

Análise da eficiência operacional sobre o valuation: uma perspectiva gerencial de desempenho das empresas de capital aberto brasileiras

Denize Lemos Duarte (UFU) - denize_ld@hotmail.com

Kárem Cristina de Sousa Ribeiro (FAGEN/UFU) - kribeiro@ufu.br

Resumo:

A eficiência operacional está associada diretamente a lucratividade e conseqüentemente interfere o valor das organizações. Diversas ferramentas são destinadas na determinação do ganho de eficiência operacional e de maximização de valor. Esta apuração se dá pela necessidade de acompanhamento, controle e gestão no processo de desempenho da operação do negócio, o qual é direcionado ao lucro pretendido, tratando a redução de custos de modo a conduzir as decisões estratégicas, dimensionar a performance da capacidade produtiva e a determinar a participação de mercado, visando aumentar o valor da empresa e a riqueza dos acionistas. O objetivo deste estudo é verificar como se dá o comportamento dos indicadores operacionais sobre o valor das empresas no mercado de capital aberto brasileiro. Em termos metodológicos, desenvolveu-se um estudo descritivo, utilizando-se de dados das empresas não financeiras no período de 2010 a 2017. Foram delineadas regressões lineares múltiplas, com o intuito de se comprovar o efeito de influência entre as variáveis. Dentre os principais resultados encontrados, infere-se que existe correlação entre as métricas de valor das empresas e as variáveis de eficiência operacional, mas não em todos os indicadores selecionados para o estudo. Se destacaram nos resultados as variáveis ROI, EBITDA e MB, demonstrando estatisticamente a influência positiva e significativa das variáveis de eficiência operacional sobre as métricas de valor admitidas para as empresas da amostra. Como estudos futuros sugere-se uma análise comparativa das variáveis operacionais, econômicas ou financeiras que possam vir a influenciar a maximização do valor das empresas brasileiras por segmentação de mercado.

Palavras-chave: *Análise de custos. Estimativa de custos. Gestão financeira. Tomada de decisão.*

Área temática: *Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos*

Análise da eficiência operacional sobre o *valuation*: uma perspectiva gerencial de desempenho das empresas de capital aberto brasileiras

Resumo: A eficiência operacional está associada diretamente a lucratividade e consequentemente interfere o valor das organizações. Diversas ferramentas são destinadas na determinação do ganho de eficiência operacional e de maximização de valor. Esta apuração se dá pela necessidade de acompanhamento, controle e gestão no processo de desempenho da operação do negócio, o qual é direcionado ao lucro pretendido, tratando a redução de custos de modo a conduzir as decisões estratégicas, dimensionar a performance da capacidade produtiva e a determinar a participação de mercado, visando aumentar o valor da empresa e a riqueza dos acionistas. O objetivo deste estudo é verificar como se dá o comportamento dos indicadores operacionais sobre o valor das empresas no mercado de capital aberto brasileiro. Em termos metodológicos, desenvolveu-se um estudo descritivo, utilizando-se de dados das empresas não financeiras no período de 2010 a 2017. Foram delineadas regressões lineares múltiplas, com o intuito de se comprovar o efeito de influência entre as variáveis. Dentre os principais resultados encontrados, infere-se que existe correlação entre as métricas de valor das empresas e as variáveis de eficiência operacional, mas não em todos os indicadores selecionados para o estudo. Se destacaram nos resultados as variáveis ROI, EBITDA e MB, demonstrando estatisticamente a influência positiva e significativa das variáveis de eficiência operacional sobre as métricas de valor admitidas para as empresas da amostra. Como estudos futuros sugere-se uma análise comparativa das variáveis operacionais, econômicas ou financeiras que possam vir a influenciar a maximização do valor das empresas brasileiras por segmentação de mercado.

Palavras chave: Análise de custos. Estimativa de custos. Gestão financeira. Tomada de decisão.

Área Temática: 3. Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos

1. Introdução

As informações contábeis representam um papel essencial para execução dos negócios, gestão financeira e tomada de decisão. A análise técnica é uma das principais metodologias de se obter informações assertivas que atendem os investidores e gestores na aplicabilidade do processo decisório, o qual está diretamente vinculado à gestão, ao planejamento e controle. No planejamento se decide sobre os propósitos e as formas pelas quais ele será realizado. O controle trata do acompanhamento daquilo que se foi planejado para que os objetivos sejam alcançados e a gestão atua de forma eficiente e otimizada na correção dos desvios (NEEDLES *et al.*, 1999). Li e Tong (2018) evidenciam que o nível de incerteza das informações afeta a análise e consequentemente, o prêmio de um possível investidor.

A análise técnica das demonstrações contábeis é um dos principais instrumentos utilizados no processo decisório. Assaf Neto (2012) dispõe que a análise das demonstrações apresenta a situação operacional, econômica e financeira da empresa, sua evolução e tendências futuras, e tem como base os dados históricos divulgados. Braga (1999, p.124) corrobora relatando que a análise dos demonstrativos contábeis são referenciais que confrontam os elementos patrimoniais e os resultados operacionais, trazendo minuciosamente a composição qualitativa e quantitativa, demonstrando a situação atual e histórica, servindo como premissa para projeção do comportamento futuro do negócio.

A análise das demonstrações permite, de acordo com a necessidade do interessado, conhecer se uma empresa é atrativa no mercado de ações, no processo de concessão de créditos,

e a avaliação da atividade operacional da empresa, se é apta a oferecer rentabilidade suficiente para atender as expectativas dos provedores de capital (ASSAF NETO, 2012). Ng, Ibrahim e Mirakhor (2015) ressaltam a relevância da influência do mercado de ações sobre o crescimento econômico de um país. Os autores relatam ainda que a liquidez do mercado acionário e a produtividade total dos fatores, têm relação positiva com o crescimento macroeconômico quando determinado nível de comportamento ético e de confiabilidade das empresas é satisfatório.

Assim a análise da eficiência operacional é de extrema importância para continuidade do negócio, é uma ferramenta de gerenciamento de informações para a tomada de decisão, fundamental quando a empresa se depara com problemas gerenciais que têm implicações sobre a receita, lucro e custo. Tais problemas estão dispostos nas áreas de operação que envolvem planejamento da lucratividade, de produção, decisões de produzir ou adquirir de terceiros, optar por linhas de produção mais ou menos rentáveis, de expansão ou contração das atividades, utilização eficiente da capacidade produtiva sobre um período de expansão econômica ou depressão, decisão sobre a ociosidade, enfim, tratar as questões causais relacionadas a atividade operacional do negócio que impactam diretamente na geração de valor (ASSAF NETO, 2012).

Neste sentido, considerando a importância da eficiência operacional no processo decisório de investidores, de expansão do negócio, de geração de valor e conseqüentemente para crescimento econômico dos mercados, o problema que estimulou a realização deste artigo foi: *qual a influência da gestão operacional sobre o valor das organizações não financeiras no mercado de capitais brasileiro através no período de 2010 a 2017?*

Copeland e Weston (1988) descrevem sobre a importância da existência dos mercados financeiros para o desenvolvimento econômico, diante deste contexto, o objetivo delineado para o estudo foi de investigar se a eficiência operacional está relacionada com o *valuation* das organizações não financeiras de capital aberto no mercado de capitais brasileiro.

O desenvolvimento deste artigo apresenta-se dividido em quatro sessões além desta introdução. A segunda traz o embasamento teórico, a terceira dispõe dos aspectos metodológicos, a quarta sessão demonstra os resultados apurados e, por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo.

2. Embasamento teórico

A forma de se obter os lucros desejados é conhecer e gerenciar de maneira eficiente o negócio sob a gestão da conjuntura operacional, financeira e econômica a um nível considerável de profundidade de conhecimento do próprio negócio. No processo decisório considera-se a avaliação de diversos indicadores e variáveis que irão demonstrar situação corrente e histórica da empresa, além de possibilitar a projeção da efetiva continuação do negócio (ASSAF NETO, 2012). Essa análise é fundamental para se concluir sobre a oportunidade de maximização de riqueza e agregação de valor aos provedores de capital.

Copeland e Weston (1988) foram oportunos ao relatarem que se o retorno marginal do investimento for igual à oportunidade determinada pelo mercado de capitais (taxa de oportunidade), então desta forma a riqueza dos provedores do capital é maximizada. Dessa forma é necessário que, de acordo com Guerra, Rocha e Corrar (2007), as organizações acompanhem sua estrutura de custos para avaliarem o nível de risco aceitável. Para tanto, a literatura empírica traz uma série de estudos que traduzem as informações contábeis e gerenciais possibilitando o acompanhamento e gestão da operação voltada para maximização da riqueza e geração de valor.

Este processo é efetuado através de um agrupamento de indicadores e variáveis de interesse informacional norteados para o direcionamento do processo decisório. Entre essas variáveis e indicadores, pode-se destacar: a Margem Bruta (MB), o EBITDA (*Earnings Before*

Interests, Taxes, Depreciations and Amortization), a Alavancagem Operacional (AO), a Margem Líquida Operacional (MOL), o ROI (*Return On Investment*) e o ROA (*Return on Assets*). Estes índices serão correlacionados com o valor da empresa sob os seguintes indicadores: Q de Tobin, *Firm Value* ou *Enterprise Value* (FV) e o Valor a Mercado (CV).

Os quocientes entre dados quantitativos é uma das principais composições de indicadores. De acordo com Braga (1999) a metodologia de quocientes estabelece uma razão entre medidas quantitativas físicas ou monetárias, estáticas ou dinâmicas, absoluta (comparável a outro valor absoluto) ou relativa (em participação percentual). O autor traz ainda que a análise entre quocientes dinâmicos advém da decomposição dos fatores que fornecem a constituição do resultado líquido operacional.

3. Metodologia

3.1. Tipologia do estudo e parametrização

Em termos metodológicos, a pesquisa é descritiva e considerada conforme Sellitz *et al.* (1975), como aquela que apresenta precisamente as características de uma situação, um grupo ou um indivíduo específico.

Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva possui como objetivo a descrição das características de determinada população ou de determinado fenômeno. O mesmo autor aborda que a pesquisa exploratória é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato, e procura explorar um problema ou situação para prover critérios e compreensão.

Quanto à forma de abordagem do problema, esta é uma pesquisa quantitativa. Segundo Beuren (2004, pag. 92) “esta abordagem caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados.”

Como procedimento técnico, realiza-se uma pesquisa bibliográfica, de modo a reunir documentos de fontes secundárias, ou seja, aqueles materiais que já foram tratados por diferentes autores e publicados como artigos, livros, dissertações, teses e redes eletrônicas, sobre o tema proposto (RAUPP e BEUREN, 2006).

Será desenvolvido um estudo que visa averiguar a existência da relação entre a eficiência e o valor das organizações de capital aberto no mercado de capitais brasileiro.

Os valores das demonstrações foram ajustados a fim de corrigir a deficiência do custo histórico abrangendo os efeitos da variação do poder aquisitivo da moeda MARTINS (2001). Quando se atualizam os valores das demonstrações, tem-se um denominador comum monetário, favorecendo a essência dos princípios fundamentais da Contabilidade e a consistência ou uniformidade. Os valores de todos os demonstrativos analisados foram ajustados pelo IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado) acumulado do período analisado para refletir a realidade dos valores à valor presente trazendo uniformidade monetária para a avaliação.

Para o desenvolvimento do estudo, foram analisados os relatórios contábeis e financeiros das empresas de capital aberto não financeiras no Brasil do período de 2010 a 2017. Este período foi definido em decorrência da uniformização das Normas Internacionais de Contabilidade (IFRS), emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), que as desenvolveu no intuito de criar um padrão de normas contábeis, em nível mundial, tendo em vista o crescimento da economia globalizada (COUTINHO e SILVA, 2013).

A análise de dados foi pautada em demonstrações contábeis da empresa, que foram obtidas por meio do site de RI (Relações com Investidores), do site da BMF&Bovespa e do banco de dados Economatica. Para armazenamento e cálculo dos dados financeiros utilizou-se Software Microsoft Office Excel 2013 e o Stata. Não foram consideradas na base de dados as empresas que tiveram no mínimo 4 indicadores em conjunto zerados dentro do período

analisado, o que totalizou 63 empresas, restando para o total da análise 265 empresas e 2.120 observações.

Com o objetivo de tratar à questão suscitada neste trabalho, aplicou-se o método da regressão linear múltipla que conforme Hair *et al.* (2009, p. 154) relata que esta técnica pretende utilizar as variáveis independentes dos quais os valores são admitidos para previsão dos valores da variável dependente escolhida.

3.2. Definição das variáveis

Okimura (2003, p.44) afirma que a definição adequada das variáveis de análise dependerá da base de dados disponível e do seu ajustamento quanto à finalidade da pesquisa.

Assaf Neto (2003) destaca que as estratégias financeiras estão voltadas ao maior objetivo da empresa que é a geração de valor a seus acionistas. O autor identifica estas estratégias em três extensões: operacionais (maximização da eficiência operacional), financiamento (minimização do custo de capital) e investimento (taxa de retorno maior que o custo de capital). Neste contexto foram elencados os seguintes direcionares de valor para avaliação: o ROI, que demonstra o desempenho econômico associado ao desempenho operacional pela segregação da margem operacional; o ROA, a MB, a MOL, o EBITDA, a AO, que irão tratar diretamente o desempenho operacional. Para mensurar o valor da empresa foram estabelecidos o Q de Tobin, o FV e o CV.

O ROI (*Return On Investment*), retorno sobre os investimentos, é um indicador de desempenho econômico empregado tanto na constituição da taxa de crescimento quanto para avaliação da geração de valor e pode ser realizada pela segregação em giro e margem operacional (COPELAND *et al.*, 2002; ASSAF NETO, 2012). Definido de acordo com a equação 6:

$$ROI = \frac{LL}{RL} \times \frac{RL}{AT} \quad [1]$$

Onde: LL: Resultado Líquido Operacional (antes dos impostos); RL: Receita Líquida; AT: Ativo Total.

O ROA (*Return on Assets*) é um indicador de desempenho operacional e demonstra o retorno gerado pelas aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos (ASSAF NETO, 2008, p. 229). Definido de acordo com a equação 7:

$$ROA = \frac{LB}{AT} \quad [2]$$

Onde: LB: Lucro Bruto; AT: Ativo Total.

O índice da MOL traz a relação do saldo da variação entre a receita líquida, os custos de produtos ou serviços e as despesas operacionais, assim dimensiona qual é o resultado remanescente da receita líquida após as deduções, desconsiderando a parte financeira (ASSAF NETO, 2012). Bruni (2011) contribui trazendo que a MOL é equivalente ao retorno relativo após se pagar os custos e as despesas operacionais próprias, considerando os dispêndios administrativos e comerciais, desconsiderando os gastos financeiros. Definido de acordo com equação indicada para cálculo da margem operacional líquida conforme Iudícibus (2012):

$$MOL = \frac{RL - C - D}{RL} \quad [3]$$

Onde: MOL: Margem Líquida Operacional; RL: Receita Líquida; C: Custos de Produtos ou Serviços; D: Despesas Administrativas e Comerciais.

O EBITDA é o potencial de geração de caixa produzido pelos ativos genuinamente operacionais (MARTINS, 2001).

Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005, pag. 207) relatam que:

[...] o valor da empresa é obtido a partir de seu fluxo de caixa e que este é fortemente relacionado com o EBITDA. A principal vantagem do EBITDA sobre o fluxo de caixa é a simplicidade de sua obtenção a partir dos demonstrativos financeiros. Uma segunda vantagem é o fato de não necessitar de estimativas médias ou projetadas de contas como a de investimentos, que podem oscilar muito em razão dos planos de expansão da empresa. Isso explica a alta popularidade do múltiplo de EBITDA e a baixa utilização do múltiplo do fluxo de caixa. Uma ressalva ao múltiplo de EBITDA é que ele pode supervalorizar empresas que precisam de elevados investimentos para crescer.

O EBITDA desconsidera as demandas de retenção de recursos para novos investimentos, dessa forma, despreza a continuidade habitual da operação dos negócios.

O mercado adota o EBITDA como um indicador de desempenho e, em muitos casos, base para avaliação dos negócios. A equação é definida por:

$$EBITDAi = \frac{EBITDA}{RL} \quad [4]$$

Onde: EBITDAi: Indicador de participação do EBITDA; RL: Receita Líquida.

Weston e Brigham (1981, pag. 573) discorrem sobre os efeitos de alavancagem operacional sobre o fluxo de caixa, onde o impacto é potencializado no resultado quando a alavancagem financeira sobrepõe a alavancagem operacional. Garrison, Noreen e Brewer (2011) tratam da AO como onde se demonstra o nível de variação na proporção do resultado operacional em relação a diferença na receita líquida causando um resultado multiplicador. De acordo com Dugan e Shriver (1992) a AO trata o desempenho dos custos fixos e considera um nível de modificação na estrutura de custos de produção, substituindo custos fixos por variáveis, representando a extensão da incerteza do resultado operacional em relação à incerteza da receita. É uma medida referencial para o gerenciamento dos custos fixos obtida através do aumento de volume de produção. Segundo Mandelker e Rhee (1984) a AO é dada pela equação:

$$AO = \frac{\Delta (RL - C - D)}{\Delta RL} \quad [5]$$

Onde: AO: Alavancagem Operacional; RL: Receita Líquida; C: Custos de Produtos ou Serviços; D: Despesas Administrativas e Comerciais.

Esta equação da AO foi utilizada pois em decorrência da legislação brasileira, as empresas divulgam suas demonstrações contábeis utilizando o custeio por absorção, onde não são fornecidas separadamente as informações sobre os custos fixos e variáveis.

O indicador de MB demonstra o saldo remanescente da variação entre a RL e os custos dos produtos ou serviços, indicando a eficiência da empresa em relação a sua operação (BALTT, 2001). A equação de cálculo do índice de acordo com Braga (1999) é:

$$MB = \frac{LB}{RL} \quad [6]$$

Onde: LB: Lucro Bruto; RL: Receita Líquida.

O Q de Tobin é um índice que dimensiona o valor da empresa baseado em seus custos de reposição (OKIMURA, 2003, p. 47; CHUNG e PRUITT, 1994, p. 72). Definido de acordo com a equação 4:

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\{(VMO \times QTEO) + (VMAP \times QTEP)\} - [(PC + PnC) - (AC - Estoques)]}{AT} \quad [7]$$

Onde: VMO: valor de mercado das ações ordinárias; QTEO: quantidade de ações ordinárias; VMAP: valor de mercado das ações preferenciais; QTEP: quantidade de ações preferenciais; PC: Passivo Circulante; PnC: Passivo não Circulante; AC: Ativo circulante; E: Estoques; e AT: Ativo Total.

O *Firm Value* ou *Enterprise Value* é um indicador que determina o valor da empresa, sendo uma medida alternativa ao Q de Tobin (OKIMURA, 2003, p. 48). Definido de acordo com a equação 5:

$$FV = \frac{\{(VMO \times QTEO) + (VMAP \times QTEP)\} + DLT}{AT} \quad [8]$$

Onde: VMO: valor de mercado das ações ordinárias; QTEO: quantidade de ações ordinárias; VMAP: valor de mercado das ações preferenciais; QTEP: quantidade de ações preferenciais; DLT: Dívida Líquida Total; e AT: Ativo Total.

O método de Valor a Mercado é apropriado somente para empresas de capital aberto e que possuam forte liquidez no mercado, de forma a garantir um valor sujeito a baixas oscilações (PEREZ e FAMÁ, 2004). A premissa básica deste método é a Teoria de Eficiência do Mercado, Fama (1970), baseada nas expectativas dos investidores. Através deste método, o valor da empresa é calculado pela seguinte equação:

$$CV = \sum (CON \times QON + CPN \times QPN) \quad [9]$$

Onde: CV: valor da empresa; CON: cotação das ações ordinárias; QON: quantidade de ações ordinárias emitidas; CPN: cotação das ações preferenciais; QPN: quantidade de ações preferenciais emitidas.

Demsetz e Lehn (1985) contribuem que para uma transformação logística das porcentagens, utiliza-se a fórmula em que a transformação é feita para conversão de uma variável dependente de outra forma limitada em uma variável independente. Assim uma transformação logarítmica é aplicada às medidas percentuais e valores. A equação é dada por:

$$\text{Logn} = \text{Ln}(\text{valor}) \quad [10]$$

Onde: Logn: logarítmo neperiano.

Segundo Demsetz e Lehn (1985) a regulação sistemática do mercado de ações tem o propósito de impor, de uma forma ou de outra, restrições sobre o escopo e o impacto das decisões dos acionistas. Os Segmentos de Listagem foram criados pela BMF&Bovespa no Brasil em junho de 2001, para desenvolver de forma transparente e organizada o mercado de capitais diante das premissas de governanças corporativa, e também enquadrar os diferentes perfis de empresas do mercado brasileiro como forma de mitigação de risco e controle (BM&FBovespa, 2018). São eles: NM - Novo Mercado; N2 - Nível 2; N1 - Nível 1; T - Tradicional; Bovespa Mais - MA; Bovespa Mais 2 - MA2; e BO - Balcão Organizado.

4. Análise dos resultados

A tabela 1 demonstra as variáveis descritivas de interesse utilizadas para a análise da relação entre o valor das empresas e a eficiência operacional.

Tabela 1 – Variáveis descritivas de interesse

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Id	2120	133	77	1	265
Q_Tobin	1.998	2,2521	9,2272	-0,8089	197,7119
FV	2.006	2,0780	8,9367	0,0000	197,5770
LnCV	1.528	7,6042	2,0978	0,4120	13,5761
EBITDAi	1.923	0,3990	1,6940	0,0001	50,7899
ROI	1.985	0,1039	0,4566	0,0001	11,8886
ROA	1.997	0,1977	0,1550	0,0002	1,1111
MB	1.986	0,3494	0,2348	0,0004	4,2529
AO	1.992	-0,3041	22,0114	-594,6780	282,8627
MOL	1.987	0,4166	2,1677	0,0001	53,0206

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na tabela 2 avaliou-se as médias dos indicadores de eficiência e valor por segmentação do sistema regulatório institucional da BM&FBovespa para o mercado de capitais brasileiro. Os resultados obtidos considerando em relação as variáveis de valor, os segmentos do NM, T e MA estão as empresas que possuem maior valor de mercado, pelas variáveis selecionadas para este cálculo. Em relação ao melhor desempenho operacional, relacionando pelo menos três variáveis acima da média, foram evidenciados os segmentos do NM, T e BO. Assim, os segmentos que possuem melhor eficiência operacional e também maior valor de mercado conjuntamente foram o NM e o T.

Tabela 2 – Indicadores por segmentação do sistema regulatório institucional

Segmento Regulatório	Q_Tobin	FV	LnCV	EBITDAi	ROI	ROA	MB	AO	MOL
NM	2,4265	2,4115	8,0164	0,3533	0,0831	0,2046	0,3782	-0,0406	0,3047
N2	0,7123	0,6102	7,9012	0,3371	0,0584	0,1786	0,4041	0,6476	0,2827
N1	0,6705	0,6023	8,7292	0,3049	0,0513	0,1522	0,3120	0,0124	0,2563
T	2,7402	2,3112	6,4479	0,4706	0,1552	0,1980	0,3100	-0,9621	0,6152
MA	2,2673	2,1679	6,4174	0,2081	0,0674	0,2707	0,3204	-0,2353	0,1320
MA N2	0,3030	0,2128		0,2540	0,0134	0,1419	0,3003	-0,0350	0,0905
BO	0,4604	0,3585	7,8514	0,8366	0,0704	0,1690	0,3641	0,7017	0,7332
Média	2,2521	2,0780	7,6042	0,3990	0,1039	0,1977	0,3494	-0,3041	0,4166

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na tabela 3 encontrou-se os resultados das médias dos indicadores de eficiência e valor por segmentação de atividade para o mercado de capitais brasileiro. Os segmentos que possuem melhor eficiência operacional e também apresentaram maior valor de mercado conjuntamente foram: Alimentos e Bebidas, Comércio, Eletrônicos, Outros (conforme categorizado pelo Site BM&F Bovespa) e Petróleo e Gás.

Tabela 3 – Indicadores por segmentação de atividade

Segmento	Q_Tobin	FV	LnCV	EBITDAi	ROI	ROA	MB	AO	MOL
Agro e Pesca	1,3275	1,2089	6,5107	0,2328	0,0836	0,0568	0,1599	0,2764	0,1662
Alimentos e Bebidas	3,2173	2,8242	8,5995	0,1805	0,0717	0,2246	0,2660	2,5874	0,1308
Comércio	2,6104	2,5676	7,8898	0,1180	0,1427	0,3926	0,3278	0,2308	0,0984
Construção	1,6781	1,6998	7,3826	0,6338	0,0901	0,1322	0,3372	0,3532	0,6300
Eletroeletrônicos	2,3576	2,3018	6,1371	2,0407	0,1249	0,1578	0,2918	7,3646	4,6016
Energia Elétrica	1,0819	0,9267	8,1521	0,3865	0,0733	0,1267	0,3363	-0,0371	0,3927
Máquinas Indust.	1,6437	1,6507	7,3423	0,1060	0,0465	0,1356	0,2096	-0,2059	0,0869
Mineração	1,0435	0,8837	10,1626	0,2600	0,0560	0,1512	0,3728	-8,5187	0,2108
Minerais não Met.	0,6210	0,5115	6,0521	0,1629	0,0811	0,3559	0,3832	0,1794	0,1234
Outros	2,3717	2,2735	7,4780	0,4524	0,0709	0,2001	0,4622	0,1401	0,4069
Papel e Celulose	0,6556	0,5127	8,3298	0,3353	0,0308	0,0945	0,3596	-2,0005	0,1985
Petróleo e Gas	3,5618	3,0667	9,1211	1,0590	0,3851	0,1993	0,3127	-1,1076	0,9626
Química	4,3842	4,2402	7,3675	0,1529	0,0920	0,2458	0,2272	0,3399	0,1262
Siderur & Metalur	6,1223	5,0746	6,6607	0,2138	0,2845	0,1441	0,2572	0,3447	0,1906
Software e Dados	1,1662	1,3245	8,0918	0,2623	0,1140	0,4020	0,5334	-0,5578	0,1991
Telecomunicações	0,9187	0,7925	10,1692	0,3078	0,0565	0,2326	0,4824	0,1551	0,1466
Textil	1,4598	1,4661	6,8102	0,4825	0,0947	0,2884	0,3380	-4,2014	0,4414
Transporte Serviç	0,8747	0,7385	8,0817	0,3518	0,0633	0,1754	0,3624	0,7883	0,2502
Veiculos e peças	1,4608	1,4354	7,0138	0,2225	0,0713	0,1480	0,2190	-7,3418	0,1939
Média	2,2521	2,0780	7,6042	0,3990	0,1039	0,1977	0,3494	-0,3041	0,4166

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na tabela 4 constam os níveis de associação linear entre as variáveis de interesse e as métricas de valor das empresas da amostra. Os resultados demonstraram que, teoricamente, o Retorno sobre os Investimentos, ROI, apresentou correlação positiva em relação as métricas de valor Q de Tobin e FV, este efeito reforçado pelos estudos de Cho e Pucik (2005) onde o lucro é fator determinante na priorização dos negócios no mercado de capitais. A MB também possui uma correlação positiva com o LnCV e a AO possui correlação positiva, porém fraca, nos três indicadores de valor. Pode-se observar que a correlação entre o Q de Tobin e o FV é quase perfeita, sendo de 0,9846, o que corrobora com a afirmativa de Okimura (2003, p. 48), onde estes indicadores são semelhantes e alternativos para a determinação do valor da empresa.

Tabela 4 – Correlação das variáveis de interesse com o valor das empresas

	Id	Q_Tobin	FV	LnCV	EBITDAi	ROI	ROA	MB	AO	MOL
Id	1									
Q_Tobin	0,0370	1								
FV	0,0395	0,9846	1							
LnCV	-0,0027	0,2220	0,2420	1						
EBITDAi	0,0018	-0,0033	-0,0073	-0,0619	1					
ROI	-0,0308	0,2090	0,1440	-0,0732	0,0834	1				
ROA	-0,0445	-0,0152	-0,0252	-0,0002	-0,0950	0,1940	1			
MB	-0,0623	-0,0452	-0,0638	0,0565	0,2582	0,1072	0,2769	1		
AO	-0,0054	0,0560	0,0498	0,0373	-0,0811	0,0426	0,0254	-0,0117	1	
MOL	0,0036	0,0004	-0,0038	-0,0717	0,9989	0,0858	-0,0902	0,2465	-0,0784	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas tabelas 5, 6, e 7, foram delineadas as regressões lineares múltiplas, com o intuito de se comprovar o efeito da influência das variáveis de eficiência operacional sobre as três métricas de valor das empresas não financeiras do mercado de capitais aberto brasileiro.

Na Tabela 5, a métrica de valor Q_Tobin se mostrou significativa com poder explicativo de 97% sobre as variáveis de interesse. De acordo com os dados, o ROI e a MB influenciam positivamente e são estatisticamente relevantes para explicar o comportamento de forma significativa, ($t = 0,000$ e $0,001$ respectivamente) desta métrica de valor nas empresas da amostra. O ROA também tem influência significativa ($t=0,05$), mas de forma negativa.

Tabela 5 – Resultados da regressão linear múltipla para a métrica de valor Q_Tobin

Q_Tobin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FV	1,0036	0,0045	221,5800	0,0000	0,9947	1,0125
LnCV	-0,0531	0,0223	-2,3900	0,0170	-0,0968	-0,0095
EBITDAi	-0,3628	0,6398	-0,5700	0,5710	-1,6178	0,8923
ROI	1,5228	0,0979	15,5600	0,0000	1,3309	1,7147
ROA	-0,5974	0,3050	-1,9600	0,0500	-1,1956	0,0009
MB	0,6515	0,2028	3,2100	0,0010	0,2538	1,0493
AO	0,0031	0,0029	1,0800	0,2800	-0,0025	0,0087
MOL	0,3059	0,6131	0,5000	0,6180	-0,8968	1,5086
_cons	0,3319	0,1816	1,8300	0,0680	-0,0244	0,6881
Number of obs	1,4820					
F(8, 1473)	7,013,85					
Prob > F	0,0000					
R-squared	0,9744					
Adj R-squared	0,9743					
Root MSE	1,6504					
			Source	SS	df	MS
			Model	152.834	8	19.104
			Residual	4.012	1.473	2,7238
			Total	156.846	1.481	105,9

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 6 dispõe a métrica de valor FV, que se mostrou também significativa com poder explicativo de 97% sobre as variáveis de interesse. De acordo com as informações, o ROI e a MB também influenciam negativamente de forma significativa, ($t = 0,00$) esta métrica de valor nas empresas da amostra.

Tabela 6 – Resultados da regressão linear múltipla para a métrica de valor FV

FV	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Q_Tobin	0,9674	0,0044	221,5800	0,0000	0,9588	0,9759
LnCV	0,0913	0,0218	4,1900	0,0000	0,0485	0,1340
EBITDAi	-0,1100	0,6282	-0,1800	0,8610	-1,3422	1,1223
ROI	-1,3627	0,0974	-13,9900	0,0000	-1,5538	-1,1717
ROA	0,4745	0,2995	1,5800	0,1130	-0,1131	1,0621
MB	-0,6985	0,1989	-3,5100	0,0000	-1,0888	-0,3083
AO	-0,0025	0,0028	-0,8800	0,3790	-0,0080	0,0030
MOL	0,1493	0,6020	0,2500	0,8040	-1,0316	1,3302
_cons	-0,4943	0,1780	-2,7800	0,0060	-0,8435	-0,1450
Number of obs	1,4820					
F(8, 1473)	6,903,43					
Prob > F	0,0000					
R-squared	0,9740					
Adj R-squared	0,9739					
Root MSE	1,6203					
			Source	SS	df	MS
			Model	14.499	8	18.124
			Residual	38.672	1.473	2,6254
			Total	148859,8	1481	100,5130

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 7, o resultado da métrica de valor LnCV se mostrou significativo com poder explicativo de 13% sobre as variáveis de interesse. De acordo com os dados, o EBITDAi influencia positivamente de forma significativa ($t = 0,000$), sendo estatisticamente relevante para explicar o comportamento da variável dependente de valor LnCV das empresas da amostra. O ROI e a MOL também possuem influência significativa ($t=0,002$ e $0,000$ respectivamente), porém de forma negativa.

Tabela 7 – Resultados da regressão linear múltipla para a métrica de valor LnCV

LnCV	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Q_Tobin	-0,0725	0,0304	-2,3900	0,0170	-0,1321	-0,0129
FV	0,1292	0,0308	4,1900	0,0000	0,0687	0,1896
EBITDAi	6,1334	0,7301	8,4000	0,0000	4,7012	7,5656
ROI	-0,3751	0,1229	-3,0500	0,0020	-0,6163	-0,1339
ROA	0,4036	0,3565	1,1300	0,2580	-0,2958	1,1029
MB	0,3610	0,2375	1,5200	0,1290	-0,1048	0,8269
AO	0,0051	0,0033	1,5200	0,1280	-0,0015	0,0116
MOL	-5,9797	0,6991	-8,5500	0,0000	-7,3510	-4,6084
_cons	7,0521	0,1065	66,2400	0,0000	6,8433	7,2610

	Number of obs	Source	SS	df	MS
F(8, 1473)	1,4820	Model	827	8	103
Prob > F	27,8100	Residual	5,474	1,473	3,7162
R-squared	0,0000	Total	6300,932	1481	4,2545
Adj R-squared	0,1312				
Root MSE	0,1265				
	1,9278				

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, diante dos resultados apresentados, infere-se que existe correlação entre as métricas de valor das empresas e das variáveis de eficiência operacional, mas não em todas as variáveis selecionadas. Se destacaram positivamente com relevância significativa sobre o comportamento dos resultados os indicadores ROI, EBITDAi e MB, diante das métricas de valor admitidas.

Como limitação deste trabalho pode-se ressaltar que para o cálculo da AO não se utilizou o modelo tradicional para sua métrica, em função do sistema de custeio apresentado pelas demonstrações contábeis publicadas não tratar os custos fixos e variáveis separadamente.

O estudo apresentou importantes contribuições demonstrando que a eficiência operacional tem influência relevante e positiva sobre o valor das empresas não financeiras do mercado de capitais aberto brasileiro em específico nas métricas em que o lucro é o fator determinante.

5. Considerações finais

Este artigo teve como objetivo investigar se a eficiência operacional está correlacionada com o valor das organizações não financeiras de capital aberto do mercado de capitais brasileiro no período de 2010 a 2017.

Verificou-se que as variáveis adotadas como direcionadores de eficiência operacional, sinalizaram estatisticamente um grau de associação linear significativa entre as métricas de valor admitidas para as empresas da amostra sendo considerada positivamente relevante nas métricas em que o lucro é o fator determinante como o ROI, o EBITDA e a MB. Com isso, sugere-se que diante desta correlação da eficiência operacional e das métricas de valor, contabilmente, quanto maior for a eficiência da empresa, maior será seu lucro, e

consequentemente maior será a possibilidade de maximização da riqueza e geração de valor no processo de gestão organizacional.

Como estudos futuros sugere-se uma análise das variáveis operacionais, econômicas ou financeiras que impulsionam a maximização do valor das empresas de capital aberto brasileiras por segmentação de mercado.

6. Referências

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSAF NETO, A. **Curso de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2008.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 10a. ed. São Paulo: Atlas, 2012

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

BM&FBOVESPA. **B3**. Níveis diferenciados de governança corporativa. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/listagem/acoes/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/>. Acesso em: jul. 2018.

BRAGA, H. R. **Demonstrações contábeis: estrutura, análise e interpretação**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BRUNI, A. L. **A análise contábil e financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CHO, H. J.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, 26 (6), 555-575, 2005.

CHUNG, K. H.; PRUITT, S. W. A Simple Approximation of Tobin's Q. **Financial Management**, v. 23, nº 3, Autumn, 1994.

COPELAND, T. E.; WESTON, J.F. **Financial Theory and Corporate Policy**. Mass. Addison-Wesley Publishing Company, 1988.

COPELAND, T. E.; MURRIM, J.; KOLLER, T. **Avaliação de empresas – valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas** (3a ed.). São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

COUTINHO, J. S.; SILVA, A. H. C. S. **Impactos da adoção às normas internacionais de contabilidade nas companhias abertas brasileiras do setor de construção civil**. 2013. Disponível em: <www.labcont.com/4publica/Impactos%20da%20adoção.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2018.

DEMSETZ, H.; LEHN, K. The structure of corporate ownership: causes and consequences. **Journal of Political Economy**, v.93, .6, p.1155-1177, 1985.

DUGAN, M. T.; SHRIVER, K. A. An empirical comparison of alternative methods for the estimation of the degree of operating leverage. **The Financial Review**, vol. 27, nº 2, p.309-321, 1992.

FAMA, E. Efficient Capital Markets: a review of theory and empirical work, **Journal of Finance** 25, p. 383-417, 1970.

GARRISON, R.; NOREEN, E.; BREWER, P. **Managerial Accounting** 14th Ed. McGraw-Hill Irwin, 2011.

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

GORGA, E. Changing the paradigm of stock ownership from concentrated towards dispersed ownership? Evidence from Brazil and consequences for emerging countries. **Cornell Law Faculty Publications**, Paper n. 42. 2008.

GUERRA, A. R.; ROCHA, W.; CORRAR L. J. Análise do impacto das variações de receitas nos lucros das empresas com diferentes estruturas de custos. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 42, n. 2, p. 227- 238, 2007.

HAIR Jr., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

LI, L.; TONG; W. H. S. (2018). Information uncertainty and target valuation in mergers and acquisitions. **Journal of Empirical Finance**, v. 45, p. 84-107, 2018.

MANDELKER, G. N.; RHEE, S. G. The impact of the degrees of operating and financial leverage on systematic risk of common stock. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 19, nº 1, p.45-57, 1984.

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.

MARTINS, E. (Org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. FIECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras. São Paulo: Atlas, 2001.

NEEDLES, B. E.; POWERS, M.; MILLS, S. K.; ANDERSON, H. R. **Principles of Accounting**. 7th ed. Houghton Mifflin, 1999.

NG, A.; IBRAHIM, M.H.; MIRAKHOR, A. Ethical behavior and trustworthiness in the stock market-growth nexus. **Research in International Business and Finance**, 33(0), 44-58, 2015.

OKIMURA, R. T. **Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil**. São Paulo, Dissertação de Mestrado apresentada a FEA/USP. 2003.

PEREZ, M. M; FAMÁ, R. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. **Revista Administração em Diálogo-RAD**, v. 6, n. 1, 2004.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da pesquisa aplicável as ciências sociais**. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos Monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2. ed. São Paulo: EDPVEDUSP, 1975.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. **Managerial finance**, 7 ed. The Dryden Press, Hinsdale, N J, 1981.