

Aplicabilidade do Modelo Gordon de crescimento de dividendos: aplicação nas ações Gerdau SA.

Ernani João Silva (UFPR) - ernani@genialconsultoria.com.br

Guilherme Teodoro Garbrecht (UFPR) - guilherme_garbrecht@hotmail.com

Ana Paula Mussi Szabo Cherobim (UFPR) - anapaulamussi@ufpr.br

Resumo:

O presente artigo analisa o Modelo de Gordon para o cálculo do custo de capital por meio da abordagem do crescimento de dividendos e sua aplicabilidade. Primeiramente a equação do Modelo de Gordon para a precificação de uma ação é analisada, derivando-se a mesma até chegar à equação do cálculo do custo do capital. Na sequência são verificadas as premissas básicas para a utilização do modelo: (a) fluxo de caixa de longo prazo e (b) taxa de crescimento de dividendos constante, de valor positivo e menor que r . Para a verificação da aplicabilidade do modelo, dados de uma empresa-exemplo foram utilizados para testes empíricos. Analisando a aplicabilidade do modelo, verifica-se que a estimação do cálculo do custo de capital é possível, porquanto utiliza-se de informações publicamente disponíveis, desde que observadas as premissas básicas à sua utilização. Em contrapartida, o modelo é sensivelmente afetado quando tais condições não se verificam na prática, seja pela volatilidade dos resultados - por exemplo, ausência do crescimento de dividendos constantes-, seja pela própria estimação, como a decisão sobre o melhor período a ser utilizado para a determinação da taxa de crescimento de dividendos.

Palavras-chave: *Custo de Capital; Abordagem de Dividendos; Modelo de Gordon.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Aplicabilidade do Modelo Gordon de crescimento de dividendos: aplicação nas ações Gerdau SA.

Resumo

O presente artigo analisa o Modelo de Gordon para o cálculo do custo de capital por meio da abordagem do crescimento de dividendos e sua aplicabilidade. Primeiramente a equação do Modelo de Gordon para a precificação de uma ação é analisada, derivando-se a mesma até chegar à equação do cálculo do custo do capital. Na sequência são verificadas as premissas básicas para a utilização do modelo: (a) fluxo de caixa de longo prazo e (b) taxa de crescimento de dividendos constante, de valor positivo e menor que r . Para a verificação da aplicabilidade do modelo, dados de uma empresa-exemplo foram utilizados para testes empíricos. Analisando a aplicabilidade do modelo, verifica-se que a estimação do cálculo do custo de capital é possível, porquanto utiliza-se de informações publicamente disponíveis, desde que observadas as premissas básicas à sua utilização. Em contrapartida, o modelo é sensivelmente afetado quando tais condições não se verificam na prática, seja pela volatilidade dos resultados - por exemplo, ausência do crescimento de dividendos constantes-, seja pela própria estimação, como a decisão sobre o melhor período a ser utilizado para a determinação da taxa de crescimento de dividendos.

Palavras-chave: Custo de Capital; Abordagem de Dividendos; Modelo de Gordon.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

Em finanças, o papel que representa a menor unidade transacional do direito da propriedade em relação ao capital social de uma entidade é denominado de ação. Investidores em ações buscam obter retornos maiores em relação às demais possibilidades oferecidas pelo mercado – *e.g.*, títulos do governo, certificados de depósito bancário, dentre outras. A expectativa é que companhias investidas gerem lucros suficientes para a distribuição de dividendos e/ou valorização real dos preços das ações. Todavia, a busca de maiores retornos representa exposição a maiores riscos e, segundo Damodaran (2002), o custo de capital é a taxa mínima de retorno exigida conforme a percepção do investidor quanto ao risco envolvido em um investimento.

O custo de capital é afetado por fatores econômicos e financeiros endógenos e exógenos à empresa investida. Neste contexto, a contabilidade pode representar fonte relevante de informações para o investidor. Hendriksen e Van Breda (1999) consideram que a informação contábil é importante por auxiliar o investidor na manutenção de carteiras de títulos que busquem satisfazer seus anseios em relação a risco e retorno.

Entre os inúmeros modelos existentes que buscam capturar a percepção de custo de capital dos investidores, encontra-se o Modelo de Gordon. Este, inicialmente, foi concebido para precificar, de forma simples, o valor presente de uma ação, através da análise de três elementos – (a) taxa de retorno do capital, (b) taxa de crescimento dos dividendos e (c) valor do dividendo no momento zero. Todavia, posteriormente, a taxa de retorno foi isolada no modelo, tornando-se a variável dependente da equação. Ou seja, o Modelo de Gordon para o custo do capital necessita tanto do comportamento *ex-post facto* dos dividendos - presentes nas divulgações contábeis para sua utilização, como também das expectativas dos agentes para o futuro da empresa investida.

O objetivo desse artigo é testar a fundamentação lógica do Modelo de Gordon e sua sensibilidade em capturar a percepção do investidor, tendo como base operações realizadas no mercado acionário. Ou seja, busca-se verificar se as premissas do modelo são condizentes com o comportamento do investidor em relação ao retorno do capital. Sendo assim, a questão de pesquisa consiste em: *Qual a aplicabilidade do Modelo de Gordon no comportamento do investidor, no mercado acionário, quando considerado o custo de capital?* Para o estudo do modelo utilizou-se a Gerdau S.A. como empresa-exemplo para análise empírica.

Além desta introdução, o presente artigo está estruturado em mais quatro seções. A segunda seção apresenta o referencial teórico, a metodologia está na terceira seção e, por fim, a quarta e a quinta seção, respectivamente, abordam os resultados obtidos e as considerações finais.

2 Referencial Teórico

O aporte teórico necessário para respaldar o tema pesquisado envolve quatro itens: (i) a definição de custo de capital; (ii) os métodos de cálculo do custo de capital utilizados nas pesquisas brasileiras; (iii) o cálculo do custo de capital próprio pela abordagem do crescimento dos dividendos; e (iv) a taxa de crescimento dos dividendos.

2.1 Custo de Capital

Para Damodaran (2002), o custo de capital constitui-se em uma taxa de retorno exigida pelos investidores para investir capital em uma empresa. Esse investimento possui risco, representado pela possibilidade de não alcançar o retorno esperado ou, ainda, perde-se o capital investido. Assim, para realizar um investimento, o investidor deve analisar o risco do negócio e a taxa de retorno envolvida. Sobre os riscos, Alencar (2005) indica que a incerteza na credibilidade dos emissores de ações leva à diminuição do preço destas; ou seja, trata-se de um mecanismo de proteção utilizado pelos investidores.

Além de obter recursos junto aos investidores, por meio da emissão de ações, a empresa pode captar recursos de agentes externos – *e.g.* instituições financeiras. Essa composição de recursos representa a estrutura de capital da empresa; já a ponderação da utilização dos recursos e de seus respectivos custos estabelece o que é denominado de valor do custo médio ponderado de capital – ou *weighted average cost of capital* (WACC). , De acordo com Assaf, Lima e Araújo (2008), tem-se na WACC a presença tanto a presença do custo de oportunidade tanto de acionista como de terceiros.

O custo de oportunidade representa a taxa de retorno mínima, ou custo de capital, exigida pelos investidores para compensar o risco do investimento pode ser calculado por meio de diversos métodos, entre os quais: (a) o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) ou Modelo de Custo Médio Ponderado de Capital; (b) o *Arbitrage Pricing Theory* (APT) ou Modelo de Precificação por Arbitragem; (c) o Modelo de Gordon; e (d) o Modelo de Ohlson-Juettner, dentre outros.

Por fim, para este primeiro momento, resta dizer que no Brasil diversos estudos vêm sendo realizados dentro da temática do custo de capital e seus métodos de cálculo; onde alguns dos quais, são listados seguir no tópico que segue sobre o estado da arte.

2.2 Estado da arte das pesquisas sobre custo de capital no Brasil

Eid (1996) identificou, através de questionário respondido por 161 empresas, as principais formas de cálculo do custo de capital próprio. Segundo o autor, 45% dos respondentes utilizavam o retorno exigido pelos investidores, 38% utilizavam o índice preço lucro, 8% utilizavam a taxa histórica de dividendo e 9% dos dividendos atuais, com um modelo parecido com o de Gordon.

Gimenes, Uribe-Opaco e Uliana (2002) em pesquisa realizada junto a 16 cooperativas do estado do Paraná, verificaram que 25% não calculavam o custo de capital. Das cooperativas que calculavam, metade utilizava o CAPM com bases contábeis e a outra metade utilizava o CAPM com valores de mercado. Alencar (2005) utilizou o CAPM para verificar se o nível de *disclosure* influenciava o custo de capital para as empresas negociadas no mercado brasileiro, chegando à conclusão que o nível de evidenciação não afeta o custo de capital. E. Martins *et al* (2006) investigaram os modelos de Gordon, CAPM, APM e Ohlson-Juettner, buscando evidências de que existem diferenças estatísticas significantes nos custos de capital próprio conforme o modelo utilizado.

Outro estudo utilizando o CAPM foi realizado por Assaf, Lima e Araujo (2008). Os autores procuraram adaptar o CAPM para o cálculo do custo de capital próprio no Brasil, em função do contexto dos mercados emergentes e sua inconsistência, que acabam por limitar a qualidade do modelo original, pelos seguintes fatores: (a) mercado acionário pouco expressivo; (b) reduzida participação de ações ordinárias nas negociações; (c) controle, na grande maioria, sendo exercido por pequenos grupos de investidores; dentre outros fatores.

Rogers, Securato e Ribeiro (2008) utilizaram a metodologia de Fama e French para o cálculo do custo de capital com o objetivo de verificar se as empresas listadas entre as com melhores práticas de governança corporativa possuem menor custo de capital e maior retorno de investimentos. Para os autores, a hipótese de custo de capital inferior dessas empresas se confirmou.

Rogers e Securato (2009) buscaram testar e comparar três modelos de retorno esperados no mercado de capital: (a) o CAPM; (b) o modelo de 3-Fatores de Fama e French; e (c) o *Reward Beta Model*. Os resultados alcançados evidenciaram o modelo de 3-Fatores de Fama e French como sendo o melhor para a predição de retornos esperados. Mais recentemente, Fortunato, Motta e Russo (2010) testaram empiricamente as medidas de risco para o mercado acionário brasileiro, verificando se existem medidas mais adequadas para avaliar o risco dos mercados emergentes do que o beta do CAPM.

2.3 Modelo de Gordon: ótica do crescimento dos dividendos

Damodaran, (2002) descreve o custo de capital próprio como sendo a taxa mínima de retorno que os investidores, na ação da empresa, precisam obter para serem compensados pelo risco que assumiram no investimento. Uma das formas para calcular este retorno mínimo é por meio da abordagem do crescimento dos dividendos, derivado do Modelo de Gordon de 1962, como demonstra - com base no trabalho de Farinha (1993) - as equações que seguem.

O Modelo de Gordon, para a determinação do custo do capital próprio, deriva de uma equação de fluxo de caixa descontado (Equação 1), que tem como objetivo a precificação do valor presente de uma ação - isto é, seu valor zero (V_0).

$$V_0 = \frac{dps_1}{(1+r)^1} + \frac{dps_2}{(1+r)^2} + (...) + \frac{dps_n}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \quad (1)$$

Onde:

- V_0 = valor presente [ou valor atual] da ação
- dps = dividendo por ação (*dividend per share*)
- P = preço de transação da ação
- r = taxa de retorno esperado (custo de capital)
- n = último período considerado no fluxo de caixa

Esta equação pode ser expressa de forma mais simples, por se tratar de um cálculo com duas partes bem distintas: (a) o somatório dos dividendos descontados a cada t período e

(b) o valor descontado do preço da ação no último período considerado – Equação 02.

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{dps_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \quad (2)$$

Onde:

t = período considerado

De acordo com a Equação 2, o valor presente de uma ação é determinado pela expectativa do investidor quanto aos valores acumulados, em um dado período n , referente aos dividendos e o preço final de transação. Sendo assim, se for considerado que o preço atual de uma ação (P_0) é o que ela pode gerar de valor (V_0), é possível dizer que V_0 apresenta igualdade com P_0 . Ou seja, que o investidor pode precificar uma ação segundo sua percepção do valor presente para esta.

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{dps_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} = P_0 \therefore P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{dps_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \quad (3)$$

Para a utilização da fórmula do custo de capital, pela ótica do crescimento dos dividendos, é necessário considerar duas premissas básicas, que são: (a) longo prazo e (b) taxa de crescimento de dividendos constante, de valor positivo e menor que r . A importância destas premissas, para o modelo, pode ser visualizada através da dedução da Equação 3 nos itens **a, b** e **c** apresentados na sequência.

a) Fluxo de longo prazo ($n \approx \infty$):

Se for considerado que o período de análise será de longo prazo – isto é, com n tendendo ao infinito - o valor presente do preço da ação em n será próximo de zero - devido ao elevado valor do expoente no denominador. Sendo assim, a Equação 3 se reduz em apenas um cálculo de somatória de dividendos.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{dps_t}{(1+r)^t} + \frac{P_{\infty}}{(1+r)^{\infty}} \Rightarrow \text{ou seja, } \frac{P_{\infty}}{(1+r)^{\infty}} \approx 0 \therefore P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{dps_t}{(1+r)^t} \quad (4)$$

No cálculo resultante, a Equação 4, demonstra que a precificação futura de uma ação não é um valor impactante para o cálculo, quando considerado períodos longos para a posse do ativo. Isto é, em uma análise de longo prazo o que determina a precificação de uma ação no momento zero é o valor presente dos dividendos esperados.

b) Taxa de crescimento positiva e constante para dividendos (g):

Os dividendos esperados, em cada período t , podem ser interpretados como sendo o produto da multiplicação do dividendo presente em $t - 1$ por um índice decorrente de uma taxa de variação a qual, até este momento do modelo, pode ser de valor positivo ou negativo.

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{dps_t}{(1+r)^t} = \frac{dps_0 \times (1+g_1)^1}{(1+r)^1} + \frac{dps_1 \times (1+g_2)^1}{(1+r)^1} + (\dots) + \frac{dps_{n-1} \times (1+g_n)^1}{(1+r)^n} \quad (5)$$

Onde:

$$dps_1 = \frac{dps_0 \times (1 + g_1)^1}{(1 + r)^1}; dps_2 = \frac{dps_1 \times (1 + g_2)^1}{(1 + r)^1}; dps_n = \frac{dps_{n-1} \times (1 + g_n)^1}{(1 + r)^n}$$

Se for considerado que os dividendos futuros podem se explicados através de uma taxa g constante, é possível, então, aperfeiçoar a Equação 5 de forma a reduzir o volume de cálculos a serem realizados.

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{dps_t}{(1 + r)^t} = \frac{dps_0 \times (1 + g)^1}{(1 + r)^1} + (\dots) + \frac{dps_0 \times (1 + g)^n}{(1 + r)^n} = \sum_{t=1}^n dps_0 \times \frac{(1 + g)^t}{(1 + r)^t} \therefore$$

$$P_0 = dps_0 \times \sum_{t=1}^n \frac{(1 + g)^t}{(1 + r)^t} \quad (6)$$

Nesta nova equação o preço atual de uma ação é determinado pela multiplicação do valor do dividendo, no momento zero, pelo valor da somatória dos multiplicadores de crescimento dos dividendos, descontado o custo de capital. Agora, se for considerado que o valor da taxa de crescimento g , além de constante, é também positivo, torna-se possível simplificar ainda mais a Equação 6, através de três procedimentos, que são:

a) Multiplica-se a Equação 6 pela razão $(1+r) / (1+g)$:

$$P_0 \times \frac{(1 + r)}{(1 + g)} = dps_0 \times \sum_{t=1}^n \frac{(1 + g)^t}{(1 + r)^t} \times \frac{(1 + r)}{(1 + g)} \therefore P_0 \times \frac{(1 + r)}{(1 + g)} = dps_0 \times \sum_{t=1}^n \frac{(1 + g)^{t-1}}{(1 + r)^{t-1}} \quad (7)$$

b) Subtrai-se a Equação 7 pela Equação 6:

$$P_0 \times \left(\frac{r - g}{1 + g} \right) = dps_0 \times \left[\sum_{t=1}^n \frac{(1 + g)^{t-1}}{(1 + r)^{t-1}} - \sum_{t=1}^n \frac{(1 + g)^t}{(1 + r)^t} \right]$$

$$P_0 = dps_0 \times \left[1 - \frac{(1 + g)^n}{(1 + r)^n} \right] \times \frac{(1 + g)}{(r - g)} \quad (8)$$

c) Considera-se a taxa de retorno r maior que a taxa de crescimento g :

$$P_0 = dps_0 \times \left(1 - \frac{(1 + g)^n}{(1 + r)^n} \right) \times \frac{(1 + g)}{(r - g)} \Rightarrow \text{sendo } n = \infty; r > g \Rightarrow \frac{(1 + g)^n}{(1 + r)^n} \approx 0 \therefore$$

$$P_0 = dps_0 \times \frac{(1 + g)}{(r - g)} \Rightarrow \text{sendo, } dps_1 = dps_0 \times (1 + g) \therefore P_0 = \frac{dps_1}{r - g} \quad (9)$$

As duas primeiras etapas, anteriormente descritas, nada mais são que procedimentos básicos de simplificação matemática. Porém, a etapa três, ao considerar que a taxa de retorno r apresenta um valor maior que o da taxa g , acaba exigindo uma explicação financeira, que pode ser satisfeita com a seguinte citação de Farinha (1993):

Analiseemos a hipótese $g > K_s$ [custo de capital r]. O valor actual do dividendo D_t seria menor que o valor actual do dividendo D_{t+1} ... e isto para todo e qualquer D_t então fácil ser torna ver que não há qualquer convergência possível do preço da

ação para um valor finito. O dividendo esperado daqui a 1000 anos teria um valor actual, hoje superior ao de qualquer outro dividendo durante os 999 anos intercalares. Portanto, a hipótese $g > K_s$ não é admissível.

Retornando à análise da equação 9, esta representa o cálculo de precificação do Modelo de Gordon, que quando resolvido - isolando a taxa de retorno r - resulta na equação de determinação do custo do capital próprio, pela ótica do crescimento de dividendos.

$$r = \frac{dps_1}{P_0} + g \quad (10)$$

Portanto, a Equação 10 do Modelo de Gordon deve ser considerada dentro de um cenário onde: (a) o período analisado é de longo prazo; (b) os dividendos apresentam, no longo prazo, taxas médias positivas de crescimento; e (c) a taxa de retorno do capital r desejada supera o valor previsto de crescimento g .

2.4 Taxa de crescimento dos dividendos

Uma das premissas para o cálculo do custo de capital através do Modelo de Gordon é de que os dividendos evoluem a uma taxa de crescimento estável e positiva. Damodaran (2002) define taxa de crescimento estável como sendo “a taxa de crescimento que uma empresa pode manter por tempo ilimitado tanto em lucros quanto em dividendos e fluxos de caixa”.

Para o cálculo da taxa de crescimento, Farinha (1993) argumenta que os dados históricos da empresa podem ser utilizados como metodologia para o cálculo.

3 Metodologia

A presente seção aborda os aspectos metodológicos da pesquisa dentro de cinco itens: (a) a coleta de dados; (b) cálculo da taxa de crescimento; (c) janela de eventos; e (d) cálculo do custo de capital.

3.1 Coleta de dados

Foram coletados os valores da empresa Gerdau S.A. referentes aos dividendos anuais por ação dos anos fiscais de 1997 a 2010 e dados diários transacionados entre 2004 a 2011, das ações ordinárias e preferenciais – preço médio e volume. Também foram coletados os dados diários da pontuação média e volume transacionado do Índice Bovespa (Ibovespa) do período de 2004 a 2011.

A série de dados dos dividendos está limitada ao volume de informações disponibilizadas no site da Bovespa. Para a empresa Gerdau, encontra-se disponível as informações trimestrais e anuais a partir do ano de 1998. Sendo assim, os dados de 1997 foram extraídos da divulgação fiscal de 1998, tornadas públicas em 1999. Já para os dados diários das ações ordinárias e preferenciais a delimitação ocorreu em função de que antes de novembro de 2004 as ações ordinárias da Gerdau (GGBR3) não apresentam negociações em todos os dias de operação da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

3.2 Taxa de crescimento e dividendo por ação

Foi utilizada para o cálculo da taxa de crescimento dos dividendos g a abordagem histórica, que leva em conta os dividendos pagos nos anos anteriores para projetar os possíveis valores futuros destes. Com base na série coletada de dividendos divulgados, buscou-se uma combinação que permitisse utilizar o maior o volume possível de dados

recentes, sem comprometer a premissa de taxas positivas, pois como visto anteriormente, esta é uma condição indispensável para a dedução da fórmula do Modelo de Gordon.

A única forma encontrada para obter o maior volume de g positivos, para o estudo, foi travar o início do cálculo no ano de 1997, como demonstra a Tabela 1, e assim obter taxas positivas entre os anos de 2004 a 2008 e negativas a partir do ano de 2009.

Tabela 1 - Tabela de Cálculo da Taxa de Crescimento

Ano Fiscal Apurado	Divulgação	Dividendo/Ação (dps_0)	Razão (x)	Média Geométrica a partir de 1997 (\bar{x}_g)	Taxa de Crescimento (g)	Dividendo/Ação (dps_1)
1997	02/03/1999	R\$0,69080	-x-	-x-	-x-	-x-
1998	02/03/1999	R\$0,98600	1,43	-x-	-x-	-x-
1999	02/03/2000	R\$1,62100	1,64	-x-	-x-	-x-
2000	20/02/2001	R\$1,03500	0,64	-x-	-x-	-x-
2001	15/04/2002	R\$1,35800	1,31	-x-	-x-	-x-
2002	31/03/2003	R\$2,33000	1,72	-x-	-x-	-x-
2003	18/03/2004	R\$2,36760	1,02	1,23	22,79%	R\$2,907
2004	16/03/2005	R\$2,91000	1,23	1,23	22,81%	R\$3,574
2005	23/02/2006	R\$1,80180	0,62	1,13	12,73%	R\$2,031
2006	28/02/2007	R\$1,35106	0,75	1,08	7,74%	R\$1,456
2007	13/02/2008	R\$1,26000	0,93	1,06	6,19%	R\$1,338
2008	19/02/2009	R\$0,78497	0,62	1,01	1,17%	R\$0,794
2009	25/02/2010	R\$0,25499	0,32	0,92	-7,9%	R\$0,235
2010	03/03/2011	R\$0,41845	1,64	0,96	-3,78%	R\$0,403

Fonte: elaborado pelos autores.

A primeira coluna refere-se ao ano fiscal que o dividendo foi apurado. A segunda coluna corresponde à data da divulgação contábil dos dividendos, sendo que para o ano de 1997 foram utilizadas as informações divulgadas em 1999 referentes ao ano fiscal de 1998. Na terceira coluna são apresentados os dividendos considerados como dps_0 . Nas demais colunas são realizados, respectivamente, os cálculos para a obtenção da razão entre os dividendos dps_t e dps_{t-1} ; a média geométrica dessa razão; a taxa de crescimento que corresponde à média geométrica da razão menos o valor principal, neste caso representado pelo valor 1; e, por fim, o dividendo esperado por ação para o próximo ano (dps_1).

3.3 Janela de eventos

Somente a partir do início de novembro de 2004 as ações ordinárias da Gerdau apresentam negociações em todos os pregões realizados na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Esse fato coincide com a divulgação contábil do terceiro trimestre de 2004, sendo, portanto, este evento o período inicial para o cálculo das janelas de análise.

A amostra foi composta de 2.460 observações, sendo 50% da GGBR3 (ações ordinárias) e 50% da GGBR4 (ações preferenciais), as quais foram subdivididas em classes de análise conforme as datas de divulgações contábeis, presentes no website da Bovespa, sejam informações trimestrais (ITR) ou anuais (Demonstrações Financeiras Padronizadas [DFP]).

Para a determinação da amplitude da janela de eventos de cada classe, foram realizados três procedimentos. Primeiro, foi determinado o volume total de dias de operações entre duas datas de divulgação subsequentes, sem considerar as datas de divulgações. Segundo, o intervalo encontrado foi separado em duas partes iguais - isto é, encontrou-se a data mediana deste intervalo total. O período anterior à mediana foi considerado como sendo a região de estudo *ex-post* da divulgação mais antiga, já o período posterior foi tratado como sendo a área *ex-ante* à divulgação mais recente, sendo que a data de início deste último é a mediana mais um dia.

Na Figura 1 é apresentado um exemplo do procedimento para a primeira janela do estudo, nesta, a divulgação 2004-DFP é o elemento central da janela de uma das 20 classes analisadas. Sendo ela a divulgação mais recente em relação às informações do terceiro trimestre de 2004, e a mais antiga em relação ao primeiro ITR de 2005. Na janela o período *ex-ante* (43 dias) e *ex-post* (16 dias) representam, cada um, 50% do intervalo temporal total em que investidores, aparentemente, não tiveram informações contábeis oficiais sobre a empresa investida.

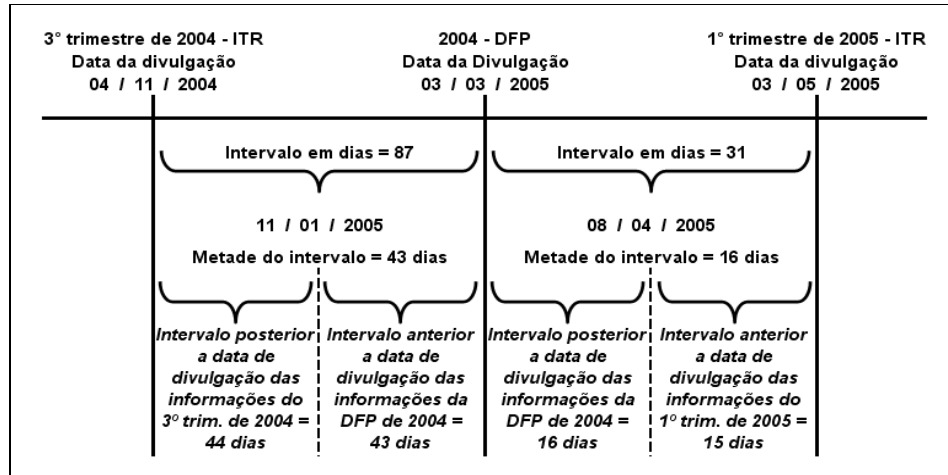


Figura 1 - Exemplo do Intervalo de dias Considerando dias Corridos

A utilização da metade do tempo decorrido entre uma divulgação e outra foi utilizada também para evitar sobreposição de eventos, o que poderia ocorrer em janelas com grande amplitude. Por exemplo, um intervalo de 30 dias em torno da divulgação apresentaria sobreposição de eventos nas análises do DFP de 2004 e o primeiro ITR de 2005.

Das 22 classes de análise presentes na Figura 3, são excluídas a primeira e a última da avaliação, estas sequer são numeradas, sendo apenas identificadas como -x-. As classes excluídas são utilizadas, respectivamente, apenas para determinar o intervalo *ex-ante* da primeira divulgação contábil considerada - DFP de 16/03/2005 (Gerdau, 2010) e o intervalo *ex-post* da última divulgação igualmente considerada - ITR de 05/11/2009.

Classes	Data início do período (não incluso)	Data Divulgação	Data término do período (incluso)
-x-	-x-	04/11/2004	-x-
↓ 87 dias de operação			
1	11-jan	16/03/2005	8-abr
	- 43 dias = 87 dias x 50% + 1/2 - 1<=	2004 DFP	=> 31 dias x 50% + 1/2 = + 16 dias
	↓	+ 31 dias	↓
2	11-abr	03/05/2005	17 e 20-jun
	- 15 dias = 31 dias x 50% + 1/2 - 1<=	1T05 ITR	=> 64 dias x 50% + 1/2 = + 32,5 dias
	↓	+ 64 dias	↓
3	21-jun	03/08/2005	20-set
	- 31,5 dias = 64 dias x 50% + 1/2 - 1<=	2T05 ITR	=> 65 dias x 50% + 1/2 = + 33 dias
	↓	+ 65 dias	↓
4	21-set	08/11/2005	2-jan
	- 32 dias = 65 dias x 50% + 1/2 - 1<=	3T05 ITR	=> 73 dias x 50% + 1/2 = + 37 dias

- continua

					+ 73 dias			
5	3-jan	- 36 dias = 73 dias x 50% + 1/2 - 1<=	23/02/2006	2005	DFP	=> 52 dias x 50% + 1/2 = + 26,5 dias	04 e 05-abr	
				+ 52 dias				
6	6-abr	- 25,5 dias = 52 dias x 50% + 1/2 - 1<=	16/05/2006	1T06	ITR	=> 54 dias x 50% + 1/2 = + 27,5 dias	23 e 26-jun	
				+ 54 dias				
7	27-jun	- 26,5 dias = 54 dias x 50% + 1/2 - 1<=	02/08/2006	2T06	ITR	=> 65 dias x 50% + 1/2 = + 33 dias	19-set	
				+ 65 dias				
8	20-set	- 32 dias = 65 dias x 50% + 1/2 - 1<=	07/11/2006	3T06	ITR	=> 72 dias x 50% + 1/2 = + 36,5 dias	03 e 04-jan	
				+ 72 dias				
9	5-jan	- 35,5 dias = 72 dias x 50% + 1/2 - 1<=	28/02/2007	2006	DFP	=> 43 dias x 50% + 1/2 = + 22 dias	30-mar	
				+ 43 dias				
10	2-abr	- 21 dias = 43 dias x 50% + 1/2 - 1<=	03/05/2007	1T07	ITR	=> 66 dias x 50% + 1/2 = + 33,5 dias	20 e 21-jun	
				+ 66 dias				
11	22-jun	- 32,5 dias = 66 dias x 50% + 1/2 - 1<=	08/08/2007	2T07	ITR	=> 61 dias x 50% + 1/2 = + 31 dias	21-set	
				+ 61 dias				
12	24-set	- 30 dias = 61 dias x 50% + 1/2 - 1<=	07/11/2007	3T07	ITR	=> 60 dias x 50% + 1/2 = + 30,5 dias	21 e 26-dez	
				+ 60 dias				
13	27-dez	- 29,5 dias = 60 dias x 50% + 1/2 - 1<=	13/02/2008	2007	DFP	=> 59 dias x 50% + 1/2 = + 30 dias	27-mar	
				+ 59 dias				
14	28-mar	- 29 dias = 59 dias x 50% + 1/2 - 1<=	12/05/2008	1T08	ITR	=> 59 dias x 50% + 1/2 = + 30 dias	24-jun	
				+ 59 dias				
15	25-jun	- 29 dias = 59 dias x 50% + 1/2 - 1<=	06/08/2008	2T08	ITR	=> 61 dias x 50% + 1/2 = + 31 dias	19 e 22-set	
				+ 61 dias				
16	23-set	- 30 dias = 61 dias x 50% + 1/2 - 1<=	05/11/2008	3T08	ITR	=> 71 dias x 50% + 1/2 = + 36 dias	29 e 30-dez	
				+ 71 dias				
17	2-jan	- 35 dias = 71 dias x 50% + 1/2 - 1<=	19/02/2009	2008	DFP	=> 54 dias x 50% + 1/2 = + 27,5 dias	01 e 02-abr	
				+ 54 dias				
18	3-abr	- 26,5 dias = 54 dias x 50% + 1/2 - 1<=	14/05/2009	1T09	ITR	=> 57 dias x 50% + 1/2 = + 29 dias	25-jun	
				+ 57 dias				
19	26-set	- 28 dias = 57 dias x 50% + 1/2 - 1<=	06/08/2009	2T09	ITR	=> 61 dias x 50% + 1/2 = + 31 dias	21-set	
				+ 61 dias				
20	22-set	- 30 dias = 61 dias x 50% + 1/2 - 1<=	05/11/2009	3T09	ITR	=> 71 dias x 50% + 1/2 = + 36 dias	30-dez	
				+ 71 dias				
-X-	-X-	-X-	25/02/2010	2009	DFP	-X-	-X-	

Figura 2 - Classe de Análise

A Figura 2 apresenta três divisões principais de informações, a data de início da janela, a data da divulgação e a data de término da janela. A data de início e de término apresenta os cálculos que permitiram sua delimitação. A data de divulgação apresenta acima e abaixo o volume de pregões existentes entre as divulgações anteriores e posteriores a ela. Convém ressaltar que não se verificou em nenhum estudo pesquisado pelos autores uma divisão de janela como esta citada, sendo assim, a mesma é uma definição desenvolvida pelos mesmos para a realização do estudo.

3.4 Custo de capital

Este tópico aborda os pressupostos das duas óticas utilizadas neste estudo sobre a taxa de retorno do capital investido, segundo o Modelo de Gordon: (a) custo do capital nos pregões diários; e (b) custo médio do capital *ex-ante* e *ex-post* às divulgações contábeis.

3.4.1 Custo de capital dos pregões diários

O primeiro cálculo realizado trata-se da simples aplicação do modelo. Isto é, a taxa de retorno do ano um – razão entre dividendo prospectado para ano seguinte (*dps₁*) e o valor da ação no ano zero (dia do pregão) – somada a taxa de crescimento esperada (*g*), até aquele momento, para os dividendos futuros.

Foi considerado para a obtenção do dps_1 (o numerador da razão), como demonstrado na última coluna da Tabela 1, o dividendo no momento zero (dps_0) capitalizado por g . Por exemplo, na divulgação do ano fiscal de 2003 - realizada em 18/03/2004 -, o dps_0 era de R\$2,37 por ação e o valor de g – obtido pela média geométrica entre os anos fiscais de 1997 e 2003 – era de 22,79%. Assim, o dps_1 , oriundo naquele momento informacional, era o produto entre R\$2,37 e o multiplicador 1,2279, ou seja, dps_1 prospectado para o ano fiscal de 2004 era de R\$2,91 por ação.

Além disso, também convém ressaltar que os dados que foram utilizados nos cálculos são valores nominais e não valores ajustados – que na coleta de dados remetiam à 31/03/2011; porquanto a intenção do estudo é utilizar-se da mesma base informacional disponível em cada período analisado. Por exemplo, em março de 2011 o valor ajustado do preço médio da GGBR3 era de R\$12,21, diferença de 10,3% em comparação ao valor nominal de R\$13,47.

Por fim, resta dizer que o valor de g e do dps_1 foi mantido fixo entre o primeiro dia após a divulgação anual analisada e o último dia antes da divulgação anual posterior a esta, como exemplifica a Tabela 2.

Tabela 2 - Exemplificação do Cálculo do Custo de Capital

15-mar-05	$\frac{R\$ 2,91}{R\$ 41,5} + 22,79\%$	22-fev-06	$\frac{R\$ 3,57}{R\$ 38,4} + 22,81\%$
16-mar-05	Divulgação anual: 2004	23-fev-06	Divulgação anual: 2005
17-mar-05	$\frac{R\$ 3,57}{R\$ 40,4} + 22,81\%$	24-fev-06	$\frac{R\$ 2,03}{R\$ 38,5} + 12,73\%$

Fonte: elaborado pelos autores.

Segundo a Tabela 2, um dia depois (17/03/2005) da divulgação do ano fiscal de 2004 o valor de g foi alterado para 22,81% e dps_1 para R\$3,57; e assim foram mantidos até um dia antes (22/02/2006) da divulgação do ano fiscal de 2005, quando passaram a ser, respectivamente, 12,73% e R\$2,03.

3.4.2 Custo médio do capital ex-ante e ex-post às divulgações

Para o cálculo da taxa média de retorno nos períodos *ex-ante* e *ex-post* foi considerado o valor da média harmônica ponderada dos custos diários. O fator de ponderação escolhido é o quociente entre o movimento diário em número de ações em relação ao volume total transacionado no período. O numerador do fator é o volume diário de ações movimentadas, obtido pela divisão do valor monetário total do pregão pelo valor médio das ações no dia. O denominador, por sua vez, é soma desses movimentos no período *ex-ante* ou *ex-post* à divulgação contábil.

Exemplificando a citação anterior, tem-se a data de 23/02/2005, nesta a GGBR3 movimentou R\$54.269.031,25 e teve como valor médio de ação o preço nominal R\$38,51, o que gerou um volume **médio** de ações negociadas de 1.409.219 unidades. Como o período do exemplo corresponde ao intervalo *ex-ante* da divulgação do ano fiscal de 2004, este numerador é dividido pela somatória do volume diário de ações transacionadas nesta janela.

4 Análise dos Resultados

A análise dos resultados está dividida em quatro itens, que são (a) taxa de crescimento de dividendos, (b) valor do dividendo por ação, (c) precificação da ação e (d) retorno do investidor.

4.1 Taxa de crescimento do dividendo

A maior dificuldade encontrada no estudo quanto à aplicação do modelo foi a determinação da taxa de crescimento dos dividendos (g). Uma das premissas para a derivação

do fluxo de caixa descontado de dividendos para a fórmula apresentada por Gordon é a do g com valor positivo. Contudo, esta situação não foi encontrada em todos os anos na análise empírica realizada na empresa-exemplo, como demonstrado o tópico 3.3. Analisando a Tabela 1 tem-se que nos seis primeiros anos o g apresentou valores positivos, todavia apesar da entidade manter-se como fonte geradora de lucro, a partir de 2009 o g reverteu para números negativos.

É importante ressaltar que o fato de g apresentar valor negativo não significa, necessariamente, resultados contábeis negativos, mas sim que o volume de dividendos distribuídos neste momento é inferior às médias dos períodos anteriores. Segundo Damodaran (2002), “a premissa de que a taxa de crescimento em dividendos deve ser constante [e positiva] no tempo é difícil de atender, principalmente em virtude da volatilidade dos lucros”.

Alguns autores até buscam se utilizar de outras formas para o cálculo do g , talvez para assim, mitigar os problemas oriundos do uso exclusivo do histórico de dividendos. Por exemplo, Ross, Westerfield e Jaffe (2007), propõem um retorno adicional ao dividendo histórico considerando o percentual de lucro retido no período anterior. Ou seja, a retenção do lucro hoje representaria um maior lucro futuro que, por sua vez, se reverteria em crescimento de dividendos. Contudo, mesmo com o uso dessa abordagem mais sofisticada, não se consegue eliminar todos os fatores anteriormente expostos.

4.2 Dividendo por ação

Continuando com o raciocínio do tópico anterior, dado que o dps_t é oriundo da capitalização do dps_0 em relação à taxa g , têm-se agora como foco a aderência entre o comportamento previsto e o observado dos dividendos prospectados. A Tabela 1 expõe que, com exceção do ano fiscal de 2003 para 2004, todos os demais anos apresentaram um dividendo prospectado muito diferente ao efetivo realizado - *e.g.*, no ano de 2004/2005, o dps_1 foi de R\$3,57 e o efetivamente pago foi de apenas R\$1,80, um erro de previsão de cerca de 50%.

Fatos como estes podem gerar incertezas no investidor quanto à aplicabilidade do modelo. Se não é possível antecipar com razoável precisão o valor do dividendo do período seguinte - haja vista a explanação realizada no tópico anterior; qual o incentivo no uso do modelo seja para a precificação de um ativo, seja para a determinação da taxa de retorno? Sendo assim, considerar apenas os dividendos como o elemento para definição do custo do capital, parece ser uma premissa muito simplista, quando considerada a complexidade real do mercado acionário e, porque não, a ansiedade do investidor.

Não se questiona aqui a lógica do modelo segundo os pressupostos sobre os quais o mesmo é elegantemente construído, tão pouco sua validade em empresas com um perfil menos volátil. O que está sendo exposto é que para seu uso empírico de forma mais genérica é necessário estudos que incorporarem ao mesmo, outros elementos que contribuam na mitigação da sensibilidade do modelo às incertezas inerentes das previsões sobre dividendos.

4.3 Preço da ação

O objetivo do modelo original de Gordon é a precificação de um ativo no momento zero. Trata-se de um fluxo de caixa descontado dos dividendos prospectados, segundo a taxa de retorno exigida pelo investidor, em um cenário de longo prazo, onde o preço futuro do ativo se torna inexpressivo no tempo zero. O custo de capital, portanto, na gênese do modelo é um elemento exógeno, todavia por um processo de operação matemática esta variável independente torna-se uma variável dependente. Mantidas as demais premissas do modelo - (a) período de análise de longo prazo, (b) g maior que r e (c) g com valores positivos e constantes - o preço transacionado no momento presente passa de variável dependente do custo de capital para seu determinante. Ou seja, o instrumento construído originalmente para

auxiliar na precificação de ativos pela percepção risco-retorno, deriva para uma alternativa à captura da taxa de retorno tendo como variável exógena o processo de precificação.

4.3.1 Preços médios, ações em circulação e janelas

Com base no desenvolvimento anterior, há a necessidade do uso de um valor médio para a realização dos cálculos, para mitigar erros de mensuração. O preço médio deve refletir de forma adequada o comportamento dos investidores quanto ao custo do capital envolvido. Segundo Damodaran (2002), no mercado acionário as opiniões de grandes investidores pesam mais que a dos pequenos em virtude do aporte de capital em circulação; ou seja, “Colocado de forma mais direta, o que Warren Buffett, na sua condição de muito rico, pensa a respeito do prêmio [de risco], será levado muito mais em consideração do que a sua opinião ou a minha sobre o assunto”. (DAMODARAN, 2002)

A relevância desta citação precisa ser considerada no uso do modelo, como pode ser visualizado na empresa-exemplo na janela *ex-post* da classe cinco (Figura 3).

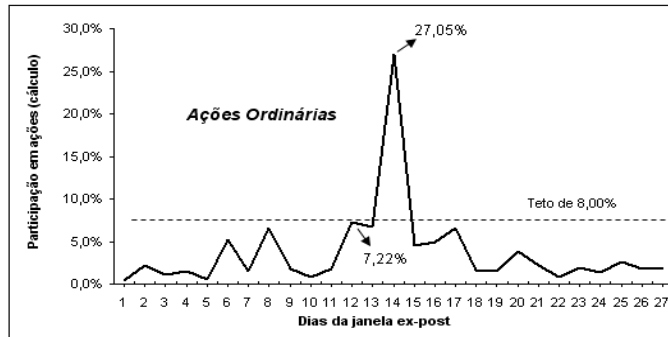


Figura 3 - Participação quanto ao Volume de Transações em Unidades de Ações

Na Figura 3 é possível perceber que na empresa-exemplo cerca de 27% do movimento da janela ocorreu em um único dia – no décimo quarto dia após a divulgação – e nenhum dos demais dias excede individualmente o teto de oito por cento. O valor médio de cada negociação realizada no décimo quarto dia foi de cerca de R\$110 mil contra uma média de R\$30mil para os demais dias da janela. Sendo assim, seja para tratar tais eventos extremos como *outliers* ou para considerá-los pela relevância de suas participações, o fato é que não se pode simplesmente somar e dividir os preços dos ativos em uma janela sem incorrer em alguma perda informacional relevante, mesmo em estudos de representatividade onde as variações não se apresentem tão dispersas quanto ao exemplo utilizado.

Outro ponto relevante a ser considerado é a volatilidade do comportamento do preço conforme a natureza da ação. Pode ser observado na Tabela 3 que a empresa-exemplo apresentou na maioria das classes maior volatilidade nas preferenciais (identificado pelo maior desvio padrão) tanto no período *ex-ante* como no *ex-post* as divulgações contábeis.

Tabela 3 - Exemplificação do Cálculo do Custo de Capital

Classe	n		Média		Desvio Padrão		Coeficiente de Variação			
	Ex-ante	Ex-post	Ex-ante	Ex-post	Ex-ante	Ex-post	Ex-ante	Ex-post		
Preço Ação Ordinária										
1	2004	Anual	43	16	39,53	38,02	1,60	1,33	4,0%	3,5%
2	2005	1T	15	33	21,81	19,79	2,37	0,85	10,9%	4,3%
3		2T	31	33	19,03	22,90	0,72	1,47	3,8%	6,4%
4		3T	32	37	24,03	27,39	1,72	1,52	7,2%	5,5%
Preço Ação Preferencial										
1	2004	Anual	43	16	46,98	46,06	4,11	2,73	8,8%	5,9%
2	2005	1T	15	33	26,12	23,62	3,16	1,25	12,1%	5,3%
3		2T	31	33	23,34	29,22	1,24	1,75	5,3%	6,0%
4		3T	32	37	31,17	35,24	1,73	2,55	5,5%	7,2%

Fonte: elaborado pelos autores.

4.4 Taxa de retorno do investidor

Como já foi dito, o custo do capital era uma variável exógena ao modelo clássico desenvolvido por Gordon, mas por questões matemáticas pode ser isolado e tornou-se um elemento dependente do preço negociado pelo investidor. Neste contexto, caso o valor do dps_1 e g venham a sofrer alterações – caso facilmente identificado em divulgações anuais - e o mercado não se ajuste em igual velocidade, têm-se bruscas variações no custo do capital. Neste caso, variações do r não ocorreram por alterações da percepção do investidor quanto ao risco ou retorno, mas sim pela manutenção do preço já praticado, pelo investidor, para o direito de propriedade do capital social. Na Tabela 4 fica claro esta ocorrência em cada uma das divulgações anuais, dado que as maiores variações do valor do custo do capital, em geral, ocorreram nas divulgações anuais, devido à manutenção dos preços médios perante às alterações dos valores de g e dps_1 .

Tabela 4 - Custo de Capital *ex-ante* e *ex-post* das Ações Ordinárias e Preferenciais

Classe			Ações Ordinárias		Ações Preferenciais	
			Ex-ante	Ex-post	Ex-ante	Ex-post
Custo do Capital						
1	2004	Anual	30,1%	32,2%	25,2%	26,4%
2	2005	1T	39,2%	40,9%	33,0%	34,3%
3		2T	41,6%	38,4%	33,7%	30,0%
4		3T	37,7%	35,9%	29,3%	27,8%
5		Anual	33,4%	17,9%	25,9%	13,9%
6	2006	1T	19,9%	20,6%	15,45	17,0%
7		2T	20,4%	20,5%	16,7%	16,6%
8		3T	20,8%	19,9%	17,3%	16,7%
9		Anual	19,4%	12,5%	16,5%	10,8%
10	2007	1T	12,1%	11,7%	10,1%	9,7%
11		2T	11,3%	11,7%	9,4%	9,6%
12		3T	11,1%	11,3%	9,2%	9,1%
13		Anual	11,5%	9,2%	9,4%	7,6%
14	2008	1T	8,8%	8,6%	7,1%	7,0%
15		2T	11,0%	12,3%	8,9%	10,0%
16		3T	16,3%	17,4%	13,5%	14,3%
17		Anual	16,6%	9,2%	13,2%	7,3%
18	2009	1T	7,4%	6,2%	5,9%	4,8%
19		2T	6,2%	5,8%	4,7%	4,4%
20		3T	5,0%	4,9%	3,9%	3,7%

Fonte: elaborado pelos autores.

O mecanismo apresentado pelo modelo é totalmente convergente com o perfil do agente racional maximizador, pois um maior risco resulta em um custo de capital maior, o qual, por sua vez, exige que a aquisição do ativo ocorra em um valor mais baixo, para que assim o ganho futuro venha justificar o investimento realizado. Porém, caso o investidor observado não seja sensível à dinâmica dos dividendos e aos pressupostos do modelo, uma manutenção do preço ativo pode representar a manutenção de suas expectativas. Todavia, este movimento será captado pelo Modelo de Gordon como uma alteração da percepção risco-retorno e, portanto, no valor do custo de capital – como ocorreu na divulgação do ano fiscal 2006, onde os preços *ex-ante* e *ex-post* das ações ordinárias (R\$30,28; R\$30,35) e preferenciais (R\$35,73; R\$35,53) ficaram praticamente os mesmos, mas com valores de r diferentes.

5 Considerações Finais

A clássica equação do Modelo Gordon, como demonstrado por este artigo, deriva de um fluxo de caixa, onde valores prospectados - dividendos e precificação futura do ativo - são descontados segundo a taxa de retorno mínima exigida pelo investidor pela percepção do risco incorrido. Para isto três premissas básicas devem ser respeitadas: (a) série temporal de longo prazo; (b) taxa de crescimento de dividendo positiva e constante; e (c) taxa de retorno maior que taxa de crescimento.

A elegância e simplicidade matemática da equação original de precificação do Modelo de Gordon permitiram, posteriormente, sua adaptação para a determinação do custo de capital. Isto é, o que antes era um elemento exógeno determinante do preço do ativo passa agora a ser uma variável dependente do mesmo. Neste sentido, o modelo para a determinação do custo de capital é extremamente fácil de ser utilizado, dado que apenas se utiliza de informações publicamente disponíveis, como preços das ações e dividendos distribuídos por ações. Todavia, estas vantagens de cálculo repousam sobre pressupostos muito fortes que, conforme o cenário observado, podem de forma antagônica comprometer a aplicação do modelo em um mercado dinâmico e imediatista.

Convém ressaltar que Gordon e Gordon (1997), segundo Martins *et al.* (2006), apresentaram uma equação aperfeiçoada do custo de capital próprio pelo crescimento de dividendos, considerando a possibilidade de um crescimento diferenciado para os fluxos futuros dos dividendos. Esta alteração buscou corrigir uma restrição do modelo original de necessitar de uma taxa de crescimento constante. Neste contexto, Weston e Brigham (2000) também indicam que se o crescimento da empresa for anormal, investidores não farão uma projeção de uma taxa de crescimento constante baseado no passado. Todavia, estes estudos e outros representam apenas a ponta de um iceberg, por todas as considerações aqui levantadas. Sendo assim, ficam aqui duas sugestões para futuras pesquisas: (a) a realização de estudos quali-quantitativos para testar o impacto da nova janela proposta neste trabalho à captura do comportamento dos agentes inseridos no mercado de capital; e (b) o desenvolvimento de pesquisas densas e multidisciplinares para a elaboração de uma nova metodologia que seja mais adequada à determinação de dividendos futuros de acordo com a natureza da investida.

6 Referências

ALENCAR, R. C. **Custo do capital próprio e nível de *disclosure* nas empresas brasileiras.** *Brazilian Business Review*, 2(1), 1-12. 2005. Disponível em: http://www.bbbronline.com.br/artigos.asp?sessao=ready&cod_artigo=265. Acesso em: 15/06/2011.

ASSAF, A. N.; LIMA, F. G.; ARAÚJO, A. M. P. **Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil.** *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 43(1), 72-83. 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rausp/v43n1/v43n1a6.pdf>. Acesso em: 15/06/2011.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas aplicadas: manual do usuário.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

EID JUNIOR, W. **Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras.** *Revista de Administração de Empresas*, 36(4), 51-59. 1996. disponível em: <http://rae.fgv.br/rae/vol36-num4-1996/custo-estrutura-capital-comportamento-empresas-brasileiras>. Acesso em: 16/06/2011.

FARINHA, J. B. R. B. **Avaliação de empresas: uma introdução.** *Revista de Contabilidade e Comércio*, L(197), 15-60. 1993. Disponível em: http://www.jorgefarinha.com/fotos/gca/A_avaliacao_de_empresas.pdf. Acesso em: 31/08/2011.

FORTUNATO, G. X.; MOTTA, L. F. J.; RUSSO, G. **Custo de capital próprio em mercado emergentes: uma investigação empírica no Brasil com o Downside Risk.** *Revista de Administração Mackenzie*, 11(1), 92-116. 2010. Disponível em: <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/RAM/article/view/325/1356>. Acesso em: 16/06/2011.

GERDAU. **Demonstrativos financeiros patrimoniais consolidados 2010.** Recuperado de <http://v3.gerdau.infoinvest.com.br/ptb/5051/2010.12DFPConsolidadoeEmpresGERDAU.pdf>. Acesso em 01/08/2011.

GIMENES, R. M. T.; URIBE-OPAZO, M. A.; ULIANA, C. **Métodos utilizados para o cálculo do custo de capital nas cooperativas agropecuárias do Estado do Paraná.** *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 13(2), 67-84. 2002. Disponível em: <http://www.face.ufmg.br/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/viewFile/196/190>. Acesso em 16/06/2011.

GORDON, J.; GORDON, M. J. **The finite horizon expected return model.** *Financial Analysts Journal*, 53(3), 52-61, 1997.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade.** Trad. Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas. 1999.

MARTINS, E. *et al.* **Evidências empíricas de modelos de estimação do custo de capital próprio.** *Brazilian Business Review*, 3(2), 137-156. 2006. Disponível em: http://www.fucape.br/_admin/upload/prod_cientifica/GALDI%20-%20EVIDENCIAS.pdf. Acesso em 16/06/2011.

ROGERS, P.; SECURATO, J. R. **Estudo comparativo no mercado brasileiro do Capital Asset Pricing Model (CAPM), Modelo 3-Fatores de Fama e French e Reward Beta Approach.** *RAC-Eletrônica*, 3(1), 159-179. 2009. Disponível em: http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_819.pdf. Acesso em 16/06/2011.

ROGERS, P.; SECURATO, J. R.; RIBEIRO, K. C. S. **Governança corporativa, custo de capital e retorno do investimento no Brasil.** *Revista de Gestão USP*, 15(1), 61-77. 2008. Disponível em: <http://www.regeusp.com.br/arquivos/509.pdf>. Acesso em 17/06/2011.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. Trad: Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2. ed. 2002.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos da administração financeira.** Trad: S. Stancatti. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 10. ed. 2000.