

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**MODELOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: *VALUATION*
DA VALE S.A.**

MAURÍCIO EMERICK LEAL

Matrícula nº: 108019648

ORIENTADOR: Prof. Nelson Chalfun Homsy

COORIENTADOR: Prof. Marco Antonio Cunha de Oliveira

AGOSTO 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**MODELOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: *VALUATION*
DA VALE S.A.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

MAURÍCIO EMERICK LEAL

Matrícula nº: 108019648

ORIENTADOR: Prof. Nelson Chalfun Homsy

COORIENTADOR: Prof. Marco Antonio Cunha de Oliveira

AGOSTO 2012

As opiniões expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do(a) autor(a)

Dedico este trabalho aos meus pais, que tanto me ensinaram e a minha família e amigos, que tanto me apoiaram.

RESUMO

O trabalho monográfico busca apresentar os principais modelos de avaliação de empresas utilizados no Brasil, conforme pesquisas de Soute et al. (2008). Além disso, visa à explicação da metodologia mais utilizada pelos profissionais de investimento, o fluxo de caixa descontado da empresa. Para finalizar, é apresentado um exemplo de utilização do modelo de fluxo de caixa da empresa, através do estudo de caso da empresa Vale S.A. O resultado encontrado utilizando uma taxa de crescimento de receita líquida de 20,01% ao ano não foi coerente com o preço observado na data de 31 de dezembro de 2011.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	7
CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE UMA EMPRESA E SEUS DIVERSOS ENFOQUES.....	8
I.1. Fluxo de Caixa Descontado.....	8
I.1.1. Fluxo de Dividendos.....	8
I.1.2. Fluxo de Caixa do Acionista.....	8
I.1.3. Fluxo de Caixa da Empresa.....	10
I.2. Modelo de Avaliação por Múltiplo.....	11
I.3. Modelo de Avaliação por Opções Reais.....	12
I.4. Empírica de Utilização dos Modelos de Avaliação no Brasil.....	12
CAPÍTULO II – APROFUNDAMENTO DO MODELO DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DA EMPRESA.....	14
II.1. Projeções do Fluxo de Caixa.....	14
II.2. Taxa de Desconto.....	15
II.2.1. Custo do Capital Próprio (K_e).....	16
II.2.1.1. Taxa Livre de Risco.....	17
II.2.1.2. Coeficiente Beta.....	17
II.2.1.3. Prêmio de Risco.....	19
II.2.2. Custo do Capital de Terceiros (K_d).....	19
II.3. Valor da Perpetuidade.....	20
CAPÍTULO III – METODOLOGIA.....	22
CAPÍTULO IV – ESTUDO DE CASO – VALUATION DA EMPRESA VALE S.A.....	23
IV.1. Histórico da Empresa e Principais Atividades.....	23
IV.2. Resultados Históricos e Projeções.....	24
IV.2.1. Resultados Históricos	24
IV.2.1. Projeções.....	25
IV.3. Estimativa da Taxa de Desconto.....	28
IV.3.1. Custo do Capital Próprio (K_e).....	28
IV.3.2. Custo do Capital de Terceiros (K_d).....	29
IV.3.3. Custo Médio Ponderado do Capital (WACC).....	29
IV.4. Resultados Encontrados.....	31
CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fluxo de caixa do acionista.....	10
Tabela 2 - Fluxo de caixa da empresa.....	11
Tabela 3 - Métodos de avaliação mais utilizados por setor.....	12
Tabela 4 - Balanços patrimoniais.....	24
Tabela 5 - Demonstrativo de resultado.....	25
Tabela 6 – Receita líquida.....	25
Tabela 7 – Custo do produto.....	26
Tabela 8 – Despesas operacionais.....	26
Tabela 9 – Imposto de renda.....	26
Tabela 10 - Depreciação.....	26
Tabela 11 - Investimento.....	27
Tabela 12 – Capital de giro.....	27
Tabela 13 - Fluxo de caixa da empresa.....	28
Tabela 14 - Custo do capital próprio (Ke).....	29
Tabela 15 - Custo do capital de terceiros (Kd).....	29
Tabela 16 - Estrutura de capital.....	30
Tabela 17 – WACC.....	30
Tabela 18 - Fluxo Valor presente do fluxo projetado.....	31
Tabela 19 – Perpetuidade.....	31
Tabela 20 - Valor da empresa.....	31
Tabela 21 - Valor de mercado da Vale S.A em 31/12/2011.....	32
Tabela 22: Valor de mercado da Vale S.A.....	32

INTRODUÇÃO

Com a ascensão no número e volume de investimentos no mercado brasileiro de ações, necessita-se entender como as ações são precificadas no mercado. O preço das ações é estabelecido pela interação existente entre os investidores e os especuladores, que usam diversas maneiras para a precificação das mesmas. A avaliação de empresa pode ser feita para diversos fins, dentre os mais importantes destacam-se: investimentos, fusões e aquisições.

O objetivo geral deste trabalho é apresentar os principais modelos utilizados para avaliação do valor de uma empresa (*valuation*), identificando suas principais aplicações. Para aprofundar o assunto, será realizada a análise da empresa Vale S.A., empresa brasileira de grande porte escolhida por ser amplamente conhecida no cenário internacional, através do método do fluxo de caixa descontado da empresa.

Conforme Soute et al. (2008), o fluxo de caixa descontado da empresa é o método de avaliação de empresas mais utilizado no Brasil, e por isso, terá papel de destaque, com detalhamento de sua composição. Além dele, serão abordados o método de avaliação por múltiplos e o método de avaliação por opções reais.

No capítulo um será apresentada a revisão bibliográfica com os principais modelos de avaliação utilizados atualmente: fluxo de caixa descontado; modelo de avaliação por múltiplos; e modelo de avaliação por opções reais; além da evidência empírica de suas utilizações de acordo com Soute et al. (2008).

No capítulo dois será apresentada a metodologia escolhida para realizar a projeção. Além disso, será descrita em detalhes a forma de utilização do modelo selecionado.

No capítulo três são apresentadas as fontes de dados, o período da avaliação e as fórmulas utilizadas no estudo de caso.

No capítulo quatro é apresentado o estudo de caso da Vale S.A. após uma breve apresentação da empresa, com a demonstração do resultado histórico, as projeções e premissas utilizadas para a avaliação da mesma.

CAPÍTULO I: APRESENTAÇÃO DOS PRINCIPAIS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE UMA EMPRESA E SEUS DIVERSOS ENFOQUES

Em Damodaran (2007) destacam-se três modelos para avaliação de uma empresa: avaliação por fluxos de caixa descontados, por múltiplos e por opções reais. Este capítulo é composto por três partes, sendo uma para cada modelo de avaliação

I.1. Fluxo de Caixa Descontado

Na avaliação pelo fluxo de caixa descontado (*discounted cash flow* – DCF), o valor da empresa é determinado pelo fluxo de caixa da empresa trazido a valor presente por uma taxa de desconto que reflita adequadamente o custo de oportunidade e os riscos associados ao investimento, sendo assim, o valor da empresa se dá pela expectativa de rendimentos futuros, ao invés de ser pelo seu passado ou pelo custo de aquisição dos ativos utilizados na produção.

Conforme Soute et al., (2008) o fluxo de caixa descontado pode ser analisado sob três principais enfoques: fluxo de dividendos, fluxo de caixa do acionista e fluxo de caixa da empresa.

I.1.1 Fluxo de Dividendos

Segundo o método do fluxo de dividendos, a rentabilidade de um ativo se dá através dos dividendos durante um período em que se conserve o ativo e um preço esperado ao final do período analisado. Como esse preço esperado é determinado pelos dividendos futuros, então o valor do ativo é o valor presente dos dividendos até o infinito.

Conforme Soute et al. (2008, p. 5), no modelo de fluxo de dividendos o valor do investimento é o valor presente de todos os dividendos futuros esperados, trazidos a valor presente pela taxa do custo do capital próprio.

A simplicidade e a lógica intuitiva são grandes atrativos para uso do fluxo de dividendos.

Entretanto, tal modelo se limita a empresas estáveis e que pagam altos dividendos aos seus acionistas.

I.1.2 Fluxo de caixa do Acionista

Segundo Póvoa (2007), o fluxo de caixa do acionista (*Free Cash Flow to the Equity* – FCFE), também é chamado de fluxo de caixa do patrimônio líquido e contempla apenas o que

sobra do fluxo de caixa da empresa para ser distribuído para os acionistas, após o pagamento das necessidades de desembolso de capital e de juros aos credores.

Com relação à taxa de desconto, Póvoa (2007) afirma:

“O FCFE deve ser sempre descontado pelo chamado custo do capital próprio (em inglês, cost of equity), para chegarmos ao valor da companhia para o acionista, que nada mais é, no jargão do mercado, que o valor de mercado (market value).” (PÓVOA, p. 192)

Nas palavras de Soute et al. (2008):

“Um ponto importante que deve ser considerado é que esse método está baseado na premissa de que o acionista deverá retirar, além dos dividendos, o montante de caixa excedente à necessidade operacional, já que ele sempre terá outra opção de investimento que produzirá pelo menos o custo do seu capital próprio; e também que, se a atividade operacional necessitar de aporte de capital, o acionista o fará, garantindo assim sua continuidade.”(SOUTE ET AL. 2008, p. 6)

Ainda, segundo Soute et al. (2008), é, do ponto de vista técnico, o modelo de avaliação mais completo, entretanto não é tão útil quanto o modelo de fluxo de caixa da empresa, uma vez que proporciona menos informações sobre as fontes de criação de valor e não consegue identificar com a eficiência do modelo de fluxo de caixa da empresa oportunidades criadoras de valor.

O modelo de fluxo de caixa do acionista pode ser descrito da seguinte forma:

Tabela 1 – Fluxo de caixa do acionista

FLUXO DE CAIXA DO ACIONISTA
Receita Líquida
(-) Custo do Produto Vendido e Despesas
(=) EBIT (<i>Earning Before Interest and Taxes</i>)
(-) Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSSL)
(=) EBIT * (1 - alíquota de IR)
(+) Depreciação
(-) Investimentos
(-) Variação do Capital de Giro
(-) Despesas Financeiras * (1 - alíquota de IR)
(+) Novas Dívidas
(=) Fluxo de Caixa do Acionista

Fonte: Damodaran (2007)

I.1.3 Fluxo de caixa da Empresa

Segundo Póvoa (2007), o fluxo de caixa da empresa (*Free Cash Flow to the firm – FCFF*), também é chamado de fluxo de caixa da firma e abrange todo o fluxo de caixa da empresa a ser distribuído para os credores e acionistas, sob a forma de juros e dividendos.

Segundo Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005) no fluxo de caixa da empresa, o que se determina é a capacidade de geração de caixa proveniente das operações normais da empresa, isto é, seu potencial de gerar riqueza em decorrência de suas características operacionais, permitindo avaliar eficientemente a aparição de oportunidades criadoras de valor.

Com relação à taxa de desconto, Póvoa (2007) afirma:

“O FCFF deve ser descontado pela média ponderada do custo de capital próprio e de terceiros (*inglês, cost of capital*), para chegarmos ao valor da empresa ou da firma (*enterprise value ou firme value = valor de mercado para o acionista + dívida total*).” (PÓVOA, p. 193)

O modelo de fluxo de caixa da empresa pode ser descrito da seguinte forma:

Tabela 2 – Fluxo de caixa da empresa

FLUXO DE CAIXA DA EMPRESA	
Receita Líquida	
(-) Custo do Produto Vendido e Despesas	
(=) EBIT (<i>Earning Before Interest and Taxes</i>)	
(-) Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSSL)	
(=) EBIT * (1 - alíquota de IR)	
(+) Depreciação	
(-) Investimentos	
(-) Variação do Capital de Giro	
(=) Fluxo de Caixa da Empresa	

Fonte: Damodaran (2007)

I.2 Modelo de Avaliação por Múltiplos

O modelo de avaliação por múltiplos, também conhecido como modelo de avaliação relativa é definida por Damodaran (2007) como sendo um modelo cujo valor de um ativo deriva da precificação de ativos comparáveis, padronizados por uma variável comum, isto é, o valor de uma empresa é mensurado utilizando como parâmetros empresas consideradas similares.

Há dois principais componentes para a avaliação relativa. O primeiro deles é a noção de empresas comparáveis, com fatores como risco e crescimento similares. O segundo é o preço padronizado.

Para Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005, p. 183) a vantagem da avaliação por múltiplos decorre de: “a simplicidade, a rapidez na precificação e novas informações e a necessidade de poucas informações são as principais vantagens da avaliação por múltiplos em relação aos outros métodos”.

Como desvantagem, Martelanc, Pasin e Cavalcante (2005, p. 198) apontam: “a diferença nos fundamentos das empresas comparáveis, qualidade das informações, especificidades de cada transação e efeito manada”. Tal efeito manada decorre quando todo um setor se encontra super ou subavaliado. Outro fator relevante é que os resultados podem ser facilmente manipulados.

Conforme Soute et al. (2008), os principais múltiplos utilizados são:

- Múltiplos de Lucro;
- Múltiplos EBITDA (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciations and Amortizations*);
- Múltiplos de Patrimônio; e
- Múltiplos de Faturamento.

I.3 Modelo de Avaliação por Opções Reais

O modelo de avaliação por opções reais complementa a análise por fluxo de caixa descontado, uma vez que se acrescenta o valor presente líquido (VPL) da opção ao valor presente líquido do projeto.

$$\text{VPL total final} = \text{VPL do projeto} + \text{VPL das opções}$$

Esse modelo é utilizado para dar valor as flexibilidades de projetos, uma vez que o mesmo pode apresentar VPL negativo e continuar sendo viável caso não tenham sido contempladas as flexibilidades embutidas no processo de avaliação. A análise torna-se muito mais completa quando se consegue classificar as oportunidades e as probabilidades de sucesso de cada opção. Por tal elemento, o modelo de avaliações por opções reais é muito aplicado na tomada de decisões.

I.4 Evidência Empírica de Utilização dos Modelos de Avaliação no Brasil

Em Soute et al. (2008) é realizada uma pesquisa com vinte e oito profissionais de investimento e que possuía como um dos objetivos demonstrar quais os métodos de avaliação de empresas mais utilizados em diferentes setores no Brasil. O resultado da pesquisa está resumido na tabela 1 abaixo:

Tabela 3 – Métodos de avaliação mais utilizados por setor

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO MAIS UTILIZADOS POR SETOR			
Indústria	Comércio	Serviços	Financeiro
FCDE - 64%	FCDE - 54%	FCDA - 54%	ML - 43%
FCDA - 46%	FCDA - 54%	FCDE - 50%	FCDA - 32%
ML - 39%	ML - 32%	ML - 39%	MP - 32%

FCDE - Fluxo de caixa descontado da empresa

FCDA - Fluxo de caixa descontado do acionista

ML - Múltiplos de lucro

MP - Múltiplos de patrimônio

Fonte: Soute et. al. (2008)

O resultado aponta que os métodos de avaliação baseados no fluxo de caixa descontado são os mais utilizados pelos profissionais de investimento. Em destaque, o fluxo de caixa descontado da empresa que é o mais utilizados nos setores industrial e comercial e o segundo no setor de serviços.

Devido à relevância do fluxo de caixa da empresa no cenário brasileiro, o mesmo ganhará destaque no próximo capítulo.

CAPÍTULO II: APROFUNDAMENTO DO MODELO DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADO DA EMPRESA

Conforme exposto no capítulo anterior, o fluxo de caixa descontado pode ser determinado por três componentes principais: a projeção do fluxo de caixa, que são os recursos gerados pela operação da empresa; o valor da perpetuidade ou valor residual, que é o valor da empresa ao final do período de análise e a taxa de desconto que será utilizada para trazer os tais fluxos a valor presente, baseado no custo de oportunidade e risco atrelado a empresa.

Este capítulo será subdividido nos três principais componentes do fluxo de caixa descontado, com base no modelo de fluxo de caixa descontado da empresa.

II.1 Projeções do Fluxo de Caixa

No fluxo de caixa descontado da empresa, método mais utilizado por analistas brasileiros conforme pesquisas realizadas por Soute et al. (2008), o objetivo é calcular quanto vale a empresa tanto para os acionistas, quanto para os credores. O valor da empresa pode ser descrito, antes de qualquer remuneração, da seguinte forma:

$$\text{Valor da empresa} = \text{Valor de mercado} + \text{Valor da dívida financeira total}$$

Ou ainda:

$$\text{Valor da empresa} = \sum \text{FCFF}_n / (1 + \text{WACC})^n$$

As expressões acima simplesmente afirmam que o valor da empresa é o somatório dos fluxos de caixa da empresa, trazidos a valor presente por uma taxa de desconto ponderada e desse valor retirasse a dívida assumida.

Segundo Damodaran (2007), um dos primeiros itens para projeção do fluxo de caixa que é observado é o histórico da empresa, que pode servir de balizador para o entendimento do crescimento histórico e das margens operacionais da empresa. Entretanto, alerta que a utilização somente do histórico pode não se revelar eficaz para todos os casos, já que tem que se observar se o histórico será considerado através da média aritmética ou geométrica, a razoabilidade do período da estimativa e se os indicadores foram distorcidos por eventuais existências de lucros negativos. Sendo assim, pode ser necessária a análise de indicadores de mercado.

Além disso Damodaran (2007) afirma que há de se analisar o porte da empresa junto de seu histórico, já que uma empresa de menor porte tem mais possibilidade de apresentar grau elevado de crescimento relativo por maior tempo do que uma empresa de maior porte.

Para Póvoa (2007), a projeção de fluxo de caixa tem como um dos principais fatores a determinação da taxa de crescimento e de quantos estágios devem ser usados para a projeção do fluxo de caixa descontado da empresa.

Segundo Damodaran (2007), a taxa de crescimento pode ser baseada, conforme já mencionado acima, no histórico da empresa, além de poder ser retirada de estimativas feitas por diversos analistas da empresa ou do setor. Faz sentido ainda buscar um mix ideal entre histórico, estimativas de analistas e estimativas da própria gerência.

Póvoa (2007) divide a possibilidade em relação a quantidade de estágios para a projeção da seguinte maneira:

- Um estágio – empresa que já atingiu o seu estágio de maturidade absoluto, seja em termos de estrutura de capital, produtividade e crescimento. Nestes casos, o fluxo de caixa descontado da empresa será sempre igual ao modelo de perpetuidade;
- Dois estágios – A empresa não vivenciará nenhuma mudança extraordinária nos próximos anos, mas ainda sofrerá algumas transformações em sua estrutura de capital e padrões de crescimento e produtividade. Com isso, o ideal é projetar um período de ajuste até o atingimento do segundo estágio, que seria a perpetuidade;
- Três estágios - A empresa experimentará ainda uma fase de alto crescimento, passando para outro período de crescimento médio e, finalmente, atingir a perpetuidade; e
- Quatro estágios ou mais – Casos particulares de empresas extremamente complexas.

Cabe ressaltar que o fluxo de caixa descontado deve ser projetado até onde se considere que a empresa atinja seu grau de maturidade e que se consiga estimar com certo grau de confiança. Após isso deve-se ser calculado o valor de perpetuidade, também chamado de valor terminal.

II.2 Taxa de Desconto

Segundo Póvoa (2007), para o fluxo de caixa descontado da empresa, os recursos utilizados para financiamento das atividades da empresa poderão ser tanto recursos próprios

quanto recursos de terceiros, isto é, todos os investimentos serão feitos com dinheiro da firma como um todo (credores e acionistas).

Ainda segundo Póvoa (2007), por razão de consistência, o fluxo de caixa descontado da empresa só pode ser descontado pela média ponderada do custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros. Em inglês, a expressão é conhecida como *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), e pode ser calculado através da seguinte expressão:

$$WACC = K_e * W_e + K_d * W_d * (1-t)$$

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

W_e = Percentual do capital próprio na estrutura de capital

K_d = Custo do capital de terceiros

W_d = Percentual do capital de terceiros na estrutura de capital

t = taxa efetiva de imposto de renda e contribuição social da empresa

Soute et al. (2008) enfatiza que os capitais a serem ponderados devem estar a seus respectivos valores de mercado, podendo levar a uma distorção na estrutura de capital a utilização do valor contábil da companhia.

Nos tópicos abaixo serão discutidos o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros respectivamente.

II.2.1 Custo do Capital Próprio (K_e)

Conforme Damodaran (2007), o modelo de precificação de ativo de capital (em inglês, *capital asset pricing model* – CAPM) é o modelo padrão para a mensuração de risco e cálculo do custo do capital próprio, também denominado custo do patrimônio líquido e é expresso conforme modelo abaixo:

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

Onde:

K_e = Custo do capital próprio

R_f = Taxa livre de risco

β = Coeficiente beta, medida de risco sistemático do ativo

$(R_m - R_f)$ = Diferença entre a rentabilidade média do mercado e a taxa livre de risco, chamado de prêmio de risco.

Para o cálculo do custo do capital próprio necessita-se estimar três variáveis, conforme verificado na equação do modelo. São elas taxa livre de risco, coeficiente beta e prêmio de risco, apresentadas em maiores detalhes nos próximos tópicos.

II.2.1.1 Taxa Livre de Risco

Segundo Damodaran (2007), um ativo livre de risco é aquele em que o investidor conhece o retorno esperado com certeza, e para que isso seja possível, duas condições devem ser atendidas:

- Não pode haver nenhum risco de inadimplência, o que geralmente implica que o título deve ser de emissão governamental; e
- Não pode haver incerteza sobre as taxas de reinvestimento, o que implica que não há nenhum fluxo de caixa intermediário.

Sendo assim, títulos do governo de longo prazo devem ser as melhores estimativas para taxas livre de risco.

II.2.1.2 Coeficiente Beta

O coeficiente Beta mede a variação de um investimento em relação à variação da carteira do mercado. Damodaran (2007) explica que o beta capta o risco adicional do ativo para a carteira de mercado da seguinte forma:

“o risco de qualquer ativo torna-se o risco que é adicionado a essa carteira de mercado. Intuitivamente, se um ativo oscila independentemente da carteira de mercado, não agregará muito risco a ela. Em outras palavras, todo o risco desse ativo é específico da empresa e pode ser diversificado. Em contraste, se um ativo tende a acompanhar as oscilações de mercado, para cima ou para baixo agregará risco a carteira de mercado (...). Estatisticamente, podemos medir o risco que um ativo agrega à carteira de mercado pela sua covariância com essa carteira. A covariância é um valor percentual, e é difícil avaliar o risco relativo de um investimento por esse valor. (...) Assim,

padronizamos o indicador de risco dividindo a covariância de cada ativo com a carteira de mercado pela variância da carteira de mercado. Isso produz o beta do ativo.” (DAMODARAN, p. 22)

A fórmula para cálculo do beta pode ser expressa da seguinte maneira:

$$\beta \text{ de um ativo } i = \text{Cov}_{im} / \text{Var}_m$$

Onde:

Cov_{im} = Covariância do ativo individual com a carteira de mercado

Var_m = Variância do mercado

Como a covariância da carteira de mercado consigo mesma é a sua variância, o beta da carteira de mercado é igual a um. Os ativos com risco superior à média possuem betas maiores do que um e os mais seguros possuem betas menores do que um. Baseado nessa análise, pode-se dizer que o ativo livre de risco possui beta igual à zero.

Para Damodaran (2007), o beta é determinado por três variáveis: tipo de negócio, grau de alavancagem operacional e grau de alavancagem financeira.

Com relação ao tipo de negócio ou negócios em que a empresa atua, como o beta mede o risco de uma empresa em relação ao mercado, quanto mais sensível um negócio for às condições gerais da economia, mais elevado será o beta da empresa.

O grau de alavancagem operacional da empresa é uma função da estrutura de custos e, em geral, é definido em termos da relação entre custos fixos e custos totais. Empresas com alta alavancagem operacional, isto é, com custos fixos altos em relação aos custos totais, terão uma variabilidade mais alta nos lucros operacionais do que empresas que possuam baixa alavancagem operacional. Essa variância mais elevada nos lucros operacionais levará a um beta mais elevado.

A alavancagem financeira da empresa é uma função da estrutura de capital da empresa. Analogamente ao grau de alavancagem operacional, é de se esperar que os pagamentos de juros fixos sobre a dívida aumentem os lucros por ação em tempos bons e os reduzam em tempos ruins, sendo assim, quanto maior a alavancagem da empresa, mais elevado será o seu beta, conforme estimado pela equação abaixo descrita (DAMODARAN, p. 34):

$$\beta_l = \beta_u * [1 + (1 - t) * (D/E)]$$

Onde:

β_l = Beta alavancado para ações da empresa

β_u = Beta desalavancado da empresa (beta da empresa sem nenhuma dívida)

t = Taxa marginal de imposto para a empresa

D/E = Razão dívida/ Patrimônio Líquido (em inglês, *debt-to-equity*)

II.2.1.3 Prêmio de Risco

Segundo Damodaran (2007), o prêmio de risco mede o retorno extra que seria exigido pelos investidores para transferir dinheiro de um investimento sem risco para outro de risco médio e deve ser função de duas variáveis:

- Aversão a risco dos investidores, isto é, à medida que os investidores se tornam mais avessos ao risco, devem exigir um prêmio maior para trocar um ativo sem riscos, sendo parte dessa aversão referente à prosperidade econômica e experiências recentes no mercado; e
- Grau de risco no investimento de médio risco, ou seja, conforme aumenta o grau de risco percebido do investimento de risco médio, o mesmo deve acontecer com o prêmio de risco.

Nas palavras de Póvoa (2007 p. 162): o prêmio de risco “exprime o quanto o investidor exige de diferencial sobre o chamado ativo livre de risco” e estaria atrelado as seguintes variáveis:

- Percepção do risco total de mercado, que seria influenciado pela volatilidade política, econômica e social do país; e
- Oportunidades de investimento no país, considerando que quanto maior a quantidade de atrativas oportunidades de investimento maior deverá ser a magnitude do prêmio de risco.

II.2.2 Custo do Capital de Terceiros (Kd)

Segundo Damodaran (2007), o custo do capital de terceiros mede o custo corrente da empresa em financiar os seus ativos. Em termos gerais, deveria ser uma função do risco de inadimplência que os credores percebem na empresa. À medida que aumenta a percepção do risco de inadimplência, os credores cobrarão *spreads* por inadimplência mais altos para dar crédito à empresa.

Corroborando com o exposto acima, Póvoa (2007) afirma que o custo do capital de terceiros é um reflexo da expectativa do mercado com relação à empresa que irá gerar a taxa de captação da mesma.

II.3 Valor da Perpetuidade

Segundo Damodaran (2007), quando a projeção chega a uma fase em que a empresa atingiu a maturidade, e, como não podemos estimar fluxos de caixa para sempre, é necessário que seja calculado o valor da perpetuidade, também chamado de valor terminal.

Com relação à perpetuidade, Póvoa (2007) afirma:

“a fase da perpetuidade é aquela em que a empresa atinge o seu estágio máximo de produtividade, tendo muito pouco a evoluir dali por diante. É o que chamamos de fase de maturidade: a única forma de crescer será investindo mais, o que tem como consequência uma queda de geração de fluxo de caixa.” (PÓVOA, p. 109)

Ainda segundo Póvoa (2007), há duas formas básicas que podem ser aplicadas na perpetuidade de qualquer fluxo de caixa descontado: a perpetuidade sem crescimento do fluxo de caixa e a perpetuidade com crescimento do fluxo de caixa.

Para a perpetuidade sem crescimento do fluxo de caixa, tem-se a seguinte equação:

$$\text{Perpetuidade} = \text{Fluxo de caixa} / \text{WACC}$$

Já para a perpetuidade com crescimento do fluxo de caixa, tem-se a seguinte equação:

$$\text{Perpetuidade} = \text{Fluxo de caixa} * (1 + g) / (\text{WACC} - g)$$

Onde:

g = Taxa de crescimento na perpetuidade

Cabe ressaltar que o valor da perpetuidade ainda tem de ser trazido a valor presente pela taxa de desconto utilizada na projeção, no caso do fluxo de caixa descontado da empresa, essa taxa será o WACC, conforme a equação abaixo:

$$\text{Valor presente da perpetuidade} = \text{Perpetuidade} / (1 + \text{WACC})^n$$

Onde:

n = Número de períodos da projeção

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

Neste capítulo apresentaremos a base de dados, o período histórico utilizado, a data base da projeção e as fórmulas utilizadas para o estudo de caso da empresa Vale S.A. através do modelo do fluxo de caixa da empresa.

Como base de dados, utilizou-se a ferramenta *Bloomberg*, que apresenta as demonstrações financeiras das empresas de forma normalizada e o *Ibbotson*, que fornece uma análise histórica do prêmio de mercado e uma estimativa do prêmio risco com base na análise histórica.

As projeções têm como data base 31 de dezembro de 2011 e são utilizados cinco anos de histórico para cálculo das premissas que serão utilizadas nas mesmas.

Com relação as fórmula, as que diferem das apresentadas no capítulo anterior, são explicadas abaixo.

Para custo do capital próprio, utilizou-se o Risco país, conforme explicitado por Damodaran (2007), por a empresa pertencer a um país emergente. A equação fica como expressa abaixo:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + \text{Risco país}$$

Onde:

Risco país: Estimativa de custo adicional por país emergente.

O custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros foram calculados em dólares, e por isso é necessário utilizar a fórmula da paridade das taxas de juros, conforme equação abaixo:

$$(1 + \text{taxa R\$}) = (1 + \text{taxa US\$}) * (1 + \text{infl BR}) / (1 + \text{infl. US})$$

CAPÍTULO IV: ESTUDO DE CASO – VALUATION DA EMPRESA VALE S.A.

Neste capítulo será elaborado um estudo de caso da empresa Vale S.A., baseado no modelo de fluxo de caixa descontado da empresa, exposto no capítulo anterior.

Para tal, neste capítulo inicialmente será exposto um breve histórico da empresa e um pequeno resumo de suas operações atuais, após isso será apresentado o histórico e as projeções de resultado, com as respectivas premissas, em um terceiro momento será realizado o cálculo da taxa de desconto, para então chegar-se ao valor projetado da empresa.

IV.1 Histórico da Empresa e Principais Atividades

Segundo dados obtidos no site da Vale S.A., a empresa foi fundada em primeiro de junho de 1942 por Getúlio Vargas, então presidente do Brasil, após a assinatura do decreto-lei nº 4.352, criou-se a empresa estatal, denominada Companhia Vale do Rio Doce S.A.

Em 1962, a Vale dá um salto de crescimento quando passa a exportar pro Japão, país que necessitava de minério de ferro para reerguer sua indústria que estava destruída após a segunda guerra mundial, a preços competitivos, através da construção do Porto de Tubarão, no Espírito Santo.

Em seis de maio de 1997 a Vale é privatizada, sendo vendida para o Consórcio Brasil, que era liderado pela Companhia Siderúrgica Nacional, CSN, que venceu o leilão realizado na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, adquirindo 41,73% das ações do Governo Federal por um montante de aproximadamente U\$ 3,338 bilhões.

Em 2008, a até então chamada Companhia Vale do Rio Doce S.A. muda seu nome para Vale S.A., como é conhecida até os dias atuais.

Considerada a segunda maior mineradora do mundo, a Vale participa da exploração de minérios em vinte e sete países, comercializando produtos como, por exemplo, minério de ferro, níquel, carvão, manganês, alumínio e cobre, dentre outros. Além disso, a empresa possui atuação na área de siderurgia, agregando valor ao minério extraído por meio de *joint ventures*.

A Vale destaca-se também pela grande infraestrutura de logística que, criada para o escoamento da sua produção, realiza conexões das minas com as ferrovias e destas com os portos. A maior relevância desta infraestrutura de logística, através da chamada cadeia integrada, reside no fato de que é facilitado o transporte do interior para os portos. Com

aproximadamente dez mil quilômetros de malha ferroviária no Brasil, somente na Estrada de Ferro Vitória Minas, que conecta mineração para o Espírito Santo, transporta cerca de 40% da carga ferroviária brasileira.

Além disso, com o intuito de aprimorar sua matriz energética, a empresa realiza investimentos no desenvolvimento de fontes renováveis e em novas formas de redução de consumo, procurando assegurar não só a sustentabilidade, mas também a competitividade de suas operações.

IV.2 Resultados Históricos e Projeções

Para este tópico, inicialmente serão demonstrados os balanços e os demonstrativos de resultados históricos da empresa. Após isso, serão demonstradas as premissas das projeções, para então, chegar-se ao fluxo de caixa da empresa.

IV.2.1 Resultados Históricos

Os balanços e demonstrativos de resultados históricos da empresa serão demonstrados de forma normalizada e foram obtidos através da ferramenta *Bloomberg* e seguem abaixo:

Tabela 4: Balanços patrimoniais

BALANÇOS PATRIMONIAIS					
Data	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011
Em milhões de R\$					
Ativo					
Ativo circulante	20.245	53.784	37.094	42.392	42.095
Caixa e equiv em dinheiro	1.861	23.911	12.704	13.469	7.458
Investimentos de curto prazo	0	5.342	6.527	2.987	115
Contas e obrigações a receber	7.031	7.416	5.435	13.962	16.236
Inventários	6.865	9.017	5.567	7.592	10.351
Outros ativos atuais	4.488	8.098	6.860	4.382	7.935
Total de ativos não circulantes	116.235	131.216	141.076	172.270	199.687
Crédit e invest LP	0	0	0	3.945	11.316
Ativos fixos líquidos	97.178	114.172	117.824	130.087	158.105
Outros ativos de longo prazo	19.057	17.044	23.252	38.238	30.266
Total do ativo	136.480	185.000	178.170	214.662	241.782
Passivo					
Passivo circulante	17.938	16.750	15.993	31.384	22.225
Contas a pagar	4.323	5.233	4.022	5.804	9.157
Empréstimos de curto prazo	2.519	1.465	5.162	6.010	3.872
Outros passivos de curto prazo	11.096	10.052	6.809	19.570	9.196
Passivo não circulante	54.799	63.989	56.791	66.953	72.866
Empréstimos de longo prazo	31.325	40.585	34.662	39.919	45.249
Outros passivos de longo prazo	23.474	23.404	22.129	27.034	27.617
Patrimônio Líquido	63.743	104.261	105.386	116.325	146.691
Participação minoritária	4.545	5.765	6.205	4.209	3.144
Capital acionário & APIC	23.470	58.747	44.247	50.000	75.000
Lucros acumulados e outras partic	35.728	39.749	54.934	62.116	68.547
Total do passivo	136.480	185.000	178.170	214.662	241.782

Fonte: Bloomberg

Tabela 5: Demonstrativo de resultado

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO					
Data	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	31/12/2011
Em milhões de R\$					
Receita Líquida	62.738	68.746	46.557	83.225	103.195
Custo do produto	-32.035	-32.404	-27.204	-33.756	-40.489
Lucro bruto	30.704	36.342	19.353	49.469	62.706
Despesas operacionais	-5.030	-7.507	-7.256	-8.979	-12.059
Lucro operacional	25.674	28.835	12.097	40.490	50.647
Despesa de juros	-3.098	-3.242	-3.112	-5.899	-2.403
Perda na trad moeda estr	4.979	669	1.348	443	-3.629
Perda itens não operac	3.244	-525	4.757	2.645	1.850
Renda antes de impostos	30.799	25.736	15.091	37.679	46.465
Despesas c/imp renda	-6.229	-983	-4.194	-7.035	-9.065
Lucro antes itens extraordinários	24.570	24.753	10.897	30.644	37.400
Perdas extr líq de impostos	0	0	0	-222	0
Participações minoritárias	-1.561	-474	-214	-352	414
Lucro líquido	23.010	24.279	10.683	30.070	37.814

Fonte: Bloomberg

IV.2.2 Projeções

Para a projeção, partiremos da data de 31/12/2011, e a denominaremos de data-base da avaliação.

Para projeção da receita líquida, foi utilizada a média do crescimento durante os cinco anos históricos, conforme tabela abaixo:

Tabela 6: Receita líquida

RECEITA LÍQUIDA					
Histórico	2007	2008	2009	2010	2011
Receita Líquida	62.738	68.746	46.557	83.225	103.195
% crescimento da Receita Líquida		9,6%	-32,3%	78,8%	24,0%
Média utilizada		20,01 %			

Fonte: Autor

Para os custos, despesas, e investimento, utilizou-se a média da relação histórica entre a conta analisada dividida pela receita líquida nos últimos cinco anos e para o imposto de renda utilizou-se a média histórica entre a sua respectiva conta e o lucro antes do imposto de renda (LAIR), conforme tabelas abaixo:

Tabela 7: Custo do produto

CUSTO DO PRODUTO					
Histórico	2007	2008	2009	2010	2011
Receita Líquida	62.738	68.746	46.557	83.225	103.195
Custo do Produto	-32.035	-32.404	-27.204	-33.756	-40.489
Custo do Produto/ Receita Líquida	-51,1%	-47,1%	-58,4%	-40,6%	-39,2%
Média utilizada	-47,28%				

Fonte: Autor

Tabela 8: Despesas operacionais

DESPESAS OPERACIONAIS					
Histórico	2007	2008	2009	2010	2011
Receita Líquida	62.738	68.746	46.557	83.225	103.195
Despesas Operacionais	-5.030	-7.507	-7.256	-8.979	-12.059
Despesas Operacionais/ Receita Líquida	-8,0%	-10,9%	-15,6%	-10,8%	-11,7%
Média utilizada	-11,40%				

Fonte: Autor

Tabela 9: Imposto de renda

IMPOSTO DE RENDA					
Histórico	2007	2008	2009	2010	2011
Lucro antes do Imposto de Renda	30.799	25.736	15.091	37.679	46.465
Imposto de Renda	-6.229	-983	-4.194	-7.035	-9.065
Imposto de Renda/ Lucro antes do Imposto de Renda	-20,2%	-3,8%	-27,8%	-18,7%	-19,5%
Média utilizada	-18,00%				

Fonte: Autor

Para a depreciação e o investimento, utilizou-se a média da relação histórica entre a depreciação dividida pela receita líquida nos últimos três anos, conforme tabelas abaixo:

Tabela 10: Depreciação

DEPRECIÇÃO			
Histórico	2009	2010	2011
Receita Líquida	46.557	83.225	103.195
Depreciação	-5.447	-5.741	-6.932
Depreciação/ Receita Líquida	-11,7%	-6,9%	-6,7%
Média utilizada	-8,44%		

Fonte: Autor

Tabela 11: Investimento

INVESTIMENTO			
Histórico	2009	2010	2011
Receita Líquida	46.557	83.225	103.195
Investimento	11.803	12.705	16.807
Investimento/ Receita Líquida	25,4%	15,3%	16,3%
Média utilizada	18,97%		

Fonte: Autor

Para cálculo da variação do capital de giro, utilizou-se o capital de giro como um percentual da receita líquida, e então calculou-se o capital de giro projetado. A tabela abaixo demonstra o cálculo do capital de giro:

Tabela 12: Capital de giro

CAPITAL DE GIRO					
Em milhões de R\$					
Histórico	2007	2008	2009	2010	2011
Receita Líquida (1)	62.738	68.746	46.557	83.225	103.195
Ativo Circulante - Caixa (2)	18.384	29.873	24.390	28.923	34.637
Passivo Circulante - Empréstimos (3)	15.419	15.285	10.832	25.374	18.353
Capital de Giro (2) - (3)	2.966	14.588	13.558	3.549	16.284
Capital de Giro/ Receita Líquida	4,73%	21,22%	29,12%	4,26%	15,78%
Média utilizada	15,02%				

Fonte: Autor

A tabela abaixo apresenta os resultados encontrados seguindo as premissas expressas acima:

Tabela 13: Fluxo de caixa da empresa

FLUXO DE CAIXA DA EMPRESA					
Em milhões de R\$					
Ano	2012	2013	2014	2015	2016
Receita Líquida	123.848	148.634	178.381	214.081	256.927
Custo do produto	-58.561	-70.281	-84.347	-101.228	-121.487
Lucro bruto	65.287	78.353	94.034	112.854	135.440
Despesas operacionais	-14.118	-16.943	-20.334	-24.404	-29.288
EBIT	51.169	61.410	73.700	88.450	106.152
Despesas c/imp renda	-9.212	-11.056	-13.268	-15.924	-19.110
EBIT - IR	41.957	50.354	60.432	72.526	87.041
Depreciação/Amortização (+)	10.451	12.543	15.053	18.066	21.681
Investimentos (-)	23.492	28.193	33.835	40.607	48.734
Variação do Capital de Giro (-)	2.321	3.724	4.469	5.363	6.436
Fluxo de caixa da empresa	26.595	30.980	37.180	44.621	53.552

Fonte: Autor

IV.3 Estimativa da Taxa de Desconto

Como mencionado no capítulo anterior, a taxa de desconto adequada para o fluxo de caixa da empresa deve ser o WACC e para o cálculo do mesmo, deve-se estimar o custo de capital próprio (K_e) e o custo de capital de terceiros (K_d).

IV.3.1 Custo do Capital Próprio (K_e)

Para cálculo do K_e , foi utilizado o modelo CAPM, acrescido de um risco país, por a empresa apresentada estar em um país emergente, conforme indicado em Damodaran (2007). A equação pode ser assim resumida:

$$K_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + \text{Risco país}$$

Para Taxa livre de risco, foi utilizado o título do governo Norte-Americano, com vencimento de 30 anos, *T-Bonds* 30 anos.

Para o cálculo do beta, foi analisado as ações da Vale com relação ao índice Ibovespa e foi calculado através do banco de dados do *Bloomberg*.

O risco de mercado utilizado corresponde ao spread do índice da bolsa americana SP500 e o *T-Bonds* 30 anos e foi retirado da publicação do *Ibbotson*.

O risco país calculado por agências de classificação de risco e bancos de investimentos, e foi obtido através do site Portal Brasil, que disponibiliza tal índice.

Chega-se então ao valor do Ke nominal em dólares. Deste valor extrai-se a projeção de inflação americana, a qual foi considerada 2,0%, utilizando a fórmula da paridade das taxas de juros apresentada na metodologia, e chega-se ao Ke em termos reais.

A tabela abaixo demonstra os valores utilizados e o resultado do Ke calculado:

Tabela 14: Custo do capital próprio (Ke)

CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO (Ke)	
Taxa Livre de Risco (Rf)	2,89%
Beta	0,94
Prêmio de Risco (Rm - Rf)	6,14%
Risco País	2,08%
Ke nominal em US\$	10,74%
Inflação Americana	2,00%
Ke em termos reais	8,57%

Fonte: Autor

IV.3.2 Custo do Capital de Terceiros (Kd)

Para cálculo do Kd, foi utilizada a taxa ponderada de captação da Vale, informada no formulário de referência 2011, segundo a própria empresa.

A tabela abaixo demonstra os valores utilizados e o resultado do Kd calculado:

Tabela 15: Custo do capital de terceiros (Kd)

CUSTO DO CAPITAL DE TERCEIROS (Kd)	
Custo de Captação	
Kd nominal em US\$	4,80%
Inflação Americana	2,00%
Kd em termos reais	2,75%

Fonte: Autor

IV.3.3 Custo Médio Ponderado do Capital (WACC)

Para cálculo do WACC, inicialmente tem-se que calcular a estrutura de capital da empresa, conforme tabela abaixo:

Tabela 16: Estrutura de capital

ESTRUTURA DE CAPITAL		
Capital	R\$ milhões	%
Capital Próprio	R\$ 208.224	80,9%
Capital de Terceiros	R\$ 49.121	19,1%
Total	R\$ 257.345	100,0%

Fonte: Vale S.A.

Após o cálculo da estrutura de capital, ponderou-se o K_e e o K_D , pelo percentual de capital próprio e capital de terceiros, respectivamente, sendo o K_e com base no valor de mercado, e o K_d com base no valor contábil que estima-se estar a mercado, conforme demonstrado no capítulo anterior. Além disso, utilizou-se a inflação brasileira para transformar o WACC em termos reais para WACC em termos nominais em moeda brasileira.

Além disso, utilizou-se uma taxa efetiva de imposto de renda e contribuição social de 34%

A tabela abaixo resume os valores utilizados e o resultado encontrado:

Tabela 17: WACC

WACC	
Custo do Capital Próprio	8,57%
Custo do Capital de Terceiros (K_d)	2,75%
WACC em termos reais	7,28%
Inflação Brasileira	5,00%
WACC Nominal em R\$	12,64%

Fonte: Autor

IV.4 Resultados Encontrados

Com os resultados encontrados acima, pode-se calcular o valor final da empresa.

Primeiro, calcula-se o valor presente do período do fluxo de caixa do período projetado, conforme quadro abaixo.

Tabela 18: Valor presente do fluxo projetado

VALOR PRESENTE DO FLUXO PROJETADO					
Em milhões de R\$					
Fluxo de caixa da empresa	26.595	30.980	37.180	44.621	53.552
WACC calculado	12,64%				
Fator de desconto	0,8878	0,7881	0,6996	0,6211	0,5514
Fluxo de caixa da empresa descontado	23.610	24.416	26.013	27.715	29.528
Valor presente do fluxo	131.281				

Fonte: Autor

Após isso, calcula-se a perpetuidade, com crescimento estimado em 5,0%, considerando apenas a inflação brasileira e desconsiderando crescimento real, conforme demonstrado no capítulo anterior. Com as premissas adotadas neste trabalho, a tabela abaixo apresenta os resultados:

Tabela 19: Perpetuidade

PERPETUIDADE	
Em milhões de R\$	
Perpetuidade	
Último ano do fluxo de caixa da empresa (Ano 5)	53.552
WACC calculada	12,64%
Crescimento na Perpetuidade	5,00%
Valor da Perpetuidade	735.584
Valor presente da Perpetuidade	405.591

Fonte: Autor

Para concluir, deve-se subtrair o endividamento líquido (dívida – caixa não operacional) da empresa ao valor encontrado para determinar o valor da empresa, conforme tabela abaixo:

Tabela 20: Valor da empresa

VALOR DA EMPRESA	
Em milhões de R\$	
Fluxo de caixa descontado	131.281
Valor da perpetuidade	405.591
Valor Operacional da Empresa	536.872
Caixa (+)	7.458
Empréstimos de Curto e Longo Prazo (-)	49.121
Valor da Empresa	495.209

Fonte: Autor

Pode-se reparar a importância da perpetuidade no valor total da empresa. Tal importância é ressaltada por Póvoa (2007), quando afirma que:

“O bom analista deve se preocupar com todas as fases de um processo de valuation; o ótimo analista se preocupa em dobro com o período da perpetuidade” (PÓVOA, p. 109)

Para verificar se o valor da empresa calculado está de acordo com o seu valor mercado em bolsa, calcula-se o valor da empresa em bolsa multiplicando o total das ações por seu preço, conforme tabela abaixo:

Tabela 21: Valor de mercado da Vale S.A em 31/12/2011.

VALOR DE MERCADO DA VALE S.A. EM 31/12/2011			
TICKER	QUANTIDADE DE ACOES (#)	PREÇO (em R\$)	VALOR DE MERCADO (em R\$ milhões)
VALE5	2.108.579.600	37,82	79.746
VALE3	3.256.724.600	39,45	128.478
Total	5.365.304.200	-	208.224

Fonte: Autor

Analisando a tabela acima, constata-se que o valor da empresa calculado através do modelo do fluxo de caixa descontado da empresa está aproximadamente 138 % acima do valor praticado no mercado, revelando uma potencial elevação no preço da ação.

Entretanto, cabe ressaltar que o valor de mercado da Vale S.A. pode estar sendo influenciado por expectativas do mercado de crescimento da empresa menores do que os 20,01% apresentados na tabela 6. Para tal comparação, foi utilizada uma sensibilidade no crescimento de receita líquida, utilizando um crescimento de 5% e 10%, mantendo todas as demais premissas constantes.

Chega-se a um resultado mais próximo do valor praticado no mercado, conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 22: Valor de mercado da Vale S.A.

VALOR DA EMPRESA COM SENSIBILIDADE			
Considerando crescimento da ROL de 5%		Considerando crescimento da ROL de 10%	
Em milhões de R\$		Em milhões de R\$	
Fluxo de caixa descontado	95.744	Fluxo de caixa descontado	106.377
Valor da perpetuidade	225.768	Valor da perpetuidade	276.705
Valor Operacional da Empresa	321.513	Valor Operacional da Empresa	383.083
Caixa (+)	7.458	Caixa (+)	7.458
Empréstimos de Curto e Longo Prazo (-)	49.121	Empréstimos de Curto e Longo Prazo (-)	49.121
Valor da Empresa	279.850	Valor da Empresa	341.420

Fonte: Autor

CONCLUSÃO

Este trabalho visava abordar os principais modelos de avaliação de empresas, conhecido também como *valuation*, utilizados no mercado brasileiro.

Além disso, visava explicar com detalhamento o funcionamento do método mais utilizado por analistas no Brasil, conforme pesquisas de Soute et al. (2008), o fluxo de caixa descontado da empresa.

Para exemplificação, foi realizado o estudo de caso da companhia Vale S.A., com o único intuito de demonstração do modelo. Para tal, concluiu-se que o valor encontrado foi de R\$ 495.209 milhões na data-base do trabalho quando se utilizou uma taxa de crescimento da receita líquida de 20,01% ao ano. Entretanto, quando esta taxa é reduzida para 5% ao ano o valor se aproxima do valor de mercado observado, sendo de R\$ 279.850 milhões.

Cabe ressaltar que este valor não é uma opinião de investimento, sendo apenas uma apresentação do modelo de fluxo de caixa descontado da empresa, sob o ponto de vista acadêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de Empresas – Valuation:** calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. Brasil: Makron Books, 2001. 518 p.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Empresas.** 2. ed. Brasil: Pearson, 2007. 480 p.

_____. **Finanças corporativas aplicadas.** 1. ed. Brasil: Bookman, 2002. 576 p.

_____. **Valuation Approaches and Metrics:** A Survey of the Theory and Evidence.

SOUTE, Dione Olesczuk. et al. Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento. **Revista UnB Contábil**, Brasília, v. 11, n 1-2, p. 1-17, jan./dez. 2008

MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo Maimone; CAVALCANTE, Francisco. **Avaliação de empresas:** Um guia para Fusões e Aquisições e gestão de valor. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 304 p.

POVOA, Alexandre. **Valuation.** Como precificar ações. 2. ed. Brasil: Globo, 2007. 373 p.