

Relação entre Valor Distribuído e Indicadores Financeiros: Uma análise em ambiente simulado

Bruno Francisco Batista Dias

(Mestrando em Administração, UFF), E-mail: brunofbd@id.uff.br

Diliane de Almedina Medina

(Mestrando em Administração, UFF) E-mail: diliane_medina@hotmail.com

Resumo

O presente estudo objetiva identificar a relação entre indicadores financeiros e distribuição de riquezas de seis firmas inseridas em um ambiente simulado de jogos de negócio. O jogo foi realizado na disciplina Gestão Simulada do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal Fluminense, campus Volta Redonda- RJ, com alunos regulares e especiais do Mestrado Profissional em Administração. A análise foi realizada através do teste estatístico de correlação multivariável, com quatro variáveis dependentes relacionadas a geração de valor e quatro variáveis independentes relacionadas aos indicadores financeiros das firmas. Os resultados obtidos mostram que as firmas maiores e com maior ROE tendem a contribuir mais com a geração e distribuição de riqueza para as partes envolvidas no funcionamento da firma.

Palavras-chave: Gestão Financeira; Jogos de Negócio; DVA.

1. Introdução

O papel da gestão financeira foca na geração de riquezas através da maximização de resultados e aumento do patrimônio das empresas (ROSS, 2015). Nesse sentido, a contabilidade e a análise das demonstrações contábeis exercem papel fundamental na geração de informações úteis na tomada de decisões gerenciais para alcançar os objetivos organizacionais (NETO, 2003; MARION, 2009). Esse processo de tomada de decisão pode ser descrito conforme Figura 1, apresentada abaixo:

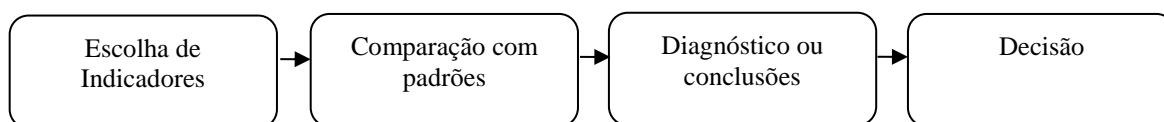


Figura 1: Processo de tomada de decisões

Fonte: Matarazzo (1998, p. 21)

A riqueza gerada pela organização é medida contabilmente pela demonstração de valor adicionado (DVA). A DVA, segundo o CPC 09,

É uma demonstração que proporciona o conhecimento de informações de natureza econômica e social e oferece a possibilidade de uma melhor avaliação das atividades da entidade dentro da sociedade que a abriga. A decisão de recebimento por uma comunidade (Município, Estado e a própria Federação) de um investimento poderá ter nessa demonstração um instrumento de extrema utilidade e com informações que a demonstração de resultados por si só não é capaz de oferecer.

A DVA tem como propósito apresentar o valor gerado em determinado período pela organização, bem como sua distribuição entre as partes envolvidas nesse processo: acionistas, empregados, financiadores, governo, e outros. Segundo Aranha et al. (2015) a composição do capital e o desempenho da empresa são os fatores que podem influenciar essa distribuição e geração de valor.

Para analisar a composição do capital e o desempenho da empresa em determinado período pode ser utilizado indicadores financeiros. Segundo (MATARAZZO, 1998, p. 96) “a característica fundamental dos indicadores é fornecer visão ampla da situação econômica ou financeira da empresa”. Assim, através desses índices podemos verificar aspectos da situação financeira e econômica da empresa, e conseqüentemente a sua capacidade de geração de valor.

Nesse sentido, a questão a ser respondida neste estudo consiste em determinar em que medida os indicadores financeiros influenciam no valor adicionado pela empresa?

Para responder a essa questão, utilizou-se instrumentos estatísticos para analisar a correlação entre valor adicionado e indicadores financeiros de seis empresas, em dois períodos, em um ambiente simulado de um jogo de negócios. O presente trabalho foi dividido em cinco partes. A primeira consiste nessa introdução, na sequência é apresentada uma revisão de literatura, na terceira os procedimentos metodológicos, na quarta os resultados e análises realizadas, e por fim, as considerações finais.

2. Revisão de literatura

2.1 Análise das demonstrações contábeis

No Brasil, conforme a estrutura de capital das empresas – sociedade por ações abertas, ou o porte – grande, a lei 6404/76 preve a obrigatoriedade de apresentar periodicamente as seguintes demonstrações: balanço patrimonial, demonstração de resultado do exercício, demonstração das origens e aplicação dos recursos, demonstração de lucros ou prejuízos acumulados, demonstração de fluxo de caixa e demonstração de valor adicionado (DVA).

A análise desses demonstrativos visa compreender a situação contábil, financeira e econômica da empresa, no curto e longo prazo. Ainda, é possível verificar se a empresa está operando dentro das conformidades do mercado (ROSS, 2015). Basicamente, os indicadores de desempenho podem ser classificados em quatro tipos, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Indicadores Financeiros

Indicador	Objetivo	Principais
Liquidez	Evidenciam a capacidade de pagamento das obrigações no curto e longo prazo	Liquidez Geral; Liquidez Corrente; Liquidez Seca;
Lucratividade e rentabilidade	Avaliam o desempenho econômico da empresa	Retorno sobre o Investimento ou <i>Return on Assets</i> (ROA); Patrimônio Líquido ou <i>Return on Equity</i> (ROE);
Atividade	Verificam o andamento e funcionamento das operações da empresa	Giro do Ativo; Prazo médio de pagamento;
Endividamento	Avaliam o risco financeiro da empresa e o grau de endividamento	Composição do Endividamento; Imobilização do Patrimônio Líquido;

Fonte: Assaf Neto (2002); ROSS (2015).

Para Matarazzo (1998) uma análise consistente dos demonstrativos contábeis deve-se utilizar de quatro a onze índices. Através desses indicadores é possível comparar empresas diferentes num período de tempo e ainda compará-la com ela mesma em períodos distintos (ROSS, 2015).

2.2 Demonstração do valor adicionado

O valor adicionado pode ser entendido contabilmente quando uma empresa em operação, no final de determinado período, apresenta saldo positivo na diferença entre as contas relativas ao seu valor produzido menos o valor dos bens para produção adquiridos de terceiros. O valor adicionado também pode ser entendido como a contribuição que uma firma tem na geração de riquezas na economia em que ela está inserida (ROSS, 2015).

A DVA, conforme a CPC 09, é estruturada de forma a apresentar os lançamentos contábeis que originaram a riqueza gerada pela organização. É calculada com base nas demonstrações consolidadas da firma, e segue o princípio da competência. O Quadro 2 apresenta o modelo de DVA segundo as normas brasileiras de contabilidade:

Quadro 2 - Demonstrativo de Valor Adicionado

CONTAS	ANO X1	ANO X2
1. Receitas		
1.1. Vendas de mercadorias, produtos e serviços		
1.2. Outras receitas		
1.3. Receitas relativas à construção de ativos próprios		
1.4. Provisão para créditos de liquidação duvidosa – Reversão/ Constituição		
2. Insumos adquiridos de terceiros		
2.1. Custos dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos		
2.2. Materiais, energia, serviços de terceiros e outros		
2.3. Perda / Recuperação de valores ativos		
2.4. Outras		
3. Valor adicionado bruto (1-2)		
4. Depreciação, Amortização e Exaustão		
5. Valor adicionado líquido produzido pela entidade (3-4)		
6. Valor adicionado recebido em transferência		
6.1. Resultado de equivalência patrimonial		
6.2. Receitas financeiras		
6.3. Outras		
7. Valor adicionado total a distribuir (5+6)		
8. Distribuição do valor adicionado		
8.1. Pessoal		
8.1.1. Remuneração direta		
8.1.2. Benefícios		
8.1.3. F.G.T.S		
8.2. Impostos, taxas e contribuições		
8.2.1. Federais		
8.2.2. Estaduais		
8.2.3. Municipais		
8.3. Remuneração de capitais de terceiros		
8.3.1. Juros		
8.3.2. Aluguéis		
8.3.3. Outras		
8.4. Remuneração de Capitais Próprios		
8.4.1. Juros sobre o Capital Próprio		
8.4.2. Dividendos		
8.4.3. Lucros retidos / Prejuízo do exercício		
8.4.4. Participação dos não-controladores nos lucros retidos		

Fonte: Elaborado a partir do CPC 09

Dentre as funções da DVA podemos destacar o seu uso para a fiscalização tributária por parte dos governantes, a avaliação da geração de riqueza em determinado seguimento de mercado e comparação remuneratória por parte dos colaboradores (SANTOS 2007; NANDI, 2011).

2.3 Jogos de Empresas

O termo jogos de negócio, em inglês *serious game*, foi usado pela primeira vez por Clark C Abt no livro *Serious Game* (CROKALL, 2010), e se refere, segundo Sauaia (2006), às experiências estruturadas (jogos) como veículo para trazer aplicação à teoria, de modo a contribuir para o processo de aprendizagem. Os jogos de negócios garantem ao aluno, entre outros: (1) Torna-se consciente da interdependência das áreas funcionais de uma empresa; (2) Experiência no processo de tomada de decisão em grupo, onde a delegação de responsabilidade, divisão do trabalho, negociação e tomada de decisões em grupo são predominante; (3) Experiência e vivência com as análises e decisões do indivíduo e do grupo ao longo do tempo; (4) Compreender como os relatórios financeiros são vitais para o sucesso das operações; (5) Vivência em operar em um ambiente "real" (simulado).

A simulação precisa ser projetada cuidadosamente considerando critérios essenciais, tais como a complexidade e realismo da representação, profundidade de conteúdo e método de execução, pois o mundo dos negócios é demasiado complexo (STATION; JOHNSON E BORODZICZ, 2010). E, ainda segundo os autores, para ter validade educacional, o simulador precisa ter design e implementação eficaz, ou seja, o projeto de simulação deve ser feito por pessoas com conhecimento e experiência suficientes para ser capaz de julgar o nível efetivo de realismo e complexidade para atingir os objetivos de aprendizagem e ainda ser implementado junto aos jogadores de maneira a manter os jogadores motivados e empenhados com o jogo.

3. Procedimentos Metodológicos

O presente estudo é exploratório e quantitativo, tendo como procedimento técnico o estudo de caso. Segundo Yin (2015), o estudo de caso permite um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado. Além disso, favorece uma visão holística sobre o problema a fim de encontrar possíveis respostas ao caso (GIL, 2006).

Os dados analisados foram os indicadores financeiros, descritos no Quadro 3, obtidos através dos demonstrativos contábeis de dois anos: ano 20x1 e ano 20x2, de seis empresas em um ambiente simulado de um jogo de negócio. Esses indicadores estão relacionados à forma como é gerida financeiramente a organização em relação ao seu capital, grau de endividamento, e desempenho.

Quadro 3 - Variáveis Independentes

Indicadores		Fórmula
Liquidez	Liquidez Corrente – L1	$L = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$
Lucratividade e rentabilidade	Retorno sobre o Investimento ou <i>Return on Assets</i> (ROA) – R1	$R1 = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
	Retorno sobre o Patrimônio Líquido ou <i>Return on Equity</i> (ROE) – R2	$R2 = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
Endividamento	Imobilização do Patrimônio Líquido – E1	$E1 = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}}$

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

Como as demonstrações contábeis não apresentaram passivos de longo prazos, estoques, e as empresas varejistas não possuíam ativo permanente, os indicadores que necessitam dessas duas contas não foram utilizados na análise. As variáveis relativas ao valor adicionado estão descritas no Quadro 04.

Quadro 4 – Variáveis dependentes

Valor adicionado	Descrição
Pessoal - V1	Valor adicionado distribuído aos colaboradores.
Governo - V2	Valor adicionado relativo aos impostos, taxas e contribuições pagas ao poder público.
Capital de terceiros – V3	Valor da remuneração de capitais de terceiros.
Capital próprio – V4	Valor da remuneração do capital próprio.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

O método estatístico utilizado foi à regressão linear múltipla. Segundo Hair et al. (2005) os modelos múltiplos de regressão descrevem relações entre várias variáveis dependentes e independentes de uma determinada relação. O modelo criado a ser estimado para este trabalho está descrito na equação abaixo:

$$\sum_{i=1}^4 V_n = \alpha_n + \beta L1 + \gamma R1 + \theta R2 + \partial E1 + \epsilon_{en} \quad (01)$$

Para: $-\infty \leq \alpha \leq +\infty, \forall -\infty \leq \beta \leq +\infty, \forall -\infty \leq \gamma \leq +\infty, \forall -\infty \leq \theta \leq +\infty$

Em que:

V_n = Variáveis dependentes – Valor adicionado a variável V_n em determinado período;

α_n = Constante que representa a interceptação da reta com o eixo vertical;

$L1$ = Vetor representativo do índice de liquidez Corrente

β = Expressa a sensibilidade de y ao índice de liquidez $L1$

$R1$ = Vetor representativo do índice de lucratividade ROA

γ = expressa a sensibilidade de y ao índice de lucratividade $R1$

$R2$ = Vetor representativo do índice de lucratividade ROE

γ = expressa a sensibilidade de y ao índice de lucratividade $R2$

$E1$ = Vetor representativo do índice de Endividamento imobilização do patrimônio líquido

γ = expressa a sensibilidade de y ao índice de Endividamentp $E1$

ϵ_{en} = Termo de perturbação do modelo, inclui todos os fatores residuais e possíveis erros de medição

As regressões lineares para estimar o modelo acima foram realizadas da seguinte forma: realizou-se a regressão entre cada uma das variáveis dependentes (V1, V2, V3, V4) com todas as variáveis independentes (L1, R1, R2, E1). Sendo que foi feita uma análise conjunta para os dois anos 20x1 e 20x2. Assim, o modelo apresentará uma equação distinta para cada variável dependente. Os testes foram realizados no programa de análises estatísticas o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 19.0 for Windows.

3.1 Descrição do ambiente simulado

As empresas analisadas operaram em um ambiente simulado de um jogo de negócios. O sistema lógico do jogo foi realizado através do simulador organizacional Grego Mix (SGM),

O simulador GREGO MIX foi elaborado para ilustrar a dinâmica de um setor de produtos eletrônicos, especificamente nas interações entre empresas fabricantes (indústrias) intermediários comerciais (atacadistas). Este ambiente foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Gestão Organizacional Simulada (LAGOS) da

Universidade Federal Fluminense e a empresa MKG Consultoria e Treinamento que é a representante no Brasil pelo software Shadow Manager (LAGOS, 2015).

O jogo foi realizado na disciplina Gestão Simulada do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal Fluminense, campus Volta Redonda- RJ. A disciplina ofertada no Mestrado Profissional em administração ocorreu no segundo semestre de 2016, para alunos regulares e especiais, contanto ao todo com 18 discentes. Os discentes foram distribuídos de forma igual por conveniência em seis empresas: três atacados e três varejistas.

O jogo foi dividido em oito rodadas, sendo que cada uma refere-se a um período de operações equivalente a 3 meses, tendo no total dois anos. Para cada período os participantes das empresas deveriam tomar as decisões relacionadas a compra, venda, produção, além de negociar com as outras empresas preços e prazos. Também, são decididas questões relacionadas a distribuição de dividendos, aumento salarial, treinamento, contratação e demissão de colaboradores, aquisição ou venda de maquinários, aquisição de empréstimos e aplicação do saldo de caixa.

No início de cada rodada é apresentado o resultado da rodada anterior, para que os participantes possam compreender a influência das decisões tomadas no desempenho de sua empresa. Esse resultado é disponibilizado por meio de dois rankings: um para os atacadistas e um para os varejistas. No final da disciplina foi realizado um *debriefing* para que os alunos pudessem apresentar as estratégias relacionadas aos desempenhos que obtiveram.

4. Resultados

Os resultados das análises dos testes estatísticos realizados nas variáveis descritas no modelo apresentado podem ser visualizados nas tabelas 01 a 04. O coeficiente de correlação (R) demonstra o grau de associação entre as variáveis dependentes e independentes. Já o coeficiente R^2 apresenta o nível de explicação da variável dependente pela variável independente (CUNHA; COELHO, 2011). Os valores de *Beta* normalizado objetivam averiguar qual é a relação existente entre os indicadores, sua função é de averiguar a importância de cada variável no modelo (MAROCO, 2003).

Na Tabela 1 é possível visualizar a correlação entre as variáveis dependentes e independentes, em relação a variável V1 - Valor adicionado distribuído aos empregados. O modelo apresentado nos mostra que a associação entre as variáveis utilizadas é de 87,1%. Já o R^2 apresenta que 75,6% da variação do valor adicionado a V1 é explicado pelas variáveis dependentes. Os resultados dos Betas padronizados nos mostram que as variáveis que tem maior influência na variável dependente V1 são respectivamente: E1, R2, R1 e L1.

Tabela 1 - Coeficientes de regressão da variável V1

Variável Dependente – V1					
R	R ²	R ² Ajustado		Erro Padrão Estimado	
0,870	0,756	0,617		4372957,35012	
Coeficientes					
Indicadores	Coeficientes não normalizados		Coeficientes normalizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constante)	-1461725,154	5462278,782		-0,268	0,797
L1	452406,727	2546302,472	0,045	0,178	0,864
R1	3279255,053	11946807,403	0,081	0,274	0,792
R2	2638971,086	4138276,566	0,396	0,638	0,544
E1	3020040,778	3134497,281	0,503	0,963	0,367

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

A Tabela 2 apresenta a relação entre a variável dependente V2 - Valor adicionado relativo aos impostos, taxas e contribuições pagas ao poder público e as variáveis independentes. O modelo mostra que a associação das variáveis é de 36,8% e existe uma correlação fraca entre elas de 13,5%. A análise dos coeficientes normalizados mostra uma relação negativa entre R2 e V2, e positiva para os demais indicadores.

Tabela 2 - Coeficientes de regressão da variável V2

Variável Dependente – V2					
R	R ²	R ² Ajustado		Erro Padrão Estimado	
0,368	0,135	0,359		19712099,50751	
Coeficientes					
Indicadores	Coeficientes não normalizados		Coeficientes normalizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constante)	24218957,370	24622463,533		0,984	0,358
L1	3350390,548	11478037,330	0,139	0,292	0,779
R1	10494122,386	53852950,641	0,109	0,195	0,851
R2	-9718116,312	18654222,516	-0,609	-,521	0,618
E1	5334845,757	14129459,165	0,371	0,378	0,717

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

A Tabela 3 relativa à variável dependente V3 - Valor da remuneração de capitais de terceiros apresenta uma forte relação no modelo calculado. A associação das variáveis é de 86,3% e a correlação é de 74,5%. Os coeficientes normalizados apresentam que a variável R2 influencia negativamente V3, L1 é diretamente relacionada a V3 e R1 e E2 são positivamente relacionados.

Tabela 3 - Coeficientes de regressão da variável V3

Variável Dependente – V3					
R	R ²	R ² Ajustado		Erro Padrão Estimado	
0,863	0,745	0,600		211533,46650	
Coeficientes					
Indicadores	Coeficientes não normalizados		Coeficientes normalizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constante)	-674774,786	264227,312		-2,554	0,038
L1	477616,504	123172,523	0,900	3,878	0,006
R1	45382,198	577904,009	0,024	,079	0,940
R2	-34361,528	200181,231	-0,109	-0,172	0,869
E1	207230,187	151625,324	0,730	1,367	0,214

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

Por fim, a Tabela 4 apresenta os valores relativos ao modelo da regressão da variável V4 - Valor da remuneração do capital próprio. O modelo calculado informa uma moderada relação entre as variáveis analisadas, sendo a relação entre as variáveis de 64% e a correlação é de 41%. A única variável dependente que apresenta relação negativa com o valor adicionado é E1.

Tabela 4 - Coeficientes de regressão da variável V4

Variável Dependente – V4					
R	R ²	R ² Ajustado		Erro Padrão Estimado	
0,640	0,410	0,072		41170597,18925	
Coeficientes					
Indicadores	Coeficientes não normalizados		Coeficientes normalizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constante)	-12948624,584	51426360,116		-0,252	0,808
L1	2675065,270	23972974,124	0,044	0,112	0,914
R1	106537342,154	112477016,334	0,438	0,947	0,375
R2	17075315,942	38961120,341	0,423	0,438	0,674
E1	-5594155,993	29510721,147	-0,154	-0,190	0,855

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016)

5. Considerações finais

No presente estudo o valor adicionado foi classificado como variável dependente e os índices de Liquidez Corrente, Retorno sobre o Investimento (ROA), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Imobilização do Patrimônio Líquido como variável independente. Verificou-se que existe considerável relação entre as variáveis analisadas.

O valor adicionado relativo aos impostos, taxas e contribuições pagas ao poder público é influenciado positivamente de forma moderada pela Imobilização do Patrimônio Líquido e negativamente pelo ROE. As variáveis explicativas do valor distribuído a terceiros foram

fortemente influenciadas pela remuneração das pessoas e pela composição do endividamento. Quando ao valor da remuneração do capital próprio, dois fatores influenciaram moderadamente sua composição: o ROE e o ROA.

Os fatores que mais influenciam na distribuição de riqueza para os colaboradores da organização foram em ordem decrescente: Imobilização do Patrimônio Líquido, ROE, ROA e Liquidez Corrente. A influência do imobilizado nessa distribuição pode estar associada as regras do jogo que estabeleciam um número de cinco colaboradores por maquinário, assim, firmas com um ativo fixo maior seriam responsáveis por uma maior distribuição de remuneração. Já a forte relação com o ROE mostra uma tendência que as firmas com ROE mais elevados são aquelas que distribuem maior parcela de riqueza para os funcionários.

Concluimos que os resultados obtidos nos mostram que a criação e distribuição da riqueza pela firma as partes analisadas tiveram de um modo geral grande influência do tamanho da firma e do ROE. Assim, firmas maiores e com maior ROE tendem a distribuir maiores parcelas de valor.

A principal limitação deste estudo está relacionada ao número pequeno de firmas analisadas. Ainda, pelo fato do simulador não apresentar as contas patrimoniais de longo prazo, inviabilizou a inclusão de diversos indicadores na pesquisa. Para pesquisas futuras, sugerimos uma análise mais aprofundada nas questões que possam explicar as relações encontradas.

6. Referências

ARANHA, Jose APARECIDO; SCAMPINI, Gilmara Flores. Governança Corporativa: uma avaliação da geração de valor pelo Economic Value Added (EVA). **Anais do Encontro Científico de Administração, Economia e Contabilidade**, v. 1, n. 1, 2015.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404consol.htm. Acesso em 20/01/2016

CUNHA, J. V. A; COELHO, A. C. Regressão Linear Múltipla. In: CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria (Coord.). *Análise Multivariada*. São Paulo: Atlas, 2011. p. 131-231.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ed. São Paulo. Atlas, 2006.

GITMAN, L.J. *Administração Financeira: uma abordagem gerencial*. São Paulo: Editora Perarson, 2003.

HAIR, J. F., JR., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., & BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 5 ed. Trad. Adonai S. Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005

LAGOS. Laboratório de Gestão Organizacional Simulada. Disponível em: www.uff.br/lagos/moodle. Acesso em: 20/01/2016

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial: a contabilidade como instrumento de análise, gerência e decisão, as demonstrações contábeis: origens e finalidades, os aspectos fiscais e contábeis das leis em vigor**. Atlas, 2009.

MAROCO, J. (2003). *Análise estatística: com utilização do SPSS* (2a ed.). Lisboa: Sílabo.
MATARAZZO, Dante C. *Análise Financeira de Balanços*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

NANDI, K. C. (2011). Performance measures: an application of value added statement. *The IUP Journal of Operations Management*, 10(3), 39-62.

NETO, Alexandre Assaf. **Finanças corporativas e valor**. Atlas, 2003.

ROSS, Stephen A. et al. **Administração financeira**. McGraw Hill Brasil, 2015.

SANTOS, A. (2007). *Demonstração do valor adicionado: como elaborar e analisar a DVA*. São Paulo: Atlas.

SAUAIA, Antonio Carlos Aidar; ZERRENNER, Sabrina Arruda. Jogos de Empresas e Economia Experimental: um Estudo da Racionalidade Organizacional na Tomada de Decisão/Business Games and Experimental Economics: a Study of Organizational Rationality in Decision Making. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 2, p. 189, 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos**. Bookman editora, 2015

APENDICE I – INDICADORES POR EMPRESA

BIT	ANO 20X2	ANO 20X1
Liquidez Corrente	0,59745	1,106174
ROA	0,498258	0,480567
ROE	4,432628	1,166469
Imobilização do Patrimônio Líquido	4,178634	0,84846
EJN		
Liquidez Corrente	1,835167	1,638329
ROA	0,444669	0,457
ROE	0,898782	0,973186
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,147095	0,279003
BMP		
Liquidez Corrente	1,831221	1,400218
ROA	0,481794	0,436695
ROE	0,978872	0,964602
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,14241	0,516189
HERA		
Liquidez Corrente	1,546561	1,305729
ROA	0,341649	0,235638
ROE	0,966738	1,00638
Imobilização do Patrimônio Líquido	0	0
H2M		
Liquidez Corrente	3,542735	1,43031
ROA	0,584866	0,449031
ROE	0,81488	1,492537
Imobilização do Patrimônio Líquido	0	0
E-NOVA		
Liquidez Corrente	1,435705	1,855107
ROA	0,973914	0,451289
ROE	2,601261	0,979046
Imobilização do Patrimônio Líquido	0,271967	0

APENDICE II – DEMONSTRATIVO DE VALOR AGREGADO DAS FIRMAS

	ANO 20X2	ANO 20X1
BIT		
1.1.Pessoal	R\$ 25.338.000,00	R\$ 3.300.000,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 12.185.924,00	R\$ 21.349.005,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ 307.654,00	R\$ 302.542,00
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 97.075.527,00	R\$ 43.344.949,00
EJN		
1.1.Pessoal	R\$ 7.409.250,00	R\$ 1.500.000,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 33.925.456,00	R\$ 10.725.546,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ -	R\$ 180.000,00
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 72.933.845,00	R\$ 21.776.108,00
BMP		
1.1.Pessoal	R\$ 11.786.433,00	R\$ 2.904.000,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 58.568.814,00	R\$ 20.132.464,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ -	R\$ 45.750,00
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 118.724.940,00	R\$ 40.875.002,00
HERA		
1.1.Pessoal	R\$ 6.586.512,00	R\$ 980.211,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 52.586.601,00	R\$ 7.768.996,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ -	R\$ -
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 106.766.736,00	R\$ 15.773.416,00
H2M		
1.1.Pessoal	R\$ 1.879.031,00	R\$ 516.027,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 28.713.723,00	R\$ 10.330.312,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ 1.172.449,00	R\$ 213.750,00
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 62.396.372,00	R\$ 31.303.977,00
E-NOVA		
1.1.Pessoal	R\$ 10.449.515,00	R\$ 2.647.534,00
1.2. Impostos ,taxas e contribuições	R\$ 15.658.787,00	R\$ 11.506.539,00
1.3. Remuneração de capitais de terceiros	R\$ -	R\$ -
1.4. Remuneração de Capitais Próprios	R\$ 143.469.524,00	R\$ 23.361.761,00