

## **Análise das alíquotas de IR e CS usadas nos laudos de avaliação de empresas brasileiras, nos casos de oferta pública de aquisição de ações**

### **ANALYSIS OF THE RATES OF IR AND CS USED IN VALUATION OF BRAZILIAN COMPANIES IN THE CASES OF PUBLIC OFFERING OF SHARES**

Recebido em 29.11.2012 | Aceite final em 16.07.2013 |

Nota: este artigo foi aceito pelo Editor Jorge Eduardo Scarpin e passou por uma avaliação *double blind review*

A reprodução dos artigos, total ou parcial, pode ser feita desde que citada a fonte.

#### **Moisés Ferreira da Cunha**

Doutor em Controladoria e Contabilidade | Universidade de São Paulo | Professor da Universidade Federal de Goiás | Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas | Campus Samabaia | Itatiaia | 74001-970 | Goiânia-GO-Brasil | Telefone: (+5562) 3521-1917 | Ramal 1917 | E-mail: mfccunha@ig.com.br |

#### **Isabel Alves do Nascimento**

Universidade Federal de Goiás | Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas | Campus Samabaia | Itatiaia | 74001-970 | Goiânia-GO-Brasil | Telefone: (+5562) 3521-1917 | E-mail: belalves\_@hotmail.com |

#### **Ilírio José Rech**

Doutor em Controladoria e Contabilidade | Universidade de São Paulo | Professor da Universidade Federal de Uberlândia | Faculdade de Ciências Contábeis | Rua Segismundo Pereira | Santa Monica | 38408-000 | Uberlândia-MG-Brasil | E-mail: ilirio@terra.com.br |

#### **Camila Araújo Machado**

Mestre em Ciências Contábeis | Universidade de Brasília | Professora da Universidade Federal de Goiás | Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas | Campus II | Samambaia | 74001-970 | Goiânia-GO-Brasil | Caixa-postal: 131 | Telefone: (+5562) 3521-1390 | Ramal 1917 | E-mail: ufg\_face\_camila@yahoo.com.br |

#### **RESUMO**

A alíquota de Imposto de Renda e Contribuição Social (IR/CS) utilizada na projeção do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e na estimação das Taxas de Desconto é de grande relevância na avaliação da empresa. A discussão que permeia essa variável no processo de avaliação é a opção de utilizar a taxa

de IR/CS efetiva, marginal ou, ainda, a combinação de ambas. De acordo com a teoria de finanças, deve-se usar a taxa marginal para o cálculo do benefício fiscal. Neste sentido, esta pesquisa tem o objetivo de avaliar a aderência entre a teoria de finanças e as práticas do mercado na aplicação das taxas de IR/CS para estimar o benefício fiscal e a igualdade das médias entre o projetado e o realizado pelas empresas. A metodologia utilizada foi a empírico-analítica. A estratégia de pesquisa priorizou o levantamento e a técnica de coleta dos dados documental, seguida da análise de conteúdo com a aplicação do teste de média (teste de Wilcoxon) para avaliação qualitativa. A amostra foi composta por sessenta e seis laudos de Oferta Pública de Aquisição de Ações (OPA's) que usaram o FCD como método de avaliação e, concomitantemente, evidenciaram a taxa de IR/CS empregada na avaliação. A hipótese de que há aderência entre a teoria e a prática do mercado foi rejeitada. Esta conclusão está ancorada no viés encontrado na tentativa de maximização do valor da empresa (taxa efetiva para o fluxo de caixa e marginal para a taxa de desconto). A hipótese secundária de igualdade das médias entre o realizado pelas empresas e o projetado no laudo não foi rejeitada estatisticamente, o que nos leva a inferir a igualdade entre as alíquotas de IR/CS projetadas e as realizadas.

**Palavras-chave:** Avaliação de empresas. Fluxo de Caixa Descontado. Taxa de IR/CS.

## ABSTRACT

The rate of income tax and social contribution (IR/CS) used in the projection of the Discounted Cash Flow (DCF) and the estimation of Discount Rates is of great relevance in evaluating the company. The discussion that permeates this variable in the evaluation process is the option of using the rate of IR/CS effective marginal or even a combination of both. According to finance theory should use the marginal rate for the calculation of the tax benefit. In this sense, this research aims to evaluate the adherence between finance theory and market practice in the application rates of IR/CS to estimate the tax benefit and equality of means between the projected and the undertakings. The methodology used was the empirical-analytic. The research strategy was survey and technique of data collection was followed by documental content analysis with the application of mean test (Wilcoxon test) for qualitative assessment. The sample consisted of sixty-six reports of Tender Offer (IPO's) who used the DCF valuation method as and concomitantly showed the rate of IR/CS used in the evaluation. The hypothesis that there is a consistency between the theory and practice of the market was rejected. This conclusion is supported in bias found in trying to maximize the value of the company (effective rate for the cash flow and marginal to the discount rate). The secondary hypothesis of equality of means between the undertakings and designed in the report was not rejected statistically, which leads us to infer the equality between the rates of IR/CS designed and performed.

**Key-words:** Valuation of companies. Discounted Cash Flow. Rate of IR/CS.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando uma empresa capta dívida com terceiros, indiretamente, ela adquire um benefício fiscal, visto que a despesa financeira proveniente de passivos onerosos é abatida na base de apuração do IR/CS.

Esse benefício fiscal representa uma economia de recursos financeiros que a empresa auferir pela utilização de capital de terceiros na sua estrutura de capitais. Tal benefício existe em função da dedutibilidade dos juros para efeito de apuração do valor do Imposto de Renda (IR) e da Contribuição Social sobre o Lucro (CS). Essa dedução, conseqüentemente, acarreta uma redução do fluxo de pagamento dos impostos por parte da empresa, e é entendido como entrada de caixa proveniente de recursos do Estado.

Segundo Fernández (2004), não há, na literatura existente, consenso sobre a forma correta de calcular o valor dos benefícios fiscais sobre os passivos onerosos. Da mesma forma, Copeland *et al.* (2000) afirmam que a literatura de finanças não fornece uma resposta clara sobre qual taxa de desconto aplicada ao benefício fiscal dos juros é, teoricamente, a mais correta.

Alguns autores defendem que o valor do benefício fiscal deve ser calculado em termos de valor presente das economias de impostos obtidos em função do pagamento de juros sobre a dívida, sem, contudo definir qual a taxa de desconto apropriada. Myers (1974), Taggart (1991) e Luehrman (1997) propõem descontar a economia de impostos com base no custo da dívida, enquanto Harris e Pringle (1985), Kaplan e Ruback (1995), Brealey e Myers (2000) e Ruback (2002) propõem o uso do custo desalavancado do capital próprio. Miles e Ezzel (1980) defendem que as economias de impostos, no primeiro ano, devem ser descontadas com base no custo da dívida e, nos anos seguintes, usar a taxa de custo de capital da empresa desalavancado, o que caracteriza um misto dos dois modelos anteriormente propostos.

Contudo, Fernández (2004) sugere que o valor dos benefícios fiscais não seja representado pelo valor presente desse benefício, mas, sim, pela diferença entre o valor presente de dois diferentes fluxos de caixa, cada um adotando seu próprio risco, ou seja, o valor descontado do benefício fiscal na condição de empresa não alavancada e o valor descontado do benefício fiscal na condição de empresa alavancada.

Um fator que merece destaque no processo de estimar o benefício fiscal é a taxa de IR/CS que deve ser adotada para se chegar ao valor nominal deste: se a taxa efetiva ou a taxa marginal. Como as companhias podem utilizar tanto a taxa efetiva do imposto quanto a marginal, a escolha de qual delas usar influenciará no fluxo de caixa da empresa. Seu impacto também reflete na mensuração do custo de capital (próprio, de terceiros ou total) usado como taxa de desconto que reflete os riscos associados aos fluxos de caixa. No caso das Ofertas Públicas de Aquisição de Ações (OPA's), a mensuração deste benefício é de extrema importância, pois a economia fiscal interferirá no valor da empresa.

No Brasil, por força do art. 8º da Instrução da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) nº 361/02, sempre que se tratar de OPA's, deve ser elaborado um laudo de avaliação da empresa. Um dos modelos mais utilizados nessa avaliação é o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) no qual as abordagens do Fluxo de Caixa Livre da Empresa -FCLE- e a do Fluxo de Caixa Livre do Acionista -FCLA- são as mais praticadas (Cunha; Rech, 2010; Iara *et al.*, 2011).

De acordo com Damodaran (2006), nestes modelos, o valor da empresa é obtido através dos fluxos de caixa futuros previstos, descontados por uma taxa que reflita o seu grau de risco. No entanto, a taxa de IR/CS a ser utilizada e o benefício fiscal da dívida interferem tanto no fluxo de caixa, uma vez que reduzem/aumentam o pagamento de impostos, quanto na taxa de desconto, já que esta diminui o custo de capital de terceiros.

De acordo com os dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), neste último triênio, ocorreram em média 773 operações de fusão e aquisição de empresas, sendo que, no ano de 2010, incidiu o maior número de transações, totalizando 799. No primeiro bimestre de 2013, já aconteceram 113 operações. Estes dados mostram a importância de analisar o tratamento dado, nos laudos, ao benefício fiscal, sendo este uma variável que influencia sobremaneira as avaliações para as OPA's. Neste sentido, esta pesquisa propõe responder ao seguinte problema de pesquisa: as práticas adotadas pelo mercado brasileiro, com relação à taxa de IR/CS aplicada para o cálculo do benefício fiscal da dívida na avaliação de empresas pelo modelo do Fluxo de Caixa Descontado, apresentam aderência ao recomendado na teoria de finanças? Assim sendo, o objetivo deste artigo é analisar a aderência entre a teoria de finanças e as práticas do mercado na aplicação das taxas de IR/CS para estimar o benefício fiscal da dívida.

A fim de responder ao problema deste estudo, têm-se duas hipóteses de pesquisa que serviram de direcionadores para o alcance dos resultados. Desta maneira, a seguinte hipótese foi testada:

H1: As práticas do mercado brasileiro com relação à taxa de IR/CS aplicada para o cálculo do benefício fiscal na avaliação de empresas pelo FCD estão aderentes com o recomendado pela teoria de finanças.

Como hipótese complementar, este estudo também examina se as taxas de alíquotas encontradas nas empresas, após o processo de avaliação, são "iguais" ao projetado pelos avaliadores. Para testar essa hipótese complementar, foram verificadas, por meio das demonstrações financeiras, mais precisamente na DRE, as alíquotas realizadas no período sob análise. Neste caso, a hipótese a ser refutada é:

H2: As alíquotas médias projetadas nos laudos de avaliação são iguais às alíquotas médias realizadas pelas empresas ao longo do período analisado.

Para alcançar os objetivos, adotou-se a metodologia descritiva com uso da técnica de análise de conteúdo. Os dados foram obtidos com base em laudos disponíveis na CVM relacionados aos processos que realizaram OPA's no período entre 2006 e 2011.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Benefício Fiscal

O benefício fiscal da dívida representa um favorecimento concedido pelo governo ao qual as empresas fazem jus pela utilização de capital de terceiros na sua estrutura de capital. Segundo Martins *et al.* (2001), quando uma empresa "obtem o benefício da dedução fiscal sobre os juros da dívida é como se estivesse pagando o imposto de renda integral sobre os resultados operacionais e recebendo de volta do governo a parcela de imposto já paga, proporcional à aplicação da alíquota de imposto sobre as despesas financeiras". Essa parcela "virtual", recebida do governo pela empresa, é considerada, na literatura, de finanças de benefício fiscal da dívida.

Nesse caso, a estrutura de capital da empresa tem influência direta no volume do benefício fiscal. Segundo Assaf Neto e Lima (2009), a estrutura de capital da empresa é definida como a relação entre o capital de terceiros e o capital próprio. Capital de terceiros pode ser considerado como todos os fundos levantados pela empresa junto a credores e são representados, basicamente, por empréstimos e financiamentos. Em outras palavras, são as dívidas. Elas são contratadas a uma taxa de juros pré ou pós-fixada por um período determinado. As despesas pagas com juros, segundo a legislação vigente, são dedutíveis para o cálculo do Imposto de Renda, gerando, dessa forma, um benefício fiscal, devido à empresa possuir dívidas.

Esse benefício não interfere apenas no fluxo de caixa da empresa. Segundo Rangel e Silva (2007), no Brasil, a influência tributária na avaliação também privilegia os investidores que são remunerados por juros sobre capital próprio (JCP) e dividendos que provocam as diferenças no Fluxo de Caixa Livre do Acionista (FCLA). O FCLA aumenta quando do uso do JCP, devido ao fato de este ser dedutível no cálculo do IR e CSLL, o que gera a economia de caixa, relativa ao não pagamento de parcela dos tributos.

Esses fatores levam os avaliadores a cometer erros no processo de avaliação, como constatado por Lucena *et al* (2013). Os autores verificaram que os laudos de OPA's apresentaram erros no cálculo do custo médio ponderado de capital (WACC), quando da obtenção do custo de dívida, por usar valores contábeis, incluir o risco de inadimplência e considerar constante o WACC e o benefício fiscal associado. Tais erros fazem com que o valor da empresa seja super/subestimado dependendo do volume de dívidas e, conseqüentemente, do risco de inadimplência.

## 2.1.1 Taxa efetiva versus taxa marginal

Para Damodaran (2006), a primeira dificuldade encontrada no cálculo do IR é a escolha entre as alíquotas efetivas e marginais e a diferença causada na avaliação de empresas pela escolha de cada uma. Nos laudos de avaliação de empresas, essa alíquota é utilizada na Demonstração do Resultado do Exercício, no Fluxo de Caixa Descontado, no Custo de Capital de Terceiros e no Custo de Capital Próprio, para as empresas que calculam o beta alavancado. Ross *et al* (2000) afirmam que a alíquota média pode ser obtida, dividindo o imposto devido pelo lucro tributável, ou seja, é a porcentagem do lucro que foi usada para pagar os impostos. E alíquota marginal é o imposto extra que a empresa paga se ganhasse um real a mais, ou seja, é o que as empresas devem pagar sobre o lucro marginal e essa alíquota irá depender do código tributário de cada país.

De acordo com Martelanc *et al* (2005), no Brasil, a taxa marginal representa a soma das alíquotas da CSLL, que é equivalente a 9%, mais a alíquota do IRPJ que é de 15% para lucros de até R\$ 240.000,00 anuais e de 25% para lucros acima deste valor. No caso de empresas tributadas pelo Lucro Real que possuem lucros superiores ao limite citado, a sua taxa marginal é 34%, que são 9% de CSLL, acrescidos dos 25% do IRPJ. Para a alíquota efetiva, utiliza-se a *Proxy*:

$$\text{Alíquota efetiva} = \left( \frac{\text{IR / CS devidos}}{\text{Lucro Tributável}} \right)$$

Segundo Damodaran (2007), essa diferença entre alíquota efetiva e marginal acontece por diversas razões. A primeira delas é que existe desigualdade nos critérios de apuração do lucro para fins de contabilidade societária e da apuração do lucro para fins tributários. Por exemplo, os critérios de depreciação usados para fins tributários são determinados pela legislação fiscal e devem ser seguidos pelas empresas que possuem ativos que neles se enquadrem. Já para fins de contabilidade societária, esses critérios são definidos pela administração da empresa com base nas estimativas da vida útil econômica e do valor residual dos mesmos. Essa diferença nos critérios utilizados faz com que o lucro tributável seja diferente do lucro contábil e, conseqüentemente, o valor do IR divergir.

Outra razão que provoca diferenças são os incentivos fiscais oferecidos pelo Governo para empresas de determinado ramo ou determinada localidade do país. Esses incentivos podem ser através de redução de alíquota ou de mudança de base de cálculo, o que diminui a alíquota efetiva uma vez que reduz o imposto a pagar.

Por exemplo, uma empresa pode efetuar uma venda e receber por ela depois de alguns anos. Nesse caso, a legislação permite que o imposto referente a esta venda seja diferido e pago quando o dinheiro for recebido, diminuindo a alíquota efetiva no ano da venda.

De acordo com Damodaran (2007, p. 63)

a alíquota que deverá ser considerada na avaliação de empresas é a marginal, pois nenhuma das razões para alíquotas efetivas mais baixas pode ser sustentada para sempre. À medida que novos gastos de capital afunilam-se, a diferença entre lucro declarado e fiscal se estreitará; os créditos tributários raramente são perpétuos; e, mais cedo ou mais tarde, as empresas têm de pagar impostos diferidos. É fundamental que a alíquota usada em perpetuidade para calcular o valor terminal seja a marginal.

Da mesma forma, Assaf Neto e Lima (2009) recomendam o uso da alíquota marginal para o cálculo do custo de capital de terceiros e para o beta alavancado. Já Costa *et al.* (2010), utilizam a mesma alíquota para o cálculo para Provisão de IR/CS na Demonstração do Resultado do Exercício e para o custo de capital de terceiros. Martelanc *et al.* (2005) também sugerem a utilização da taxa marginal para a determinação no Fluxo de Caixa Livre da Empresa, do Acionista e para o beta alavancado.

## 2.2 Custo de Capital

Para Assaf Neto e Lima (2009, p.498), “o custo de capital é formado a partir das informações sobre as expectativas mínimas de retorno exigidas pelas fontes de financiamento (credores e acionista)”. Isso quer dizer que, se o custo de capital for fixado em 15%, convém assumir que o investimento deverá produzir um retorno pelo menos igual a esta taxa, para que os proprietários dos recursos utilizados com o financiamento sejam adequadamente remunerados. Se o retorno for menor do que o custo de capital, a decisão de investimento não será capaz de remunerar as fontes de financiamento e acontecerá a destruição de valor caso esta seja implementada.

Os mesmos autores (2009) afirmam que o custo de capital é a soma de duas variáveis. A primeira delas é a taxa livre de risco e a outra é um prêmio pelo risco associado ao projeto em avaliação. Isso implica que, quanto mais arriscada for a decisão de investimento, maior será o custo de capital, porque a variável “prêmio pelo risco” deverá ser mais elevada, aumentando o custo de capital. Destaca-se que o custo de capital é determinado, principalmente, pela variável risco e não pela forma como o investimento é financiado.

Bruni *et al.* (1997, p. 297) apontam que, “basicamente, existem dois tipos de capital colocados na empresa: o capital de terceiros - correspondente às exigibilidades da empresa, e o capital próprio - os itens do não exigível, pertencentes aos proprietários da empresa”. Com isso, o custo total pode ser obtido pela média ponderada dos custos de cada tipo de capital, também denominado Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) o qual pode ser entendido como a taxa de retorno mínima exigida sobre todos os investimentos da empresa.

### 2.2.1. Custo de capital de terceiros

O conceito de custo de capital de terceiros pode ser extraído da definição de Assaf Neto e Lima (2009, p. 498). Segundo os autores, “o custo de capital de terceiros ( $K_i$ ) é a remuneração exigida pelos credores de dívida da empresa. É o custo hoje, geralmente líquido do IR, para se levantar recursos de empréstimos e financiamentos no mercado”.

De acordo com Costa *et al.* (2010), o capital de terceiros é formado por capitais considerados onerosos que incluem a cobrança de juros remuneratórios em favor de seus proprietários, podendo ser tanto de curto como de longo prazo. Dessa forma, para o seu cálculo, não se devem incluir os passivos considerados cíclicos, cujas fontes de financiamento são conceituadas espontâneas, como as que fazem parte da necessidade de capital de giro (NIG), como fornecedores, obrigações fiscais e trabalhistas.

Assaf Neto e Lima (2009) afirmam que o capital de terceiros é mais barato que o custo do capital próprio para a empresa. A primeira razão para isso é que, para o acionista ter retorno sobre o

montante investido, precisa haver a geração de lucro suficiente para remunerar o seu capital. Ele depende do sucesso do negócio. Caso este não ocorra, é o acionista quem irá arcar com o prejuízo. É ele quem assume o risco do negócio e, por isso, exige um prêmio maior por possuir um risco maior.

Ao contrário do acionista, o credor recebe garantias efetivas de que irá receber o dinheiro que emprestou. Isso implica que ele terá o seu capital devolvido, independentemente da geração de resultados positivos pela empresa. Esta não poderá deixar de remunerar e pagar o credor sob a justificativa de ter apurado prejuízo no período.

A outra razão, e mais importante para esta pesquisa, é o benefício fiscal. A remuneração do acionista advém do lucro líquido obtido após a dedução dos Impostos. Já para o credor, os juros cobrados por este são dedutíveis para o cálculo de IR. Ou seja, a empresa que tomou o financiamento usufrui de um benefício (economia) fiscal ao calcular as despesas financeiras provenientes das dívidas.

Para Brito *et al* (2007), existe uma limitação para o custo de capital de terceiros ser mais barato que o custo de capital próprio. Eles destacam que o crescimento da dívida pressiona o fluxo de caixa da empresa, pois desencadeia saídas de caixa para o pagamento dos juros e da parcela principal da dívida. Isso aumentará o risco de falência do negócio e, conseqüentemente, elevará o custo de capital próprio. Dessa forma, a partir de certo nível de endividamento, o benefício fiscal será anulado ou até superado pelo risco de falência.

## 2.2.2 Custo de capital próprio

De acordo com Assaf Neto e Lima (2009, p. 500), o “custo de capital próprio ( $K_e$ ) é o retorno mínimo que os acionistas exigem de seu capital investido na empresa. Equivale ao rendimento mínimo que a empresa deve obter para remunerar seus acionistas e manter o preço de mercado de suas ações”.

Silva e Quelhas (2006) destacam dois tipos de riscos que fazem parte do risco total de uma ação. 1º) Risco sistemático ou não diversificável - é aquele que afeta todas as empresas, independentemente do setor de atuação, do tipo do negócio, porque ele é determinado por fatores conjunturais e de mercado. 2º) Risco não sistemático, ou diversificável - deriva de fatores da própria empresa, como o setor de atuação e é reduzido pelo investidor pela diversificação da carteira de ativos possuída por ele.

O CAPM – abreviatura de *Capital Asset Pricing Model* (Modelo de Precificação de Ativos de Capital) - é um dos modelos existentes para estimar o custo do capital próprio. Nele, o custo de capital próprio ( $K_e$ ) inclui a taxa livre de risco da economia e o prêmio que remunera o risco sistemático ou não diversificável associado ao ativo. O prêmio pelo risco sistemático ( $\beta$ ) é multiplicado por um prêmio pelo risco de mercado, que representa a remuneração que o mercado paga a mais do que os títulos livres de risco.

A equação que define o CAPM está descrita a seguir como

$$K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

Sendo:

$K_e$  = Custo de capital próprio;

$R_f$  = Taxa de retorno de ativos livres de risco;

$\beta$  = Coeficiente beta, medida do risco sistemático;

$R_m$  = Rentabilidade da carteira de mercado (índice do mercado de ações)

A limitação existente nesse modelo é a dificuldade na obtenção das variáveis no mercado (ASSAF NETO; LIMA, 2009). Para os autores (2009), quando a empresa for apurar o coeficiente beta, deve levar em consideração os dois riscos que fazem parte desse todo. O primeiro é o risco do negócio ou econômico, que é o risco da atividade fim da empresa e independe da forma com que ela é

financiada; o segundo é o risco financeiro ou de endividamento, que compreende o risco que a empresa passa a assumir assim que decide se financiar com capital de terceiros, pois os seus acionistas demandarão um retorno superior para compensar o risco maior assumido.

A fórmula do beta ( $\beta$ ) pode ser assim definida

$$\beta_L = \beta_U \times \left[ 1 + \left( \frac{P}{PL} \right) \times (1 - T) \right]$$

Sendo:

$\beta_L$  = coeficiente beta de uma empresa que usa a alavancagem financeira. Exprime o risco econômico e o risco financeiro. É a medida de beta total;

$\beta_U$  = coeficiente beta de uma empresa sem dívidas. Exprime somente o risco do negócio;

P = passivo oneroso;

PL = patrimônio líquido (capital próprio);

T = alíquota de IR/CS.

Na formulação descrita acima, a variável que indica o risco total ( $\beta_L$ ) é dividida em duas partes: o risco do negócio ( $\beta_U$ ), que é calculado na hipótese de a empresa não possuir dívidas, e o prêmio pelo risco financeiro, representado pelo fator  $\left[ 1 + \left( \frac{P}{PL} \right) \times (1 - T) \right]$ . Uma observação importante a ser

feita é que o endividamento adiciona um prêmio pelo risco financeiro no custo de capital próprio. Quanto maior for o endividamento da empresa, maior será o prêmio de risco calculado (ASSAF NETO; LIMA, 2009; ARRUDA FILHO *et al*, 2010; LUXO, 2007; ROCHA *et al*, 2006).

Esse beta ainda pode assumir a condição de alavancado ou desalavancado. O beta alavancado é aquele que considera a estrutura de capital da empresa e engloba o risco do negócio e o financeiro. O beta desalavancado é aquele associado, exclusivamente, ao risco do negócio. Para obtê-lo, utiliza-se o grau de alavancagem financeira e a alíquota de IR. Para calcular o beta desalavancado, é preciso definir a estrutura ótima de capital. Como essa tarefa é complexa, na prática, considera-se a alavancagem média de empresas brasileiras do setor em que a empresa analisada esteja inserida como *proxy* de estrutura ótima de capital.

A fórmula a seguir apresenta a metodologia de cálculo.

$$\beta^{\text{Realavancado}} = \left[ \frac{PL + D \times (1 - T)}{PL} \right] \beta^{\text{Desalavancado}}$$

Sendo,

$\beta^{\text{Realavancado}}$  = beta realavancado

$\beta^{\text{Desalavancado}}$  = beta desalavancado ou beta de negócio de cada empresa

Neste caso, o cálculo do beta consiste em: (1) obter uma estimativa do beta das empresas similares a que está sendo avaliado ou que exerçam a mesma atividade; (2) excluir do beta o risco proporcional relativo à estrutura de capital das empresas similares o que, na fórmula acima, representa a desalavancagem, de modo a obter um índice que reflita somente o risco da atividade desempenhada pela empresa sob avaliação, e (3) incorporar, ao beta desalavancado, o risco referente à estrutura de capital que efetivamente represente a situação da empresa sob avaliação; neste caso, obtém-se o beta realavancado.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia caracteriza a pesquisa científica em relação à abordagem metodológica, à estratégia de pesquisa e à técnica adotada para coletar os dados usados e alcançar os objetivos propostos. Entre as várias abordagens metodológicas, a presente investigação é caracterizada pela abordagem positivista, cuja base está ancorada por uma teoria. Como destacado no referencial teórico, esta pesquisa sustenta-se na teoria de finanças para analisar a aderência à técnica adotada na prática ao calcular o valor do benefício fiscal na avaliação de empresas nos processos de OPA's.

Quanto à estratégia de pesquisa, esta análise é caracterizada pela estratégia de levantamento, tendo em vista a verificação efetiva das práticas adotadas nos processos de OPA's quanto ao tratamento dispensado às alíquotas de IR e CS para estimar o valor das empresas avaliadas.

Como técnica de coleta de dados, esta investigação adota a técnica de análise de conteúdo, caracterizada pela observação nos laudos de avaliação, visto que o objeto de estudo são os laudos de avaliação das companhias nos processos de OPA's, no período entre 2006 e 2011.

Por fim, a técnica de avaliação adotada caracteriza-se por avaliar os dados coletados de modo qualitativo e quantitativo. De acordo com Martins e Theóphilo (2009, p.141), as preocupações centrais da pesquisa qualitativa são “[...] descrições, compreensões e interpretações ao invés de medições.” Já a pesquisa quantitativa, “procura fatos e causa do fenômeno social através de medições de variáveis.” Os autores destacam que, embora as técnicas de avaliação possam parecer opostas, nos casos em que os limites da pesquisa qualitativa deva ser contrabalanceada pela pesquisa quantitativa, elas são complementares.

#### 3.1 População e amostra

A população é formada pelos Laudos de Avaliação de Empresas disponíveis no sítio da CVM, abrangendo o período entre o ano de 2006 a 2011. Um dos primeiros requisitos para que o laudo possa pertencer à amostra é a empresa ter sido avaliada pelo método de FCD. Outro requisito necessário é que seja evidenciada a alíquota de IR/CS no laudo analisado.

Dos setenta e oito laudos disponíveis e avaliados, seis deles não utilizaram o método do FCD para avaliar a empresa e outras seis não evidenciaram nenhuma alíquota de IR para a obtenção do valor da empresa. Com base nos critérios estabelecidos (Método e Variável), esses laudos foram excluídos da amostra; portanto, 12 (doze) laudos foram descartados, restando ainda 66 (sessenta e seis) laudos como amostra da pesquisa.

A amostra também pode ser descrita pelo número de empresas que tiveram o FCD projetado nos laudos, tendo em vista que, em algumas situações, um único laudo apresenta a avaliação de mais de uma empresa. Com base nesse parâmetro, pode-se inferir que a amostra é formada por 77 (setenta e sete) empresas (Anexo I).

Para a realização da avaliação quantitativa, algumas empresas foram desconsideradas por não existirem dados realizados disponíveis no mercado após a avaliação para fins de OPA's com a finalidade de cancelamento de registro. Assim, para este teste, restaram trinta e nove empresas.

## 3.2 Proceder metodológico

### 3.2.1 Análise de conteúdo

A Análise de Conteúdo (AC) é uma técnica usada para estudar e analisar, de maneira objetiva e sistemática, a comunicação. Por meio dela, buscam-se inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado evento em determinado contexto (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 98). No caso desta pesquisa, para a execução da AC, utilizaram-se os dados encontrados nos laudos de avaliação de empresas.

Com a finalidade de coletar os dados para a AC, foi elaborado um formulário de pesquisa com doze questões norteadoras e identificadas pelos números de 1 a 12. As questões foram produzidas com base no referencial teórico que sustenta a pesquisa para atender a característica de pesquisa qualitativa.

As respostas apresentadas em cada questão foram dispostas de acordo com as variáveis analisadas e sua forma de utilização nas projeções dos laudos. Cada quesito foi identificado por letras do alfabeto da língua portuguesa, podendo variar da letra A até a F, dependendo das respostas encontradas nos laudos para cada um deles. Os quesitos foram elaborados com base na teoria analisada e incluída a opção de resposta "não evidenciada".

Com base nestes critérios, todos os 66 (sessenta e seis) laudos, que compreendem as 77 (setenta e sete) empresas, foram analisados um a um e enumerados adequadamente para posterior identificação da empresa e do laudo. Em algumas situações e dependendo da variável avaliada, houve a necessidade de excluir um número maior de laudos, o que será evidenciado nestes casos.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Análise da aderência da taxa de IR/CS aplicada pelas empresas

Para verificar a aderência dos laudos de avaliação ao recomendado pela teoria de finanças quanto à adoção da taxa marginal para aplicação da alíquota de IR/CS no cálculo do benefício fiscal, foi realizada a análise de todos os laudos da amostra, tendo por referência as características das empresas, alíquotas adotadas, tipo de demonstrativo apresentado na avaliação e suas inter-relações. A Tabela 1 descreve os dados para as consequentes análises.

Observa-se que 33,77% das empresas utilizam a alíquota efetiva na projeção da DRE (questão 1). Um detalhe importante a ser observado é que 32,47% das empresas analisadas não projetaram a DRE, o que vai de encontro ao preconizado pelos pesquisadores da teoria de finanças (DAMODARAM, 2006; FERNÁNDEZ, 2002; COPELAND *et al*, 2000). Ao se considerar apenas as empresas que elaboraram a projeção da DRE, o índice de utilização da taxa efetiva aumenta para 54,17%.

As empresas Cia Fabril Mascarenhas, Bacraft S.A. Indústria de Papel, Banex S.A., Trafo Equipamento Elétricos S.A., Cosan S.A. Indústria e Comércio, Suzano Petroquímica S.A., Riopol, Calçados Azaleia S.A., Cia. Maranhense de Refrigerantes e Yara Brasil Fertilizantes usaram os dois tipos de alíquota na projeção da DRE, ou seja, para o começo do período projetado é utilizada a taxa efetiva e, depois, a marginal.

Análise das alíquotas de IR e CS usadas nos laudos de avaliação de empresas brasileiras, nos casos de oferta pública de aquisição de ações.

**Tabela 1: Análise Qualitativa dos Laudos de Avaliação**

<b>(T1) Resultados da Pesquisa – Análise de Conteúdo</b>	<b>Laudos (%)</b>
<b>1. Alíquota de IRPJ e CSLL utilizada na projeção da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE):</b>	
A) Marginal	15,58%
B) Efetiva	33,77%
C) Efetiva e marginal	12,99%
D) Projeção do LAIR negativo	2,60%
E) Não projetado	32,47%
F) Não evidenciado	2,60%
<b>2. Excluindo as empresas que não projetaram DRE, que projetaram o LAIR negativo, ou que não evidenciaram a alíquota do IRPJ e CSLL, o resultado para a questão 1 é alterado para:</b>	
A) Marginal	25,00%
B) Efetiva	54,17%
C) Efetiva e marginal	20,83%
<b>3. Alíquota de IRPJ e CSLL utilizada na projeção do Fluxo de Caixa Descontado:</b>	
A) Marginal	23,38%
B) Efetiva	57,14%
C) Efetiva e marginal	15,58%
D) Projeção do EBIT negativo	1,30%
E) Não evidenciado	2,60%
<b>4. Alíquota de IRPJ e CSLL utilizada na projeção do Custo de Capital de Terceiros:</b>	
A) Marginal	49,35%
B) Efetiva	14,29%
C) Efetiva e Marginal	1,30%
D) Não projetado	14,29%
E) Não evidenciado	20,78%
<b>5. Excluindo as empresas que não projetaram ou não evidenciaram a alíquota utilizada, o resultado da questão 4 é alterado para:</b>	
A) Marginal	76,00%
B) Efetiva	22,00%
C) Efetiva e marginal	2,00%
<b>6. Alíquota de IRPJ e CSLL utilizada na projeção do Beta:</b>	
A) Marginal	38,96%
B) Efetiva	24,68%
C) Efetiva e marginal	0,00%
D) Não projetado	2,60%
E) Não evidenciado	33,77%
<b>7. Excluindo as empresas que não projetaram ou não evidenciaram a alíquota utilizada, o resultado da questão 6 é alterado para:</b>	
A) Marginal	61,22%
B) Efetiva	38,78%
C) Efetiva e Marginal	0,00%
<b>8. Alíquota de IRPJ e CSLL utilizada na projeção da Perpetuidade:</b>	
A) Marginal	24,68%
B) Efetiva	20,78%
C) Não projetado	5,19%
D) Não evidenciado	49,35%
<b>9. Excluindo as empresas que não projetaram a perpetuidade ou que não evidenciaram a alíquota do IRPJ e CSLL utilizada, o resultado para a questão 8 é alterado para:</b>	
A) Marginal	54,29%
B) Efetiva	45,71%
<b>10. Houve evidenciação da alíquota utilizada nas projeções analisadas?</b>	
A) Sim	51,95%
B) Não	48,05%
<b>11. As alíquotas utilizadas nas projeções analisadas são:</b>	
A) Iguais	40,26%
B) Diferentes	35,06%
C) Diferente para uma parte do período e igual para a outra	22,08%
D) Evidenciação de apenas uma variável	2,60%
<b>12. Considerando as empresas que utilizaram alíquota diferente para projetar a DRE e FCD versus <math>K_i</math> e <math>\beta</math>, a alíquota utilizada foi:</b>	
A) Marginal para a projeção da DRE ou do FCD e efetiva para o cálculo $K_i$ e $\beta$	2,27%
B) Efetiva para a projeção da DRE ou do FCD e marginal para o cálculo do $K_i$ e $\beta$	63,64%
C) Efetiva, sendo a da DRE e do FCD menor do que a utilizada no $K_i$ e $\beta$	9,09%
D) Efetiva, sendo a da DRE e do FCD maior do que a utilizada no $K_i$ e $\beta$	6,82%
E) Efetiva, sendo em alguns anos a alíquota da DRE e do FCD $< > K_i$ e no $\beta$	13,64%
F) Não possui a evidenciação da alíquota nas variáveis para a comparação	4,55%

Fonte: Elaborado pelos autores

A justificativa das empresas, ao assumirem essa premissa, é que, nos anos próximos ao da avaliação, a empresa manterá incentivos fiscais que reduzirão a taxa de IR/CS, mas isso não perpetuará em todos os anos da projeção; outro fato levantado é que essas mesmas empresas não se valem da taxa efetiva para estimar o custo de capital, o que mostra falta de consistência e padronização dessa premissa.

Na projeção do fluxo de caixa 57,14% utilizam a alíquota efetiva (questão 2). Vale lembrar que esse índice é maior do que na projeção da DRE, visto que muitas empresas não projetaram a DRE. Apenas as empresas Jarí Celulose S.A e Sul América Cia. de Seguros não evidenciam a alíquota utilizada. Como os laudos analisados são todos avaliados pelo método do fluxo de caixa descontado, nesta questão não foi colocada a opção de “não projetado”, pois as empresas selecionadas devem apresentar a projeção. Observa-se, também, que as empresas que utilizaram as duas alíquotas na projeção da DRE a mantêm na projeção do fluxo de caixa.

Ao analisar os laudos, em relação à alíquota adotada para projeção da taxa de desconto, observa-se que, ao contrário da alíquota tomada para estimar a DRE e o fluxo de caixa, a percentagem mais utilizada, entre as evidenciadas, é a taxa marginal, com 76% para estimar o custo de capital de terceiros (questão 4) e 61,22% para estimar o beta usado no cálculo do custo do capital próprio (questão 6).

Fato importante a ressaltar é o alto índice de não evidenciação dessa premissa (alíquota do IR) nos laudos para o cálculo do custo de capital, o que desconsidera o recomendado pelo Anexo III da Instrução CVM N° 361/2002, que prevê “[...] deverão ser explicitadas as premissas e a metodologia de cálculo para a fixação da taxa de desconto utilizada, de acordo com os critérios usualmente adotados na teoria de finanças [...]”.

Além das variáveis já analisadas (FCD, DRE,  $K_i$  e  $\beta$ ), há mais uma variável que influencia o valor da empresa: a projeção da perpetuidade. Na análise do tratamento dispensado nos laudos de avaliação, a alíquota utilizada para estimar o valor da perpetuidade está apresentada na questão 8.

Os dados levantados demonstram que a taxa mais usada é a taxa marginal (24,68%). Entretanto, o nível de evidenciação dessa variável é baixo. Quase metade dos laudos (49,35%) não evidenciou a alíquota empregada, mesmo projetando a perpetuidade. Além disso, observa-se que, para estimar o FCD, denominado de horizonte explícito, a taxa mais comum foi a taxa efetiva. Porém, para estimar a perpetuidade, a maioria das empresas adotou a taxa marginal.

Considerando apenas as variáveis projetadas (DRE, FCD,  $K_i$ ,  $\beta$  e perpetuidade), conforme apresentado na questão 11, verifica-se que quase metade da amostra (48,05%) não evidencia a alíquota do IR/CS adotada para as projeções destas variáveis. Este percentual é muito elevado, considerando-se o efeito da alíquota do IR/CS no valor da empresa, uma vez que esta tem relação estreita em cada variável e influencia diretamente/inversamente no valor final da empresa.

Outra análise que pode ser realizada com base nos dados coletados é a consistência dos laudos quando estes usam apenas uma taxa: taxa efetiva ou taxa marginal. A questão 11 teve como objetivo realizar essa verificação. Neste caso, analisam-se apenas empresas que usaram taxa efetiva em todas as variáveis, mas, para a projeção da DRE e do FCD, aplicaram uma taxa menor do que a usada na estimativa do  $K_i$  e no  $\beta$ .

A alíquota efetiva pode ser maior ou menor do que a marginal, dependendo da situação da empresa a que se aplica. Para exemplificar, as Tabelas 2 e 3 apresentam duas situações possíveis. A situação I considera a taxa efetiva média (calculada a partir dos laudos) de 26% no FCD e a taxa marginal no  $K_i$  (34%). Na situação II se utiliza a alíquota marginal nas duas variáveis.

Análise das alíquotas de IR e CS usadas nos laudos de avaliação de empresas brasileiras, nos casos de oferta pública de aquisição de ações.

**Tabela 2:** Diferença entre o FCD condizente com a teoria e a prática de mercado

FLUXO DE CAIXA	SITUAÇÃO I	SITUAÇÃO II
Ebit	2.000,00	2.000,00
(-) IR	520,00	680,00
Nopat	1.480,00	1.320,00
(+) Depreciação	50,00	50,00
Fluxo de Caixa Operacional	1.530,00	1.370,00
(-) GIRO	150,00	150,00
(-) FIXO	250,00	250,00
<b>Fluxo de Caixa Livre da Empresa</b>	<b>1.130,00</b>	<b>970,00</b>
(-) Despesa Financeira	100,00	100,00
(+) Benefício Fiscal	26,00	34,00
<b>Fluxo de Caixa Livre do Acionista</b>	<b>1.056,00</b>	<b>904,00</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

**Tabela 3:** Diferença entre o valor da empresa e da taxa de desconto condizentes com a teoria e a prática de mercado

IMPACTO DO IR	SITUAÇÃO I	SITUAÇÃO II
Custo de Capital de Terceiros (Ki): $K_i = \frac{\text{Despesa Financeira} * (1-\text{IR})}{\text{Passivo oneroso}}$	6,60%	6,60%
Custo médio ponderado de capital (WACC): $\text{WACC} = K_i * \frac{D}{D + PL} + K_e * \frac{PL}{D + PL}$	11,30%	11,30%
Valor da Empresa (VE): $\text{VE} = \frac{\text{Fluxo de Caixa Livre da Empresa}}{\text{WACC}}$	R\$ 10.000,00	R\$ 8.584,07
Valor para o Acionista (VA): $\text{VA} = \frac{\text{Fluxo de Caixa Livre do Acionista}}{K_e}$	R\$ 6.600,00	R\$ 5.650,00

Fonte: Elaborado pela própria autora

Diante dos resultados do exemplo acima, pode-se verificar que, utilizando as alíquotas consideradas pelos avaliadores para calcular o valor da empresa, em comparação com o que preconiza a teoria de finanças, os valores da empresa e do fluxo de caixa livre da empresa são aumentados em 16,49%. Já o valor do acionista e o fluxo de caixa livre do acionista são aumentados em 16,81%.

## 4.2 Teste de igualdade da média das alíquotas do IR/CS

### 4.2.1 Teste de Wilcoxon

Segundo Marôco (2010, p. 426), "Quando as amostras são emparelhadas e a variável dependente é medida numa escala ordinal, a significância da diferença entre duas medições emparelhadas podem ser avaliadas com o teste de Wilcoxon". Segundo esse autor (2010), as amostras são ditas emparelhadas quando elas são formadas, utilizando os mesmos sujeitos experimentais. Além disso, é necessário que se tenha como base algum critério unificador dos elementos dessa amostra. No caso desta pesquisa, a variável unificadora é a alíquota de IR/CS. Este teste foi realizado como alternativa

ao teste paramétrico de *t-Student* para amostras emparelhadas, tendo em vista a impossibilidade de testar a normalidade da distribuição dos dados da amostra.

O referido teste será utilizado para verificar se, estatisticamente, as alíquotas médias projetadas nos laudos de avaliação são iguais às alíquotas médias realizadas, as quais são as verificadas nas demonstrações contábeis, por meio da DRE apresentada pelas empresas. Nos laudos em que não foi feita a projeção da DRE ou não houve a evidenciação explícita dessa taxa, considerou-se a alíquota usada no laudo para a projeção do FCD. Em última hipótese, caso a alíquota não fosse identificada por meio das alternativas anteriores, optou-se por adotar como tal a alíquota do  $K_i$  ou do  $\beta$ .

Para realizar o teste de Wilcoxon, foi usado o programa estatístico *SPSS – Statistical Package for the Social Sciences*. De acordo com Marôco (2010), o resultado fornecido pelo programa é dado em três valores: o *p-value* unilateral à esquerda, o *p-value* unilateral à direita e o *p-value* bilateral, que é o dobro dos citados anteriormente. Para a análise de resultado desta pesquisa, será levado em consideração o último teste. Para a rejeição da hipótese, foi seguido o seguinte critério:  $p\text{-value} \leq \alpha$ . Nesta pesquisa, o intervalo de confiança –  $\alpha$  é definido como sendo: 1%, 5% e 10%.

Para comparar as médias, inicialmente foi realizado o teste *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk* a fim de verificar a normalidade das séries da amostra. A Tabela 4 apresenta os resultados.

**Tabela 4:** Resultado do teste de normalidade

	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	n	Significância	N	Significância
Projetado	70	0,000	70	0,000
Realizado	70	0,000	70	0,000

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base no resultado do teste de normalidade da distribuição dos dados, constata-se que o teste não paramétrico de Wilcoxon é o que melhor se aplica à amostra, tendo em vista a não recomendação do teste de *t-student* ao considerar as características peculiares das séries da amostra.

A Tabela 5 apresenta os resultados do teste de Wilcoxon para todas as empresas que fazem parte da amostra, partindo da hipótese nula ( $H_0$ ) de que as médias das alíquotas projetadas são iguais à média das alíquotas de IR/CS realizadas.

**Tabela 5:** Resultado do teste de Wilcoxon

Ki	Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>					
	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
Todas as empresas	70	0,2363	0,3157	-0,0794	0,356	Não se Rejeita $H_0$
Ano						
2006	12	0,2688	0,2178	0,0510	0,4690	Não se Rejeita $H_0$
2007	11	0,2898	0,7998	-0,5100	0,9770	Não se Rejeita $H_0$
2008	15	0,2170	0,2176	-0,0006	0,07720	Não se Rejeita $H_0$
2009	14	0,2367	0,2745	-0,0378	0,6480	Não se Rejeita $H_0$
2010	18	0,2303	0,1888	0,0415	0,3750	Não se Rejeita $H_0$

Fonte: Elaborada pelos autores

Pelos resultados, infere-se, então, que não é possível rejeitar  $H_2$  pelo fato de o teste bilateral ser maior do que os intervalos de confiança analisados, corroborado com o *p-valor* maior do que 0,05. Observa-se, ainda, que houve uma subavaliação por parte das empresas na projeção, em relação ao realizado de 7,94%.

Na análise temporal, em todos os anos analisados, não é possível rejeitar  $H_2$ , pois a significância exata bilateral é superior ao intervalo de significância ( $\alpha=0,05$ ). Isto quer dizer que, estatisticamente, as alíquotas são consideradas de médias iguais. A maior diferença calculada foi no ano de 2007 e a menor foi, no ano posterior, 2008. Mas, na maioria dos anos considerados, a taxa de IR utilizada nos laudos está subavaliada.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme destacado na revisão da literatura, a avaliação de empresas possui uma gama de utilidades e, conseqüentemente, muitos usuários, com diversos propósitos. Existem vários métodos para se chegar ao valor de uma companhia. Esta pesquisa optou por analisar os laudos que usaram o método do Fluxo de Caixa Descontado. Dentro desse método, existem muitas variáveis que determinam e podem mudar o valor da entidade. Uma delas é o benefício fiscal, pois os juros pagos reduzem a base de cálculo do imposto.

Para que seja possível determinar o valor do benefício fiscal de uma empresa, é necessário verificar qual alíquota do imposto será aplicada pelos avaliadores, pois existem opções: efetiva, marginal ou a combinação de ambas. A teoria de finanças indica que a taxa a ser utilizada é a marginal.

Verifica-se que, das práticas adotadas nos laudos expostos nos processos de OPA's, apenas a alíquota usada para o cálculo do  $K_i$  e o  $\beta$  está de acordo com a teoria de finanças, pois utiliza a alíquota marginal para estimar o valor do benefício fiscal na sua projeção. Por outro lado, constata-se que a maioria dos laudos adota a alíquota efetiva de IR/CS para a projeção da DRE e do fluxo de caixa, divergindo das recomendações das teorias de finanças apresentadas, e isso sugere que a prática adotada na pluralidade dos casos não tem respaldo científico.

Essa divergência tem, como consequência, o aumento/redução no valor da empresa pelo fato de se utilizarem alíquotas, IR/CS, diferentes (efetiva para fluxo de caixa e marginal para taxa de desconto) para a obtenção do valor da companhia.

A partir da análise de conteúdo, conclui-se que  $H_1$  não foi rejeitada para as variáveis  $K_i$  e  $\beta$ , mas foi rejeitada para as variáveis DRE e FCD. Constata-se que houve um viés de maximização do valor, indicando que os avaliadores utilizam a taxa marginal para minimizarem a taxa de desconto. Segundo a teoria de finanças, a alíquota marginal é a indicada para as projeções, mas o uso da taxa efetiva para o FCD faz com que maximize o valor de FCD, o que leva à rejeição da hipótese.

O segundo teste objetivou verificar se a taxa projetada pelos avaliadores é igual à realizada pelas empresas. Com base no teste paramétrico de Wilcoxon, os resultados indicaram a não rejeição de  $H_2$  em nenhuma das situações criadas. A significância bilateral obtida em todos os testes realizados é maior do que todos os intervalos de significância estabelecidos (1%, 5% e 10%). Neste caso, é certo afirmar que, estatisticamente, elas podem ser consideradas iguais.

Com base na análise de conteúdo quanto à aderência à teoria de finanças rejeitou-se  $H_1$  para as variáveis DRE e fluxo de caixa, mas  $H_1$  não foi rejeitada para o  $K_i$  e para o  $\beta$ . Já para a avaliação quantitativa, na qual as alíquotas projetadas e realizadas foram comparadas, presume-se que as duas médias sejam iguais e os testes realizados confirmaram  $H_2$ , ou seja, a hipótese não foi rejeitada e as médias são, estatisticamente, iguais.

Desta forma, pode-se concluir que as práticas adotadas pelo mercado brasileiro para a avaliação de empresas para fechamento do capital apresentam aderência parcial em relação à taxa de IR/CS aplicada para o cálculo do benefício fiscal da dívida. Os avaliadores utilizam a taxa marginal para calcular a taxa de desconto e a taxa efetiva para projetar os fluxos de caixa (FCD) e os resultados futuros (DRE) o que diverge da teoria de finanças. Por outro lado, as médias da alíquota projetada e realizada nas empresas são, estatisticamente, iguais, confirmando  $H_2$ .

Esta pesquisa não tem como objetivo esgotar as discussões sobre o tema, tendo em vista as limitações existentes neste estudo, uma vez que não projetou verificar a posição do investidor diante das situações propostas; todavia, este artigo pode ser utilizado como base para outras pesquisas que tenham tal objetivo. Outra questão a ser considerada é que cada variável que compõe o modelo de FCD, como o benefício fiscal analisado neste estudo, tem importância significativa na determinação do valor da entidade e, por isso, deve ser tema de novas pesquisas e investigações.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA FILHO, N. de P. *et al.* Custo de capital para geração de energia hídrica no Brasil por meio de pequenas centrais hidrelétricas (PCHS) e usina hidrelétrica de energia (UEH) até 50 MW no contexto do mecanismo de desenvolvimento limpo. Disponível em: <<http://www.abce.org.br/downloads/portuqueswacc.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2011.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. *Curso de administração financeira*. São Paulo: Atlas, 2009.
- BREALEY; R. MYERS, S. *Principles of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill, 2000.
- BRITO, G. A. S. *et al.* Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. *Revista Contabilidade e Finanças*, São Paulo, n. 43, p. 9-19, jan./abr. 2007.
- BRUNI, A. L. *et al.* Determinação do valor da empresa através do fluxo de caixa descontado: um estudo de caso. In.: SEMEAD - SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO DA FEA/USP, II, 1997, p. 294-307. *Anais...*
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). *Instrução Normativa nº361/2002*. Disponível em: <[www.cvm.gov.br](http://www.cvm.gov.br)>. Acesso em: 06 jun. 2011.
- COPELAND, T., KOLLER, T. MURRIN, J. *Valuation: measuring and managing the value of companies*. New York: Wiley, 2000.
- COSTA, L. G. T. A. *et al.* *Valuation: manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas*. São Paulo: Atlas, 2010.
- CUNHA, M. F. ; RECH, I. J. Custo de capital médio ponderado na avaliação de empresas no Brasil: uma investigação da aderência acadêmica e a prática de mercado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17, 2010, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: CBC, 2010.
- DAMODARAN, A. Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence. *Stern School of Business*, 2006. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em: 13 abr. 2011.
- \_\_\_\_\_. *Avaliação de empresas*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- FERNÁNDEZ, P. *Valuation methods and shareholder value creation*. San Diego: Academic Press, 2002.
- \_\_\_\_\_. Valuing companies by cash flow discounting: ten metodos and nine theories. *Forthcoming in the Journal of Financial Economics*, 2004.
- HARRIS, R.; PRINGLE, J. Risk-adjusted discount rates extensions form the average-risk case, *Journal of Financial Research*, p. 237-244, Fall, 1985.
- IARA, R. N. *et al.* O valor da perpetuidade na avaliação de empresas no Brasil. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 11, 2011, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA/USP: 2011.
- KAPLAN, S.; RUBACK, R. The valuation of cash flow forecast: an empirical analysis, *Journal of Finance* v. 50, p. 1059-1093, 1995.

- LUCENA, E. R. F. C. V.; SILVA, C. A.; MELO, C. L. L.; GOMES, A. M. Custo médio ponderado de capital: um estudo dos erros contidos em seu cálculo nas ofertas públicas de aquisição de ações registradas na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). *Registro Contábil*, Alagoas, v.4, n.1, 2013.
- LUEHRMAN, T. What's worth: a general manager's guide to valuation, and using APV: a better tool for valuing operations, *Harvard Business Review*, p. 132-154, May-June, 1997.
- LUXO, J. C. A. *O impacto da securitização de ativos nos indicadores financeiros e no beta das empresas*, 234 p., 2007. Tese (Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- MILES, J. A.; EZZELL, J.R. The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, p. 719-730, 1980.
- MARÔCO, J. *Análise estatística com o Pasw Statistics*. Lda Pêro: Pinheiro, 2010.
- MARTELANC, R. *et al. Avaliação de empresas: um guia para fusões & aquisições e gestão de valor*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- MARTINS, E. (org.). Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuárias e Financeiras. *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. FIECAFI. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MYERS, S. Interactions of corporate financing and investment decisions -Implications for capital budgeting, *Journal of Finance*, p. 1-25, March, 1974.
- RANGEL, J. R. G; SILVA, R. N. S. A influência da distribuição dos juros sobre capital próprio no cálculo do valor das ações para diferentes investidores : o caso das entidades fechadas de previdência complementar. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2007.
- ROCHA, K. *et al. Custo de capital das concessionárias de distribuição de energia elétrica no processo de revisão tarifária – 2007-2009*. IPEA, 2006. (Texto para Discussão, 1.174). Disponível em: <[http://www.desafios.ipea.gov.br/pub/td/2006/td\\_1174.pdf](http://www.desafios.ipea.gov.br/pub/td/2006/td_1174.pdf) >. Acesso em: 10 de out. 2011.
- ROSS, S. A. *et al. Princípios de administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- RUBACK, R. Capital cash flows: a simple approach to valuing risky cash flows", *Financial Management* v. 31, p. 85-103, 2002.
- SILVA, L. S. A.; QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. *Gestão e Produção*, v. 13, n. 3, p. 385-395. 2006.
- TAGGART, R. Consistent valuation and cost of capital. Expressions with corporate and personal taxes, *Financial Management*, v. 20, p. 8–20, 1991.

## ANEXO I

Empresa	Ano	Empresa	Ano
Indústrias Micheletto S/A	2006	Riopol	2008
Jari Celulose S/A	2006	Sul América Companhia Nacional de Seguros	2008
Cia Fabril Mascarenhas	2006	Calçados Azaléia S/A	2008
Bacraft SA Indústria de Papel	2006	Telemig Celular Participações S/A.	2008
Banco BEC S/A	2006	Petroflex Indústria e Comércio S/A.	2008
Acesita S/A.	2006	Construtora Adolpho Lindenberg S/A.	2008
Aços Villares S/A.	2006	Semp Toshiba S/A	2008
Embratel Participações S/A	2006	Petroquímica União S/A	2008
All América Latina Logística S/A. - Operação Brasil	2006	Ironx Mineração S/A	2008
All América Latina Logística S/A. - Operação Argentina	2006	Cia Iguazu de Café solúvel	2008
Ferrobán Ferrovia Bandeirantes S/A	2006	S/A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor	2008
América Latina Logística	2006	Cia Leco de Produtos Alimentícios	2008
Ferrobán Ferrovia Bandeirantes S/A	2006	Globex Utilidades S/A	2009
Ferronorte - Ferrovias Norte Brasil S/A	2006	Medial Saúde S/A	2009
Eletromoura S/A	2006	Parmalat Brasil S/A Indústria de Alimentos	2009
Ferronorte - Ferrovias Norte Brasil S/A	2006	Indústrias Arteb S/A	2009
CTEEP-Cia Transm Energia Elétrica Paulista	2006	Excelsior Alimentos S/A	2009
Fertibras S/A	2006	Cia. Seguros Minas Brasil	2009
Plascar Participações Industriais S/A	2007	Renner Participações S/A	2009
D F Vasconc S.A Opt Mec a Prec	2007	Abyara Planejamento Imobiliário S/A	2009
Arcelor Brasil S/A	2007	Cia. Maranhense Refrigerantes	2010
Banex S/A - Crédito, Financiamento e Investimento	2007	GVT Holding S/A	2010
Companhia Eldorado de Hotéis S/A	2007	Terna Participações S/A	2010
Companhia Brasileira de Cartuchos – CBC	2007	Tivit Terceirização de Processos, Serviços e Tecnologia S/A	2010
Trafo Equipamento Elétricos S/A.	2007	Banrisul S/A. Administradora de Consórcios	2010
Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	2007	Vale Fertilizantes S/A.	2010
Ultrapar Participações S/A	2007	Pronor Petroquímica S/A	2011
CBPI	2007	Sola SA Indústria Alimentícias	2011
DPPI	2007	Fae Adm. e Participações S/A	2011
Copesul	2007	FAE - Ferragens Aparelhos Elétricos S/A	2011
IPO	2007	Eletra	2011
Santista Têxtil S/A	2007	Companhia Bandeirantes de Armazéns Gerais	2011
Magnesita S/A	2007	SEB - Sistema Educacional Brasileiro SA	2011
Granóleo SA CI de Sems Oleags e Der	2008	Vivo Participações S/A	2011
Cosan SA Indústria e Comércio	2008	Portx Operações Portuárias S/A.	2011
Eleva Alimentos S/A	2008	MMX Mineração e Metálicos S/A.	2011
Perdigão S/A	2008	Yara Brasil Fertilizantes	2011
Arcelormittal inox Brasil SA	2008	SEB Participações S/A	2011
Suzano Petroquímica S/A	2008		