Valuation sob a ótica multicritérios: o caso Petrobras

Rafael Borges Ribeiro (UFU) - rafael@ufu.br

Hugo Leonardo Menezes de Carvalho (UFU) - menezesdecarvalho@gmail.com

Lisia de Melo Queiroz (UFU) - lisiaqueiroz@yahoo.com.br

Resumo:

O objetivo do trabalho foi verificar a aderência entre o valor das ações da Petrobras pelos multicritérios de valuation em comparação com o preço negociado na B3. Isso, ante as características do mercado de capitais brasileiro e da Petrobras. Há dúvidas sobre o modelo de avaliação que mais se aproxima do preço de mercado atual das ações, pois os métodos de avaliação diferem em seus resultados. O pressuposto da Teoria de Finanças é de que analistas e investidores avaliam empresas procurando alcançar um valor econômico justo, e para isso se utilizam de vários métodos que impactam nas suas análises e, consequentemente, nas decisões de investimentos. Para tanto, utilizou-se como metodologia uma abordagem quantitativa, através dos dados da empresa Petrobras, obtidos através do software Economática®, no período de 2013 a 2017, em que foram efetuados os cálculos pelos métodos da Avaliação Relativa (Múltiplos), Fluxo de Caixa Descontado, EVA/MVA, Valor de Mercado e Valor Patrimonial. Desta forma, os resultados apontaram que o método de avaliação por múltiplos se mostrou o mais próximo do patamar do preço das ações da Petrobras, seguido pelo valor de mercado e pelo fluxo de caixa descontado. Já o EVA/MVA apresentou valores negativos, evidenciando que a empresa destrói valor dos acionistas. O único método que apresentou valor acima do valor de referência deste estudo foi a avaliação patrimonial. Logo, os resultados confirmam estudos anteriores e sugerem que a dinâmica das variações do preço da Petrobras não segue o pressuposto da Teoria de Finanças.

Palavras-chave: *Valuation, Petrobras, Preço das Ações*

Área temática: *Mercado Financeiro, de Crédito e de Capitais*

VALUATION SOB A ÓTICA MULTICRITÉRIOS: O CASO PETROBRAS

Resumo

O objetivo do trabalho foi verificar a aderência entre o valor das ações da Petrobras pelos multicritérios de *valuation* em comparação com o preço negociado na B3. Isso, ante as características do mercado de capitais brasileiro e da Petrobras. Há dúvidas sobre o modelo de avaliação que mais se aproxima do preço de mercado atual das ações, pois os métodos de avaliação diferem em seus resultados. O pressuposto da Teoria de Finanças é de que analistas e investidores avaliam empresas procurando alcançar um valor econômico justo, e para isso se utilizam de vários métodos que impactam nas suas análises e, consequentemente, nas decisões de investimentos. Para tanto, utilizou-se como metodologia uma abordagem quantitativa, através dos dados da empresa Petrobras, obtidos através do software Economática®, no período de 2013 a 2017, em que foram efetuados os cálculos pelos métodos da Avaliação Relativa (Múltiplos), Fluxo de Caixa Descontado, EVA/MVA, Valor de Mercado e Valor Patrimonial. Desta forma, os resultados apontaram que o método de Avaliação por Múltiplos se mostrou o mais próximo do patamar do preço das ações da Petrobras, seguido pelo Valor de Mercado e pelo Fluxo de Caixa Descontado. Já o EVA/MVA apresentou valores negativos, evidenciando que a empresa destrói valor dos acionistas. O único método que apresentou valor acima do valor de referência deste estudo foi a Avaliação Patrimonial. Logo, os resultados confirmam estudos anteriores e sugerem que a dinâmica das variações do preço da Petrobras não segue o pressuposto da Teoria de Finanças.

Palavras-Chave: *Valuation*, Petrobras, Preço das Ações.

Área temática do evento: Mercados Financeiro, de Crédito e de Capitais.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação de empresas é mais complexa em mercados emergentes, porque os riscos e obstáculos enfrentados por elas nesses mercados são maiores do que em países desenvolvidos, uma vez que altos níveis de incerteza macroeconômica, mercados de capitais ilíquidos, controles sobre a entrada e saída de capital, alterações na regulamentação, corrupção, insegurança jurídica e níveis elevados de risco político impedem uma análise estável do cenário de atuação empresarial (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002). Nessa linha, o mercado de capitais brasileiro apresenta características adicionais de avaliação, como a concentração de propriedade e de capital e o risco país (ASSAF NETO; LIMA; ARAÚJO, 2008).

É nesse ambiente de incerteza que, segundo a Teoria de Finanças, os agentes de mercado (analistas e investidores) devem avaliar as empresas, procurando alcançar um valor econômico justo, e para isso se utilizam de vários modelos e métodos de avaliação (PEREZ; FAMÁ, 2004). No presente trabalho, a empresa analisada é a Petrobras, que materializa as dificuldades e dúvidas sobre a melhor forma de avaliá-la, pois, além de ser uma importante empresa do mercado acionário brasileiro, experimenta um ambiente de atuação diferenciado, com decisões envolvendo interesses políticos, da empresa e de investidores (BASTOS; ROSA; PIMENTA, 2016). Assim, ante a complexidade das empresas e do ambiente de avaliação, os principais métodos de avaliação utilizados são: Avaliação Relativa, Fluxo de Caixa Descontado, Valor Econômico Adicionado (EVA/MVA), Valor a Mercado e Valor Patrimonial (ASSAF NETO, 2014), sendo estas as metodologias utilizadas nesse trabalho.

Com isso, considerando esse contexto de mercado e da empresa analisada, assim como o fato de que a avaliação trata de "conceito de obtenção futura, ou seja, valor é um conceito ligado às ocorrências a transcorrer" (FREZATTI, 1998, p. 57), há dúvidas sobre o modelo de avaliação que mais se aproxima do preço de mercado atual das ações. Isso porque os métodos de avaliação diferem seus resultados conforme as premissas adotadas, o propósito da avaliação, as perspectivas sobre a empresa e o seu ramo de atuação, bem como as características particulares das corporações (DAMODARAN, 2007).

O problema direcionador da pesquisa consiste na seguinte questão: qual a aderência entre o valor das ações da Petrobras pelos multicritérios de *valuation* em comparação com preço atual de mercado das ações? Desse modo, o objetivo do trabalho consiste em verificar a aderência entre o valor das ações da Petrobras pelos multicritérios de *valuation* em comparação com preço atual de mercado das ações.

Para tanto, utilizou-se como metodologia a pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, por meio da análise da empresa Petrobras, cujos dados utilizados compreendem o período de 31/12/2013 a 31/12/2017 e serviram de referência para os cálculos projetados para os anos de 2018 a 2022. Já a data utilizada para coletar o preço atual da ação, para fins de comparação, foi o dia 29/6/2018, pois foi o último dia de pregão do primeiro semestre do ano 2018. A justificativa para esse interstício de seis meses para comparar fundamenta-se no fato de que "existem evidências de certa previsibilidade em dados de preços passados, principalmente em retornos defasados de um e seis meses" (MINARDI, 2004, p. 6).

Desse modo, espera-se que o presente trabalho possa evidenciar os diferentes resultados obtidos a partir das diferentes metodologias de *valuation*, que proporcionam insumos para que os usuários da informação possam adequar suas estratégias de análise e investimentos.

Em termos teóricos, a partir do pressuposto da Teoria de Finanças, de que analistas e investidores avaliam empresas procurando alcançar um valor econômico justo e para isso se utilizam de vários modelos e métodos de avaliação, o presente estudo demonstra como as diferentes premissas e metodologias de avaliação de empresa impactam nas análises das empresas e, consequentemente, nas decisões de investimentos.

Para além, com os resultados obtidos ampliam-se as possiblidades de pesquisas sobre as diversas metodologias de avaliação de empresa e qual melhor se adere ao preço atual de ações, o que pode ser aplicado em diferentes períodos de tempo e para outras empresas, ampliando o escopo temporal e de objeto das avaliações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A precificação é desenvolvida a partir de pressupostos presentes em todos os modelos de avaliação, de certa dose de subjetividade e das influências e expectativas do analista (ASSAF NETO, 2014). Desse modo, o analista pode utilizar diversos modelos, abrangendo tanto os mais simples quanto os mais sofisticados, e geralmente tais modelos podem partir de premissas distintas sobre os fundamentos que determinam o valor (DAMODARAN, 2007). Dentre os diversos modelos apresentados, Müller e Teló (2003) indicam como principais: Avaliação Relativa (Múltiplos), Fluxo de Caixa Descontado, EVA/MVA, Valor de Mercado e Valor Patrimonial. Estes são as metodologias de avaliação utilizadas nesse estudo.

Assim, o objetivo da avaliação de uma empresa consiste em apurar o *fair value*, equivalente ao valor de negociação da empresa, que pressupõe uma transação livre, sem qualquer influência e interesses, na qual as partes têm amplo conhecimento do negócio, agindo de forma independente e interessada na transação (ASSAF NETO, 2012). Entretanto, não existe um valor correto para um negócio, ele é determinado para um propósito específico, considerando as perspectivas dos interessados (MARTINS, 2001).

Dessa forma, existem diversos motivos para implantar um processo de avaliação, dentre eles o processo de compra e venda de negócios e a mensuração do preço da ação como oportunidade de investimento (FERNÁNDEZ, 2001; 2003; 2004; 2010). Essa abordagem de verificar o preço da ação com a forma de avaliação da empresa tem sido tratada por estudos que verificam a aderência de cada um ou realizam comparações entre eles, como expuseram Soutes et al. (2008, p. 3) ao analisarem "os métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento do mercado de capitais para definir o valor da ação de uma empresa em operação".

Essa relação entre avaliação e preço de ações também foi impulsionada pelo denominado modelo de Ohlson (1995), que considerou que o valor da companhia é obtido por meio da combinação de seu valor contábil com o *goodwill*, que são representados na forma de lucros anormais futuros. Esta abordagem baseia-se na expectativa do mercado, partindo da Teoria Econômica de que o valor de um ativo será sempre a soma de seus fluxos de caixa futuros a valor presente (PORTELLA, 2000), impulsionando frentes de pesquisa que passaram a testar sua aplicabilidade nos diversos cenários de atuação.

2.1 Avaliação pelo Valor Patrimonial

A avaliação patrimonial ou contábil é o método baseado nas demonstrações financeiras da empresa, ou seja, em seus números contábeis, e por meio dele se apura que o valor da empresa é o valor de seu próprio patrimônio líquido. É também chamado de valor patrimonial da empresa ou *book value* (PEREZ; FAMÁ, 2004). Esse método considera a avaliação pelo valor contábil como a forma mais direta para se avaliar empresas, pois se baseia apenas nas informações fornecidas pelo balanço patrimonial (PAIVA, 2001).

Com essa abordagem, Almeida, Silva e Ribeiro (2010, p. 133) verificaram disparidades entre o valor contábil e o valor de bolsa, analisando a mensuração do valor da Petrobras, tendo percebido que "as diferenças entre valor contábil e valor de bolsa são expressivas e que as duas formas de avaliação do valor da empresa possuem vantagens e desvantagens e serão mais ou menos utilizadas, dependendo do perfil e dos interesses dos usuários".

A adoção do modelo de avaliação patrimonial pelo mercado geralmente é aplicável para um número maior de situações específicas, entretanto costuma desconsiderar os benefícios líquidos futuros que os ativos e passivos exigíveis seriam capazes de gerar (MARTINS, 2001).

2.2 Avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado

Damodaran (2007) afirma que o valor de qualquer ativo consiste no valor presente dos fluxos de caixa esperados desse ativo, sendo determinado pelo tamanho desses fluxos de caixa, pela taxa de crescimento esperada e pela incerteza associada ao seu recebimento. Da perspectiva do acionista, Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que o valor intrínseco de uma empresa se baseia nos fluxos de caixa futuros ou no poder de ganhos da empresa e que os investidores pagam pelo desempenho que esperam obter da empresa no futuro, não por aquilo que ela fez no passado ou pelo custo de seu ativo.

Estudos empíricos, tais como os de Almeida et al. (2012), examinaram se os valores das empresas que tiveram maior embasamento na contabilidade, tais como o *Residual Income Valuation* (RIV) e o *Abnormal Earnings Growth* (AEG), se aproximam dos valores estimados pelo modelo de Fluxo de Caixa Descontado, conforme constam dos laudos de avaliação. Os autores encontraram como resultados o fato de que os modelos baseados na contabilidade não apresentaram significância estatística em relação aos modelos baseados em Fluxo de Caixa Descontado. No mesmo sentido, Ohlson e Lopes (2007) mostraram que o Valor de Mercado da empresa é função de seu lucro esperado, no crescimento a curto e longo prazo no lucro e em seu custo de capital.

2.3 Avaliação Relativa (ou Múltiplos)

A avaliação de empresas por Múltiplos ou Avaliação Relativa tem o objetivo de determinar o valor corrente dos ativos por meio de sua comparação com outros valores de empresas consideradas comparáveis, tais como as empresas de mesmo setor de atividade e que apresentam porte, riscos e retornos similares à empresa alvo de avaliação (ASSAF NETO, 2014). Destaca-se que a maioria dos ativos é avaliada sobre bases relativas, ou seja, analisa-se como o mercado precifica ativos similares. Nesse tipo de avaliação, o valor de um ativo deriva da precificação de ativos comparáveis, padronizados por uma variável comum (DAMODARAN, 2007).

O EBITDA (*Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) é um dos múltiplos de valor mais utilizados devido à sua característica de desconsiderar as despesas operacionais sem reflexo no caixa, tais como a depreciação; também não considera os tributos incidentes sobre o lucro e as despesas financeiras geradas pelo endividamento da empresa (ASSAF NETO, 2012). Com esse indicador, Kaplan e Ruback (1995) identificaram uma relativa capacidade preditiva do método em transações realizadas por fundos de investimento, bem como identificaram Brandão et al. (2015) ao comparar modelos de avaliação de empresas por meio de múltiplos convencionais (EV/EBITDA e P/E) com um modelo alternativo, o REVAM (*Relative Valuation Adjusted Model*), aplicados sobre empresas brasileiras.

2.4 Avaliação pelo EVA® - *Economic Value Added* e MVA® - *Market Value Added*

O EVA consiste em uma versão do lucro residual, sendo o ajuste do valor contábil ao chamado valor contábil de livro, adicionando equivalentes de capital próprio com o objetivo de obter uma aproximação do caixa total investido na empresa (RAPPAPORT, 2001). Desse modo, entende-se que o EVA constitui uma medida em moeda do superávit criado por um investimento ou uma carteira de investimentos (DAMODARAN, 2007). Ademais, o EVA é um direcionador de valor, indicando o comportamento do MVA, ou seja, dando base para o seu cálculo (ARAÚJO; ASSAF NETO, 2003), sendo que o MVA consiste na mensuração da riqueza gerada por uma empresa, em termos de percepção do mercado relativa ao valor de seus títulos mobiliários (EHRBAR, 1999).

Estudos buscaram comparar o potencial do EVA no retorno das ações, tais como os de Chen e Dodd (1997), que destacaram que as empresas devem ser cautelosas com expectativas irrealistas sobre o efeito potencial do EVA no desempenho das ações, pois segundo os autores o EVA não é capaz de explicar mais do que 26% da variação do retorno das ações. Chen e Dodd (1997) também afirmaram que não há nenhuma diferença conceitual entre o EVA e a renda residual e que esta medida já existia na contabilidade gerencial há décadas. Já Almeida et al. (2016) propuseram efetuar o cálculo do EVA e compará-lo com os indicadores econômicos tradicionais na apuração do lucro contábil de empresas, verificando as vantagens e desvantagens da aplicação do EVA, encontrando que o lucro contábil não representa o valor real de ganho ou perda para os *stakeholders* e que a própria perda não significa prejuízo, pois a métrica tradicional não contempla o custo de oportunidade ou a remuneração do capital.

2.5 Avaliação pelo Valor de Mercado

O valor de mercado "é o valor de qualquer ativo ou grupo de ativos quando comercializados em um mercado organizado ou entre portes privados, em uma transação espontânea, sem coerção" (HELFERT, 2000, p. 278). Sendo uma medida de desempenho empresarial robusta, o valor de mercado considera a geração operacional de caixa atual e

potencial, a taxa de atratividade dos proprietários de capital (credores e acionistas), bem como o risco associado ao investimento (ASSAF NETO, 2014).

Contudo, existem diferenças entre o valor de mercado e o valor contábil, uma vez que o mercado precifica a empresa com base na continuidade, sendo incorporadas em seu cálculo projeções futuras de retorno e oportunidade de crescimento, enquanto a contabilidade determina um valor com base na descontinuidade ou encerramento de suas atividades (ASSAF NETO, 2014). Nessa linha, Campos, Lamounier e Bressan (2015), analisando o valor de mercado e fundamentos contábeis, encontraram que, de forma geral, as previsões baseadas em informações contábeis apresentam maior relevância em estratégias de longo prazo (um ano), enquanto as análises gráficas do preço histórico das ações tendem a fornecer aos investidores retornos superiores em investimentos de custo prazo (um trimestre).

Nota-se, portanto, que os estudos não são uniformes em suas conclusões a respeito de qual metodologia de avaliação melhor expressa o preço de mercado da ação, razão pela qual a presente pesquisa pretende analisar o caso da Petrobras, ante a complexidade do seu ambiente de atuação e ao atual contexto político e gerencial em que está inserida.

3 METODOLOGIA

Este estudo tem cunho descritivo com abordagem quantitativa, por meio da análise da empresa Petrobras, cujos dados utilizados foram do período de 2013 a 2017 e serviram de referência para os cálculos projetados para os anos de 2018 a 2022. A data utilizada para coletar o preço atual da ação, para fins de comparação, foi o dia 29/6/2018, considerando que esse foi o último dia de pregão do primeiro semestre de 2018. Nesse caso, a cotação de fechamento da ação preferencial PETR4 foi de R$ 17,19 enquanto a ação ordinária foi de R$ 19,42. O período de seis meses (31/12/2017 a 29/6/2018) para realizar a comparação foi escolhido ante o contexto político e econômico vivenciado pela empresa nesse período e ainda ao fato de que nesse período existe certa previsibilidade dos preços de ações (MINARDI, 2004).

Esses dados foram obtidos por meio do software Economática® e os cálculos foram organizados e realizados no software *Microsoft Excel*®. Ademais, considerando que as diferentes metodologias apresentam fórmulas variadas, torna-se necessário especificar qual foi utilizada. Sendo assim, para a obtenção do valor de mercado do Patrimônio Líquido da empresa ou *Equity Value* efetuou-se o cálculo pela multiplicação entre a cotação de final de ano de suas ações na bolsa pelo número total de ações que compõem o seu capital, separadas por tipo de ação, ordinária e preferencial (ASSAF NETO, 2014), como evidenciado a seguir:

Equity Value = (Cotação das ações PETR3 x Quantidade de ações ordinárias) + (Cotação das ações PETR4 x Quantidade de ações preferenciais) (1)

O valor total da empresa ou *Enterprise Value* é obtido pela soma do patrimônio líquido com o valor do passivo oneroso (empréstimos, financiamentos e debêntures de curto e longo prazo) líquido, ou seja, deduzido do caixa e seus equivalentes (ASSAF NETO, 2012):

Enterprise Value = Patrimônio Líquido + Passivo Oneroso Líquido (2)

O cálculo pelo método do EVA® - *Economic Value Added* e MVA® - *Market Value Added*, permite que seja utilizada tanto a fórmula partindo do NOPAT (*Net Operating Profit After Taxes*) quanto a partir do lucro líquido. Desse modo, nesse trabalho foi calculado utilizando-se o NOPAT, já que o lucro líquido da empresa em 2017 foi fortemente impactado pelo resultado financeiro, o que geraria valores de avaliação negativos. Logo, a fórmula utilizada para o valor da empresa foi (MARTINS; DINIZ; MIRANDA, 2012):

Enterprise Value = Investimento + MVA (3)

Onde:
MVA = EVA/WACC
EVA = NOPAT – (WACC x Investimento)
Investimento = Patrimônio Líquido + Passivo Oneroso Líquido

O cálculo pelo método de avaliação relativa foi realizado em duas etapas: a primeira delas consistiu em selecionar um conjunto de empresas comparáveis do mesmo setor, do mesmo porte e nível de risco, e apurou-se o valor de mercado em relação ao EBITDA de cada empresa. Posteriormente, determinou-se a média da relação valor de mercado/EBITDA do conjunto de empresas similares. A segunda etapa consistiu em aplicar o valor da média encontrada na primeira, ao valor do EBITDA da empresa em avaliação. Do resultado encontrado foi subtraído o valor das dívidas líquidas (passivo financeiro) dos tributos incidentes sobre o lucro (34%), para encontrar o *Equity Value*, conforme especificado por Assaf Neto (2012):

Equity Value = (EBITDA x Múltiplo de EBITDA) - Passivo Oneroso Líquido (4)

Para realizar a avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado foi encontrada a taxa de crescimento (g) para projeção de receitas (EBIT), descontada a tributação, para se chegar ao NOPAT, investimentos, depreciação e variação do capital de giro, com o objetivo de calcular o Fluxo de Caixa gerado a cada ano (2018 a 2022) pela empresa, adicionado da perpetuidade. Posteriormente, calcularam-se os valores para a data presente com base em uma taxa de desconto utilizando o custo médio ponderado dos capitais (WACC):

$$\text{Valor da empresa} = \left[\frac{FCL_1}{(1+i)^1} + \frac{FCL_2}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{FCL_t}{(1+i)^t}\right] + \left\{\frac{\left[\frac{FCL_t \times (1+g)}{i \quad g}\right]}{(1+i)^t}\right\} \quad (5)$$

Onde:
FCL - Fluxo de Caixa
g – Taxa de Crescimento
i - Custo Médio Ponderado de Capital da Empresa (WACC), com a fórmula:

WACC = Ke x PL/(D+PL) + Kd x D/(D+PL) (6)

Onde:
Ke – Custo do Patrimônio Líquido
Kd – Custo da Dívida (1-t).
D – Dívida
PL – Patrimônio Líquido

Para o cálculo da taxa de crescimento (g) foi utilizada a seguinte fórmula:

$g = b \; x \; r$ ou g = bNOPAT x ROI (7)

Onde:
ROI – Retorno sobre o Investimento (*Return on Investment*)
bNOPAT = (Capex Liq + Inv. Capital de Giro) ÷ (Ebit x (1-t)) (8)

A partir destes resultados encontrados, foi elaborado um quadro comparativo e verificada a diferença percentual entre os valores calculados e o preço da ação no mercado em 29/06/2018, de maneira que o objetivo da pesquisa pudesse ser alcançado.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

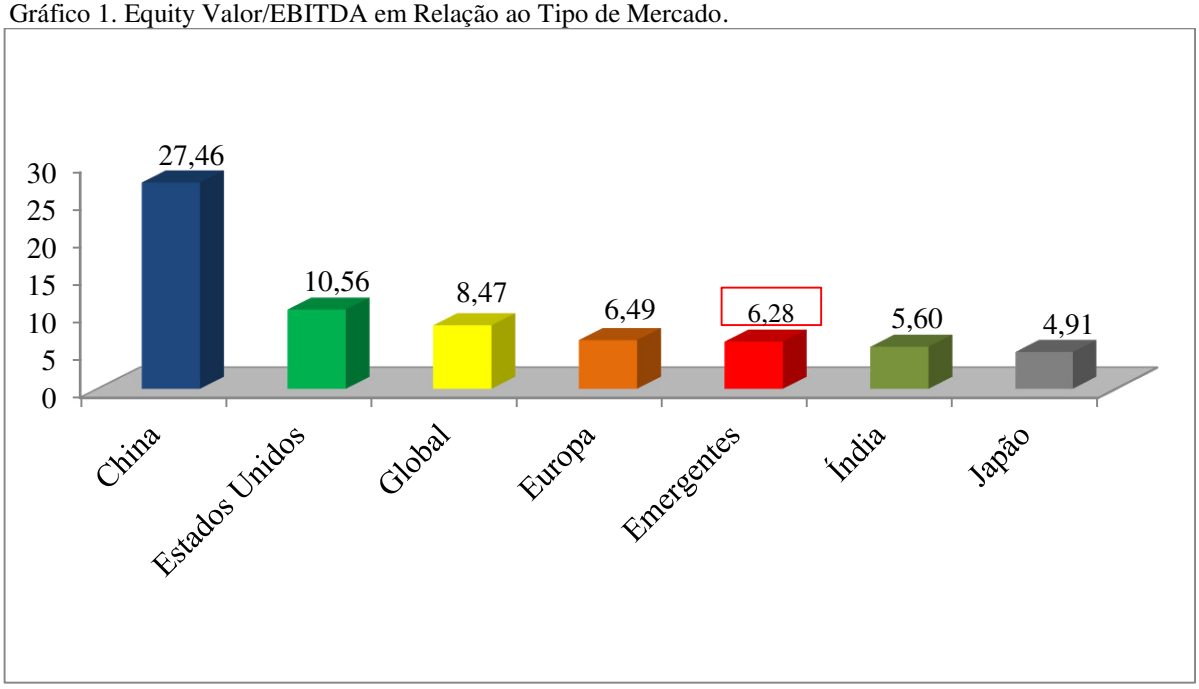
Nesta etapa serão apresentados os resultados da avaliação da Petrobrás pelos métodos indicados no estudo. Ao final, serão comparados os respectivos valores com o parâmetro definido como o preço atual da ação.

4.1 Valor da Ação pelo Método de Avaliação Relativa

Neste modelo, trabalha-se com múltiplos de valor da empresa e das suas operações a partir da avaliação da empresa e de seus ativos, comparando-se empresas pares ou do mesmo mercado com razões de endividamento diferentes. Os múltiplos de valor da empresa requerem duas variáveis principais: uma estimativa do valor da empresa ou de seu ativo operacional no numerador e uma estimativa de receitas, lucros ou valor contábil do ativo no denominador.

Comparações setoriais são úteis para analisar se uma empresa está sub ou superavaliada, relativamente a outras do seu setor. Comparar empresas em diferentes negócios e com diferentes riscos, crescimento e perfil de fluxo de caixa pode parecer um exercício inútil, mas também pode servir de parâmetro quando setores inteiros estão mal avaliados (DAMODARAN, 2007). Portanto, iniciou-se a avaliação relativa a partir da análise do mercado emergente relativo a empresas do setor petrolífero, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1. Equity Valor/EBITDA em Relação ao Tipo de Mercado.



Fonte: Damodaran (2018).

O Gráfico 1 mostra Múltiplos do setor de petróleo com base no EBIDTA. Iniciou-se a Avaliação Relativa a partir do EBITDA da Petrobras do ano de 2017 e, multiplicando este valor pelo múltiplo de EBITDA relativo ao setor de exploração e produção de petróleo em mercados emergentes, obtendo-se o valor da empresa. Posteriormente, deduziu-se o valor líquido da dívida, resultando no *equity value* ou valor patrimonial da empresa. Dividiu-se o valor

encontrado pela quantidade de ações da empresa, resultando no valor patrimonial relativo por ação. Os detalhes podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1- Avaliação Relativa com Base nos Múltiplos de EBITDA (em milhares, exceto múltiplo e valor da ação)

Múltiplo de EBITDA	
EBITDA	R$ 80.251.000
(x) Múltiplo de EBITDA (Mercados Emergentes)	6,28
(=) Enterprise Value	R$ 503.976.280
(-) Dívida Líquida	R$ 286.989.000
(=) Equity Value	R$ 216.987.280
Número de Ações	R$ 13.044.497
(=) Equity Value / Ação	R$ 16,63

Fonte: Resultados da pesquisa.

Observa-se que o valor da empresa antes da dedução da dívida líquida corresponde a quase R$504 bilhões (quinhentos e quatro bilhões de reais). No entanto, a Petrobras vem adotando uma política de redução de sua dívida, principalmente a partir do ano de 2016, tendo sido reduzida em 19% em comparação com o ano de 2015. No ano de 2017, a dívida líquida da empresa se reduziu em torno de 11% em relação ao ano de 2016, correspondendo ao valor de quase R$287 bilhões (duzentos e oitenta e sete bilhões de reais).

Desse modo, após a dedução da dívida líquida, a Petrobras obteve um *equity value* correspondente a quase R$217 bilhões (duzentos e dezessete bilhões de reais). A Petrobras detinha a quantidade de 13.044.497.000 (treze bilhões, quarenta e quatro milhões e quatrocentos e noventa e sete mil) ações em 31/12/2017. Portanto, o *equity value*/ação no ano de 2017 correspondeu a R$16,63 (dezesseis reais e sessenta e três centavos). Esse valor por ação é menor em 3,37% do que a cotação das ações preferenciais (PN) da empresa e 17% das ações ordinárias (ON), sendo o método que mais se aproximou da cotação atual, mostrando a coerência na escolha das premissas que o embasaram.

4.2 Valor da Ação pelo Fluxo de Caixa Descontado

Para além da fórmula já apresentada na metodologia dessa pesquisa, foram assumidas premissas para a realização da avaliação pelo valor presente do Fluxo de Caixa Livre Descontado. Primeiramente, no cálculo do WACC, para o cálculo do custo do PL utilizou-se a fórmula para mercados emergentes, indicada por Assaf Neto, Lima e Araújo (2008), que considera o risco Brasil. Assim, o risco Brasil utilizado foi o índice EMBI + Brasil divulgado pelo IPEA (2,97%), a taxa livre de risco dos títulos norte-americanos de cinco anos, devido a projeção do Fluxo de Caixa explícito ser de 5 anos (T-Note de 2,75%), um beta alavancado de 1,68 calculado a partir de um beta desalavancado do setor de 0,89 e um prêmio de 8,54%, obtido pela diferença do índice S&P 500 e os T-Notes de 5 anos. Desta forma, o Ke foi de 20,05% considerado para os investidores no Brasil, com uma participação (peso) de 0,43.

Já para o custo do capital de terceiros, foram somadas as taxas: (i) T-Notes de 5 anos =2,75%, (ii) risco da inadimplência do país (8,54%), e (iii) risco da empresa (6,96%), chegando-se a uma taxa total de 12,05% já considerado o benefício fiscal de 34% no Brasil. O peso do Kd foi de 0,57, de maneira que o WACC utilizado foi de 15,46%, conforme fórmula 6.

Para o cálculo da taxa de crescimento (fórmula 7), além do indicador de retorno sobre investimentos (ROI), extraído da Economática®, atribuiu-se uma redução de 54% dos investimentos; isso porque o plano de ação estratégico da empresa apresentado no Relatório da Administração prevê uma política de desinvestimento até o ano de 2022, razão pela qual chegou a uma taxa de crescimento negativa.

Com essas premissas foram efetuados os cálculos, conforme demonstrado a Tabela 2.

Tabela 2. Cálculos do Fluxo de Caixa Livre (R$ mil).

Projeção de EBIT	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidade
EBIT	37.773.000	-	-	-	-	-	-
Tx Crescimento		-1,2%	-1,2%	-1,2%	-1,2%	-1,2%	-
EBIT Projetado		37.307.618	36.847.970	36.393.985	35.945.593	35.502.726	-
(-) Tributos (34%)	12.842.820	12.684.590	12.528.310	12.373.955	12.221.502	12.070.927	-
(=) NOPAT	24.930.180	24.623.028	24.319.660	24.020.030	23.724.092	23.431.799	-
+ Depreciação	42.478.000	37.747.845	37.747.845	37.747.845	37.747.845	37.747.845	-
- Reinvestimentos	-8.532.000	15.731.757	15.537.934	15.346.499	15.157.423	14.970.676	-
= FCL	75.940.180	46.639.116	46.529.571	46.421.376	46.314.514	46.208.968	449.254.508

Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir dos fluxos de caixa livre encontrados, foi realizado o desconto, utilizando o WACC, de maneira que se chegou ao valor presente dos fluxos do período explícito e perpetuidade que, deduzida a dívida liquida, revelou o *Equity Value* da empresa e o respectivo valor por ação, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3. Valor Patrimonial da Ação (R$ mil, exceto valor da ação).

	2018	2019	2020	2021	2022	Perpetuidade
Valor Presente do FCL	40.393.025	34.901.267	30.156.868	26.058.020	22.516.798	218.913.636
= Total Período Explícito e Perpetuidade	372.939.614	-	-	-	-	-
- Dívida Bruta (2017)	361.483.000	-	-	-	-	-
+ Caixa e Equivalente (2017)	74.494.000	-	-	-	-	-
= Equity Value	85.950.614	-	-	-	-	-
: Número de Ações	13.044.497	-	-	-	-	-
= Valor da Ação	6,59	-	-	-	-	-

Fonte: Resultados da pesquisa.

Por esse método, foi atribuído à Petrobras o valor de quase R$ 86 bilhões (oitenta e seis bilhões de reais). Considerando a quantidade total de ações (13.044.496.930), o valor unitário médio da ação (ON e PN) corresponde a R$ 6,59 (seis reais e cinquenta e nove centavos), representando uma diferença a menor de -160,85% da cotação das ações PN e 195% das ações ON.

Esta metodologia apresentou a segunda maior disparidade com preço atual das ações. Considerando que essa metodologia envolve atribuição de premissas para seu cálculo, bem como o contexto de atuação da empresa, há indícios que esses fatores possam explicar essa diferença.

Todavia, o elevado percentual aponta para o fato de que há uma percepção diferente entre a precificação realizada pelo mercado e a avaliação técnica empreendida nessa pesquisa, gerado pelo conturbado contexto político e administrativo vivenciado pela empresa, como a troca recente de seu presidente e o questionamento sobre sua política de preços dos combustíveis evidenciada pela greve dos caminhoneiros no Brasil ocorrida em maio de 2018.

4.3 Valor da Ação pelo EVA/MVA

O cálculo pelo método do EVA® e MVA® foi realizado partindo do NOPAT e subtraindo do resultado do WACC (conforme fórmula 6 e já calculado no tópico 4.2) pelo

Investimento (Patrimônio Líquido mais Passivo Oneroso). A Tabela 4, a seguir, mostra os resultados por esta metodologia.

Tabela 4. Cálculo do Valor das Ações-Método EVA/MVA (em milhares, exceto valor da ação e WACC)

EVA	NOPAT – (WACC x INVESTIMENTO)
Nopat	R$ 24.930.180
WACC	15,46%
INVESTIMENTO	R$ 556.598.000
EVA	(R$ 61.138.180)
MVA	(R$ 395.377.288)
Valor da Empresa =	R$ 161.221.712
(-) Dívida Líquida	R$ 286.989.000
(=) Equity Value	(R$ 125.767.288)
Número de Ações	13.044.497
Valor/Ação	(R$ 9,64)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota-se que essa metodologia revelou um valor negativo correspondente a quase R$126 bilhões (cento e vinte e seis bilhões de reais) com valor negativo da ação de R$9,64 (nove reais e sessenta e quatro centavos), o que representa uma diferença a menor de -278,32% da cotação das ações PN e 301% das ações ON, sendo o método de maior distanciamento dos preços atuais. A possível explicação para esse cenário relaciona-se ao fato de que o EVA/MVA negativo significa que a empresa destrói valor do acionista, cenário que já havia sido demonstrado, para as empresas brasileiras, no estudo de Ciani, Pimenta Junior e Oliveira (2015).

4.4 Valor da Ação pelo Valor de Mercado

O valor de mercado de uma empresa é dado pela multiplicação entre a cotação de final de ano de suas ações em Bolsa de Valores pelo número total de ações que compõem o seu capital, devidamente separadas por tipo de ação (ordinária e preferencial) (ASSAF NETO, 2012). A Petrobras possui ações ON (7.442.454.142) e PN (5.602.042.788) e o seu valor de mercado pode ser visualizado na Tabela 5, a seguir.

Tabela 5. Cálculos pelo Valor de Mercado.

Preço das Ações - Cotação em 28/12/2017	
PETR3	R$16,88
PETR4	R$16,07
Cálculos - Valor de Mercado (R$ mil)	
PETR3	R$125.628.623,52
PETR4	R$90.024.814,94
Total	R$215.653.438,46

Fonte: Resultados da pesquisa.

Logo, por esse método, foi atribuído à Petrobras o valor correspondente a mais de R$215 bilhões (duzentos e quinze bilhões de reais). Assim, considerando a quantidade total de ações (13.044.496.930), o valor unitário médio da ação (ON e PN) corresponde a R$16,53 (dezesseis reais e cinquenta e três centavos) em 28/12/2017, que representa uma diferença a menor de 3,99% da cotação das ações PN e 17% das ações ON, apresentando-se como a segunda metodologia que mais se aproximou da cotação de mercado atual (29/06/2018). A utilização de valores anteriores das ações para determinar os preços futuros é, de fato, comum no mercado

de capitais, todavia essas análises tendem a fornecer aos investidores retornos superiores em investimentos de curto prazo (um trimestre), conforme apontado por Campos, Lamounier e Bressan (2015), o que pode explicar essa proximidade de preços, já que se tratou de um interstício temporal de seis meses, de 31/12/2017 a 29/6/2018.

4.5 Valor Patrimonial

Nesse caso, o valor da empresa é obtido pelo patrimônio líquido obtido do Balanço Patrimonial da empresa. O resultado pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6. Valor Patrimonial das Ações (em milhares, exceto valor da ação).

PL	R$ 269.609.000
Número de Ações	13.044.497
PL/ação	R$ 20,67

Fonte: Resultados da pesquisa.

Assim, por esse método, foi atribuído à Petrobras o valor correspondente a mais de R$344 bilhões (trezentos e quarenta e quatro bilhões de reais), com valor da ação de R$20,67 (vinte reais e sessenta e sete centavos), representando uma diferença, a maior, de 20,24% da cotação das ações PN e 6,43% das ações ON. Desta forma, a metodologia pelo patrimônio foi a única que mostrou um valor maior do que preço atual das ações. O fato de desconsiderar os benefícios líquidos futuros que os ativos e passivos exigíveis seriam capazes de gerar (MARTINS, 2001) pode ser a causa dessa disparidade, uma vez que é pautada em um dado passado e a cotação da ação incorpora expectativas futuras sobre a empresa.

4.6 Síntese dos Resultados Encontrados nos Diferentes Métodos Utilizados

Considerando as cinco metodologias utilizadas nesse estudo e os diferentes resultados obtidos, a Tabela 7 sintetiza os valores do *Equity Value* atribuídos por cada método.

Tabela 7. Quadro Comparativo do Valor das Ações nos Diferentes Métodos

Metodologia	***Equity Value***	**Valor Estimado por Ação**	**Cotação da Ação Preferencial (R$ 17,19)**	**Cotação da Ação Ordinária (R$ 19,42)**
Múltiplos	216.987.280.000	R$ 16,63	-3,37%	-17%
FCL	85.950.614.000	R$ 6,59	-160,85%	-195%
EVA/MVA	(125.767.288.000)	(R$ 9,64)	-278,32%	-301%
Valor de Mercado	215.653.438.000	R$ 16,53	-3,99%	-17%
Valor Patrimonial	269.609.000.000	R$ 20,67	20,24%	6,43%

Fonte: Resultados da pesquisa.

Desta forma, pode-se notar que o EVA/MVA apresentou valores negativos, evidenciando que a empresa destrói valor dos acionistas, confirmando os achados de Ciani, Pimenta Junior e Oliveira (2015) de que as empresas brasileiras destruíram valor, ao longo dos onze anos considerados no estudo. Verificou-se ainda que a segunda metodologia mais distante do preço atual foi o método de Fluxo de Caixa Descontado, ao passo que as metodologias que mais se aproximaram da cotação atual das ações foram a Avaliação por Múltiplos e o Valor de Mercado. Destaca-se que a única metodologia que apresentou valor acima do valor de referência deste estudo foi a Avaliação Patrimonial.

Ressalta-se que o valor estimado por ação foi o mesmo para as ações PN e ON. Portanto, a diferença de cotação existente não pode ser observada nos métodos de avaliação, fato que pode ser objeto de pesquisas futuras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho consistiu em verificar qual dos métodos de *valuation*, dentre as metodologias de Avaliação Relativa (ou Múltiplos), Fluxo de Caixa Descontado, Valor Econômico Adicionado (EVA/MVA), Valor de Mercado e Valor Patrimonial, apresentou maior aderência com o valor futuro cotado em pregão das ações da Petrobras. Esses são os métodos mais recorrentes de avaliação de empresas (ASSAF NETO, 2014).

O fundamento teórico da pesquisa foi o pressuposto da Teoria de Finanças de que analistas e investidores avaliam empresas procurando alcançar um valor econômico justo a partir de avaliações das empresas pelos modelos existentes que melhor forneçam insumos para análises precisas, conforme as diferentes premissas e cenários de atuação empresarial que impactam nas decisões de investimentos.

Com isso, o trabalho evidenciou diferentes resultados obtidos e os comparou com o preço de mercado das ações da empresa, definidos como as cotações de fechamento do último dia de pregão do primeiro semestre de 2018. Desse modo, conforme discutido na análise de resultados, pode-se observar que o critério de avaliação pelo método de Avaliação Relativa (ou Múltiplos), em termos de preço da ação, se mostrou o mais próximo do patamar de preços de mercado das ações da Petrobras, na mesma direção dos resultados de Soutes et al. (2008), de que esse método é utilizado pela maioria dos analistas.

Todavia, há que se considerar que os estudos de Ohlson e Lopes (2007) e Almeida et al., (2012) identificaram que a análise por meio do Fluxo de Caixa Descontado é a que se mostra a mais adequada para encontrar o valor da empresa, ante o cenário de risco gerencial e instabilidade política a que ela está suscetível. Ocorre que o Valor de Mercado das ações pode não refletir o valor da empresa, especialmente pelas características desse mercado, como o caso brasileiro (ASSAF NETO; LIMA; ARAÚJO, 2008). Tal conjuntura fornece indícios para a explicação dos resultados encontrados nesse trabalho, evidenciando que a dinâmica das variações do preço das ações no mercado de capitais brasileiro não segue o pressuposto da Teoria de Finanças assumido nesse estudo (CUNHA; MARTINS; ASSAF NETO, 2014).

Para além, com os resultados apresentados e a metodologia utilizada, amplia-se a fronteira de estudos com a abordagem de avaliação de empresas para que se possa verificar, dentre as diversas metodologias de análise, qual melhor se adere ao preço atual de ações, sugerindo que pode ser aplicado em diferentes períodos de tempo, a outras empresas, à diferenciação de tipos de ações, bem como com ampliação do escopo temporal e das premissas assumidas nas avaliações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. E. F. et al. Análise de avaliação residual ‘income valuation, abnormal earnings growth’ e fluxo de caixa descontado aplicados às ofertas públicas de aquisição de ações no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 6, n. 16, p. 3-19, 2012.

ALMEIDA, L. S. F. de et al. Análise comparativa entre o EVA® e os indicadores financeiros (contábeis) tradicionais de empresas da construção civil brasileira: um estudo documental. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 4, p. 733-756, 2016 .

ALMEIDA, N. S. de; SILVA, R. F. da; RIBEIRO, K. C. de S. Mensuração do valor da Petrobras: disparidades entre o valor contábil e o valor de bolsa. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 7, n. 14, p. 121-136, 2010.

ARAÚJO, A. M. P. de; ASSAF NETO, A. A contabilidade tradicional e a contabilidade baseada em valor. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 14, n. 33, p. 16-32, 2003.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. **Valuation: métricas de valor e avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, 2014.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G.; ARAÚJO, A. M. P. de. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração**, v. 43, n. 1, p. 72-83, 2008.

BASTOS, E. de S.; ROSA, M. P. da; PIMENTA, M. M. Os impactos da operação Lava Jato e da crise internacional do petróleo nos retornos anormais e indicadores contábeis da Petrobras 2012-2015. **Pensar Contábil**, v. 18, n. 67, p. 49-56, 2016.

BRANDÃO, J. et al. Análise dos múltiplos de empresas brasileiras segundo o modelo REVAAM. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, n. 1, p. 1-32, 2015.

CAMPOS, O. V.; LAMOUNIER, W. M.; BRESSAN, A. A. Valor de mercado e fundamentos contábeis: uma avaliação a partir de modelos uni e multivariados de previsão. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 9, n. 23, p. 43-57, 2015.

CIANI, T. A.; PIMENTA JUNIOR, T.; OLIVEIRA, R. L. de. O desempenho de grandes empresas do BRIC, EUA, Japão e Alemanha: uma comparação com base na geração de valor. **Gestão da Produção**., v. 22, n. 4, p. 835-845, 2015.

CHEN, S.; DODD, J. L. Economic value added (EVA): an empirical examination of a new corporate performance measure. **Journal of Managerial Issues**, v. 9, n. 3, p. 318-333, 1997.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas - *Valuation*: calculando e gerenciando o valor das empresas**. Tradução de Allan Vidigal Hastings. 3. ed. São Paulo: Makron Books Ltda., 2002.

CUNHA, M. F. da; MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista dos direcionadores de valor nas ofertas públicas de aquisição de ações. **Revista de Administração**, v. 49, n. 2, p. 251-266, 2014 .

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

_____. **Multiples: Value /EBIT & Value/EBITDA multiples by industry sector**. Disponível e: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acesso em 11 jul. 2018.

EHRBAR, A. **EVA: valor econômico agregado**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1999.

FERNÁNDEZ, P. **Company valuation methods: the most common errors in valuations**. Social Science Research Network, 2001.

_____. **Equivalence of ten different methods for valuing companies by cash flow discouting**. San Diego: Academic Press, 2003.

_____. **Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories.** Journal of Financial Economics, 2004.

_____. **WACC: definition, misconceptions and errors**. 2010. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1620871>. Vários acessos.

FREZATTI, F. Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. **Caderno de Estudos**, n. 19, p. 1-16, 1998.

HELFERT, E. A. **Técnicas de análise financeira**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

KAPLAN, S. N.; RUBACK, R. S. The valuation of cash flow forecasts: an empirical analysis. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 4, p. 1059-1093, 1995.

MARTINS, E. (Org.). **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E.; DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J. **Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica**. São Paulo: Atlas, 2012.

MINARDI, A. M. A. F. Retornos passados preveem retornos futuros? **RAE-Eletrônica**, v. 3, n. 2, p. 1-18, 2004.

MÜLLER, A. N.; TELÓ, A. R.. Modelos de avaliação de empresas. **Revista da FAE**, v. 6, nº. 2, p. 97-112, 2003.

OHLSON, J. A. Earnings, book value, and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n.2, p. 661-687, 1995.

OHLSON, J. A.; LOPES, A. B. Avaliação de empresas com base em números contábeis. **Brazilian Business Review**, v. 4, n. 2, p. 96-103, 2007.

PAIVA, W. P. Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas. In: V Seminários em Administração SEMEAD, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2001.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. **Revista Administração em Diálogo**, v. 6, n. 1, p. 101-112, 2004.

PETROBRAS DISTRIBUIDORA S. A. Disponível em: <http://www.investidorpetrobras.com.br/>. Vários acessos.

PORTELLA, G. Lucro residual e Contabilidade: instrumental de análise financeira e mensuração de performance. **Caderno de Estudos FIPECAFI**, v.12, n.23, p. 9-22, 2000.

RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista**. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUTES, D. O. et al. Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 11, n. 1- 2, p. 1-17, 2008.