

## O COMPORTAMENTO DAS AÇÕES NA DATA EX-DIVIDENDOS E O EFEITO CLIENTELA NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO

**Autoria:** Julia Vassalo Maia da Costa, José Santiago Fajardo Barbachan

### RESUMO

Este estudo procurou avaliar o comportamento do preço das ações nas datas ex-dividendos no mercado acionário brasileiro, com o intuito de verificar indícios que sugiram a presença de efeito clientela no Brasil e de testar a presença de retornos anormais nestas datas. O estudo se baseou na metodologia utilizada por Elton e Gruber (1970), que testaram esse efeito pela primeira vez no mercado norte-americano. Os autores verificaram que a diferença no preço da ação com e sem direito a dividendos (data ex-dividendos) foi menor do que o dividendo pago. Esse resultado sinalizou que uma vez que os investidores possuem faixas distintas de tributação para as receitas provenientes de dividendos, o mercado considerava essa informação para avaliar o preço da ação, reforçando a teoria do efeito clientela. Após uma revisão bibliográfica sobre os principais artigos que tratam deste tema no Brasil e no mundo, foi efetuado um estudo de eventos que abrangeu 437 pagamentos de dividendos de ações listadas na Bovespa, no período compreendido entre 2004 e 2008. A metodologia utilizada buscou identificar a presença de retornos anormais no primeiro dia em que as ações passam a negociar ex-dividendos. Em uma segunda etapa, o estudo buscou testar a persistência desta anormalidade, com o intuito de verificar se os resultados encontrados não foram fruto de alguma especulação momentânea ou uma sobre-reação resultante do pagamento em si dos dividendos como forma de redução do risco previsto pelo mercado. Para o cálculo do preço teórico esperado no primeiro dia ex-dividendos, utilizou-se a metodologia de Elton e Gruber 1970, que considera que o preço na data ex-dividendos é função do preço de fechamento na data anterior, no valor do dividendo pago e no diferencial de tributação incidente sobre ganhos de capital e dividendos. Adicionalmente, com o intuito de evitar viés no modelo, decorrente de movimentações de mercado, optou-se por ajustar o preço da ação na data ex-dividendos. Por simplificação, inicialmente considerou-se que as correlações das ações com o IBRX-50 foram todas constantes e iguais a 1 e, portanto, o ajuste no preço refletiu a própria variação deste índice no dia do evento. Em uma segunda análise, foram associadas correlações diferentes para cada ação relativamente ao mercado, com base no beta da regressão dos retornos dos ativos com os retornos do mercado. Como resultado do estudo, verificou-se que em apenas 2,1% das observações (9 eventos) os preços ajustados nas datas ex-dividendos se situaram dentro do intervalo teórico. Em 74% dos casos, os preços ajustados ficaram acima dos valores máximos teóricos, indicando forte imperfeição nos ajustes dos preços. Constatou-se persistência da anomalia dos preços para uma janela de evento de 11 dias, cujos cálculos indicaram um retorno anormal médio acumulado de 3,59% para a amostra em estudo. Adicionalmente, foi encontrada uma relação positiva entre o dividend yield e os retornos anormais, o que sugere ausência do efeito clientela no Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

O efeito clientela está relacionado ao fato de os indivíduos terem preferências por empresas que possuem uma determinada política de distribuição de dividendos. Essa escolha pode ser influenciada pelas necessidades intertemporais de consumo e pelas faixas de tributação em que os investidores se enquadram. Um dos efeitos interessantes é o efeito clientela decorrente da tributação, o qual assume que havendo taxação de impostos de forma diferenciada sobre ganhos de capital e dividendos, os acionistas escolhem ações que menos encargos tributários lhes trazem.

Considerando que não existem custos de transação (conforme sugerido por ELTON E GRUBER, 1970), o equilíbrio na queda do preço de um título em função de uma determinada distribuição de dividendos é dado pela equação (1.1):

$$\frac{P_0 - P_1}{D} = \frac{(1 - I_d)}{(1 - I_{gc})} \quad (1.1)$$

$P_0$  = preço da ação *cum-dividends*

$P_1$  = preço esperado da ação na data *ex-dividends*

$D$  = valor do dividendo

$I_d$  = alíquota de imposto que incide sobre os dividendos

$I_{gc}$  = alíquota de imposto que incide sobre os ganhos de capital

Em equilíbrio, a queda do preço relativamente ao dividendo é uma função das alíquotas de impostos incidentes sobre dividendos e ganhos de capital. Se os dividendos são mais taxados que os ganhos de capital, a queda do preço deve ser menor que o valor dos dividendos. Caso contrário, quando os dividendos são menos taxados que os ganhos de capital (contexto brasileiro atípico), a queda dos preços deve ser superior ao valor do dividendo. Adicionalmente, a hipótese do efeito clientela sugere que, ao se conhecer  $I_{gc}$ , pode-se

determinar a alíquota  $I_d$  para o investidor marginal, observando  $\frac{P_0 - P_1}{D}$ . Dessa forma, o retorno esperado antes de impostos ( $R^e$ ) pode ser analisado pela equação (1.2) abaixo.

$$R^e = \frac{(P_1 - P_0 + D)}{P_0} = \frac{(I_d - I_{gc})}{(1 - I_{gc})} \times \frac{D}{P_0} \quad (1.2)$$

Com base na equação (1.2), podemos inferir que se  $I_d > I_{gc}$ , o retorno esperado em termos brutos (antes dos impostos) é positivo na data *ex-dividends* e existe uma relação positiva entre o retorno esperado bruto e o *dividend yield*. A existência do efeito clientela resultante da tributação sugere que ações com maiores *dividend yields* atraem investidores com menor tributação marginal sobre os dividendos.

## 1.1 ESTUDOS EMPÍRICOS RELACIONADOS AO EFEITO CLIENTELA

No mercado norte-americano esse efeito foi testado pela primeira vez por ELTON E GRUBER (1970). Os autores verificaram que a diferença no preço da ação com e sem direito a dividendos (data *ex-dividends*) foi menor do que o dividendo pago. Esse resultado sinalizou que uma vez que os investidores possuem faixas distintas de tributação para as receitas provenientes de dividendos, o mercado considera essa informação para avaliar o preço da ação, reforçando a teoria do efeito clientela. LAKONISHOK E VERMAELEN (1986) também constataram influência da tributação na avaliação de ações através do estudo do volume de transações com ações próximas à data *ex-dividends*. Verificaram que quando os dividendos são tributados, o volume de comercialização dessas ações aumenta próximo à data *ex-dividends*. Para dividendos em ação (não tributável) o efeito é contrário. Isto mostra que, ao menos no curto prazo, os investidores se preocupam com os efeitos tributários. BECKER, IVKOVIC e WEISBENNER (2011), também constataram a presença do efeito clientela no mercado norte americano decorrente, neste caso, de variações geográficas de demanda por dividendos. Os autores verificaram que empresas localizadas em áreas com pessoas mais velhas (65 anos ou mais) e que possuíam ações detidas majoritariamente pela população local eram mais propensas a pagar dividendos e pagavam maior *dividend yield*, de forma a atender a demanda de seus acionistas. Verificou-se que o aumento de 3,1 p.p. na proporção de idosos de uma determinada localidade aumentava a probabilidade de que: a firma local fosse uma pagadora de dividendos em 1,8 p.p., a firma iniciaria o pagamento de dividendos nos anos subsequentes em 1p.p. e de maior *dividend yield* em 0,23% do valor de mercado.

Já no cenário brasileiro, estudos publicados apresentaram resultados que vão de encontro à existência do efeito clientela no Brasil. Como exemplo, tem-se o estudo de CARVALHO (1998) referente ao período de 1989 a 1997, quando a tributação sobre os dividendos era significativamente inferior a dos ganhos de capital. Os resultados encontrados mostraram que os preços médios das ações nos dias *ex-dividends* foram superiores ao que poderia ser explicado pelo diferencial dos impostos sobre dividendos e ganhos de capital, sugerindo retornos anormais significativos. Posteriormente, PROCIANOY E VERDI (2003) estudaram a existência do efeito clientela no Brasil para o período de 1989 a 1993, quando a tributação que incidia sobre os ganhos de capital era de no máximo de 25% e havia isenção fiscal para os dividendos. Os resultados obtidos mostraram imperfeição do mercado brasileiro, uma vez que em apenas 5% dos casos os preços das ações se situaram entre o intervalo teórico e em 47% dos casos as cotações do primeiro dia *ex-dividends* foram superiores as do dia anterior (último dia que a ação negociou com dividendos). Evidenciou-se um retorno anormal médio de 1,4% para a amostra total e verificou-se que as ações com maiores *dividend yields* apresentaram maiores retornos. Os autores consideraram o comportamento dos investidores como irracional, uma vez que pagaram por uma ação sem direito aos dividendos um valor superior à mesma ação com direito a recebê-los. Neste mesmo ano, NOVIS NETO E SAITO (2003) estudaram o comportamento dos preços das ações negociadas na Bovespa após o anúncio do pagamento de dividendos (para o período de 1998 a 2000). Os autores encontraram relação positiva entre o retorno sobre os dividendos e o retorno anormal acumulado nos 90 dias posteriores ao pagamento de dividendos, ou seja, quanto maiores foram os dividendos pagos mais elevados os retornos anormais acumulados. Nesta mesma linha, KURONUMA, LUCCHESI E FAMA (2004) analisaram a relação entre o *dividend yield* e o retorno anormal acumulado (RAC) no período após o pagamento de dividendos em uma amostra de 22 empresas não-financeiras negociadas na Bovespa entre os anos de 2000 a 2003. Os resultados apontaram evidências de um relacionamento positivo entre o *dividend yield* e o retorno

anormal acumulado das ações nos 60 pregões após o pagamento de dividendos e juros sobre capital próprio para ações com *dividend yield* acima da mediana (corroborando em parte com os resultados obtidos por NOVIS NETO E SAITO (2003)).

Por outro lado, os autores BRUNI ET AL. (2003), que procuraram analisar o efeito do anúncio de dividendos e juros sobre capital próprio sobre o preço de 27 ações negociadas na Bovespa, não encontraram retornos anormais em torno da data do evento. No entanto, os autores encontraram retornos anormais positivos para ações com *dividend yields* acima da mediana, assim como NOVIS NETO E SAITO (2003) e KURONUMA, LUCCHESI E FAMA (2004), indicando a preferência dos investidores por empresas com políticas mais agressivas de distribuição de dividendos.

Mais recentemente, PROCIANOY E VERDI (2009) aprofundaram o trabalho desenvolvido em 2003, testando o efeito clientela no mercado acionário brasileiro para o período de 1996 a 2000 e incorporando a hipótese de sinalização. De uma amostra com 394 observações, 39% apresentaram um preço de ação maior no primeiro dia ex-dividendo do que no último dia de negociação *cum-dividend*. O preço de mercado foi maior para dividendos não antecipados apesar do mesmo comportamento ter sido verificado para dividendos pré-anunciados, o que não é coerente com a hipótese de clientela. Não se verificou nenhum volume de negociações anormal por volta das datas pré-anunciadas de dividendos.

## 2 METODOLOGIA

Para verificar a presença de retornos anormais no primeiro dia em que as ações passam a negociar *ex-dividends* foi efetuado um estudo de evento. Para o cálculo do preço teórico esperado na data *ex-dividends*, utilizou-se a equação (1.1):

$$P_1 = P_0 - D \times \frac{(1 - I_d)}{(1 - I_{gc})}$$

Vale comentar que a utilização dos preços de fechamento das ações ao invés dos de abertura se deve ao fato das ordens na abertura serem ajustadas pelo montante do dividendo. Dessa forma, os preços de abertura podem ser uma estimativa viesada do preço de mercado de equilíbrio (ELTON E GRUBER, 1970), o que justifica a escolha dos valores de fechamento.

No que se refere à tributação, não há incidência de impostos sobre os dividendos e os ganhos de capital são tributados nas alíquotas de 0% a 20% para o período em análise. Para os fundos de pensão e os investidores que negociam menos de R\$ 20 mil em ações por mês há isenção tributária, enquanto as operações de *day trade* incorrem na alíquota máxima de 20% sobre o ganho de capital da operação. Dessa forma, espera-se que o preço da ação no seu primeiro dia de negociação ex-dividendo varie entre o preço teórico mínimo  $P_{Tmin}^I$  em (2.1), considerando a tributação máxima de 20% sobre os ganhos de capital, e o preço teórico máximo  $P_{Tmax}^I$  em (2.2), quando há isenção de tributação sobre os ganhos de capital.

$$P_{Tmin}^1 = P_0 - \frac{D}{0,8} \quad (2.1)$$

$$P_{Tmax}^1 = P_0 - D \quad (2.2)$$

Dessa forma, o preço da ação  $P^1$  deve se situar no intervalo delimitado conforme equação (2.3):

$$P_{Tmin}^1 \leq P^1 \leq P_{Tmax}^1 \quad (2.3)$$

Com o intuito de evitar viés no modelo, decorrente de movimentações de mercado, optou-se por ajustar o preço da ação na data *ex-dividends*. Por simplificação, inicialmente considerou-se que as correlações das ações com o IBRX-50<sup>i</sup> foram todas constantes e iguais a 1 e, portanto, o ajuste no preço refletiu a própria variação deste índice no dia do evento. Em uma segunda análise, foram associadas correlações diferentes para cada ação relativamente ao mercado, com base no beta da regressão dos retornos dos ativos com os retornos do mercado (com base em dados mensais de 36 meses findos em 2008, Fonte: Economática). Dessa forma, o CAPM foi utilizado como modelo mercado e o índice IBRX-50 como *proxy* de retorno de mercado. Vale ressaltar que a escolha do IBRX-50 para o ajuste da variação de mercado da ação se deve a este índice ser composto por 50 ações selecionadas entre as mais negociadas na BM&FBOVESPA em termos de liquidez, ponderadas na carteira pelo valor de mercado das ações disponíveis à negociação.

Em síntese, os preços verificados na data *ex-dividends* foram ajustados com base na equação abaixo<sup>ii</sup>:

$$P_a^1 = K_i \times P^1 \quad (2.4)$$

$P_a^1$  = preço da ação na data *ex-dividendo* ajustado à variação do mercado relativamente ao dia anterior

$K_i$  = coeficientes de ajuste ao mercado, sendo  $i=1$  o ajuste para o caso  $\beta=1$  e  $i=2$  o ajuste para o caso  $\beta \neq 1$

$P^1$  = Preço de fechamento da ação na data *ex-dividends*

Os ajustes de mercado propostos são ilustrados a seguir:

$$K_1 = \frac{1}{\left( \frac{I_{IBRX50}^1}{I_{IBRX50}^0} \right)}$$

$$K_2 = \frac{1}{\left\{ \left[ \left( \frac{I_{IBRX50}^1}{I_{IBRX50}^0} \right) - 1 \right] \times \beta \right\} + 1}$$

$I_{IBRX50}^0$  = valor do Índice IBRX-50 na data 0 (*cum-dividend*)

$I_{IBRX50}^1$  = valor do Índice IBRX-50 na data 1 (*ex-dividend*)

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_m, R_i)}{\text{Var}(R_m)}$$

Depois de efetuados os ajustes nos preços das ações na data *ex-dividends* comparou-se os preços ajustados com o preço médio do intervalo teórico definido para o cenário de  $\beta = 1$  e de  $\beta \neq 1$ . A variação encontrada entre os valores teóricos e efetivos foram considerados retornos anormais, conforme equação a seguir:

$$RA = \frac{P_a^1}{P_{IT}^M} - 1 \quad (2.7)$$

$RA$  = Retorno Anormal

$\frac{P_a^M}{P_{IT}^M}$  = Preço médio do intervalo teórico

Após o estudo dos retornos anormais no dia *ex-dividend*, procurou-se testar a persistência desta anormalidade, com o intuito de verificar se os resultados encontrados não foram fruto de alguma especulação momentânea ou uma sobre-reação resultante do pagamento em si dos dividendos como forma de redução do risco previsto pelo mercado, ou seja, uma nítida preferência pelo “*bird-in-hands*” (BHATTACHARYA (1979)). Para esta análise foi calculado o retorno anormal acumulado para uma janela de evento de 11 dias, com o ponto médio no último dia com dividendos (PROCIANOY E VERDI (2003)). Os retornos anormais médios foram agregados em uma seqüência cronológica de modo que quantificassem a variação anormal ao longo do tempo, definindo um retorno anormal cumulativo no período em estudo. A equação 2.8 ilustra o cálculo do retorno acumulado.

$$RAC_t = \left( (1 + RAC_{t-1}) * (1 + \overline{RA}_t) \right) - 1 \quad (2.8)$$

$RAC_t$  = Retorno anormal cumulativo entre a data “0” e “t”

$RAC_{t-1}$  = Retorno anormal cumulativo entre a data “0” e “t-1”

$\overline{RA}_t$  = Retorno anormal médio no instante “t”

Para um estudo mais aprofundado dos retornos anormais, procurou-se segmentar a amostra com o intuito de buscar evidências mais específicas que explicassem o comportamento anormal evidenciado. Os critérios de segmentação foram a classe da ação (ordinária ou preferencial), o ano de pagamento do dividendo (2004, 2005, 2006, 2007 e 2008), os setores das empresas (instituições financeiras e demais setores), a liquidez das ações (medida pelo volume médio diário de negociação) e o *dividend yield* de cada evento.

Ao segmentar a amostra por faixas de *dividend yield*, verificou-se indícios de forte correlação linear entre os *dividend yields* e os Retornos Anormais. Para comprovar a análise preliminar da amostra segmentada mediante faixas de *yields*, optou-se por realizar uma Regressão Linear Simples entre essas variáveis, sendo a variável independente os *dividend yields* e a variável resposta, os retornos anormais. A constatação dessa relação positiva representaria um indício da ausência do efeito clientela no Brasil, uma vez que os investidores não estariam considerando o efeito tributário adequadamente no ajuste dos preços.

O modelo de regressão linear simples proposto é definido a seguir pela equação (2.9):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \times X + \varepsilon \quad (2.9)$$

$Y$  = Retornos Anormais

$X$  = *Dividend Yields*

$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$

Dentro das segmentações amostrais definidas neste estudo, buscou-se identificar se os retornos anormais obtidos com os dois ajustes de mercado propostos,  $\beta=1$  e  $\beta \neq 1$ , apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Para testar a significância da diferença de médias, foi utilizado o Teste *t-student* de contraste entre duas médias em amostras dependentes.

Concluídos os testes estatísticos descritos anteriormente, verificou-se que os ajustes realizados com  $\beta = 1$  e  $\beta \neq 1$  não apresentaram resultados significativamente diferentes em quase todas as segmentações propostas. Dessa forma, o modelo de ajuste baseado no CAPM é escolhido como caso base, essencialmente pela sua ampla utilização na precificação de ativos no mercado financeiro.

Após a escolha do modelo de ajuste variável dos preços às oscilações de mercado ( $\beta \neq 1$ ) como caso base, procurou-se verificar se as diferenças de médias dos retornos encontrados dentre os anos (de 2004 a 2008), as faixas de *dividend yields*, as classes PN e ON e os setores (financeiro e não financeiros) apresentaram relevância estatística. Neste caso, como se tratou de análises de subgrupos dentro de uma mesma amostra, optou-se pela utilização do teste *t* de *student* de contraste entre duas médias com dados independentes.

### 3 AMOSTRA

Este estudo foi constituído por empresas cujas ações foram negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2008, com volume médio mínimo negociado de R\$ 800 mil por dia (média diária de 2004 a 2008). Foram excluídas todas as empresas que não pagaram pelo menos 1 dividendo ao longo do intervalo estudado.

Após a exclusão de ações não negociadas nas datas *cum-dividends* e *ex-dividends* e/ou que não negociaram na bolsa nos últimos 3 anos (pelo menos a partir de 2005), o estudo passou a abranger 437 eventos, de 79 empresas distintas. Verificou-se, dessa forma, uma média de 5,5 eventos por empresa.

Com o objetivo de aumentar a confiabilidade e a homogeneidade da amostra optou-se por retirar os *outliers*, evitando assim que as médias fossem impactadas por valores extremos. Foram considerados *outliers*, as observações cujos retornos apresentavam valores que se distanciavam da média em dois desvios padrões para mais ou para menos. Dessa forma, a amostra foi reduzida em 1,4% (8 eventos), resultando em uma sub-amostra de 429 eventos.

Vale comentar que os pontos excluídos referem-se a retornos positivos para *dividend yields* mais elevados. Dessa forma, se fossem mantidos no estudo, as médias teriam sido afetadas por valores mais positivos, favorecendo a verificação de indícios de retornos anormais mais elevados nos dados.

#### 4 RESULTADOS

Após o tratamento de *outliers* na amostra, foi analisada a distribuição das variáveis relevantes desse estudo, *dividend yield* e retornos anormais. Verificou-se que a distribuição dos *yields* e dos retornos apresentava uma chamada assimetria positiva e constatou-se uma maior dispersão dos dados de retornos relativamente aos de *dividend yields*.

As estatísticas gerais dos dados estão sumarizadas na Tabela 1:

Estatísticas	Dividend Yield	Retornos Anormais	
		Beta =1	Beta < 1
Média	2,09%	2,80%	2,76%
Mediana	1,01%	1,79%	2,11%
Desvio Padrão	3,03%	4,54%	4,55%
Maior Valor	21,22%	28,70%	29,52%
Menor Valor	0,00%	-7,29%	-7,29%

Tabela 1 - Estatísticas gerais dos dados de Dividend Yield e dos Retornos.

Adicionalmente, foi possível verificar um aumento de retornos positivos de acordo com o incremento dos *dividend yields*. Os *dividend yields* superiores a 5,5% apresentaram retornos exclusivamente positivos, não ocorrendo o mesmo para valores pequenos, conforme demonstrado abaixo no gráfico 1.

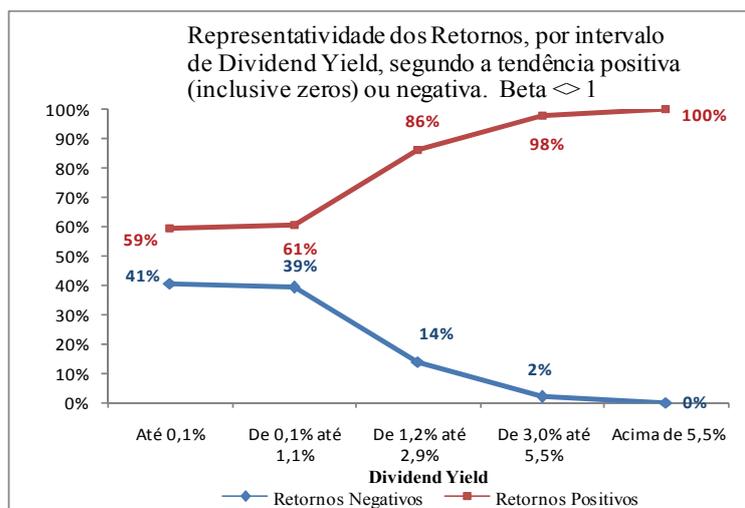


Figura 1 - Representatividade dos Retornos por intervalo de Dividend Yield.

#### 4.1 SEGMENTAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi segmentada para verificar a existência de algumas evidências mais específicas que explicassem o comportamento anormal evidenciado. Os critérios de segmentação foram os seguintes: a classe da ação (ordinária ou preferencial), o ano de pagamento do dividendo (2004, 2005, 2006, 2007 e 2008), os setores das empresas (instituições financeiras e demais setores), o volume médio diário de negociação das ações e o *dividend yield* de cada evento.

Para cada segmentação procurou-se avaliar os retornos para os ajustes de preços com beta constante e igual a um e com beta variável por ação. Entretanto, basicamente não se observou diferenças estatisticamente significativas entre os ajustes e, portanto, as próximas análises se limitarão a avaliar o caso de beta variável, embora sejam apresentados os resultados para ambos os ajustes. Essa escolha se deve à ampla utilização do modelo CAPM na precificação de ações e títulos nos mercados financeiros.

##### 4.1.1 Segmentação por classes de ações

A comparação entre classes de ações busca avaliar se o retorno anormal é mais presente em um determinada classe. Na maior parte dos casos, permite verificar a influência da liquidez das ações no comportamento dos preços das mesmas visto que, em geral, as ações preferenciais apresentam maior volume de negociação que as ordinárias. Isso se deve ao fato dos acionistas controladores (detentores de grande bloco de ações ordinárias) não transacionarem suas ações freqüentemente no mercado. É de se presumir, portanto, que as preferenciais devem apresentar menores retornos anormais em função da maior liquidez. Vale ressaltar que no caso de ações pertencentes ao Novo Mercado da Bovespa, no qual as empresas aderentes possuem apenas ações ordinárias, a análise de liquidez naturalmente não se aplica.

Em nossa base de dados, o resultado amostral não é conclusivo, uma vez que, apesar das ações ordinárias apresentarem, em média, retornos anormais 0,83 p.p. superiores aos verificados nas ações preferenciais, não se verificou relevância estatística na diferença de médias. Dessa forma, com base na amostra selecionada, não é possível inferir que a classe da ação é capaz de explicar o comportamento anormal evidenciado, conforme Tabela 2 e 3.

Classe	Número de Observações	Média de Retorno		Teste t (Diferença)
		( $\beta=1$ )	( $\beta < 1$ )	
PN	227	2,45%	2,45%	NS
ON	148	3,28%	3,18%	NS
PNA	40	2,90%	2,88%	-
PNB	10	3,33%	3,26%	-
UNT N2	3	3,03%	2,90%	-
A	1	2,31%	1,81%	-
Média Geral	429	2,80%	2,76%	-

**Tabela 2 - Médias dos retornos para os casos de  $\beta = 1$  e  $\beta \neq 1$  em função da classe das ações e Teste t de Student de contraste de duas médias para dados relacionados.**

Intervalo Referência	Intervalo Anterior	Teste t (Diferença)
PN	ON	NS

Tabela 3 - Teste t de Student de contraste de duas médias para dados independentes.

#### 4.1.2 Segmentação pelo ano do pagamento de dividendos

A comparação entre anos procura verificar existe algum comportamento específico nas datas em estudo que explique algum fator comum entre os eventos, externo a empresa e ao mercado de capitais, que tenha interferido no resultado encontrado.

A expectativa inicial é de que, com o passar do tempo, a diferença no preço da ação na data ex-dividendo diminua em função do conhecimento desta anormalidade, o que reduziria a possibilidade de obtenção de ganhos extraordinários por agentes em processos de arbitragem. Associado ao aumento da eficiência do mercado espera-se redução dos retornos anormais decorrente do aumento do volume médio negociado nas bolsas e conseqüentemente a maior liquidez das ações.

Na amostra estudada, verificou-se que os retornos anormais foram decrescentes entre 2005 e 2007 (conforme Tabela 4) embora a diferença tenha sido estatisticamente significativa apenas entre 2006 e 2008 (conforme Tabela 5).

Ano da Distribuição	Número de Observações	Média de Retorno		Teste t (Diferença)
		(B=1)	(B<1)	
2004	68	3,6%	3,7%	NS
2005	80	4,2%	4,2%	NS
2006	68	3,0%	3,0%	NS
2007	103	1,2%	1,2%	NS
2008	110	2,6%	2,5%	NS
Média Geral	429	2,80%	2,76%	-

Tabela 4 - Médias dos retornos para os casos de  $\beta = 1$  e  $\beta \neq 1$  em função do ano do pagamento de dividendos e Teste t de Student de contraste de duas médias para dados relacionados.

Intervalo Referência	Intervalo Anterior	Teste t (Diferença)
2004	2005	NS
2005	2006	NS
2006	2007	S
2007	2008	S

Tabela 5 - Teste t de Student de contraste de duas médias para dados independentes.

Em síntese, o resultado da segmentação por ano foi pouco conclusivo, dado que verificou-se o comportamento de redução dos retornos anormais em apenas três dos cinco anos de amostra, tendo sido as diferenças de médias significativas em apenas dois anos. O ano de 2008, entretanto, pode ser considerado um *outlier*, uma vez que o impacto sistêmico da crise

financeira internacional distorceu o processo de precificação de ativos pelos agentes e diminuiu a liquidez dos mercados financeiros no mundo.

#### 4.1.3 Segmentação por setores da economia

A segmentação amostral por setores da economia busca verificar a existência de algum setor, que em função de características inerentes ao negócio, gera retornos anormais mais significativos e diferentes do restante da amostra. Um dos setores mais interessantes de se avaliar é o setor financeiro, especialmente as ações de bancos. Este setor apresenta características particulares no que tange a risco e a regulamentações oriundas do Banco Central e apresenta uma frequência de pagamento de dividendos bastante superior a dos demais setores (alguns bancos pagam dividendos mensais). Nesse caso, os dividendos podem ser considerados menos surpreendentes por serem mais previsíveis e, portanto, espera-se que os resultados dos eventos do setor financeiro apresentem, a priori, retornos anormais menores do que os demais setores.

Setor - Resumo	Número de Observações	Média de Retorno		Teste t (Diferença)
		(B=1)	(B<>1)	
Financeiro	59	1,1%	1,1%	NS
Demais Setores	370	3,1%	3,0%	NS
Média Geral	429	2,80%	2,76%	-

Tabela 6 - Médias dos retornos para os casos de  $\beta = 1$  e  $\beta \neq 1$  em função da empresa ser do setor financeiro ou de outro setor da economia e Teste t de Student de contraste de duas médias para dados relacionados.

Intervalo Referência	Intervalo Anterior	Teste t (Diferença)
Financeiro	Demais Setores	S

Tabela 7 - Teste t de Student de contraste de duas médias para dados independentes.

De fato, com base na amostra em análise, foi possível verificar que o setor financeiro possui retornos anormais inferiores aos demais setores da economia conjuntamente (Tabela 6), indo ao encontro da expectativa teórica. Em média, o setor financeiro apresentou retornos anormais 1,9 p.p. inferiores aos dos demais setores. O teste *t-student* de contraste de médias em amostras independentes confirmou a significância estatística dessa diferença (Tabela 7).

#### 4.1.4 Segmentação por volume médio diário de negociação das ações

A segmentação por volume médio diário de negociação das ações visa verificar se ativos com maior liquidez apresentam retornos anormais inferiores aos ativos com menor número de negócios. A expectativa é de que quanto maior o volume médio diário negociado, melhor o ajuste na precificação dos ativos e menor a volatilidade dos preços decorrentes de demandas pontuais por esses ações. Dessa forma, espera-se que no caso de ações mais líquidas seja mais difícil de se obter ganhos extraordinários de maneira consistente. Os resultados obtidos são demonstrados na tabela 8 abaixo.

Intervalos Volume	Média de Retorno ( $B < 1$ )				
	2004	2005	2006	2007	2008
Até R\$ 5 milhões	2,8%	2,8%	3,3%	4,8%	3,0%
De R\$ 5 milhões até R\$ 10 milhões	3,7%	3,8%	2,3%	2,5%	3,7%
De R\$ 10 milhões até R\$ 30 milhões	1,4%	1,0%	2,8%	3,0%	2,8%
De R\$ 30 milhões até R\$ 50 milhões	5,3%	3,8%	3,3%	1,6%	2,3%
Acima de R\$ 50 milhões	3,6%	2,1%	2,1%	2,4%	2,3%
Média Geral	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%

**Tabela 8 - Segmentação dos retornos por intervalos de volume médio diário de negociação das ações (caso  $\beta \neq 1$ ).**

Conforme demonstrado, não foi possível confirmar os pressupostos teóricos. Não se verificou um comportamento claro de redução dos retornos anormais para faixas de volumes diários mais elevadas. Adicionalmente, para o mesmo patamar de volume, não se verificou uma redução desta anormalidade ao longo do tempo (entre 2004 e 2008), o que sugere que o fator de liquidez do ativo isoladamente não diminui necessariamente o efeito da má precificação dos ativos no mercado acionário brasileiro, considerando a amostra em análise. O conhecimento dessa anormalidade, que pode ser analisada mediante segmentação por ano, também não gerou redução dos ganhos extraordinários (reiterando os resultados encontrados por outras segmentações propostas anteriormente).

#### 4.1.5 Segmentação por *dividend yields* das ações

A comparação da amostra por faixas de *dividend yields* buscou identificar uma relação desta variável com o excesso de preço na data ex-dividendos.

Intervalos DY	Número de Observações	Média de Retorno		Teste t (Diferença)
		( $B=1$ )	( $B < 1$ )	
Até 0,1%	125	0,48%	0,43%	NS
De 0,1% até 1,1%	102	0,69%	0,77%	NS
De 1,2% até 2,9%	100	2,53%	2,38%	S
De 3,0% até 5,5%	55	4,74%	4,81%	NS
Acima de 5,5%	47	11,8%	11,7%	NS
Média Geral	429	2,80%	2,76%	-

**Tabela 9 - Médias dos retornos para os casos de  $\beta = 1$  e  $\beta \neq 1$  em função dos intervalos de dividend yield e Teste t de Student de contraste de duas médias para dados relacionados.**

Intervalo Referência	Intervalo Anterior	Teste t (Diferença)
Até 0,1%	De 0,1% até 1,1%	NS
De 0,1% até 1,1%	De 1,2% até 2,9%	S
De 1,2% até 2,9%	De 3,0% até 5,5%	S
De 3,0% até 5,5%	Acima de 5,5%	S

**Tabela 10 - Teste t de Student de contraste de duas médias para dados independentes.**

A amostra sugere a existência de forte relação entre o aumento do *dividend yield* e os retornos anormais positivos, o que enfraquece a hipótese do efeito clientela no Brasil (vide Tabela 9). O retorno anormal médio foi crescente conforme o aumento das faixas de *dividend yields*. Os testes estatísticos revelaram que as diferenças de médias são significativas, exceto nas duas

primeiras faixas que detêm os menores valores, conforme Tabela 10. Para *yields superiores* a 5,5%, o retorno anormal médio atingiu 11,7%, enquanto para *yields* de até 1,1%, este parâmetro oscilou entre 0,43% e 0,77%.

O cálculo da correlação linear entre as duas variáveis confirmou a análise preliminar que sugeria forte relação dos *dividend yields* e dos retornos anormais. Após a aplicação da metodologia de Regressão Linear Simples concluiu-se que esta relação linear é positiva e estatisticamente significativa. No modelo estimado, o *dividend yield* explica 74,06% dos retornos calculados (levemente superior ao modelo anterior), conforme gráfico 2 e Tabela 11.

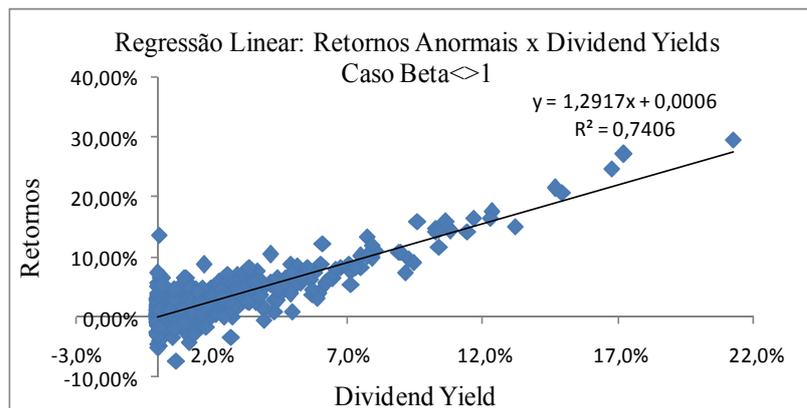


Figura 2 - Regressão dos Retornos (variável dependente) vs. os Dividend Yields (variável independente) para  $\beta \neq 1$ .

Estatísticas da Regressão	
R <sup>2</sup>	74,06%
R <sup>2</sup> Ajustado	74,00%
Erro Padrão	2,32%
Observações	429

Variáveis	Coeficientes	P-valor
Interseção	0,0006	0,6620
Variável X	1,2917	0,0000

Tabela 11 - Estatísticas da regressão dos retornos vs. os dividend yields para  $\beta \neq 1$ .

## 4.2 COMENTÁRIOS

Na análise dos retornos anormais decorrentes do ajuste dos preços com betas variáveis (caso base), constatou-se um retorno anormal médio positivo de 2,76% na data *ex-dividends*. Cerca de 76% da amostra apresentou preços na data *ex-dividends* acima dos valores mínimos teóricos e 74% acima dos valores máximos sugeridos. Em apenas 2,1% das observações (9 eventos) os preços ajustados nas datas *ex-dividends* se situaram dentro do intervalo teórico, sugerindo forte imperfeição nos ajustes dos preços.

Em 233 eventos, aproximadamente 54% dos casos, os valores de fechamento da data *ex-dividends* (ajustados ao mercado) foram superiores a data *cum-dividends*, ou seja, o valor da ação subiu no primeiro dia em que foi negociada sem direito a dividendos. Dessa forma, os investidores estariam pagando por uma ação sem direito ao dividendo um valor maior do que foi pago quando a ação tinha direito a recebê-lo, o que pode ser considerado um comportamento irracional. Uma possível explicação é a de que os investidores vêem esta data como uma oportunidade de comprar a ação mais barata no mercado, visando ganhos de capital e retornos com dividendos futuros.

Além da avaliação pontual dos retornos anormais na data *ex-dividends*, também foi efetuado o cálculo do retorno anormal acumulado, com o intuito de verificar a persistência da anormalidade no ajuste de preços. Para o caso base de ajuste dos preços ( $\beta \neq 1$ ) verificou-se um retorno cumulativo médio de 3,59%, dos quais 2,98% referem-se ao período posterior à data do evento e 0,62% referente ao retorno anormal prévio (5 dias que antecedem o evento). Vale comentar que esse resultado vai ao encontro do estudo de PROCIANOY E VERDI (2003), no qual os autores encontraram um retorno anormal positivo de 0,68% para a janela de 11 dias de evento.

Na análise dos retornos acumulados segmentados por faixas de *dividend yield*, verificou-se que os maiores *dividend yields* apresentaram retornos médios mais elevados, mantendo o padrão observado na análise dos retornos de um único dia (data ex), conforme tabela 12. Esta constatação vai de encontro ao efeito clientela no contexto brasileiro. Conforme pode ser observado, a diferença encontrada é bastante significativa variando de 0,35% (para *dividend yields* de até 1,1%) a 13,07% em média, para *dividend yields* superiores a 5,5%, considerando a análise pós-evento.

Faixas de Dividend Yields	Média dos Retornos Acumulados (5 dias anteriores ao evento)	Média dos Retornos Acumulados (5 dias posteriores ao evento)	Média Geral
Até 1,1%	0,56%	0,35%	0,87%
De 1,2% até 2,9%	0,46%	2,72%	3,13%
De 3,0% até 5,5%	1,31%	5,69%	7,07%
Acima de 5,5%	0,49%	13,07%	13,65%
<b>Total geral</b>	<b>0,62%</b>	<b>2,98%</b>	<b>3,59%</b>

Tabela 12 - Retornos anormais acumulados médios segmentados por faixas de dividend yield (caso  $\beta \neq 1$ )

## 5 CONCLUSÕES

Neste trabalho verificou-se a presença de retorno anormal médio positivo de 2,76% na data *ex-dividends*. A distorção de preços verificada corrobora com as análises realizadas por PROCIANOY E VERDI (2003 e 2008) relativas ao mercado brasileiro nos períodos de 1989 a 1993 e de 1996 a 2000.

Por outro lado, diferentemente do resultado de PROCIANOY E VERDI (2003), constatou-se que os preços reais das ações verificados no 5º dia não tenderam a retornar para o valor do último dia de negociação com direito a dividendos, tendo apresentado uma diferença média de

0,84% em relação aos valores do último dia de negociação dos ativos com dividendos. Verificou-se que o pico no preço da ação em torno da data *ex-dividends* não se dissipou em uma janela de 5 dias pós-evento.

Foi possível verificar que o setor financeiro possui retornos anormais inferiores aos demais setores da economia conjuntamente, indo ao encontro da expectativa teórica. Em média, o setor financeiro apresentou retornos anormais 1,9 p.p. menor que a média dos demais setores.

As segmentações por ano, por classes de ações e por volume médio de negociação diária apontaram para uma conclusão interessante: o conhecimento da imperfeição dos ajustes dos preços, através da análise por ano (de 2004 a 2008), bem como o aumento do volume, não tiveram um impacto claro de redução desses retornos anormais conforme se esperaria pelos pressupostos teóricos.

Os resultados dessa análise vão de encontro ao modelo teórico e reforçam a visão das finanças comportamentais quanto à existência de algum grau de imperfeição e ineficiência no mercado financeiro (neste caso o brasileiro) e à ausência da racionalidade estrita dos agentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Becker B., Ivkovic Z., Weisbenner S.: Local Dividends Clienteles. *The Journal of Finance*, v. 66, n. 2, 2011.

Bhattacharya, S.: Imperfect information, dividend policy, and “the bird in hand” fallacy. *The Bell Journal of Economics*, v. 10, n. 1, 259-270, 1979

Bruni, A. L., Gama, A., Famá, R., Firmino, A. L.G.: O anúncio da distribuição de dividendos e seu efeito sobre os preços das ações: um estudo empírico no Brasil. In: Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 3., São Paulo, 2003

Carvalho A. C.: O efeito dos impostos no comportamento das ações no dia em que ficam *ex-dividends*, Dissertação de Mestrado em Economia - Departamento de Economia da PUC/RJ, 1998.

Elton, E., Gruber, M.: Marginal stockholder tax rates and the clientele effect. *Review of Economics and Statistics* 52, 68-74, 1970.

Kuronuma, A. M., Lucchesi E.P., Famá R.. Retornos Anormais Acumulados das Ações no Período Pós-Pagamento de Dividendos: Um Estudo Empírico no Mercado Brasileiro. Congresso USP Fipecafi, 2004.

Lakonishok, J., Vermaelen, T.: Tax-induced trading around *ex-dividend* days. *Journal of Financial Economics* v. 16, n. 3, 287-319, 1986

Novis Neto, J. A., Saito, R.: Pagamentos de dividendos e persistências de retornos anormais das ações: evidência do mercado brasileiro. Revista de Administração da USP. São Paulo, v. 38, n. 2, 135-143, abr/maio/jun.2003.

Procianoy, J., L., Verdi, R., S.: O efeito clientela no mercado brasileiro: Será que os investidores são irracionais, Revista Brasileira de Finanças, v. 1, n. 2, 217-242, 2003.

Procianoy, J., L., Verdi, R., S.: Dividend clientele, new insights, and new questions, FGV RAE-eletrônica, v.8, n.1, Art. 1, jan./jun, 2009

---

<sup>i</sup> Inicialmente foi considerado o índice IBOVESPA, como os anteriores autores fizeram, porém decidimos optar pelo IBRX50 como carteira de mercado. Obtivemos resultados similares.

<sup>ii</sup> Conforme sugerido por ELTON E GRUBER (1970)