

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE PARA O RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO DAS EMPRESAS DO SETOR DE EXPLORAÇÃO DE IMÓVEIS UTILIZANDO SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

SENSITIVITY ANALYSIS FOR THE RETURN ON EQUITY OF REAL STATE COMPANIES USING MONTE CARLO SIMULATION

MURILO DE MELLO SOUZA

Graduado em Economia Empresarial e Controladoria pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEARP). E-mail: murilo-mello@outlook.com

RONI CLEBER BONIZIO

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEARP). Professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEARP). E-mail: rbonizio@hotmail.com

Endereço: Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis - SC, 88020-300

Resumo: Este trabalho tem por objetivo mensurar e analisar os inputs presentes nas demonstrações contábeis que mais sensibilizam o ROE das empresas do setor de exploração de imóveis listadas na B3. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o ROE e todos os demais que estão envolvidos em sua apuração. Em seguida, foram coletadas, no banco de dados do software Economatica®, as demonstrações contábeis trimestrais do período entre 2010 e 2015 para as doze empresas listadas neste setor. A partir desta base de dados, foi realizada uma Simulação de Monte Carlo com 100.000 iterações para cada variável envolvida no cálculo do ROE e assim produzida uma estatística descritiva, para identificar a sensibilidade de cada variável sobre o ROE, gerando um ranking dos inputs mais relevantes no ROE de cada empresa. Foram encontrados como principais inputs: faturamento, custo do produto vendido e despesas operacionais.

Palavras-chave: Retorno sobre o patrimônio líquido, análise de sensibilidade, simulação de Monte Carlo.

Abstract: *The objective of this study is to measure and analyze the inputs found in the financial statements that most sensitize the ROE of the real estate exploration companies listed on B3. For this, we performed a bibliographic survey on the ROE and all the others that are involved, and its calculation. Next, we collected the quarterly financial statements for the period between 2010 and 2015 for the 12 companies listed in this sector using the Economatica® software database. From this database, we performed a Monte Carlo simulation with 100,000 iterations for each variable involved in the ROE calculation and we produced a descriptive statistic to identify the sensitivity of each variable over ROE, generating a ranking of the most relevant inputs in the ROE for each company. The main inputs found were: sales, cost of product sold and operating expenses.*

Keywords: *Return on Equity, sensitivity analysis, Monte Carlo simulation.*

1 INTRODUÇÃO

A mensuração do desempenho organizacional é uma atividade de grande importância para o planejamento e controle das empresas, além de auxiliar a tomada de decisão de gestores, investidores e credores (ABERNETHY; BOUWENS; VAN LENT, 2013).

Na mensuração do desempenho econômico das organizações existem algumas especificidades para determinados setores da economia devido ao nível de atividade econômica e vigência das normas contábeis do país. Um setor que é inerente a tal especificidade é o de exploração de imóveis. As empresas deste setor aferem lucros com o aluguel de suas propriedades e vem obtendo significativos retornos devido ao crescimento da renda da população brasileira (BIANCARELLI, 2014). De acordo com dados da Associação Brasileira de Shopping Centers – ABRASCE, o número de shoppings no Brasil cresceu entre 2010 e 2013,

saindo de 408 e chegando a 495. Em termos de faturamento, nestes anos os shoppings cresceram de 91 bilhões de reais para 129 bilhões – numa taxa de crescimento de 13,2%.

Este ramo de atividade possui regulamentação contábil estabelecida internacionalmente pelo IAS 40 – *Investment Property*, e no Brasil pelo Pronunciamento Técnico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) n.º 28 – Propriedade para Investimento. Nos pronunciamentos foram estabelecidos que os ativos (terrenos e/ou edifícios) mantidos pelas companhias possuem duas possíveis finalidades: propriedades mantidas para obtenção de rendas e/ou para valorização do capital (IASB, 2003; CPC, 2009). Dessa forma, as propriedades podem ser avaliadas a valor justo ou a custo, devendo ser escolhido pelo gestor da empresa, de tal maneira que a mensuração retrate de forma fidedigna a finalidade do investimento das companhias ao longo do tempo (LANDSMAN, 2007; DIETRICH; HARRIS; MULLER, 2000).

Na literatura, há a premissa de que toda firma possui como objetivo principal maximizar a riqueza de seus acionistas (JENSEN, 2002; JENSEN; MECKLING, 1976). Consequentemente, não apenas seus acionistas, mas todos seus *stakeholders* buscam formas de avaliar o desempenho das companhias, e uma medida que é amplamente utilizada na literatura para prever o desempenho econômico de uma organização é o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) (ICHSANI; SUHARDI, 2015; ANTHONY; GOVINDAJARAN, 2008).

Com a adoção das normas contábeis internacionais, as empresas inseridas no setor de exploração de imóveis passam a poder mensurar seus ativos não apenas a custo, mas também a valor justo, com o objetivo de representar de maneira mais fidedigna o negócio da companhia e a forma como a sua riqueza está sendo gerada. Entretanto, com essa alteração há um grande impacto na maneira como a mensuração dos ativos das companhias podem impactar seus lucros, caso sejam ou não avaliados ao valor justo. Essa possibilidade abre espaço para que haja gerenciamento nos cálculos dos ROE das companhias, podendo influenciar as decisões dos seus stakeholders.

Sendo assim, o trabalho visa responder a seguinte questão de pesquisa: quais outras variáveis podem influenciar o indicador de desempenho ROE? A importância em responder essa questão se dá pela necessidade em buscar variáveis que possam impactar o ROE e que possibilitem os stakeholders a tomarem melhores decisões acerca dos seus investimentos. Assim, assume-se como pressuposto que a decisão de continuidade de um negócio, principal decisão dos stakeholders, é tomada a partir da comparação entre o ROE calculado e o custo de oportunidade da decisão de manter o capital investido no negócio (K_e).

Para responder à questão elencada, o trabalho teve como objetivo principal identificar as variáveis independentes (inputs) que possuem maior influência no indicador de desempenho econômico ROE (output) para empresas do setor de exploração de imóveis. Para isso foram coletadas as empresas listadas na BM&FBOVESPA que estão inseridas no setor e realizadas análises do comportamento dos valores históricos das diversas contas contábeis que compõem o cálculo do ROE das 12 empresas listadas. Neste ponto, foi aplicado o modelo de simulação de Monte Carlo para geração de valores aleatórios como método para atingir o objetivo proposto.

O trabalho está dividido em mais 4 seções: no referencial teórico estão elucidados alguns pontos chave para a pesquisa; na metodologia, os procedimentos e passos realizados para a análise; nos resultados estão apresentados os dados encontrados para cada empresa; e, por fim, a conclusão coloca os resultados em perspectiva com o ambiente organizacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como objetivo apresentar alguns conceitos chaves para esta pesquisa. No caso, uma apresentação sobre indicadores de desempenho, focando no ROE, análise de sensibilidade, e, por fim, uma descrição sobre a Simulação de Monte Carlo.

2.1 INDICADORES DE DESEMPENHO E ROE

Os usuários da informação – agente (gestor) e principal (proprietário) – necessitam de informações confiáveis sobre o desempenho de suas operações para tomarem decisões junto aos gestores com relação ao futuro da organização (SCOTT, 2015; ICHSANI; SUHARDI, 2015; ANTHONY; GOVINDAJARAN, 2008).

A teoria da agência trabalha a ideia de que existe um conflito de interesses entre gestor e acionista. O agente, indivíduo econômico e racional, está inserido em um ambiente de assimetria informacional e monitoramento falho, e pode agir tomando decisões favoráveis aos seus interesses, mesmo que isto seja lesivo a empresa e aos seus proprietários (JENSEN; MECKLING, 1976). O principal, por sua vez, tenta através de contratos, incentivos e de sistemas de controle e monitoramento alinhar os interesses dos gestores aos seus, de forma a aumentar o resultado da empresa (ANTHONY; GOVINDAJARAN, 2008; JENSEN;

MECKLING, 1976). Nesse ponto o ROE pode ser uma ferramenta útil na mensuração do desempenho do gestor, ao analisar os resultados da empresa.

Para que os dados contábeis sejam relevantes para a tomada de decisões dos investidores, eles devem servir de input para modelos geradores de informação analítica utilizados na tomada de decisão. Como somente as expectativas quanto a objetos e eventos futuros são relevantes para tais modelos, segue-se que, para que os dados contábeis sejam relevantes, devem proporcionar ou permitir previsões de objetos ou eventos futuros (SCOTT, 2015).

O uso de indicadores de desempenho econômico, a partir da análise de informações passadas, pode ser feita com resultados passados obtidos fazendo previsões e tomando decisões com base em expectativas futuras. Neste contexto, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido representa o retorno gerado pelas atividades empresariais, dado os recursos investidos pelos acionistas, ou seja, o retorno referente ao capital próprio (ASSAF NETO, 2006).

Assim, o ROE pode ser calculado a partir da razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido. Logo, tem-se a equação (1):

$$ROE = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (1)$$

De maneira mais analítica, o ROE é a taxa de retorno do capital próprio investido na empresa: a rentabilidade do proprietário. De acordo com Martins (1979), depende de três fatores: (1) o retorno sobre o investimento (ROI): se a empresa for totalmente financiada pelo capital próprio, ROE e ROI são iguais; (2) a diferença entre a taxa de retorno do investimento e o custo da dívida ($ROI - k_i$): se esse spread for positivo, é direcionado aos proprietários, mas se o mesmo for negativo, sua cobertura também é de responsabilidade dos proprietários – capital próprio; e (3) o grau de endividamento, encontrado pela razão entre o passivo oneroso e o patrimônio líquido (PO/PL): quanto maior esse índice, mais elevada será a capacidade do spread em alavancar a rentabilidade dos proprietários.

Desta forma, a fórmula analítica de apuração do retorno sobre o patrimônio líquido – ROE, que permite uma interpretação mais completa de sua composição, pode ser expressa de acordo com a equação (2):

$$ROE = ROI + (ROI - k_i) \times (Po/PL) \quad (2)$$

Para Martins (2001), o ROI representa a razão entre o resultado líquido e o capital total investido da empresa. Assim, pode ser obtido pela divisão do resultado líquido pelo ativo total, sendo esta relação também conhecida como Retorno sobre o Ativo. O ROI pode ser calculado de acordo com a fórmula (3):

$$ROI = \frac{NOPAT}{\text{Investimento Total}} \quad (3)$$

Onde NOPAT é o lucro operacional líquido do imposto de renda e do resultado financeiro; e Investimento Total é representado pelo ativo operacional menos o passivo operacional.

O ROI pode ser desmembrado de forma que sejam apresentados seus componentes, os quais permitem diferenciar as variadas ações e variáveis que influenciam e mesuram o desempenho das atividades operacionais de uma empresa. A fórmula (4) apresenta essas variações:

$$OI = MO \times Giro \quad (4)$$

Por sua vez, tanto a margem operacional líquida MO, quanto o giro do investimento Giro, podem ser “abertos” de forma a identificar os fatores que os compõem. Assim tem-se as fórmulas (5) e (6):

$$O = \frac{NOPAT}{\text{Faturamento}} \quad (5)$$

$$Giro = \frac{\text{Faturamento}}{\text{Investimento Total}} \quad (6)$$

A margem operacional líquida é determinada pela estratégia da empresa, estando relacionada com alguns fatores como: qualidade dos produtos, custo da produção ou aquisição dos produtos comercializados, preços de venda, resumindo, pela eficiência operacional da empresa na atividade desenvolvida.

O giro dos investimentos representa quantas vezes a empresa faturou o capital investido na atividade, ou seja, quantas vezes ela é capaz de gerar margem a partir dos investimentos realizados na atividade fim (atividade operacional) da empresa, no período.

Para Kassai (1996) a margem representa a margem de lucro que uma empresa obteve sobre o montante de suas vendas, enquanto o giro expressa o número de vezes que a empresa consegue girar o seu ativo, ou ainda, quantas vezes, em um período, a empresa consegue vender seu próprio ativo. Bonizio (2005) resume o ROI como um indicador que é impactado por dois fatores operacionais, a margem que representa o desempenho em função da agregação de utilidade aos produtos e serviços da empresa, e o desempenho em termos de eficiência de aplicação do capital.

Observa-se ainda, ao apresentar a fórmula analítica do ROE, o termo (ROI – K_i), que representa o Spread da operação. Este está diretamente vinculado às decisões de investimentos e à captação de recursos de terceiros, expressando a capacidade da instituição de obter retornos acima do custo do capital de terceiros (K_i), contribuindo para alavancar financeiramente os investimentos da empresa (MARTINS, 2001)

Por último, tem-se o termo representado pelo grau de endividamento, ou seja, termo que relaciona o Passivo Oneroso – passivo que é responsável pela geração de resultado financeiro, normalmente resultados negativos, isto é, despesas financeiras – com o patrimônio líquido. Esse endividamento, representado pela equação (PO/PL), representa o número de vezes que o Spread é gerado para o acionista em relação ao seu capital investido na operação.

2.2 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

A partir do momento em que fica definido que o ROE é uma variável de interesse (output) do modelo estudado, sendo também uma importante variável no processo de tomada de decisão das empresas em relação ao seu comportamento, é de extrema importância identificar quais são os componentes (inputs) que mais têm influência no seu comportamento ao longo dos exercícios de suas atividades.

Saltelli (2002), apresenta que a análise de sensibilidade “[...] é o estudo de como a incerteza do output de um modelo (numérico ou outro) pode ser decomposta em diferentes fontes de incerteza dos inputs do modelo”. Assim, ela permite identificar os principais componentes que mais influenciam o retorno gerado pelo capital próprio dos acionistas (ROE) investido nas empresas, permitindo um maior controle de suas estratégias. Assim, a análise de sensibilidade é um importante recurso no processo de modelagem e análise de decisão, pois fornece subsídios necessários para minimizar efeitos que podem existir no processo de análise da decisão que não fazem parte dos reais resultados (BONIZIO, 2005).

Nesta pesquisa, a medida de sensibilidade utilizada foi o coeficiente de correlação parcial, permitindo ao usuário da informação conhecer quais as variáveis independentes em que o ROE é mais sensível no exercício das atividades da entidade. Por meio deste indicador, os diversos componentes que estão envolvidos no cálculo do ROE apresentam resultados que podem variar entre -1 e +1, sendo que quanto mais próximo de um desses extremos, maior será o poder de influência que determinada variável (input) possui na determinação do output. Portanto, se a correlação for positiva, estando entre zero e um, pode-se afirmar que ela possui influência diretamente proporcional à variação do output. De maneira contrária, se a correlação se apresentar de maneira negativa, a influência será inversamente proporcional.

Assim, a partir das pesquisas realizadas nas bibliografias existentes sobre o tema, o modelo de decisão encontrado para esse estudo, que permite uma análise confiável de sensibilidade detalhada sobre o comportamento do ROE e de suas variáveis independentes, foi o método de simulação Monte Carlo, tendo como procedimento a realização de uma amostragem aleatória controlada para estabelecer um ranking dos componentes que mais possuem influência na composição do cálculo do Retorno sobre o Patrimônio Líquido.

2.3 SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

Simulação de Monte Carlo é uma técnica que envolve utilização de números randomizados e probabilidade para resolução de problemas. O termo Monte Carlo foi dado pelos pesquisadores S. Ulam e Nicholas Metropolis em homenagem a atividade mais popular de Monte Carlo: os jogos (GUJARATI, 2005).

A simulação de Monte Carlo é um método de avaliação iterativa de um modelo determinístico, usando valores (números) randomizados como entrada. No método em questão, são geradas amostras aleatórias das variáveis independentes do modelo em análise. Ao trabalhar com as variáveis aleatórias geradas na simulação de Monte Carlo, tem-se em termos de suas probabilidades o conhecimento do comportamento esperado do modelo (PHILLIPS; SUL, 2007).

Nesta técnica de simulação a amostragem dos números aleatórios ocorre de modo que a geração dos valores não seja totalmente livre. O que significa que os valores “sorteados” estarão concentrados em torno

da média da mesma forma que em uma distribuição normal, pois essa foi a regra estabelecida para a geração dos números aleatórios (ou pseudoaleatórios) e também terão em média o mesmo desvio padrão preestabelecido no processo de geração dos números (PHILLIPS; SUL, 2007).

A partir do referido modelo, pode-se estimar o comportamento da variável de interesse, não somente mais um valor esperado. Logo, a Simulação de Monte Carlo é uma ferramenta extremamente útil que, ao ser aplicada nas informações contábeis, proporciona uma maior qualidade da informação. Assim sendo, Hertz (1979) aponta que ao usar “[...] este conhecimento sobre a incerteza, os executivos podem maximizar o valor da informação para a tomada de decisões”.

3 METODOLOGIA

Com o intuito de atender ao objetivo da pesquisa proposta, foi feita uma pesquisa de caráter analítica, baseando-se nos dados das demonstrações financeiras dos últimos cinco anos das empresas do setor de exploração de imóveis listadas na BM&FBOVESPA.

As demonstrações contábeis consolidadas (nos padrões de IFRS) trimestrais de 5 anos, mais especificamente de 18 semestres (de dez/2010 a mar/2015), obtidas em valores originais no banco de dados do software Economática®, estão organizadas para 12 empresas de capital aberto listadas no setor de Exploração de Imóveis da BMF&BOVESPA.

Ressalta-se que a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) apresenta os resultados trimestralmente acumulados no ano, para fins de simplificação, foi calculada uma média mensal para cada trimestre. Ou seja, no primeiro trimestre da DRE de cada ano, contém o saldo acumulado do resultado dos 3 meses do respectivo ano, assim esse valor foi dividido por 3 (número de meses) para se encontrar uma média mensal. Para o resultado acumulado do segundo trimestre, os valores da DRE foram divididos por 6, e assim sucessivamente. Assim as contas da DRE, que estão envolvidas no cálculo de indicadores, representam valores médios mensais.

Para a correção monetária dos dados históricos das demonstrações contábeis, foi utilizado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Já a apuração do ROE foi feita a partir dos valores contábeis ajustados (corrigidos monetariamente) e seguiu as deduções das formulações que o decompõem.

Após a coleta dos dados e das informações, foi realizada, com o auxílio de ferramentas do software @Risk do pacote The DecisionsTools 6 Suite, desenvolvido e comercializado pela Palisade, uma simulação com dados aleatórios controlados, tendo como base a média e o desvio-padrão de todos os inputs que compõem o cálculo do ROE. Cabe ressaltar que, quanto menor o desvio-padrão da amostra, mais exato é o poder de predição de comportamento das variáveis, pois o risco de grandes variações nos possíveis valores é reduzido. Neste sentido, Brigham, Gapenski e Ehrhardt (2016), tratando de análise do risco de investimentos em ações, apresentam que “quanto menor o desvio-padrão, menos dispersa é a distribuição de probabilidade e, conseqüentemente, menor o risco da ação”.

Com isso, foi observado o comportamento do ROE e de suas variáveis ao longo do tempo, contribuindo para a realização de estimativas quanto à situação das empresas para os próximos períodos contábeis, além de identificar por meio da análise de sensibilidade os principais indicadores (inputs) que mais afetam o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (output) das empresas, o que permite um melhor controle no processo de gestão.

Como inputs, foram utilizadas as seguintes variáveis: Faturamento, Custo do Produto vendido (CPV), Despesas Operacionais (Desp. Op.), Despesas com Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (IR/CSLL), Despesas Financeiras (Desp. Financ.), Benefício Fiscal da Dívida (Bem. Fiscal), Ativo Circulante, Ativo Permanente, Passivo de Funcionamento (Funcionamento), Passivo Oneroso e Patrimônio Líquido.

Já como outputs intermediários foram calculados: Retorno sobre Investimento (ROI), Custo da dívida (k_i), % de passivo oneroso sobre o capital próprio da empresa (PO/PL), Margem, Giro, Lucro Operacional (Lucro Op.) calculado pelo NOPAT, Investimentos e Resultado Financeiro.

Para a simulação de Monte Carlo foram realizadas 100 mil simulações a partir dos dados históricos encontrados e seus parâmetros. Por fim, foram obtidas a partir da amostra gerada pela simulação de Monte Carlo, os coeficientes de correlação de Spearman parcial entre o ROE e cada um de seus componentes.

Os coeficientes de correlação medem o grau de associação individual entre cada variável do modelo (variável de entrada) e a variável dependente (variável de saída – ROE), livre da influência das demais variáveis (inputs). Os coeficientes de correlação têm duas características fundamentais: o sinal e o valor. O valor representa o grau (nível) de intensidade da correlação, ou seja, o quanto a variável específica causa impacto, alterando o valor variável de interesse, já o sinal (positivo ou negativo) indica se o relacionamento é diretamente proporcional ou inversamente proporcional (GUJARATI, 2005).

Assim, a partir dos indicadores de sensibilidade, foi possível elaborar os rankings das variáveis que compõem o ROE em termos de influência (impacto) ou relevância na sua variação para as empresas que compõem o setor estudado (Exploração de Imóveis). Portanto, esse ranking é feito a partir do módulo dos coeficientes de correlação entre cada componente e o ROE.

O Quadro 1 apresenta as empresas utilizadas nesta pesquisa.

Quadro 1 – Lista de empresas do setor de exploração de imóveis

Empresas Listadas	
Razão Social	Nome de Pregão
ALIANSCCE SHOPPING CENTERS S.A.	ALIANSCCE
BR MALLS PARTICIPACOES S.A.	BR MALLS PAR
BR PROPERTIES S.A.	BR PROPERT
BRASILAGRO - CIA BRAS DE PROP AGRICOLAS	BRASILAGRO
CORREA RIBEIRO S.A. COMERCIO E INDUSTRIA	COR RIBEIRO
CYRELA COMMERCIAL PROPERT S.A. EMPR PART	CYRE COM-CCP
GENERAL SHOPPING BRASIL S.A.	GENERALSHOPP
IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS S.A	IGUATEMI
TERMINAL GARAGEM MENEZES CORTES S.A.	MENEZES CORT
MULTIPLAN - EMPREEND IMOBILIARIOS S.A.	MULTIPLAN
SAO CARLOS EMPREEND E PARTICIPACOES S.A.	SAO CARLOS
SONAE SIERRA BRASIL S.A.	SIERRABRASIL

Fonte: dados da pesquisa.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa. A princípio, é apresentada uma estatística descritiva dos inputs e da simulação do ROE (output) utilizados. Em seguida, a análise de sensibilidade é detalhada de forma descritiva para cada companhia.

4.1 ESTATÍSTICAS DA AMOSTRA – SÉRIE HISTÓRICA

Com o objetivo de realizar a Simulação de Monte Carlo, foram apurados os parâmetros estatísticos (média aritmética e desvio-padrão) para cada componente do ROE (output), incluindo os parâmetros históricos (inputs), de cada empresa no setor estudado. Estes parâmetros são resumidos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Valores médios dos inputs obtidos a partir da série histórica

Empresas	Faturamento		CPV		Desp. Op.		IR/CSLL		Desp. Financ.		Ben. fiscal	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
ALIANSCCE	32.988	7.163	9.838	2.119	1.271	3.994	6.145	2.965	-10.883	6.687	3.398	3.063
BR MALLS PAR	97.834	15.321	8.680	816	-41.094	62.252	31.541	60.275	-41.491	18.139	209	52.017
BR PROPERT	59.419	22.063	0	0	-68.122	92.568	45.661	40.181	-38.490	20.809	13.096	12.167
BRASILAGRO	14.609	4.805	11.262	3.757	2.840	1.134	540	2.868	964	1.690	417	2.655
COR RIBEIRO	623	473	167	248	407	90	29	38	11	45	-4	24
CYRE COM-CCP	31.717	9.550	10.944	6.184	1.255	2.536	3.425	5.107	-3.277	2.885	1.505	4.973
GENERALSHOPP	17.258	3.264	3.605	911	1.808	4.498	-5.407	16.902	-17.599	16.291	-7.507	16.665
IGUATEMI	37.706	6.524	10.848	2.728	2.016	4.195	3.875	1.074	-4.334	3.406	600	463
MENEZES CORT	4.256	214	207	31	1.664	43	520	24	-42	33	10	8
MULTIPLAN	85.444	15.853	22.541	7.217	15.163	2.273	13.336	2.304	-5.730	7.445	1.463	2.182
SAO CARLOS	36.684	17.481	9.071	7.509	3.605	356	5.069	2.588	-6.800	1.139	1.441	380
SIERRABRASIL	23.922	2.198	4.773	1.109	-17.163	12.971	8.407	3.061	-1.721	2.661	385	592

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 2 – Valores médios dos inputs obtidos a partir da série histórica

Empresas	Ativo Circulante		Ativo Permanente		Funcionamento		Passivo Oneroso		Patrimônio Líquido	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
ALIANSCÉ	480.956	127.009	3.283.206	646.687	950.343	69.845	1.009.294	536.265	1.804.525	171.193
BR MALLS PAR	1.201.140	275.666	17.024.928	2.419.315	4.445.300	566.286	4.463.724	937.822	9.317.043	985.817
BR PROPÉRT	1.173.060	357.409	12.224.595	4.254.783	1.849.377	757.194	4.664.337	1.506.739	6.883.940	2.206.631
BRASILAGRO	269.869	42.432	598.234	37.662	86.703	30.441	109.234	14.891	646.701	45.406
COR RIBEIRO	22.275	1.818	2.685	892	15.307	1.258	361	407	9.292	1.669
CYRE COM-CCP	792.522	286.922	1.917.200	935.710	234.437	55.807	1.405.230	598.129	1.070.055	383.837
GENERALSHOPP	448.113	131.820	1.776.836	622.962	833.662	239.224	993.512	353.775	397.775	313.511
IGUATEMI	1.185.748	275.525	3.042.221	721.531	327.024	49.399	1.696.071	435.577	2.204.874	289.688
MENEZES CORT	15.732	9.201	133.268	9.897	11.387	3.607	2.568	852	135.045	10.700
MULTIPLAN	960.855	182.070	5.193.884	829.783	664.786	190.226	1.538.494	700.614	3.951.460	202.736
SAO CARLOS	515.339	55.446	1.809.288	262.226	94.684	28.594	1.194.402	162.853	1.035.540	131.555
SIERRABRASIL	571.031	191.480	3.834.465	520.603	634.939	59.887	757.126	268.772	3.013.432	255.785

Fonte: dados da pesquisa.

A partir dos valores médios e dos desvios padrões apurados para os parâmetros do modelo estudado, é possível chegar aos respectivos valores dos outputs intermediários para apuração do output (ROE) de acordo com a fórmula (2). Estas estatísticas, organizadas por empresa, são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores médios dos outputs intermediários obtidos a partir da série histórica

Empresas	ROI		Ki		Po/PL		Margem		Giro		Lucro Op.		Investimento		Result. Fin.	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
ALIANSCÉ	0,56%	0,19%	0,78%	0,29%	54,02%	27,00%	47,46%	16,03%	0,012	0,001	15,735	6,894	2.813.819	689.349	-7.485	4.933
BR MALLS PAR	0,71%	0,37%	0,87%	1,20%	47,42%	6,41%	100,73%	52,55%	0,007	0,000	98.708	57.440	13.780.767	1.892.559	-41.282	65.704
BR PROPÉRT	0,73%	0,37%	0,55%	0,24%	67,83%	5,89%	164,53%	129,10%	0,005	0,001	81.880	48.924	11.548.277	3.688.977	-25.393	12.803
BRASILAGRO	0,00%	0,31%	-1,44%	3,32%	16,97%	2,64%	-3,62%	28,80%	0,019	0,007	-33	2.687	781.401	60.855	1.382	2.802
COR RIBEIRO	0,01%	3,08%	-8,94%	18,16%	4,28%	5,39%	-28,93%	55,89%	0,064	0,047	21	343	9.653	1.579	7	42
CYRE COM-CCP	0,75%	0,34%	0,17%	0,17%	129,77%	19,36%	52,32%	24,58%	0,015	0,007	16.094	7.099	2.475.285	968.223	-1.772	2.787
GENERALSHOPP	1,42%	1,71%	2,85%	3,62%	396,68%	304,43%	107,11%	125,29%	0,013	0,002	17.252	16.020	1.391.287	496.519	-25.106	21.993
IGUATEMI	0,54%	0,12%	0,19%	0,17%	76,27%	15,16%	55,31%	10,40%	0,010	0,001	20.967	5.571	3.900.945	683.571	-3.734	3.049
MENEZES CORT	1,37%	0,21%	1,23%	0,71%	1,89%	0,59%	43,70%	2,84%	0,031	0,003	1.865	203	137.613	11.044	-33	25
MULTIPLAN	0,63%	0,15%	0,12%	0,41%	38,62%	16,95%	40,03%	3,15%	0,016	0,003	34.404	7.680	5.489.954	820.456	-4.267	5.328
SAO CARLOS	0,84%	0,31%	0,45%	0,05%	116,10%	13,37%	53,07%	6,23%	0,016	0,007	18.939	7.903	2.229.942	259.156	-5.359	953
SIERRABRASIL	0,76%	0,30%	0,11%	0,28%	24,64%	7,76%	118,83%	45,45%	0,006	0,001	27.905	9.711	3.770.558	501.460	-1.336	2.085

Fonte: dados da pesquisa.

Após a apuração dos valores de média e desvio padrão para os outputs intermediários, fazendo-se uso da fórmula, pode-se apurar as estatísticas (média e desvio padrão) para o output (ROE) objetivado na pesquisa. A Tabela 4 apresenta a média e o desvio padrão do ROE, obtidas a partir da série histórica, para todas as empresas estudadas.

Tabela 4 – ROE médio e respectivo desvio padrão obtidos a partir da série histórica

Empresas	ROE	
	Média	Desvio Padrão
ALIANSCCE	0,46%	0,26%
BR MALLS PAR	0,62%	0,48%
BR PROPERT	0,84%	0,71%
BRASILAGRO	0,21%	0,35%
COR RIBEIRO	0,08%	3,22%
CYRE COM-CCP	1,49%	0,61%
GENERALSHOPP	-1,68%	3,02%
IGUATEMI	0,79%	0,20%
MENEZES CORT	1,37%	0,22%
MULTIPLAN	0,77%	0,19%
SAO CARLOS	1,29%	0,64%
SIERRABRASIL	0,89%	0,37%

Fonte: dados da pesquisa.

4.1 RESULTADOS PARA A ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Nesta subseção, serão apresentados e analisados os resultados obtidos a partir do processo de Simulação de Monte Carlo, com os dados gerados de forma aleatória, porém controlados pela média e desvio padrão da análise realizada com os dados da amostra da série histórica utilizado.

A Tabela 5 a seguir apresenta os resultados para a análise de sensibilidade para cada empresa, em que estão os valores dos coeficientes de correlação de Spearman, e um destaque para os inputs mais significativos na apuração do ROE.

Tabela 5 – Correlação entre os inputs e o ROE para cada empresa

Inputs	Correlação entre os inputs e o ROE de cada empresa												
	ALIANSCCE	BR MALLS PAR	BR PROPERT	BRASIL AGRO	COR RIBEIRO	CYRE COM-CCP	GENERAL SHOPP	IGUATEMI	MENEZES CORT	MULTI PLAN	SAO CARLOS	SIERRA BRASIL	
FATURAMENTO	0,545	0,135	0,179	0,614	0,845	0,542	0,065	0,615	0,712	0,752	0,887	0,141	
CUSTO DO PRODUTO VENDIDO	-0,165	-0,013	0,000	-0,48	-0,429	-0,347	-0,014	-0,255	-0,098	-0,332	-0,368	-0,071	
DESPESA OPERACIONAL	-0,303	-0,566	-0,780	-0,14	-0,156	-0,138	-0,093	-0,392	-0,134	-0,109	-0,015	-0,878	
DESPESA FINANCEIRA	0,500	0,162	0,174	0,218	0,077	0,156	0,290	0,316	0,104	0,341	0,055	0,175	
BENEFÍCIO FISCAL	0,224	0,465	0,098	0,347	0,046	0,283	0,296	0,038	0,029	0,107	0,020	0,038	
IR/CSLL	-0,220	-0,548	-0,327	-0,36	-0,062	-0,285	-0,353	-0,098	-0,073	-0,110	-0,123	-0,200	
ATIVO CIRCULANTE	-0,051	-0,021	-0,017	0,005	-0,005	-0,092	-0,026	-0,132	-0,413	-0,053	-0,020	-0,098	
ATIVO PERMANENTE	-0,280	-0,160	-0,239	0,002	-0,008	-0,311	-0,142	-0,363	-0,439	-0,239	-0,103	-0,253	
PASSIVO DE FUNCIONAMENTO	0,031	0,037	0,039	-0,01	0,006	0,013	0,050	0,025	0,162	0,050	0,010	0,031	
PASSIVO ONEROSO	0,224	0,057	0,076	-0	-0,001	0,203	0,082	0,211	0,040	0,194	0,068	0,124	
PATRIMÔNIO LÍQUIDO	0,016	0,006	-0,017	-0,01	-0,002	-0,130	0,043	-0,064	0,000	-0,014	-0,027	-0,019	

Fonte: dados da pesquisa.

Tendo como atividade operacional a participação e/ou administração de shoppings centers a Aliansce apresentou, no ano de 2014, um faturamento anual de R\$ 473,8 milhões, que resultou em um lucro líquido de R\$ 4,8 milhões. Com base nos dados históricos dos últimos 5 anos, a empresa apresentou ROE mensal médio de 0,46% e um desvio padrão de 0,26%. Ao atentar para o coeficiente de correlação entre o ROE e os inputs do modelo, é possível observar que o input com maior efeito no ROE é o faturamento, com uma correlação positiva de 54,5%. Em segundo lugar aparece as despesas financeiras, com uma correlação positiva de 50%.

Para a Alliansce, isto pode significar que a empresa está bem direcionada quanto as suas rendas. Entretanto, a participação das despesas financeiras é incerta, por se tratar de uma conta que reduz o resultado e, conseqüentemente, o ROE. Porém, sabe-se que o custo de capital de terceiros é mais baixo que o próprio (MYERS, 1984), e neste caso uma despesa maior com operações financeiras pode representar num custo médio de capital menor, e, conseqüentemente, menor Spread. Assim, a partir da fórmula analítica do ROE, é possível que as despesas financeiras apresentem sensibilidade positiva em relação ao ROE.

Em 2014 a BRMalls encerrou seus resultados com um portfólio de 48 shoppings, que totalizaram 1.691,0 mil m² de Área Bruta Locável (ABL) e 987,4 mil m² de ABL próprio, com mais de 9.000 lojas em shoppings comercializados e vendas totais de R\$23,0 bilhões. Nesse mesmo ano em suas demonstrações contábeis, a empresa apresentou um faturamento anual acumulado de R\$ 1.324,7 milhões, o que gerou um lucro líquido de R\$ 598,3 milhões.

As variáveis com maior sensibilidade na apuração do ROE foram as despesas operacionais, com sinal negativo e valor de 56%. Em seguida aparece o imposto de renda, também negativo e com valor de 54,8%. Neste caso, a explicação se torna mais simples: ambas as variáveis são redutoras do lucro, e com isto acarretam em um ROE menor.

A BRProperties encerrou o ano de 2014 com 57 imóveis comerciais no portfólio, totalizando uma ABL de 1.178 mil m², que representam valor de mercado de aproximadamente R\$ 10.473.317. A companhia possui 3 projetos em desenvolvimento e 5 terrenos, que correspondem hoje a 213 mil m² de ABL. No ano de 2014, a empresa em questão apresentou um faturamento anual acumulado em suas demonstrações contábeis de R\$ 836,7 milhões, apresentando um lucro líquido de R\$ 267,3 milhões.

Partindo para a apresentação dos resultados apurados para a empresa em questão, obteve-se a despesa operacional como o input com maior correlação no ROE, com uma correlação negativa de 78%, seguido pelo IR/CSLL com uma correlação também negativa de 32,7%. Por outro lado, o custo do produto vendido foi o parâmetro com menor efeito no ROE, apresentando uma correlação igual a zero, que pode ser justificada pelo fato de a empresa não reconhecer custo do produto vendido em seu resultado. Da mesma forma como na BRMalls, tanto as despesas operacionais, quanto o imposto de renda, são variáveis redutoras do lucro. Isto fica mais claro ao comparar o lucro líquido com o faturamento: corresponde a, apenas, cerca de 32% das receitas totais.

A Brasil Agro tem como plano de negócios a valorização de propriedades rurais como seu principal vetor de retorno financeiro. No ano-safra 13/14, findo em junho de 2014, a empresa apresentou um faturamento de R\$ 152,2 milhões, o que, devido à um elevado CPV no período, levou a um prejuízo de R\$ 13,3 milhões. Partindo para os resultados do modelo, pôde-se observar que o faturamento representa o input com maior efeito no ROE, seguido pelo custo do produto vendido, ficando em último lugar na classificação o ativo permanente. O faturamento apresentou uma correlação positiva de 61,4%, enquanto o custo do produto vendido teve uma correlação negativa de 47,7%. Isto leva a um NOPAT pequeno devido a pequena margem existente entre o faturamento e o custo do produto, que, a partir da fórmula analítica do ROE, permite inferir que seu ROE seja menor.

A Corrêa Ribeiro foi fundada com o objetivo empresarial de exportação de produtos primários, os quais se destacaram cacau em bagas e café em grãos. Na década de 2000, porém, passou a locar seus imóveis e ainda mantém essa atividade operacional como a principal atividade do grupo. No ano de 2014 a empresa apresentou um faturamento anual acumulado de R\$ 15,17 milhões, o que levou a um lucro líquido no período de R\$ 1,26 milhões.

Analisando o resultado para a Corrêa Ribeiro, pode-se observar que o faturamento é o input com maior efeito no ROE apresentando uma correlação positiva de 84,5%, seguido pelo custo do produto vendido, que apresentou uma correlação negativa de 42,9% com o ROE. Da mesma forma que a Brasil Agro, o custo é elevado em relação ao faturamento. Em comum a ambas as empresas, também está o fato de terem sido criadas para outras finalidades e terem passado, com o tempo, a obterem rendas a partir de propriedades para investimento. Neste caso, o fato de terem outras principais fontes de renda pode implicar no custo elevado de seu produto vendido.

A Cyrela tem foco nos segmentos de edifícios corporativos de alto padrão, shopping centers e centros de distribuição. No fechamento do ano de 2014 a companhia possuía uma posição de 384 mil m² de área locável em operação e aproximadamente 427 mil m² em projetos em desenvolvimento que serão entregues nos próximos anos. Em 2014 a companhia apresentou em suas demonstrações financeiras consolidadas, um faturamento de R\$ 381,86 milhões, o que levou a empresa a apresentar um lucro líquido de R\$ 148,8 milhões acumulado ao longo do referido ano.

Analisando os números da Cyrela, o faturamento foi a variável com maior efeito no ROE, apresentando uma correlação positiva de 54,2%, seguido pelo custo do produto vendido com uma correlação negativa de 34,7%. No caso da Cyrela, entretanto, a explicação pode ser diferente da Corrêa Ribeiro e da Brasil Agro; entretanto, a Cyrela é uma empresa recente e, por estar em processo de expansão, tem custos elevados em suas operações.

A General Shopping é uma companhia que, além de possuir 18 shopping centers ao longo de alguns estados brasileiros, também é responsável pela administração desses. Com o crescimento de 13,8% da receita bruta total de 2014 sobre 2013, realizando R\$ 275,3 milhões (sendo o crescimento de 8,8% na receita de aluguéis e de 29,0% na receita de serviços) e mesmos 13,8% de crescimento na receita líquida atingindo R\$ 251,1 milhões. No mesmo exercício, os custos aumentaram em 15,7%, sendo o principal aumento do custo de

“serviços de terceiros”, seguido de “pessoal”. Já as despesas gerais e administrativas aumentaram 15,7%, sendo a maior variação a de “serviços de terceiros”. Quanto ao Resultado Financeiro, a companhia apresentou resultado líquido negativo de R\$ 246,34 milhões, ou seja, a empresa apresentou prejuízo.

Analisando os resultados, a variável mais relevante foi o IR/CSLL, com uma correlação negativa de 35,3%, seguido pelo benefício fiscal com correlação positiva de 29,6%. Por outro lado, o input menos significativo foi o custo do produto vendido, apresentando uma correlação negativa de 1,4% com o ROE. A participação do imposto de renda e do benefício fiscal é explicada pela sua participação no cálculo do lucro líquido: da mesma forma que a empresa está com um valor elevado de imposto de renda, seu benefício fiscal tem impacto positivo por estar vinculado a uma redução neste mesmo IR. O custo apresenta pouca sensibilidade, também, pelo plano de negócios da empresa, voltada para a construção e a prestação de serviços.

De acordo com dados divulgados no último trimestre de 2014, a Iguatemi detinha na época uma participação efetiva de 57,75% nos empreendimentos do setor no Brasil. A companhia encerrou o ano de 2014 com vendas totais de R\$ 11,7 bilhões e uma receita bruta de R\$ 1 bilhão. Nas demonstrações financeiras consolidadas apresentadas para o encerramento de 2014, a empresa apresentou um faturamento em sua atividade operacional de R\$ 577,16 milhões, o que resultou em um lucro líquido acumulado no ano em questão de R\$ 230,71 milhões.

Após a apuração dos resultados, pode-se avaliar que o faturamento apresentou o maior coeficiente de correlação, sendo o mesmo positivo e no valor de 61,5%, representando o input que maior efeito tem sobre o ROE. Na sequência, o segundo input mais significativo na apuração do valor do ROE foi a despesa operacional, com coeficiente de correlação negativo e no valor de 39,2%.

A Menezes Cortês atua na administração e operação de 3.381 vagas de garagem. No ano de 2014 a empresa apresentou em suas demonstrações contábeis consolidadas um faturamento de R\$ 49,81 milhões, o que levou a um lucro líquido consolidado de R\$ 22,65 milhões para o referido ano. Analisando os resultados obtidos para a correlação entre os inputs e o output (ROE), obteve-se o ranking apresentado na tabela 5 acima. O faturamento foi a variável que mais apresentou influência no valor do ROE com uma correlação positiva de 71,2%. Em seguida o input que mais influenciou o valor do ROE foi o ativo permanente, apresentando uma correlação negativa de 43,9%. Este resultado pode estar relacionado com as operações da empresa, que são voltadas a manutenção de garagens e instalações para sua administração.

A Multiplan participa estrategicamente do setor de desenvolvimento de imóveis comerciais e residenciais. No fechamento do exercício de 2014, a Multiplan detinha – com uma participação média de 73,8% - 18 shopping centers com ABL total de 764.413 m², dos quais 17 shopping centers são administrados pela própria companhia. Adicionalmente, a Multiplan possuía – com uma participação média de 92,4% - 2 conjuntos de torres comerciais com ABL total de 87.558 m². Além disso, em suas demonstrações financeiras consolidadas de 2014, a Multiplan apresentou um faturamento de R\$ 1.113,45 milhões, o que levou a empresa a apurar um lucro líquido consolidado de R\$ 368,05 milhões para o referido exercício contábil.

Após a apuração dos dados, pode-se analisar que a Multiplan apresenta como variável com maior efeito no ROE, o faturamento. Este apresentou uma correlação positiva de 75,2% com o output instrumento dessa pesquisa. O segundo input que mais influencia o ROE é a despesa financeira, que apresenta uma correlação também positiva de 34,1%. A despesa financeira no caso pode estar relacionada com um custo médio de capital mais baixo, assim no caso da Alliansce.

A São Carlos finalizou o ano de 2014 com um portfólio de 85 imóveis, 399 mil m² de área bruta locável e valor de mercado estimado em R\$ 4,6 bilhões. Nas demonstrações financeiras consolidadas apresentadas para o ano de 2014, a companhia apresentou um faturamento de R\$ 305,32 milhões, o que levou a um lucro líquido consolidado do período de R\$ 121,29 milhões.

Analisando os resultados, percebe-se que a São Carlos tem o faturamento como principal variável que influencia no ROE. O faturamento apresentou uma correlação de 88,7% com o output estudado nessa pesquisa. Além disso, o custo do produto vendido foi a segunda variável mais relevante no cálculo (apuração) do ROE, apresentando uma correlação negativa de 36,8%. No caso da São Carlos, destaca-se a elevada sensibilidade em relação ao faturamento, a maior entre as empresas, representando a capacidade de gerar receitas e a boa administração dos custos. Destaca-se que, pelo conceito de eficiência estar vinculado a gestão de custos, a São Carlos se destaca neste quesito: gera receitas sem incorrer grandes custos (COOK; TONE; ZHU, 2014).

A Sonae Sierra é uma empresa especializada na atuação em todas as fases do processo de construção e reforma de shoppings centers, incluindo realização de estudos de viabilidade e pesquisas, aquisição de terrenos, planejamento, design arquitetônico, administração da construção, administração de propriedades e gestão de ativos e serviços de comercialização de lojas. Nas demonstrações financeiras consolidadas do ano de 2014, apresentou um faturamento de R\$ 318,72 milhões, o que levou a um lucro líquido de R\$ 274,77 milhões.

A partir dos resultados, nota-se que a despesa operacional é o input com maior efeito no valor calculado para o output ROE, apresentando uma correlação negativa de 87,8%. O parâmetro que ocupa o segundo lugar no ranking de sensibilidade é o ativo permanente, apresentando uma correlação negativa de 25,3% com o ROE. No caso da Sonae Sierra, há um problema quanto ao custo da operacionalização de suas atividades. Ressalta-se que a Sonae Sierra é uma empresa com forte integração vertical de suas atividades, podendo ser uma explicação para a alta sensibilidade das despesas administrativas. A integração vertical ocorre quando uma empresa participa de várias etapas da cadeia de produção (KLEIN; CROWFORD; ALCHIAN, 1978; HART et al., 1990), portanto uma possível estratégia para a empresa seja a participação em menos etapas, repassando ao mercado alguns custos associados à sua operação.

5 CONCLUSÕES

O estudo investigou as principais variáveis (inputs) que influenciam o indicador de desempenho econômico - ROE (output) das empresas com capital aberto negociadas na B3 do setor de exploração de imóveis no Brasil. Este setor possui norma contábil específica que possibilita aos gestores das companhias escolherem a melhor forma de mensuração para as suas propriedades de investimento. Assim, uma escolha contábil pode afetar o indicador ROE, e conseqüentemente, a decisão dos *stakeholders*.

Após analisar os resultados com base no processo de Simulação de Monte Carlo e na Correlação de Spearman foram observados que as empresas apresentam um retorno sobre o capital próprio positivo gerado pelas suas atividades operacionais. Além disso, a margem é, em média, a estratégia mais observada nas empresas deste setor, visto que a margem média do setor é de 62,55%, e que quanto maior a margem, *ceteris paribus*, maior o ROE.

Avaliando a análise de sensibilidade do ROE com os inputs que compõem o seu cálculo é possível perceber que os que possuem maior correlação, ou seja, maior sensibilidade com o output, aparecendo na maioria das vezes entre os três primeiros do ranking elaborado por empresa, foram o faturamento, o custo do produto vendido e as despesas operacionais, seguidos pelo ativo permanente. Esses resultados indicam que o foco das tomadas de decisões deve ser baseado nas três primeiras variáveis citadas, pois foram as que apresentaram, em média, maior coeficiente de correlação. Por outro lado, os inputs que apresentaram, em média, os menores coeficientes de correlação foram o patrimônio líquido e o passivo de funcionamento.

É importante ressaltar que as características intrínsecas de cada empresa também exercem influência sobre a composição do ROE. Por exemplo, as empresas que tem origem em outros ramos/segmentos e iniciaram as atividades de exploração de imóveis recentemente apresentaram uma sensibilidade alta do ROE em relação aos custos de seus produtos vendidos. Da mesma forma, as empresas com forte atuação na prestação de serviços ou administração de seus próprios empreendimentos tiveram alta sensibilidade em variáveis como o custo operacional ou administrativo. Já as despesas financeiras tiveram impactos em determinadas empresas, causadas, principalmente, pela diminuição no custo de capital.

A importância em responder essa questão se dá pela necessidade em buscar outras variáveis que possam impactar o ROE, possibilitando aos *stakeholders* tomarem melhores decisões acerca dos seus investimentos. Esta pesquisa também permite demonstrar a importância da utilização de técnicas de análise de sensibilidade, através do coeficiente de correlação de Spearman e da Simulação de Monte Carlo, como instrumentos de relevância para as informações contábeis em seu caráter preditivo.

Dessa forma, o estudo realizado atinge o objetivo proposto inicialmente, ao realizar uma análise do comportamento do ROE e de suas variáveis (inputs) nas empresas do setor de Exploração de Imóveis, identificando os principais parâmetros que se correlacionam com o comportamento do ROE, permitindo aos usuários das informações contábeis, sejam eles internos ou externos, conhecerem, de forma preditiva, quais são as variáveis que mais influenciam o ROE no seu processo de apuração.

Para pesquisas futuras sugere-se a utilização das técnicas de análise de sensibilidade focadas para outros setores da economia que possam ter normas contábeis específicas, ou seja, normas que possibilitem aos gestores escolherem diferentes maneiras de apresentar as informações financeiras das companhias, e que se alteradas podem mudar a interpretação dos seus *stakeholders*.

REFERÊNCIAS

- ABERNETHY, M. A.; BOUWENS, J.; VAN LENT, L. The role of performance measures in the intertemporal decisions of business unit managers. *Contemporary Accounting Research*, v. 30, n. 3, p. 925-961, 2013.
- ANTHONY, R. N.; GOVINDARAJAN, V. *Sistemas de Controle Gerencial*. 12a. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 769p.

- ASSAF NETO, A. *Estrutura e Análise de Balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 8a. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 371p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS SHOPPING CENTERS. *Números do setor*. Disponível em: <<http://www.estudoadministracao.com.br/ler/16-11-2014-como-fazer-citacoes-internet>>. Acesso em 03 ago. 2017.
- BIANCARELLI, A. M. A Era Lula e sua questão econômica principal: crescimento, mercado interno e distribuição de renda. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, v. 58, p. 263-288, 2014.
- BONIZIO, R. C. *Análise da sensibilidade do valor econômico agregado: um estudo aplicado nas empresas de capital aberto no Brasil*. São Paulo: USP, 2005. 117p. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- BRIGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C.; EHRHARDT, M. C. *Administração financeira: teoria e prática*. 14a. ed. São Paulo: Cengage do Brasil, 2016. 969p.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. *Pronunciamento técnico CPC 28: Propriedade para investimento*. Jul. de 2009. Disponível em: <http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/320_CPC_28_rev%2003.pdf> Acesso em 03 ago. 2017.
- COOK, W. D.; TONE, K.; ZHU, J. *Data envelopment analysis: prior to choosing a model*. *Omega*, v. 44, p. 1-4, 2014.
- DIETRICH, J. Richard; HARRIS, Mary S.; MULLER III, Karl A. The reliability of investment property fair value estimates. *Journal of Accounting and Economics*, v. 30, n. 2, p. 125-158, 2000.
- GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 2005. 860p.
- HART, O.; TIROLE, J.; CARLTON, D. W.; WILLIAMSON, O. E. Vertical integration and market foreclosure. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, v. 1990, p. 205-286, 1990.
- HERTZ, D. B. Risk analysis in capital-investment. *Harvard Business Review*, v. 57, n. 5, p. 169-181, 1979.
- ICHSANI, Sakina; SUHARDI, Agatha Rinta. The Effect of Return on Equity (ROE) and Return on Investment (ROI) on Trading Volume. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 211, p. 896-902, 2015.
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS. *IAS 40 – Investment Property*. Disponível em: <<https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias40>>. Acesso em: 03 ago. 2017.
- JENSEN, M. C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Business Ethics Quarterly*, v. 12, n. 2, p. 235-256, 2002.
- JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.
- JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.
- KASSAI, J. R. Conciliação entre a TIR e ROI: uma abordagem matemática e contábil do retorno do investimento. *Cadernos de Estudos do FINECAFI*, n. 14, p. 1-29, 1996.
- KLEIN, B.; CRAWFORD, R. G.; ALCHIAN, A. A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. *The Journal of Law and Economics*, v. 21, n. 2, p. 297-326, 1978.
- LANDSMAN, Wayne R. Is fair value accounting information relevant and reliable? Evidence from capital market research. *Accounting and business research*, v. 37, n. sup1, p. 19-30, 2007.
- MARTINS, E. *Aspectos do Lucro e da Alavancagem Financeira no Brasil*. São Paulo: USP, 1979. Tese (Livre-Docência em Contabilidade e Atuária) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1979.
- MARTINS, E. *Avaliação de Empresas: da mensuração contábil à econômica*. 1a. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 416p.
- MYERS, S. C. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 574-592, 1984.
- PHILLIPS, P. C. B.; SUL, D. Bias in dynamic panel estimation with fixed effects, incidental trends and cross section dependence. *Journal of Econometrics*, v. 137, p. 162-188, 2007.
- SALTELLI, A. Sensitivity analysis for importance assessment. *Risk Analysis*, v. 22, n. 3, p. 579-590, 2002.
- SCOTT, W. R. *Financial Accounting Theory*. 7a. ed. New Jersey: Pearson, 2015. 624p.