

MENSURAÇÃO DO VALOR DE UMA EMPRESA: UM ESTUDO DE CASO DA PETRÓLEO BRASILEIRO S/A – PETROBRAS

Aline Dagios Dalmolin¹

Juliana Andréia Rüdell Boligon²

Flaviani Souto Bolzan Medeiros³

Andreas Dittmar Weise⁴

RESUMO: A avaliação de empresas procura encontrar um valor justo de mercado para a organização, um valor que representa de modo equilibrado as potencialidades atuais e a futura geração de riqueza proporcionada por suas atividades. Essa mensuração de valor é algo que depende de alguns critérios, premissas e circunstâncias e, inclusive as convicções individuais daquele que realizará a avaliação interfere no valor dado a determinado ativo. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo identificar quais, e de que modo, os ativos (tangíveis, intangíveis, passados, presentes e futuros) definem o valor de mercado de uma empresa de capital aberto. Para isso, a pesquisa desenvolveu-se por meio de um estudo de caso, com abordagens qualitativa e quantitativa, do tipo descritivo quanto aos objetivos, utilizando dados da empresa Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras, que atua no setor de exploração e refino de petróleo. Entre os resultados, salienta-se que após aplicação do Modelo de Avaliação Patrimonial Contábil a empresa em questão tem como valor atual de mercado cerca de R\$ 130 bilhões. Concluiu-se que para avaliação de empresas alguns modelos possuem como desvantagem não incluir a mensuração de ativos intangíveis. Onde um aspecto importante a ser considerado é o valor da marca, um ativo difícil de mensurar. Mas que para muitas empresas representa boa parte de seu valor de mercado.

Palavras-chave: Avaliação de empresas. Valor de mercado. Modelo de mensuração.

¹ Bacharel em Administração, Curso de Administração, UNIFRA (Centro Universitário Franciscano), Santa Maria – RS/Brasil. E-mail: alinedalmolin@yahoo.com.br.

² Mestre em Engenharia de Produção/UFSC, Curso de Administração, UNIFRA (Centro Universitário Franciscano), Santa Maria – RS/Brasil. E-mail: julianaboligon@unifra.br.

³ Mestranda em Engenharia de Produção/UFSC, Bolsista do CNPq, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção/PPGEP, UFSC (Universidade Federal de Santa Maria), Santa Maria – RS/Brasil. E-mail: flaviani.13@gmail.com.

⁴ Doutor em Engenharia Civil/UFSC, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção/PPGEP, UFSC (Universidade Federal de Santa Maria), Santa Maria – RS/Brasil. E-mail: mail@adweise.de.

1 INTRODUÇÃO

A crescente competitividade e a elevada carga tributária podem ser fatores que determinam atualmente as ondas de fusões, aquisições e privatizações. Dessa forma, a avaliação de empresas insere-se como uma maneira de encontrar uma estimativa de valor para dar início às negociações de compra e venda e torna-se um conteúdo da área financeira bastante apreciável para estudos e pesquisas.

Nesse sentido, Martins (2011) acrescenta que a avaliação de empresas procura encontrar um valor justo de mercado para a organização, um valor que represente de forma equilibrada as potencialidades atuais da empresa, bem como a geração de riqueza futura proporcionada por suas atividades. Tal avaliação envolve aspectos quantitativos e qualitativos, esses últimos apresentam certo grau de subjetividade para alcançar o seu valor estimado, sendo que as convicções individuais da pessoa que realizará a avaliação interferem no valor dado a determinado ativo (HERING; OLBRICH; STEINRUCKE, 2006; RIBAL; BLASCO; SEGURA, 2009; ACHLEITNER; LUTZ; SCHRAML, 2010).

Os modelos de avaliação de empresas apresentados nesse artigo foram escolhidos com o intuito de abranger um número significativo de aspectos avaliados. Cada modelo enfatiza certos dados e informações como base de cálculo do valor da empresa. Existem modelos baseados apenas em dados fornecidos pelos demonstrativos contábeis, outros que se utilizam de dados ajustados a uma determinada taxa, enquanto outros envolvem aspectos intangíveis, como marcas e patentes, já outros não os consideram. Existem também modelos que somente avaliam a empresa pelos rendimentos de suas atividades operacionais, ao passo que outros agregam também as receitas não operacionais.

Diante da constante preocupação em aumentar a riqueza dos acionistas; da onda de fusões e aquisições no meio empresarial e do fato de não ter sido previamente identificado um modelo de avaliação de valor de mercado para empresas satisfatório, que agregue uma diversidade de fatores e variáveis, em termos de completude; a proposta inicial deste estudo é verificar como estas diversas variáveis (que são analisadas em alguns modelos de avaliação. Porém, nenhum modelo consegue englobar todas) podem ser utilizadas para melhor mensurar o valor de mercado de uma empresa.

Nesse sentido, a presente pesquisa tem como problemática responder a seguinte questão: Quais os ativos (tangíveis, intangíveis, passados, presentes e futuros) que definem o valor de mercado de uma empresa de capital aberto? Visando responder a problemática levantada, o presente artigo tem como objetivo identificar quais, e de que modo, os ativos

(tangíveis, intangíveis, passados, presentes e futuros) definem o valor de mercado de uma empresa de capital aberto.

A avaliação de empresas, dentro da gestão de valor, constitui-se uma das fundamentais bases do conhecimento da área de Finanças. Atualmente, a gestão (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005) de valor perpassa todas as áreas do conhecimento incluídas no âmbito da ciência da administração, constituindo-se, por isto, em tema relevante a que todos deveriam estar atentos e atualizados. Diante disso, justifica-se o estudo das técnicas de avaliação de empresas para a construção do conhecimento científico, sendo que, trata-se de um tema relativamente pouco estudado e que desperta interesse no âmbito acadêmico para uma posterior utilização mais frequente por parte das empresas.

O presente artigo encontra-se estruturado da seguinte forma: logo após a introdução, apresenta-se o referencial teórico contemplando itens como a importância da avaliação de empresas na gestão de valor e os principais modelos de avaliação de empresas. Na sequência, estão dispostos os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desse estudo e, em seguida, a análise e discussão dos resultados, incluindo a caracterização da empresa, bem como a avaliação da Petrobras e, por último, as considerações finais a partir do estudo realizado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para dar sustentação teórica ao estudo, nesse item serão apresentados os aspectos relevantes da gestão de valor. Inicialmente, tem-se a explanação da importância da avaliação de empresas e da gestão de valor para as empresas em geral. E, posteriormente, apresentam-se os principais modelos de avaliação disponíveis atualmente para encontrar o valor de uma empresa.

Destaca-se que esses modelos apresentados incluem variáveis quantitativas e qualitativas no processo de avaliação. No entanto, pode-se afirmar que nenhum desses dará um valor exato e sim uma estimativa de valor para a empresa. Sendo que a avaliação de empresas, segundo Damodaran (2003), abrange muitas variáveis subjetivas que, por sua vez, são difíceis de quantificar e que agregam valor.

2.1 Importância da avaliação de empresas na gestão de valor

Conforme Tomazoni e Menezes (2004, p. 24) “a abertura da economia brasileira, a partir do início da década de 90, teve como principal efeito o aumento significativo do nível

de competição entre praticamente todos os setores”. Os autores complementam que, diante desse novo cenário outros tipos de organizações surgiram, com gestores preocupados com o crescimento, eficiência e maximização do valor de suas empresas.

Mas, inicialmente, é preciso esclarecer o conceito de valor para assim compreender o que é uma avaliação de empresas. Segundo Paiva (2001), o “valor” no campo econômico poder ser entendido como a apreciação realizada por um indivíduo, em certo tempo e espaço, em relação à importância de um bem, com base na sua utilidade, objetiva e subjetivamente.

Portanto, pode-se dizer que o valor é influenciado por vários aspectos que variam de pessoa para pessoa, ou seja, a avaliação de empresas depende muito do avaliador que conduzirá o processo de valorização dos aspectos subjetivos.

De acordo com Saurin, Newton Jr. e Zilio (2007) pode-se identificar no mínimo três definições de valor, sendo que, cada uma depende da finalidade da avaliação:

- a) Valor justo de mercado é uma estimativa geral do valor da empresa no mercado aberto.
- b) Valor do investimento é o valor da empresa para um investidor específico. Pode refletir a sinergia, condições tributárias e estratégias do investidor.
- c) Valor justo é usado em certos casos legais e o critério é definido por normas legais, e, os critérios diferem de acordo com o propósito da avaliação.

A determinação do valor de uma organização por meio de modelos de avaliação de empresas pode ser utilizada tanto para fins externos, como também internos para fins internos, ou seja, de interesse da própria empresa. Externamente, a avaliação de empresas pode auxiliar na estimativa de valor para um processo de fusão e aquisição de empresas.

O valor estimado é um fator-chave nas negociações e tem como objetivo estimar uma faixa de referência que servirá como base nas negociações. Verifica-se também a importância da mensuração de valor das empresas nos processos de cisão e dissolução parcial de sociedades, em que se determina quanto cabe a cada sócio depois da cisão.

Além disso, a avaliação de empresas é importante para mensurar a criação de valor e a maximização da riqueza dos acionistas de um período para outro, analisar os resultados das estratégias corporativas e a eficiência dos executivos na consecução do objetivo principal das empresas: maximização do valor (MARTELANC; PASIN; CAVALCANTE, 2005).

Sob essa perspectiva, Copeland, Koller e Murrin (2002) complementam a importância da gestão do valor como avaliação dos processos decisórios, enfatizando que atualmente

existe um desafio para os administradores que devem procurar gerenciar o valor e concentrar-se nele. Dessa forma, procurando meios mais sistemáticos e confiáveis de avaliação de oportunidades na turbulência resultante do encontro da estratégia e finanças.

Assaf Neto (2003) afirma que a definição do valor de uma empresa é uma tarefa muito complexa que exige coerência e rigor conceituais na formulação do modelo de cálculo. Uma boa avaliação não envolve somente dados quantitativos, por isso, existem também avaliações que estimam o valor de marcas, carteira de clientes, capital intelectual, capital social etc.

Nesse sentido, Amaral (2009, p. 8):

Os administradores precisam ter uma compreensão intuitiva de quais fatores devem influir no valor da empresa, para que possam tomar decisões operacionais mais eficientes. Decisões maximizadoras de valor não podem ser tomadas sem algum conhecimento de como o valor é determinado no mercado. Ou seja, entender como estimar o valor de um negócio não é mais uma função apenas dos profissionais financeiros.

Na Figura 1 constam alguns dados a serem analisados para a estimativa adequada do valor financeiro de uma empresa.

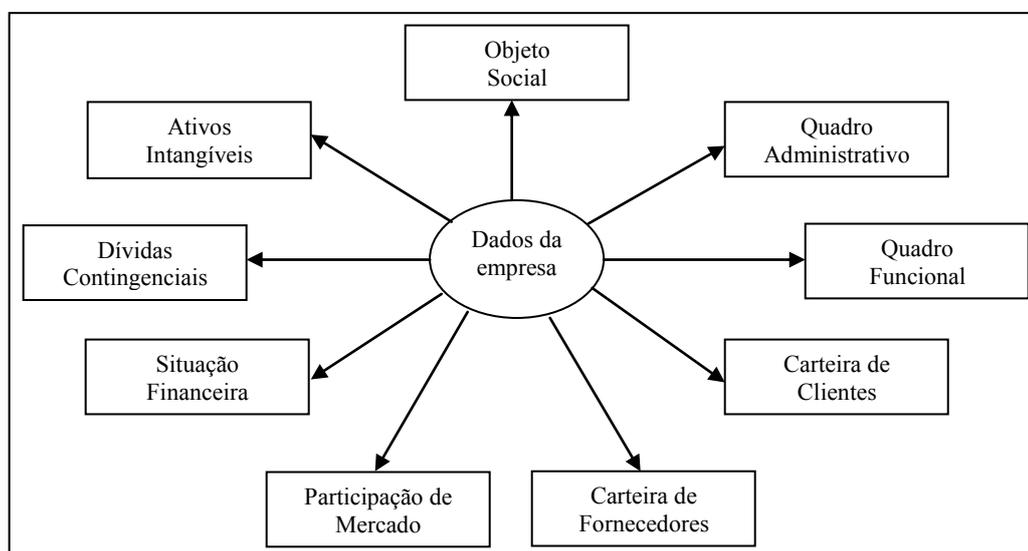


Figura 1 – Dados indispensáveis para a estimativa de valor de uma empresa
Fonte: Santos (2005, p. 1)

Percebe-se, na Figura 1, que nessa concepção estão envolvidos aspectos quantitativos e qualitativos. Sendo que estes últimos representam o maior grau de dificuldade de mensuração. Na sequência, apresentam-se os principais modelos de avaliação que envolve aspectos quantitativos e também a estimativa de valores subjetivos.

2.2 Principais modelos de avaliação de empresas

A avaliação de empresas em quase todos os casos inicia-se com a análise de demonstrativos contábeis, porém, devido à adoção de princípios contábeis e às influências da legislação tributária, esses demonstrativos muitas vezes não refletem diretamente o valor econômico da empresa ou empreendimento. Contudo, o conjunto de demonstrações contábeis pode ser ajustado para obter uma estimativa, ou aproximação, do real valor econômico do empreendimento. Os ajustamentos utilizados envolvem a depreciação, os estoques, ativos intangíveis, leasing, entre outros itens patrimoniais (MARTINS, 2001).

No entanto, é importante mencionar o exposto por Perez e Famá (2003, p. 47):

Os vários modelos e métodos de avaliação de empresas podem ser utilizados em conjunto ou separadamente, porém nenhum método isolado pode ser considerado o correto, inquestionável ou exato. Entretanto, existem métodos de avaliação consistentes que, de acordo com as premissas de avaliação, podem se revelar tecnicamente mais adequadas dadas a circunstância de avaliação e a qualidade das informações disponíveis.

Sob essa perspectiva, entre os métodos de avaliação de empresas que fornecem estimativas de valor de uma organização, destacam-se alguns, a saber:

- **Modelo 1** – Avaliação Patrimonial Contábil: Esse modelo está baseado na soma algébrica do ativo contábil e dos passivos exigíveis resultando no Patrimônio Líquido da empresa de acordo com os princípios contábeis tradicionais (MARTINS, 2001; SANTOS, 2005). O valor da empresa (VE), portanto é expresso pela Equação 1.

$$VE = \text{Ativos Contábeis} - \text{Passivos Exigíveis Contábeis} = \text{Patrimônio Líquido} \quad (1)$$

O modelo baseado na Avaliação Patrimonial Contábil pode ser usado em empresas cujos ativos contábeis não divergem muito dos seus valores de mercado e que não possuem um *Goodwill* significativo (MARTINS, 2001).

Como falhas ou desvantagens Santos (2005) coloca que o método em questão não considera as condições de mercado para a valorização dos ativos e amortização de dívidas. Bem como esse método não leva em consideração as necessidades de investimento em capital de giro e imobilização para manutenção da capacidade competitiva para o próximo período.

- **Modelo 2** – Avaliação Patrimonial pelo Mercado: A Avaliação Patrimonial pelo Mercado mensura o conjunto de ativos e passivos exigíveis com base no valor de

mercado de seus itens específicos. Os valores de entrada ou saída são aplicados conforme a natureza ou intenção de uso de cada item. No caso, tem-se a situação de que o item patrimonial “contas a receber” pode ser ajustado pelo valor presente do recebimento futuro, já o estoque de matéria-prima pode ser ajustado pelo custo de reposição.

Santos (2005) explica que existem outras formas de ajustar os valores das demonstrações contábeis que são utilizadas para aplicação do método de avaliação patrimonial pelo mercado, são elas: inflação, taxa de juros e paridade cambial. A Equação 2 demonstra o valor da empresa de acordo com esse modelo.

$$VE = \text{Ativos Ajustados} - \text{Passivos Exigíveis Ajustados} \quad (2)$$

Para Martins (2001) esse modelo é útil quando o valor apurado é superior ao valor da empresa em marcha. A adoção desse modelo de avaliação não considera os benefícios líquidos futuros que o conjunto de ativos e passivos exigíveis seriam capazes de gerar.

- **Modelo 3 – Valor Presente dos Dividendos:** O valor da ação de uma empresa pode ser calculado com base no fluxo futuro de dividendos e para tal cálculo usa-se usualmente o modelo de Gordon. Esse modelo (GITMAN, 2010), propõe que os dividendos crescem a uma taxa anual constante por um período infinitamente longo e pode ser obtido conforme o exposto na Equação 3.

$$P_0 = \frac{D_1}{K_S - g} \quad (3)$$

Onde:

P_0 = valor de mercado da empresa;

D_1 = dividendo por ação esperado ao final do ano 1;

K_S = taxa de retorno exigido da ação ordinária; e

g = taxa constante de crescimento.

A limitação do modelo de Gordon (MARTINS, 2001) está em estimar a taxa de crescimento dos dividendos futuros (g). Já a taxa de retorno utilizada pode ser a taxa exigida pelos acionistas em suas aplicações.

- **Modelo 4 – Baseado no P/L de ações similares:** Esse modelo baseia-se na premissa de que se duas ou mais empresas do mesmo segmento econômico e com estrutura

(tecnologia, perfil gerencial, recursos financeiros etc.) semelhante, poderá ser realizada uma comparação direta entre os seus resultados e os indicadores como o índice Preço/Lucro ou P/L (MARTINS, 2001; SANTOS, 2005; GITMAN, 2010).

O índice P/L das outras empresas semelhantes multiplicado pelo lucro da empresa avaliada produz o suposto valor de mercado da empresa avaliada (SANTOS, 2005). Segue na Equação 4 como calcular esse valor.

$$P = x \cdot L \tag{4}$$

Onde:

P = valor de mercado por ação da empresa;

x = índice P/L da empresa semelhante; e

L = Lucro líquido por ação da empresa avaliada.

O índice P/L mostra a parcela dos acionistas no valor de uma empresa e também pode ser interpretado obtendo-se o tempo em que se recupera o investimento inicial. Martins (2001) coloca três limitações para o uso do índice P/L na avaliação de empresas: considera somente o lucro contábil (sem ajustes); ignora o valor do dinheiro no tempo e, considera implícita a ideia de eficiência de mercado.

- **Modelo 5 – Baseado no EBTIDA:** O modelo baseado no EBTDA (IOB nº 6/68) utiliza o fluxo de caixa para representar o potencial de geração genuinamente operacional de caixa. Ele considera o regime de competência das contas sem levar em consideração se elas foram pagas ou foram recebidas, simplesmente calcula o valor como se todas as contas estão recebidas ou pagas (LIMA, 2003).

Braga e Marques (2000) expressam que o EBTIDA (*Ernings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*) corresponde a uma medida de lucro mais associada ao resultado de natureza operacional auferido pela sociedade. Daí não incluir receitas e despesas financeiras, provisões para Imposto de Renda (IR) e Contribuição Sobre o Lucro Líquido (CSLL), e os resultados não operacionais. No Quadro 1 apresenta-se o esquema de cálculo do EBTIDA.

Quadro 1 – Cálculo do EBTIDA

Lucro Operacional
(+) Despesas (receitas) financeiras
(-) Receitas de dividendos, equivalência patrimonial e outros
(=) EBTIDA
(/) Número médio ponderado de ações em circulação

Lucro Operacional
(=) EBTIDA por ação

Fonte: Adaptado de Braga e Marques (2000)

Encontrado o EBTIDA, parte-se para o cálculo do valor da empresa. Assim, Lima (2003) apresenta o seguinte sequenciamento para se chegar ao valor estimado da empresa por meio desse modelo:

- 1) Multiplica-se o EBTIDA por um certo multiplicador;
- 2) Adiciona-se a esse produto o valor das aplicações financeiras;
- 3) Diminui-se dessa importância o valor das dívidas de financiamento; e
- 4) Chega-se ao valor do Patrimônio Líquido para efeito de transação (valor da empresa).

Um ponto de fragilidade desse modelo é a escolha do multiplicador, pois cada segmento econômico tende a ter seu próprio multiplicador em função da estrutura da formação de seu resultado e da taxa de retorno requerida.

- **Modelo 6 – Baseado nos múltiplos de faturamento:** Esse método representa o valor da empresa por meio da multiplicação da Receita Líquida de Vendas (RLV) do último ano de atividade operacional, ou de uma média histórica, pelo fator Preço das Ações/Receita média (FP/RLV) extraído de empresas de porte e atividades semelhantes – trata-se do preço de uma ação em relação à receita por ação. Em seguida, soma-se o valor dos Ativos Não-Operacionais ao Valor Operacional do último ano de atividade operacional ($A_{N-O_Ano\ 1}$), (SANTOS, 2005), observada na Equação 5.

$$VE = \left[\left(RLV_{Ano1} \times FP_{/RLV} \right) + A_{N-O_Ano1} \right] \quad (5)$$

Uma limitação facilmente identificada neste modelo de avaliação de empresas é que o mesmo não leva em consideração o valor de ativos intangíveis como o capital humano, valores de marcas e patentes. Os Ativos Não-Operacionais acabam se tornando bastante vagos e uma determinação mais minuciosa deste valor se faz necessária.

- **Modelo 7 – Baseado na comparação direta:** A ideia básica desse modelo é identificar empresas comparáveis que apresentam relação semelhante entre determinadas variáveis (lucro, caixa) e as medidas de decisão. Uma vez encontradas essas empresas, calcula-se índices como Preço/Lucro, Preço/Valor Patrimonial e

Preço/Vendas, para uma utilização posterior com os dados da empresa a ser avaliada (LIMA, 2003).

Uma limitação desse modelo está na escolha das empresas comparáveis, para isso Lemme (2001), coloca que a empresa comparável deve ter em comum com a empresa avaliada alguns itens como produto, estrutura de capital, concorrência ou mercado, qualidade de gestão, valor de patrimônio, escala e qualidade de crédito. Devem, de maneira mais geral, apresentar níveis semelhantes de risco de fluxo de caixa e de índices econômico-financeiros básicos. Alguns índices que não dependem do nível de endividamento, como Preço/EBITDA (*Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), podem ser especialmente úteis na análise.

- **Modelo 8 – Fluxo de caixa descontado:** Entre os modelos apresentados até o momento, o modelo baseado em fluxo de caixa descontado é o que melhor expõe a capacidade de geração de riqueza para determinada empresa ou ativo. Esse modelo propõe retratar o potencial econômico dos itens patrimoniais de determinado empreendimento. Diante disso ele torna-se mais apreciável do que análise por meio do lucro contábil, o qual não evidencia o potencial de agregação de valor de determinada empresa (MARTINEZ, 1999; MARTINS, 2001).

Existe mais de uma maneira de se utilizar o fluxo de caixa descontado para avaliação de empreendimento. No entanto, destaca-se que o uso do Fluxo de Caixa Livre (FCL) ou *Free Flow Cash*, é o mais atrativo, pois ele é gerado após a dedução dos impostos, investimentos permanentes e variações esperadas do capital circulante líquido (MARTINS, 2001).

Nessa metodologia leva-se em consideração o fluxo de caixa gerado pelas operações normais da empresa, desconsiderando seus empréstimos. É o montante financeiro que estará disponível para investimentos em ativos fixos e para necessidades de capital de giro (MÜLLER; TELÓ, 2003).

Entretanto, é importante frisar que independente do modelo a ser utilizado para avaliação de empresas o seu valor pode ser influenciado por diversos fatores, inclusive, por aspectos subjetivos que cada avaliador pode considerar naquele determinado momento. E isso varia de pessoa para pessoa, pois cada um possui um conjunto de crenças e valores que modificam as suas perspectivas e prioridades nesse processo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Refere-se à explicação do tipo de pesquisa realizado, do instrumento, a equipe de pesquisadores e da divisão do trabalho, bem como as formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa (CURY, 2009).

Dessa forma, este estudo é qualitativo e quantitativo quanto à natureza. Conforme Malhotra (2006), no caso da pesquisa qualitativa, esta visa proporcionar uma maior visão e compreensão do contexto do problema e também explica os resultados obtidos pela pesquisa quantitativa. Já a pesquisa quantitativa traduz em números as opiniões e informações dos que foram classificadas e analisadas.

No que se refere aos objetivos, à pesquisa classifica-se como descritiva. Segundo Gonsalves (2007), a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno, identificando relações entre as variáveis. Em relação aos procedimentos técnicos, este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, que na palavra de Gil (2010) consiste em um estudo detalhado de um objeto, no caso dessa pesquisa refere-se aos dados econômicos e financeiros da empresa Petrobras.

Sobre o plano de coleta dos dados, menciona-se que foi realizada a aplicação de apenas um dos modelos de avaliação de empresas expostos anteriormente no embasamento teórico, ou seja, o Modelo de Avaliação Patrimonial Contábil. Esse modelo está baseado na soma algébrica do ativo contábil e dos passivos exigíveis resultando no Patrimônio Líquido da empresa de acordo com os princípios contábeis tradicionais (MARTINS, 2001; SANTOS, 2005). Destaca-se que isso se deve ao alto grau de dificuldade inerente ao processo de encontrar um valor aproximado de mercado de uma empresa com base nos modelos apresentados pela revisão de literatura.

Para tal aplicação foram utilizados os dados econômicos e financeiros da empresa Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras, disponibilizados no endereço eletrônico da Bolsa de Valores de São Paulo – BM&FBOVESPA (2012) e no software *Economática*. Com estes dois recursos visualizaram-se os demonstrativos financeiros, entre eles a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), o Balanço Patrimonial e o Fluxo de Caixa todos com os valores consolidados.

O software *Economática* é referência quando se trata de obter informações fidedignas com relação a empresas de capital aberto. Ele é composto por um conjunto de avançados módulos de análises que operam sobre uma base de dados de alta confiabilidade. Sua existência decorre desde 1986. A base de dados do sistema inclui informações sobre todas as

empresas listadas em bolsa dos Estados Unidos, Brasil, Argentina, Chile, México, Peru, Colômbia e Venezuela. O usuário pode contratar a base de dados completa ou incluir somente a empresa de seu interesse.

Com o intuito de vislumbrar algumas variáveis que interferem no valor de mercado da empresa, fez-se necessário a utilização e apreciação dos dividendos pagos aos acionistas no decorrer dos últimos dez anos. Ressalta-se que este não foi um modelo de avaliação de empresas em si, mas sim apenas um parâmetro para indicar possíveis oscilações no valor de mercado da Petrobras.

Também foram obtidas informações secundárias em outras fontes de dados como publicações especializadas e relatórios de pesquisas, endereço eletrônico da empresa Petrobras e sites especializados em disseminar informações de empresas de capital aberto para fins de análise por parte de investidores em ações, como *Infomoney*. Todas as informações obtidas serviram de apoio para encontrar fatores e variáveis que interferem na avaliação da empresa. Para fins de análise e tratamento dos dados quantitativos obtidos, foi utilizado essencialmente o software *Microsoft Office Excel*[®] 2007.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na sequência, apresentam-se maiores detalhes referente à Petrobras, contemplando uma breve descrição caracterizando a empresa e a sua mensuração de valor conforme o modelo aplicado nesse estudo.

4.1 Caracterização da empresa

O presente estudo baseou-se em dados da empresa Petrobras que atua no setor de exploração e produção, refino, comercialização, transporte e petroquímica, distribuição de derivados, gás natural, biocombustíveis e energia elétrica. A empresa se destaca com a ambição de ser quarta maior exploradora de petróleo do mundo com a exploração do Pré-sal e sendo atualmente a maior empresa do Brasil. No *ranking* da Forbes, revista especializada em gestão empresarial, divulgado no dia 23 de abril de 2010, a Petrobras ocupa a 18^a colocação entre as maiores empresas do mundo (SANTOS, 2010).

Atualmente, a Companhia está presente em 28 países. Em 2007, a Petrobras foi classificada como a 4^a maior empresa de petróleo do mundo com ações negociadas em bolsas de valores (SANTOS, 2010). Possui mais de 100 plataformas de produção, 16 refinarias, 30 mil quilômetros em dutos e mais de seis mil postos de combustíveis. As reservas provadas

estão em torno de 14 bilhões de barris de petróleo, mas a perspectiva é de que esse número, no mínimo, dobre nos próximos anos. Com a descoberta de petróleo e gás na região do Pré-sal, o Brasil pode ser o 4º maior produtor de petróleo do mundo em 2030 (PETROBRAS, 2012).

Ainda de acordo com a (Petrobras, 2012), no início de 2008, a empresa foi reconhecida por meio de pesquisa realizada pela *Management & Excellence* (M&E) como a petroleira mais sustentável do mundo, em primeiro lugar no *ranking*, com a pontuação de 92,25%, sendo uma Companhia considerada referência mundial em ética e sustentabilidade, considerando 387 indicadores internacionais, entre eles queda em emissão de poluentes e em vazamentos de óleo, menor consumo de energia e sistema transparente de atendimento a fornecedores.

Assim, pode-se dizer que a empresa tem buscado ao longo do tempo conciliar a questão do meio ambiente com o crescimento econômico, por meio de um processo sustentável, por meio de mecanismos que garantem o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável nas suas ações. Dessa forma, sendo uma empresa mundialmente reconhecida no mercado com políticas e estratégias para expansão nas suas atividades para os próximos anos aliadas aos conceitos de sustentabilidade.

4.2 Avaliação da empresa Petrobras

Com base no modelo de Avaliação Patrimonial Contábil o qual está baseado na diferença entre os ativos e os passivos exigíveis resultando no Patrimônio Líquido da empresa de acordo com os princípios contábeis tradicionais, Petrobras, tem seus valores de Patrimônio Líquido descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Valor Patrimonial Contábil da empresa Petrobras

Ano	Patrimônio Líquido (em mil R\$)
1999	17.564.122
2000	24.945.639
2001	28.966.503
2002	34.324.906
2003	49.367.329
2004	62.130.169
2005	78.785.236
2006	97.530.648
2007	113.854.127
2008	138.365.282
2009	159.464.599
2010 (estimativa)	130.430.000

Fonte: Elaborado pelos autores

Realizando uma regressão linear com esses valores descritos no Quadro 2, pode-se realizar uma estimativa do valor contábil da empresa para o ano de 2010 com base nos valores do Patrimônio Líquido dos 11 anos anteriores. A regressão linear resultou na equação demonstrada na Figura 2, sendo que a escala encontra-se em bilhões de Reais.

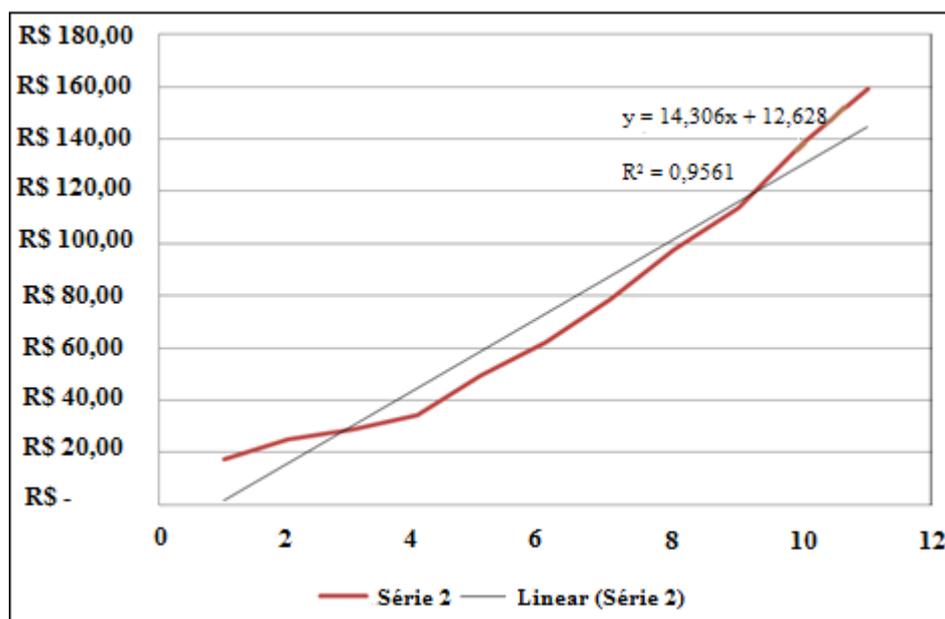


Figura 2 – Regressão linear do valor de Patrimônio Líquido da empresa Petrobras

Fonte: Elaborado pelos autores

Salienta-se que a regressão linear utilizada no Gráfico 1 é um método para se estimar o valor esperado de uma variável “y”, dados os valores de algumas outras variáveis “x”. A regressão, em geral, trata da questão de se estimar um valor condicional esperado. Por meio dessa análise foi possível incrementar o modelo de avaliação por meio do Patrimônio Líquido, já que inicialmente tinha-se apenas os dados dos anos de 1999 a 2009. Sendo assim para o ano de 2010 o valor esperado de Patrimônio Líquido é de aproximadamente R\$130 bilhões.

Com base no modelo 1 – Modelo de Avaliação Patrimonial a Petrobras possui um valor de mercado de R\$130 bilhões. Esse modelo não considera as condições de mercado para a valorização dos ativos e amortização de dívidas, bem como esse método não leva em consideração as necessidades de investimento em capital de giro e imobilização para manutenção da capacidade competitiva para o próximo período.

Utilizando-se da análise por meio dos valores dos dividendos pagos aos acionistas, o valor de uma empresa pode oscilar com base no fluxo futuro de dividendos. A Tabela 2 expõe os valores pagos em cada ano aos acionistas da Petrobras, do ano 2001 até o ano de 2009.

Tabela 2 – Evolução dos valores de dividendos pagos aos acionistas

Ano	Dividendos pagos (em bilhões R\$)	Taxa de crescimento (ano base = 2001)
2001	3,66	100%
2002	2,81	76,78%
2003	5,65	154,37%
2004	5,04	137,70%
2005	7,02	191,80%
2006	7,9	215,85%
2007	7,58	207,10%
2008	6,21	169,67%
2009	15,44	421,86%
2010	12,1486 (estimativa)	

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme se observa na Tabela 2, o valor apontado no ano de 2010 é uma estimativa com base numa regressão linear realizada com os dados dos 9 anos anteriores. Demonstra-se também o crescimento percentual dos anos posteriores tomando como base o ano de 2001.

Pode-se perceber que na maioria dos anos houve aumento na distribuição dos dividendos. Duas das exceções são quanto à queda dos dividendos nos anos de 2007 e 2008, muito provavelmente devido à crise econômica que ocorreu nos Estados Unidos e que abalou também a economia do Brasil nesse período. A Figura 3 mostra a regressão linear dos dividendos da empresa Petrobras.

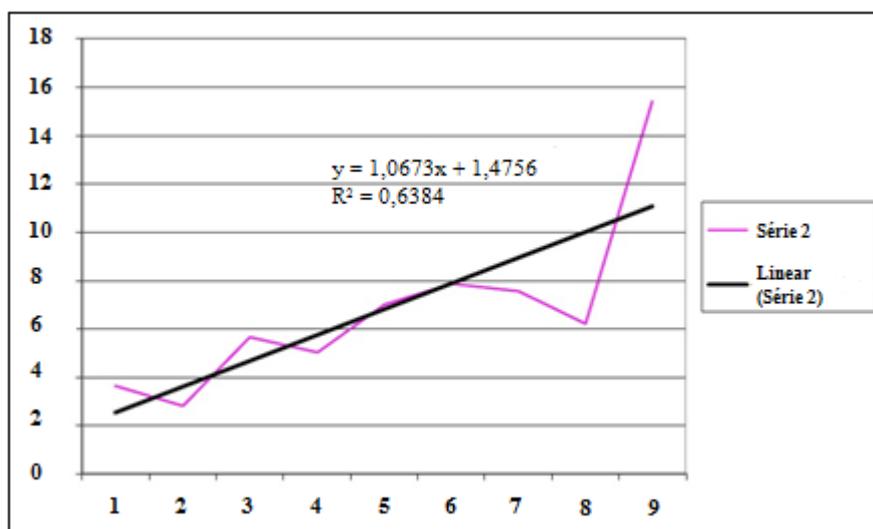


Figura 3 – Crescimento dos dividendos pagos aos acionistas

Fonte: Elaborado pelos autores

Destaca-se em relação à Figura 3, que o valor dos dividendos não é o valor da empresa, porém é utilizado como forma de analisar a variação do retorno da empresa para os acionistas por meio da precificação das ações. De maneira indireta, este valor interfere no valor de mercado final obtido pelo modelo 3 – Valor Presente dos Dividendos, apresentado no

referencial teórico. Com base nesse modelo o valor da ação de uma empresa pode ser calculado com base no fluxo futuro de dividendos.

O valor de mercado da empresa apresentado pelo software Economática no período de 2000 a 2010 é demonstrado na Figura 4.

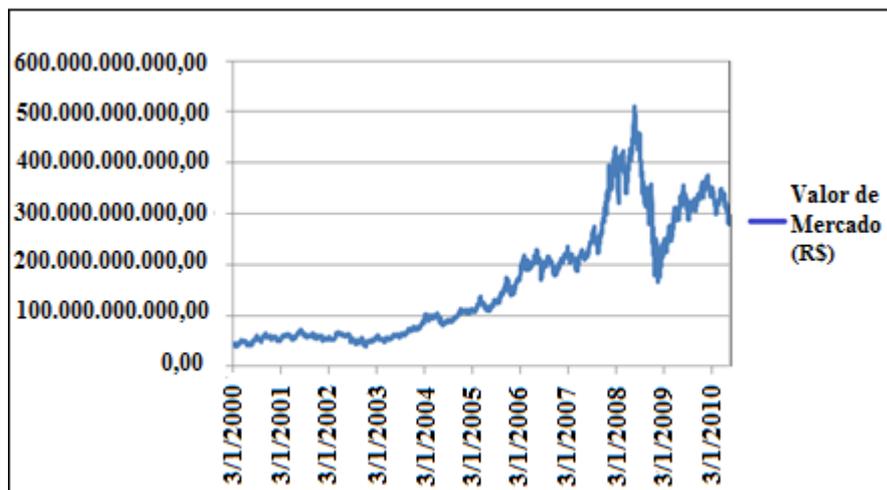


Figura 4 – Valor de mercado da empresa
Fonte: Elaborado pelos autores

A apreciação das oscilações apresentadas na Figura 4 confirma algumas interferências ocasionadas por fatores externos que refletem em alterações no valor da empresa. No ano de 2010 a Petrobras possui um valor de mercado igual a R\$ 283bilhoes. Este valor considera o preço unitário da ação na data de 13 de maio de 2010 multiplicado pelo número de ações ordinárias e preferenciais da empresa nessa data.

Percebe-se entre os anos de 2007 e 2008, mais especificamente no final de 2007 um aumento do valor da empresa. Pode-se inferir que essa valorização tenha sido em decorrência da descoberta do Pré-sal que foi anunciada no dia 08 de novembro de 2007. Essa notícia causou otimismo nos investidores, ao passo que nesse período encontraram na Petrobras uma ótima alternativa para compor a carteira de investimentos. Com isso as ações se valorizaram e refletiram no valor de mercado da empresa que aumentou nesse período.

Outro exemplo é a crise dos Estados Unidos que iniciou em fins de 2007 e se disseminou em 2008 e 2009, abalando economia mundial. Nesse caso, percebe-se claramente a queda do valor da empresa nesse período. Sendo assim a crise levou ao descrédito de muitos investidores que deixaram de comprar ações e o preço despencou, fazendo com que o valor de mercado da Companhia diminuísse.

É interessante ressaltar que dados mais atualizados fornecidos pelo *Economática* apontam que na data de 23 de novembro de 2010 o valor de mercado da empresa Petrobras é

de R\$ 341 bilhões. Em um curto espaço de tempo pode-se perceber a alteração no valor, o que aponta a grande sensibilidade que o valor apresenta em relação às variáveis que o compõem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de empresas está longe de ser utilizada tão somente a fim de mensurar o valor de uma companhia para sua posterior venda ou fusão com outras empresas, ela pode ser utilizada também tanto para fins externos quanto internos a organização. Externamente inclui a mensuração de valor para fusões ou aquisições, já para fins internos, a avaliação de empresas tem papel importante para monitorar a eficácia das decisões estratégicas que ao final tem por objetivo gerar riqueza aos acionistas. E ainda, seu uso estende-se também a processos de abertura de capital, compra e venda de carteira de clientes, formação de parcerias, avaliação de desempenho econômico, liquidação judicial, entre tantas outras utilidades que possam surgir com o desenvolvimento de outros estudos a cerca desse tema.

O presente estudo não teve como objetivo oferecer um modelo definitivo que apresentasse em caráter único o maior número de variáveis envolvidas no processo de encontrar o valor de mercado de uma empresa. Pretendeu-se, em um primeiro momento, obter uma visão ampla da avaliação de empresas no sentido de identificar definições e sua importância na gestão empresarial.

Pode-se dizer que por tantas utilidades distintas, os modelos para avaliação de empresas são tantos quanto o número de finalidades, isso porque existem inúmeros modelos diferentes que levam em consideração variáveis distintas e com os mais variados enfoques. Todos os modelos vistos se baseiam em informações contábeis obtidos das demonstrações financeiras como Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado do Exercício.

Observa-se ainda que todos esses modelos estão voltados para um valor contábil, seja levando em consideração o Patrimônio Líquido ou com base em dividendos, múltiplos de faturamento, ou no preço de ações similares e com valores ajustados. Todos perfeitamente mensuráveis, mas cada um seus aspectos positivos e negativos com relação ao valor a ser encontrado.

No caso Petrobras, após aplicação do Modelo de Avaliação Patrimonial Contábil, foi possível mensurar que a empresa tem um valor de mercado atual de R\$130 bilhões. Já com base no valor de mercado oferecido pelo *Economática* – software especializado em dados de empresas de capital aberto, a mesma empresa possui um valor de mercado atual de R\$ 341 bilhões.

Cabe ressaltar que os modelos apresentados possuem a desvantagem de não incluir a mensuração de ativos intangíveis na avaliação. Um aspecto importante é o valor da marca, um ativo de difícil mensuração, mas que para muitas empresas representa boa parte de seu valor de mercado. A empresa Petrobras, segundo o ranking “2010 *BrandZ* Top 100”, da *Millward Brown Optimor* possui a marca avaliada em R\$19,3bilhões e este valor não foi considerado no modelo aplicado.

Devido ao fato de haver inúmeras variáveis que permeiam a mensuração do valor de mercado de uma empresa é que o feeling do avaliador torna-se um diferencial para encontrar o valor mais aproximado e real de uma empresa. Cabe ao avaliador a sensibilidade de montar um modelo que agregue não somente aspectos contábeis já mensurados, mas que também ofereçam um contexto da empresa avaliada. Dependendo do tipo de empresa e objetivo da avaliação é necessária uma mescla de aspectos qualitativos e quantitativos que envolvam, por exemplo, a análise do cenário macroeconômico, do setor de atuação, do mercado consumidor, dos desempenhos passados, da tecnologia empregada etc.

Em resumo, juntamente com a análise numérica, se faz necessária uma análise do macro e microambiente nos qual a empresa se insere de modo a buscar dados qualitativos que interfiram no valor de mercado da empresa. Recomenda-se que estudos futuros sejam realizados em torno dessa abordagem da avaliação de empresas, já que trata-se de um tema relativamente pouco disseminado e, que talvez por essa razão, tenha um grau de dificuldade bastante elevado em termos de aplicação prática.

MEASUREMENT OF THE VALUE OF A COMPANY: A CASE STUDY OF PETRÓLEO BRASILEIRO S/A – PETROBRAS

ABSTRACT: The valuation of companies looking to find a fair market value for the organization, a value that represents a balanced way the potential current and future generation of wealth provided by its activities. This value measurement is something that depends on certain criteria, and circumstances and assumptions, including individual beliefs which hold that the assessment affects the value given to a particular asset. In this context, this article aims to identify which, and how, assets (tangible, intangible, past, present and future) define the market value of a publicly traded company. For this, the research was developed through a case study with qualitative and quantitative approaches, descriptive about the objectives, using data from the company Petroleo Brasileiro S/A - Petrobras, which operates in the exploration and refining oil. Among the results, it is noted that after application of the Model Asset Valuation Accounting company in question has the current market value of approximately R\$ 130 billion. It was concluded that for business valuation models have the disadvantage not include the measurement of intangible assets. Where an

important aspect to be considered is the value of the brand, an asset difficult to measure. However, for many companies is that much of their market value.

Keyword: Valuation of companies. Market value. Measurement model.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHLEITNER, A.; LUTZ, E.; SCHRAML, S. Quantitative valuation of platform technology based entrepreneurial ventures. **International Journal of Opportunity, Growth and Value Creation**, v. 1, n. 4, p. 352-366, 2010.

AMARAL, A. C. do. Metodologias de avaliação de empresas: teoria e prática. **Revista Integração**, ano XV, n. 56, p. 7-12, jan./fev./mar. 2009. Disponível em: <ftp://ftp.usjt.br/pub/revint/07_56.pdf>. Acesso em: 18 set. 2012.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BM&FBOVESPA. 2012. Disponível em: <www.bmfbovespa.com.br/>. Acesso em: 13 ago. 2012.

BRAGA, R.; MARQUES, J. A. V. da C. Medidas de avaliação de empresas: uma evidência de suas relevâncias no caso da Companhia Paranaense de Energia - COPEL. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 7, n. 4, out./dez. 2000.

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

CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2003.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Alínea, 2007.

HERING, T.; OLBRICH, M.; STEINRUCKE, M. Valuation of start-up internet companies. **International Journal of Technology Management**, v. 33, n. 4, p. 406-419, 2006.

LEMME, C. F. Revisão dos modelos de avaliação de empresas e suas aplicações nas práticas de mercado. **RAUSP – Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 117-124, abr./jun. 2001.

LIMA, M.V.A. **Metodologias construtivas para avaliar empresas de pequeno porte no Brasil, sob a ótica do investidor**. 2003. 382 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2003.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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.

MARTINEZ, A. L. Buscando o valor intrínseco de uma empresa: revisão das metodologias de avaliação de negócios. **In**: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu, Anais... Foz do Iguaçu: EnANPAD, 1999.

MARTINS, A. The valuation of privately held firms and litigation: a case study. **International Journal of Law and Management**, v. 53, n. 3, p. 207-220, 2011.

MARTINS, E. **Avaliação de empresas**: da mensuração contábil à econômica/FIPECAFI. São Paulo: Atlas, 2001.

MÜLLER, A. N.; TELÓ, A. R. Modelos de avaliação de empresas. **Revista FAE**, v. 6, n. 2, p. 97-112. Curitiba, maio/dez. 2003.

PAIVA, W. P. de. Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas. **In**: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 5., 2001, São Paulo, Anais... SemeAD, São Paulo, 2001.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 47-59, out./dez. 2003.

PETROBRAS. **Quem somos**. 2012. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos>>. Acesso em: 25 out. 2012.

RIBAL, J.; BLASCO, A.; SEGURA, B. Truncated distributions of valuation multiples: an application to European food firms. **International Journal of Mathematics in Operational Research**, v. 1, n. 4, p. 419-432, 2009.

SANTOS, J. O. dos. **Avaliação de empresas**: cálculo e interpretação do valor: um guia prático. São Paulo: Saraiva, 2005.

SANTOS, J. P. dos. Revista Forbes coloca Petrobras entre as 20 maiores empresas do mundo. **Equipe Infomoney**, abr. 2010. Disponível em: <<http://web.infomoney.com.br/templates/news/view.asp?codigo=1837436&path=/investmentos/>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

SAURIN, V.; NEWTON JR., C. A. C.; ZILIO, A. da C. S. Estudo dos modelos de avaliação de empresas com base na metodologia do fluxo de caixa descontado: estudo de caso. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 18, p. 123-148, maio/ago. 2007.

TOMAZONI, T.; MENEZES, E. A. Estimativa do valor econômico de empresas brasileiras de capital fechado (sem comparáveis de capital aberto) utilizando-se o método do fluxo de caixa descontado. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 23-35, jan./mar. 2004.

Originals recebidos em: 26/06/2013

Aceito para publicação em: 18/09/2013