

Avaliando o desempenho dos ativos de empresas em jogos empresariais

Daniel Maia de Souza

(MBA em Gestão de Negócios Automotivo-FGV) E-mail: danielmaia.10@hotmail.com

Fabiano Cunha Marinho

(MBA em Gestão Empresarial - IBMEC) E-mail: fcmarinho01@gmail.com

Resumo

O ambiente empresarial é permeado por incertezas e em demaziado volatilidade, tornando as atividades relativas à tomada de decisão sempre desafiadora para os administradores. No atual contexto é premissa fundamental a avaliação contínua dos ativos aplicados nas organizações, sejam elas de qualquer segmento ou porte. Este artigo tem por objetivo avaliar o desempenho dos ativos de empresas em um ambiente fictício, ou seja, em uma dinâmica de jogos empresariais por meio da utilização dos indicadores RAOL, ROE e EVA, demonstrando, por meio destes indicadores o retorno obtido pelas indústrias envolvidas no jogo.

Palavras-chave: Jogos de Empresas; Indicadores financeiros; Desempenho de ativos.

1. Introdução

Para atrair investimentos num mercado globalizado, as empresas devem gerar valor aos investidores. Esse valor é proporcionado por meio de remuneração do capital investido, oferecendo retorno ao risco assumido, para tanto há a necessidade contínua de se avaliar os riscos incorridos nos investimentos em empresas, ou seja, avaliar o desempenho destas empresas por meio do emprego dados aos recursos por ele obtidos ou a ela empregados.

A avaliação de empresas é um tema que tem sido recorrente na Administração de Empresas, sobretudo em estudos na área de Finanças (MARTINS, 2001; COPELAND, KOLLER; MURRIN, 2002; MARTELANC, PASIN; CAVALCANTE, 2005; DAMODARAN, 2007; ASSAF NETO, 2012). Isso se deve à ampla gama de finalidades para a qual pode ser destinada, como processos de compra e venda de negócios, fusões, aquisições, cisões, dissoluções de sociedade, liquidação de empreendimentos e privatizações, além do potencial de servir como base de avaliação da habilidade dos gestores em gerar riqueza para os acionistas (MARTINS, 2001).

Segundo Martins (2001), a avaliação empresarial pode ser realizada sob duas perspectivas: a descontinuidade ou a continuidade da operação. A primeira forma define o valor patrimonial da empresa, por meio de operações contábeis não ajustados. A segunda forma define o valor econômico da empresa, considerando o potencial futuro de geração de riqueza, realizado por meio de variáveis e projeções de resultado que influenciam o resultado final da avaliação.

De acordo com a perspectiva econômica, Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005) consideram que a avaliação de uma empresa objetiva alcançar o seu valor justo, um valor que represente de modo equilibrado a potencialidade econômica da empresa, que permite identificar, classificar e mensurar as oportunidades de investimento em empresas. Dessa forma, a determinação do valor desta empresa é relacionada à sua capacidade de geração de benefícios futuros.

Para Helfert (2000), o desempenho de uma empresa retrata as consequências financeiras e econômicas das decisões de gestões passadas, representadas pelas ações operacionais e de

investimentos realizadas ao longo do tempo, onde. Sendo assim, é possível observar por meio das medidas financeiras a qualidade com que os ativos foram usados, se os financiamentos foram adequados, e o nível de atendimento à rentabilidade desejada pelos acionistas. Neste sentido, para Copeland, Koller e Murrin (2002), a avaliação de empresas é uma ferramenta que deve ser transformada em instrumento de gestão e implantado através de toda organização para criação de valor aos acionistas.

Contudo, não é possível admitir que a avaliação de empresas se dê por meio de metodologia única, pois ferramentas diferentes ou complementares podem ser escolhidas conforme características da empresa a ser avaliada (DAMONDARAN, 2007; ASSAF NETO, 2012). Além disso, Copeland, Koller e Murrin (2002) relatam que, para um adequado processo de avaliação, não basta uma metodologia, sendo mais importante realizar projeções consistentes por meio do conhecimento apurado do negócio da empresa avaliada, da indústria e do ambiente econômico em que está inserida.

Com relação à assertividade das projeções, Assaf Neto (2012) relata que a definição do valor de uma empresa é uma tarefa complexa, que exige coerência e rigor conceituais na formulação do modelo de cálculo. Para Martins (2001), diversos modelos de avaliação possuem pressupostos e níveis variados de subjetividade, pois um empreendimento pode possuir diferentes percepções dependendo do avaliador.

Portanto, o objetivo geral deste artigo é por meio dos indicadores RAOL, ROE e EVA, avaliarem o desempenho da utilização dos ativos pelas indústrias participantes de um jogo empresarial em um ambiente controlado.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão Baseada em Valor (GBV)

Berzakova, Bartosova e Kicova (2015) ressaltam que, no passado, os gerentes das organizações tinham como principal objetivo econômico a maximização dos lucros. Entretanto, a partir da década de 1980, difundiu-se as teorias relacionadas à gestão baseada em valor (*value based management*), que utiliza a geração de valor como objetivo único e fundamental pela qual a empresa deve ser administrada (COPELAND, KOLLER; MURRIN, 2002). Neste contexto, a moderna teoria financeira reconheceu a importância da maximização da riqueza dos proprietários como objetivo principal das empresas (ASSAF NETO, 2012).

Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005) apresentam, dentre as principais vantagens da GBV, o emprego do custo de capital nas análises de investimento e desempenho, a possibilidade de integração entre planejamento estratégico e finanças por meio das metas compartilhadas, e a minimização dos custos de agência com o alinhamento dos interesses entre gestores e acionistas.

Para Assaf Neto (2012), as variáveis de maior influência para a GBV são denominadas de direcionadores de valor. Dentre os principais direcionadores de valor, Copeland, Koller e Murrin (2002) destacam o uso de medidas financeiras. Assaf Neto (2012) dividiu os direcionadores de valor em duas classificações: a primeira são as capacidades diferenciadoras, que envolvem relações e conhecimentos do negócio, qualidade e inovação, e a segunda são as estratégias financeiras, que podem ser identificadas nos demonstrativos financeiros das empresas. As estratégias financeiras, por sua vez, são classificadas em operacionais, de financiamento e de investimento, cada qual composto por uma gama de medidas financeiras.

Dentre as medidas financeiras capazes de identificar a geração de valor, destaca-se o valor econômico agregado (*Economic Value Added – EVA*), marca registrada de propriedade da Stern Stewart & Co., que adapta e populariza o conceito de lucro econômico de Alfred

Marshal, desenvolvido em 1890, que pode ser considerado como o resultado residual que permanece do lucro operacional após as deduções de remuneração do seu capital. (ASSAF NETO, 2012).

Dessa forma, uma empresa que gera valor aos credores e acionistas é capaz de oferecer uma remuneração acima do custo de oportunidade destes proprietários de capital. Para Salaga, Bartosova e Kicova (2015), a principal vantagem do EVA em relação às abordagens convencionais é a inteligível combinação do desempenho econômico de uma empresa com o grau de risco que é necessário para atingir este desempenho.

Corrêa, Assaf Neto e Lima (2013) identificaram seis medidas financeiras que mais se relacionam ao EVA e, portanto, proporcionam maior geração de valor: retorno sobre o patrimônio (*return on equity* – ROE), retorno sobre os ativos (*return on assets* – ROA), *spread* do acionista, margem bruta, margem líquida e giro do ativo. A seguir, serão detalhadas as medidas financeiras relacionadas à criação de valor que serão utilizadas nesta pesquisa.

2.1.1 Valor Econômico Agregado (EVA)

Para Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005), o EVA é a parcela do lucro operacional que excede os gastos com a estrutura de capital (custo do capital de terceiro mais o custo do capital próprio), representado pela Equação 1.

$$EVA = (RAOL - CMPC) \times AOL$$

Onde:

RAOL = Retorno sobre o ativo operacional líquido

CMPC = Custo médio ponderado de capital

AOL = Ativo operacional Líquido

RAOL = Lucro Operacional (LO) / AOL

CMPC = (CT / AOL) x CCT (%) + (CP / AOL) x CCP (%)

AOL = ativo operacional (AO) – Passivo Operacional (PO)

Ativo operacional = investimentos necessários para gerar receitas operacionais, como estoques e imobilizações produtivas, entre outros.

Passivo operacional = financiamentos oferecidos pela própria operação, como fornecedores, impostos a pagar, salários, entre outros. Capital de terceiros e capital próprio são recursos obtidos fora da operação.

Capital de terceiros (CT) = financiamentos de curto prazo obtidos por meio de bancos, debêntures, entre outros, no qual onera o Custo do Capital de Terceiros (CCT).

Capital próprio (CP) = Investimento efetuado pelos acionistas mais os lucros retidos, no qual possui um custo denominado Custo do Capital do Acionista (CCA).

2.1.2 Determinantes do EVA

Por meio da Equação 1, é possível perceber que o EVA será maior quanto maior for o RAOL. Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005) desmembraram o RAOL de forma a permitir avaliar a eficiência na gestão dos ativos operacionais.

RAOL = (LO / Vendas) x (Vendas / AOL) = Margem operacional x Giro operacional

Dessa forma, as possíveis formas de:

- Aumentar a margem operacional;

- Aumentar o giro operacional;
- Aumentar a alavancagem operacional.

2.1.3 Retorno sobre o Patrimônio (ROE) ou Retorno sobre o Capital do Acionista (RCA)

Segundo Assaf Neto (2012), o Retorno sobre o Patrimônio Líquido refere-se ao retorno da empresa em relação aos recursos aplicados pelos seus acionistas.

$$\text{ROE} = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$$

2.2 Jogos de Empresas

De forma a desenvolver competências práticas para a formação em gestão, como as habilidades necessárias durante a tomada de decisão, tem sido cada vez mais adotadas técnicas relacionadas aos jogos de empresas (SAUAIA, 2010).

Para Khrushchev et al. (2015), os jogos de empresa são uma ferramenta para simulação de vários aspectos do ambiente empresarial, imitando um processo industrial, permitindo uma reconstrução simplificada de situações de manufatura real.

Dois tipos de atividades são possíveis em jogos de empresas: atividades de representação, por meio do desempenho de tarefas profissionais particulares, e atividades educacionais, que envolvem o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos (KHRUSHCHEV ET AL., 2015). Neste sentido, Tal Ben-Zvi (2010) destaca a capacidade dessa abordagem como uma importante ferramenta de motivação e aprendizado, que oferece aos estudantes uma oportunidade de aprender fazendo, por meio de uma experiência simulada do mundo real, com a imersão em situações autênticas de gestão.

Neste sentido, Sauaia (2010) apresenta os jogos de empresa como um componente do chamado Laboratório de Gestão. O Laboratório de Gestão é um modelo de aprendizagem vivencial, onde os participantes interagem e são capazes de desenvolver competências não captadas pelos métodos de ensino tradicionais. O primeiro componente do Laboratório de Gestão é o simulador organizacional, que consiste num instrumento didático regido pelas regras econômicas, as quais os participantes devem conhecer e utilizar dos conhecimentos sobre os modelos de gestão e lógica econômica. O segundo componente é o jogo de empresas, onde os participantes devem formular e controlar as estratégias, praticar os modelos de gestão, e tomar decisões em ambientes de incerteza. O terceiro componente é a pesquisa aplicada, onde os participantes analisam e discutem os resultados do jogo de empresas à luz das teorias adotadas.

3. Procedimentos Metodológicos

Seguindo a classificação proposta por Gonçalves (2007) esta pesquisa caracteriza-se como descritiva quanto aos objetivos. Adotou-se o método de estudo de caso longitudinal como procedimento de pesquisa, com uso de documentos do laboratório de gestão como fontes de informação, e fazendo uso de dados de natureza quantitativa.

Além disso, trata-se de uma pesquisa *ex post facto* porque serão avaliadas as ocorrências após as variáveis terem interferido sobre o objeto de pesquisa, uma vez que não é possível a interferência nos resultados obtidos.

4. Resultados

Com o objetivo de apresentar a aplicabilidade dos indicadores de desempenho relativo aos ativos empregados, ilustra-se abaixo um estudo de caso realizado em um ambiente simulado caracterizado como um jogo de empresas, no qual tal dinâmica ocorreu na disciplina de Gestão Empresarial Simulada, no programada de Mestrado Profissional em Administração da Universidade Federal Fluminense, no campus da cidade de Volta Redonda, estado do Rio de Janeiro. Esta dinâmica envolveu seis grupos de alunos da disciplina, tendo como instrutor e mediador do jogo o professor da disciplina.

Os seis grupos envolvidos formaram seis empresas em um único ambiente mercadológico de competição, contudo competindo em dois segmentos distintos, mas que se relacionava que foram: indústria e atacado. Ou seja, três grupos atuaram como empresas do segmento de indústria e os outros três grupos atuaram no segmento do atacado.

A dinâmica do jogo transcorreu envolvendo a indústria que, para produzir os produtos comercializados por ela, adquiria a matéria prima de empresa fictícia mediada pelo professor, que, não só se relacionou no jogo na figura de fornecedor de matéria prima, mas também de fornecedor de produtos financeiros e de consultorias de informação de mercado para todas as empresas participantes.

A indústria possuía a capacidade de fabricação fictícia de três tipos de produtos eletrônicos denominados como Alfa, Beta e Ômega. Cada um com demandas, custos de produção e consumo de tempos distintos.

O atacado, por sua vez, comercializava os três produtos produzidos pela indústria em uma relação de fornecedor e cliente, ou seja, o atacado atuava como cliente da indústria e, ao adquirir os produtos da indústria os comercializava para o varejo fictício, baseado em uma relação de expectativa de demanda do mercado consumidor e preços praticados para a comercialização dos produtos. Portanto as empresas do segmento do atacado necessitavam negociar os preços de aquisição dos produtos com a indústria para se tornarem competitivos em preços e custos, e por sua vez a indústria necessitava adquirir as matérias primas ao menor custo e produzi-las ao menor esforço de custo e com uma relação de mix de produtos objetivando maximizar os resultados financeiros, baseado em custos de produção, custos de transação e preços de venda para o atacado.

A dinâmica do jogo transcorreu por durante oito rodadas, sendo cada rodada equivalente ao período fictício de um trimestre, ou seja, todo o ambiente do jogo ocorreu por um tempo equivalente há dois anos fiscal.

Ao fim de cada rodada o mediador distribuía os resultados das decisões tomadas pelas empresas por meio de demonstrações contábeis, financeiras e operacionais. Ou seja, ao fim de cada rodada, ou trimestre, apresentava-se escriturado as demonstrações contábeis construídas pelo software gestor do jogo e manipulado pelo mediador, baseado nas transações realizadas pela empresa e que se constituía de um balanço patrimonial (BP) e uma demonstração de resultado do exercício (DRE).

Os oito períodos trimestrais foram denominados como: t1, t2, t3, t4, t5, t6, t7 e t8, respectivamente do primeiro ao oitavo trimestre. E os dois anos fiscal são denominados como 2015 e 2016.

As três indústrias do jogo foram constituídas sob as seguintes denominações BIT S/A, EJM S/A e BMP S/A.

O presente estudo está delimitado em avaliar o desempenho dos ativos das três empresas do segmento da indústria atuantes no jogo. Para tanto, foram utilizadas como base de cálculo as demonstrações contábeis relativas ao ano fictício 2015 e 2016, elencadas resumidamente nas Tabelas 1 e 2, para cada uma das três indústrias do jogo.

Tabela 1 – Balanço Patrimonial das empresas pesquisadas

Balanço Patrimonial - BIT S/A

| Ativo | | 2015 | 2016 | Passivo | | 2015 | 2016 |
|---------------------|--|---------------------|----------------------|----------------------|--|---------------------|----------------------|
| Circulante | | \$58.667.499 | \$103.316.667 | Circulante | | \$60.722.252 | \$177.058.516 |
| - Caixa | | \$27.676.979 | \$0 | - Fornecedores | | \$27.983.999 | \$107.520.000 |
| - Clientes | | \$30.990.520 | \$103.316.667 | - Impostos a Pagar | | \$0 | \$0 |
| - Estoques | | \$0 | \$0 | - IR/CSLL a Pagar | | \$21.349.004 | \$12.185.926 |
| | | | | - Dividendos a Pagar | | \$7.685.850 | \$22.064.534 |
| Permanente | | \$31.528.000 | \$91.513.000 | - Empréstimos | | \$3.703.400 | \$35.288.056 |
| - Imobilizado | | \$32.555.000 | \$101.175.000 | | | | |
| (-) Depr. Acumulada | | (\$1.027.000) | (\$9.662.000) | Patrimônio Líquido | | \$29.473.247 | \$17.771.151 |
| (=) Líquido | | \$31.528.000 | \$91.513.000 | - Capital & Reservas | | (\$6.185.850) | (\$28.250.384) |
| | | | | - Lucros Acumulados | | \$35.659.097 | \$46.021.535 |
| TOTAL | | \$90.195.499 | \$194.829.667 | TOTAL | | \$90.195.499 | \$194.829.667 |

| Balanco Patrimonial - EJM S/A | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------------|----------------------|----------------------|--|---------------------|----------------------|
| Ativo | | 2015 | 2016 | Passivo | | 2015 | 2016 |
| Circulante | | \$41.492.832 | \$152.082.037 | Circulante | | \$25.377.777 | \$82.870.949 |
| - Caixa | | \$16.344.372 | \$43.807.746 | - Fornecedores | | \$14.548.425 | \$48.945.493 |
| - Clientes | | \$25.148.460 | \$78.942.000 | - Impostos a Pagar | | \$0 | \$0 |
| - Estoques | | \$0 | \$29.332.291 | - IR/CSLL a Pagar | | \$10.725.546 | \$33.925.456 |
| | | | | - Dividendos a Pagar | | \$103.806 | \$0 |
| Permanente | | \$6.243.000 | \$11.936.375 | - Empréstimos | | \$0 | \$0 |
| - Imobilizado | | \$6.755.000 | \$15.042.500 | | | | |
| (-) Depr. Acumulada | | (\$512.000) | (\$3.106.125) | Patrimônio Líquido | | \$22.358.055 | \$81.147.463 |
| (=) Líquido | | \$6.243.000 | \$11.936.375 | - Capital & Reservas | | \$881.947 | \$12.494.133 |
| | | | | - Lucros Acumulados | | \$21.476.108 | \$68.653.330 |
| TOTAL | | \$47.735.832 | \$164.018.412 | TOTAL | | \$47.735.832 | \$164.018.412 |

| Balanco Patrimonial - BMP S/A | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------------|----------------------|----------------------|--|---------------------|----------------------|
| Ativo | | 2015 | 2016 | Passivo | | 2015 | 2016 |
| Circulante | | \$71.727.298 | \$229.150.138 | Circulante | | \$51.225.796 | \$168.164.502 |
| - Caixa | | \$36.980.631 | \$161.531.748 | - Fornecedores | | \$31.093.332 | \$66.566.378 |
| - Clientes | | \$34.746.667 | \$67.618.390 | - Impostos a Pagar | | \$0 | \$0 |
| - Estoques | | \$0 | \$0 | - IR/CSLL a Pagar | | \$20.132.464 | \$91.598.125 |
| | | | | - Dividendos a Pagar | | \$0 | \$9.999.999 |
| Permanente | | \$21.873.500 | \$17.272.500 | - Empréstimos | | \$0 | \$0 |
| - Imobilizado | | \$23.005.000 | \$23.005.000 | | | | |
| (-) Depr. Acumulada | | (\$1.131.500) | (\$5.732.500) | Patrimônio Líquido | | \$42.375.002 | \$78.258.136 |
| (=) Líquido | | \$21.873.500 | \$17.272.500 | - Capital & Reservas | | \$1.500.000 | \$2.375.006 |
| | | | | - Lucros Acumulados | | \$40.875.002 | \$75.883.130 |
| TOTAL | | \$93.600.798 | \$246.422.638 | TOTAL | | \$93.600.798 | \$246.422.638 |

Tabela 2 – Demonstração do Resultado do Exercício das empresas pesquisadas

| Demonstração do Resultado do Exercício - BIT S/A | | |
|--|----------------|-----------------|
| | 2015 | 2016 |
| Receitas Brutas | \$113.487.400 | \$670.971.400 |
| (-) Impostos | \$0 | \$0 |
| (=) Receitas Líquidas | \$113.487.400 | \$670.971.400 |
| (-) Custos Operacionais | (\$76.655.516) | (\$660.389.560) |
| (=) Lucro Bruto | \$36.831.885 | \$10.581.840 |
| (-) Despesas Operacionais | (\$4.501.725) | (\$23.283.310) |
| (+) Receitas Financeiras | \$32.666.333 | \$188.798.177 |

| | | |
|---|----------------|-----------------|
| (=) Lucro Operacional (LO) | \$64.996.492 | \$176.096.707 |
| (-) Despesas Financeiras (DF) | (\$302.542) | (\$139.169.659) |
| (=) Lucro antes do IR/CSLL | \$64.693.950 | \$36.927.048 |
| (-) Provisão para IR/CSLL | (\$21.349.004) | (\$12.185.926) |
| (=) Lucro Líquido | \$43.344.947 | \$24.741.122 |
| (-) Provisão para Dividendos | (\$7.685.850) | (\$14.378.684) |
| (=) Lucros Retidos | \$35.659.097 | \$10.362.438 |
| Demonstração do Resultado do Exercício - EJM S/A | | |
| | 2015 | 2016 |
| Receitas Brutas | \$72.567.690 | \$242.360.000 |
| (-) Impostos | \$0 | \$0 |
| (=) Receitas Líquidas | \$72.567.690 | \$242.360.000 |
| (-) Custos Operacionais | (\$47.676.617) | (\$229.085.271) |
| (=) Lucro Bruto | \$24.891.073 | \$13.274.729 |
| (-) Despesas Operacionais | (\$3.445.608) | (\$10.047.200) |
| (+) Receitas Financeiras | \$11.554.245 | \$99.351.257 |
| (=) Lucro Operacional (LO) | \$32.999.710 | \$102.578.786 |
| (-) Despesas Financeiras (DF) | (\$180.000) | \$0 |
| (=) Lucro antes do IR/CSLL | \$32.819.710 | \$102.578.786 |
| (-) Provisão para IR/CSLL | (\$10.725.546) | (\$33.925.456) |
| (=) Lucro Líquido | \$22.094.164 | \$68.653.330 |
| (-) Provisão para Dividendos | (\$618.056) | (\$21.476.108) |
| (=) Lucros Retidos | \$21.476.108 | \$47.177.222 |
| Demonstração do Resultado do Exercício - BMP S/A | | |
| | 2015 | 2016 |
| Receitas Brutas | \$126.580.000 | \$421.656.035 |
| (-) Impostos | \$0 | \$0 |
| (=) Receitas Líquidas | \$126.580.000 | \$421.656.035 |
| (-) Custos Operacionais | (\$86.899.847) | (\$302.084.285) |
| (=) Lucro Bruto | \$39.680.153 | \$119.571.750 |
| (-) Despesas Operacionais | (\$4.773.950) | (\$13.642.695) |
| (+) Receitas Financeiras | \$26.568.344 | \$171.394.699 |
| (=) Lucro Operacional (LO) | \$61.474.547 | \$277.323.754 |
| (-) Despesas Financeiras (DF) | (\$115.125) | \$0 |
| (=) Lucro antes do IR/CSLL | \$61.359.422 | \$277.323.754 |
| (-) Provisão para IR/CSLL | (\$20.132.464) | (\$91.598.125) |
| (=) Lucro Líquido | \$41.226.958 | \$185.725.629 |
| (-) Provisão para Dividendos | (\$351.956) | (\$150.717.501) |
| (=) Lucros Retidos | \$40.875.002 | \$35.008.128 |

As seções posteriores demonstram os resultados alcançados nos três indicadores propostos neste artigo, iniciando-se pelo Retorno sobre os Ativos Operacionais Líquidos (RAOL), para cada uma das três empresas.

4.1 Cálculo do Retorno sobre os Ativos Operacionais Líquidos (RAOL)

O Retorno sobre o Ativo Operacional Líquido (RAOL) é um indicador ou medida de rentabilidade da empresa obtida através da gestão dos ativos operacionais líquidos, ou seja, o Capital Circulante Líquido (CCL) somado ao Capital fixo (Young e O'Byrne, 2011). Para determinar o RAOL das indústrias participantes do jogo foi utilizada a fórmula ilustrada na figura 1, onde o Lucro Operacional Líquido (LOL) do período é dividido pelo valor dos Ativos

Operacionais Líquidos (AOL) no período anterior, no caso do jogo no momento da criação, escriturado no balanço de criação ou balanço de partida.

$$RAOL = \text{lucro operacional líquido} \div \text{Ativo Operacional Líquido}$$

Figura 1 – Fórmula para o cálculo do RAOL
Adaptado de Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005)

Com isso, foi necessário apurar o valor relativo ao AOL, que é composto pela soma do Capital de Terceiros (CT), na forma de empréstimos com o Capital do Acionista (CA) totalizado na soma do Patrimônio Líquido (PL). Abaixo, na tabela 3 segue os Ativos Operacionais Líquidos das três indústrias do jogo.

| Indústria | AOL criação | AOL 2015 |
|-----------|--------------|---------------|
| BIT S/A | \$ 1.500.000 | \$ 33.176.647 |
| EJM S/A | \$ 1.500.000 | \$ 22.358.052 |
| BMP S/A | \$ 1.500.000 | \$ 42.375.002 |

Tabela 3 – Ativo Operacional Líquido

Como o LOL é obtido através do Lucro Operacional (LO) subtraído do Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (IR/CSLL), e está disponibilizado na DRE das empresas conforme apresentado na tabela 2 ao dividi-lo pelo valor do AOL, obtém-se uma taxa, em percentil, de RAOL. Com esse resultado e assumindo o conceito de juros simples, a rentabilidade obtida significa que o Retorno sobre o Ativo Operacional Líquido dar-se-á em um dado período de anos, caso a indústria mantenha o mesmo nível de retorno nos próximos períodos. Na tabela 4 é apresentado o RAOL obtido por cada uma das indústrias do jogo.

| Indústria | 2015 | 2016 |
|-----------|---------|---------|
| BIT S/A | 384,78% | 199,61% |
| EJM S/A | 164,63% | 102,18% |
| BMP S/A | 225,35% | 489,07% |

Tabela 4 – Retorno sobre o Ativo Operacional Líquido

Observa-se que a empresa BIT S/A obteve o maior RAOL e 2015, contudo a empresa BMP sobressai-se como a com maior rentabilidade no período de 2016. A empresa EJM S/A é a que obteve os menores retornos sobre o ativo operacional durante os dois anos.

4.2 Cálculo do ROE ou Retorno sobre o Capital do Acionista (RCA)

Wernke (2008, p.267) afirma que “o RCA evidencia o retorno do capital próprio (PL) aplicado na empresa.” Portanto este é um dos indicadores de maior relevância para os acionistas, pois estes são os que mais se interessam em avaliar o desempenho das organizações por meio desse indicador, dado o fato de que tal indicador retrata o retorno do investimento que foi realizado, analisando se o retorno foi superior a alternativas existentes ou se superou as taxas de rentabilidade oferecidas pelo mercado financeiro (WERNKE,2008).

Assaf Neto (2012) comenta que o ROE expressa à mensuração do retorno que a empresa obtém sobre os recursos aplicados por seus acionistas, ou seja, para cada \$ 1,00 de recursos próprios, compondo o patrimônio líquido aplicado na empresa, quanto será o retorno deste capital aos acionistas.

Para calcular o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) ou Retorno sobre o Capital do Acionista (RCA) do período, no caso das empresas em questão foi utilizada a equação evidenciada abaixo na figura 2.

$$ROE = \text{lucro líquido} \div \text{Patrimônio Líquido}$$

Figura 2 – Fórmula para o cálculo do ROE
Adaptado de Assaf Neto (2012)

Abaixo, na tabela 5 é apresentado o ROE das três indústrias pesquisadas.

Tabela 5 – Retorno sobre o Capital do Acionista

| Indústria | 2015 | 2016 |
|------------------|-------------|-------------|
| BIT S/A | 147,07% | 139,22% |
| EJM S/A | 98,82% | 84,60% |
| BMP S/A | 97,29% | 237,32% |

A empresa BIT S/A, no primeiro ano, obtém o maior RCA, contudo esta empresa obtém um retorno menor ao fim do ano seguinte. Observando o DRE da empresa BIT S/A fica evidente um montante na rubrica de Despesas Financeiras (DF) significativamente maior do que no ano anterior, no qual este lançamento não operacional resultou em uma diminuição significativa do resultado líquido desta empresa e conseqüentemente diminuindo o RCA.

Já a empresa BMP S/A que obteve o menor RCA no primeiro ano, no segundo alcançou o melhor resultado, em decorrência a ter obtido o melhor lucro líquido entre as três indústrias.

A empresa EJM S/A obteve o segundo melhor RCA no primeiro ano, no entanto, assim como a empresa BIT S/A, no segundo ano o seu desempenho diminuiu significativamente obtendo o menor RCA entre as três empresas.

4.3 Cálculo do EVA (Economic Value Added) ou Valor Econômico Adicionado

Para identificar se as indústrias pesquisadas criaram ou destruíram riqueza nos anos de 2015 e 2016 optou-se pela aplicação do indicador EVA, demonstrado por Young e O’Byrne (2003). Desta forma é de suma importância a execução dos cálculos dos elementos que compõe a equação do EVA.

A primeira etapa para o cálculo consistiu na estratificação do “Balanço do EVA” para cada uma das três empresas, no qual se determina a valorização quanto aos Ativos Líquidos (AOL) e ao Capital Investido, tanto o Capital de Terceiros (CT) quanto o Capital do Acionista (CA), conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Balanço do EVA das indústrias pesquisadas

| Balanço do EVA da indústria BIT S/A | | | | | |
|--|----------------|-----------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Ativos Líquidos | 2015 | 2016 | Capital Investido | 2015 | 2016 |
| Caixa | \$27.676.979 | \$0 | Empréstimos de Curto Prazo | \$3.703.400 | \$35.288.056 |
| Necessidade de CG | (\$26.028.332) | (\$38.453.793) | Empréstimos de Longo Prazo | \$0 | \$0 |
| (+) Clientes | \$30.990.520 | \$103.316.667 | Patrimônio Líquido | \$29.473.247 | \$17.771.151 |
| (+) Estoques | \$0 | \$0 | Total do Capital Investido | \$33.176.647 | \$53.059.207 |
| (-) Fornecedores | (\$27.983.999) | (\$107.520.000) | | | |

| | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| (-) Impostos a pagar | \$0 | \$0 | | | |
| (-) IR/CSSL a pagar | (\$21.349.004) | (\$12.185.926) | | | |
| (-) Dividendos a pagar | (\$7.685.850) | (\$22.064.534) | | | |
| Permanente | \$31.528.000 | \$91.513.000 | | | |
| Total dos Ativos Líquidos | \$33.176.647 | \$53.059.207 | | | |
| Balanco do EVA da indústria EJM S/A | | | | | |
| Ativos Líquidos | 2015 | 2016 | Capital Investido | 2015 | 2016 |
| Caixa | \$16.344.372 | \$43.807.746 | Empréstimos de Curto Prazo | \$0 | \$0 |
| Necessidade de CG | (\$229.320) | \$25.403.342 | Empréstimos de Longo Prazo | \$0 | \$0 |
| (+) Clientes | \$25.148.460 | \$78.942.000 | Patrimônio Líquido | \$22.358.052 | \$81.147.463 |
| (+) Estoques | \$0 | \$29.332.291 | Total do Capital Investido | \$22.358.052 | \$81.147.463 |
| (-) Fornecedores | (\$14.548.428) | (\$48.945.493) | | | |
| (-) Impostos a pagar | \$0 | \$0 | | | |
| (-) IR/CSSL a pagar | (\$10.725.546) | (\$33.925.456) | | | |
| (-) Dividendos a pagar | (\$103.806) | \$0 | | | |
| Permanente | \$6.243.000 | \$11.936.375 | | | |
| Total dos Ativos Líquidos | \$22.358.052 | \$81.147.463 | | | |
| Balanco do EVA da indústria BMP S/A | | | | | |
| Ativos Líquidos | 2015 | 2016 | Capital Investido | 2015 | 2016 |
| Caixa | \$36.980.631 | \$161.531.748 | Empréstimos de Curto Prazo | \$0 | \$0 |
| Necessidade de CG | (\$16.479.129) | (\$100.546.112) | Empréstimos de Longo Prazo | \$0 | \$0 |
| (+) Clientes | \$34.746.667 | \$67.618.390 | Patrimônio Líquido | \$42.375.002 | \$78.258.136 |
| (+) Estoques | \$0 | \$0 | Total do Capital Investido | \$42.375.002 | \$78.258.136 |
| (-) Fornecedores | (\$31.093.332) | (\$66.566.378) | | | |
| (-) Impostos a pagar | \$0 | \$0 | | | |
| (-) IR/CSSL a pagar | (\$20.132.464) | (\$91.598.125) | | | |
| (-) Dividendos a pagar | \$0 | (\$9.999.999) | | | |
| Permanente | \$21.873.500 | \$17.272.500 | | | |
| Total dos Ativos Líquidos | \$42.375.002 | \$78.258.136 | | | |

A segunda etapa consistiu na realização do cálculo do Custo Médio Ponderado do Capital (CMPC) dos anos em questão para cada uma das empresas. Para calcular o CMPC pondera-se a participação das fontes de aplicação do capital nas indústrias, nos quais estes são: Capital de Terceiros (CT) e o Capital do Acionista (CA), no qual este último é valor do Patrimônio Líquido (PL).

Com relação ao Custo do Capital de Terceiro (CCT), considerado para o cálculo do CMPC, o valor considerado é igual ao valor das Despesas financeiras descontadas a taxa de 33% referente ao Imposto de Renda mais Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

(IR/CSLL). Portanto para que se obtenha a taxa relativa ao CCT necessita-se dividi-lo pelo montante de Capital de Terceiros (CT) empregado. Quanto ao Custo do Capital do Acionista (CCA), utilizou-se como premissa a taxa de 14,5% ao ano.

Com base nos dados financeiros apresentados obtiveram-se os Custos Médios Ponderados dos Capitais das três indústrias.

Por fim, a partir da disponibilidade dos dados necessários, efetuou-se o cálculo do EVA, como apresentado nas Tabelas 7, 8 e 9.

Tabela 7 – EVA apurado da indústria BIT S/A

| EVA apurado empresa BIT S/A | 2015 | 2016 |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Lucro operacional | \$64.996.492 | \$176.096.707 |
| (-) IR/CSLL (33%) | (\$21.448.842) | (\$58.111.913) |
| (=) LOL | \$43.547.650 | \$117.984.794 |
| (-) CCT | (\$202.703) | (\$93.243.671) |
| (-) Juros brutos | (\$302.542) | (\$139.169.659) |
| (+) EF sobre os juros (33%) | (\$99.839) | (\$45.925.987) |
| (=) LL | \$43.344.947 | \$24.741.122 |
| (-) CCA | (\$217.500) | (\$4.273.621) |
| (=) EVA | \$43.127.447 | \$20.467.502 |
| Resumo | | |
| (=) LOL | \$43.547.650 | \$117.984.794 |
| (-) CC | (\$420.203) | (\$97.517.292) |
| (=) EVA | \$43.127.447 | \$20.467.502 |

Tabela 8 – EVA apurado da indústria EJM S/A

| EVA apurado empresa EJM S/A | 2015 | 2016 |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lucro operacional | \$32.999.710 | \$102.578.786 |
| (-) IR/CSLL (33%) | (\$10.889.904) | (\$33.850.999) |
| (=) LOL | \$22.109.806 | \$68.727.787 |
| (-) CCT | (\$120.600) | \$0 |
| (-) Juros brutos | (\$180.000) | \$0 |
| (+) EF sobre os juros (33%) | (\$59.400) | \$0 |
| (=) LL | \$21.989.206 | \$68.727.787 |
| (-) CCA | (\$217.500) | (\$3.241.918) |
| (=) EVA | \$21.771.706 | \$65.485.869 |
| Resumo | | |
| (=) LOL | \$22.109.806 | \$68.727.787 |
| (-) CC | (\$338.100) | (\$3.241.918) |
| (=) EVA | \$21.771.706 | \$65.485.869 |

Tabela 9 – EVA apurado da indústria BMP S/A

| EVA apurado empresa BMP S/A | 2015 | 2016 |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lucro operacional | \$61.474.547 | \$277.323.754 |
| (-) IR/CSLL (33%) | (\$20.286.601) | (\$91.516.839) |
| (=) LOL | \$41.187.946 | \$185.806.915 |
| (-) CCT | (\$77.134) | \$0 |
| (-) Juros brutos | (\$115.125) | \$0 |
| (+) EF sobre os juros (33%) | (\$37.991) | \$0 |
| (=) LL | \$41.110.813 | \$185.806.915 |

| | | |
|---------------|---------------------|----------------------|
| (-) CCA | (\$217.500) | (\$6.144.375) |
| (=) EVA | \$40.893.313 | \$179.662.540 |
| Resumo | | |
| (=) LOL | \$41.187.946 | \$185.806.915 |
| (-) CC | (\$294.634) | (\$6.144.375) |
| (=) EVA | \$40.893.313 | \$179.662.540 |

Baseado nas informações obtidas a partir do cálculo do EVA observou que a empresa BIT S/A foi a única que destruiu valor em 2016, pois tanto a empresa EJM S/A quanto a empresa BMP S/A criaram valor, destacando-se a última dado o substancial aumento do EVA de 2015 para 2016. Observando a demonstração do EVA obtida pela empresa BIT S/A fica evidente a destruição do valor pelo CCT, tendo sido este a maior relevância. Já por outro lado, com relação à construção de valor obtido pela empresa BMP S/A, percebe-se a sustentação desta criação com base no lucro líquido obtido no período de 2016.

5. Conclusões

A análise obtida a partir do desempenho dos ativos empregados nas empresas tem de ser uma atividade constantemente realizada pelos administradores, não importando o tipo ou a natureza da organização. Dada a importância da obtenção de retorno sobre os recursos aplicados em ativos objetivando alcançar a satisfação das expectativas dos acionistas ou investidores, permitindo assim ressarcir-los. Portanto, e destacando, o acompanhamento destes indicadores utilizados neste trabalho de pesquisa permite, não somente evidenciar o resultado, mas, diagnosticar os elementos que corroboram para o alcance deste.

Os instrumentos utilizados neste trabalho de pesquisa objetivando-se realizar a avaliação do desempenho dos ativos das empresas foram o RAOL, o ROE ou RCA e o EVA, nos quais, mesmo tendo algumas limitações quanto as suas aplicabilidades, permitem observar importantes sinais quanto ao desempenho dos administradores em relação a gestão dos ativos, a tomada de decisão, e principalmente a maximização dos recursos disponíveis.

Neste estudo, conclui-se que, entre as três empresas participantes, a indústria BMP S/A obteve o maior desempenho sobre os ativos empregados, criando maior valor econômico e permitindo assim remunerar os capitais investidos nesta empresa. A empresa EJM S/A também alcançou resultado favorável ao retorno sobre o capital investido, criou valor adicional, contudo não na mesma efetividade da empresa BMP S/A. Já a empresa BIT S/A se destaca no primeiro ano com os maiores índices de performance, contudo observando as demonstrações financeiras fica evidente um desembolso não operacional ocorrido no segundo ano, contudo não fica claro nas contabilizações ao que decorre este desembolso e nem se deveria impactar no resultado, pois o expressivo aumento do CCT não é justificado pelo aumento do endividamento, levando as conclusões de que ou houve um aumento expressivo dos juros sobre os empréstimos, ou ocorreu uma permuta mal escriturada onerando o resultado desta empresa. Contudo o que há de evidente, por meio do Balanço Patrimonial e da DRE é que no segundo ano a empresa BIT S/A destruiu valor, mesmo ainda alcançando retorno positivo sobre o Patrimônio Líquido.

Cabe ressaltar as limitações deste experimento em decorrência das poucas empresas envolvidas no ambiente, contudo a aplicação do método não se prejudica pela quantidade de empresas pesquisadas, nem tão pouco quanto ao segmento das empresas. Portanto faz-se importante e serve como oportunidade para pesquisas futuras a aplicação do mesmo modelo de avaliação para as empresas do segmento de atacado, também envolvidas no jogo, objetivando

corroborar o método, Além do uso de outras ferramentas de avaliação de desempenho sobre os recursos financeiros.

6. Referências

- ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BEN-ZVI, T. The efficacy of business simulation games in creating decision support systems: an experimental investigation. *Decision Support Systems*, v. 49, p. 61-69, 2010.
- BERZAKOVA, V; BARTOSOVA, V; KICOVA, E. Modification of EVA in Value Based Management. *Procedia Economics and Finance*, v. 26, p. 317-324, 2015.
- COPELAND, T; KOLLER, T; MURRIN, J. Avaliação de Empresas –Valuation: Calculando e gerenciando o valor das empresas. 3a ed. São Paulo: Makron Books Ltda., 2002.
- DAMODARAN, A. Avaliação de empresas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GONÇALVES, E. P. (2007). Iniciação a pesquisa científica. 4 ed. Campinas: Alínea, 2007.
- HELFERT, Erich A. Técnicas de análise financeira: um guia prático para medir o desempenho dos negócios. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- KHRUSHCHEV, Y. et al. Business games in training engineering students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 206, p. 267-271, 2015.
- MARTINS, E. Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- MARTELANC, R; PASIN, R; CAVALCANTE, F. Avaliação de empresas: um guia para fusões e aquisições e gestão de valor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- SALAGA, J; ; BARTOSOVA, V; KICOVA, E. Economic Value Added as a measurement tool of financial performance. *Procedia Economics and Finance*, v. 26, p.484-489, 2015.
- SAUAIA, A.C.A. Laboratório de Gestão:simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada. 2.ed. Barueri: Manole, 2010.
- WERNKE, Rodney. Gestão Financeira: Ênfase em Aplicações e Casos Nacionais/ Rodney Wernke. - Rio de Janeiro: Saraiva, 2008.
- YOUNG, S. David e O'BYRNE, Stephen F. Eva and value-based management. (2001).United States of America: McGraw-Hill Book