



UNIVERSIDADE DO BRASIL - UFRJ

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO**

MONOGRAFIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: ESTUDO APLICADO À CEMIG

Autor: DANIEL LOUREIRO KUHL

Orientador: MARCO ANTONIO CUNHA DE OLIVEIRA

JUNHO / 2009

SUMÁRIO

	Pg.
LISTA DE TABELAS.....	3
RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	6
2. A AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....	8
2.1. O MODELO DE DIVIDENDOS DESCONTADOS.....	9
2.2. O MODELO DE GORDON.....	11
2.3. RISCO REGULATÓRIO.....	13
3. METODOLOGIA.....	14
3.1. O PROCESSO DE TAGGART.....	14
3.2. CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM).....	16
4. A EMPRESA CEMIG.....	22
4.1. VISÃO GERAL.....	22
4.2. ANÁLISE DO DEMONSTRATIVO FINANCEIRO.....	26
4.3. INDICADORES E PROJEÇÕES.....	27
4.4. AVALIAÇÃO PELO MODELO DE DIVIDENDOS DESCONTADOS DE GORDON.....	31
5. CONCLUSÃO.....	35
6. BIBLIOGRAFIA.....	38
ANEXOS.....	40

LISTA DE TABELAS	Pg.
TABELA 1 – DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS.....	26
TABELA 2 – ESTRUTURA PATRIMONIAL.....	27
TABELA 3 – INDICADORES DO MODELO DE TAGGART.....	28
TABELA 4 – PREMISSAS DO MODELO DE TAGGART APLICADAS À CEMIG	30
TABELA 5 – PROJEÇÃO DE BALANÇO.....	30
TABELA 6 – PROJEÇÃO DO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS.....	30
TABELA 7 – CÁLCULO DO BETA DA CEMIG.....	31
TABELA 8 - VALOR POR AÇÃO.....	34

DANIEL LOUREIRO KUHL

MAIO/2009

RESUMO

O presente trabalho aborda como tema principal a análise do valor intrínseco de uma empresa lista na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Esse valor será calculado através do Modelo de Dividendos Descontados de Gordon, chegando assim ao preço justo de suas ações. Para a projeção do fluxo futuro de dividendos da companhia será utilizado um modelo em planilha eletrônica, o qual se baseia em premissas financeiras de resultados anteriores. Essas premissas projetarão os resultados dos exercícios futuros da empresa. Objetivo principal do mesmo é comparar o valor encontrado no modelo com seu real valor de mercado atual.

DANIEL LOUREIRO KUHL

MAY/2009

ABSTRACT

This paper addresses as a main theme the analysis of the intrinsic value of company from Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Its value will be calculate through Gordon Dividends Discounted Model, resulting the fair price for its stocks. In order to project the future dividends for the company a worksheet model will be used, which is based upon financial assumptions from accounting exercises. The main goal of this paper is to compare the value found with the company actual market cap.

1 – INTRODUÇÃO

Em uma época em que cada vez mais as empresas estão abrindo o seu capital, através da emissão de ações, a criação de valor para o acionista torna-se ponto importante em todas as decisões da companhia.

Este trabalho tem como objetivo analisar e projetar os resultados de uma empresa brasileira de capital aberto, bem como comparar os valores calculados com o seu respectivo valor de mercado. A organização escolhida é a Cia Energética de Minas Gerais (CEMIG), a qual atua no setor de energia do país.

Dentre diversos modelos de avaliação de empresa existentes, será utilizado o Modelo de Gordon. Através de projeções de fluxos futuros de distribuição de dividendos, será calculado o valor presente das ações da companhia.

Para estimar tais projeções, o trabalho utilizará um modelo de planilha eletrônica. Esse modelo utiliza-se dos históricos de contas de balanço patrimonial e de resultados de exercícios para estimar resultados e posições de balanço futuros. Com os dados históricos de 2002 a 2007 da companhia citada anteriormente serão fixadas premissas, as quais servirão de base para as projeções futuras.

Uma vez estimadas as projeções, será calculada a taxa de desconto que trará os resultados a valor presente, ou seja, o custo de capital para o acionista. Para o cálculo dessa taxa será utilizado o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

Os resultados do modelo serão comparados aos valores atuais de mercado da empresa, com objetivo e identificar uma valorização ou desvalorização potencial do valor das ações pelo mercado.

O trabalho será dividido em cinco etapas até a sua conclusão. Após a introdução, no segundo capítulo serão descritos alguns dos modelos de fluxo de caixa descontados, inclusive o utilizado na análise da companhia. O objetivo

desse ponto é passar um breve conhecimento teórico antes de começara descrever o modelo utilizado no trabalho.

Na próxima etapa será apresentada toda a metodologia aplicada no nesse estudo. Será descrito o modelo de Taggart (1999), o qual pressupõem de uma planilha eletrônica para a partir de resultados históricos, poder projetar valores de resultados futuros, bem como o fluxo de distribuição de dividendos.

Ainda na etapa de metodologia, será explicado detalhadamente como deve-se estimar o custo de capital de uma empresa através do modelo de CAPM.

Partindo para a próxima etapa, será apresentada a historia da CEMIG, e também feita uma análise dos demonstrativos financeiros de balanço e resultados da empresa, que servirão de base para os indicadores e as projeções a serem realizadas.

Na penúltima etapa do trabalho, as projeções feitas serão avaliadas pelo Modelo de Dividendos Descontados de Gordon.

Na ultima etapa será concluída a análise que levará aos valores finais do modelo e os comparará com o respectivo valor de mercado das ações da CEMIG.

2 – A AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Para Copeland, Koller e Murrin (2002, pág.3) existe o conceito básico no mundo corporativo, o qual diz que o administrador que se concentra na criação de valor para sua empresa, constrói uma empresa mais saudável do que as demais. Eles também acreditam que as estratégias corporativas de uma companhia são mais domínio exclusivo dos *Chief Executive Officer* (CEOs). Os agentes do mercado financeiro, cada vez mais, estão envolvidos nas operações empresariais, seja por meio de grandes aquisições até a compra de ações no mercado.

Conforme percebido no parágrafo anterior, a questão da criação de valor da empresa é um assunto que vêm ganhando muita importância no mundo corporativo. O que seria o valor da empresa? O termo está ligado ao valor intrínseco do ativo, no caso, a empresa. Esse valor pode ser percebido e quantificado de diversas maneiras.

Segundo Copeland, Koller e Murrin (2002, pág.3), independente do modo como o valor da empresa será medido, o objetivo principal da alta administração da companhia é maximização do valor para os acionistas.

Nesse trabalho, será dado foco ao fluxo de caixa que gera valor aos acionistas. Nesse caso, o ativo a ser valorado são as ações da companhia.

Ao se trabalhar com um fluxo de caixa, cujo objetivo é a mensuração do valor intrínseco de uma ação, uma variável torna-se de extrema importância: o fluxo dos dividendos futuros de uma empresa. Em síntese, o valor justo dessas ações é calculado pelo fluxo futuro de distribuição de dividendos descontados a valor presente. Esse cálculo pode ser obtido de formas diferentes, as quais serão abordadas mais a frente.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.103), o valor de um ativo é determinado pelo valor presente de seus fluxos de caixa futuros. No caso das ações, existem dois tipos de fluxo de caixa. O primeiro é soma dos pagamentos regulares dos dividendos futuros da ação. Já o segundo, é o valor presente do preço de venda futuro de uma ação. Considerando que o preço de venda ideal

de uma ação é, em teoria, calculado pelo valor presente do pagamento de seus dividendos futuros, pode-se dizer que esse fluxo de dividendos deva ser um fluxo perpétuo.

Portanto, para Ross, Westerfield e Jaffe (2007), uma vez que a ação é um pequeno pedaço de uma empresa, pode-se dizer que o valor de uma empresa é o valor presente de seus dividendos descontados ao custo de capital para o acionista.

2.1 – O MODELO DE DIVIDENDOS DESCONTADOS

O valor de um ativo, como uma ação, deve ser o resultado da combinação de alguns fatores, como o risco dessa empresa e a capacidade de geração de dividendos futuros.

Toda empresa pode optar por diferentes formas de política de distribuição de seus dividendos. Porém, como essa escolha deve ser feita?

Em 1956, Lintner (apud, Foerster e Sapp, 2005) entrevistou gerentes de 28 empresas para determinar como e por que suas companhias deveriam pagar dividendos para seus acionistas. Ele concluiu que os gerentes utilizavam-se de uma meta para o pagamento a longo prazo de seus dividendos. Para ele, essa meta seria um percentual de acordo com o retorno de lucro obtido pela empresa.

Já Brav et al (apud, Foerster e Sapp, 2005) sugeriam que os gerentes de uma determinada empresa deveriam se focar em um padrão de constante crescimento para o pagamento de seus dividendos, independente da taxa de retorno obtida pela companhia.

A relação entre dividendos e retorno das companhias continua a ser discutida pelos acadêmicos e profissionais da área financeira até os dias de hoje, tendo como objetivo a grande questão de como se avaliar um ativo.

Uma vez definida a política de dividendos de uma companhia, outros fatores devem ser levados em consideração, quando se trata do modelo de dividendos descontados. Isso ocorre, pois o modelo passa a adotar premissas

de distribuição de dividendos, que em muitos casos podem se modificar ao longo do tempo.

Sendo assim, a escolha de uma companhia com grande e regulares históricos de distribuição de dividendos, levam maior credibilidade ao modelo. Uma vez que para essas, mudanças são menos freqüentes, porém não impossíveis de acontecer.

O fator de incerteza sempre estará presente no modelo, cabe ao analista se utilizar do máximo possível de informações e ferramentas, que diminuam esse risco. Portanto, a escolha da empresa a ser analisada é importante para garantir a credibilidade do modelo, e assim, uma maior possibilidade de acerto.

O que leva um analista financeiro a escolher uma determinada empresa e não outra? Para se investigar como diferentes fatores que podem influenciar as técnicas de análise de valor de uma empresa, Foerster e Sapp (2005) consideram que deve-se escolher uma companhia cujo o pagamento de dividendos seja regular e tenha um grande período histórico.

Segundo Willians (apud, Foerster e Sapp, 2005), uma ação é valorada pelo valor presente de todos os seus dividendos que serão pagos a partir do determinado momento presente, nem menos, nem mais do que isso.

Allen e Michaely (apud, Foerster e Sapp, 2005) também concordam que os investidores devam utilizar o modelo do fluxo de dividendos descontados para a avaliação de um ativo.

Foerster e Sapp (2005) realizaram um estudo para analisar as diferentes técnicas de valoração de um ativo segundo os modelos existentes de fluxo de dividendos descontados. Esse estudo foi realizado em cima de dados sobre o Banco de Montreal, pois esse apresentava um fluxo de pagamento de dividendos regular e um histórico longo.

Ele reconhece que o modelo apresenta certas fragilidades, uma vez que o modelo foi concretizado em cima de uma única empresa. Portanto, suas conclusões não podem ser generalizadas e serem aplicadas a toda e qualquer empresa de capital aberto.

Entretanto, pôde-se chegar a uma importante conclusão. Caso o modelo de desconto do fluxo de pagamento de dividendos não seja apropriado para uma empresa de grande porte, cujo pagamento de dividendos seja regular e apresente uma série histórica longa, a qual se deveria ter a maior probabilidade de aplicabilidade, esse modelo dificilmente poderá ser aplicado em outras companhia.

2.2 – O MODELO DE GORDON

O modelo de fluxo de dividendos descontados a uma taxa de retorno apropriada se baseia em uma expectativa de pagamento de todos os dividendos futuros de uma companhia para poder chegar ao valor presente da mesma.

Seguindo essa afirmativa, Gordon e Shapiro (apud, Foerster e Sapp, 2005) apresentaram um caso especial que generaliza esse modelo, chamado de modelo de Gordon ou modelo de crescimento constante. Nesse modelo, o valor de uma companhia pode ser representado por um fluxo futuro com dividendo de crescimento perpétuo constante.

Uma vez que a estimativa exata de pagamento perpétuo dos dividendos futuros de uma empresa é algo praticamente impossível, o modelo de Gordon se torna cada vez mais popular entre os analistas financeiros de todo o mundo na hora de se estimar o valor de um ativo (Foerster e Sapp, 2005).

Como não se pode sabe exatamente qual será o fluxo futuro de dividendos pagos por uma empresa, o modelo de dividendo descontado é trabalhado em cima de dois estágios. No primeiro são projetados valores, já no segundo estágio é considerado o fluxo perpétuo de dividendos de uma empresa, utilizando-se de um taxa de crescimento constante.

Mais uma vez, a necessidade de uma empresa com uma série histórica longa e regular se torna presente. Como em qualquer modelo de projeção, as premissas utilizadas devem ser trabalhadas com cuidado, excluindo efeitos atípicos do passado e considerando a atual condição da empresa como, por exemplo, sua capacidade de investimento sobre seu ativo total.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.106), o crescimento do fluxo de dividendos perpétuo de uma ação pode ser definido por um coeficiente g . Esse coeficiente é a taxa pela qual esse fluxo irá crescer ao longo dos anos, tendendo ao infinito.

Para o cálculo da taxa g é necessário o conhecimento de alguns dados sobre a empresa distribuidora dos dividendos. Partindo do pressuposto que uma empresa terá o valor do lucro no próximo ano igual ao lucro no ano corrente. Isso ocorre quando o investimento líquido é igual a zero, ou seja, seu investimento total é igual a depreciação. Sendo assim, a capacidade física da empresa será mantida e, portanto não haverá crescimento em seus lucros, chegando a seguinte equação (Ross, Westerfield e Jaffe , 2007, pág.106):

[Equação 1]

$$L_t = L_{t-1} + (L_{t-1} \times b)$$

Onde,

L_t = Lucro do ano corrente;

L_{t-1} = Lucro do ano anterior;

b = Índice de retenção de lucro.

Entende-se que o aumento do lucro é função tanto do lucro retido quanto da taxa de retorno sobre o lucro retido. O quociente entre o lucro retido e o lucro no ano corrente é conhecido como índice de retenção (b).

Como não se pode ter certeza do retorno esperado do lucro, uma vez que não se tem o detalhes dos projetos futuros, estima-se que esses terão retornos iguais aos dos projetos anteriores. Portanto, nesse caso, pode-se concluir que o retorno esperado do lucro é igual ao retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), medido em termos históricos. Esse significa uma rentabilidade histórica de todo o capital próprio da empresa, ou seja, uma taxa de retorno sobre todos os projetos acumulados do passado (Ross, Westerfield e Jaffe , 2007, pág.106).

A partir destas afirmativas consegue-se chegar a função do crescimento perpétuo de dividendos de uma empresa, através da seguinte fórmula:

[Equação 2]

$g = \text{índice de retenção} \times \text{ROE};$

Para Foerster e Sapp (2005), uma das fraquezas do modelo de Gordon está na difícil relação em se estimar uma taxa de crescimento constante de pagamento de dividendos a partir de informações do passado.

2.3 – RISCO REGULATÓRIO

Segundo Kelman (2006), as agências brasileiras foram criadas para regular e fiscalizar as companhias prestadoras de serviços públicos do país. Essas devem por lei estar de acordo com os parâmetros técnicos necessários e com as cláusulas dispostas nos contratos de concessão. Além disso, devem se preocupar com a adequação da qualidade de seus serviços prestados, bem como à capacidade de pagamento de seus clientes.

A Aneel (Agência Nacional de Energia elétrica) é a agência responsável em garantir, no setor de geração e distribuição de energia brasileiro, o cumprimento das normas e padronizações citadas anteriormente.

Para Nunes (2009) risco trata-se de qualquer evento que possa vir a afetar a projeção de fluxo de caixa de um projeto, causando instabilidade no mesmo e podendo levar a menores expectativas de retorno. No setor de energia elétrica do Brasil, destaca-se o risco regulatório. Esse está diretamente ligado à estabilidade e transparência do marco legal e regulatório pelo regulador, ou seja, descreve o grau de maturidade e cultura do agente regulador.

No Brasil, a cultura regulatória ainda é muito recente. As agências regulatórias ainda não encontraram a configuração ideal para atuar em seus princípios básicos: regular e fiscalizar (Nunes, 2009).

3 – METODOLOGIA

3.1 – O PROCESSO DE TAGGART

Segundo Taggart (1999), os estudantes de finanças sentem certa dificuldade de entender a relação entre planejamento financeiro e análise de fluxo de caixa descontado. Para isso, ele desenvolveu um modelo utilizando planilhas eletrônicas, onde se pode estimar resultados futuros de uma empresa e partir desses projetar fluxos futuros, que trazidos a uma taxa de retorno equivalente ao risco dos mesmos, pudesse calcular o valor intrínseco de seus ativos.

Segundo Marks (apud, Taggart, 1999), esse tipo de exercício ajuda o estudante a um melhor aprendizado através de experiências concretas.

O modelo de Taggart pode ser utilizado para calcular o valor presente justo de uma ação.

Para desenvolver as etapas do modelo, o pesquisador deve escolher uma empresa de capital aberto, que de preferência tenha um histórico longo tanto de suas ações quanto de demonstrativos de resultados.

Através dos demonstrativos de resultado e das análises de balanço da empresa escolhida, o modelo identifica premissas que serão utilizadas para projetar resultados, estrutura e investimentos futuros da mesma. As tais premissas estão listadas a seguir:

- *Turnover* do Ativo = $Vendas / Ativo\ Total$;
- Dívida sobre ativo total = $Dívida / Ativo\ Total$;
- Margem Bruta = $Resultado\ Bruto / Vendas$;
- Despesas sobre vendas = $Despesas / Vendas$;
- Depreciação sobre o ativo imobilizado = $Depreciação / Ativo\ Imobilizado$;
- Taxa de juros sobre a dívida;
- Alíquota de imposto de renda;
- Taxa de retenção = $(Lucro - dividendos) / Lucro$.

A primeira premissa pode ser considerada uma das mais importantes neste trabalho, pois o *turnover* do ativo é quem ditará nossas projeções de vendas futuras.

Já para o cálculo das despesas sobre vendas, foram somados os valores das linhas despesas com vendas e despesas gerais, administrativas, e divididos pelo valor total da receita líquida de vendas / serviços.

A premissa de depreciação sobre o ativo imobilizado como o próprio nome já diz, foi o cálculo da depreciação sobre o valor total do ativo permanente imobilizado.

Quanto à premissa da taxa de juros sobre a dívida, foi utilizado o dado do endereço eletrônico www.andima.com.br, recolhido do relatório de mercado secundário de debêntures com data de 1/6/2009, o qual utiliza a taxa CDI + 2,01% a.a.

A alíquota de imposto de renda é calculada pela diferença entre as linhas de resultado antes de tributação / participações e lucro / prejuízo do período, sobre o próprio valor do resultado antes de tributação / participações.

A taxa de retenção mostra o quanto do lucro do exercício é retido na empresa, ou seja, não é dividido em forma de dividendos aos seus respectivos acionistas. Seu cálculo foi feito através da diferença entre o lucro / prejuízo do período e os juros sobre capital próprio e dividendos, sobre o próprio valor do lucro / prejuízo do período.

Conforme dito anteriormente, essas premissas projetarão posições de balanço futuras. A partir de um modelo que considera participações constantes das contas no balanço e resultado.

Para cada ano são projetadas vendas a partir do coeficiente *Turnover* do Ativo. Essas se desdobram nas linhas de balanço como: caixa, contas a receber, estoque e ativo permanente, gerando uma nova posição do ativo total para o mês de projeção. O mesmo ocorre nas contas de balanço como: passivo (excluindo dívida), dívida e patrimônio líquido.

Com os coeficientes de margem bruta, despesas sobre vendas, depreciação sobre ativo imobilizado, taxa de juros sobre a dívida e alíquota de imposto de renda, são geradas as linhas de resultado de Vendas líquidas até o lucro líquido. Após o lucro do resultado, são calculados o lucro retido e o valor de dividendos a distribuir, através da taxa de retenção.

Esses cálculos são projetados em uma planilha eletrônica e podem ser calculados para quantos anos a frente forem necessários.

Um dos itens listados no modelo é valor dos dividendos distribuídos no período. Esse fluxo será descontado a valor presente pelo custo de capital próprio.

Sendo assim, o valor presente justo das ações de uma empresa poderá ser calculado.

3.2 – CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)

A avaliação por fluxo descontado de um ativo requer projeções de fluxos futuros a uma taxa de retorno compatível. No caso das ações de uma empresa, seu fluxo projetado é igual a distribuição futura de dividendos, que conforme mencionado anteriormente, depende de uma constante g de crescimento. Essa constante determinará a que taxa esse fluxo crescerá perpetuamente.

Os acionistas de uma determinada empresa esperam ser remunerados por um custo de oportunidade do investimento de seus recursos ao invés de investirem em outra atividade de risco semelhante. O modelo de precificação dos ativos (CAPM) determina a taxa de desconto, ou seja, a taxa usada para converter o fluxo de distribuição de dividendos futuros em valor presente para todos os acionistas.

O modelo do CAPM utiliza variáveis que procuram adaptar o risco do investimento, no caso em uma determinada empresa, ao risco de mercado. Tendo como resultado uma taxa de retorno, que representa um prêmio ao investidor, por esse estar investindo em uma operação mais arriscada que a operação livre de risco que o mercado apresenta.

A seguir a fórmula do modelo do CAPM:

$$R = R_f + B \times (R_m - R_f)$$

Onde,

R = retorno esperado de um título;

R_f = retorno livre de risco;

B = Beta do título;

R_m = retorno de mercado;

(R_m - R_f) = prêmio de risco do mercado.

Para o cálculo do CAPM, algumas variáveis devem ser estimadas. Uma delas chama-se prêmio de risco de mercado.

Entende-se que o retorno esperado do mercado deva ser igual ao retorno livre de risco mais um prêmio proporcionado pelo o risco em que se está correndo. Em outras palavras, o prêmio de mercado é o retorno esperado pelos acionistas ao se investir em uma carteira de ações ao invés de uma rentabilidade livre de risco.

Vale ressaltar que o prêmio de mercado é um retorno esperado e não o retorno em um determinado mês ou ano. Uma vez que o retorno de mercado em um determinado período possa vir menor do que o retorno livre de risco. O acionista aposta no risco esperando sempre um retorno superior.

Uma vez calculado o retorno de mercado, pode-se partir para outro cálculo que seria o retorno de um determinado título isolado no mercado. Sendo assim, tomamos o Beta de um título como um determinante fator para se chegar medir o risco de uma carteira no mercado, ou seja, o retorno esperado de um título está diretamente associado ao o seu Beta.

Calculado o retorno de mercado e o Beta de um título, pode-se chegar finalmente a equação que resulta no retorno esperado de um título, ilustrada a anteriormente.

Um fator importante para a consolidação desse modelo é a questão da alavancagem de uma empresa, ou seja, o modo como sua estrutura de capital está dividida. Essa divisão se dá de dois modos: a parte com o capital próprio e a com o capital de terceiros.

Para Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.266), uma empresa alavancada é aquela que em parte de sua estrutura está composta de capital de terceiros.

Para uma empresa que utiliza capital de terceiros em sua estrutura, ou seja, uma empresa alavancada, o Beta de seus ativos não pode ser igual ao Beta do capital próprio. Como o próprio nome já diz, o Beta dos ativos é o Beta de toda a estrutura que forma a empresa, seja ela formada por capital próprio ou de terceiros.

Para o cálculo do CAPM deve-se utilizar o Beta alavancado de uma empresa. Esse é calculado pela seguinte fórmula Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.266):

[Equação 4]

$$B_a = B_u \times \{1 + [(1-T) \times D/PL]\}$$

Onde,

B_a = Beta alavancado;

B_u = Beta desalavancado;

T = alíquota de imposto de renda;

D = dívida;

PL = patrimônio líquido a valor de mercado.

Atualmente as companhias e os investidores em todo mundo vêm expandindo seu universo de investimento, uma questão começa a ser questionada. Qual seria o risco associado em expandir seus investimentos em outros mercados fora do seu país? Quando um investidor americano investe

em uma empresa brasileira, ele terá uma expectativa de um maior retorno, já que estará a um risco adicional (Damodaran, 2003).

Caso um investidor consiga diversificar o seu risco ao investir em países emergentes como o Brasil, não deve haver em seu modelo de cálculo um prêmio adicional ligado a esse risco.

A questão a ser discutida seria como se pode diversificar o risco ao se investir em países emergentes, uma vez que o mercado interno desses é composto por centenas ou até mesmo milhares de investidores, que em sua maioria possuem apenas ações do seu mercado interno em seu portfólio. Sendo assim, estariam expostos a um risco global (Damodaran, 2003).

Mercados onde o investidor comum consegue diversificar, de modo global, o seu portfólio de ações, conseguem diminuir o prêmio de risco agregado a ele.

Uma vez comprovado a existência de risco ao se investir em um país, deve-se trazer esse risco para o modelo de cálculo de seu custo de capital o CAPM. O modelo deverá comportar um coeficiente que seja correspondente ao prêmio de risco ao se investir no determinado mercado.

O cálculo desse prêmio de risco pode ser obtido de diversas maneiras. Uma delas, talvez a mais simples, é calculada através da diferença entre o risco país americano e o risco do país a ser investido. Esse chamado *spread* será incluído na fórmula do CAPM, visualizada a seguir:

[Equação 5]

$$R = R_f + B \times (R_m - R_f) + e$$

Onde,

R = retorno esperado de um título;

R_f = retorno livre de risco;

B = Beta do título;

Rm = retorno de mercado;

(RM – Rf) = prêmio de risco do mercado;

e = prêmio de risco país.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.702), quando as taxas de juros domésticas são maiores do que a de outro país, a moeda desse outro país é quotada com um ágio. Para eliminar esse efeito é necessário utilizar a seguinte fórmula descrita pelo Teorema da paridade de taxas de juros.

[Equação 6]

$$(1 + Tbr) / (1+Jbr) = (1 + Tus) / (1+Jus)$$

Onde,

Tbr = taxa em Reais;

Jbr = taxa de inflação Brasil;

Tus = taxa em Dólar;

Jus = taxa de inflação Estados Unidos.

Para esse trabalho, foi escolhida uma companhia brasileira lista na Bovespa, a qual ficou decidida que seria a Cemig, pois a mesma apresenta o perfil procurado para o trabalho, uma vez que está inserida num setor com menos possibilidade de grandes mudanças e influências externas, tornou-se necessário a busca pelas informações contábeis financeiras da mesma. Para isso duas fontes de consulta na internet foram utilizadas.

A primeira fonte foi o endereço eletrônico na internet da BOVESPA, onde se procurou encontrar todos os registros contábeis necessários à viabilização de um modelo de *Valuation*. Tais registros contábeis tratavam-se dos históricos de Balanço consolidado, Demonstrativo de resultado consolidado e Quadro de Origens e Aplicações consolidado. Por escolha ficou-se decidido que seriam usados os registros anuais da empresa entre os anos de 2002 e

2007. Portanto os resultados contábeis desses exercícios influenciaram nas projeções futuras do modelo.

A segunda fonte foi o próprio endereço eletrônico na internet da companhia, onde foram obtidos dados mais qualitativos para o entendimento do trabalho, bem como a forma de estrutura acionária da empresa, o modo como sua área de Relações com Investidores se comporta em suas divulgações. Dados quantitativos também foram extraídos desse local.

Para o cálculo da taxa de retorno a ser utilizada no modelo do CAPM, foram extraídos dados do endereço eletrônico na internet a seguir <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Nesse local foram selecionadas tabelas históricas com os seguintes dados: retorno da bolsa de valores Norte americana, bem como o retorno de seu papel do tesouro, além de risco país Norte americano e do Brasil, o Beta desalavancado do setor.

O endereço eletrônico na internet da Bloomberg também foi utilizado como pesquisa para a coleta dos dados históricos do valor de mercado da Cemig.

Por ultimo foram coletadas as taxas de juros do Brasil e Estados Unidos no endereço eletrônico na internet www.debit.com.br para o cálculo da paridade entre taxas.

4 – A EMPRESA CEMIG

4.1 – VISÃO GERAL

Segundo Foerster e Sapp (2005), para que o modelo de avaliação dos dividendos descontados seja eficiente, a companhia escolhida pelo avaliador deve apresentar algumas características, dentre as quais se podem destacar: um grande período histórico de pagamento de dividendos e um período regular do mesmo. Ao se trabalhar com uma série histórica maior, diminui-se a chance de inserir números equivocados no modelo, os quais poderiam levar a análises erradas. Além disso, ao se trabalhar com um fluxo regular, tem-se maior certeza que os padrões inseridos no modelo não venham a se modificar tanto ao longo do tempo.

Sabe-se também, que apesar de todo o trabalho de se eliminar os erros de um modelo, essa não é uma ciência exata, portanto estará sujeita a pequenas ou até grandes variações ao longo do tempo. Uma vez que o mercado pode oscilar devido ao cenário macroeconômico em que está inserido.

Portanto, a escolha da empresa observada neste trabalho foi incentivada por essas premissas. Escolheu-se uma empresa de capital aberto listada na BOVESPA. Tal companhia está inserida dentro de um mercado sólido e de grande histórico, o de energia elétrica. Seus dividendos são pagos regularmente há longo tempo.

A companhia escolhida foi a Cia Energética de Minas Gerais, também conhecida como Cemig.

As informações a seguir foram retiradas do endereço eletrônico na internet www.cemig.com.br.

O Grupo Cemig é constituído por quarenta empresas e sete consórcios e controlado por uma holding com negócios espalhados em 11 estados do Brasil, entre eles Minas Gerias e no Chile. Possui negócios nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Além desses também inicia seus investimentos em gás natural e transmissão de dados.

Com relação à área de energia elétrica, o Grupo Cemig é responsável por aproximadamente 12 % do mercado brasileiro. O que a torna uma das maiores empresas nacionais nesse setor.

A Cemig Distribuição é responsável pelo atendimento de aproximadamente 18 milhões de pessoas em 774 municípios de Minas Gerais além de deter a gestão da maior rede de distribuição de energia elétrica da América Latina, chegando a mais de 400 mil Km de extensão.

Seu parque gerador é formado por mais de 57 usinas hidrelétricas, duas térmicas e uma eólica, fazendo com que a Cemig Geração seja uma das maiores geradoras do Brasil.

Sua visão está diretamente ligada ao setor de energia e simplificada pela seguinte: “A Cemig será a melhor empresa de energia do Brasil”

Entre os elementos que compõem sua visão podemos citar os seguintes:

- Agregação de valor para a Empresa;
- Aumento da participação no mercado;
- Tornar-se uma das melhores empresas para se trabalhar;
- Atuação no Brasil e não apenas em Minas Gerais;
- Atendimento a todos os seus consumidores;
- Parceria com a comunidade onde atua;
- Crescimento no mercado de gás;
- Política de dividendos reconhecida como a mais consistente e atrativa do setor;
- Tornar a cultura da Empresa voltada para resultados empresariais;
- Ser cliente preferencial de seus fornecedores;
- Garantir a sustentabilidade;
- Resguardar a qualidade de seus produtos e serviços.

Sua missão é traduzida por “atuar no setor de energia com rentabilidade, qualidade e responsabilidade social”.

O Grupo entende que ao atuar, estará também gerando, transportando e distribuindo tanto eletricidade, quanto gás ou outras formas de energia.

Sua missão também passa pelo pilar da qualidade, onde o Grupo pretende a satisfação máxima do cliente, o cumprimento de especificações e preservação dos recursos.

A responsabilidade social também é uma das preocupações da Cemig, que visa ampliar o acesso da sociedade à energia elétrica, respeitando o meio ambiente, seus clientes, colaboradores, acionistas, fornecedores, governo e comunidade.

Entre seus valores estão: integridade, ética, riqueza, responsabilidade social, entusiasmo no trabalho e espírito empreendedor. Tais valores são traduzidos através da transparência, do respeito, da geração de bens e serviços, do desenvolvimento econômico social, dedicação e de suas diretrizes.

Sua marca tem demonstrado forte presença no setor de energia elétrica do país desde 1952, quando a empresa foi criada pelo então governador do Estado de Minas Gerais e posteriormente presidente da república, Juscelino Kubitschek.

A partir de então o Grupo Cemig tornou-se referência no setor de energia elétrica do Brasil. Construiu a hidrelétrica Três Marias, a primeira usina de grande porte do país.

A Cemig é uma empresa mista de capital aberto, controlado pelo Governo de Minas. Suas ações estão listadas nos seguintes mercados: Bovespa, Nova Iorque e Madri (Latibex).

Em 2006, o Grupo Cemig adquiriu cerca de 25% da Light, distribuidora de energia que atende à capital do Rio de Janeiro e outros municípios fluminenses. Além disso, também conta com participações acionárias em outras empresas como a TBE (Transmissora Brasileira de Energia), a qual possui e mantém operação de linhas de transmissão nas áreas do Norte e do Sul do Brasil.

O Índice Dow Jones de Sustentabilidade a coloca como uma de suas empresas há oito anos. Sendo que na versão 2007/2008, a Cemig foi considerada como líder mundial no supersetor de *utilities*, comparando-se a outros 18 grandes grupos mundiais.

Em 2007, segundo a revista Você/Exame, a Cemig Distribuidora liderava a pesquisa entre empresas feitas pelo Índice Aneel de Satisfação do Consumidor – IASC como a melhor concessionária do Sudeste na categoria distribuidora com mais de 400 mil consumidores.

Segundo pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica, a Cemig está entre as três melhores do Brasil.

A estrutura acionária da Cemig encontrava-se da seguinte forma ao final de dezembro de 2007:

- Ações ordinárias = 212.622.503, sendo 104.238.882 ações livremente negociadas (*Free Float*)
- Ações preferenciais = 273.838.953, sendo 268.301.163 ações livremente negociadas.

No que diz respeito ao total das ações, 42% pertencia ao setor externo, enquanto 35% ao setor interno e 23% ao Estado de Minas Gerais.

Entre os grandes acionistas da Empresa, destacam-se fundos de pensão nacionais (Previ, Petros, Centrus, Funcef e Eletroceee) e internacionais (*United Nations Joint Staff Pension Fund, The State of California Public Employees Retirement System, The United Nations Joints Staff Pension Fund*), além de grandes instituições financeiras internacionais (*Citibank NA New York, Abu Dhabi Investment Authority, Deutsche Bank AG London, Credit Suisse First Boston*).

4.2 – ANÁLISE DO DEMONSTRATIVO FINANCEIRO

O objetivo dessa análise será de entender o comportamento das contas da Cemig, bem como poder identificar fatos que possam ser considerados como atípicos, ou seja, grandes mudanças de comportamento causadas por eventos externos não-recorrentes. Caso alguns desses fatos fossem identificados nessa análise, tornar-se-ia necessário expurgá-los de certa forma do modelo, sendo assim esses não contaminariam o mesmo.

Como no período pesquisado, compreendido entre os exercícios de 2002 e 2007, não foram encontrados fatos atípicos de grandes magnitudes a tal ponto de contaminar o modelo, não foi necessário criar mecanismos que expurgassem os mesmos da análise.

A seguir serão apresentadas as tabelas com o balanço patrimonial e os resultados de exercícios dos últimos 5 anos.

TABELA 1: DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS (R\$ mil)

Descrição da Conta	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Receita Líquida de Vendas e/ou Serviços	10.245.914	8.466.642	7.313.092	7.140.856	5.623.317	5.118.662
Depreciação e Amortização	(748.196)	(626.926)	(551.906)	(524.313)	(514.910)	(508.054)
Resultado Bruto	3.921.819	2.935.565	2.854.120	2.277.665	1.721.734	976.252
Resultado Bruto + Depreciação	4.670.015	3.562.491	3.406.026	2.801.978	2.236.644	1.484.306
Com Vendas	(235.837)	(152.719)	(119.930)	(311.073)	(228.391)	(162.988)
Gerais e Administrativas	(319.886)	(78.139)	(208.217)	(169.969)	(176.136)	(231.479)
Depreciação	(748.196)	(626.926)	(551.906)	(524.313)	(514.910)	(508.054)
Resultado Operacional	3.366.096	2.704.707	2.525.973	1.796.623	1.317.207	581.785
Financeiras	(356.105)	(49.674)	322.383	(281.010)	335.090	(615.460)
Outras Despesas Operacionais	(71.516)	(155.020)	(62.902)	(114.452)	(90.741)	(56.322)
Resultado Não Operacional	(10.356)	(36.795)	(52.415)	74.345	(61.128)	(1.072.558)
Resultado Antes Tributação/Participações	2.928.119	2.463.218	2.733.039	1.475.506	1.500.428	(1.162.555)
Lucro/Prejuízo do Período	1.735.449	1.718.841	2.003.399	1.384.801	1.197.642	(1.001.833)

Fonte: www.bovespa.com.br

TABELA 2: ESTRUTURA PATRIMONIAL (R\$ mil)

Ativo

Descrição da Conta	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Ativo Total	24.266.503	23.208.716	19.817.705	16.782.267	15.024.891	13.813.886
Ativo Circulante	7.722.010	6.394.600	5.197.838	3.422.533	2.557.894	1.953.965
Disponibilidades	2.066.219	1.402.047	1.394.461	896.223	440.481	122.975
Créditos	5.322.650	4.680.918	3.541.093	2.343.531	1.942.099	1.622.093
Estoques	42.415	34.980	26.082	19.253	22.230	20.663
Outros	290.726	276.655	236.202	163.526	153.084	188.234
Ativo Realizável a Longo Prazo	4.315.233	4.902.838	4.682.494	4.132.008	3.662.697	3.328.386
Créditos Diversos	4.276.806	4.878.045	4.668.157	4.082.526	3.609.592	3.240.981
Outros	38.427	24.793	14.337	49.482	53.105	87.405
Ativo Permanente	12.229.260	11.911.278	9.937.373	9.227.726	8.804.300	8.531.535

Passivo

Descrição da Conta	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Passivo Total	24.266.503	23.208.716	19.817.705	16.782.267	15.024.891	13.813.886
Passivo Circulante	5.861.435	5.748.730	5.719.682	3.986.067	3.516.816	2.960.646
Empréstimos e Financiamentos	969.603	800.434	458.833	1.417.291	1.587.336	834.203
Debêntures	50.638	33.514	526.098	-	-	-
Fornecedores	935.905	913.773	764.841	676.164	610.960	1.274.725
Outros At.Circ	3.905.289	4.001.009	3.969.910	1.892.612	1.318.520	851.718
Passivo Exigível a Longo Prazo	9.610.106	9.749.835	6.893.669	5.523.923	4.922.413	5.143.322
Empréstimos e Financiamentos	4.961.138	5.620.190	3.249.418	2.800.518	2.271.413	2.550.541
Debêntures	1.657.655	1.194.799	701.184	-	-	-
Provisões	634.786	534.980	357.094	427.839	320.898	315.045
Outros	2.356.527	2.399.866	2.585.973	2.295.566	2.330.102	2.277.736
Obrigações Pós-Emprego	1.363.833	1.450.850	1.284.677	1.353.543	1.496.027	1.656.488
Fornecedores - Suprimento	340.792	271.928	337.069	245.873	324.556	334.295
Impostos, Taxas e Contribuições	319.140	449.521	799.067	572.829	440.143	216.640
Passivo Regulatório - CVA	196.140	119.907	31.508	-	-	-
Outras Obrigações	136.622	107.660	133.652	123.321	69.376	70.313
Resultados de Exercícios Futuros	86.236	90.080	-	-	-	-
Part. de Acionistas Não Controlador	318.549	97.618	19.499	20.892	27.093	29.035
Patrimônio Líquido	8.390.177	7.522.453	7.184.855	7.251.385	6.558.569	5.680.883

Fonte: www.bovespa.com.br

4.3 – INDICADORES E PROJEÇÕES

Neste trabalho foi utilizado o modelo de planilha eletrônica sugerido por Taggart (1999).

Este modelo sugere a criação de indicadores a partir dos dados financeiros e contábeis da empresa. Esses indicadores serão necessários para o futuro cálculo do *Valuation*. Mais uma vez esclarece a importância da primeira análise dos balanços e demonstrativos de resultado da empresa, pois se tornou possível identificar a melhor forma de calcular tais indicadores.

A partir deste ponto, o trabalho passa para sua segunda fase de análise, onde todos os cálculos foram realizados a fim de se encontrar os indicadores citados a cima. Eles serão utilizados como premissas no modelo de avaliação da Cemig.

Portanto, os seguintes indicadores foram calculados:

- *Turnover* do Ativo;
- Dívida sobre ativo total;
- Margem Bruta;
- Despesas sobre vendas
- Depreciação sobre o ativo imobilizado;
- Taxa de juros sobre a dívida
- Alíquota de imposto de renda
- Taxa de retenção

TABELA 3: INDICADORES DO MODELO DE TAGGART

Indicadores	2007	2006	2005	2004	2003	Média
Turnover do Ativo Total	0.42	0.36	0.37	0.43	0.37	0.39
Dívida / Ativo Total	0.65	0.68	0.64	0.57	0.56	0.62
Margem Bruta	0.46	0.42	0.47	0.39	0.40	0.43
Despesas / Vendas	0.05	0.03	0.04	0.07	0.07	0.05
Depreciação / Ativo Imobilizado	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Taxa de juros sobre a Dívida						0.12
Imposto de Renda	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
Taxa de Retenção	0.50	0.20	-0.03	0.50	0.73	0.38

Todas as premissas citadas foram projetadas a partir da média de seus valores em cada exercício. Lembrando que os exercícios utilizados para análise vão de 2002 a 2007. Exceto a taxa de juros sobre a dívida, onde foi utilizado o CDI de maio de 2009 anualizado, 9,64%a.m.(www.debit.com.br), mais 2,01%a.m., conforme dado retirado do relatório de mercado secundário de debêntures do endereço eletrônico www.andima.com.br

Após calculadas todas as premissas para as projeções futuras da companhia, foram levados os dados para o modelo.

Além das premissas, o modelo também requer a inclusão de alguns dados adicionais para poder calcular suas projeções. Esses dados também foram retirados dos balanços da Cemig. Como se tratavam de um ponto de partida para as projeções futuras da empresa, e sendo o primeiro ano de projeção o 2008, pegou-se apenas os valores mais recentes de seus exercícios anuais, ou seja, os de 2007.

Com todos os dados necessários no modelo, as projeções puderam ser feitas para os próximos 5 anos, ou seja, de 2008 a 2012.

O ultimo indicador calculado é o ROE, que significa o retorno sobre o patrimônio líquido (*return on equity*). Como o próprio nome já diz, o ROE demonstra em percentual o quanto o lucro líquido vale em relação ao patrimônio líquido da empresa.

A seguir serão demonstradas as tabelas com os indicadores de premissas e as projeções de balanço e resultado da companhia Cemig, segundo o modelo sugerido por Taggart (1999).

TABELA 4: PREMISSAS DO MODELO DE TAGGART APLICADAS À CEMIG

Premissas	
Turnover do Ativo Total	0,39
Dívida / Ativo Total	0,62
Margem Bruta	0,43
Despesas / Vendas	0,05
Depreciação / Ativo Imobilizado	0,06
Taxa de juros sobre a Dívida	0,12
Imposto de Renda	0,34
Taxa de Retenção	0,38

TABELA 5: PROJEÇÕES DE BALANÇO

R\$ milhões	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Caixa e Aplicações	2.066	1.985	2.092	2.205	2.324	2.450
Contas a Receber	5.323	5.114	5.390	5.681	5.988	6.311
Estoques e Outros Ativos	4.648	4.466	4.707	4.961	5.229	5.512
Ativo Permanente	12.229	11.749	12.384	13.052	13.758	14.501
ATIVO TOTAL	24.267	23.313	24.573	25.900	27.299	28.774
Passivo exc. Dívida	8.237	7.914	8.341	8.792	9.267	9.767
Dívida	7.639	6.536	6.889	7.261	7.653	8.066
Patrimônio Líquido	8.390	8.864	9.343	9.847	10.379	10.940
PASSIVO TOTAL	24.267	23.313	24.573	25.900	27.299	28.774

TABELA 6: PROJEÇÕES DO DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

R\$ milhões	2008	2009	2010	2011	2012
Vendas Líquidas	9.492	9.119	9.612	10.131	10.678
(Custo das vendas)	5.444	5.230	5.513	5.810	6.124
Lucro Bruto	4.048	3.889	4.099	4.321	4.554
(Desp. Admin. e Gerais)	504	485	511	538	567
(Depreciação)	747	718	757	798	841
Lucro Operacional	2.796	2.687	2.832	2.985	3.146
Despesa Financeira	903	773	814	858	905
LAIR	1.893	1.914	2.017	2.126	2.241
(Imp Renda)	644	651	686	723	762
Lucro Líquido	1250	1263	1332	1403	1479
Dividendos	776	784	827	872	919
Lucro Retido	474	479	505	532	561
ROE	15%	14%	14%	14%	14%

4.4 – AVALIAÇÃO PELO MODELO DE DIVIDENDOS DESCONTADOS DE GORDON

O próximo passo para o modelo foi o cálculo do CAPM, conforme equação 5, pg.19.

A primeira variável deste modelo, o retorno livre de risco, foi retirado da média do *Treasure Bond* americano de 1928 a 2008 encontrado na página eletrônica da internet de Damodaran (www.stern.nyu.edu/~adamodar). Conforme ilustrado na tabela em anexo, o valor da média chegou a 5,4%.

A segunda variável a inserir no modelo do CAPM é o retorno de mercado, o qual também foi extraído do página eletrônica do Damodaran, através da média dos *Stocks* americanos entre os anos de 1928 a 2008. O Valor encontrado foi de 11,1%.

Para o cálculo do Beta alavancado da Cemig, foram utilizados as seguintes variáveis. A primeira delas foi o Beta desalavancado do setor de energia extraído da página eletrônica de Damodaran. O valor encontrado foi de 0,95.

Já o seu valor de mercado (*Market Capitalization*), ou seja, foram calculados através de uma média histórica desde 2000 até 2009. Essa base foi retirada do endereço eletrônico www.bloomberg.com.br.

TABELA 7: CÁLCULO DO BETA DA CEMIG (R\$ milhões)

Dívida	6.359
Valor de Mercado	9.718
Ativo Total	16.077
Alíquota de imposto	0,34

A partir desses valores chega-se ao Beta desalavancado da companhia através da equação 4, pg.18.

Como resultado obteve-se o valor de 1,36 para o Beta alavancado da Cemig.

A última variável do CAPM a ser calculada é o chamado prêmio de risco do país, o qual foi obtido através do *spread* (diferença) entre o título norte americano e o brasileiro, ambos extraídos da página eletrônica na internet <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. O valor encontrado foi de 9,5% para o Brasil e 5,5% para os Estados Unidos, chegando ao valor de 4,5% para o prêmio de risco país.

Sendo assim, chegou a valor da taxa calculada pelo CAPM de 17,63% a.a. para o custo de capital da companhia Cemig.

Como se trata de uma taxa em Dólar foi necessário calcular por paridade uma taxa em Real. Portanto foi extraído do endereço eletrônico www.debit.com.br os valores mensais desde 2003 até final de 2008 das taxas de inflação do Brasil e do endereço www.stern.nyu.edu/~adamodar as respectivas taxas no mesmo período, porém dos Estados Unidos, vide tabelas em anexo.

A média da taxa de inflação do Brasil atingiu 6,0% a.m. enquanto a dos Estados Unidos chegou ficou em 2,6% a.m.. Sendo assim, pelo cálculo de paridade entre taxas, chegou-se a uma taxa de 21,56% a.m. a ser utilizada no modelo, utilizando a equação 6, pg.19.

O modelo de dividendos descontados escolhido para o trabalho foi o sugerido por Gordon. Sendo assim, os dividendos projetados até 2012 foram trazidos a valor presente pela taxa encontrada no CAPM, chegando ao valor presente de R\$ 2.373 milhões. Para os anos seguintes ao ano de 2012, foram projetados os dividendos perpétuos através do coeficiente de crescimento g , descrito por Ross, Westerfield e Jaffe (2007, pág.106). Esse coeficiente é produto da média do ROE nos anos anteriores, atingindo o valor de 14,38%, e o índice de retenção da companhia de 37,90%, levando a um valor final de 5,45%.

O valor dos dividendos perpétuos trazidos a valor presente foi obtido através da seguinte fórmula:

$$PV = D/r-g$$

Onde,

PV = valor presente do fluxo perpétuo de dividendos

D = dividendo projetado para 2013

r = custo de capital do CAPM

g = coeficiente de crescimento dos dividendos

O dividendo projetado para 2013 é o valor projetado para 2012 mais um crescimento (g) de um período.

Sendo assim, chegou a valor presente de R\$ 6.012 milhões, que somados ao valor presente dos anos de 2008 a 2012, atinge R\$ 8.385.

Após dividir o valor encontrado pelo número atual de ações da Cemig no mercado de 496 milhões, segundo site da Bovespa, tem-se o valor intrínseco de R\$ 16,90 por ação. Esse valor é menor do que o valor atual de cotação das ações da Cemig que estão por volta de R\$ 20,24 para as ações ordinárias e R\$ 27,11 para as ações preferenciais, segundo o endereço eletrônico www.yahoo.com.br no dia 10 de junho de 2009.

A tabela a seguir demonstra uma série de combinações entre a taxa de desconto (r) utilizada no modelo e o coeficiente de crescimento perpétuo dos dividendos da Cemig (g). Observa-se que para um crescimento por volta de 5% a taxa de desconto deveria estar abaixo de 18% para que o preço por ação estivesse igual ou maior do que o preço de mercado das ações ordinárias.

TABELA 8: VALOR POR AÇÃO (R\$)

K \ G	4%	5%	6%	7%	8%	9%
10%	37,33	43,84	53,61	69,88	102,43	200,08
11%	32,68	37,33	43,84	53,61	69,88	102,43
12%	29,20	32,68	37,33	43,84	53,61	69,88
13%	26,48	29,20	32,68	37,33	43,84	53,61
14%	24,31	26,48	29,20	32,68	37,33	43,84
15%	22,54	24,31	26,48	29,20	32,68	37,33
16%	21,06	22,54	24,31	26,48	29,20	32,68
17%	19,81	21,06	22,54	24,31	26,48	29,20
18%	18,73	19,81	21,06	22,54	24,31	26,48
19%	17,80	18,73	19,81	21,06	22,54	24,31
20%	16,99	17,80	18,73	19,81	21,06	22,54
21%	16,27	16,99	17,80	18,73	19,81	21,06
22%	15,63	16,27	16,99	17,80	18,73	19,81
23%	15,06	15,63	16,27	16,99	17,80	18,73

5 - CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo a análise do valor intrínseco das ações da CEMIG, empresa do setor de energia no Brasil, listada na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

Dentre as diferentes formas de análise de valor de uma companhia, foi escolhido utilizar o Modelo de Dividendos Descontados.

Este modelo propõe que seja estabelecido um fluxo futuro de distribuição de dividendos até determinado número de anos. Para os anos seguintes é proposto um fluxo perpétuo distribuição de dividendos com crescimento constante indicado pelo coeficiente g (Gordon e Shapiro apud, Foerster e Sapp, 2005).

Para o estabelecimento do fluxo de dividendos dos próximos exercícios da companhia, foi utilizado um modelo de projeção de resultados proposto por Taggart (1999). Este modelo trabalha com uma planilha eletrônica para a projeção dos resultados futuros da empresa. Foram considerados dados históricos de balanço e resultados de exercícios para a criação de premissas que geram projeções de resultados futuros.

Para a modelagem desse sistema foi necessário uma pesquisa dos resultados e balanços divulgados pela CEMIG entre os anos de 2002 a 2007 no endereço eletrônico www.bovespa.com.br. A partir desse trabalho foi possível criar indicadores financeiros e de resultados, os quais foram tratados como premissas no modelo da planilha eletrônica. Essas premissas geraram projeções de exercícios de 2008 a 2012.

Para os anos de 2012 em diante foi calculado um coeficiente g de crescimento constante do valor distribuição de dividendos. Esse conceito projeta um fluxo perpétuo constante de distribuição de dividendos, conforme previsto no modelo de Gordon (Gordon e Shapiro apud, Foerster e Sapp, 2005). Nesse caso, o coeficiente calculado chegou a 5,45%.

Depois de estabelecido todo o fluxo futuro de distribuição de dividendos da empresa, foi necessário encontrar seu custo de capital próprio. Essa taxa

desconta os dividendos futuros a valor presente, encontrando assim o valor intrínseco do fluxo para o acionista. Para calcular o valor justo por ação foi necessário dividi-lo pelo número de ações da CEMIG listadas na BOVESPA, encontrado em seu próprio endereço eletrônico www.cemig.com.br.

O cálculo do custo de capital foi obtido através do modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Variáveis como o Beta alavancado da CEMIG, retorno livre de risco (retorno de títulos do tesouro Norte Americano), retorno do mercado de ações Norte Americano e risco país Brasil foram calculados neste trabalho.

Ao se descontar o fluxo de distribuição de dividendos futuros da CEMIG, chegou-se a um valor da empresa de R\$ 8.385 milhões. Esse valor foi dividido pelo número de ações da companhia no mercado de 496 milhões, chegando a um preço por ação de R\$ 16,90.

Após esse cálculo, conclui-se que o valor por ação encontrado no modelo é inferior ao preço por ação negociado em mercado que vai de R\$ 20,24 para ações ordinárias a R\$ 27,11 para ações preferenciais.

Além do valor encontrado pelo modelo, também foram projetados diferentes valores por ação caso houvesse uma mudança tanto no coeficiente g de crescimento constante dos dividendos e/ou na taxa de retorno utilizada.

É importante destacar que o modelo pode apresentar fraquezas, uma vez que não foi considerada uma variável significativa: o risco regulatório.

Segundo artigo retirado do endereço eletrônico www.abrage.com.br, o próximo fim das concessões às empresas distribuidoras de energia elétrica no Brasil está concentrado entre os anos de 2015 e 2017. Esse fato gera uma série de discussões, pois diversos grupos privados de alto poder de investimento são a favor de novas licitações para a concessão de energia. Essas idéias vão de encontro aos atuais contratos em vigência, os quais trazem cláusulas que permitem por mais 20 anos a prorrogação à concessão do serviço de energia elétrica às empresas que já atuam no país.

Atualmente a CEMIG é vista como a empresa consolidadora do setor de distribuição de energia elétrica no país, porém parte de sua concessão terá vencimento em 2016, e caso não se consiga uma prorrogação por mais 20 anos do serviço, ela correrá o risco de perder a concessão para novos grandes investidores privados.

Sendo assim, o modelo presente neste trabalho estaria inviabilizado, já que suas premissas não refletem uma mudança drástica no cenário. Tais mudanças ser refletiriam nas receitas futuras da empresa, modificando todas as projeções de resultados futuros.

Cabe ressaltar que esse resultado é derivado de um trabalho acadêmico, portanto não deve ser tomado como sugestão de investimento.

6 – BIBLIOGRAFIA

- COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. *Avaliação de Empresas Valuation: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas*, Ed. Pearson, 2002.
- DAMODARAN, Aswath. *Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice*, Journal of Applied Finance, 2003.
- FOERSTER, Stephen R.; SAPP, Stephen G.. *The Dividend Discount Model in The Long-run: A Clinical Study*, Journal of Applied Finance, 2005.
- KELMAN, Jerson. *Risco regulatório*, O Estado de São Paulo, edição de 19 de julho de 2006.
- NUNES, José Emilio. *A importância da análise de risco nos projetos de grande porte de energia*, <http://jusvi.com/artigos>, 2009.
- ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F.. *Administração Financeira: Corporate finance*, Ed. Atlas, 2007.
- TAGGART, Robert A.. *Spreadsheet Exercises for Linking Financial Statement, Valuation, and Capital Budgeting*, Financial Practice and Education, Vol.9, nº1, 1999.

Endereços eletrônicos:

- <http://jusvi.com/artigos>
- <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- www.abrage.com.br
- www.andima.com.br
- www.bloomberg.com.br
- www.bovespa.com.br
- www.cemig.com.br

- www.debit.com.br
- www.yahoo.com.br

ANEXOS

Ativo

Descrição da Conta	2007	2006	2005
Ativo Total	24,266,503	23,208,716	19,817,705
Ativo Circulante	7,722,010	6,394,600	5,197,838
Disponibilidades	2,066,219	1,402,047	1,394,461
Créditos	5,322,650	4,680,918	3,541,093
Clientes	2,499,574	2,433,188	1,646,936
Consumidores e Revendedores	2,025,124	2,074,983	1,343,779
Concessionária - Transporte de Energia	47,445	358,205	303,157
Créditos Diversos	2,823,076	2,247,730	1,894,157
Recomposição Tarifária e Parcela "A"	450,817	355,599	2,718
Tributos Compensáveis	810,293	284,197	359,711
Despesas Antecipadas - CVA	519,699	459,898	539,321
Revendedores - Transações Energia Livre	31,426	123,056	225,771
Créditos Tributários	489,757	12,579	107,078
Ativo Regulatório- PIS-PASEP/ COFINS	57,593	107,959	69,031
Reajustes Tarifário Diferido	463,491	791,231	321,445
Estoques	42,415	3,498	26,082
Outros	290,726	276,655	236,202
Outros Créditos	290,726	276,655	236,202
Ativo Não Circulante	16,544,493	16,814,116	14,619,867
Ativo Realizável a Longo Prazo	4,315,233	4,902,838	4,682,494
Créditos Diversos	4,276,806	4,878,045	4,668,157
Contas a Receber do Governo do Estado	1,763,277	1,726,293	1,518,672
Recomposição Tarifária e Parcela "A"	721,529	979,008	1,001,305
Despesas Antecipadas - CVA	177,842	159,738	46,549
Créditos Tributários	694,888	678,592	410,337
Revendedores - Transações Energia Livre	13,646	34,637	96,029
Tributos Compensáveis	365,101	601,091	219,362
Depósito Vinculados a Litígio	271,915	254,905	83,097
Consumidores e Revendedores	125,986	100,734	6,419
Ativo Regulatório -PIS-PASEP/ COFINS	6,088	215,559	374,622
Reajuste Tarifário Diferido	81,742	127,488	853,994
Créditos com Pessoas Ligadas	-	-	-
Com Coligadas e Equiparadas	-	-	-
Com Controladas	-	-	-
Com Outras Pessoas Ligadas	-	-	-
Outros	38,427	24,793	14,337
Incentivos Fiscais, Depósitos e Outros	38,427	24,793	14,337

Ativo Permanente	12,229,260	11,911,278	9,937,373
Investimentos	1,070,854	998,875	977,023
Participações Coligadas/Equiparadas	-	-	-
Participações Coligadas/Equiparadas-Ágio	-	-	-
Participações em Controladas	-	-	-
Participações em Controladas - Ágio	-	-	-
Outros Investimentos	-	-	-
Imobilizado	10,563,200	10,335,426	8,594,352
Intangível	531,724	494,231	304,016
Diferido	63,482	82,746	61,982

Descrição da Conta	2004	2003	2002
Ativo Total	16,782,267	15,024,891	13,813,886
Ativo Circulante	3,422,533	2,557,894	1,953,965
Disponibilidades	896,223	440,481	122,975
Créditos	2,343,531	1,942,099	1,622,093
Consumidores E Revendedores	1,211,086	1,058,610	882,421
Consumidores - Recomposição Tarifária	327,268	278,864	257,577
Concessionária - Transporte De Energia	27,876	28,669	18,271
Tributos E Contrib Sociais Compensáveis	119,328	107,829	21,322
Despesa Antecipada - Cva	463,508	315,234	225,833
Revendedores - Transações No Mae	4,556	39,037	82,476
Créditos Tributários	148,905	113,856	134,193
Estoques	19,253	2,223	20,663
Outros	163,526	153,084	188,234
Outros Créditos	163,526	153,084	188,234
Ativo Realizável A Longo Prazo	4,132,008	3,662,697	3,328,386
Créditos Diversos	4,082,526	3,609,592	3,240,981
Contas A Receber Do Governo Do Estado	1,096,706	891,063	75,496
Consumidores - Recomposição Tarifária	1,032,601	1,265,310	1,149,563
Despesas Antecipadas - Cva	85,786	305,485	195,208
Créditos Tributários	171,724	269,183	406,646
Títulos E Valores Mobiliários	-	-	53,138
Racionamento - Bônus E Custos Adaptação	-	23,449	52,083
Revendedores - Transações No Mae	588,281	567,062	46,264
Tributos Compensáveis	142,368	115,933	100,426
Depósitos Vinculados A Letígio	88,197	81,493	66,317
Consumidores E Revendedores	78,022	90,614	-
Ativo Regulatório - Pis-pasep/cofins	361,082	-	-
Reajuste Tarifário Diferido	437,759	-	-
Créditos Com Pessoas Ligadas	-	-	-
Com Coligadas	-	-	-
Com Controladas	-	-	-
Com Outras Pessoas Ligadas	-	-	-
Outros	49,482	53,105	87,405
Incentivos Fiscais, Depósitos E Outros	49,482	53,105	87,405
Ativo Permanente	9,227,726	8,804,300	8,531,535
Investimentos	916,194	797,806	608,657
Participações Em Coligadas	-	-	-
Participações Em Controladas	-	-	-
Outros Investimentos	-	797,806	608,657
Imobilizado	8,247,882	7,984,367	7,897,782
Diferido	6,365	22,127	25,096

Fonte: www.bovespa.com.br

Passivo

Descrição da Conta	2007	2006	2005
Passivo Total	24,266,503	23,208,716	19,817,705
Passivo Circulante	5,861,435	5,748,730	5,719,682
Empréstimos e Financiamentos	969,603	800,434	458,833
Debêntures	50,638	33,514	526,098
Fornecedores	935,905	913,773	764,841
Impostos, Taxas e Contribuições	1,078,159	994,577	666,697
Dividendos a Pagar	881,457	1,373,828	2,064,251
Provisões	734,508	69,559	461,188
Salários e Contribuições Sociais	236,285	185,017	174,459
Encargos Regulatórios	395,894	436,535	20,977
Participações nos Lucros	102,329	74,038	76,959
Dívidas com Pessoas Ligadas	-	-	-
Outros	1,211,165	937,014	777,774
Obrigações Pós-Emprego	107,061	139,113	161,003
Passivo Regulatório - CVA	549,133	328,143	208,195
Provisão p/ Perdas em Inst. Financeiros	166,448	176,575	145,682
Passivo Regulatório-Revisão Rec. Trans.	15,717	-	-
Outras Obrigações	372,806	293,183	262,894
Passivo Não Circulante	9,696,342	9,839,915	6,893,669
Passivo Exigível a Longo Prazo	9,610,106	9,749,835	6,893,669
Empréstimos e Financiamentos	4,961,138	5,620,190	3,249,418
Debêntures	1,657,655	1,194,799	701,184
Provisões	634,786	53,498	357,094
Contingências	634,786	53,498	357,094
Dívidas com Pessoas Ligadas	-	-	-
Adiantamento para Futuro Aumento Capital	-	-	-
Outros	2,356,527	2,399,866	2,585,973
Obrigações Pós-Emprego	1,363,833	1,450,850	1,284,677
Fornecedores - Suprimento	340,792	271,928	337,069
Impostos, Taxas e Contribuições	31,914	449,521	799,067
Passivo Regulatório - CVA	19,614	119,907	31,508
Outras Obrigações	136,622	10,766	133,652
Resultados de Exercícios Futuros	86,236	9,008	-
Part. de Acionistas Não Controladores	318,549	97,618	19,499

Patrimônio Líquido	8,390,177	7,522,453	7,184,855
Capital Social Realizado	2,432,307	1,621,538	1,621,538
Reservas de Capital	4,059,345	4,059,345	4,059,345
Reservas de Reavaliação	-	-	-
Ativos Próprios	-	-	-
Controladas/Coligadas e Equiparadas	-	-	-
Reservas de Lucro	1,898,525	1,841,570	1,503,972
Legal	-	-	-
Estatutária	-	-	-
Para Contingências	-	-	-
De Lucros a Realizar	-	-	-
Retenção de Lucros	1,898,525	1,841,570	1,503,972
Especial p/ Dividendos Não Distribuídos	-	-	-
Outras Reservas de Lucro	-	-	-
Lucros/Prejuízos Acumulados	-	-	-
Adiantamento para Futuro Aumento Capital	-	-	-

Descrição da Conta	2004	2003	2002
Passivo Total	16,782,267	15,024,891	13,813,886
Passivo Circulante	3,986,067	3,516,816	2,960,646
Empréstimos E Financiamentos	1,417,291	1,587,336	834,203
Debêntures	-	-	-
Fornecedores	676,164	61,096	1,274,725
Impostos, Taxas E Contribuições	496,906	321,473	150,757
Dividendos A Pagar	652,331	311,212	211,106
Provisões	33,622	384,142	228,321
Salários E Contribuições Sociais	173,859	19,911	108,515
Encargos Regulatórios	98,889	133,718	93,856
Participações Nos Lucros	63,472	51,314	2,595
Dívidas Com Pessoas Ligadas	-	-	-
Outros	407,155	301,693	261,534
Venda Antecipada De Energia Elétrica	-	-	-
Obrigações Pós-emprego	199,738	185,226	180,992
Outras Obrigações	207,417	116,467	80,542

Passivo Exigível A Longo Prazo	5,523,923	4,922,413	5,143,322
Empréstimos E Financiamentos	2,800,518	2,271,413	2,550,541
Debêntures	-	-	-
Provisões	427,839	320,898	315,045
Contingências	427,839	320,898	315,045
Dívidas Com Pessoas Ligadas	-	-	-
Outros	2,295,566	2,330,102	2,277,736
Obrigações Pós-emprego	1,353,543	1,496,027	1,656,488
Fornecedores - Suprimento	245,873	324,556	334,295
Racionamento - Sobre taxa	-	-	-
Venda Antecipada De Energia Elétrica	-	-	-
Impostos, Taxas E Contribuições	572,829	440,143	21,664
Outras Obrigações	123,321	69,376	70,313
Resultados De Exercícios Futuros	-	-	-
Participações Minoritárias	20,892	27,093	29,035
Patrimônio Líquido	7,251,385	6,558,569	5,680,883
Capital Social Realizado	1,621,538	1,621,538	1,621,538
Reservas De Capital	4,059,345	4,059,345	4,059,345
Reservas De Reavaliação	-	-	-
Ativos Próprios	-	-	-
Controladas/coligadas	-	-	-
Reservas De Lucro	1,570,502	877,686	-
Legal	-	-	-
Estatutária	-	-	-
Para Contingências	-	-	-
De Lucros A Realizar	-	-	-
Retenção De Lucros	-	877,686	-
Especial P/ Dividendos Não Distribuídos	-	-	-
Outras Reservas De Lucro	-	-	-
Lucros/prejuízos Acumulados	-	-	-

Fonte: www.bovespa.com.br

Demonstrativo de Resultados

Descrição da Conta	01/01/2007 a 31/12/2007	01/01/2006 a 31/12/2006	01/01/2005 a 31/12/2005
Receita Bruta de Vendas e/ou Serviços	15,789,531	13,431,371	11,702,613
Fornecimento Bruto de Energia Elétrica	13,285,332	11,135,000	9,156,031
Reajuste Tarifário Diferido	-	-	59,101
Receita de Uso de Rede	1,945,930	1,789,471	1,522,786
Outras Receitas Operacionais	558,269	5,069	432,786
Deduções da Receita Bruta	(5,543,617)	(4,964,729)	(4,389,521)
Receita Líquida de Vendas e/ou Serviços	10,245,914	8,466,642	7,313,092
Custo de Bens e/ou Serviços Vendidos	(6,324,095)	(5,531,077)	(4,458,972)
Energia Elétrica Comprada para Revenda	(2,793,722)	(2,112,673)	(1,454,930)
Encargos Uso da Rede Básica Transmissão	(649,737)	(663,851)	(640,733)
Gás Comprado para Revenda	(154,241)	(157,732)	(155,948)
Pessoal e Administradores	(866,377)	(992,765)	(728,315)
Entidade de Previdência Privada	(110,354)	(159,647)	(141,484)
Materiais	(8,993)	(78,519)	(88,724)
Matéria-Prima e Insumos para Produção	(58,409)	(36,812)	(852)
Serviços de Terceiros	(500,828)	(411,318)	(355,053)
Depreciação e Amortização	(748,196)	(626,926)	(551,906)
Provisões Operacionais	(49,914)	(23,976)	(70,608)
Royalties (Comp. Financ. Rec. Hídricos)	(134,102)	(138,955)	(145,132)
Outras	(168,285)	(127,903)	(125,287)
Resultado Bruto	3,921,819	2,935,565	2,854,120
Despesas/Receitas Operacionais	(983,344)	(435,552)	(68,666)
Com Vendas	(235,837)	(152,719)	(11,993)
Gerais e Administrativas	(319,886)	(78,139)	(208,217)
Financeiras	(356,105)	(49,674)	322,383
Receitas Financeiras	1,286,011	1,392,274	1,706,176
Despesas Financeiras	(1,642,116)	(1,441,948)	(1,383,793)
Outras Receitas Operacionais	-	-	-
Outras Despesas Operacionais	(71,516)	(15,502)	(62,902)
Resultado da Equivalência Patrimonial	-	-	-
Resultado Operacional	2,938,475	2,500,013	2,785,454
Resultado Não Operacional	(10,356)	(36,795)	(52,415)
Receitas	69,665	17,247	4,486
Despesas	(80,021)	(54,042)	(56,901)
Resultado Antes Tributação/Participações	2,928,119	2,463,218	2,733,039
Provisão para IR e Contribuição Social	(1,025,851)	(5,993)	(109,711)
IR Diferido	403,546	71,704	(36,082)
Participações/Contribuições Estatutárias	(454,885)	(209,991)	(259,805)
Participações	(454,885)	(209,991)	(259,805)
Participação dos Empregados no Resultado	(454,885)	(209,991)	(259,805)
Contribuições	-	-	-
Reversão dos Juros sobre Capital Próprio	-	-	-
Part. de Acionistas Não Controladores	(115,480)	(67,900)	696
Lucro/Prejuízo do Período	1,735,449	1,718,841	2,003,399

Descrição da Conta	01/01/2004 a 31/12/2004	01/01/2003 a 31/12/2003	01/01/2002 a 31/12/2002
Receita Bruta De Vendas E/ou Serviços	9,748,018	7,967,945	6,751,960
Fornecimento Bruto De Energia Elétrica	8,602,365	7,235,477	5,991,216
Recomposição Tarifária Extraordinária	-	-	275,321
Reajuste Tarifário Diferid	358,602	-	-
Receita De Uso Da Rede	244,517	256,757	185,421
Outras Receitas Operacionais	542,534	475,711	300,002
Deduções Da Receita Bruta	(2,607,162)	(2,344,628)	(1,633,298)
Receita Líquida De Vendas E/ou Serviços	7,140,856	5,623,317	5,118,662
Custo De Bens E/ou Serviços Vendidos	(4,863,191)	(3,901,583)	(4,142,410)
Energia Elétrica Comprada Para Revenda	(1,479,799)	(1,393,423)	(1,732,678)
Encargos Uso Da Rede Básica Transmissão	(585,888)	(310,263)	(297,537)
Gás Comprado Para Revenda	(259,795)	(246,276)	(152,132)
Pessoal E Administradores	(698,732)	(658,161)	(442,594)
Entidade De Previdência Privada	(83,169)	(59,847)	(7,186)
Materiais	(66,256)	(74,672)	(49,084)
Materia-prima E Insumos Para Produção	(19,311)	(8,127)	(41,167)
Serviços De Terceiros	(23,874)	(20,949)	(140,051)
Deprreciação E Amortização	(524,313)	(51,491)	(508,054)
Provisões Operacionais	(80,432)	(33,416)	(77,223)
Compensação Financeira Pela Utilização	(108,023)	(13,948)	(47,252)
Quota Para Conta Consumo De Combustível	(292,147)	(282,309)	(344,902)
Conta De Desenvolvimento Energético Cde	(237,863)	(118,217)	-
Reversão (provisão) Para Perdas Rte	(104,271)	118,442	(177,627)
Outras	(84,452)	(96,966)	(60,249)
Resultado Bruto	2,277,665	1,721,734	976,252
Despesas/receitas Operacionais	(876,504)	(160,178)	(1,066,249)
Com Vendas	(311,073)	(228,391)	(162,988)
Gerais E Administrativas	(169,969)	(176,136)	(231,479)
Financeiras	(28,101)	33,509	(61,546)
Receitas Financeiras	1,076,262	1,114,306	867,203
Despesas Financeiras	(1,357,272)	(779,216)	(1,482,663)
Outras Receitas Operacionais	-	-	-
Outras Despesas Operacionais	(114,452)	(90,741)	(56,322)
Resultado Da Equivalência Patrimonial	-	-	-
Resultado Operacional	1,401,161	1,561,556	(89,997)
Resultado Não Operacional	74,345	(61,128)	(1,072,558)
Receitas	-	-	-
Despesas	-	-	-
Perda Extraordinária	-	-	-
Outros	-	-	-
Resultado Antes Tributação/participações	1,475,506	1,500,428	(1,162,555)
Provisão Para Ir E Contribuição Social	(602,563)	(553,528)	(7,091)
Ir Diferido	-	-	-
Participações/contribuições Estatutárias	0	0	0
Participações	-	-	-
Contribuições	-	-	-
Reversão Dos Juros Sobre Capital Próprio	510	250	220
Participações Minoritárias	1,858	742	11,632
Lucro/prejuízo Do Exercício	1,384,801	1,197,642	(1,001,833)

Fonte: www.bovespa.com.br

Retorno do Tesouro Norte Americano

<i>ano</i>	<i>T.Bonds</i>		
1928	0,84%		
1929	4,20%	1951	-0,30%
1930	4,54%	1952	2,27%
1931	-2,56%	1953	4,14%
1932	8,79%	1954	3,29%
1933	1,86%	1955	-1,34%
1934	7,96%	1956	-2,26%
1935	4,47%	1957	6,80%
1936	5,02%	1958	-2,10%
1937	1,38%	1959	-2,65%
1938	4,21%	1960	11,64%
1939	4,41%	1961	2,06%
1940	5,40%	1962	5,69%
1941	-2,02%	1963	1,68%
1942	2,29%	1964	3,73%
1943	2,49%	1965	0,72%
1944	2,58%	1966	2,91%
1945	3,80%	1967	-1,58%
1946	3,13%	1968	3,27%
1947	0,92%	1969	-5,01%
1948	1,95%	1970	16,75%
1949	4,66%	1971	9,79%
1950	0,43%	1972	2,82%

1973	3,66%	1991	15,00%
1974	1,99%	1992	9,36%
1975	3,61%	1993	14,21%
1976	15,98%	1994	-8,04%
1977	1,29%	1995	23,48%
1978	-0,78%	1996	1,43%
1979	0,67%	1997	9,94%
1980	-2,99%	1998	14,92%
1981	8,20%	1999	-8,25%
1982	32,81%	2000	16,66%
1983	3,20%	2001	5,57%
1984	13,73%	2002	15,12%
1985	25,71%	2003	0,38%
1986	24,28%	2004	4,49%
1987	-4,96%	2005	2,87%
1988	8,22%	2006	1,96%
1989	17,69%	2007	10,21%
1990	6,24%	2008	20,10%

Fonte: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Retorno dos *Stocks* Norte Americano

<i>ano</i>	<i>Stocks</i>		
1928	43,81%	1943	25,06%
1929	-8,30%	1944	19,03%
1930	-25,12%	1945	35,82%
1931	-43,84%	1946	-8,43%
1932	-8,64%	1947	5,20%
1933	49,98%	1948	5,70%
1934	-1,19%	1949	18,30%
1935	46,74%	1950	30,81%
1936	31,94%	1951	23,68%
1937	-35,34%	1952	18,15%
1938	29,28%	1953	-1,21%
1939	-1,10%	1954	52,56%
1940	-10,67%	1955	32,60%
1941	-12,77%	1956	7,44%
1942	19,17%	1957	-10,46%

		1983	22,34%
1958	43,72%	1984	6,15%
1959	12,06%	1985	31,24%
1960	0,34%	1986	18,49%
1961	26,64%	1987	5,81%
1962	-8,81%	1988	16,54%
1963	22,61%	1989	31,48%
1964	16,42%	1990	-3,06%
1965	12,40%	1991	30,23%
1966	-9,97%	1992	7,49%
1967	23,80%	1993	9,97%
1968	10,81%	1994	1,33%
1969	-8,24%	1995	37,20%
1970	3,56%	1996	23,82%
1971	14,22%	1997	31,86%
1972	18,76%	1998	28,34%
1973	-14,31%	1999	20,89%
1974	-25,90%	2000	-9,03%
1975	37,00%	2001	-11,85%
1976	23,83%	2002	-21,97%
1977	-6,98%	2003	28,36%
1978	6,51%	2004	10,74%
1979	18,52%	2005	4,83%
1980	31,74%	2006	15,61%
1981	-4,70%	2007	5,48%
1982	20,42%	2008	-36,58%

Fonte: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Taxa de inflação Brasil e Estados Unidos

Ano	IPCA	CPI
2003	9,3%	1,9%
2004	7,6%	3,3%
2005	5,7%	4,0%
2006	3,1%	2,1%
2007	4,5%	4,1%
2008	5,9%	0,1%
média	6,0%	2,6%

Fonte: www.debit.com.br e <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>