

Conclusões Finais

A previsão de preços de ações no mercado de capitais brasileiro sempre despertou muita curiosidade de acadêmicos e das próprias pessoas que trabalham neste mercado. Não apenas com o intuito de auferir lucros, mas também pela tarefa fascinante que é o estudo destas técnicas. Esta tese teve como objetivo principal estudar um aspecto muito relacionado com as previsões, que são as chamadas *anomalias de mercado*. Este termo a princípio se confunde com eventos relacionados a bolhas especulativas, mas pode ser também imperfeições no modelo tradicional de precificação de ativos financeiros, conhecido como CAPM. Como citado anteriormente nesta tese, este tema foi muito estudado dentro de um contexto conhecido como Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM), proposto por Fama (1970) e testado empiricamente por diversos acadêmicos.

Foram encontrados alguns obstáculos na confecção desta tese de doutorado, inicialmente com a dificuldade de formulação de uma contribuição importante, e, ao mesmo tempo, que pudesse ser testada e comprovada empiricamente. O estudo empírico no Brasil esbarra normalmente em problemas relacionados à disponibilidade de dados que possam se transformar em informações importantes, apesar dos avanços mercadológicos de algumas empresas, como a *CMA*, *Reuters*, *Bloomberg* e *Economática*. Esta última foi a base de dados escolhida, por estar à disposição no IAG/PUC-Rio. A seleção dos dados é uma parte importante do trabalho, e pode-se considerar como satisfatória, pois esta tese trabalhou com dados referentes a retornos mensais de 205 ações, ordinárias e preferenciais, de empresas abertas com papéis negociados na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), entre agosto de 1994 e agosto de 2004, além dos dados anuais de tamanho e *book-to-market*.

Outra característica importante deste trabalho é a organização dos capítulos. Optou-se aqui por subdividi-los em trabalhos individuais, mas ao mesmo tempo contínuos na linha de raciocínio e crescente na complexidade e também na contribuição acadêmica. Esta divisão no final acabou apenas por

subdividir o trabalho e deixá-lo organizado para futuras publicações, já que, observando com cuidado, esta tese apresentou resultados e conclusões interdependentes entre os vários capítulos, à exceção do terceiro e quarto capítulos, que tinham o interesse de estudar aspectos individuais de anomalias, como o *overreaction* eleitoral no Brasil, e uma melhoria no Modelo de Multifatores de Fama e French (1996), com a incorporação de variáveis de defasagens heterocedásticas.

O primeiro trabalho teve como objetivo selecionar uma amostra bem representativa do mercado de capitais brasileiro, não apenas com os papéis que compõem o índice Bovespa, pois o mesmo acabaria por restringir a análise a apenas os ativos mais negociados, e as anomalias que se pretendia estudar normalmente apresentam grau mais avançado em papéis de pouca liquidez. Aceitou-se aqui a princípio a hipótese de que ações com baixa liquidez apresentam normalmente resultados mais comprometedores à eficiência de mercado e à distribuição estatística dos dados, o que acabou não se comprovando posteriormente.

Após a seleção de 215 ações, preferenciais e ordinárias, foram necessários alguns testes de pressupostos, que poderiam comprometer resultados posteriores, como a normalidade e a estacionariedade da série temporal. Os resultados, apesar de bem mais amplos do que os realizados até então, não surpreenderam, pois foram dentro do mesmo padrão: a distribuição dos retornos não pode se caracterizar como uma curva normal, mas são estacionários. Com isso, optou-se por continuar o trabalho com estes dados mesmo com a restrição de normalidade não sendo atendida. O mais importante aqui era a estacionariedade, já que os modelos autoregressivos colocam este fator como pré-requisito essencial na formulação dos mesmos.

O segundo trabalho é uma contribuição oferecida a partir da apresentação do projeto de pesquisa, que foi a organização e seleção das carteiras para a realização de testes empíricos na área de finanças. Normalmente os trabalhos anteriores selecionavam os *portfólios* através de medidas de posição, o que poderia ser considerada uma maneira um pouco deficiente, apesar de não ser normalmente o objeto de estudo da área. Mas este método poderia ser um pouco refinado, caso levasse em consideração características próprias dos resultados, que não apenas a sua ordenação. Por sugestão, foi aplicada aqui uma metodologia de

mineração de dados muito comum em trabalhos acadêmicos da área de organizações, mas pouco utilizado na área de finanças, que é a análise de *clusters*. Esta metodologia agrupa os ativos não apenas pela sua ordenação, mas por características comuns dos resultados, que não necessariamente são refletidas quando se faz a ordenação. Em outras palavras, o seu agrupamento através desta forma pode formar *portfólios* mais homogêneos do que aqueles apenas separados por medidas de posição. Os resultados encontrados podem ser considerados como muito satisfatórios, visto que os mesmos apresentaram resultados mais consistentes quando aplicados ao tradicional modelo de multifatores de Fama e French (1996) com dados da Bovespa. Aqui 10 ativos tiveram que ser retirados da amostra, pois não possuíam dados suficientes de tamanho e *book-to-market*, necessários nos modelos que seriam testados posteriormente, ou que apresentavam este último negativo. A partir deste momento, considerou-se esta como a forma mais eficaz de seleção de *portfólios*, o que também pode ser considerada como uma contribuição deste trabalho.

No terceiro trabalho, um aspecto importante da eficiência de mercado foi testado no Brasil, que é a expectativa de uma mudança governamental e sua importância nos resultados na Bovespa. É senso comum que há uma reação exagerada por parte dos agentes, e aqui isto acabou evidenciado. Foi feita uma modificação no Modelo de Grinblatt e Moskowitz (2004), que apresenta diferentes aspectos que podem proporcionar ao analista uma visão geral de variáveis que definitivamente podem indicar resultados previsíveis. No teste aqui realizado, confirmou-se que dois destes fatores são significativos quando testados empiricamente no Brasil, através de uma regressão em painel: o *downside risk* e o fator eleitoral, que é a variável adicionada ao modelo original. O *downside risk* aqui foi considerado como a parte negativa do retorno, que é justamente o que poderia ser conceituado como risco associado à perda, já estudado anteriormente por Lucena e da Motta (2004) na Bovespa. Este é o conceito apresentado por Estrada (2002).

Por fim, o último trabalho representa a contribuição mais importante desta tese, que é uma modificação no Modelo de Multifatores de Fama e French (1996). Neste trabalho foram aplicados os dados selecionados no início desta tese, e posteriormente feitas estimações tanto com o modelo original como com sua modificação. Os resultados melhoraram sensivelmente, o que de certa forma

corroborar a hipótese de que mercados emergentes necessitam de um tratamento diferenciado em função da natureza dos dados. Para este trabalho, foram utilizados vários testes econométricos, principalmente de resíduos, que são os mais complexos e robustos que poderiam ser realizados com estes dados. Ao todo foram seis: os testes de autocorrelação de Durbin-Watson e de Breusch-Godfrey de Multiplicadores de Lagrange, o teste de Jarque-Bera para normalidade dos resíduos, o teste de White para heterocedasticidade, o teste RESET de especificação de Ramsey, e o teste LM de Resíduos ARCH. Todos eles foram feitos para todas as carteiras, e apresentados em tabelas ao longo do quarto capítulo. As estimações feitas com simulações ARCH (2), ARCH (1) e GARCH (1,1) também captaram a importância de uma modificação no modelo original de Fama e French (1996).

Por fim, seria importante deixar registrada a importância de trabalhos desta natureza, que podem revelar algumas informações importantes a respeito do comportamento da curva de preços histórica dos ativos, e, ao mesmo tempo, auxiliando a melhoria da disseminação das informações de um mercado, que, no fundo, é o que o torna mais eficiente.