

## AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE ATIVOS: ESTUDO DE CASO EM FÁBRICA DE PRODUTOS DESCARTÁVEIS

### ASSET PRODUCTIVITY ASSESSMENT: A CASE STUDY IN A DISPOSABLE PRODUCT FACTORY

#### RODNEY WERNKE

Contador. Doutor em Engenharia de Produção/UFSC. Professor no PPGCCA/UNOCHAPECÓ e no Curso de Administração/UNISUL. **Endereço:** Av. José Acácio Moreira, 787, Dehon | Tubarão/SC | Brasil. **E-mail:** [rodneywernke1@hotmail.com](mailto:rodneywernke1@hotmail.com)

#### IVONE JUNGES

Economista. Doutora em Engenharia de Produção/UFSC. Professora no Curso de Administração/UNISUL. **Endereço:** Av. José Acácio Moreira, 787, Dehon | Tubarão/SC | Brasil. **E-mail:** [ivone.junges@unisul.br](mailto:ivone.junges@unisul.br)

#### LIA SCHLICKMANN

Graduada em Administração/UNISUL. **Endereço:** Av. José Acácio Moreira, 787, Dehon | Tubarão/SC | Brasil. **E-mail:** [lia\\_schlickmann@hotmail.com](mailto:lia_schlickmann@hotmail.com)

#### RESUMO

O artigo relata estudo de caso que objetivou mensurar o desempenho da empresa pesquisada por intermédio de quatro indicadores contábeis. Pretendeu-se responder questão relacionada à tendência da evolução desses indicadores no contexto da empresa pesquisada durante o segundo semestre de 2014. Para tanto, inicialmente são evidenciados os conceitos inerentes aos parâmetros de análise mencionados. Em seguida são abordados os aspectos metodológicos do estudo de caso (descritivo e qualitativo), são descritas as etapas percorridas para calcular os indicadores citados e apresentados e comentados os resultados apurados. Concluiu-se que a tendência verificada foi inadequada quanto à produtividade dos ativos, pois os valores obtidos indicaram baixa produtividade dos ativos utilizados. Além disso, apurou-se trajetória evolutiva divergente dos parâmetros mensurados, indicando cenários conflitantes. Finalizando o texto foram ressaltadas algumas limitações e mencionadas as conclusões do estudo efetuado.

**Palavras-chave:** Produtividade de ativos. Comparativo. Fábrica de descartáveis.

#### ABSTRACT

*This article reports a case study on the comparative measurement of factory assets' productivity of a disposable plastic products' factory within four indicators: ROI (Return on Investments), ROA (Return on Assets), EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) and EVA (Economic Value Added). It was intended to answer a question related to the evolution trend of these indicators in the context of the company researched during the second half of 2014. Thus, the inherent concepts to the mentioned analysis parameters are*

**Submissão em 23/05/2016. Revisão em 01/09/2016. Aceito em 04/01/2017.**

*initially disclosed. After that, the methodological aspects of the case study (descriptive and qualitative) are discussed. Then, the steps taken to calculate the above indicators are described. Finally, the results obtained are presented and discussed. It was concluded that the trend was inadequate on the productivity of assets, because the values obtained indicate low productivity of the used assets. Furthermore, it was found a divergent evolutionary trajectory of the measured parameters, indicating conflicting scenarios among them. At the end of this study, some limitations were highlighted and the conclusions of the study are mentioned.*

**Keywords:** *Productivity of assets. Comparative. Disposable Factory.*

## 1 INTRODUÇÃO

Avaliar o desempenho da empresa com base no lucro auferido num período pode induzir os gestores e acionistas a conclusões equivocadas. Especialmente naquelas empresas que empregam grande volume de recursos em ativos, o valor do lucro pode não refletir se o resultado gerado foi condizente, ou não, com o potencial econômico da companhia. Acerca disso, Anthony e Govindarajan (2002, p. 320) salientam que “a ênfase nos lucros, sem considerar os ativos empregados para gerá-los, é um princípio inadequado de controle” nas companhias que atuam em setores de uso intensivo de ativos. Por isso, os administradores deveriam se preocupar com a mensuração da produtividade dos ativos e extrair dessa avaliação subsídios para selecionar iniciativas que permitam maximizar a riqueza dos investidores.

Esse contexto de investimentos elevados em ativos também é identificável em empreendimentos industriais, em razão da necessidade de aplicações em ativos fixos (máquinas, prédios etc.) e em ativos circulantes (estoques e financiamento das vendas a prazo) para suportar as atividades fabris e a comercialização. Em virtude disso, caberia ao gestor avaliar a adequação da produtividade dos ativos que administra por meio de métricas contábeis como ROI, ROA, EVA e EBITDA. Contudo, mesmo que possam ser utilizados para tal finalidade, neste estudo se aventa o pressuposto de que esses quatro indicadores podem apresentar resultados conflitantes entre si ou terem trajetórias de evolução distintas ao longo de um período em determinada empresa. Isso é problemático de vez que um indicador poderá revelar uma situação promissora e outro evidenciar trajetória desfavorável. E foi esse aspecto que motivou a investigação dessa possibilidade no âmbito de uma empresa industrial de grande porte, na qual os gestores centravam suas atenções exclusivamente no desempenho medido pelo EBITDA e os demais indicadores não eram mensurados.

Para esclarecer tal dúvida, nesta pesquisa se pretendeu responder à seguinte questão: a evolução dos indicadores ROI, ROA, EVA e EBITDA, durante o segundo semestre de 2014, foi semelhante ou divergente no contexto de uma fábrica de produtos descartáveis de plástico? Para se obter a resposta foi estabelecido como objetivo mensurar o desempenho da empresa pesquisada por intermédio dos quatro índices contábeis citados.

O principal aspecto que justifica essa abordagem comparativa é que na companhia estudada o EBITDA era utilizado como a principal métrica de avaliação do desempenho operacional, além de servir como parâmetro único para estabelecimento da remuneração variável dos administradores. Esse procedimento se coaduna com o mencionado por Kraus e Lind (2010), entre outros, de que o EBITDA tem sido utilizado para gerir empresas, estimar o valor dos empreendimentos e servir de base para pagamento de bônus a executivos, entre outras aplicações. Contudo, Tortella e Brusco (2003) e Bassan e Martins (2014), entre outros, registram que o EVA também tem sido utilizado para medir o desempenho de empresas, analisar resultados e determinar o valor da remuneração variável dos gestores.

Assim, no âmbito da indústria em lume essas utilidades semelhantes entre os indicadores citados podem acarretar dúvidas acerca da pertinência (ou não) do parâmetro a ser priorizado para avaliar a *performance* operacional e fundamentar o cálculo da bonificação anual dos funcionários. Por exemplo: se as evoluções (ou tendências) desses indicadores forem divergentes (num indicador favorável e no outro desfavorável), ou se os cenários resultantes dessas formas de avaliação forem conflitantes (positivo *versus* negativo), talvez a remuneração

dos executivos esteja atrelada àquele que conduz ao trajeto que não permita otimizar totalmente os recursos disponíveis na organização. Além disso, mesmo que este estudo esteja circunscrito a uma empresa específica (ou seja, é um estudo de caso), considerou-se que essa lacuna de pesquisa merece ser explorada com atenção, visto que a mesma dúvida pode estar presente em outras companhias que utilizam o EBITDA como indicador de desempenho e/ou vinculam-no à remuneração de funcionários.

Tendo em vista esse objetivo, inicialmente foi efetuada uma revisão da bibliografia abordando os principais conceitos imprescindíveis ao entendimento do assunto. Posteriormente, após comentar sobre a organização estudada, são descritas as etapas seguidas para avaliar o desempenho com base nos indicadores selecionados e comentadas as informações gerenciais obtidas. Por último, comenta-se a respeito de algumas limitações relacionadas à metodologia empregada e são apresentadas as conclusões oriundas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A compreensão deste estudo envolve o entendimento das motivações para realizar a avaliação da produtividade dos ativos e o conhecimento dos indicadores utilizados, conforme evidenciado a seguir.

### 2.1 Motivos para priorizar a produtividade de ativos

Drucker (2004) comenta que os gestores das empresas são pagos para criar riqueza e não para controlar custos. Nesse rumo, as empresas precisam ser dirigidas como organismos vivos, como entidades em continuidade, cujo objetivo é a criação de riqueza. Para essa finalidade, os administradores necessitam de informações que os capacitem a exercer julgamentos adequados sobre a produtividade dos recursos empregados.

Anthony e Govindarajan (2002) aduzem que o propósito de avaliar a produtividade dos ativos é fornecer informações úteis para a tomada de decisões relativas aos ativos empregados e motivar os executivos a tomar decisões corretas e avaliar o desempenho das unidades de uma empresa. Destacam, ainda, que exceto em alguns tipos de organizações prestadoras de serviços, nas quais o capital utilizado é irrelevante, o objetivo essencial das empresas com fins lucrativos é conseguir retorno satisfatório sobre o capital aplicado. Assim, para que o gestor avalie os desempenhos relativos ao lucro obtido pela empresa em relação ao resultado conseguido pelos concorrentes (ou outras divisões da própria organização) é necessário considerar o volume dos ativos empregados.

Ainda, um estudo da empresa de consultoria de *management* A. T. Kearney (2002, p. 90) cita que “a produtividade dos ativos é a forma de identificar a eficiência com a qual a empresa transforma os investimentos em ativos em vendas e lucros. As razões para se preocupar com essa questão são tão diversas quanto os resultados que o aumento da produtividade é capaz de gerar”.

Destarte, a referida pesquisa evidencia que os principais motivos a serem considerados são:

- a) Geração de valor para o acionista: pesquisa com empresas de setores de uso intensivo de ativos detectou forte correlação entre o retorno total para o acionista e a produtividade dos ativos. Essa correlação ficou evidente inicialmente em uma companhia de bens de consumo que executou programa de aumento de produtividade dos ativos, reduziu os custos operacionais em 12%, aumentou a capacidade de suas fábricas em 20%, reduziu ativos fixos em 10% e adiou investimentos de capital de US\$ 150 milhões.
- b) Impulso ao crescimento rentável: as empresas que se concentram em extrair o máximo de produtividade dos ativos existentes obtêm crescimento do lucro e do valor das ações. O foco na produtividade dos ativos, que também aumenta a produtividade geral, assegura que os investimentos de capital sejam feitos de forma eficiente.
- c) Identificar e promover sinergias nas fusões: empresas em processo de fusão podem usar um programa de aumento da produtividade dos ativos para extrair benefícios sinérgicos, que permitam identificar e eliminar as sobreposições entre os parceiros.

- d) Promover a liderança em custos: a mensuração da produtividade de ativos pode ser empregada para promover a liderança em custos, porque as empresas que gastam mal são as principais candidatas a ganhos de produtividade. Quando eliminam ativos improdutivos e extraem níveis mais altos de produtividade dos demais, reduzem tanto os custos fixos como os custos variáveis.

## 2.2 Indicadores financeiros utilizados

Mesmo que se considere que não sejam apenas os aspectos financeiros que respondem pelo desempenho de uma companhia (Bortoluzzi, Ensslin & Ensslin, 2011; Skrinjar, Bosilj-Vuksic & Indihar-Stemberger, 2008), neste estudo foram priorizados exclusivamente indicadores financeiros com o intuito de não expandir demasiadamente o foco.

Nessa direção, Casarotto Filho (2002) defende que pelo cruzamento das informações do balanço patrimonial com o desempenho do período (verificado na demonstração de resultados) é possível obter díspares indicadores de produtividade de contas do ativo, visando a otimizar a performance dos recursos utilizados.

Para essa finalidade, Anthony e Govindarajan (2002) registram que, ao decidir a base de investimento a ser usada na avaliação do desempenho, devem ser feitas duas indagações: (1) quais as práticas que induzem os executivos das unidades a usar seus ativos mais eficientemente e a adquirir o volume correto de novos ativos? (2) quais os melhores procedimentos para avaliar o desempenho da unidade como entidade econômica? Tais autores entendem que quando o lucro da empresa (ou unidade) é correlacionado com os ativos empregados, os executivos se esforçam para melhorar seu desempenho sob esse aspecto e a alta administração deseja que as decisões que eles tomam nesse sentido ocorram no melhor interesse da empresa.

Ainda, a pesquisa da A. T. Kearney (2002) menciona que há três maneiras de medir a produtividade dos ativos fixos de uma empresa:

- 1) Confrontar as vendas com o montante formado por patrimônio, instalações e equipamentos em termos líquidos (PP&E líquidos), ou seja, já descontada a depreciação. Essa medida, mais conhecida como capital líquido, é usada pelas empresas para examinar a produtividade dos concorrentes e estimar seus desempenhos. Por essa forma de avaliação, obtém-se resposta à indagação: para cada dólar obtido com a venda de um produto, quantos dólares em ativos são necessários? Porém, há um revés para essa medida: embora possa identificar um problema, não propicia o esclarecimento sobre exatamente “o quê” ele é.
- 2) Examinar os retornos da empresa: consiste em avaliar a relação entre o lucro líquido e o PP&E Líquidos. Esse cálculo revela que tipos de rendimentos a empresa está obtendo pelo dinheiro que investiu em ativos.
- 3) Mensurar o Retorno sobre Ativos (ROA, na sigla em inglês) também é uma medida aplicável aos ativos fixos.

A partir do exposto nos parágrafos precedentes, nesta pesquisa foram utilizados os indicadores descritos na sequência.

Quanto ao ROI (*Return on Investments*), Kassai, Kassai, Santos e Assaf Neto (2000, p. 174) asseveram que esse índice é a “expressão mais simples da medida de retorno do investimento”, é uma taxa determinada a partir de dados contábeis. Para tanto, utiliza-se uma equação em que o resultado do período é dividido pelo valor do investimento. Ou seja, “o lucro operacional é oriundo somente das atividades normais de uma empresa, excluindo-se inclusive o montante dos encargos financeiros”. Por outro lado, o valor a considerar como investimentos é o montante equivalente ao ativo líquido, que é dado pelo “total do ativo diminuído dos passivos de funcionamento (fornecedores, impostos, salários, dividendos, contas a pagar etc.)”.

Acerca da adoção do ROI como parâmetro de avaliação do retorno dos recursos investidos, são encontradas opiniões favoráveis a respeito. Warren, Reeve e Fess (2001, p. 277) mencionam que o ROI tem utilidade para mensurar o retorno do investimento porque envolve em seu cálculo fatores como receitas, despesas e ativos investidos, controláveis pelos gerentes de cada divisão da empresa. Assim, “por medir a rentabilidade relativa à soma dos bens investidos em cada divisão, a taxa de retorno sobre o investimento pode ser usada para

comparar as divisões. Quanto maior a taxa de retorno sobre o investimento, melhor o desempenho da divisão no uso de seus bens para gerar lucro”.

Hornngren, Foster e Datar (1999) registram que a análise dos componentes do ROI pode indicar que essa medida de desempenho pode ser melhorada pelo aumento de receitas ou pelo decréscimo dos custos ou pelo decréscimo dos investimentos. Asseveram que o ROI frequentemente pode ofertar melhores subsídios sobre o desempenho quando se analisam os componentes nos quais se origina.

Porém, o ROI possui aspectos que podem ser considerados desfavoráveis à sua utilização. Lopo, Brito, Silva e Martins (2001, p. 241) anotam que o ROI traz consigo as limitações oriundas dos critérios contábeis legalmente exigidos (como a forma de avaliação dos estoques, o método de depreciação empregado ou a contabilização dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento como despesas do período ou capitalização para amortizações posteriores) e sofre a influência da idade dos ativos, pois “empresas possuidoras de ativos permanentes mais antigos, principalmente quando os efeitos da inflação são ignorados, podem apresentar indicadores mais favoráveis”. Tais autores defendem, contudo, que a principal desvantagem desse indicador é que o ROI “ignora a política de financiamento da empresa. Portanto, despreza a influência da estrutura de capital no balanceamento dos riscos e retorno, aspecto que afeta o preço da ação”.

Em relação ao ROA (*Return on Assets*), Young e O’Byrne (2003, p. 239) registram que é “uma abordagem particularmente interessante, pois envolve uma desagregação progressiva do ROA e produz *insights* importantes” sobre as fontes de geração de riqueza. Lembram que o ROA é uma medida da rentabilidade operacional, já que o numerador (o lucro operacional líquido após o imposto de renda, também conhecido como NOPAT – *Net Operating Profit After Tax*) mede o que seria lucro da empresa se todos os seus ativos tivessem sido financiados com capital dos investidores. Desse modo, o NOPAT, “neutraliza a influência dos financiamentos dos ativos sobre o lucro. Nesse sentido, ele mede a lucratividade dos ativos líquidos da empresa, independentemente da forma como eles são financiados”.

No que tange à importância que pode ser atribuída ao conhecimento detalhado desses dois fatores, Padoveze e Benedicto (2004, p. 104) atestam que, se a “margem” é o elemento fundamental para obter rentabilidade, o caminho para alcançá-la é o “giro”. Os autores citados afirmam, ainda, que a palavra “giro” simboliza a produtividade do investimento realizado, representada pela velocidade com que os ativos são operacionalizados, e conseguem transformar os insumos em vendas. Ou seja, “como o ativo total representa os investimentos na empresa, quanto mais vendas ela fizer, mais produtivo é o ativo (investimento) da empresa. Quanto mais uma empresa consegue faturar com o mesmo valor de investimentos, mais possibilidade ela tem de obter lucros”. Com isso, quanto maior for o giro obtido, maior a oportunidade de diminuir a margem de lucro na venda dos produtos, ensejando uma competitividade maior pelos menores preços que podem ser praticados.

No entendimento de Schmidt, Santos e Martins (2014), o EVA (*Economic Value Added*) é um sistema de gestão financeira que mensura o retorno que os capitais próprios e de terceiros trazem aos seus proprietários. Mede a diferença entre o retorno do capital investido numa empresa e o custo desse capital. Bruni (2013) relata que o EVA propõe um ajuste no cálculo do lucro líquido, incorporando o custo de oportunidade do capital próprio. Assim, em linhas gerais, o EVA pode ser apresentado como o lucro líquido deduzido do custo de oportunidade dos capitais próprios. Esse parâmetro prioriza a “geração de valor”, que, para Padoveze (2013), existe quando o lucro empresarial é igual ou superior ao seu custo de capital (ou custo de oportunidade). Portanto, a criação de valor para o acionista acontece quando a empresa obtém a rentabilidade desejada, ou mais. Quando a empresa, em determinado ano, não consegue atingir a rentabilidade pretendida, compreende-se que há destruição de valor.

Quanto ao cálculo desse indicador, Young e O’Byrne (2003) entendem que o EVA é igual ao NOPAT menos o custo do capital próprio. No caso do NOPAT (*Net Operating Profit After Tax*), deve ser considerado como o lucro operacional da empresa, já deduzido o imposto de renda, que representa o quanto que as operações correntes da companhia geraram de lucro. Acerca do fator custo do capital enfatizam que é igual ao capital investido da empresa (também chamado *capital* ou *capital empregado*) vezes o custo médio ponderado do capital. O custo médio ponderado do capital é conhecido como WACC (sigla da expressão *Weighted*

*Average Cost of Capital*). É igual à soma dos custos de cada componente de capital – dívidas de curto e longo prazos e patrimônio do acionista – ponderado por sua participação percentual, a valor de mercado, na estrutura de capital da empresa. Tais autores asseveram, também, que o capital investido é a soma de todos os financiamentos da empresa, separados dos passivos não-onerosos de curto prazo (como fornecedores, salários e provisões diversas). Ou seja, o capital investido é igual à soma do patrimônio líquido que pertence ao investidor com os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazos, pertencentes a credores.

Young e O’Byrne (2003) relatam, ainda, que o capital investido é deduzido dos passivos não-onerosos de curto prazo menos os *demais* ativos correntes (isto é, todos os ativos correntes, exceto a conta caixa). Embora quase todos os passivos sejam, em algum grau, onerosos (se não fosse assim os credores da empresa, assumindo mercado competitivo, quebrariam), separar o componente de juros de certas contas, como *fornecedores*, raramente justifica o esforço. Além disso, todo o custo de mercadorias e serviços comprados de fornecedores, inclusive a parcela de juros, está refletido ou no custo das mercadorias e serviços vendidos, ou nas despesas gerais, administrativas e de vendas. Consequentemente, a empresa é debitada, embora indiretamente, por tais custos financeiros. Quando o retorno gerado pelo uso dos ativos “líquidos” (isto é, a soma do caixa, das necessidades de capital de giro e dos ativos fixos) exceder o custo do capital investido, o EVA é positivo. O retorno sobre os ativos líquidos (RONA – *Return On Net Assets*) é calculado como segue:  $RONA = NOPAT / \text{Ativos Líquidos}$ . Quando o RONA for maior que o WACC, o EVA será positivo. Do contrário, será negativo. Isso ocorre porque:  $EVA = (RONA - WACC) \times \text{Capital Investido}$ .

Convém salientar que na literatura podem ser encontradas outras possibilidades de cálculo do EVA, como as citadas por Kassai *et al.* (2000), Ehrbar (1999), Copeland, Koller e Murrin (2000), Stewart (2005), entre outros. Ainda, como o WACC é utilizado para mensurar o EVA, é pertinente destacar que as pesquisas de Martins e Martins (2015), Keef, Khaled e Roush (2012), Miller (2009), Pierru (2009) e Bade (2009) discorrem acerca de limitações relacionadas à utilização desse conceito em determinadas situações.

Em termos de benefícios informativos proporcionados, Wernke, Maia e Lembeck (2013) mencionam que o EVA tem a capacidade de propiciar uma forma de avaliar o desempenho da entidade que leva em consideração a estrutura de capital da empresa e respectivas taxas de remuneração. Com isso, pode ser considerado um indicador adequado para evidenciar a *performance* dos gestores na utilização do capital disponibilizado pelos investidores e/ou captado junto às instituições bancárias. Além disso, é capaz de proporcionar uma visão abrangente sobre a pertinência dos recursos aplicados em ativos e sobre o impacto das taxas de captação das principais fontes de recursos. Stewart (2005) advoga que a mais importante vantagem do EVA diz respeito ao fato de ser a única medida de desempenho que se conecta diretamente ao valor de mercado intrínseco de uma empresa. Em vista disso, é essa a medida que referido autor recomenda para a definição de metas, para a alocação de capital, para a avaliação de desempenhos, para planos de bonificação e para a comunicação com os grandes investidores.

Por outro lado, Regis, Santos e Santos (2010) atribuem ao EVA algumas limitações destacando que (i) pode acarretar restrição ao crescimento da empresa, tendo em vista que a expectativa de resultados rápidos pode impedir o interesse por projetos de maior vulto; (ii) poderá implicar dificuldades para a obtenção de empréstimos junto às instituições financeiras, pois o cálculo do EVA destaca a remuneração do capital de terceiros e quanto mais endividada estiver a empresa, maior é o risco atribuível e que (iii) tal indicador dá ênfase exagerada na geração de lucros, é aplicável somente às empresas regidas por propósitos econômicos.

Martins, Diniz e Miranda (2012) comentam que além de depender dos critérios contábeis e, portanto, suportar os mesmos problemas de normas, de modelos contábeis, da falta de correção monetária e outros, não leva em conta o valor de mercado do Patrimônio Líquido para seu cálculo. Essa é, talvez, a maior falha cometida na sua aplicação porque, ao ser calculado sobre os valores contábeis, está também calculando o valor adicionado com relação ao capital aplicado na empresa, e não representa, com isso, o valor econômico adicionado para o investidor atual.

Kumar (2013) comparou o EVA com medidas contábeis (como Lucro Líquido, Lucro Operacional Líquido após o Imposto de Renda, Fluxo de Caixa das Operações e Lucro por

Ação) em 23 indústrias da Índia, durante os anos de 2000 a 2009. Constatou, então, que o EVA não poderia ser considerado superior aos indicadores citados em termos de evidenciar os motivos que geraram valor de mercado agregado (MVA) maior.

Quanto ao EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), esse corresponde, segundo o entendimento de Alcalde (2010), ao caixa gerado pelos ativos genuinamente operacionais, pois o lucro antes dos juros (ativos ou passivos), dos tributos sobre o lucro e antes das depreciações, amortizações, corresponde ao potencial de caixa que o ativo operacional de uma empresa é capaz de produzir, antes inclusive de considerar o custo de qualquer capital. Assim, o EBITDA não corresponde ao fluxo caixa gerado fisicamente, uma vez que, em geral, as vendas não são recebidas à vista e as despesas também não o são. Ele representa o caixa produzido pelos ativos, antes de computadas as receitas e despesas financeiras e após o recebimento de todas as receitas e o pagamento de todas as despesas.

Colombo, Hoffmann, Platt Neto e Bolfe (2014) registram que o EBITDA é um indicador divulgado por companhias do mundo todo, além de ser frequentemente citado entre os analistas por mostrar a lucratividade do negócio. Por não ser obrigatório nas demonstrações financeiras, o EBITDA permaneceu carente de normas legais que regulamentassem seu cálculo e divulgação até o ano de 2012. Por isso, a Instrução no. 527 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) foi divulgada com o intuito de reger, no Brasil, a publicação voluntária pelas companhias abertas desse demonstrativo.

Quanto aos benefícios provenientes desse indicador, Alcalde (2010) elenca os seguintes aspectos:

- a) Facilidade para ser obtido, pois bastam alguns ajustes no demonstrativo de resultado contábil tradicionalmente publicado.
- b) Permite comparar empresas, do mesmo setor ou não, pois tenta excluir os efeitos das captações de recursos para a atividade mercantil e das decisões de caráter estritamente contábil (como critérios de depreciação, amortização ou exaustão utilizados). Com isso, uniformizaria demonstrativos de resultado de contextos díspares e possibilitaria comparar a eficiência ou a produtividade de entidades distintas.
- c) Principalmente para analistas externos à empresa, o EBITDA pode ser um caminho mais curto para estimar a possível geração de caixa da empresa e compará-la ao seu endividamento. Ou seja, mensurar o grau de comprometimento da geração de caixa com o pagamento de credores.

Contudo, White, Sondhi e Fried (1997), Eastman (1997), Stumpp (2000), King (2001), Szuster, Cardoso, Szuster, Szuster e Szuster (2008) e Martins et al. (2012) listaram alguns pontos desfavoráveis associados ao EBITDA, entre os quais se encontram os seguintes aspectos:

- 1) O uso desse indicador não é recomendável para empresas que utilizam ativos com pouco tempo de vida útil ou que carecem de equipamentos cujas tecnologias precisam ser constantemente atualizadas ou substituídas.
- 2) No caso de empreendimentos que costumam financiar a aquisição de ativos fixos em instituições financeiras (como é o caso da empresa citada no estudo de caso desta pesquisa), desconsiderar os juros dessas operações de crédito como “operacionais” tende a ser problemático. Ao fazer essa exclusão no demonstrativo do EBITDA é gerado um aumento expressivo no resultado, mesmo que tais gastos financeiros façam parte do cotidiano desse tipo de negócio.
- 3) A forte disseminação desse indicador está mais relacionada à tentativa de avaliar empresas, com a finalidade de aquisição, associando seu valor a um “múltiplo”. Contudo, negócios de setores distintos ou com características díspares jamais deveriam ser comparados de forma tão simplista como essa. Ou seja, é um equívoco a pretensão de estabelecer o valor de venda de uma empresa com base num multiplicador “x” sobre o seu faturamento (em valor monetário ou em quantidades físicas).
- 4) O resultado do EBITDA pode ser fortemente influenciado por políticas contábeis ligadas à postergação/antecipação da data de reconhecimento de despesas/receitas ou da contabilização de ativos (baixas e depreciações, por

- exemplo). Em virtude disso, o administrador pode ficar tentado a “aprimorar” o valor desse parâmetro para passar uma imagem melhor da empresa ao mercado ou aos investidores ou para aumentar seu bônus de desempenho (se atrelado ao EBITDA).
- 5) Outro aspecto que colabora para o uso por parte de analistas financeiros é a “impressão” de que o resultado corresponde à “geração de caixa”. Porém, o EBITDA não equivale ao provável fluxo de caixa livre da empresa, até porque não considera as necessidades de reinvestimentos que costumam ser obrigatórias na maioria dos empreendimentos mercantis.

### 2.3 Pesquisas anteriores

Quanto a estudos com abordagens assemelhadas à aplicada neste artigo, foram realizadas consultas às bases de dados Scopus, Science Direct e Portal de Periódicos Capes. A partir das palavras-chave “ROI” (“*Return on Investments*”), “ROA” (“*Return on Assets*”) “EVA” (ou “*Economic Value Added*”) e “EBITDA” (ou a descrição desse acrônimo) as pesquisas trouxeram 30 textos que abordavam esses termos quando utilizada a “Busca Avançada” com “and” entre os mesmos. Apenas quatro trabalhos (Mendéz, 2007; Hong, 2010; Hazarika, 2014; Wernke, Junges & Schlickmann, 2015) relataram a medição conjunta de indicadores.

O primeiro trabalho averiguou se o EBITDA poderia ser considerado uma métrica de agregação de valor. Para essa finalidade, utilizou amostra de 23 companhias chilenas cujos desempenhos anuais foram mensurados em termos de EVA, EBITDA e Margem EBITDA no período 2000/2004. No comparativo entre os dois indicadores aqui priorizados, o pesquisador concluiu que há certa relação entre esses na maioria das 23 empresas pesquisadas, mas que em sete dessas isso não ocorreu. Assim, recomendou parcimônia a respeito e sugeriu novas pesquisas com esse enfoque (Mendéz, 2007).

O segundo artigo estudou um grupo de empresas coreanas de diversos setores para investigar a relação entre os ativos do conhecimento (pessoal, ativos estruturais e recursos de *marketing*) e métricas como o EVA, EBITDA, MVA (*Market Value Added*) e preço das ações. Concluíram que havia relação mais significativa entre o desempenho desses indicadores e os ativos de conhecimento em empresas não-fabris e um vínculo menos relevante em companhias fabris (Hong, 2010).

A terceira pesquisa analisou a relação entre EVA, MVA, EBITDA e Capital Investido em empresas de telecomunicações negociadas no mercado acionário de Dubai (Emirados Árabes Unidos), entre 2008 e 2013. O autor concluiu que havia relação significativa apenas entre o EVA e o MVA (Hazarika, 2014).

O quarto estudo comparou a evolução do EVA e do EBITDA em empresa fabril brasileira, mês a mês, em 2014. Os autores concluíram que os dois indicadores apresentaram evolução divergente e resultados conflitantes naquele contexto pesquisado (Wernke *et al.*, 2015).

Portanto, artigos que comparam o desempenho do ROI, ROA, EVA e do EBITDA em empresas fabris brasileiras, de capital fechado, não foram encontrados nas buscas realizadas nas bases de dados citadas. Com isso, entende-se que há uma lacuna de pesquisa que merece ser explorada com a ênfase pretendida neste estudo.

## 3 METODOLOGIA

Em relação à tipologia quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois, segundo Scapens (1990), essa categoria abrange aqueles estudos que descrevem os sistemas contábeis, as técnicas e os procedimentos correntemente utilizados na prática. No entender de Gil (1999), essa modalidade visa a descrever características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relação entre as variáveis. Nesse rumo, Andrade (2002) salienta que a pesquisa descritiva se preocupa em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem a interferência dos autores do trabalho. Quanto aos procedimentos adotados, caracteriza-se como um estudo de caso, que, de acordo com Yin (2005), é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o

fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Nesse caso, concentra-se em determinado(s) objeto(s) e suas conclusões limitam-se ao seu contexto.

No âmbito da forma de abordagem do problema a pesquisa pode ser classificada como “qualitativa”, que é como Richardson (1999, p. 80) denomina os estudos que “podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”. Destarte, com base nos dados quantitativos (contábeis e financeiros) coligidos foi possível efetuar uma análise qualitativa por meio do estudo comparativo entre os indicadores de desempenho visados.

A seleção da empresa pesquisada ocorreu pelo critério de facilidade de acesso aos dados, visto que um dos autores é funcionário da companhia. A coleta de dados foi realizada em março de 2015 e, inicialmente, foi empregada a técnica de conversas informais (não estruturadas) com o gestor e com o contador para conhecer a situação vigente no que tange aos relatórios contábeis disponíveis e às formas de avaliação de desempenho utilizadas. Em seguida, iniciou-se a coleta dos dados necessários para execução do trabalho nos controles internos existentes e nos demonstrativos contábeis publicados, além de outras informações mais específicas repassadas pela gerência da entidade. Ou seja, os dados numéricos foram colhidos pelos pesquisadores em controles internos específicos (como demonstrativos contábeis, planilhas de controle de captações, contratos de empréstimos e financiamentos, relatórios do ERP utilizado na empresa etc.) e reunidos em uma base de dados especificamente elaborada em planilha Excel. Os dados coligidos foram complementados por informações adicionais obtidas nas conversações mantidas com os dois profissionais citados (como a forma atual de avaliação do desempenho, a expectativa de remuneração dos acionistas a considerar no cálculo do EVA e outros aspectos não documentais pertinentes). Com isso, atendeu-se ao recomendado por Yin (2005) que ressalta que, em estudos de casos, o pesquisador deve seguir três princípios para a coleta de informações: (i) utilizar-se de várias fontes de evidência (triangulação); (ii) criar um banco de dados e (iii) manter o encadeamento de evidências.

Adicionalmente, no que tange aos aspectos formais, no sentido de atestar o rigor metodológico deste estudo de caso foram utilizados os parâmetros recomendados por Marques, Camacho e Alcantara (2015). Ou seja:

- a) Quanto ao objeto de estudo: procurou-se entender o fenômeno proposto em seu contexto real; explicou-se o motivo de adotar essa estratégia de pesquisa; há uma ligação entre o fenômeno em questão e o contexto da pesquisa; a pergunta de pesquisa está claramente formulada e o tipo de estudo está evidenciado (descritivo).
- b) Quanto à coleta de dados: verifica-se a existência de múltiplas formas de evidenciação (entrevistas com gestor e contador, dados oriundos de controles internos e da contabilidade etc.) que permitem a triangulação dos dados; é possível atestar a confiabilidade dos dados pelos controles internos e contábeis utilizados; medidas operacionais (como os indicadores de produtividade de ativos mensurados) foram evidenciadas para validar o construto do estudo; há explicação sobre a forma como os dados foram obtidos e há a possibilidade de replicar a coleta de dados em outro contexto.
- c) Quanto à análise dos dados: os resultados da pesquisa refletem os dados coletados e houve uso de teoria anterior para embasar as análises.
- d) Quanto aos resultados: foram relatadas contribuições na geração do conhecimento em relação a estudos precedentes e feito alertas para pontos que ainda precisam de continuação nesse tipo de investigação (mencionados em seção posterior).

Nesse rumo, os procedimentos executados para realizar a pesquisa são apresentados de forma detalhada nos itens seguintes.

#### **4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A pesquisa foi realizada na indústria “ABC” (nome fictício por solicitação dos administradores), uma sociedade anônima de capital fechado que atua na industrialização de

produtos descartáveis de plástico, com sede em município do sul de Santa Catarina. Pelas características de sua atividade, esse tipo de empreendimento requer investimentos de grande valor em ativos (principalmente maquinários, instalações físicas e capital de giro) e a principal métrica de avaliação de desempenho utilizada pelos gestores era o EBITDA. Em razão disso, foi proposto aos administradores que a evolução desse indicador fosse confrontada com outros indicadores, como descrito nas próximas seções.

#### 4.1 Levantamento dos dados iniciais

Inicialmente foram obtidos, junto à contabilidade da empresa pesquisada, os dados relacionados ao Balanço Patrimonial dos seis meses do segundo semestre de 2014, conforme exposto na Tabela 1, de forma resumida.

Tabela 1

#### Balanço Patrimonial dos meses do segundo semestre de 2014

(Em milhares de reais)						
Ativo	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
Circulante	297.710	315.591	349.913	329.750	369.590	343.504
Não Circulante	439.949	453.192	422.187	417.922	418.304	419.626
Total Ativo	737.659	768.783	772.100	747.672	787.894	763.130
Passivo	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
Circulante	307.228	318.995	339.730	358.665	384.360	344.449
Não Circulante	310.842	317.962	299.545	252.658	267.961	293.931
Patrimônio Líquido	119.589	131.826	132.825	136.349	135.573	124.750
Total do Passivo	737.659	768.783	772.100	747.672	787.894	763.130

**Nota.** Fonte: dados fornecidos pela contabilidade da empresa pesquisada.

Na sequência, obteve-se a Demonstração do Resultado dos meses abrangidos pela pesquisa, como representado na Tabela 2 em formato sintético.

Tabela 2

#### Demonstração do Resultado Mensal dos meses do segundo semestre de 2014

(Em milhares de reais)						
Itens	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
Receita operacional líquida	74.120	64.778	68.362	78.191	70.073	60.295
Custo dos produtos vendidos	(55.355)	(53.189)	(52.417)	(59.527)	(54.346)	(48.198)
Lucro operacional bruto	18.765	11.588	15.944	18.664	15.728	12.097
Lucro (prejuízo) antes I. R.	26	3.300	1.833	3.924	245	(3.745)
Lucro (prejuízo) líquido	26	12.662	994	3.631	415	(8.242)

**Nota.** Fonte: dados fornecidos pela contabilidade da empresa pesquisada.

Como destacado anteriormente, a principal métrica de avaliação de desempenho utilizada pela direção da companhia era o EBITDA, cujo desempenho ao longo dos últimos seis meses de 2014 foi o evidenciado na Tabela 3.

Tabela 3

#### EBITDA dos meses do segundo semestre de 2014 (em milhares de reais)

Meses	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
EBITDA	12.099	9.459	9.105	10.966	7.817	5.404

**Nota.** Fonte: dados fornecidos pela contabilidade da empresa pesquisada.

#### 4.2 Cálculo do RSI/ROI

O indicador do Retorno sobre Investimentos (RSI ou ROI) expressa quanto cada real investido de capital próprio (PL) e de capital de terceiros onerosos (empréstimos e

financiamentos de curto e longo prazos) foi capaz de gerar lucros no período. No que tange ao segundo semestre de 2014, os resultados apurados com base nos dados coligidos foram os apresentados na Tabela 4.

Tabela 4

### Retorno sobre Investimentos (RSI) ou *Return on Investments (ROI)* do 2o. Semestre de 2014

Valores monetários em milhares de reais e arredondados (sem valores pós-vírgula)						
Itens/meses	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
a) Lucro antes Imp. de Renda (R\$)	26	3.300	1.833	3.924	245	- 3.745
b) Investimentos (b.1+b.2+b.3) - R\$	395.304	411.136	405.767	402.546	419.112	395.461
b.1) Empréstimos/financiamentos CP	83.776	89.738	83.610	115.822	117.966	82.453
b.2) Empréstimos/financiamentos LP	191.939	189.572	189.332	150.375	165.573	188.258
b.3) Patrimônio Líquido	119.589	131.826	132.825	136.349	135.573	124.750
c=a/b) RSI/ROI	0,006%	0,803%	0,452%	0,975%	0,058%	-0,947%

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

Os resultados desse indicador mostraram que, em julho, o lucro de R\$ 26 conseguido pela empresa representou apenas 0,006% do valor investido no mês (R\$ 395.304). Esse resultado pode ser interpretado também da seguinte forma: cada R\$ 100,00 investidos na companhia proporcionou retorno de apenas R\$ 0,006. Em agosto, o retorno do investimento aumentou para 0,803% e caiu para 0,452% no período seguinte. No mês de outubro o RSI/ROI passou para 0,975%, mas caiu para 0,058% em novembro e, em dezembro, ficou negativo (-0,947%).

Com base nesses índices, é válido sugerir aos acionistas que comparem os resultados apurados nesse indicador com os de empresas semelhantes (*benchmarking*) ou que confrontem os resultados apurados com a TMA (Taxa Mínima de Atratividade) desejada. Caso concluam que o desempenho foi inadequado, cabe que estudem medidas visando a (i) aumentar o valor do “Lucro Operacional” (como iniciativas visando à redução de custos e despesas; aumento da produtividade dos funcionários e equipamentos; diminuição da capacidade ociosa etc.); (ii) reduzir o valor de “Investimentos” (com medidas que reduzam a necessidade de captação de recursos de forma onerosa; que diminuam o valor do “Ativo Total” e que aumentem o “Passivo de Funcionamento”, como obter prazos de pagamentos maiores junto a fornecedores, entre outras possibilidades).

### 4.3 Cálculo do RSA/ROA

O indicador conhecido como “Retorno Sobre Ativos” (RSA/ROA) expressa o retorno conseguido com os recursos investidos pela entidade em ativos num determinado período. O cálculo desse índice envolve a determinação da “Margem das Vendas” e do “Giro do Ativo”, conforme detalhado na Tabela 5.

Tabela 5

### Retorno sobre Ativos (RSA) ou *Return on Assets (ROA)* - 2o. Semestre de 2014

Valores monetários em milhares de reais e arredondados (sem valores pós-vírgula)						
Itens/meses	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
a) Margem das Vendas (1/2)	0,03%	19,55%	1,45%	4,64%	0,59%	-13,67%
1) Lucro Líquido (após Imp. Renda) - R\$	26	12.662	994	3.631	415	-8.242
2) Vendas Líquidas (R\$)	74.120	64.778	68.362	78.191	70.073	60.295
b) Giro do Ativo (3/4)	0,10	0,08	0,09	0,10	0,09	0,08
3) Vendas Líquidas (R\$)	74.120	64.778	68.362	78.191	70.073	60.295
4) Ativos (R\$)	737.659	768.783	772.100	747.672	787.894	763.130
c=a/b) RSA/ROA	0,003%	1,647%	0,129%	0,486%	0,053%	-1,080%

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

O RSA/ROA pode ser interpretado, no mês de julho, da seguinte forma: cada R\$ 100,00 destinados ao Ativo proporcionou R\$ 0,003 (ou 0,003%). Em agosto esse desempenho foi o melhor da série semestral enfocada, pois aumentou para 1,647%. Contudo, no mês de setembro diminuiu para 0,129%; em outubro foi de 0,486%; em novembro voltou a cair, agora para 0,053%, e terminou o semestre com o pior desempenho (com -1,080%). À semelhança do

mencionado sobre os resultados do RSI/ROI da seção precedente, os resultados podem ser considerados inadequados visto que representam um baixo retorno sobre o volume de recursos destinados ao ativo da empresa.

Para melhorar o desempenho do Retorno sobre os Ativos é pertinente que os gestores estudem alternativas que visem (i) ao aumento de vendas (expansão das vendas dos produtos mais lucrativos ou a venda de resíduos e subprodutos para outras empresas); (ii) à redução de custos (minimizar o consumo de matérias-primas ou diminuir o valor do custo de aquisição respectivo; reduzir o consumo de energia elétrica na produção; reaproveitar insumos do processo fabril etc.); (iii) à diminuição de despesas (reduzir despesas administrativas como telefone, correio, *internet*, energia elétrica, água, folha de pagamentos etc.; as despesas de vendas como propaganda, comissões, tributos sobre o faturamento via elisão fiscal etc. e as despesas financeiras como tarifas bancárias, juros pagos etc.); (iv) à redução do Ativo Circulante (medidas para baixar o volume de recursos empregados nos estoques ou para reduzir o prazo de cobrança das vendas contribuem para que o ativo tenha um valor menor no período, o que aumenta o indicador de “giro” dos ativos); (v) à menor aplicação de recursos no Ativo Não Circulante Imobilizado (ações que reduzam a capacidade instalada ociosa, como aumentar o número de turnos de trabalho, desmobilização de maquinário inativo, ou venda de imóveis ociosos ou não produtivos etc.).

#### 4.4 Cálculo do EVA

O EVA informa que a empresa cria riqueza apenas quando o resultado de suas atividades operacionais é suficiente para cobrir, além dos custos e despesas respectivos, também o custo de captação dos recursos (próprios e de terceiros) utilizados no empreendimento. Com isso, o EVA pode ser definido como o valor resultante da dedução do “custo de capital” do “lucro” obtido pela companhia num período qualquer. Se o resultado for negativo, haverá destruição da riqueza dos investidores; se obtiver EVA positivo, significa que a empresa gerou riqueza para os acionistas.

Entre as possibilidades de metodologias acerca da determinação do EVA, para calcular esse indicador no âmbito da empresa em estudo foi escolhida a fórmula:  $EVA = [RSAL \text{ (em \%)} - CMPC \text{ (em \%)}] \times \text{Capital Investido (em R\$)}$ , em razão da disponibilidade de dados. Então, em virtude da necessidade de obter os valores relacionados aos fatores dessa equação, foram percorridas as etapas descritas a seguir.

##### 4.4.1 Adaptação do balanço contábil ao padrão do EVA

Para determinar o EVA por intermédio da equação mencionada é necessário ajustar o balanço patrimonial contábil a um formato específico para apurar o valor do “Capital Investido”. Acerca disso, a Tabela 6 evidencia a composição do capital investido pela empresa no segundo semestre do ano enfocado.

Tabela 6

#### Capital investido no segundo semestre de 2014 (valores em milhares de reais)

Itens/meses	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
(a) Passivos Onerosos	275.715	279.310	272.942	266.197	283.539	270.711
(a.1) Empréstimos e Financ. (CP)	83.776	89.738	83.610	115.822	117.966	82.453
(a.2) Empréstimos e Financ. (LP)	191.939	189.572	189.332	150.375	165.573	188.258
(b) Patrimônio Líquido	119.589	131.826	132.825	136.349	135.573	124.750
(c=a+b) CAPITAL INVESTIDO	395.304	411.136	405.767	402.546	419.112	395.461

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

Ou seja, o valor do “Capital Investido” é formado pelos recursos próprios (Patrimônio Líquido) e pelos recursos captados de forma onerosa junto a terceiros (empréstimos e financiamentos de curto e de longo prazos). Por exemplo: no mês de julho de 2014 o capital investido era formado por R\$ 83.776 de Empréstimos e Financiamentos de Curto Prazo, R\$ 191.939 de Empréstimos e Financiamentos de Longo Prazo e R\$ 119.589 de Patrimônio Líquido, totalizando R\$ 395.304 nesse período.

#### 4.4.2 Cálculo do Retorno sobre Ativos Líquidos (RSAL/RONA)

O segundo passo para calcular o EVA referiu-se à determinação do indicador conhecido como RSAL/RONA, cuja realidade pesquisada está evidenciada na Tabela 7.

Tabela 7

#### Retorno sobre ativos líquidos (RSAL) no segundo semestre de 2014

Valores monetários em milhares de reais e arredondados (sem valores pós-vírgula)						
Itens/períodos	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
a) Lucro do período	26	12.662	994	3.631	415	-8.242
b) Capital Investido (ou Ativos Líquidos)	395.304	411.136	405.767	402.546	419.112	395.461
c=a/b) Retorno sobre Ativos Líquidos (RSAL)	0,006%	3,080%	0,245%	0,902%	0,099%	-2,084%

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

Como visto, para apurar o RSAL/RONA, é necessário dividir o lucro do período pelo valor do “Capital Investido” (também conhecido como Ativos Líquidos ou RONA na sigla em inglês). Por exemplo: em julho/2014 o lucro apurado nesse período foi de R\$ 26, com o capital investido de R\$ 395.304. Portanto, a rentabilidade dos ativos líquidos (RSAL/RONA) foi de 0,006% nesse mês (R\$ 26 / R\$ 395.304 X 100).

#### 4.4.3 Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC/WACC)

O CMPC/WACC equivale ao custo médio ponderado de captação de recursos (de terceiros e próprios) que a empresa suportou durante o período. Nesse sentido, foi necessário inicialmente fazer um levantamento de todas as fontes de recursos utilizadas pela companhia ao longo dos seis últimos meses de 2014. Porém, é interessante salientar que as operações de crédito podiam ser liquidadas durante o semestre focado e/ou contratada(s) outra(s). Em razão disso, após a obtenção da grade de recursos alheios utilizados pela empresa durante o semestre pesquisado, foi possível apurar o CMPC/WACC de todos os meses abrangidos, incluindo-se também o capital próprio no cálculo, como exemplificado na Tabela 8.

Tabela 8

#### Cálculo do CMPC/WACC referente a julho de 2014

Fontes de Recursos	Saldo Devedor R\$	Participação no Capital Investido	Taxas de Juros (%)	CMPC ou WACC (%)
Banco Badesc	11.040	2,79%	1,47%	0,04%
BES Inv. Do Brasil S.A.	10.219	2,59%	1,39%	0,04%
Bic Banco	15.026	3,80%	1,44%	0,05%
BTG Pactual	20.105	5,09%	1,47%	0,07%
Outros...	99.736	25,23%	-	-
Patrimônio Líquido	119.589	30,25%	2,94%	0,89%
Capital Investido total	395.304	100,00%	-	1,83%

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

Como nesse mês de julho havia 42 operações de crédito contratadas, pela restrição de espaço, optou-se por evidenciar na Tabela 8 somente algumas dessas fontes de financiamento (como exemplo) e agrupar as demais na linha “Outros...”. Então, para cada fonte de recursos externa foi apurado o saldo devedor (em R\$) ao final do período (coluna 2), a respectiva participação percentual no valor total do capital investido no mês (coluna 3) e a taxa de remuneração desses capitais investidos no mês (coluna 4). Ainda, para formar o valor total do capital investido foi inserido o valor relacionado ao Patrimônio Líquido do mês, conforme expresso na penúltima linha da Tabela 8.

Convém destacar que as taxas mensais de juros, no caso dos empréstimos e financiamentos perante terceiros, eram aquelas expressas contratualmente quando da captação desses recursos. Quanto à remuneração dos acionistas, foi utilizada a taxa de 2,94% ao mês por ter sido essa a “TMA” informada como aquela almejada pelos proprietários da companhia. No exemplo da Tabela 8, o CMPC/WACC calculado foi de 1,8274% ao mês (soma da última coluna) para o período citado. Isso representa que as atividades operacionais da empresa devem proporcionar lucro suficiente para gerar retorno dos ativos líquidos (RSAL/RONA) maior que esse custo de capital, a fim de que ocorra a geração de riqueza (EVA positivo).

Os resultados dos cálculos do CMPC/WACC de todos os meses do semestre revelaram que houve pequenas oscilações nas taxas apuradas ao longo dos 6 meses abrangidos (1,8274% em julho; 1,8074% em agosto; 1,8430% em setembro; 1,8989% em outubro; 1,8025% em novembro e 1,8646% em dezembro).

#### 4.4.4 Apuração do EVA

Os dados citados nas seções precedentes permitiram apurar o resultado da empresa em termos de EVA durante os meses do semestre visado. Assim, com o fito de apresentar o cenário identificado nesse contexto foi elaborada a Tabela 9.

Tabela 9  
**EVA do segundo semestre de 2014**

Valores monetários em milhares de reais e arredondados (sem valores pós-vírgula)						
Itens/períodos	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
1) RSAL/RONA	0,0065%	3,0798%	0,2451%	0,9021%	0,0990%	-2,0841%
2) CMPC/WACC	1,8274%	1,8074%	1,8430%	1,8989%	1,8025%	1,8646%
3=1-2) DIFERENÇA	-1,8209%	1,2723%	-1,5980%	-0,9968%	-1,7034%	-3,9488%
4) CAPITAL INVESTIDO (R\$)	395.304	411.136	405.767	402.546	419.112	395.461
5) EVA DO PERÍODO (R\$)	-7.198	5.231	-6.484	-4.012	-7.139	-15.616

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

Como pode ser visualizado na Tabela 9, o cálculo do EVA foi efetuado da seguinte forma (com dados referentes ao mês de julho, como exemplo):

- 1) O retorno sobre os ativos líquidos (RSAL/RONA) foi de 0,0065%.
- 2) O custo médio ponderado de capital (CMPC/WACC) atingiu 1,8274%.
- 3) A diferença entre RSAL e CMPC ficou negativa (-1,8209%).
- 4) O valor total do capital investido nesse mês foi de R\$ 395.304 (milhares de reais).
- 5) O valor econômico adicionado (EVA) no período foi de R\$ -7.198 (milhares de reais), o que representa “destruição de riqueza dos investidores”.

Ao analisar todos os períodos abrangidos verificou-se que o desempenho individual dos demais meses foi o seguinte: em agosto R\$ 5.231 (EVA positivo = criação de riqueza); em setembro R\$ -6.484 (destruição de riqueza); em outubro R\$ -4.012 (destruição de riqueza); em novembro R\$ -7.139 (destruição de riqueza) e em dezembro R\$ -15.616 (destruição de riqueza). Ou seja, na maioria dos meses o resultado em termos de Valor Econômico Agregado (EVA) foi negativo, o que implica concluir que nesses períodos houve “destruição de riqueza”. Isso ocorreu quando o retorno obtido com os ativos líquidos utilizados foi menor que o custo médio ponderado de capital (RSAL < CMPC) no mês. Porém, somente no mês de agosto de 2014 verificou-se que o EVA foi positivo, o que foi motivado por um índice de 3,0798% de RSAL, contra 1,8074% do CMPC/WACC. A diferença entre os dois parâmetros foi de 1,2723%, que, multiplicado pelo capital investido no mês (R\$ 411.136), gerou valor econômico agregado (EVA) de R\$ 5.231 (positivo, pois RSAL > CMPC).

A partir dos resultados ruins identificados quanto ao EVA na entidade em tela, os gestores deveriam estudar a aplicabilidade de medidas para otimizar esse desempenho, como reduzir o custo de captação de recursos de terceiros; tentar aumentar o lucro sem investir mais capital (com a melhoria da produtividade ou a priorização das linhas de produtos mais lucrativas); reduzir o capital investido nas atividades operacionais (com iniciativas relacionadas

com desmobilização de ativos ociosos e/ou diminuição dos estoques, por exemplo); investir somente em projetos ou segmentos com retorno superior ao CMPC/WACC e vender ativos cujo retorno seja inferior ao CMPC/WACC.

## 5 CONCLUSÃO

A direção da empresa utilizava o EBITDA como principal métrica de avaliação de desempenho e neste estudo foram mensurados outros três indicadores, conforme representado na Tabela 10.

Tabela 10

### Comparativo dos indicadores durante o segundo semestre de 2014

Valores monetários em milhares de reais e arredondados (sem valores pós-vírgula)						
Indicadores	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
EVA (R\$)	-7.198	5.231	- 6.484	- 4.012	- 7.139	- 15.616
EBITDA (R\$)	12.099	9.459	9.105	10.966	7.817	5.404
RSI/ROI (%)	0,006%	0,803%	0,452%	0,975%	0,058%	-0,947%
RSA/ROA (%)	0,003%	1,647%	0,129%	0,486%	0,053%	-1,080%

**Nota.** Fonte: elaborada pelos autores.

A evolução apresentada na Tabela 10 mostra que o mês de agosto foi aquele com melhor desempenho em todos os indicadores, enquanto que o mês de dezembro pode ser classificado como o mais problemático. Contudo, dois aspectos valem a pena destacar em relação ao contexto mensurado. O primeiro diz respeito ao baixo retorno proporcionado pelas atividades da empresa, quer no que tange aos investimentos (RSI/ROI) ou no que se refere ao RSA/ROA. Especialmente nos meses de julho, setembro, novembro e dezembro, a rentabilidade dos recursos aplicados na companhia situou-se em níveis, a priori, indesejáveis para os acionistas.

O segundo ponto a ressaltar é que, enquanto que pelo EBITDA o desempenho da empresa é adequado na totalidade dos meses (mesmo com tendência de queda no semestre), o EVA mostrou que em 5 dos 6 meses o retorno dos ativos líquidos (ou do capital investido) foi inferior ao custo médio ponderado de capital. Com isso, houve destruição de riqueza nesses 5 meses e somente em agosto é que o quadro apurado foi positivo (com criação de riqueza). A divergência nessas duas formas de analisar o empreendimento salienta a importância da escolha de indicador(es) adequado(s) para identificar a *performance* da companhia, sob pena de prejudicar as decisões dos gestores acerca da pertinência de manter as políticas vigentes ou sobre a necessidade de alterá-las.

Como visto, ao centrar suas atenções no EBITDA, os dirigentes da companhia são levados a acreditar que a situação seria melhor do que realmente é se apurada a capacidade do negócio de gerar lucro suficiente para remunerar todas as fontes de recursos (alheias ou próprias) por intermédio do EVA. Em razão disso, sugeriu-se que os administradores passassem a acompanhar, também, a capacidade dessa fábrica de agregar valor econômico, bem como que cogitassem acerca da viabilidade de medidas que possam aprimorar esse resultado.

Em razão do exposto, os autores consideram ter respondido à questão de pesquisa, assim como terem alcançado o objetivo proposto. Ou seja, como a pergunta de estudo indagava sobre a existência de semelhanças ou divergências na evolução dos indicadores, restou evidente (Tabela 10) ter ocorrido discrepâncias na trajetória dos parâmetros mensurados nos meses abrangidos. Então, como o objetivo da pesquisa era mensurar o desempenho da empresa pesquisada por intermédio de quatro indicadores contábeis, os autores concluíram que a evolução da produtividade dos ativos da indústria teve desempenhos diferentes (positivos em alguns parâmetros e negativos em outros) e trajetórias divergentes (especialmente no caso do EBITDA e do EVA). Além disso, a evolução dessas métricas de avaliação de desempenho empresarial foi comentada nas seções precedentes, concluindo-se pela inadequação dos resultados apurados, tendo em vista a baixa produtividade dos ativos apresentada pela companhia no semestre abrangido.

Como limitações associadas ao estudo cabe evidenciar os seguintes aspectos:

- a) Foco exclusivo em indicadores financeiros: mesmo que indicadores não financeiros possam contemplar outros aspectos que afetem a produtividade de ativos, foi priorizada exclusivamente a avaliação a respeito, por indicadores de cunho financeiro. Nesse sentido, é válido salientar que nenhuma dessas duas categorias de indicadores pode ser considerada imune a críticas ou que sejam aplicáveis sem restrições na avaliação da produtividade de ativos.
- b) Restrição dos achados à empresa pesquisada: por ser estudo de caso, as conclusões circunscrevem-se ao contexto da empresa em tela. Com isso, a eventual aplicação dos mesmos procedimentos em outra companhia provavelmente exigirá adaptações.

Por último, sugere-se que trabalhos futuros enfoquem temas como a eventual necessidade de ajustes na base de dados contábeis utilizada (para assegurar maior confiabilidade ao confronto desses indicadores) e/ou discutir sobre fatores ou abordagens distintas que permitam concluir acerca da adequação ou não de se utilizar esses índices de forma comparativa para avaliar a produtividade de ativos.

## REFERÊNCIAS

- A. T. Kearney (2002). Como converter ativos em lucros. *HSM Management*, 34, 88-96.
- Alcalde, A. (2010). *Efeitos hierárquicos na margem EBITDA: influências do tempo, firma e setor*. Dissertação de mestrado em Controladoria e Contabilidade. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Andrade, M. M. de (2002). *Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2002). *Sistemas de controle gerencial*. São Paulo: Atlas.
- Bade, B. (2009). Comment on "The weighted average cost of capital is not quite right". *Quarterly Review of Economics and Finance*, 49(4), 1476-1480. doi: 10.1016/j.qref.2009.05.002
- Bassan, H., & Martins, R. A. (2015). Geração de riqueza em empresas vencedoras do PNQ: uma análise usando EVA. *Produção*. São Paulo. Recuperado em 8 março, 2016, de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132015005015413&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132015005015413&lng=pt&nrm=iso)
- Borttoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2011). Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: aplicação em uma empresa de serviços. *Gestão & Produção, São Carlos*, 18(3), 633-650.
- Bruni, A. L. (2013). *Avaliação de investimentos: com modelagem financeira no Excel* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Casarotto Filho, N. (2002). *Projeto de negócio: estratégias e estudos de viabilidade, redes de empresas, engenharia simultânea, plano de negócio*. São Paulo: Atlas.
- Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2000). *Avaliação de empresas "valuation": calculando e gerenciando o valor das empresas*. São Paulo: Makron Books.
- Colombo, V. L. B., Hoffmann, R., Platt Neto, O. A., & Bolfe, C. (2014). Diferenças entre o valor do EBITDA divulgado pelas SA e o apurado metodologicamente: estudo de 257 SA brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. *Anais do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças*, Florianópolis, SC, Brasil, 5.
- Drucker, P. F. (2004). *Peter Drucker na prática*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Eastman, K. (1997). EBITDA: an overrated tool for cash flow analysis. *Commercial Lending Review*, Spring, 12, 2. ABI/FORM Global.

- Ehrbar, A. (1999). *EVA – Valor Econômico Agregado: a verdadeira chave para a criação de riqueza*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Hazarika, I. (2014). Performance metrics versus wealth metrics of Dubai telecommunication sector. *Proceedings of the International Business Information Management Association Conference – IBIMA*, Valencia, Spain, 23.
- Hong, M-G. (2010). A study on the effect of knowledge asset on the firm performance. *Global Business Administration Review*, 7(2), 233-252.
- Horngren, C. T., Foster, G., & Datar, S. M. (1999). *Cost accounting: a managerial emphasis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kassai, J. R., Kassai, S., Santos, A., & Assaf Neto, A. (2000). *Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Keef, S. P., Khaled, M. S., & Roush, M. L. (2012). A note resolving the debate on "The weighted average cost of capital is not quite right". *Quarterly Review of Economics and Finance*, 52(4), 438-442. doi: 10.1016/j.qref.2012.07.004
- King, A. M. (2001). Warning: use of EBITDA may be dangerous to you. *Strategic Finance*, 83(4).
- Kraus, K., & Lind, J. (2010). The impact of the corporate balanced scorecard on corporate control: a research note. *Management Accounting Research*, 21, 265–277.
- Kumar, S. (2013). An inter industry analysis of EVA<sup>®</sup> versus traditional corporate financial performance measures: evidence from Indian market. *Journal of Managerial and Financial Accounting*, 5(3), 219–252. doi: 10.1504/IJMFA.2013.058544
- Lopo, A., Brito, L., Silva, P. R., & Martins, E. (2001). *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. In FIPECAFI, Eliseu Martins (org.). São Paulo: Atlas.
- Marques, K. C. M., Camacho, R. R., & Alcantara, C. C. V. de. (2015). Avaliação do rigor metodológico de estudos de caso em contabilidade gerencial publicados em periódicos no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças – USP*, 26(67), 27-42.
- Martins, E., Diniz, J. A., & Miranda, J. G. (2012). *Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica*. São Paulo: Atlas.
- Martins, E., & Martins, V. A. (2015). Contabilidade e finanças: a temerária utilização do WACC. *Revista Universo Contábil*, 11(1), 25-46.
- Mendéz, C. A. B. (2007). EBITDA es un indicador financiero contable de agregación de valor? *Capiv Review*, 5, 41-54.
- Miller, R. A. (2009). The weighted average cost of capital is not quite right. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 49(1), 128-138. doi: 10.1016/j.qref.2006.11.001
- Padoveze, C. L. (2013). *Contabilidade de custos: teoria, prática, integração com sistemas de informações (ERP)*. São Paulo: Cengage Learning.
- Padoveze, C. L., & Benedicto, G. C. (2004). *Análise das demonstrações financeiras*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Pierru, A. (2009). "The weighted average cost of capital is not quite right": a comment. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 49(3), 1219-1223. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2008.08.002>
- Regis, F., Santos, R. F. dos, & Santos, N. M. B. F. (2010). Análise do Economic Value Added (EVA<sup>®</sup>) no setor eletroeletrônico – utilização da metodologia com base na criação de valor: o caso do Grupo FRM. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 17.

- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Scapens, R. W. (1990). Researching management accounting practice: the role of case study methods. *British Accounting Review*, 22, 259-281.
- Schmidt, P., Santos, J. L. dos & MARTINS, M. A. dos S. (2014). *Manual de controladoria*. São Paulo: Atlas.
- Skrinjar, R., Bosilj-Vuksic, V. & Indihar-Stemberger, M. (2008). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance. *Business Process Management Journal*, 14(5), 738-754.
- Stewart, G. B. (2005). *Em busca do valor: o guia de EVA para estrategistas*. Porto Alegre: Bookman.
- Stumpp, P. M. (2000). Putting EBITDA in perspective: ten critical failings of EBITDA as the principal determinant of cash flow. *Moody's Investor Service Global Credit Research*, Special Comment, June.
- Szuster, N., Cardoso, R. L., Szuster, F. R., Szuster, F. R., & Szuster, F. R. (2008). *Contabilidade geral: introdução à contabilidade societária* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Tortella, B. D., & Brusco, S. (2003). The Economic Value Added (EVA): an analysis of market reaction. *Advances in Accounting*, 20, 265-290.
- Warren, C. S., Reeve, J. M., & Fess, P. E. (2001). *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Wernke, R., Junges, I., & Schlickmann, L. (2015). Aplicação comparativa entre EVA e EBITDA: estudo de caso em empresa fabril. *Revista Contemporânea de Contabilidade - UFSC*, 12(27).
- Wernke, R., Maia, B. H. M., & Lembeck, M. (2013). Mensuração do EVA em empresa constituída por quotas de responsabilidade limitada: estudo de caso em prestadora de serviços na área da saúde. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, XI, 22-40.
- White, G. I., Sondhi, A. C. & Fried, D. (1997). *The analysis and use of financial statement* (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e método* (3a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Young, S. D. & O'Byrne, S. (2003). *EVA e gestão baseada em valor: guia prático para implementação*. Porto Alegre: Bookman.