

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM FINANÇAS E ECONOMIA EMPRESARIAL

**FELIPE ABAD HENRIQUES**

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO RETORNO DAS AÇÕES  
AO REDOR DA DATA EX-DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL NO  
MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

RIO DE JANEIRO  
2011

**FELIPE ABAD HENRIQUES**

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO RETORNO DAS AÇÕES  
AO REDOR DA DATA EX-DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL NO  
MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Escola de Pós  
graduação em Economia da Fundação  
Getúlio Vargas como exigência à obtenção  
do grau de Mestre em Finanças e Economia  
Empresarial.

Orientador: Axel Andre Simonsen

RIO DE JANEIRO  
2011

**FELIPE ABAD HENRIQUES**

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO RETORNO DAS AÇÕES  
AO REDOR DA DATA EX-DISTRIBUIÇÃO DE CAPITAL NO  
MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada à Escola de Pós  
graduação em Economia da Fundação  
Getúlio Vargas como exigência à obtenção  
do grau de Mestre em Finanças e Economia  
Empresarial.

Aprovado em 24 de maio de 2011.

BANCA EXAMINADORA

---

Axel Andre Simonsen (orientador)  
Behavior Gestão Capital

---

André Luiz Carvalho da Silva  
IAG/PUC-RIO

---

Edson Daniel Lopes Gonçalves  
Escola de Pós-Graduação em Economia - FGV

Aos meus pais, Maurício e  
Veronica e minha irmã, Isabela.

## ***AGRADECIMENTOS***

Ao meu orientador Axel Simonsen, pelos seus ensinamentos, paciência e confiança depositada.

A Ricardo Magalhães e a Argucia Capital por terem possibilitado a participação no curso e execução deste trabalho.

A todos os amigos e familiares que de alguma forma me estimularam e me ajudaram.

## ***RESUMO***

Este estudo procura avaliar o comportamento do retorno das ações ao redor das datas ex-distribuição de capital no mercado acionário brasileiro. A partir da metodologia de estudo de eventos encontramos indícios da existência de um retorno anormal médio ao redor do evento. Constatou-se que o retorno anormal persiste do longo do período de 2000 até o fim de 2010. Adicionalmente verificamos que no caso brasileiro não é possível atribuir ao efeito dos impostos a presença do retorno anormal verificado.

**Palavras Chave:** Retorno Anormal, dividendos e mercado acionário brasileiro.

## ***ABSTRACT***

This study aims to evaluate the behavior of the stock return around ex-distribution of capital days in the Brazilian stock market. Using the event study methodology we found evidences of an abnormal return around the event. It was found that the abnormal return persists among the period from 2000 to 2010. Additionally, we verify that for the Brazilian market it is not possible to assign the effect of taxes the cause of the abnormal results.

**Key words:** Abnormal Returns, dividends and Brazilian stock market.

## **ÍNDICE**

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
3. METODOLOGIA E DADOS.....	8
4. RESULTADOS.....	19
5. IMPOSTOS SOBRE DIVIDENDOS, JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO, GANHOS DE CAPITAL E A LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA BRASILEIRA .....	24
6. CONCLUSÃO .....	28
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

## **LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

FIGURA 1 - JANELAS DE ANÁLISE DE DADOS.....	10
TABELA 1 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA .....	14
TABELA 2 - RETORNO ANORMAL MÉDIO DIÁRIO .....	19
TABELA 3 - RESULTADOS CONSOLIDADOS .....	20
TABELA 4 - RESULTADOS POR ANO.....	21
TABELA 5 - TESTE DIFERENÇA .....	22
TABELA 6 - PARTICIPAÇÃO POR TIPO DE INVESTIDOR .....	27
TABELA 7 - AJUSTE PREÇO TEÓRICO POR TIPO DE INVESTIDOR.....	27
TABELA 8 – RETORNO ANORMAL POR TIPO DE PROVENTO .....	28

## **1. INTRODUÇÃO**

Um investidor que compra uma ação nos dias anteriores a data ex adquire também o direito a receber o capital que será distribuído proporcional a sua participação no capital da empresa. Caso a compra seja feita na data ex, este direito fica retido pelo antigo acionista, ou seja, o comprador exigirá um desconto no valor da ação pelo fato dela não conter mais o direito ao recebimento do capital.

Nos últimos 40 anos, diversos estudos sobre o comportamento do preço das ações na data ex mostram que a queda no preço geralmente é menor que o valor do capital distribuído. A explicação para este comportamento ainda não é bem definida tanto para estudos no mercado norte americano quanto em outros países.

Elton e Gruber (1970) deram os passos iniciais nos estudos sobre dividendos. Em seu artigo, *Marginal Stockholder Tax Rates and Clientele Effect*, mostram que a tributação é relevante para entender o comportamento do retorno das ações na data ex. Desde então, diversos estudos foram realizados questionando ou apoiando a explicação que a diferença tributária entre ganhos de capital e dividendos é a causa para um comportamento anormal no retorno das ações ao redor do evento.

De acordo com Elton, Gruber e Blake (2005) os artigos sobre dividendos podem ser divididos em quatro categorias. A primeira é composta por aplicações do teste de Elton e Gruber (1970) em diversos mercados além do mercado americano. A segunda examina mudanças no padrão de retorno das empresas na data ex-dividendo antes e depois de mudanças no regime de tributação. Esta categoria tem por objetivo verificar se mudanças na tributação alteram o padrão do retorno. O terceiro grupo admite que a variação do preço na data ex é menor que o valor do dividendo pago, mas argumenta que esta variação é limitada devido à existência de operações de arbitragem realizadas por investidores de curto prazo. Por último, o quarto grupo contesta a influência do regime de tributação sobre o comportamento do preço na data ex. Este grupo mostra que, mesmo na ausência de diferenças tributárias entre dividendos e ganhos de capital, os preços das ações caem menos do que a teoria sugere.

No presente estudo utilizamos a metodologia de estudo de eventos para verificar a existência de um comportamento anormal no retorno das ações no mercado brasileiro ao redor da data ex. Coletamos uma amostra composta pelas empresas que faziam parte da carteira do índice IBOVESPA e analisamos o comportamento do retorno das ações ao redor das datas onde passaram a negociar ex distribuição de capital no período de 2000 até o fim 2010. Adicionalmente, segmentamos a amostra baseando-nos no ano de ocorrência de cada evento com objetivo de verificar se o retorno médio obtido em cada período apresenta diferença estatisticamente significativa.

Nossos resultados verificaram um retorno anormal no dia anterior a data ex e na data ex de 0,42% e 0,56% respectivamente, totalizando um retorno composto de 0,98% para os dois dias. Quando segmentamos a amostra por ano não foi possível verificar uma redução do retorno anormal ao longo do tempo. Por fim, indicamos que não é possível relacionar as diferenças tributárias entre renda e ganhos de capital como motivo para uma queda no preço das ações inferior ao valor distribuído.

Este trabalho está dividido da seguinte forma. No segundo capítulo apresentamos uma revisão bibliográfica dos principais artigos publicados na literatura internacional e brasileira sobre os temas abordados. No terceiro capítulo apresentamos a metodologia usada para realizar o estudo e os critérios adotados para seleção da amostra e tratamento dos dados. No quarto capítulo apresentamos os resultados encontrados. No quinto capítulo apresentamos aspectos importantes sobre o sistema tributário relacionado à distribuição de capital no mercado brasileiro. No sexto, e último capítulo concluímos o trabalho.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A teoria de finanças corporativas aplicada a dividendos e eventos onde a empresa distribui caixa ao acionista é bastante citada na literatura internacional. Elton e Gruber (1970) realizaram estudos iniciais sobre esta teoria e sua contribuição foi bastante relevante. A base de seu estudo parte da premissa que um investidor busca maximizar sua riqueza líquida (após impostos). Baseado nesta premissa modela-se uma equação para explicar o comportamento do preço das ações na data ex em relação à alíquota de imposto de renda e capital que incide sobre um investidor marginal.

Supondo que o investidor busca maximizar sua riqueza líquida, ele torna-se indiferente a: (i) vender a ação no dia anterior a data ex, receber  $P_b$  e obter retorno líquido igual a  $p_b - \tau_c(p_b - p_c)$ , ou (ii) vender a ação na data ex, receber

$P_a$  e ter retorno líquido igual a  $p_a - \tau_c(p_a - p_c) + D_t(1 - \tau_0)$ , onde:

$P_b$  = preço no dia anterior a ação ficar ex-dividendo;

$P_a$  = preço da ação no dia ex-dividendo;

$P_c$  = preço em que a ação foi comprada;

$\tau_0$  = alíquota de imposto de renda

$\tau_c$  = alíquota de imposto sobre ganho de capital

$D$  = valor do dividendo.

Portanto, para que o investidor fique indiferente em relação ao dia em que irá vender suas ações o retorno líquido deve ser igual nos dois dias.

$$p_b - \tau_c(p_b - p_c) = p_a - \tau_c(p_a - p_c) + D(1 - \tau_0)$$

Reescrevendo:

$$\frac{p_b - p_a}{D} = \frac{1 - \tau_0}{1 - \tau_c}$$

Podemos perceber que a partir das taxas de imposto sobre a renda e ganho de capital é possível calcular uma combinação de preços em que os investidores ficariam indiferentes entre os dois dias para desfazer seus investimentos.

O estudo conclui que a queda média no valor das ações na data ex é inferior ao montante de dividendo pago é atribuído ao diferencial de impostos, que no caso americano é maior sobre a renda do que sobre o ganho de capital.

Carvalho (1998) busca analisar o efeito dos impostos no comportamento do retorno das ações negociadas no mercado acionário brasileiro no dia em que os acionistas deixam de ter direito ao recebimento de dividendo. Os resultados indicam a presença de um retorno anormal significativo na ordem de 1,5% na data ex, que não pode ser justificado pelo diferencial de imposto sobre dividendos e ganhos de capital. Verifica-se uma queda média no preço das ações na data ex entre 0,6454 e 0,6923 do valor médio dos dividendos distribuídos. Como a alíquota de imposto de renda sobre dividendos era significativamente menor que a alíquota sobre ganhos de capital poderíamos esperar uma queda média na cotação das ações maior que o valor médio dos dividendos pagos. Diante disso, o estudo sugere, por fim, que operações que

arbitrem a distribuição de dividendo ao redor da data ex podem proporcionar retornos anormais positivos.

De acordo com Gomes (2003), os investidores americanos exigem um retorno antes de impostos superior para as ações com elevada taxa de dividendo. Tal situação ocorre, pois a política de impostos nos Estados Unidos penaliza a renda que vem do dividendo em relação aos ganhos de capital. Assim, os investidores exigem um retorno superior para este grupo de ações.

Em sua avaliação do caso brasileiro, no período entre 1996 a 2001, o sistema tributário favorecia a renda advinda de dividendos em relação a ganho de capital. Assim, um modelo baseado em impostos deveria ter um resultado oposto ao observado no mercado americano, ou seja, a exigência de um retorno de capital maior deveria recair sobre empresas que distribuem menos dividendos. Devendo existir, portanto, uma relação negativa entre taxa de dividendos e retorno ajustado ao risco.

Entretanto, os resultados sugerem uma forte e positiva influência da taxa de dividendo, ou juros sobre o capital próprio sobre o retorno ajustado ao risco de ações negociadas na Bovespa. Ou seja, uma carteira composta por um grupo de ações com elevada taxa de dividendo poderia obter retornos superiores a média de mercado ajustado ao risco.

Yung (2008) avalia o efeito da redução do spread entre compra e venda no comportamento do preço das ações na data ex no mercado de Hong Kong.

Algumas características específicas deste mercado facilitam a análise. Nesta bolsa, não há taxa sobre dividendos e ganhos de capital, e ocorreu a implementação de uma ferramenta para redução do spread. É importante salientar que a implementação desta ferramenta foi a única mudança que ocorreu no período de análise facilitando a captura do efeito desta redução.

Sua conclusão é que o valor do spread é um fator importante na explicação do comportamento do preço na data ex, pois após mudanças implementadas na bolsa, as ações que tiveram maior redução no tamanho do *spread* obtiveram redução do retorno anormal. Além disso, evidenciou-se um maior volume de negócios ao redor da data ex após a redução do spread. Assim, foi possível notar uma importância do custo transacional nas operações de arbitragem.

Sarig e Tolkowsky (1996) examinam se retorno das ações nos dias ex-dividendo refletem a diferença de tributação entre dividendos e ganhos de capital na bolsa de Tel Aviv. Este mercado possui características particulares, como: ausência de spread de compra e venda, preços cotados na unidade de milhares e taxa de imposto uniforme para dividendos e ganho de capital. Assim, negociações com o objetivo de obter ganhos de curto prazo ficam menos custosas do que em outros mercados. Entretanto, mesmo com essas facilidades para arbitragem o estudo indica presença de um retorno anormal para as ações e não encontra evidências de *trading* de curto prazo, ou seja, as oportunidades de se obter ganhos com a arbitragem destes eventos não são exploradas.

### **3. METODOLOGIA E DADOS**

Estudo de eventos é um método estatístico de avaliação do impacto de um evento sobre o valor de uma variável. Utilizamos este método para avaliar o impacto da distribuição de dividendos e juros sobre capital próprio sobre o retorno das ações. A hipótese nula ( $H_0$ ), de eficiência de mercado, assume que os retornos ajustados ao risco não deveriam ser influenciados de maneira sistemática pela distribuição de capital. Assim, utilizamos a teoria de estudo de eventos para testar esta hipótese.

Tomando como base a série de retornos de uma ação podemos estimar um retorno esperado no futuro. Utilizamos a série de retornos anteriores à ocorrência do evento para estimar um retorno na janela do evento. Esta estimativa recebe o nome de retorno normal, e podemos interpretá-la como o retorno que o ativo teria caso o evento não tivesse ocorrido.

Após estimar o retorno normal podemos calcular sua diferença com o retorno efetivamente ocorrido, esta diferença é o chamado retorno anormal. Estudando o comportamento do retorno anormal é possível verificar se a ocorrência do evento causa sistematicamente um retorno anormal estatisticamente significativo e diferente de zero, o que pode indicar uma possível falha na eficiência de mercado e uma provável oportunidade de arbitragem.

Segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997), a primeira etapa para realizar um estudo de eventos é definir o evento que será analisado, a data de sua ocorrência ( $T_0$ ) e o período no qual investigaremos o comportamento do preço - janela do evento. Como nos interessa analisar o retorno das ações nos dias ao redor da data onde expira o direito do acionista à distribuição de capital podemos identificar com precisão a data da ocorrência do evento - data ex.

Para janela do evento primeiramente investigamos o comportamento do retorno das ações em uma janela de 11 dias, sendo a data ex o ponto central da janela. Acreditamos que este tamanho fosse suficiente para verificar o efeito de uma possível falha na eficiência de mercado e também capturar a existência de uma eventual arbitragem por parte de investidores de curto prazo que tentam antecipar distorções no preço de ativos. Entretanto, após realizar testes iniciais verificamos a existência de um efeito mais forte concentrado no dia anterior a data ex e na própria data ex. Assim aprofundamos os estudos na janela de evento que vai de  $\tau_1$  (dia anterior à data ex) até  $\tau_2$  (data ex).

A figura 1 abaixo ilustra as janelas de análise dos dados:

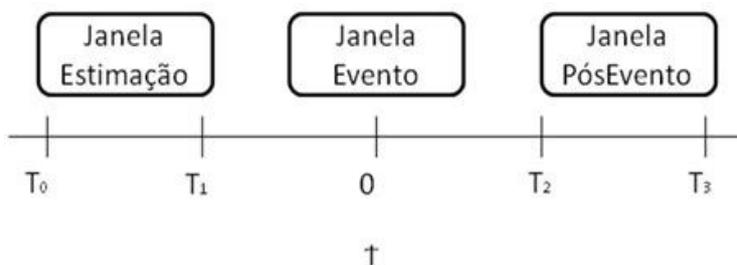


FIGURA 1 - JANELAS DE ANÁLISE DE DADOS / FONTE: CAMPBELL, LO E MACKINLAY (1997)

A janela de estimação dos parâmetros do modelo deve ser definida com atenção, pois não pode ser grande ou pequena demais. Quando excede o tamanho apropriado favorece a consistência dos estimadores, por outro lado, aumenta as chances destes estimadores serem menos representativos. A não representatividade pode ser atribuída a alguma mudança macro ou microeconômica que tenha alterado o risco da empresa. Caso a janela seja menor que a apropriada, a consistência dos estimadores pode ser perdida. Definimos como janela de estimação o período de 12 meses antecedentes a janela de cada evento.

Para compor a amostra selecionamos as ações que faziam parte da carteira teórica do índice Ibovespa vigente do período de Maio a Agosto de 2011. Este índice é o mais importante indicador do desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro.

Selecionando apenas ações do índice restringimos nossa amostra por liquidez. Esta restrição é importante, visto que para que a hipótese nula do retorno

anormal igual a zero seja verdadeira, é razoável admitir que os investidores sejam indiferentes entre o possível ganho de capital com a venda da ação no dia útil anterior a data ex e recompra no data ex. Assim, esta hipótese pressupõe a possibilidade de negociação do papel no dia útil imediatamente anterior a data ex e na data ex com custos e spreads de compra e venda razoavelmente justos. Desta forma, caso permitíssemos que ações pouco líquidas participassem da amostra, poderíamos causar viés nos resultados. Como as ações que compõe o Ibovespa caracterizam-se por ativos com elevada liquidez estamos respeitando esta restrição.

Coletamos as cotações ajustadas por proventos e as datas em que as ações deixaram de ter direito ao recebimento a distribuição de capital do sistema Econômica do período de 2000 até o fim de 2010, compreendendo um total de 11 anos de observação.

Para evitar problemas de fricções de mercado<sup>1</sup> restringimos nossa amostra para eventos com taxa de dividendo superior a 1%. Assim é possível eliminar estas potenciais distorções e calcular o real impacto da distribuição de capital no retorno das ações.

Após retirar da amostra empresas que não distribuíram dividendos ou juros sobre capital próprio no período em questão chegamos a grupo de 58 ações e um total de 710 eventos observados.

---

<sup>1</sup> Frank e Jagannathan (1998) indicam a existência de um comportamento anormal devido fricções de mercado, como, por exemplo, o valor da variação mínima de negociação e o arredondamento dos preços devido ao valor do dividendo ser pequeno.

Utilizamos o modelo de mercado para estimar o retorno anormal. Este modelo relaciona o retorno de uma ação com o retorno de um portfólio de mercado. É comum utilizar como aproximação do retorno do portfólio de mercado índices de bolsa de valores, assim, o retorno do índice IBOVSPA foi utilizado como aproximação para este retorno.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i * R_{mt} + e_{it}$$
$$E[e_{it}] = 0 \quad Var[e_{it}] = \sigma_{e_i}^2$$

As variáveis  $R_{it}$  e  $R_{mt}$  são os retornos para o ativo “i” e portfólio de mercado no período t respectivamente, enquanto  $e_{it}$ , é uma variável aleatória com valor esperado zero e variância finita. Os demais termos,  $\alpha_i$  e  $\beta_i$ , são parâmetros do modelo que foram estimados.

Com o modelo de retorno normal definido, estimamos os parâmetros nos baseando na janela de estimação de cada evento. É importante lembrar que o evento não deve estar dentro da janela de estimação para que não ocorra influência do evento na estimação dos parâmetros. Caso o retorno normal e conseqüentemente o retorno anormal sejam influenciados pelo evento, a identificação de um comportamento anormal no retorno dos ativos pode ser dificultada.

O parâmetro  $\beta_i$  foi calculado utilizando o sistema Economática. Este sistema realiza o cálculo de acordo com a equação abaixo, onde a função  $Co\ var[R_{it}, R_{mt}]$  calcula a covariância do retorno do ativo,  $R_{it}$ , com o retorno do portfólio de mercado,  $R_{mt}$ . A função  $Var[R_{mt}]$  calcula a variância do retorno do portfólio de mercado.

$$\beta_i = \frac{Co\ var[R_{it}, R_{mt}]}{Var[R_{mt}]}$$

$$\alpha_i = 0$$

Já o parâmetro  $\alpha_i$  foi considerado nulo, pois como estamos utilizando retornos diários sua contribuição não é significativa.

De acordo com a tabela 1 abaixo podemos verificar que nosso grupo de ações teve um retorno diário médio de 0,10% contra 0,07% do Índice Ibovespa e 0,06% do CDI. A variância média do retorno destas ações também foi maior, alcançando 0,09% contra 0,04% do Ibovespa e aproximadamente zero do para o CDI. O beta médio do grupo de ações foi 0,87 sendo o maior beta 1,27 para as ações de MRV e o menor beta 0,39 para as ações preferenciais de ULTRAPAR.

Ação	Média Retorno Diário	Desvio Padrão Diário	Média Retorno Mensal	Desvio Padrão Mensal	Número de Eventos	Beta Médio
AMBV4	0,12%	2,08%	2,52%	9,52%	18	0,54
BVMF3	0,11%	3,88%	2,25%	17,80%	2	1,23
BBDC4	0,11%	2,41%	2,41%	11,06%	12	0,92
BRAP4	0,11%	2,82%	2,24%	12,91%	13	1,05
BBAS3	0,14%	2,78%	3,09%	12,75%	20	0,92
BRT04	0,06%	2,81%	1,17%	12,86%	19	1,00
BRKM5	0,09%	2,80%	1,86%	12,85%	14	0,85
BRFS3	0,12%	2,32%	2,53%	10,65%	9	0,75
BISA3	0,00%	3,03%	-0,03%	13,90%	3	0,69
CCRO3	0,15%	2,64%	3,26%	12,12%	14	0,60
CMIG4	0,09%	2,46%	1,90%	11,25%	23	0,91
CIEL3	0,02%	2,25%	0,42%	10,31%	3	0,79
CPLE6	0,08%	2,63%	1,63%	12,05%	12	0,93
CSAN3	0,11%	3,51%	2,25%	16,06%	2	1,00
CPFE3	0,10%	1,95%	2,13%	8,92%	12	0,59
CYRE3	0,20%	3,82%	4,26%	17,49%	2	1,22
DTEX3	0,09%	3,09%	1,94%	14,16%	2	0,62
ELET3	0,07%	2,92%	1,43%	13,40%	8	1,06
ELET6	0,07%	2,82%	1,57%	12,93%	10	1,07
ELPL4	0,12%	2,37%	2,47%	10,84%	12	0,63
EMBR3	0,07%	2,61%	1,38%	11,94%	12	0,63
GFGSA3	0,10%	3,99%	2,16%	18,30%	2	1,20
GGBR4	0,14%	2,74%	2,97%	12,58%	19	1,01
GOAU4	0,14%	2,57%	3,08%	11,79%	27	0,91
GOLL4	0,05%	3,21%	1,13%	14,70%	1	0,70
ITSA4	0,12%	2,35%	2,64%	10,75%	15	0,87
ITUB4	0,11%	2,46%	2,34%	11,27%	12	0,89
KLBN4	0,10%	2,84%	2,18%	13,00%	21	0,84
LIGT3	0,03%	3,19%	0,58%	14,63%	7	0,90
LAME4	0,17%	2,99%	3,59%	13,72%	8	0,77
LREN3	0,28%	5,58%	6,00%	25,57%	7	0,92
MRFG3	0,05%	3,21%	0,96%	14,73%	2	0,64
MRVE3	0,16%	4,28%	3,45%	19,63%	2	1,27
NATU3	0,15%	2,43%	3,29%	11,13%	13	0,55
PCAR5	0,06%	2,28%	1,21%	10,43%	4	0,56
PDGR3	0,18%	3,71%	3,75%	16,99%	2	1,06
PETR3	0,11%	2,41%	2,32%	11,05%	15	0,86
PETR4	0,10%	2,29%	2,07%	10,50%	17	0,87
RDCD3	0,04%	3,11%	0,87%	14,24%	6	0,75
RSID3	0,13%	3,93%	2,84%	17,99%	7	1,16
SBSP3	0,08%	2,60%	1,61%	11,92%	20	0,84
SANB11	0,03%	1,87%	0,71%	8,57%	3	0,86
CSNA3	0,17%	2,85%	3,58%	13,06%	18	0,98
CRUZ3	0,14%	2,29%	2,91%	10,51%	26	0,59
TAMM4	0,14%	3,05%	3,05%	13,97%	3	0,82
TNLP3	0,07%	2,98%	1,52%	13,64%	15	1,07
TNLP4	0,04%	2,48%	0,85%	11,38%	15	0,98
TMAR5	0,08%	2,55%	1,64%	11,70%	23	0,92
TLPP4	0,07%	2,11%	1,41%	9,68%	26	0,63
TCSL3	0,09%	3,52%	1,83%	16,15%	9	1,08
TCSL4	0,06%	3,11%	1,18%	14,26%	11	1,04
TRPL4	0,15%	2,95%	3,28%	13,52%	34	0,89
UGPA4	0,10%	2,07%	2,20%	9,50%	22	0,39
USIM3	0,17%	3,15%	3,57%	14,41%	21	1,02
USIM5	0,14%	3,03%	3,05%	13,87%	22	1,18
VALE3	0,14%	2,42%	2,99%	11,07%	16	0,78
VALE5	0,13%	2,33%	2,75%	10,70%	16	0,80
VIVO4	0,00%	3,24%	0,01%	14,85%	1	1,12
IBOV	0,07%	1,93%	1,43%	8,84%	-	1,00
CDI	0,06%	0,01%	1,20%	0,07%	-	-
CONSOLIDADO*	0,10%	2,36%	2,21%	13,13%	710	0,87

\* Estatísticas consolidadas da amostra

Tabela 1 - Estatística Descritiva

Após definir os parâmetros do modelo de mercado, estimamos o retorno normal para cada evento, e pela diferença entre o retorno normal e o retorno ocorrido chegamos ao retorno anormal de acordo com a equação abaixo:

$$e_{it}^* = R_{it} - E[R_{it} | X_t];$$

Onde  $e_{it}^*$  é o retorno anormal,  $R_{it}$  é o retorno observado e  $E[R_{it} | X_t]$  é a estimativa do retorno normal.

Com a série de retorno anormal estimada, nosso objetivo é testar a hipótese nula de que o retorno anormal ser igual a zero. Ou seja, verificar a existência de alguma relação estatisticamente significativa entre o evento e o comportamento do preço das ações. Porém, para que a análise seja feita corretamente é necessário agrupar os dados de forma consistente, evitando assim erros de inferência.

Entretanto, antes de agregar os dados é relevante verificar as propriedades estatísticas do retorno anormal.

$$\hat{e}_i^* = R_i^* - \hat{\alpha}_i 1 - \hat{\beta}_i R_m^* = R_i^* - X_i^* \hat{\theta}_i$$

Como definimos anteriormente, o retorno anormal ( $\hat{e}_i^*$ ) foi estimado com base no vetor de retornos ( $R_i^*$ ) dentro da janela do evento,  $X_i^*$  é uma matriz com vetor unitário na primeira coluna e o vetor com os retornos de mercado observados ( $R_m^*$ ) na segunda coluna. O parâmetro  $\hat{\theta}_i = [\hat{\alpha}_i \hat{\beta}_i]$  é um vetor (2X1) que contém as estimativas para  $\hat{\alpha}_i$  e  $\hat{\beta}_i$ .

Quando condicionado ao retorno de mercado, o retorno anormal na janela do evento terá distribuição com média condicional zero e variância condicional  $V_i$

de acordo com as equações abaixo:

$$\begin{aligned} E[\hat{e}_i^* | X_i^*] &= E[R_i^* - X_i^* \hat{\theta}_i | X_i^*] \\ &= E[(R_i^* - X_i^* \theta_i) - X_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i) | X_i^*] = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_i &= E[\hat{e}_i^* \hat{e}_i^{*'} | X_i^*] \\ &= E[[\hat{e}_i^* - X_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i)][\hat{e}_i^* - X_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i)]' | X_i^*] \\ &= E[e_i^* e_i^{*'} - e_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i)' X_i^{*'} - X_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i) e_i^{*'} + X_i^* (\hat{\theta}_i - \theta_i) (\hat{\theta}_i - \theta_i)' X_i^{*'} | X_i^*] \\ &= I \sigma_{ei}^2 + X_i^* (X_i^* X_i^*)^{-1} X_i^{*'} \sigma_{ei}^2 \end{aligned}$$

Pela primeira equação vemos que o vetor de retornos anormais tem média igual a zero e não possui viés. A matriz de covariância possui duas partes, o primeiro termo é a soma das variâncias e o segundo é a variância adicional devido ao erro em  $\hat{\theta}_i$ .

Dada a hipótese nula de que o evento não possui impacto na média e variância dos retornos, dizemos que os retornos anormais seguem distribuição normal

onde  $\hat{e}_i^* \approx N(0, V_i)$ .

Assim, após verificar as propriedades estatísticas podemos fazer inferências a respeito do evento de interesse. Primeiramente, agregamos os retornos anormais, por evento, em cada dia da janela do evento.

$$\hat{C\bar{A}R}_i(\tau_1, \tau_2) \equiv \gamma' \hat{e}_i^*$$

$$Var[\hat{C\bar{A}R}_i(\tau_1, \tau_2)] = \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = \gamma' V_i \gamma$$

Definimos  $\hat{C\bar{A}R}_i(\tau_1, \tau_2)$  como o retorno acumulado para do ativo  $i$  de  $\tau_1$  até  $\tau_2$ , onde  $\gamma$  é o vetor unitário utilizado para acumular os retornos na janela do evento. Temos então que  $\hat{C\bar{A}R}_i(\tau_1, \tau_2) \approx N(0, \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2))$ .

Para verificar a hipótese nula, agregamos os retornos anormais por empresa e depois para todas as empresas. Portanto, agregamos os retornos de cada evento usando o retorno anormal acumulado conforme equação abaixo:

$$\bar{C\bar{A}R}(\tau_1, \tau_2) \approx \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{C\bar{A}R}_i(\tau_1, \tau_2)$$

$$Var[\bar{C\bar{A}R}(\tau_1, \tau_2)] = \bar{\sigma}^2(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2)$$

Nas equações acima, apesar das janelas de eventos terem alguma sobreposição, usamos a premissa que os eventos são independentes e a covariância entre eles é zero. Assim podemos fazer inferência sobre o retorno anormal acumulado de acordo com a distribuição normal.

$$\bar{C\bar{A}R}(\tau_1, \tau_2) \approx N(0; \bar{\sigma}^2(\tau_1, \tau_2))$$

Testamos a hipótese nula de o retorno anormal ser zero para os dados agregados de  $\tau_1$  (dia anterior à data ex) até  $\tau_2$  (data ex) e para as duas datas individualmente de acordo com a estatística  $J_1$ .

$$J_1 = \frac{\overline{CAR}(\tau_1, \tau_2)}{[\overline{\sigma}^2(\tau_1, \tau_2)]^{\frac{1}{2}}} \approx N(0;1)$$

Adicionalmente, segmentamos a amostra baseando-nos no ano de ocorrência de cada evento. O objetivo desta segmentação é verificar se o retorno médio obtido em cada período apresenta diferença estatisticamente significativa. Assim, formamos onze grupos, de 2000 até 2010, e aplicamos o Teste t de Student entre os segmentos de nossa amostra.

$$t = \frac{\overline{CAR}_1 - \overline{CAR}_2}{\sqrt{\left( \frac{(N_1 - 1)\overline{\sigma}_1^2 + (N_2 - 1)\overline{\sigma}_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) * \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Onde  $\overline{CAR}_n$ ,  $N_n$  e  $\overline{\sigma}_n^2$  são o retorno anormal médio, número de observações e variância média do grupo n respectivamente.

A hipótese nula afirma que as duas amostras podem ser consideradas da mesma população, ou seja, não há diferença significativa entre dois grupos. Neste teste considera-se que as duas amostras que estão sendo testadas contêm dados independentes oriundos de uma mesma população.

#### 4. RESULTADOS

Segundo Elton, Gruber e Blake (2005), diversos estudos argumentam que as possibilidades de se obter ganhos de curto prazo com o operações ao redor da data ex é bastante limitado devido a existência operadores de curto prazo que arbitram qualquer possível anomalia no retorno de um ativo. Ou seja, não seria possível obter retorno superior ajustado ao risco ao redor da data ex.

Nosso estudo, primeiramente, investiga o comportamento do retorno anormal médio das ações do índice Ibovespa em uma janela de 11 dias, sendo a data ex o ponto central da janela. A tabela 2 abaixo mostra o retorno anormal médio dos 710 eventos para cada dia da janela.

Data	Retorno Anormal
D-5	0,09%
D-4	0,09%
D-3	0,18%
D-2	0,09%
D-1	0,42%
D0	0,56%
D+1	0,19%
D+2	0,16%
D+3	0,03%
D+4	0,01%
D+5	0,10%

TABELA 2 - RETORNO ANORMAL MÉDIO DIÁRIO

Verificamos que os maiores valores do retorno anormal médio estavam no dia anterior a data ex e na data ex. Desta forma, aprofundamos a investigação

nestas duas datas visando verificar a significância do retorno anormal médio positivo encontrado.

Dizemos que um resultado é estatisticamente significativo quando é improvável que aconteça algo diferente do previsto baseado em um determinado nível de confiança. Para testar se um resultado é estatisticamente significativo devemos verificar a probabilidade de aceitar ou rejeitar uma hipótese dado esse nível de confiança. Assim, testamos a hipótese nula de o retorno anormal ser igual a zero em três diferentes janelas. As diferentes janelas analisadas foram compostas pelo dia imediatamente anterior a data ex, na data ex, e o retorno conjuntos destes dois dias (CÂR). Encontramos os resultados abaixo:

Data	Nº de Eventos	Maior Retorno	Menor Retorno	Média	Desvio Padrão	Estatística J1
D-1	710	15,63%	-9,80%	0,42%	0,07%	5,78
D0	710	13,71%	-7,42%	0,56%	0,07%	7,84
CÂR	710	21,60%	-9,85%	0,98%	0,10%	9,66

TABELA 3 - RESULTADOS CONSOLIDADOS

Verificamos através da Estatística J que podemos rejeitar a hipótese nula de retornos anormais iguais a zero nos três casos, considerando 1% de significância.

Um possível questionamento seria se o retorno anormal encontrado poderia perdurar ao longo dos anos. A expectativa era que a anormalidade no retorno das ações fosse diminuindo ao longo do tempo em função do conhecimento deste comportamento pelos investidores, o que poderia reduzir a possibilidade de obter ganhos anormais com arbitragem.

Porém, de acordo com a tabela 4 abaixo podemos ver que estes retornos persistem ao longo do tempo. No período de nossa amostra não há tendência de redução no retorno anormal.

Ano	Nº de Eventos	% Positivos	% Negativos	CÂR	Desvio Padrão	J1
2000	53	74%	26%	1,25%	0,42%	3,01
2001	54	56%	44%	0,73%	0,39%	1,89
2002	56	79%	21%	1,79%	0,39%	4,55
2003	66	76%	24%	1,74%	0,32%	5,50
2004	66	70%	30%	0,73%	0,31%	2,39
2005	81	58%	42%	0,44%	0,26%	1,68
2006	69	64%	30%	1,11%	0,29%	3,79
2007	52	60%	40%	0,14%	0,33%	0,42
2008	79	67%	33%	1,27%	0,32%	3,92
2009	68	68%	32%	0,76%	0,43%	1,78
2010	66	61%	39%	0,87%	0,27%	3,17

TABELA 4 - RESULTADOS POR ANO

Além de não haver uma tendência na redução do retorno anormal notamos que devemos rejeitar a hipótese nula de que não há diferença significativa entre a maior parte dos anos de nossa amostra quando comparados em ordem cronológica, conforme mostra a Tabela 5 abaixo.

Ano	Total de Eventos	t	Teste Diferença
2000/2001	107	6,68	Significante
2001/2002	110	14,17	Significante
2002/2003	122	0,79	Não Significante
2003/2004	132	18,67	Significante
2004/2005	147	6,11	Significante
2005/2006	150	14,71	Significante
2006/2007	121	17,29	Significante
2007/2008	131	19,53	Significante
2008/2009	147	8,14	Significante
2009/20010	134	1,75	Não Significante

TABELA 5 - TESTE DIFERENÇA

A estrutura de ajuste de índices do mercado acionário brasileiro, como, por exemplo, o índice Ibovespa está entre os possíveis motivos para que essa anomalia persista ao longo do tempo. Este índice é ajustado para todos os proventos distribuídos pelas empresas emissoras das ações integrantes de seu portfólio. Para ajustar a carteira teórica do Índice considera-se que um investidor vendeu as ações no último preço de fechamento anterior à data ex, e utilizou estes recursos para compra as mesma ações na data ex. Apesar do ajuste no índice ser em uma carteira teórica e não envolver a negociação de ativos no mercado, não havendo, portanto, pressão no preço, diversos fundos de investimentos tem como estratégia obter retornos similares a carteira do índice. Estes fundos, chamados de fundos passivos, precisam comprar as ações que ficaram ex para conseguir replicar seu portfólio de forma precisa.

Além do ajuste em fundos passivos também há pressão de compra por parte dos gestores de fundos ativos. Apesar destes fundos não terem como mandato obter retorno similar ao índice, geralmente os gestores tem em mente uma determinada exposição para a empresa que ficou ex. Caso queiram manter a

mesma exposição do fundo nesta empresa precisarão recomprar no mercado uma quantidade de ações que correspondente ao financeiro que será recebido na distribuição do capital.

Outra possível justificativa para anomalia são os problemas de governança corporativa. Quando a empresa não distribui seu caixa, os acionistas podem ter medo que sejam feitos investimentos em projetos que não gerem retorno acima do custo de capital da empresa, ou ainda com valor presente negativo. Por essa razão, quando a empresa opta por distribuir o seu caixa, os acionistas podem interpretar que os gestores estão agindo de forma parcimoniosa com os seus recursos fazendo uma boa gestão do excesso de recursos gerados. Como uma empresa bem administrada gera maior retorno aos acionistas ao longo do tempo, este pode ser um motivo para o excesso de desempenho dos retornos ocorridos contra o retorno projetado baseado em preços passados.

Uma justificativa bastante citada na literatura está relacionada à diferença tributária entre ganhos de capital e renda. Em diversos países, a tributação sobre dividendos incide com mais força do que sobre ganhos de capital. Essa diferença pode justificar uma queda no valor das ações menor que o montante de capital distribuído. Porém, como veremos na próxima seção, o sistema tributário brasileiro beneficia o pagamento de dividendos em relação ao ganho de capital, assim, o esperado seria que houvesse uma queda no preço na data ex maior que o montante de capital distribuído.

## **5. IMPOSTOS SOBRE DIVIDENDOS, JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO, GANHOS DE CAPITAL E A LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA BRASILEIRA**

Diversos estudos sobre o comportamento do retorno das ações na data ex foram realizados em diferentes países com regime de tributação específicos. Neste capítulo, iremos abordar os principais aspectos do sistema tributário e da legislação societária brasileira e como eles podem influenciar o preço das ações ao redor da data ex.

De acordo com Gomes (2003), nos EUA e no Reino Unido o imposto sobre a renda é historicamente maior que a taxa de imposto sobre ganho de capital. No Brasil, não existe um padrão histórico, mas no passado recente, que inclui a amostra sob nossa análise, não ocorreu cobrança de imposto sobre os dividendos.

A lei societária brasileira, Lei 6404/76 (Lei das S.A.) obriga que no mínimo 25% do lucro seja distribuído aos acionistas. Desta forma, apenas empresas que não possuem lucro líquido podem deixar de distribuir.

Em 1995, o governo brasileiro, através da lei 9249/95, criou um novo mecanismo para as empresas distribuírem o lucro chamado juros sobre capital próprio. A principal diferença em relação à tradicional distribuição de dividendos é que a empresa pode descontar em suas demonstrações de resultado, contabilizando como despesa, o montante que for distribuído. Assim, a base tributária da empresa sofre uma redução. Em contrapartida, o acionista sofre

uma tributação de 15%, retida na fonte, sobre o valor distribuído na forma de juros sobre capital próprio.

Entretanto, não há obrigatoriedade para pagamento dos juros sobre capital próprio. Seu cálculo é realizado aplicando a Taxa de Juros de Longo Prazo, TJLP, sobre o total do Patrimônio Líquido, mas existem limitações ao montante passível de dedução. O limite de dedutibilidade não pode ultrapassar 50% do lucro líquido antes da dedução dos juros ou 50% do somatório dos lucros acumulados e reservas de lucros, sem computar o resultado do período em curso.

No atual regime tributário brasileiro pode-se notar uma vantagem na distribuição de juros sobre capital próprio com relação aos dividendos. A taxa de imposto de renda das empresas é de 34% (soma da contribuição social sobre lucro líquido e imposto de renda), a tributação para o acionista sobre juros sobre capital próprio é de 15% e os dividendos são isentos de impostos. Assim, tomando como exemplo um caso onde R\$500 líquidos são repassados pela empresa ao acionista sobre a forma de dividendos ela é obrigada a pagar R\$257,57 em impostos. Para receber este mesmo valor líquido sob a forma de juros sobre capital próprio o total de imposto pago é de R\$88,24. Ou seja, quando a distribuição de capital é feita sob a forma de juros sobre capital o valor total de imposto pago é 65,74% menor.

Para verificar o efeito da forma como a empresa está distribuindo seu capital sobre o comportamento do retorno das ações na data ex é importante verificar

que um investidor de curto prazo tem seu incentivo a arbitrar ao redor da data ex influenciado pelo regime de tributação que está submetido.

Tomando como exemplo inicialmente o caso de um investidor pessoa física. A alíquota de imposto é de 15% para ganho de capital e juros sobre capital próprio, já os dividendos são isentos de tributação. Assim, de acordo com a equação deduzida por Elton e Gruber (1970), este investidor deve ficar indiferente a vender sua ação na data ex ou no dia anterior respeitando a seguinte relação de preços no caso de distribuição de dividendos, onde  $\tau_0$  é zero:

$$p_b - p_a = \frac{1 - \tau_0}{1 - \tau_c} * D = \frac{(1 - 0)}{(1 - 0,15)} * D = 1,1764D$$

No caso de juros sobre capital próprio, onde  $\tau_0 = 0,15$ , temos:

$$p_b - p_a = \frac{1 - \tau_0}{1 - \tau_c} * JCP = \frac{(1 - 0,15)}{(1 - 0,15)} * JCP = JCP$$

Assim, para que um investidor pessoa física fique indiferente entre o dia de vender sua ação, ou seja, não tenha incentivo a fazer uma operação de arbitragem, deve ocorrer uma queda no preço das ações na data ex 17,64% superior ao valor distribuído no caso de dividendos. Já para JCP, a queda teórica no preço deve ser no exato valor distribuído.

Segundo a bolsa de valores brasileira, BVM&FBOVESPA, o mercado é segmentado em investidores institucionais, pessoas físicas, estrangeiros, empresas privadas, empresas públicas e instituições financeiras. De acordo com a tabela 6 abaixo podemos verificar a participação de cada tipo de investidor no período de 01/04/2011 a 15/04/2011.

<b>Tipo de Investidor</b>	<b>R\$ Mil</b>	<b>Participação</b>
Fundos de Investimentos	48.997.464	33,65%
Inves. Estrangeiro	48.207.453	32,92%
Pessoa Física	31.666.328	21,75%
Instituições Financeiras	15.015.223	10,31%
Empresas	1.932.332	1,33%
Outros	51.929	0,04%

TABELA 6 - PARTICIPAÇÃO POR TIPO DE INVESTIDOR

Assim, conforme a tabela 7 abaixo pode-se verificar o valor teórico do ajuste que o preço da ação deve sofrer na data ex para que não ocorra incentivos à arbitragem.

<b>Tipo de Investidor</b>	<b>Imposto</b>			<b>Queda no preço</b>	
	<b>Ganho de Capital</b>	<b>Dividendo</b>	<b>JCP</b>	<b>Dividendo</b>	<b>JCP</b>
Fundo de Investimento	15%	0%**	0%	1,176	1,176
Investidor Estrangeiro	0%	0%	0%	1,000	1,000
Pessoa Física*	15%	0%	15%	1,176	1,000
Instituição Financeira	41%	0%	41%	1,695	1,000
Empresas	15%	0%	15%	1,176	1,000

\* Desconsiderando operações de day-trade

\*\* Considerando que é possível repassar os dividendos aos cotistas

TABELA 7 - AJUSTE PREÇO TEÓRICO POR TIPO DE INVESTIDOR

Como no mercado brasileiro nenhuma classe de investidor está sujeito a uma carga de imposto sobre os dividendos maior que para ganhos de capital

notamos que o ajuste no preço da ação deverá ser sempre maior que o valor distribuído para o caso dos dividendos. Quando a distribuição ocorrer via juros sobre capital próprio, as alíquotas serão no máximo semelhantes às de ganho de capital, então, o ajuste deve ser pelo mesmo valor distribuído pela empresa.

Ao segmentarmos nossa amostra em eventos onde: a) houve apenas distribuição de dividendos; b) houve apenas distribuição de juros sobre capital Próprio e; c) eventos onde foram distribuídos juros sobre capital próprio e dividendos percebemos que o retorno anormal médio dos casos onde o capital foi distribuído via juros sobre capital próprio foi maior do que quando a empresa distribuiu apenas dividendos.

Provento	CÂR	Nº eventos	Desvio Padrão	J1
Dividendo	0,82%	320	0,11%	7,35
Dividendo e JCP	1,14%	152	0,14%	8,01
JCP	1,10%	238	0,12%	8,91

TABELA 8 – RETORNO ANORMAL POR TIPO DE PROVENTO

Estes resultados estão de acordo com a teoria demonstrada anteriormente, pois como os dividendos são isentos de impostos no Brasil, este benefício fiscal é relativamente compensado quando comparado ao retorno anormal dos casos onde a distribuição é feita via juros sobre capital próprio.

## **6. CONCLUSÃO**

No presente estudo utilizamos a metodologia de estudo de eventos para verificar a existência de um comportamento anormal no retorno das ações do Índice Ibovespa ao redor da data ex no período de 2000 até o fim de 2010.

Primeiramente, investigamos o comportamento do retorno anormal médio das ações em uma janela de 11 dias, sendo a data ex o ponto central da janela. Verificamos que os maiores valores do retorno anormal médio estavam no dia anterior a data ex e na data ex. Desta forma, aprofundamos a investigação nestas duas datas visando verificar a significância do retorno anormal médio positivo encontrado.

Em seguida testamos a hipótese nula de o retorno anormal ser igual a zero em três diferentes janelas, no dia imediatamente anterior a data ex, na data ex, e o retorno conjuntos destes dois dias. Os resultados foram significantes para as três janelas, ou seja, foi possível rejeitar a hipótese nula para os níveis de significância usuais.

Quando segmentamos nossa amostra por ano foi encontrado um resultado interessante. Nossa intuição dizia que a divulgação de estudos sobre a existência de efeito anormal no retorno das ações ao longo da última década incentivaria operações de arbitragem por parte de investidores de curto prazo. Com a atuação destes investidores a distorção deveria reduzir ao longo do tempo, entretanto, este efeito não foi evidenciado.

Em geral atribui-se ao diferencial de impostos sobre dividendos e ganhos de capital a razão do comportamento anormal no retorno das ações ao redor da data ex. No mercado brasileiro, nenhuma classe de investidor está sujeita a uma carga de imposto sobre os dividendos maior que para ganhos de capital. Então, o ajuste no preço da ação deverá ser sempre maior que o valor distribuído. Desta forma, os impostos não são suficientes para explicar o retorno anormal positivo verificado ao redor da data ex.

Nossos resultados vão de encontro com diversos estudos aplicados ao mercado brasileiro e internacional. O comportamento do preço das ações na data ex mostra que a queda no preço geralmente é menor que o valor do capital distribuído gerando um retorno anormal positivo.

A explicação para este comportamento ainda não é bem definida. Sugerimos que problemas de governança corporativa, a estrutura de ajuste de índices do mercado acionário brasileiro, fluxo adicional de compra por fundos passivos e ativos podem ser possíveis justificativas para que o retorno anormal persista ao longo do tempo.

## **7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARVALHO, ANDRÉ COSTA (1998). **O efeito dos impostos no comportamento das ações no dia em que ficam EX-Dividendo**. Dissertação do Mestrado. Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica.

GOMES, MAGALHÃES RICARDO (2003). **Dividendos, Impostos e Retornos no Mercado Acionário Brasileiro**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica.

BRITO, NEY O. e RIETTI, RICARDO (1981). **O mercado de capitais e a estrutura empresarial brasileira**, Rio de Janeiro – Editora Guanabara.

DHALIWAL, DAN, S. e LI, OLIVER ZHEN (2004). **Investor Tax Heterogeneity and Ex-Dividend Day trading Volume**. The Journal of Finance.

SARIG, ODED e TOLKOWSKY, EFRAT (1996). **Dividend effects in Israel: a puzzle**. Economics Letters 54 169-174.

ELTON, EDWIN J. e GRUBER, MARTIN, J. (1970). **Marginal Stockholder Tax Rates and the Clientele Effect**. Review of Economics and Statistics 52, 68-74.

ELTON, EDWIN J., GRUBER, MARTIN J. e BLAKE, CHRISTOPHER R. (2005). **Marginal Stockholder Tax Effects and Ex-Dividend-Day Price Behavior: Evidence from Taxable versus Non-taxable Closed-End Funds.** Review of Economics and Statistics 87, 579-586.

YUNG, HAYNES (2008). **Effect of tick change on ex-dividend day stock price behavior.** Hang Seng Management College.

FRANK, MURRAY E JAGANNATHAN, RAVI (1997). **Why Do Stock Prices Drop by Less than the Value of the Dividend? Evidence from a Country Without Taxes.** Federal Reserve Bank of Minneapolis, Research Reserve Bank of Minneapolis.

CAMPBELL, JOHN Y., LO, ANDREW W. e MACKINLAY, A. CRAIG (1997). **The econometrics of Financial Markets,** Princeton University Press, 149-178.