



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP

INSTITUTO DE ECONOMIA – IE

DEPARTAMENTO DE TEORIA ECONÔMICA - DTE

**DESEMPENHO DAS AÇÕES E NÍVEL DE REGULAÇÃO SETORIAL:
UMA ANÁLISE NO PERÍODO DE 1998-2014**

ANA VITÓRIA BARALDI

Trabalho apresentado para conclusão da
graduação em Ciências Econômicas da
Universidade Estadual de Campinas

Campinas, Janeiro de 2015.

ANA VITÓRIA BARALDI

**DESEMPENHO DAS AÇÕES E NÍVEL DE REGULAÇÃO SETORIAL:
UMA ANÁLISE NO PERÍODO DE 1998-2014**

ORIENTADOR: PROF. RODRIGO LANNA FRANCO DA SILVEIRA

Trabalho apresentado para conclusão da
graduação em Ciências Econômicas da
Universidade Estadual de Campinas

Campinas, Janeiro de 2015.

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer às pessoas que de alguma forma estiveram ligadas diretamente à produção do presente trabalho.

Aos professores do Instituto de Economia da UNICAMP que sempre auxiliaram na minha formação, mais especificamente ao Professor Rodrigo Lanna que esteve presente desde a primeira experiência na Universidade até os momentos de conclusão. Agradeço ao apoio, conversas, correções e até broncas, que possamos continuar compartilhando conhecimento nos próximos anos.

Ao pessoal da Vérios que esteve presente todo o tempo na execução desse trabalho e não só entendeu os momentos em que eu não estava completamente focada nas demais tarefas, mas também incentivou para que eu não desistisse da pesquisa e pudesse concluir essa etapa da minha vida da melhor forma possível.

Em um segundo momento, gostaria de agradecer às demais pessoas que se fizeram presentes em todo esse processo, por muitas vezes estressante, cansativo e duvidoso, mas que mesmo assim não desistiram de me apoiar.

Às pessoas que conheci na UNICAMP, que proporcionaram que essa experiência fosse além do âmbito acadêmico e se tornasse única e especial. Que a amizade permaneça pelos próximos anos.

Aos meus pais, minha irmã e meu irmão que sempre estiveram do meu lado, que entendiam a minha ausência nos finais de semana e são os maiores entusiastas das minhas conquistas, que sem eles não seriam possíveis.

Por fim, agradeço a Deus pela oportunidade de ter estudado na UNICAMP, uma das principais referências em Economia, e por ter finalizado mais essa etapa da minha vida.

Sumário

Resumo	5
Introdução	6
1. Hipótese de Eficiência de Mercado	8
1.1. Introdução	8
1.2. Formação de Preços das Ações	8
1.3. Hipótese de Eficiência de Mercado: conceito e abordagens	11
1.4. Considerações Finais.....	17
2. Teoria Moderna do Portfólio e Modelos de Precificação	19
2.1. Introdução	19
2.2. Teoria Moderna do Portfólio	20
2.3. Modelos de Precificação	26
2.4. Conclusão	31
3. Metodologia	32
3.1. Introdução	32
3.2. Seleção das Carteiras	32
3.3. Análise de Desempenho das Carteiras	33
3.4. Análise de Desempenho Ajustado ao Risco	34
3.5. Teste de Hipótese	35
4. Análise dos Resultados	37
4.1. Introdução	37
4.2. Análise de Desempenho das Carteiras	37
4.3. Análise dos Retornos Anormais	42
4.4. Conclusão	46
Referências Bibliográficas	48

Resumo

Uma forma de analisarmos a eficiência de determinada empresa é pelo preço de suas ações, já que o seu preço no mercado flutua em torno do valor presente de um fluxo de benefícios futuros. Logo, embute o potencial e as expectativas de remuneração da empresa, tendo como base as suas possibilidades de desempenho. Sendo o mercado eficiente, esse preço é reflexo das informações existentes e das interpretações que os agentes fazem, incorporando os novos dados rapidamente aos preços. No entanto, existem estudos atuais que discordam dessa teoria de eficiência dos mercados, apresentando casos em que o investidor consegue obter retornos extraordinários. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo principal avaliar o desempenho de duas carteiras teóricas entre 1998 e 2014, sendo a primeira composta somente por ações de setores de maior regulação governamental e a segunda por ações de empresas dos demais setores. Verificou-se que a carteira de ações de empresas com menor regulação apresentou um maior retorno no período total analisado e um menor risco. No entanto, não é possível concluir estatisticamente que as eleições presidenciais, e as suas consequentes mudanças de governos, justificam as diferenças nas rentabilidades das carteiras.

Palavras-chave: mercado de ações; carteira de investimentos; regulação.

Introdução

A busca de padrões de comportamento nos mercados, com o intuito de encontrar oportunidades de lucros anormais, é um dos principais e mais antigos ramos de pesquisa em Finanças. Em contraposição, a Hipótese de Eficiência do Mercado se coloca como uma das bases das Teorias em Finanças, sendo que nela considera-se que os preços dos ativos proporcionam tanto para os investidores quanto para os produtores um reflexo total das informações existentes, podendo ser considerado assim eficiente (FAMA, 1970). A partir dessa ideia, não seria possível determinar o comportamento dos preços no futuro, extinguindo a possibilidade de ganhos extraordinários.

A análise empírica passa por testes em três categorias de eficiência a partir de um determinado nível de informação. O primeiro nível de eficiência, a forma fraca, considera a série histórica de preços das ações, dado que as informações contidas nesses preços não são suficientes para atingir um retorno extraordinário. A eficiência semi-forte, por sua vez, considera, além das séries históricas, as demais informações abertas ao mercado, como divulgação de balanços e IPOs, que são de conhecimento público e estão disponíveis a todos os agentes. Tais informações também não levariam aos ganhos extraordinários, uma vez que os preços se ajustam rapidamente às novas informações. Já a forma forte leva em conta as chamadas informações privilegiadas, ou simplesmente *inside information*, que mesmo tendo como base dados confidenciais, não levariam a retornos anormais.

A eficiência de mercado deve ser testada de forma conjunta a um modelo de precificação, uma vez que para sabermos se os preços realmente refletem as informações disponíveis é preciso se ter um modelo de avaliação de ativos consistente. Dessa forma, um dos modelos mais difundidos é o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). Desenvolvida a partir da Teoria do Portfolio, o CAPM apresenta uma relação entre o retorno esperado e o risco sistemático (não diversificável) de um ativo, sendo o beta a medida apropriada de risco. A partir de tal modelo, o retorno esperado de um ativo é igual a uma taxa de juros livre de

risco mais um prêmio pelo risco. Este último é dado pela quantidade de risco (beta) multiplicado pelo preço do risco, o qual é obtido pela diferença entre o retorno médio de mercado e a taxa livre de risco. Assim sendo, o agente é remunerado de forma adequada ao risco que ele está tomando, logo, títulos com betas mais elevados devem ter um retorno esperado maior que aqueles ativos com betas reduzidos (Assaf Neto, 2012).

As pesquisas atuais neste tema passam por testes que buscam identificar as denominadas anomalias de mercado, sendo estas divididas em anomalias de calendário, fundamentais, técnicas e outras. Estas passam por análises que abarcam desde o efeito da mudança de mês nos preços das ações como até o fato da relação risco/retorno não estar relacionada aos retornos das ações. (Bruni e Famá, 1998).

A partir do conceito de eficiência de mercado e da disponibilidade de informações, é possível considerar que o desempenho das ações das empresas que atuam em setores com maior nível de regulação pelo governo é menor que das demais empresas, por causa de uma maior incerteza? Mais do que isso, é possível observar que o desempenho ajustado ao risco das empresas com maior regulação possui alterações em função de uma maior ou menor intervenção governamental no setor de atuação?

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar o desempenho das ações de companhias de setores que possuem maior regulação governamental frente aos demais entre 1998 e 2014. Dessa maneira, busca-se verificar diferença de desempenho entre tais companhias, avaliando-se o binômio retorno e risco.

Capítulo 1. Hipótese de Eficiência de Mercado

1. Introdução

Esse primeiro capítulo tem por objetivo realizar uma revisão dos conceitos acerca dos modelos de apreçamento de ações, bem como da Hipótese de Eficiência de Mercado (HEM), uma vez que esta é um dos pilares da teoria das finanças e, que, apesar de todas as críticas e anomalias encontradas, continua sendo a principal forma de análise do comportamento dos mercados.

A partir do entendimento da HEM e de todos os problemas da própria teoria, poderemos analisar as mais diversas técnicas de composição de carteiras, para assim, atingirmos o objetivo do presente trabalho.

2. Formação de preços das ações

Uma empresa pode financiar suas atividades de duas maneiras, a partir de captação interna, com lucros e reservas acumuladas, ou a partir de captação externa, por meio de empréstimos, emissão de títulos de dívida e ações no mercado de capitais. Esta última, a emissão de ações, trata-se de um dos caminhos mais interessantes a ser adotado, apesar da incipiência do mercado de capitais brasileiro. O acesso a esse mercado, por um lado, permite a captação de recursos, eleva a transparência da empresa e aperfeiçoa a gestão interna; porém, por outro lado, a abertura de capital envolve um processo bastante custoso à empresa, além de existirem gastos decorrentes de se manter na condição de companhia aberta.

No processo de abertura de capital, uma das mais importantes etapas é a definição do valor da empresa, o qual determinará o preço de lançamento da ação. Dessa forma, a atividade de avaliação de empresas reúne tanto a teoria acadêmica, quanto o bom-senso empresarial e a experiência prática. A escolha do método a ser utilizado deve levar em conta a finalidade da avaliação, seja para uma fusão ou até mesmo para simplesmente chegar a um valor estimado da empresa. Dito isso é importante entender que apesar dos modelos serem

essencialmente quantitativos, não é possível a comprovação exata dos resultados, pois utilizam-se premissas e hipóteses comportamentais (Perez e Famá, 2004). O valor da empresa vai estar relacionado com diversos fatores que a mesma pode controlar ou influenciar, por isso a escolha do método se torna essencial. Uma vez que os dados de entrada escolhidos pelo avaliador resultarão em diferentes análises, torna-se imprescindível entender os objetivos e interesses por trás da avaliação.

Martelanc et al. (2004) analisam diversas metodologias empregadas no mercado para a avaliação das ações. Descreve-se, abaixo, uma breve explicação de cada uma delas:

- a) Fluxo de Caixa Descontado: é a metodologia mais utilizada e a mais coerente conceitualmente, mas também é a mais vulnerável à interferência do avaliador, uma vez que está baseada quase que inteiramente em projeções. A ideia central está no conceito de que o valor de uma empresa está diretamente ligado aos montantes e quando os fluxos de caixa operacionais estarão disponíveis para distribuição. Para isso se leva em conta a projeção de receitas, margens, investimentos e principalmente a estimação de uma taxa de custo do capital. Qualquer alteração de expectativas em relação a esses dados fará com que o valor da empresa seja completamente diferente.

- b) Múltiplos: é muito utilizado, dado a sua simplicidade de cálculo, uma vez que se utiliza apenas dois dados, um indicando o valor de uma empresa semelhante e o outro um valor de referência, por exemplo, vendas, lucro, EBITDA¹,

¹ “EBITDA é o lucro antes dos juros (tanto receitas como despesas financeiras), do Imposto de Renda, da Contribuição Social sobre o Lucro e antes das depreciações, amortizações e exaustões” (MARTINS, 1998, p. 1).

entre outros. Além disso, é uma metodologia que incorpora as informações rapidamente, já que a avaliação incorpora diariamente as novas informações de mercado das empresas abertas. Os Múltiplos de Fluxo de Caixa Operacional, por exemplo, são calculados a partir da multiplicação do EBITDA por alguma variável apurada em transações semelhantes no mesmo setor de atuação da empresa que está sendo avaliada, uma vez que o EBITDA é considerado um dos melhores indicadores de geração de caixa operacional da empresa (Perez e Famá, 2004).

- c) EVA: o *Economic Value Added* é um indicador de desempenho corporativo desenvolvido pela consultoria Stern Stewart & Co, que leva em conta a diferença entre o retorno do capital e o custo do capital, multiplicados pelo capital investido no começo do ano. O retorno do capital é mais conhecido como o lucro residual que resta depois dos impostos. Já o custo do capital leva em conta a média entre os custos de capital próprio e de terceiros, ponderados pela estrutura de capital. Uma vez que o EVA parte de técnicas semelhantes ao do Fluxo de Caixa Descontado, eles sofrem das mesmas limitações.
- d) Contábil/Patrimonial: é o método mais direto, pois usa as informações fornecidas pelo Balanço Patrimonial. A limitação dessa metodologia refere-se ao fato do valor dos ativos e passivos ser dado pelos custos históricos, o que pode ser diferente do valor de mercado. Além de não refletir os valores de ativos intangíveis valiosos, como marca, reputação, recursos humanos.

- e) Opções Reais: é o método menos difundido por ser o mais complexo nos cálculos e principalmente no encontro de opções que se enquadrem nos requisitos da metodologia. A teoria de precificação de opções é utilizada em contextos nos quais, nem o Fluxo de Caixa Descontado e nem os Múltiplos conseguem captar o valor, uma vez que dependem da ocorrência de determinados acontecimentos para que se determine o real valor da empresa. Existem três aplicações específicas do modelo de Opções: patrimônio líquido pode ser avaliado como uma opção de compra sobre a empresa, os ativos em recursos naturais e uma patente.

3. Hipótese de Eficiência de Mercado: conceito e abordagens

O comportamento do preço no futuro é um dos principais objetos de estudo das finanças. A esperança de se encontrar um padrão que possibilite ganhos superiores ao dos outros investidores é um incentivo para que esse assunto nunca saia de pauta.

Neste contexto, a Hipótese de Eficiência do Mercado (HEM) se coloca como um dos principais alicerces da Teoria das Finanças. A eficiência dos mercados revela que os preços dos ativos financeiros refletem instantaneamente todas as informações relevantes. Não sendo possível determinar no futuro o comportamento dos preços. As poucas teorias consistentes que foram criadas desapareceram logo depois que se era provado o contrário ou pelo desaparecimento do modelo, uma vez que os agentes passavam a ter conhecimento da estratégia (Bruni e Famá, 1998).

Conforme Fama (1970), os preços dos ativos financeiros fornecem sinais adequados para a alocação de recursos. “O mercado seria um local onde empresas poderiam tomar decisões de produção e investimento e investidores poderiam escolher ativos que representassem a posses destas empresas sob a prerrogativa de que os preços dos ativos sempre refletiriam inteiramente todas as

informações relevantes disponíveis”. (Fama, 1970, p. 383) Dessa forma, os agentes conseguem tomar decisões ótimas de acordo com as suas preferências.

Como resultado da eficiência dos mercados, os preços dos ativos “flutuam” em torno do seu valor intrínseco, na qual novas informações poderiam rapidamente ocasionar mudanças nesse valor. No entanto, essa flutuação ocorreria de forma aleatória, sendo, então, os mercados imprevisíveis.

Por um momento, conforme Galdão e Famá (1998), o comportamento aleatório dos preços provocou um debate entre os estudiosos. Em seguida, compreendeu-se que esse deveria ser o comportamento dos preços em um mercado competitivo, com agentes bem-informados e motivados a maximizar seus lucros. A imprevisibilidade é um sinal de sucesso da lei econômica.

A competição entre os analistas de investimentos gera um mercado em que ações estão sempre cotadas a um valor verdadeiro. Sendo valor verdadeiro “um preço de equilíbrio que engloba toda a informação disponível pelos investidores, numa dada altura” (Brealey e Myers, 1992, p. 293).

Fama operacionalizou a noção de eficiência ao classificar os tipos de informações relevantes para a definição dos preços, como se observa a seguir:

1. Forma fraca de eficiência (preços passados como informações relevantes): nenhum investidor consegue ter retornos anormais ao analisar a série de preços de um ativo.
2. Forma semi-forte de eficiência (informações públicas como informações relevantes): nenhum investidor consegue ter retornos extraordinários com base nas informações públicas (jornal, relatório anual da empresa, etc) uma vez que os preços se ajustariam rapidamente às novas informações.
3. Forma forte de eficiência (informações privilegiadas, *insiders informations* como informações relevantes): nenhum investidor consegue obter retornos

anormais usando qualquer informação, mesmo que elas sejam confidenciais.

A partir de tais conceitos, foram criados diversos testes para se provar empiricamente os três níveis de eficiência para ativos de mesmo risco. O artigo de Adriano Bruni e Rubens Famá (1998) resume os principais testes utilizados para cada forma de eficiência.

Para a forma de eficiência fraca, os testes mais conhecidos são o modelo *fair game*, o modelo *submartingale* e o modelo *random walk*.

O modelo *fair game*, ou jogo justo, coloca que não existe jeito de usar uma informação adquirida no tempo (t) para conseguir um retorno acima do normal (Elton et al, 2012, p.400). A partir da ideia de que as condições do equilíbrio de mercado são formadas pelos retornos esperados e estes, por sua vez, são formados por um conjunto de informações, existe a possibilidade de que alguns ativos tenham retornos esperados maiores que os retornos de equilíbrio. A diferença entre o preço esperado e o preço observado não deveria ter relação com o retorno de fato estar acima ou abaixo do preço de equilíbrio, o que significa que para um jogo justo ser válido as informações não podem ser apropriadas para alcançar um retorno acima do equilíbrio. O modelo *submartingale* é uma variação do jogo justo, na qual, o preço futuro é igual (*martingale*) ou maior (*submartingale*) que o preço presente, sendo assim, os retornos são nulos ou positivos, respectivamente. O modelo *random walk* também é uma variação do jogo justo. Aqui se coloca que a distribuição dos retornos nos vários períodos não precisa ser idêntica, os preços se comportam de forma aleatória (Elton et al, 2012, p. 401).

Já para a forma semi-forte são realizados estudos de eventos nos quais se analisam os retornos antes e depois da divulgação das informações, tanto dos investidores típicos e dos fundos mútuos, uma vez que o retorno médio dos fundos mútuos deve ser igual ao do investidor típico, independente da informação utilizada.

Na forma de eficiência forte é verificado o retorno de operações realizadas por pessoas com informações internas e privilegiadas. Até os mais fervorosos defensores da hipótese de eficiência de mercado não se surpreenderiam se fosse verificado que os mercados são ineficientes na forma forte. “Afinal de contas, se um indivíduo possui informação que mais ninguém tem, é provável que possa ganhar alguma coisa com isso” (Ross et al, 1995, p. 276).

Outra forma de se tratar do conceito de eficiência está relacionada ao conceito de arbitragem (que consiste em encontrar dois ativos essencialmente iguais, comprar o mais barato e vender o mais caro, resultando assim em um retorno sem risco). As oportunidades de lucros anormais nos mercados financeiros, quando existem, costumam durar frações infinitesimais de tempo. A arbitragem conduz ao equilíbrio dos preços. Ao comprar um ativo que está sobrevalorizado e vender um ativo subvalorizado é exercida uma pressão sobre ambos os lados da demanda e da oferta. A eficiência seria decorrente, para cada informação disponível os ativos seriam comprados e vendidos até alcançarem um preço eficiente de equilíbrio.

Apesar da consistência da Hipótese de Eficiência do Mercado, existem várias críticas à eficiência do modelo. É interessante notar que apesar do conhecimento disso pelos estudiosos, ninguém conseguiu transformar esse conhecimento na criação de uma teoria que abrangesse essas falhas.

Por exemplo, a existência de uma incoerência interna no modelo no que se diz respeito às próprias informações. Se os preços traduzem todas as informações disponíveis não existe incentivo para que se produza informação. Uma vez que adquirir informações tem um custo, os preços não podem traduzir todas as informações disponíveis. Há um conflito fundamental entre a eficiência com que os mercados disseminam informação e os incentivos para adquirir informação. (Grossman e Stiglitz, 1980). A teoria ignora completamente como a informação é produzida, adquirida e processada pelos agentes. Sendo assim, é possível afirmar que a forma forte de eficiência, por exemplo, é inviável, uma vez que existem custos de transação e de informação.

Outra linha de pesquisa representada pelos trabalhos de Leroy & Porter (1981) e Shiller (1989) critica a Hipótese de Eficiência do Mercado no sentido de que as variações dos preços das ações são muito grandes para serem justificadas por mudanças de expectativas sobre os dividendos futuros. É difícil de acreditar que novas informações possam fazer com que os retornos futuros esperados oscilem tanto. Existe a visão de que os preços dos ativos oscilem pela influência de modas, entusiasmos passageiros e bolhas especulativas. A tese da volatilidade dos mercados pode refutar a hipótese de eficiência de mercado, mas não apresenta uma teoria de comportamento do mercado que consiga explicar o porquê no longo prazo não ser possível se obter ganhos acima do mercado.

Além das críticas ao modelo como um todo, vale fazer uma referência a técnicas avançadas de análise estatística e outros fatores, conhecidos como anomalias, que negariam algumas das premissas da teoria de eficiência do mercado.

Como já observado, segundo a HEM não seria possível prever o comportamento dos preços no futuro. No entanto, recursos computacionais têm possibilitado a utilização e aplicação de sofisticadas técnicas matemáticas e estatísticas na análise dos mercados financeiros e na busca de previsibilidades. A habilidade de previsão depende do sucesso de estatísticas não lineares. No entanto, somente em relações fracamente não lineares é que existe a possibilidade de predição. (The Economist, 1993)

Alguns desses recursos serão brevemente explicados abaixo, apenas como exemplificadores dessa linha de pesquisa que vem sendo amplamente aprofundada, conforme Bruni e Famá (1998):

1. Teoria do caos: estudo estatístico a partir da probabilidade de um evento ser seguido por outro evento similar. O mercado de capitais também contém essa tendência a repetições, retornos positivos tenderiam a ser seguidos por retornos positivos, da mesma forma que negativos por retornos negativos. A dificuldade estaria em

descobrir quando esses eventos tendem a se repetir. Além de ter um amplo embasamento estatístico, isso também pode ser explicado pela psicologia dos investidores: muitos esperam ver os preços subirem para comprar as ações e o contrário também se verifica, sendo assim, esse comportamento ajuda a reforçar a tendência de alta ou baixa.

2. Sistemas Especialistas: com base em dados passados, cotações atuais e avançados mecanismos de simulação, esses sistemas comparam esses dados com as cotações presentes e determinam a compra ou venda de um determinado ativo. Esses sistemas são usados por gestores de grandes portfólios no exterior, sendo seu uso crescente no mercado brasileiro.

Além da utilização da estatística como forma de tentar superar a Hipótese de Eficiência do Mercado, existem inúmeros trabalhos com evidências contrárias à teoria. Estes buscam analisar fenômenos conhecidos como anomalias de mercado. A maior parte das anomalias desaparece após ser descoberta, já que os agentes tomam conhecimento das mesmas e passam a tirar vantagens delas. Segundo Bruni e Famá (1998), as categorias mais conhecidas de anomalias são as de calendário, fundamentais e técnicas.

1. Anomalias de Calendário: são aquelas nas quais um dia da semana ou mês do ano apresentam rentabilidade historicamente menor que as demais. Exemplos disso são os efeitos Janeiro e Segunda-Feira. Neste primeiro, aponta-se que em tal mês a rentabilidade das ações seria prejudicada nos mercados com impostos sobre ganhos de capital, uma vez que “os investidores que sofreram perdas de valor ao longo do ano são motivados a vendê-las no mês de dezembro para fins de abatimento no imposto de renda” (Costa JR, 1990, pp. 84). Já o efeito segunda-feira pode ser explicado pelo fato de empresas divulgarem resultados ruins na sexta-feira após o

fechamento do mercado, o que provoca uma queda da rentabilidade neste dia da semana.

2. Anomalias Fundamentais: são aquelas diretamente relacionadas com os preços ou valores dos ativos. Os investidores apresentam uma forte tendência de projetar resultados futuros de acordo com o passado recente, sendo assim, empresas com um passado atraente seriam supervalorizadas em detrimento das empresas com resultados não tão bons em um passado recente. Por exemplo, a existência de anomalias relacionadas a fatores psicológicos, sejam eles influenciados por informações privilegiadas, ofertas de recompra de ações ou até mesmo divulgação na mídia e anúncios de desempenho.
3. Anomalias Técnicas: uma das estratégias mais utilizadas para avaliação de ações é a análise gráfica. Sob a Hipótese de Eficiência de Mercado, essa análise seria inútil, uma vez que não é possível prever o comportamento futuro a partir de dados passados. No entanto, é possível observar que significativa parcela dos investidores utiliza tal técnica. Em seu artigo de 1959, Harry V. Roberts afirma que as mudanças no mercado se comportam de forma aleatória, como se tivessem sido geradas por um modelo estatisticamente independente do passado histórico. O autor coloca que se o mercado funcionasse como uma roleta mecanicamente imperfeita, os agentes perceberiam essa característica e, a partir disso, suas ações reparariam essas imperfeições. Dessa forma, “In a gambling expression, this roulette wheel has no memory” (Roberts, 1959, p. 3).

4. Considerações Finais

Existe um obstáculo teórico na análise da eficiência dos mercados maior que as anomalias, que os recursos estatísticos e que as incoerências da hipótese. Segundo Fama (1991), para se analisar ativos de risco diferentes é preciso adicionar à análise de eficiência de mercado um modelo de precificação, logo, a eficiência por si só deixa de ser testável e as possíveis falhas podem ser provenientes tanto do modelo de precificação quanto da hipótese de eficiência de mercado, sem existir uma forma de quantificar cada um dos modelos.

“Ela (a eficiência dos mercados) deve ser testada conjuntamente com algum modelo de equilíbrio, um modelo de precificação de ativos. Este ponto (...) diz que só podemos testar se informações são apropriadamente refletidas nos preços num contexto de modelo de precificação que defina o significado de ‘apropriadamente’. Como resultado, quando nós achamos evidências anômalas no comportamento dos retornos, o modo como é feita a distinção entre o que foi ineficiência de mercado ou modelo ruim de equilíbrio de mercado é ambígua.” (Fama, 1991, p. 1575).

Sendo assim, o próximo capítulo partirá da Teoria do Portfolio de Markowitz, servindo de base para analisar o modelo de avaliação de ativos mais empregado pelos agentes de mercado: o CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Capítulo 2. Teoria Moderna do Portfólio e Modelos de Precificação

1. Introdução

A Eficiência do Mercado precisa de um modelo de precificação para que seja testada e comprovada. Como Fama (1991) coloca, é possível que as falhas encontradas, e muitas vezes atribuídas como ineficiência de mercado, sejam provenientes de um modelo de precificação mal formulado.

A literatura acerca dos modelos e suas limitações é extensa. No entanto, todos têm um ponto em comum: a Teoria Moderna do Portfólio que Markowitz (1959) desenvolveu no livro "*Portfolio Selection*". Obviamente, os produtos e os investidores mudaram muito desde a publicação do livro, mas a teoria continua servindo de embasamento: tanto para o investidor que busca algum respaldo teórico ao realizar os seus investimentos, quanto para o *portfolio manager* que tem na Teoria Moderna do Portfólio a forma mais simples de construir e selecionar portfólios com base no retorno esperado e no apetite de risco de cada cliente (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002).

Antes de adentrarmos nos temas desse capítulo é importante fazer uma diferenciação. A Teoria Moderna do Portfólio é normativa, ou seja, descreve um padrão ou norma de comportamento que os investidores poderiam seguir ao construir o portfólio, ao contrário de um modelo de precificação que é uma teoria positiva, uma vez que cria uma hipótese de como os investidores atuam. Ambas atuam juntas na definição dos portfólios, mas é importante ter claro que a Teoria Moderna do Portfólio é independente de qualquer modelo de precificação e sua validade não depende das teorias de precificação de ativos (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002).

No presente capítulo iremos entender como Markowitz (1959) chegou à Teoria Moderna do Portfólio, suas principais implicações e alguns modelos de precificação provenientes da teoria.

2. Teoria Moderna do Portfólio

A construção de um bom portfólio vai além de escolher bons ativos individualmente. É preciso construir um portfólio que se adeque com as necessidades de cada investidor, para isso é preciso utilizar as mais diversas informações sobre os ativos para se conseguir criar conclusões sobre a carteira completa. “A portfolio analysis starts with information concerning individual securities. It ends with conclusions concerning portfolios as a whole.” (Markowitz, 1959, p. 3).

Os investimentos só estarão em consonância com os objetivos de cada um dos investidores se ele estiver alocado de acordo com a função de utilidade do investidor. O modelo do comportamento do agente econômico, nesse caso, considera que cada investidor escolherá entre uma série de possibilidades de investimento aquela que maximiza a sua utilidade (Sharpe, 1964).

Para poder maximizar a curva de utilidade, existem vários tipos de informações que devem ser analisadas na construção de um portfólio. Markowitz (1959) divide as informações em dois grupos distintos: desempenho individual dos ativos e as crenças dos analistas em relação aos *inputs* que devem ser usados na montagem dos portfólios. Como menciona o autor:

“One source of information is the past performance of individual securities. A second source of information is the beliefs of one or more security analysts are used as inputs, the outputs of the analysis are the implications of these beliefs for better and worse portfolios.” (Markowitz, 1959, p. 3).

O risco é um dos aspectos mais importantes ao se tratar de investimentos. Mesmo se todos os fenômenos econômicos fossem compreensíveis, ainda assim existirão influências não econômicas que podem afetar consideravelmente a previsibilidade dos rendimentos. Exemplos desses fatores seriam a morte de um presidente ou até mesmo uma estação mais seca que o normal. O tipo de risco

acima destacado é conhecido como sistemático (ou sistêmico), dado que atinge todos os ativos do sistema econômico.

Essas imprevisões podem ir além dos impactos gerais na economia, tendo um componente específico da empresa ou do setor, como uma greve específica ou problemas relativos ao comércio internacional de um tipo de produto. Este tipo de risco é conhecido como não sistemático, também denominado de diversificável.

Fora isso, existe um agravante para a previsibilidade dos investidores: a confiança nas projeções dos analistas. Por exemplo, segundo Fabozzi, Gupta e Markowitz (2002, p. 9), entre 1991 e 1995, as ações do índice MSCI EM-Free, que representa os mercados emergentes, tiveram um retorno de 16,3% e entre os anos de 1996 e 2000, essas mesmas ações tiveram um retorno de 0,1%. Se um analista tivesse previsto em 2005 a continuidade do crescimento do índice MSCI EM-Free no mesmo ritmo, com certeza teríamos investidores muito desapontados. “This finding is disturbing, because if portfolio managers cannot have faith in the inputs that are used to solve for the efficient portfolios, then it is not possible for them to have much faith in the outputs.” (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002, p.10).

A existência de incertezas não diminui o valor das análises dos ativos e das rentabilidades passadas, elas são essenciais para entender, principalmente, como os ativos se comportam em determinados cenários e qual é a probabilidade desse determinado cenário ocorrer. Fazer os julgamentos corretos faz com que as potencialidades e fraquezas de cada ativo possam ser mapeadas.

Apesar de sabermos que alguns mercados são mais fáceis de prever do que outros (seja pelo tempo de existência ou pela qualidade das estatísticas) a Teoria Moderna do Portfólio assume que mesmo que as estimativas sobre o retorno de um ativo sejam imprecisas, ele será tratado da mesma forma que os demais.

Sendo assim, a utilização dos retornos históricos como informações relevantes só ajudará na determinação dos portfólios ótimos se a economia suporta um ambiente para o crescimento dos retornos de forma estável ou forte.

Economias fortes e estáveis provêm de políticas de estabilidade e consistência. Só assim os retornos históricos poderão ser um bom indicador da performance futura (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002, p.11).

Outro ponto muito importante de ser analisado é a correlação entre os ativos. Esse aspecto é determinante para a Teoria Moderna do Portfólio, se os ativos tivessem uma correlação perfeita negativamente, sendo igual a -1 , a diversificação poderia eliminar todos os riscos, o que tornaria os estudos de Markowitz irrelevantes. No outro extremo, caso a correlação dos ativos fosse perfeita, ou igual a 1 , o retorno dos ativos subiria e desceria da mesma forma, o que significa que a diversificação não eliminaria nenhum risco. Nenhum desses casos condiz com a realidade. O retorno dos ativos possui alguma correlação e essa característica faz com que a diversificação seja essencial na criação de um portfólio eficiente. Como menciona Markowitz (1959, p. 5):

“One hundred securities whose returns rise and fall in near unison afford little more protection than the uncertain return of a single security.”

A Teoria Moderna do Portfólio conseguiu quantificar essa ideia. É praticamente inerente ao mercado o provérbio popular de que não se deve colocar todos os ovos na mesma cesta. “The concept of diversification is so intuitive and so strong that it has been continually applied to different areas within finance.” (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002, p. 8). No entanto, é a partir dos estudos de Markowitz que essa ideia ganha um respaldo teórico.

Não é possível quantificar todas as informações que devem ser analisadas ao montar um portfólio. Esse processo deve ter um critério bem definido do que considerar relevante e do que considerar irrelevante. Sem dúvidas esse critério depende da natureza do investidor: existe aquele que está mais preocupado com as taxas envolvidas, restrições legais ou até mesmo a natureza do negócio.

No entanto, existem dois pontos que são comuns a todos os investidores: ter um retorno mais elevado e uma maior previsibilidade desse retorno. Nesse

ponto, Markowitz (1959) faz uma ressalva: a Teoria Moderna do Portfólio, tem, por hipótese, que os investidores são avessos a risco, ou seja, “the techniques are for the investor who, other things being equal, prefers certainty to uncertainty.” (Markowitz, 1959, p. 6).

A partir do retorno esperado da carteira, determinado a partir da estimativa dos retornos individuais dos ativos, e do risco da carteira, esse por sua vez construído com os riscos individuais dos ativos e da correlação dos retornos individuais é possível construir o que Markowitz (1959) chama de fronteira eficiente. Definido quantos e quais ativos serão utilizados na composição do portfólio, criam-se diversas carteiras teóricas apenas alterando-se o percentual de cada ativo na composição. Ao se colocar todas as diversas possibilidades de carteira em um gráfico, é possível obter a fronteira eficiente.

O retorno esperado do portfólio segundo Markowitz (1952, 1991), $E(R_p) = \mu_p$, é definido pela média dos retornos esperados dos n ativos utilizados na composição da carteira, ponderada pela participação de cada um dos títulos no portfólio, representado na equação por μ_p . É possível utilizar na composição dos retornos esperados as taxas de rentabilidade passadas. Dessa forma, obtém-se:

$$E(R_i) = \mu_i = \sum_{k=1}^n Pr_{ik} R_{ik} \quad (1)$$

Sendo que na equação acima temos que Pr_{ik} é a probabilidade de ocorrência do evento e R_{ik} as taxas de rentabilidade passadas calculadas pela variação percentual dos preços do ativo entre os períodos observados.

O risco por sua vez é determinado pela variância dos retornos da carteira (σ_p^2) – equação (2), que dependerá, portanto, da variância dos ativos individualmente e da covariância entre o retorno dos papéis². É importante ter claro que quanto mais distantes forem os retornos esperados da média do ativo,

²A covariância é o grau de interdependência entre duas variáveis aleatórias, ou também conhecida como a medida de dependência linear entre as variáveis. A fórmula da covariância de dois ativos i e j pode ser dada por: $\sigma_{ij} = \sigma_i \times \sigma_j \times \rho_{ij}$, onde ρ_{ij} é o coeficiente de correlação entre os retornos dos ativos i e j .

mais volátil será o papel, impactando no risco da carteira. Adicionalmente, quanto maior a estrutura de correlação entre os retornos dos ativos, maior será o risco.

$$\sigma_p^2 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=1}^n X_t X_j \sigma_{ij} = x' \Omega x \quad (2)$$

Sendo, Ω igual à matriz de covariância dos n ativos considerados no portfólio. Quando $i = j$, temos a variância dos retornos dos ativos individuais ($\sigma_{tt} = \sigma_t^2$), sendo esta obtida por:

$$\sigma_i^2 = \sum_{k=1}^n [Pr_{ik}(R_{ik} - \mu_i)^2] \quad (3)$$

A partir das fórmulas acima podemos construir a fronteira eficiente de três formas diferentes segundo Fabozzi et al. (2006):

1. Minimizar o risco da carteira, σ_p , para atingir um determinado retorno esperado, $\mu_p = \mu_0$, ou seja: $\min_x \sqrt{x' \Omega x}$.
2. Maximizar o retorno esperado da carteira, μ_p , para um nível de risco determinado, $\sigma_p = \sigma_0$, ou seja: $\max_x x' \mu$.
3. Maximizar a diferença entre o risco da carteira e o seu retorno médio, sendo que o risco é multiplicado por um coeficiente de aversão (λ), sendo que quanto maior for o coeficiente, menos risco o investidor está disposto a correr: $\max_x (x' \mu - \lambda \sqrt{x' \Omega x})$.

A Figura 1 apresenta um exemplo do formato de uma fronteira eficiente com dois ativos, sendo o coeficiente de correlação entre os retornos dos ativos próximo de zero.

Com essa fronteira definida é possível encontrar o portfólio ótimo de qualquer investidor para aqueles ativos, seja em função do retorno esperado ou do limite de risco a ser tomado. Segundo Elton, Gruber, Brown e Goetzmann (2012, p. 69), “podemos desenhar o subconjunto de carteiras que serão as preferidas de todos os investidores que mostrem aversão ao risco e prefiram mais retornos a menos retornos”.

Além disso, é importante frisar que não é possível para nenhum investidor atingir qualquer ponto acima da curva de eficiência, uma vez que ele não consegue aumentar a taxa de retorno de um título isolado, diminuir seus desvios-padrão ou ainda reduzir o coeficiente de correlação entre eles, da mesma forma que ele não desejaria alcançar nenhum ponto abaixo da curva, apesar da execução ser factível (Ross et al., 2012, p. 216).

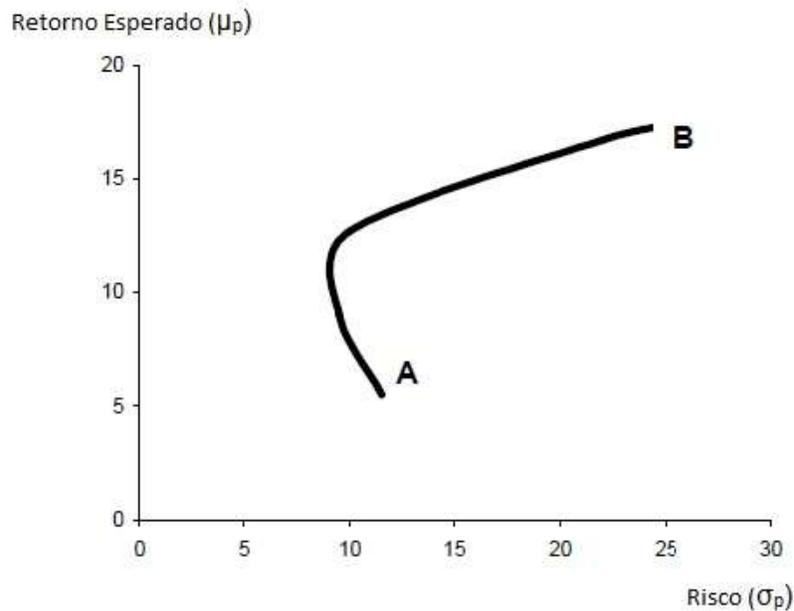


Figura 1: Exemplo de fronteira eficiente com dois ativos.

Fonte: Adaptado de Elton et al. (2004);

Com a fronteira eficiente definida, torna-se possível escolher qual portfólio mais se adéqua aos objetivos do investidor. Nesse ponto da tomada da decisão entra outro fator muito importante, além do grau de aversão ao risco do agente: o horizonte do investimento. De alguma forma, os portfólios com mais risco possuem uma rentabilidade mais atrativa com o passar do tempo. O que significa dizer que talvez um portfólio que não seja aceito no curto prazo, o seja no longo prazo. “In summary, it is sufficient to say that the optimal portfolio depends not only on risk aversion, but also on the investment horizon.” (Fabozzi, Gupta e Markowitz, 2002, p. 13).

Como foi dito anteriormente, a Teoria Moderna do Portfólio é a parte normativa dos estudos que irão compor a construção do portfólio. Apesar de não depender de um modelo de precificação para ser validada, a teoria de Markowitz e os mais diversos modelos caminham juntos. É necessário criar as hipóteses de como os investidores realmente atuam para poder trazer a teoria para o dia-a-dia, seja dos próprios investidores, mas também dos analistas.

3. Modelos de Precificação

Em 1964, Sharpe conseguiu sintetizar o comportamento dos retornos dos ativos financeiros sob condições de risco. Até hoje, esse é um dos modelos mais utilizados e difundidos entre os analistas: o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). Antes de desenvolver a sua linha de argumentos, o autor levanta a necessidade de uma teoria microeconômica que consiga lidar com situações de risco.

A falta dessa teoria faz com que as transações financeiras sejam forçadas a adotar modelos de preços que mais se parecem afirmações. O processo começa com uma rigorosa descrição do processo da determinação das preferências individuais e a existência de uma taxa de juros pura. Segue-se a isso a afirmação de que o prêmio de risco do mercado já está determinado, com os preços dos ativos se ajustando de acordo com as diferenças dos riscos. (Sharpe, 1964, p. 425).

Tendo como plano de fundo as ideias desenvolvidas pela Teoria Moderna do Portfólio, principalmente a quantificação da diversificação, Sharpe constrói um modelo dentro do mercado de capitais em equilíbrio, no qual o investidor faz uma escolha dentro do conjunto de investimentos possíveis, o qual seja possível maximizar o retorno em função do risco que ele está disposto a correr.

Apesar de já termos passado rapidamente nos tópicos anteriores sobre os componentes do risco, para que seja possível uma melhor compreensão do CAPM, uma breve revisão se faz necessária. Ao adquirir um ativo, o investidor espera ter algum rendimento. A partir das expectativas, formadas com base nos retornos passados e na projeção para o futuro, temos o retorno esperado do ativo.

Normalmente, o retorno que o investidor realmente tem é diferente do que ele esperava ter. Essa diferença é uma forma de risco (Damodaran, 2002, p.61).

Existem diversos motivos para que os retornos reais sejam diferentes do esperado, no entanto, é possível dividi-los em duas categorias: o risco inerente ao ativo e o risco de mercado. Essa diferenciação é muito importante para o entendimento da montagem do portfólio, uma vez que ela define os benefícios da diversificação, ao distinguir os riscos diversificáveis e os não-diversificáveis.

Em seu artigo, Sharpe (1964) apresenta que em um mercado em equilíbrio o investidor consegue ter uma maior taxa de retorno apenas adicionando risco aos seus ativos. Mais do que isso, o autor coloca que a partir da teoria de Tobin (1958) o processo do investimento pode ser dividido em duas fases: uma parcela dividida entre uma combinação de ativos com risco e o restante alocado em um ativo sem risco.

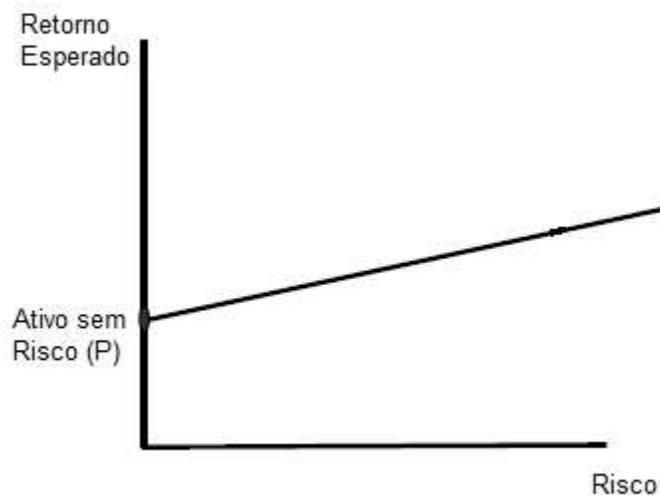


Figura 2: Linha de Mercado de Capitais

Fonte: Adaptado de Sharpe (1964)

Sharpe (1964, p. 431) define o ativo sem risco da seguinte forma: “Let P be such an asset; its risk is zero ($\sigma_{Rp} = 0$) and its expected rate of return, E_{Rp} , is equal (by definition) to the pure interest rate”. Com a inserção desse ativo a fronteira eficiente deixa de ser uma hipérbole e passará a ser uma reta. Definindo assim a

Linha de Mercado de Capitais (*Capital Market Line – CML*) representada na Figura 2.

Com a determinação do cálculo dos retornos e dos riscos e a partir da Linha de Mercados de Capitais torna-se possível construir o modelo dentro do mercado de capitais em equilíbrio. Obviamente o modelo coloca algumas premissas que nem sempre condizem com a realidade, como o próprio autor coloca: “Needless to say, these are highly restrictive and undoubtedly unrealistic assumptions” (Sharpe, 1964, p. 434).

Os pressupostos para o equilíbrio no mercado de capitais, segundo Black (1972), são os seguintes:

1. Todos os investidores possuem expectativas homogêneas quanto o valor dos ativos no final do período;
2. A probabilidade dos retornos tem distribuição normal;
3. Os investidores escolhem os portfólios que maximizam a sua utilidade quanto à riqueza no final do período e todos os investidores são avessos ao risco;
4. Qualquer investidor pode tomar uma posição longa ou curta de qualquer tamanho em qualquer ativo, incluindo o ativo sem risco e qualquer investidor pode pegar empréstimos à taxa sem risco, sem nenhum custo de transação por isso.

A inserção do ativo sem risco na composição da fronteira eficiente faz com que o formato de hipérbole seja abandonado e ele passe a ter o formato de uma reta. Se formos considerar uma combinação do ativo sem risco com uma carteira com ativos de risco estaremos ligando o ativo sem risco ao ponto onde a carteira estiver situada, respeitando a fronteira de possibilidades de formação dessa carteira.

Admitindo expectativas homogêneas, o ponto de tangência entre as duas fronteiras eficientes (uma formada exclusivamente com ativos com risco e outra que contempla ativos com e livre de risco) representa a carteira de mercado. Já

que por definição não existem custos de transação, os investidores continuam diversificando sem ter que pagar por isso, o que no limite significa que é possível adquirir uma carteira com todos os ativos no mercado. Segundo Damodaran:

“The fact that this portfolio includes all traded assets in the market is the reason it is called the market portfolio, which should not be a surprising result, given the benefits of diversification and the absence of transaction costs in the capital asset pricing model (Damodaran, 2002, p. 69).”

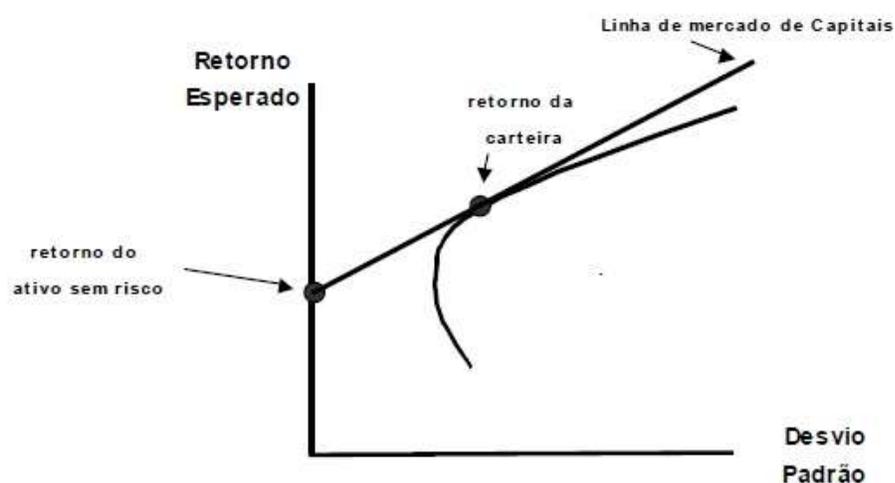


Figura 3: Curva de possibilidades de investimento entre um ativo sem risco e dois ativos de risco.

Fonte: Adaptado de Ross et al. (2002).

Dessa forma, é possível constatar que o agente trabalha essencialmente com um portfólio formado pelo ativo livre de risco e a carteira de mercado. O reflexo das preferências por riscos ocorre, portanto, ao escolher um portfólio com mais ou menos da carteira de mercado. Ao desejar risco zero, o portfólio é formado exclusivamente por ativos livre de risco. À medida que se utiliza ativos com risco, o agente se move pela Linha de Mercado de Capitais. A partir do ponto de tangência observado na Figura 3, o investidor capta recursos à taxa livre de risco e aplica na carteira de mercado, alavancando o investimento. Observa-se,

assim, o *trade-off* entre retorno esperado e risco, sendo este último formado pelo componente sistêmico³.

Sendo assim, ao admitir uma carteira suficientemente diversificada, a Linha de Mercado de Capitais estabelece uma relação linear entre o retorno esperado e o risco sistemático (não diversificável) de um ativo. A partir disso chega-se a seguinte equação:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f] \quad (4)$$

Cada componente da equação acima é definido da seguinte forma: R_i é o retorno do ativo i para determinado período, R_m é o retorno da carteira de mercado (representando, em geral, pelo retorno de um índice de ações); R_f é o retorno do ativo sem risco e β_i é o beta ou a “sensibilidade do mercado” do ativo i e é calculado com base na regressão entre os retornos do ativo (R_i) e o retorno do mercado (R_m) (Black, 1972).

$$\beta_i = cov(R_i, R_m) / var(R_m) \quad (5)$$

Partindo da ideia de Markowitz de que os investidores irão diversificar os ativos para diminuir o risco inerente à natureza do próprio ativo, torna-se necessário medir esses componentes de risco. O beta descrito acima é uma das formas de se medir esse risco. Isso significa dizer que a partir das expectativas homogêneas que definem a *Capital Market Line* e a fronteira eficiente da carteira escolhida, o investidor irá escolher àquela que melhor satisfaça as suas necessidades e seja consistente com as suas escolhas (Elton, Gruber, Brown e Goetzmann, 2012, p. 223), tendo aqui o β_i como uma medida de risco não diversificável, uma vez que ele é a parcela do risco dependente do movimento do mercado.

Dessa forma, segundo Ross et al (2002) uma vez que o beta de um ativo representa uma medida apropriada do risco em uma carteira ampla e

³ A carteira de mercado é suficientemente diversificada, eliminando o risco não sistemático.

diversificada, o retorno esperado desse ativo tem que estar diretamente associado ao seu beta.

Sendo assim, a percepção de que um ativo é mais ou menos arriscado se deve porque uma vez que a covariância da carteira de mercado é a sua própria variância, o beta dessa carteira será 1. Ativos que são mais arriscados que a média terão betas maiores que 1, enquanto os que forem mais seguros terão seu beta menor que 1. Além disso, o beta dos ativos sem risco será igual à zero (Damodaran, 2002, p. 71).

4. Conclusão

No presente capítulo, discutimos brevemente a Teoria Moderna do Portfólio. Apesar de ser uma teoria de meados da década de 50 ela continua sendo a principal base de estudos para as finanças e a sua aplicação vem sendo aperfeiçoada cada vez mais, seja no sentido de simplificar as informações adquiridas ou até mesmo desenhar os procedimentos de computação necessários para se analisar as carteiras (Elton, Gruber, Brown e Goetzmann, 2012, p. 130).

A próxima etapa do presente trabalho tem base no desenvolvimento da metodologia do estudo, a qual tem como base os conceitos desenvolvidos neste capítulo.

Capítulo 3. Metodologia

1. Introdução

Como observado na seção de Introdução, este trabalho tem como objetivo comparar, no período entre 1998 e 2014, o desempenho das ações de companhias de setores que possuem maior regulação governamental frente às demais. Para tanto, os procedimentos metodológicos serão divididos em três partes. A primeira terá base na seleção dos ativos das carteiras. Na sequência, serão definidas as métricas de desempenho das carteiras. Por fim, os desempenhos dos portfólios serão avaliados, ajustando-se ao seu risco.

2. Seleção das carteiras

Duas carteiras de investimento serão formadas, considerando-se o nível de regulamentação governamental no setor de atuação. O critério de escolha das empresas presentes nos portfólios terá base no grau de liquidez das ações negociadas na BM&FBOVESPA, utilizando-se como parâmetro a carteira teórica do Ibovespa, observada no período entre agosto e dezembro de 2014.

Vale ressaltar que só serão utilizadas ações que já tinham realizado o IPO no início de 1998, uma vez que se o objetivo do trabalho reside na avaliação da diferença de retorno das empresas é preciso que todas tenham passado pelas mesmas mudanças políticas e econômicas.

Dessa forma, a escolha das ações passou por uma comparação entre a composição teórica do índice Ibovespa de 2014, entre os meses de Setembro e Dezembro com as empresas que já tinham o seu capital aberto em 1998. É importante lembrar que nenhum estudo prévio sobre os maiores retornos nesse período foi realizado previamente, para que a escolha das ações não tivesse algum viés definido.

Sendo assim, a Tabela 1 apresenta as carteiras com as respectivas ações. Cada portfólio possui seis ações, as quais representaram aproximadamente 30%

da carteira teórica do Ibovespa em 2014, entre os meses de Setembro e Dezembro. Vale observar que os pesos das ações presentes nas carteiras são iguais.

Tabela 1: Ações Escolhidas Para as Carteiras Teóricas

Reguladas (Carteira A)			Não Reguladas (Carteira B)		
Código	Ação	Participação (%)	Código	Ação	Participação (%)
CMIG4	CEMIG	1,342	ABEV3	AMBEV	6,64
VIVT4	TELEF BRASIL	1,148	BBDC4	BRADERCO	7,64
SBSP3	SABESP	0,671	PCAR4	P. AÇUCAR	1,63
CESP6	CESP	0,532	CRUZ3	SOUZA CRUZ	0,731
PETR4	PETROBRÁS	8,7	VALE5	VALE R DOCE	4,503
Total		12,393	Total		21,144

Fonte: Site BM&F Bovespa; Elaboração Própria.

A carteira A é formada por empresas que atuam sob maior regulação do governo. Setores como energia elétrica, petróleo e gás, telefonia e água, estão entre os analisados. Enquanto que a carteira B possui empresas dos setores financeiros, siderúrgico, alimento e bebida, comércio varejista e fabricação de cigarro.

3. Análise de desempenho das carteiras

Com base nas cotações mensais das ações das empresas selecionadas, disponível no software Economatica, o retorno de cada ativo será calculado de acordo com a equação (6), utilizando-se capitalização contínua.

$$R_{t,t+1} = \ln \frac{R_{t+1}}{R_t} \quad (6)$$

Na sequência, serão obtidos os retornos médios e risco de cada ativo, com base nas equações (7) e (3), que já havíamos mostrado no capítulo anterior.

$$\mu_i = \sum_{k=1}^n P_{ik} \left(\frac{R_{ik}}{n} \right) \quad (7)$$

$$\sigma_i^2 = \sum_{k=1}^n P_{ik} (R_{ik} - \mu_i) \quad (3)$$

A partir do retorno e risco individual de cada ativo, obter-se-ão as métricas de desempenho para as carteiras, conforme as equações (1) e (2), também já tratadas no capítulo 2 desse presente trabalho.

$$R_{it} = \mu_i = \sum_{k=1}^n Pr_{ik} R_{ik} \quad (1)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{t=1}^n \sum_{j=1}^n X_t X_j \sigma_{ij} = x' \Omega x \quad (2)$$

Tais parâmetros serão obtidos para o período completo (1998 a 2014) e nos subperíodos 1998 a 2001, 2002 a 2005, 2006 a 2009 e 2010 a 2014. A divisão dos subperíodos foi definida a partir do início dos mandatos de presidente no Brasil, para que seja possível avaliar o impacto das mudanças de governos nos retornos das carteiras escolhidas.

4. Análise de desempenho ajustado ao risco

Para avaliar se diferentes perfis de governo levam a diferenças de desempenho entre as duas carteiras será utilizada a metodologia de Estudo de Evento.

Segundo Campbell, Lo e Mackinley (1997) o estudo de evento é o método estatístico que permite medir o efeito de um evento. No caso deste trabalho, as mudanças de governo – no valor de uma determinada empresa. Essa metodologia se torna possível e eficaz por causa da racionalidade do mercado e assimilação de eventos nos preços dos ativos, como foi observado na revisão bibliográfica acerca da eficiência de mercado.

Neste sentido, o retorno anormal das carteiras (RA_{it}) será analisado ao redor de um determinado evento. No nosso caso específico deste trabalho, os eventos serão definidos a partir da análise dos retornos considerando uma janela de 12 meses antes e depois de cada início de governo presidencial.

A partir da definição dos períodos de análise, os retornos anormais serão obtidos a partir da equação abaixo:

$$RA_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \quad (8)$$

Na equação (8) acima temos que R_{it} é o retorno observado, enquanto $E(R_{it})$ é o retorno calculado pelo modelo de CAPM, descrito no capítulo anterior, e t é o tempo do evento. Sendo que o retorno normal (R_{it}) é definido pela relação linear estabelecida entre o retorno esperado e o risco sistemático da carteira, para que possamos fazer uma análise de desempenho ajustado ao risco da carteira. Consideraremos aqui como R_f a Taxa Selic⁴ em cada um dos períodos.

O modelo então é definido como:

$$RA_{it} = \ln \left(\frac{\frac{R_{t+1}}{R_{t0}}}{\frac{E(R_{t+1})}{E(R_{t0})}} \right) \quad (9)$$

Sendo que, R_{t0} é a soma do valor de mercado a preço corrente das carteiras na data-base; R_{t+1} é a soma do valor de mercado a preço corrente das carteiras em um mês t posterior; $E(R_{t0})$ é o retorno esperado ajustado pelo risco em uma data-base e $E(R_{t+1})$ é o retorno esperado ajustado pelo risco em um mês t posterior.

Com os retornos anormais calculados, estes serão acumulados em cada um dos meses relativos para as duas carteiras, para que seja possível proceder com os testes estatísticos.

5. Teste de Hipóteses

A fim de avaliar se as diferenças entre o retorno médio e risco das carteiras são estatisticamente diferentes, realizar-se-ão testes de hipótese na média e na variância, conforme a equação (10).

$$t_{stat} = \frac{(RA_A + RA_B) - (\mu_A + \mu_B)}{\left[\left(\sigma_A^2 / n_A - \sigma_B^2 / n_B \right) \right]^{1/2}} \quad (10)$$

⁴ “Define-se Taxa Selic como a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) para títulos federais.” (Site Banco Central do Brasil).

Sendo que, RA_A e RA_B são os retornos anormais acumulados de cada uma das carteiras, σ_A^2 e σ_B^2 correspondem às variâncias e n_A e n_B representam o número de observações. Como pode ser observado, foi escolhida a estatística t de *Student*.

Dessa forma, o teste será realizado com base na hipótese nula de igualdade das médias populacionais ($H_0: \mu_A = \mu_B$) *versus* a hipótese alternativa de que $H_A: \mu_A \neq \mu_B$.

Capítulo 4. Análise dos Resultados

1. Introdução

Este capítulo apresenta os resultados empíricos obtidos na pesquisa. Neste sentido, avalia se houve diferença de desempenho das ações de companhias de setores que possuem maior regulação governamental frente aos demais setores da economia brasileira no período 1998-2014.

A análise é dividida em duas partes. Na primeira, apresenta-se uma comparação entre os desempenhos da carteira de empresas com setores de maior regulação frente ao portfólio de companhias com menor regulação. Na segunda parte, tal desempenho é avaliado considerando-se a análise dos Retornos Anormais, verificando se mudanças de governo impactaram o comportamento da rentabilidade ajustada ao risco.

2. Análise do Desempenho das Carteiras

Como analisado no capítulo anterior, o período completo de análise das carteiras é compreendido pelo intervalo entre 1998 a 2014. Nesse período, ocorreram cinco mandatos presidenciais com três presidentes diferentes: Fernando Henrique Cardoso, Luis Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff.

Vale também lembrar que, enquanto a Carteira A é formada por ações de setores de maior regulação, como Petrobrás, Cemig, Telefônica, Sabesp e Companhia Energética de São Paulo (CESP), a Carteira B é composta por ações das companhias Ambev, Bradesco, Pão de Açúcar, Souza Cruz e Vale. Adicionalmente, cabe observar que o peso de cada ação no respectivo portfólio é igual (20% para cada ação). Conforme os resultados apresentados pela Tabela 2, o desempenho médio mensal das carteiras no período 1998-2014 não foi estatisticamente diferente para um nível de confiança de 10%. A Carteira A, formada por ações de setores de maior regulamentação, teve um retorno médio de 0,95% por mês. Já, a Carteira B apresentou um retorno médio de 1,68% a.m. As diferenças entre as carteiras também ficam evidenciadas no risco – medido

aqui pelo desvio padrão dos retornos. Adicionalmente, analisando-se o período completo, as variâncias das séries são estatisticamente diferentes, no qual, a Carteira A teve um desvio padrão de 9,24% a.m. e a Carteira B de 6,6% a.m. Neste sentido, a carteira formada por empresas com maior regulação apresentou no período menor retorno e maior risco em relação à carteira com empresas de menor regulação.

Tabela 2: Desempenho das Carteiras nos Diferentes Mandatos

Período Analisado	Carteira/ p-valor	Retorno	Risco
Período Completo (1998 a 2014)	A	0,95%	9,24%
	B	1,68%	6,60%
	p-valor	35,86%	0,0001%
Segundo Mandato FHC (1999 a 2002)	A	1,17%	10,84%
	B	3,09%	7,45%
	p-valor	31,45%	0,57%
Primeiro Mandato Lula (2003-2006)	A	2,88%	7,40%
	B	2,35%	6,36%
	p-valor	70,60%	15,07%
Segundo Mandato Lula (2007-2010)	A	0,62%	5,65%
	B	1,65%	5,39%
	p-valor	36,77%	37,45%
Primeiro Mandato Dilma (2011 a 2014)	A	0,30%	5,71%
	B	0,30%	4,59%
	p-valor	99,73%	6,93%

Fonte: Economática; Elaboração Própria.

Avaliando os diferentes subperíodos da amostra, não se observa diferença estatisticamente significativa entre as médias dos retornos das carteiras. Em compensação quando analisamos a igualdade das variâncias, nota-se que são estatisticamente diferentes nos períodos do Segundo Mandato FHC e do Primeiro Mandato Dilma.

A análise do risco e do retorno por mandatos não fornece um quadro nítido acerca do desempenho das carteiras. A conclusão principal é que em todos os períodos analisados a Carteira A foi mais volátil que a Carteira B. Como a avaliação dos dados de forma separada não nos possibilitou uma análise nítida, a observação de uma medida que relacione ambas as variáveis torna-se necessária. Dessa forma, obteve-se o Coeficiente de Variação⁵ - Tabela 3. Segundo Garcia (1989, p. 1) considera-se quanto menor o coeficiente de variação, mais homogêneos são os dados.

Tabela 3: Coeficiente de Variação das Carteiras nos Diferentes Mandatos

Período Analisado	Carteira	CV
Período Completo (1998 a 2014)	A	9,77
	B	3,93
Segundo Mandato FHC (1999 a 2002)	A	9,25
	B	2,41
Primeiro Mandato Lula (2003 a 2006)	A	2,57
	B	2,71
Segundo Mandato Lula (2007 a 2010)	A	9,05
	B	3,28
Primeiro Mandato Dilma (2011 a 2014)	A	19,10
	B	15,55

Fonte: Económica; Elaboração Própria.

A partir dos Coeficientes de Variação, observa-se que a Carteira B foi mais homogênea e apresentou um menor risco por unidade de retorno em quase todos os períodos, excluindo apenas o Primeiro Mandato Lula. Adicionalmente, vale notar que, no primeiro governo de Dilma Rosseuf, as Carteiras A e B apresentaram os maiores coeficientes de variação, sendo estes mais homogêneos. Neste sentido, conclui-se que o período 2011-2014 foi o que mostrou o maior risco por unidade de retorno.

⁵ Coeficiente de Variação é definido por $C_v = \frac{\sigma}{\mu}$ e é uma medida de dispersão, na qual coloca a variância como porcentagem da média (GARCIA, 1989).

É possível que surja o questionamento se alguma ação possui maior impacto que outra no desempenho total da carteira. Obviamente, elas possuem comportamentos distintos, por serem de setores diferentes e até mesmo por estarem em estágios de maturidade diversos. Porém, não é possível observar que o desempenho de uma única ação tenha sido o fator primordial do sucesso ou fracasso de performance de um portfólio. As Figuras 4 e 5 apresentam a evolução dos retornos por ação em cada uma das carteiras entre 1998 e 2014. Adicionalmente, a Tabela 4 apresenta os dados de retorno médio e risco (desvio padrão) para cada uma das ações no período completo.

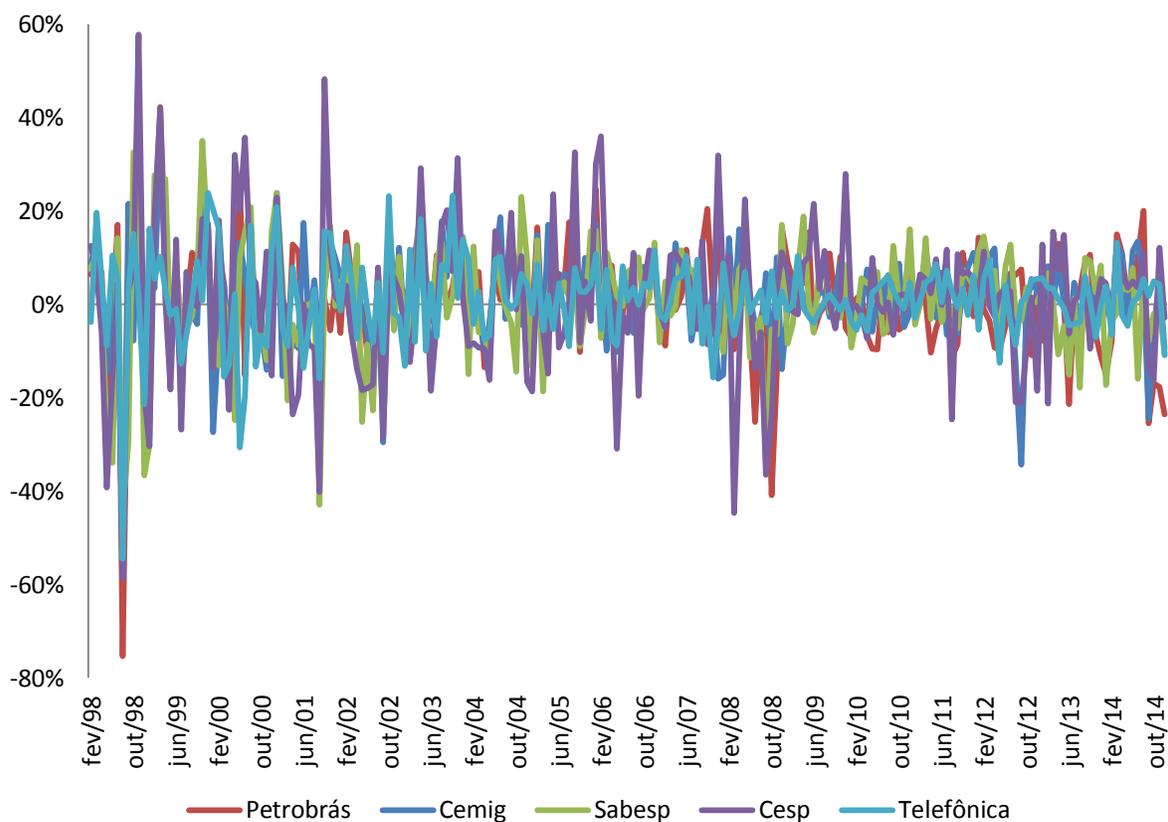


Figura 4: Retorno Mensal das Ações da Carteira A: 1998 a 2014

Fonte: Economática; Elaboração própria.

Em ambos gráficos, percebemos que existem momentos em que alguma ação tem uma queda ou subida mais acentuada, no entanto, em nenhum dos

casos é possível perceber uma tendência no movimento. Como pode ser visto na Tabela 4, a ação que possui o pior retorno médio é a CESP com uma média de 0,78% a.m, enquanto a ação com melhor retorno médio foi a Souza Cruz, com uma média de 2,02% a.m. Já em relação ao desvio padrão, a ação com maior volatilidade foi a CESP com 15,89% e a menor volatilidade foi da Ambev com 8,36%.

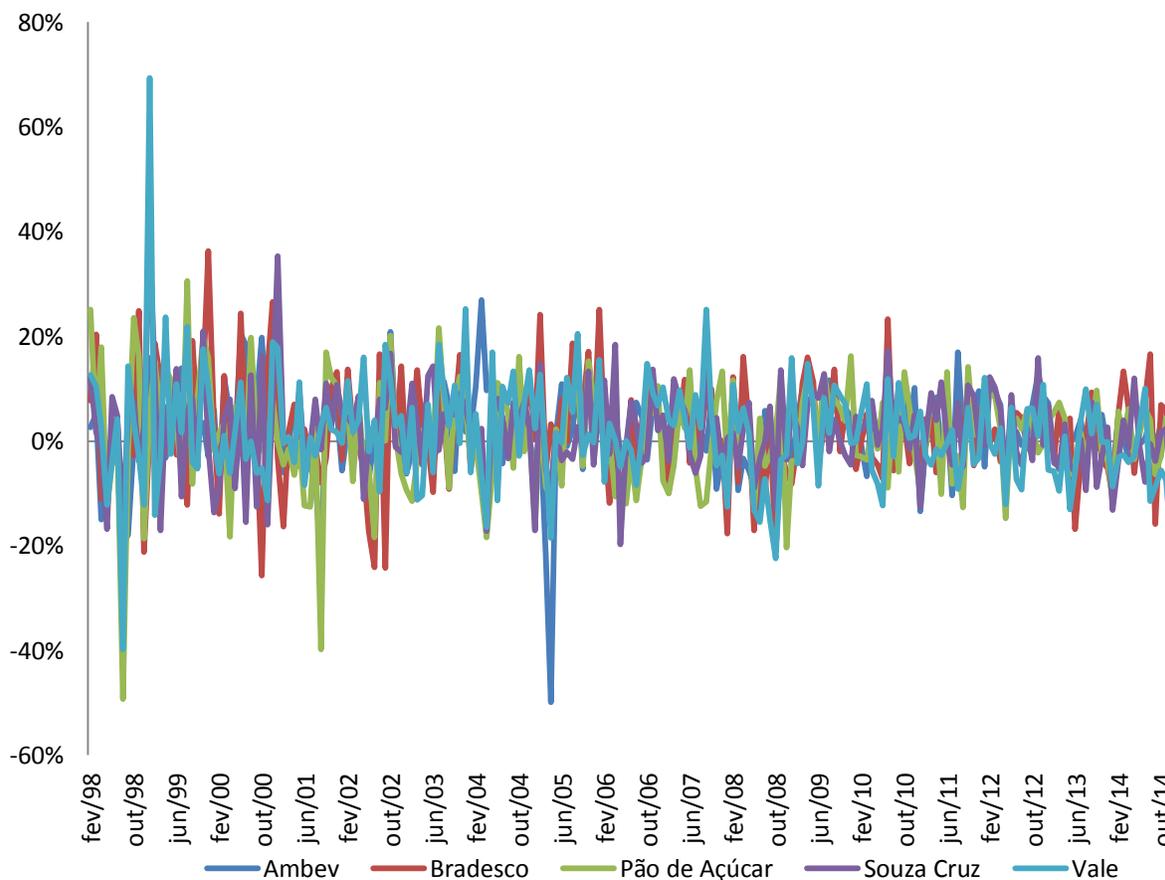


Figura 5: Retorno Mensal das Ações da Carteira B: 1998 a 2014

Fonte: Economática; Elaboração própria.

Tabela 4: Retorno e risco das ações presentes nas Carteiras A e B entre Janeiro de 1998 a Dezembro de 2014

Ação	Retorno	Risco
PETR4	0,96%	12,21%
CMIG4	1,21%	11,06%
SBSP3	0,83%	12,66%
CESP5	0,78%	15,89%
VIVT4	0,94%	9,17%
ABEV3	1,98%	8,36%
BBDC4	1,65%	10,47%
PCAR4	1,22%	10,24%
CRUZ3	2,02%	8,54%
VALE5	1,53%	10,53%

3. Análise dos Retornos Anormais

Nessa parte da análise, verifica-se a interferência dos governos nos retornos das carteiras a partir de um evento específico: a mudança dos mandatos. Dessa forma, apresenta-se o Retorno Anormal para doze meses antes e depois da mudança de mandato.

Dentro do período de análise, 1998 a 2014, quatro eventos de mudança de governo são observados. O primeiro deles é a reeleição de Fernando Henrique Cardoso em Janeiro de 1999. O segundo evento ocorre em Janeiro de 2003, quando Luis Inácio Lula da Silva assume a presidência pela primeira vez. O terceiro evento se dá em Janeiro de 2007, quando Lula é reeleito. Por fim, o quarto evento se observa em Janeiro de 2011, no qual Dilma Rouseff assume o seu primeiro mandato.

Primeiramente, apresentam-se os gráficos dos retornos anormais acumulados das duas carteiras em cada um dos períodos, conforme a equação (8). Em seguida, os resultados dos testes estatísticos são analisados, para enfim, podermos concluir o presente trabalho.

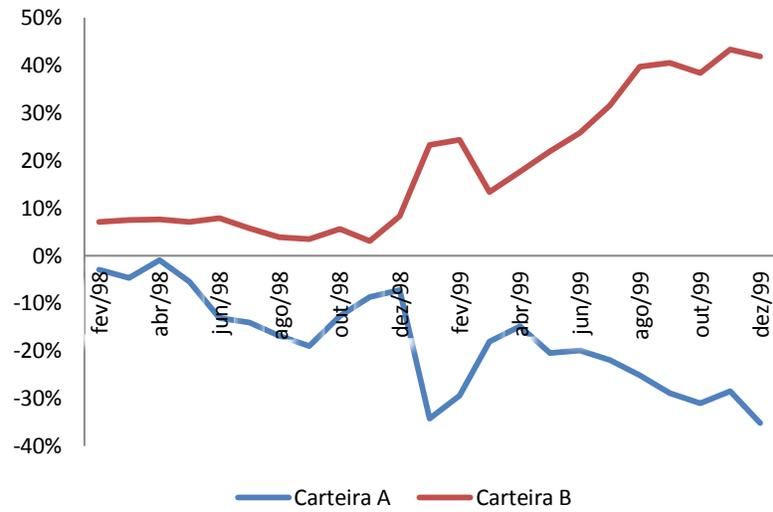


Figura 6: Retorno Anormal das Carteiras: 1998 a 1999

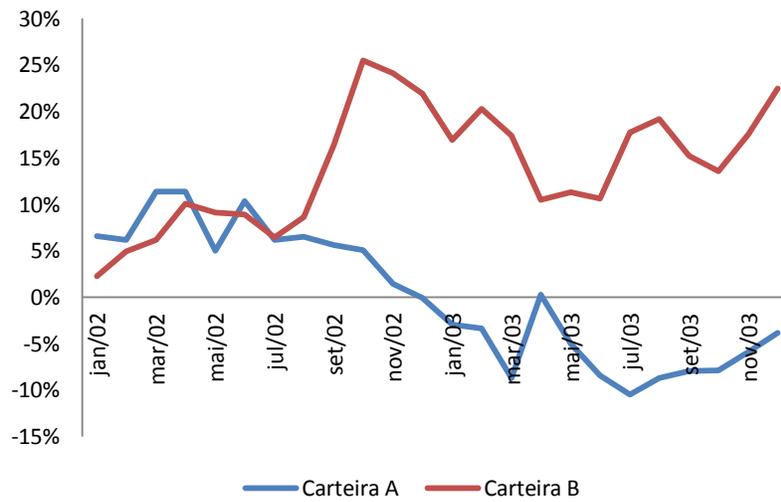


Figura 7: Retorno Anormal das Carteiras: 2002 a 2003

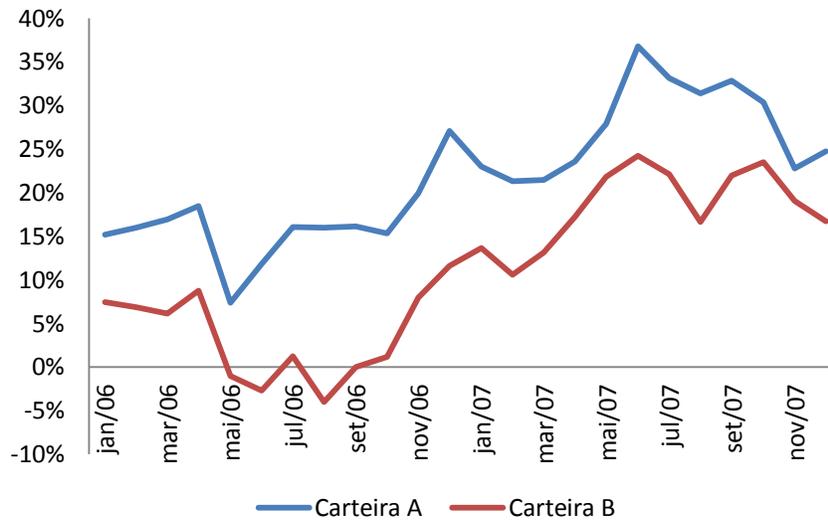


Figura 8: Retorno Anormal das Carteiras: 2006 a 2007

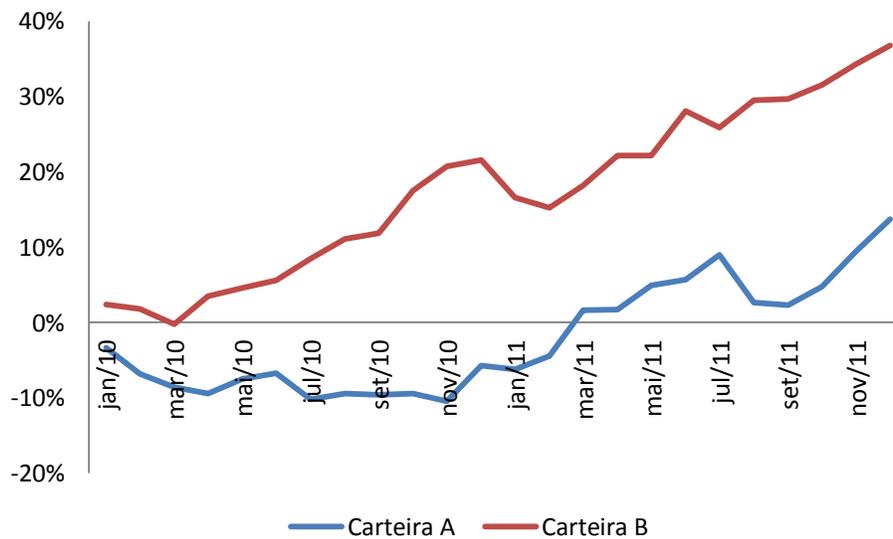


Figura 9: Retorno Anormal das Carteiras: 2010 a 2011

A partir da análise dos gráficos, nota-se que nas Figuras 6 e 7 ocorre um descolamento das duas carteiras. Já na Figura 8, apesar de existir uma diferença de rentabilidade entre as carteiras, elas seguem o mesmo movimento durante os

dois anos analisados, o que mostra nesse caso que não ocorre uma ruptura com o início de um novo mandato presidencial. O último período analisado, representado na Figura 9, apesar delas terem um nítido movimento crescente, também ocorre um descolamento das carteiras.

Nesse sentido, observa-se que o único início de mandato que não representou uma ruptura para as duas carteiras, foi a reeleição do Lula. É nesse período também que a Carteira A possui um retorno anormal acumulado acima da Carteira B. Nos demais períodos, reeleição Fernando Henrique, primeiro mandato do Lula e primeiro mandato da Dilma, ocorre um distanciamento das duas carteiras, nos quais a Carteira B possui um retorno anormal acumulado superior ao da Carteira A.

Na Tabela 5, apresentam-se os resultados estatísticos dos retornos anormais para o teste t de *Student*, no qual a hipótese nula é de igualdade das médias populacionais ($H_0: \mu_A = \mu_B$) versus a hipótese alternativa de que $H_A: \mu_A \neq \mu_B$.

Tabela 5: P-Valor do teste t de *Student* dos Retornos Anormais

Período Analisado	p-valor
Reeleição FHC (1998 a 1999)	7,40%
Eleição Lula (2002 a 2003)	34,17%
Reeleição Lula (2006 a 2007)	81,08%
Eleição Dilma (2010 a 2011)	24,00%

Fonte: Económica; Elaboração própria.

Como pode ser visto o único dos retornos anormais que foi estatisticamente diferente para um nível de confiança de 10% foi a reeleição de Fernando Henrique em 1999. Os demais resultados, inclusive os que no gráfico parecem ser diferentes, não ficam dentro do nível de confiança estabelecido, o que não nos permite dizer que a média dos retornos anormais nesses períodos foi estatisticamente diferente.

4. Conclusão

É comum sair nos jornais o quanto a interferência do governo traz uma maior desconfiança e imprevisibilidade aos mercados e aos investidores. Será que essa premissa é verdadeira? A partir do conceito de eficiência do mercado, no qual os preços embutem todas as informações disponíveis, a interferência do governo pode influenciar na tomada de decisão do investidor?

Torna-se importante verificar o comportamento das ações em diferentes períodos, passando por diferentes presidentes. Para isso foram criadas duas carteiras hipotéticas: uma com ações de empresas de setores regulados, como energia elétrica, petróleo, água e telefonia, denominada de Carteira A, e a outra carteira, a Carteira B, possui ações de setores com menor intervenção, como produção de aço, alimentos e bebidas, comércio varejista e produção de cigarro.

A partir disso o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho das ações das duas carteiras entre 1998 e 2014. Tendo as eleições como evento principal, foram analisados os movimentos das carteiras antes e depois de cada uma das quatro eleições que ocorreram no período total analisado.

Verificou-se que a carteira de ações de empresas com menor regulação apresentou um maior retorno no período total analisado e um menor risco. A partir de uma análise dos subperíodos, esses limitados pelos mandatos de cada um dos presidentes, no nosso caso Segundo Mandato do FHC, os dois Mandatos do Lula e o Primeiro Mandato da Dilma, é possível concluir que a Carteira A é mais volátil do que a Carteira B em todos os períodos analisados.

No entanto, não é possível concluir estatisticamente que as carteiras são diferentes, seja no período total entre 1998 e 2014, seja nos mandatos de cada um dos presidentes. Em relação às diferenças estatísticas da variância, os únicos períodos em que rejeitamos a hipótese de igualdade ocorreram nos períodos do Segundo Mandato FHC e do Primeiro Mandato Dilma.

Já em relação aos retornos anormais, percebemos que apesar de visivelmente existir uma ruptura entre os retornos na Figura 6, na Figura 7 e de forma menos acentuada na Figura 9, nós só podemos concluir que a média dos retornos é estatisticamente diferente na série de dados da Figura 6. Vale ressaltar que na Figura 8, no Segundo Mandato do Lula, percebemos um movimento de continuidade entre as Carteiras, além disso, esse é o único período no qual a Carteira A, de setores com maior regulação, possui retornos anormais maiores que a Carteira B.

Sendo assim, apesar de visivelmente existir uma diferença entre as carteiras, seja na análise do desempenho nos diferentes períodos, seja a partir dos retornos anormais, não podemos concluir que as diferenças verificadas ocorreram por causa das mudanças entre os governos, medidas no nosso caso, pelo início de cada mandato.

Uma análise mais detalhada do impacto das decisões governamentais se faz necessária para podermos realmente concluir qual o peso do governo na precificação das ações. Outros eventos podem ser analisados, como alterações nos preços administrados, mudanças na estrutura de financiamento empresarial e até mesmo alterações da taxa de juros de forma discricionária.

Referências Bibliográficas

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 11ª Edição, São Paulo: Editora Atlas S.A. – 2012.

BONE, Rosemarie Bröker; RIBEIRO, Eduardo Pontual. **Eficiência Fraca, Efeito Dia-da-Semana e Efeito Feriado no Mercado Acionário Brasileiro: Uma Análise Empírica Sistemática e Robusta**. *RAC*, v. 6, n. 1, Jan/Abr. 2002: PP. 19-37.

BLACK, Fischer; **Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing**. *The Journal of Business*, Vol. 45, No 3., 1972.

BREALEY, R.A; MYERS, S.C. **Princípios de Finanças Empresariais**. 3ª Edição. Portugal, McGraw-Hill, 1992.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Eficiência, Previsibilidade dos Preços e Anomalias em Mercados de Capitais: Teoria e Evidências**. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 1, nº 7 – 1998.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V.; **Estudos de Evento: Teoria e Operacionalização**. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 10, n. 3, Jul/Set 2003.

CAMPBELL, J. Y.; LO, A. W.; MACKINLEY, A. C. **The Econometrics of Financial Markets**. 2ª Edição, New Jersey, Princeton University Press, 1997.

COSTA JR., Newton C. A. **Sazonalidades do Ibovespa**. *Revista de Administração de Empresas – São Paulo/SP*, Jul/Set 1990.

DAMODARAN, Aswath. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. *John Wiley & Sons, Inc – Second Edition*, New York – 2002.

ELTON, Edwin J., GRUBER, Martin J., BROWN, Stephen J., GOETZMANN, William N.; **Moderna Teoria das Carteiras e Análise de Investimentos**. Elsevier Editora Ltda – Rio de Janeiro/RJ – 2012.

Economática; Visitado em 12/12/2014.

FABOZZI, F.K.; FOCARDI, S.M.; KOLM, P.N. **Financial Modeling of the Equity Market – from CAPM to Cointegration**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.

FABOZZI, Frank J., GUPTA, Francis, MARKOWITZ, Harry M. **The Legacy of Modern Portfolio Theory**. *The Journal of Investing* – 2002.

FAMA, Eugene F. **Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work**. *The Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2. New York, NY – May, 1970; pp. 383-417.

FAMA, Eugene F. **Efficient Capital Markets: II**. *The Journal of Finance* – Dez, 1991; pp. 1575-1617.

FORTES, Pedro Campos Bias; SILVEIRA, Rodrigo Lanna Franco da; BACIC, Miguel Juan. **Desempenho das Empresas Após IPO: Análise da Importância dos Fundos de Private Equity**. XV SEMEAD – Seminários em Administração – Out, 2012.

GALDÃO, Almir; FAMÁ, Rubens. **Avaliação da Eficiência na Precificação de Ações Negociadas no Brasil, por Teste de Volatilidade**. *Revista de Administração - São Paulo*; v. 33; n. 2; pp. 60-68; Abr/Jun, 1998.

GARCIA, Carlos Henrique. **Tabelas para Classificação do Coeficiente de Variação**. *Circular Técnica n. 171 – IPEF*; Nov, 1989.

GROSSMAN, S.J; STIGLITZ, J. **The Impossibility of Informationally Efficient Markets**. *American Economic Review*, pp. 393-408; jun, 1980.

JARQUE, C.M.; BERA, A.K. **A Test for Normality of Observations**. *International Statistical Review*, v. 44, n. 3, 1976.

LEROY, S. F.; PORTER, R. D. **Stocks Price Volatility: Tests Based on Implied Variance Bounds**. *Econometrica* – n. 49, pp. 555-574; 1981.

MARKOWITZ, Harry. **Portfolio Selection**. *Journal of Finance*, Chicago v.7, n. 1, 1952.

MARKOWITZ, Harry. **The Optimization of a Quadratic Function Subject to Linear Constraints.** *Naval Research Logistics Quarterly, New York, v. 3, n. 1, 1956.*

MARKOWITZ, Harry. **Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments.** *Wiley, New York – 1959.*

MARKOWITZ, Harry. **Foundations of Portfolio Theory.** *Journal of Finance, Chicago, v. 46, n. 2, 1991.*

MARTELANC, Roy; TRIZI, Juliana Sewruk; PACHECO, André Augusto Spicciati; PASIN, Rodrigo Maimone. **Utilização de Metodologias de Avaliação de Empresas: Resultados de uma Pesquisa no Brasil.** *VIII SEMEAD – Seminários em Administração – 2004.*

MARTINS, Eliseu. **EBITDA, o que é isso? Informações Objetivas.** *Caderno Temática Contábil e Balanços, São Paulo. Informações Objetivas IOB, n. 19, 1998;*

PEREZ, Marcelo; FAMÁ, Rubens. **Métodos de Avaliação de Empresas e o Balanço de Determinação.** *Administração em Diálogo – nº6; São Paulo – SP; 2004.*

PAGNANI, Eolo Marques; OLIVIERI, Francisco José. **Instrumentos de Avaliação de Desempenho e Risco no Mercado Acionário Brasileiro: um Estudo de Anomalias de Mercado na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).** *Revista Brasileira de Gestão de Negócios – FECAP, ano 6, n. 16; Dezembro – 2004.*

ROBERTS, Harry V. **Stock-Market “Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions.** *Journal of Finance - Volume 14; pp. 1-10; Mar, 1959.*

ROSS at all. **Administração Financeira: Corporate Finance;** *Atlas – São Paulo, SP; 1995.*

SANTOS, José Odálio dos; HOMENKO, Alexander; GARRE, Carlos; CIOFFI, Patricia Leite de Moraes; SAYKOVITCH, Sidney Lee. **Análise do Desempenho**

do Retorno das Ações Ordinárias de Empresas do Setor de Transporte Aéreo dos EUA nos Períodos Pré e Pós-Atentado às Torres Gêmeas de 11 de Setembro de 2001. *Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 15, n. 2, abril/junho 2008.*

SHARPE, William F. **Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk;** *The Journal of Finance – Vol. XIX – nº 3, September, 1964.*

SHILLER, Robert J. **Market Volatility.** *Cambridge, Massachusetts, The MIT Press; 1989.*

SILVEIRA, Rodrigo Lanna Franco da. **Uma Análise da Alocação de Contratos Futuros Sobre Commodities em Portfólios Diversificados.** *Tese Doutorado – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP, Piracicaba, 2008.*

Site Banco Central do Brasil. <<http://www.bcb.gov.br/>> Visitado em 06/12/2014.

Site BM&F Bovespa. <<http://www.bmfbovespa.com.br>> Visitado em: 29/11/2014.

THE ECONOMIST. **A survey of the frontiers of finance.** 1993.

TOBIN, James. **Liquidity Preference as Behavior Towards Risk.** *The Review of Economic Studies, XXV – Fevereiro, 1958.*

