

PERFORMANCE DAS MELHORES PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA NO BRASIL: UM ESTUDO DE CARTEIRAS

BEST PRACTICES OF CORPORATE GOVERNANCE PERFORMANCE IN BRAZIL: A PORTFOLIO STUDY

Sérgio Soares Teixeira **RABELO**

Mestre em Administração FAGEN/UFU, Professor de Finanças da Universidade Federal de Uberlândia
pablo@ufv.br

Pablo **ROGERS**

Doutorando em Administração FEA/USP, Professor de Finanças e Contabilidade da Universidade Federal de Viçosa
pablo@ufv.br

Kárem Cristina de Sousa **RIBEIRO**

Pós-Doutora em Administração FEA/USP, Professora de Finanças da FAGEN/UFU
kribeiro@ufu.br

José Roberto **SECURATO**

Doutor em Administração FEA/USP, Professor Titular de Finanças da FEA/USP
securato@usp.br

Resumo

Este trabalho tem por objetivo analisar se empresas que adotam práticas de governança corporativa superiores apresentam melhor performance do que aquelas que não as adotam. Para tanto, desenvolveu-se um estudo em que foram formados dois tipos de carteiras com três estratégias de diversificação diferentes. Nesse sentido, por meio do método de reamostragem bootstrap comparam-se as médias das carteiras em relação: a) ao retorno real mensal; b) medidas de risco – desvio-padrão, coeficiente de variação, semivariância e coeficiente beta e c) medidas de retorno ajustado ao risco – Índice de Sharpe (IS), Índice de Treynor (T), Índice M², Alfa de Jensen (α) e Índice de Sortino (S). De uma forma geral, conclui-se que, apesar de não haver diferenças estatísticas, as carteiras de ações de empresas com melhores práticas de governança corporativa mostram indícios, pelo menos no período em análise, de melhor performance do que as carteiras de ações de empresas que não adotam práticas de governança corporativa diferenciadas.

Palavras-chave: Governança Corporativa – Estudo de Carteiras – Indicadores de *Performance*.

Abstract

This work aims to analyze if companies that adopt best practices of corporate governance present better performance than those that do not adopt them. A portfolio study was developed in which two types of portfolio were formed with three different strategies of diversification. Through the bootstrap resampling method, the means of the portfolios were compared in relation to: a) the monthly real return; b) risk measures – standard-deviation, coefficient of variation, semivariance and beta coefficient; and c) return adjusted to risk – Sharpe Index (IS), Treynor Index (T), M² Index, Alpha of Jensen (α) and Sortino Index (S). It is concluded that although there are no statistical differences, the stock portfolio of companies with best practices of corporate governance, at least in the analyzed period, show better performance than the stock portfolio of companies that do not adopt best practices of corporate governance.

Key-words: Corporate Governance – Portfolio Study – Performance Indicators.

Introdução

No Brasil, o mercado de capitais como propulsor do crescimento econômico não tem exercido completamente suas funções. Carvalho (2000) discute dois tipos de problemas que inibem o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro: 1) fatores conjunturais e de natureza macroeconômica e 2) entraves institucionais e de natureza estrutural. Sobre o primeiro problema, Carvalho (2000) e Teixeira (2005) ressaltam a baixa previsibilidade dos indicadores econômicos e a qualidade do ajuste macroeconômico, que, sobretudo, incentiva a instabilidade econômica com persistência de altas taxas de juros que tornam os investimentos de renda variável menos atrativos *vis-a-vis* ativos de renda fixa. Sobre os entraves de natureza estrutural, os mais destacados pelos autores supracitados são: a) a incerteza jurídica (risco de foro), que impede o surgimento de um mercado de crédito de longo prazo; b) a irracionalidade do sistema tributário, que, principalmente, incentiva o financiamento da dívida pública de curto prazo e c) o baixo nível de governança corporativa, que, em certa medida, não protege os direitos dos investidores minoritários: credores e acionistas.

Carvalho (2000) ressalta que a remoção dos problemas conjunturais e de natureza macroeconômica não é suficiente para garantir que tais mercados desenvolvam, carecendo de considerar os entraves institucionais, como a proteção aos investidores minoritários. Na última década, o debate sobre governança corporativa, desenvolvimento do mercado de capitais e crescimento econômico, tem tomado corpo na mídia, no meio empresarial e acadêmico devido, entre outros motivos, aos escândalos recentes de fraudes contra investidores, como os casos Enron, WorldCom, Tyco, Adelphia, Parmalat etc. e pesquisas internacionais corroborando a eficácia de melhores práticas de governança corporativa. Djankov *et. al.* (2005) examinam o efeito de melhores práticas de governança corporativa sobre o desenvolvimento do mercado de capitais de 72 países – incluindo o Brasil, e concluem que países com melhor proteção legal aos investidores minoritários apresentam mercados de capitais mais desenvolvidos.

Monforte (2006, p.18) coloca que um sistema de governança corporativa eficaz pode fortalecer as empresas, reforçar competências para enfrentar novos níveis de complexidade, ampliar as bases estratégicas da criação de valor, ao mesmo tempo em que se torna fator de harmonização de interesses e, ao contribuir para que os resultados corporativos se tornem menos voláteis, aumenta a confiança dos investidores, fortalece o mercado de capitais e é fator coadjuvante do crescimento econômico.

A esse respeito, acredita-se que empresas que adotam melhores práticas de governança corporativa possuem maior retorno e menor risco – para os investidores isso pode significar maior valorização de suas ações no mercado. Rogers (2006, p.18) coloca que, ao se estabelecerem normas, condutas e regras que assegurem que os provedores de capital (acionistas minoritários e credores) tenham o seu retorno exigido, há uma maior demanda, por parte dos investidores, pelos papéis das empresas. O comprometimento com práticas de governança corporativa diferenciadas pode reduzir o risco para o investidor com a conseqüente valorização das ações, aumentando em última instância, devido à maior demanda, a liquidez e o volume negociado das ações. De acordo com autor, com o aumento do valor das ações das empresas, pode haver, em conseqüência, uma redução do seu custo de capital: “para a empresa significa captação de recursos a custos menores, com a probabilidade de retornos maiores sobre os investimentos; e para os acionistas, maiores dividendos” (ROGERS, 2006, p.19).

No Brasil, diante da importância do tema, a governança corporativa ganha cada vez mais espaço. Em 2001, foi promulgada a Lei 10.303, cuja essência direcionou uma reforma da Lei 6.404/76 (Lei das S/As) dando uma maior proteção aos acionistas minoritários e, em dezembro de 2000, a Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) criou o Novo Mercado e os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa. Empresas atuantes nesses mercados, por meio de um contrato privado voluntário, aderem a regras que exigem a adoção de práticas de governança corporativas superiores,

funcionando o Novo Mercado e os Níveis 1 e 2 como um selo de qualidade.

Esta pesquisa tem como objetivo principal avaliar a *performance* de boas práticas de governança corporativa no Brasil através de um estudo de carteiras no período de Janeiro de 2003 a Outubro de 2006. Nesse sentido, foram produzidas e comparadas carteiras de ações de empresas com boas práticas de governança e carteiras de ações de empresas com práticas de governança corporativa inferiores, cujo critério foi a negociação das ações das empresas no Novo Mercado, Nível I e II de Governança da Bovespa. Os dados para a pesquisa foram obtidos na base de dados da Economática®.

O trabalho estrutura-se da seguinte forma: na seção seguinte, apresenta-se a fundamentação teórica sobre governança corporativa, especificamente a discussão do tema no Brasil. A seção três mostra a metodologia da pesquisa: atentando para as medidas de *performance* adotadas, os critérios de formação das carteiras e as respectivas estratégias de diversificação. Na seção quatro, evidenciam-se e discutem-se os resultados, para, na seção subsequente, serem feitas as considerações finais a título de conclusão.

1 Evidências Empíricas das Boas Práticas de Governança Corporativa no Brasil

Desde a criação do Novo Mercado e dos Níveis 1 e 2 de Governança Corporativa da Bovespa, e com o início do cálculo do IGC, em Junho de 2001, algumas pesquisas empíricas têm buscado analisar a *performance* desse índice e das empresas participantes em relação aos outros índices da Bovespa e empresas. Dentre as principais pesquisas, citam-se as desenvolvidas por Aguiar, Batistella e Corrar (2004), Batistella *et. al.* (2004), Lima e Terra (2004), Vieira e Mendes (2004), Rogers, Ribeiro e Sousa (2005), e Rogers (2006). Em essência, o objetivo das referidas pesquisas concentra-se em: 1) comparar as empresas com melhores práticas de governança corporativa,

inseridas na carteira do IGC, com as empresas com práticas de governança inferiores, incorporadas nos outros índices; 2) analisar o efeito da adoção de práticas de governança corporativa sobre o retorno e risco das ações das empresas (estudo de eventos). Esses estudos tomam por hipótese que o IGC é formado por uma carteira de empresas que adotam práticas de governança corporativa superiores, buscando testar a eficácia de tais práticas para o mercado de capitais nacional.

Em especial, destaca-se o estudo de Rogers, Ribeiro e Sousa (2005), por terem metodologia utilizada similar à que se pretende fazer uso na presente pesquisa. Esses autores tiveram por objetivo avaliar, através de um Estudo de Carteiras, a *performance* do IGC. Nesse sentido, por meio do método de reamostragem *Bootstrap* compararam as médias e medianas das carteiras: IGC, Ibovespa (IBOV), IBrX, IBrX-50, FGV-E e FGV-100, no período de Julho de 2001 a Agosto de 2005, em três diferentes classes de indicadores: retornos, risco e retornos ajustados ao risco. Na primeira classe de indicadores, foram utilizados os retornos nominais e reais e, na segunda, foram empregadas as medidas de risco dos retornos nominais mensais: desvio-padrão, coeficiente de variação e beta. Relativamente aos retornos ajustados ao risco, Rogers, Ribeiro e Sousa (2005) utilizaram os seguintes indicadores: Índice de Sharpe, Índice de Treynor, Índice M^2 , Alfa de Jensen e *Appraisal Ratio*. Os autores concluíram que, apesar de poucas diferenças estatísticas, o IGC apresentou uma boa *performance* de forma a corroborar a eficácia de melhores práticas de governança corporativa.

No entanto, ao se fazer a leitura de todas as pesquisas supracitadas nota-se que não houve unanimidade nas conclusões. As pesquisas apresentam resultados distintos, sendo a falta de conclusão na *performance* do IGC, ao analisá-lo em relação aos outros índices da Bovespa, devido:

- como colocam Aguiar, Corrar e Batistella (2004, p. 346) e Batistella *et al.* (2004, p.13), ao prazo de vida relativamente curto do IGC, o que

tornam as conclusões incipientes – principalmente nos estudos mais antigos que usaram uma amostra pequena das observações desse índice;

- ao reduzido número de empresas migradas para o Novo Mercado e aos níveis diferenciados de governança;
- ao fato de algumas empresas pertencerem simultaneamente ao IGC e a outros índices – a maioria dos estudos apresentados, exceto o de Vieira e Mendes (2004), não consideraram esse fato;
- ao aspecto de algumas empresas já possuírem boas práticas de governança corporativa bem antes da sua migração para os níveis diferenciados da Bovespa – aspecto esse que pode ser restrição nos estudos que analisaram a *performance* a partir da migração (estudo de eventos), como salientam Aguiar, Corrar e Batistella (2004, p.346); e
- a que em 29/09/2005, 38,03% da carteira do IGC era composta de ações de três grandes bancos brasileiros, podendo, dessa forma, o IGC apresentar certa lacuna em representar empresas com práticas de governança superiores e/ou empresas do setor bancário, que historicamente têm apresentado melhor *performance* (ROGERS, 2006, p.117).

Essa pesquisa pretende contribuir para a discussão sobre governança corporativa no Brasil à medida que busca superar as limitações dos estudos destacados, tais como: excluir os bancos das carteiras e construir carteiras que não possuam interseção de empresas entre elas. Em essência, diferentemente da maioria dos estudos relatados, que avaliaram a *performance* das ações das empresas *antes e depois* da adoção de melhores práticas de governança corporativa (estudo de eventos), este trabalho procurará responder se, um investidor com uma carteira apenas de ações de empresas que possuam práticas de governança corporativa diferenciadas, obteve melhor *performance* no período de janeiro de 2003 a

outubro de 2006 do que outro investidor com uma carteira apenas de ações de empresas que não possuem práticas de governança corporativa diferenciadas.

2 Metodologia da Pesquisa

2.1 Medidas de Performance

Damodaran (2000, p.12) ressalta que a parte final do processo de investimento, freqüentemente a mais difícil para administradores financeiros, é a avaliação do desempenho. Sob a perspectiva que investir centra-se em “ter o máximo rendimento possível, dadas as restrições de risco em uma carteira particular” (DAMODARAN, 2000, p.12), Securato (1998), Jacob (2000) e Varga (2001) discutem medidas de desempenho para a avaliação da *performance* das carteiras que podem ser agrupadas em três classes de indicadores: retorno, risco e retorno ajustado ao risco.

O indicador de desempenho mais simples e talvez o mais utilizado na prática, principalmente para os investidores neutros a risco, é o retorno real da carteira. Nesse caso, basta aplicar às variáveis da equação 2 valores indexados por um índice de preços.

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \times R_i \quad [1]$$

em que: R_p = retorno esperado de uma carteira de ativos; W_i = peso ou participação de cada ativo nessa carteira e R_i = retorno esperado para cada um dos ativos, sendo:

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D}{P_{t-1}} \quad [2]$$

em que: P_t representa o preço final da ação; P_{t-1} é o preço inicial da ação; D representa os dividendos recebidos no período.

Relativamente aos indicadores de risco, duas importantes medidas devem ser citadas: o desvio-padrão (equação 3) e o beta da carteira (equação 4). A medida do desvio-padrão mensura o risco

total da carteira, enquanto o coeficiente beta mensura a sensibilidade da taxa de retorno de uma carteira em relação às variações dos retornos de uma carteira de referência, geralmente uma carteira ampla de mercado. O coeficiente beta reflete a tendência de uma ação subir ou cair com o mercado (ou uma carteira *benchmark*) – uma ação de risco médio terá, por definição, $\beta = 1,0$, o qual indica que, em geral, se a carteira de referência sobe 10%, a ação, de forma semelhante, irá subir 10%. Se $\beta > 1$, a volatilidade da ação é maior do que a da carteira *benchmark* – ela irá subir ou cair por um valor maior, e uma ação como essa terá um maior grau de risco

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j COV_{ij}} \quad [3]$$

em que: σ_p = desvio-padrão da carteira; W_j e W_i = peso ou participação dos ativos i e j nessa carteira; e COV_{ij} = covariância entre os ativos i e j , sendo, portanto, a própria variância do ativo i .

$$\beta = \frac{COV_{RJ, RM}}{VAR_{RM}} \quad [4]$$

em que: $COV_{RJ, RM}$ = covariância entre o ativo ou carteira de ativos j e a carteira de mercado; VAR_{RM} = variância da carteira de mercado.

Se dois ou mais investimentos tiverem uma mesma taxa esperada de retorno, a de menor desvio-padrão deve ser escolhida, e se um mesmo desvio-padrão existir em dois ou mais investimentos e os retornos forem diferentes, escolhe-se a de maior retorno. Como é difícil encontrar essa situação, apresentando os investimentos diferentes retornos e desvios-padrão entre si, convém utilizar o coeficiente de variação (CV), definido como a razão entre o desvio-padrão e a média dos retornos esperados (equação 5).

$$CV = \frac{\sigma_p}{R_p} \quad [5]$$

Uma limitação do desvio-padrão e, conseqüentemente do CV , é que ambos levam em conta tanto variações acima como abaixo da média como indicativo de risco, porém os investidores podem estabelecer que apenas as variações dos retornos da carteira que estejam abaixo de um determinado valor de referência representem risco. Cerreta e Costa Jr. (1998, p.3) indicam a medida de semi-variância ou semi-desvio-padrão (SV) para superar essa limitação: essa medida identificará o risco somente quando os retornos forem abaixo de um valor de referência. Os autores dissertam sobre a SV como sendo a medida de risco de perda em relação a um valor de referência, podendo esse valor ser: 1) retorno livre de risco (R_F); 2) retorno de mercado (R_M); 3) média dos retornos da carteira (\bar{R}_p) ou 4) um valor nulo (zero). A equação 6 expressa a medida de risco dada pela SV .

$$SV = \sqrt{\sum_{i=1}^n i + \frac{(R_p - R_R)^2}{n-1}} \quad [6]$$

em que: R_R = retorno de referência = retorno mínimo aceitável, que pode ser 0, \bar{R}_p , R_M ou R_F ; i^+ é um parâmetro definido por 1 se $R_p \leq 0$ e se $R_p > R_R$.

Apesar de as medidas de retorno e risco isoladamente serem indicativas da *performance* das carteiras, Varga (2001, p.220) ressalta que, para investidores que se importam com o risco do retorno de seus investimentos, alguma medida de risco deve ser incorporada à medida de retorno. Uma importante medida que ajusta o retorno pelo risco incorrido é o Índice de Sharpe (IS), que expressa a razão entre prêmio pelo risco por unidade de risco acrescido (equação 7).

$$IS = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p} \quad [7]$$

Outra medida, citada por Varga (2001, p.220), é o Alfa de Jensen (α). O índice α utiliza a linha de mercado de títulos como parâmetro e compõe a diferença entre a taxa de retorno médio da carteira e o que seu retorno médio seria, se a carteira estivesse posicionada na linha de mercado de títulos, dado o mesmo beta da carteira (equação 8).

$$\alpha = R_p - [R_f + \beta(R_M - R_f)] \quad [8]$$

Três outras muito utilizadas na literatura de avaliação de investimentos, como evidenciam Securato (1998), Jacob (2000), Varga (2001) e Rogers, Ribeiro e Sousa (2005), são: Índice de Treynor (T), Índice M^2 e Índice de Sortino (S). O índice T é denominado como a “razão pela volatilidade”: é o prêmio de risco ganho por unidade de risco assumido, em que o risco é medido em termos de beta da carteira. Ao levar em conta o risco expresso pelo beta, considera-se o risco de mercado, que não é passível de diversificação. O índice T é o mesmo que o índice IS exceto pela medida de risco empregada: no índice T usa-se o beta da carteira e no índice IS usa-se o desvio-padrão da carteira. O índice T de uma carteira, para fins do estudo, é calculado pela equação 9.

$$T = \frac{R_p - R_f}{\beta} \quad [9]$$

Segundo Securato (1998), o Índice M^2 , também chamado de Índice de Franco Modigliani e Leah Modigliani, é obtido por meio da construção de uma carteira formada pela carteira em análise e o ativo livre de risco, com composição tal que a nova carteira tenha o mesmo risco do mercado. Desse modo, Índice M^2 tem como meta mensurar o excesso de retorno da carteira em relação ao retorno do mercado se ambos tivessem a mesma volatilidade ou, de outra forma, procura mostrar o quanto a carteira ganha, ou perde, em relação ao mercado, quando os riscos são equivalentes. De acordo com Securato (1998), o Índice M^2 da carteira é dado pela equação 10.

$$\alpha = \frac{\sigma_M}{\sigma_p} [(R_p - R_M) - (R_M - R_f)] \quad [10]$$

em que: σ_M representa o desvio-padrão do retorno de mercado.

Designada por Sortino e Price (1994), a medida de avaliação, Índice S , é identificada pela equação 11. Como pode ser observado, o índice S , quando

utilizado R_f como valor de referência torna-se semelhante ao índice IS e T diferenciando-se apenas na medida do risco, já que utiliza o conceito de semi-variância (*downside risk*).

$$S = \frac{R_p - R_f}{SV} \quad [11]$$

2.2 Critérios de Seleção das Ações

No presente estudo, o critério primordial para que uma ou outra ação faça parte da carteira foi a identificação da empresa com boas práticas de governança corporativa. Dessa forma, existem dois tipos de carteiras: a) carteiras de ações de empresas que adotam práticas de governança corporativa superiores (GCD) e b) carteiras de ações de empresas que adotam práticas de governança corporativa inferiores (GCND).

Para selecionar as ações que compuseram as carteiras GCD e GCND foram adotados acumulativamente os seguintes passos: 1) analisou-se a composição do Ibovespa (IBOV) e o IGC em Setembro/Dezembro de 2006, selecionando as ações de empresas que: a) não faziam parte simultaneamente dos dois índices e b) não eram instituições financeiras, como recomenda Rogers (2006); 2) posteriormente, para compor a carteira GCD, ficaram as ações de empresas que aderiram ao Novo Mercado ou aos Níveis 1 e 2 até a data de 30/12/2002, totalizando 17 ações; 3) para compor as carteiras GCND sobraram 23 ações, no entanto, selecionaram-se as 17 ações mais líquidas com o intuito de igualar a quantidade de ações das carteiras GCD e GCND.

O último passo da seleção das ações se legitima, pois uma carteira de GCND com maior número de ativos do que uma carteira GCD, pode produzir um viés de menor risco das carteiras de GCND, visto que quanto maior o número de ativos em uma carteira, menor o risco diversificável (não-sistemático). Ademais, a inclusão de apenas 17 ações tanto nas carteiras de GCD quanto nas carteiras de GCND, pode ser considerada suficiente para uma boa diversificação, uma vez que Lintz e Renyi (1998), Oda, Senger e Chára (1998) e

Cerreta e Costa Jr. (2000), em estudos empreendidos no mercado brasileiro sobre os efeitos da diversificação, encontraram que, em média, 17 ações são praticamente suficientes para redução do risco não-sistemático (diversificável).

2.3 Estratégias de Diversificação

As estratégias de diversificação das carteiras de GCD e GCND serão baseadas em três critérios:

- Estratégia A: carteiras de composições semelhantes ao IBOV, ou seja, pelo critério de liquidez em bolsa conforme índice de negociabilidade calculado pela Bovespa (2006). O período base de cálculo do índice de negociabilidade foi o ano de 2002 – 02/01/2002 a 30/12/2002. Leite e Sanvicente (1994) ressaltam que no computo do IBOV atribui-se um peso muito grande para certas ações, como nas ações da Petrobrás e Companhia Vale do Rio Doce: na composição do índice em Setembro/Dezembro de 2006 essas participações eram respectivamente, 15,31% e 13,56%. Nesse sentido, a utilização do IBOV como representativo do mercado de capitais nacional sem dúvida é susceptível a críticas, pois se questiona principalmente a grande concentração do índice em certas ações
- Estratégia B: diversificação “neutra” – carteiras amplas que se baseiam em pesos proporcionais a valores de mercado. Foram considerados no cômputo dos pesos os valores de mercado de todas as ações das empresas negociadas em 30/12/2002 ou período anterior em que houve negociação. Carteiras teóricas importantes que buscam representar mercados de capitais nacionais, tais como: S&P500, Índice Composto NYSE, AMEX, NASDAQ, TOPIX e CAC-240, adotam uma estratégia de diversificação com pesos baseados no valor de mercado das empresas. Leite e Sanvicente (1994, p.23), ao discutirem os índices com esse critério de diversificação, ressaltam que o valor de mercado de uma empresa é definido pelo produto entre o número de ações emitidas e a respectiva cotação

nos pregões das bolsas de valores: a relação entre o valor de mercado de uma empresa participante da carteira e o valor total de mercado da carteira é o peso da ação do índice. Diferentemente de índices que se baseiam em pesos iguais, que acabam refletindo diferenças de preços entre as ações componentes, os índices baseados em valores de mercado resultam de um fator econômico, ou seja, o valor de mercado da empresa.

- Estratégia C: diversificação “simples” – divisão do capital em partes iguais entre as ações das carteiras. Nesse caso, o retorno médio da carteira consiste na soma das cotações de fechamento dividida pelo número de ações da amostra, ou seja, tipicamente, uma média aritmética em que as ações de maior preço têm maior peso na carteira. Elton e Gruber (1977, p.417) consideram que a carteira utilizando pesos iguais entre os ativos é ótima quando o investidor não possui informações sobre as variâncias e covariâncias dos retornos futuros e, mesmo que o investidor consiga prever essas variáveis, a carteira homogênea representa o limite superior de risco em que o investidor está disposto incorrer. Leite e Sanvicente (1994) discutem que o índice *Dow Jones Industrial Average* (DJIA), um dos principais *benchmark* do mercado de capitais mundial, essencialmente adota essa estratégia. Na carteira teórica do DJIA, o cômputo de sua média do mercado (retorno) consiste na soma das cotações de fechamento dividida pelo número de ações da amostra, ou seja, tipicamente, uma média aritmética [Outras carteiras teóricas, tais como o Índice Value Line (EUA) e FT-SE 100 (Inglaterra) usam a média geométrica para representar o movimento do mercado].

Ao todo serão produzidas 6 carteiras: 3 carteiras de ações de empresas com GCD e 3 carteiras de ações de empresas com GCND. Como será uma carteira para cada estratégia, a partir desse momento convencionou-se a seguinte denominação: GCDEA, GCDEB e GCDEC com GCD indicando ser uma carteira de ações de empresas que adotam práticas

de governança corporativa diferenciada e EX (X = A ou B ou C) indicando o tipo de estratégia adotada; GCNDEA, GCNDEB e GCNDEC com GCND indicando ser carteira de ações de empresas que não adotam práticas de governança corporativa diferenciada e EX (X = A ou B ou C) indicando o tipo de estratégia adotada. Em essência, não se busca analisar a *performance* das ações das empresas antes e depois da adoção de melhores práticas de governança corporativa, mas avaliar se as carteiras de ações de empresas com GCD possuem melhor *performance* no período de janeiro de 2003 a outubro de 2006 do que as carteiras de ações de empresas com GCND.

3 Análise dos Resultados

As Tabelas 1 e 2 apresentam as ações que entraram em cada carteira e a sua composição, conforme o critério de seleção das ações e as estratégias de diversificação adotadas. Note-se que, dependendo da estratégia adotada, a composição das carteiras diferenciam-se substancialmente, tanto nas de GCD como nas de

GCND. Entre os critérios de liquidez e valor de mercado, as composições tendem ser ligeiramente menos discrepantes, no entanto, quando se compara esses critérios com a estratégia simples, as diferenças ficam mais evidentes: como, por exemplo, nas carteiras de GCD: enquanto a Brasil Telecom, Aracruz e Cemig possuem os maiores pesos nos critérios de liquidez e valor de mercado, a Votorantim, Celesc e Gerdau possuem os maiores pesos na estratégia simples.

As carteiras GCDEA e GCDEB apresentaram praticamente a mesma valorização: a primeira fechou outubro de 2006 com uma valorização de 91% e a segunda de 97%. Das carteiras fabricadas a que apresentou maior valorização foi a GCDEC, com retorno acumulado de 141%. Não obstante, nenhuma das carteiras construídas superou a valorização do IGC nesse mesmo período, que foi de 245%. Uma das explicações do ocorrido é devido o fato de várias empresas de boa *performance* terem entrado no cômputo do IGC posterior a 2003, principalmente 2005 e 2006, e o fato de as carteiras fabricadas não levarem em consideração as empresas do setor bancário que no passado recente brasileiro têm apresentado desempenho acima da média.

Tabela 1 – Composição das carteiras de empresas com práticas de governança corporativa

Código Ação	Estratégia de Diversificação		
	Liquidez (EA)	Valor de Mercado (EB)	Simple (EC)
ARCZ6	16,22%	21,65%	5,11%
B RTP4	22,39%	20,80%	0,01%
CCRO3	1,11%	1,16%	9,90%
CLSC6	1,82%	0,77%	15,65%
CMIG4	13,05%	14,97%	0,04%
HGTX4	0,09%	0,30%	1,56%
GGBR4	9,79%	12,20%	13,60%
KLBN4	2,66%	1,75%	2,00%
POMO4	2,08%	1,71%	1,97%
NETC4	2,84%	1,58%	9,43%
PRGA4	1,25%	1,00%	10,92%
RAPT4	0,51%	0,68%	3,23%
RPSA4	1,17%	0,97%	2,13%
SDIA4	2,82%	3,58%	2,74%
VCPA4	10,87%	8,50%	17,09%
SBSP3	8,34%	4,84%	0,11%
WEGE4	3,01%	3,54%	4,50%

Tabela 2 – Composição das carteiras de empresas com práticas de governança corporativa não diferenciadas (GCND)

Código Ação	Estratégia de Diversificação		
	Liquidez (EA)	Valor de Mercado (EB)	Simplex (EC)
ACES4	1,35%	0,47%	11,59%
AMBV4	4,03%	13,92%	0,25%
CMET4	8,09%	0,74%	1,06%
TLPP4	1,57%	10,06%	13,54%
CPL6	2,38%	2,64%	0,01%
ELET6	6,91%	13,12%	0,01%
VIVO4	7,79%	3,38%	1,98%
EBTP4	10,94%	0,94%	0,00%
PTIP4	0,22%	0,27%	5,12%
CGAS5	0,54%	0,23%	0,08%
PETR4	17,85%	38,55%	11,59%
CSNA3	3,29%	1,31%	17,92%
CRUZ3	1,59%	1,95%	8,79%
TNLP4	25,84%	10,06%	8,42%
TMCP4	2,61%	0,83%	0,00%
TCSL4	2,10%	0,56%	0,00%
USIM5	2,89%	0,97%	19,62%

As carteiras de GCNDEA e GCNDEB também apresentaram evoluções similares: a carteira GCNDEA fechou outubro de 2006 com valorização de 59% e a GCNDEB com valorização de 87% - até agosto de 2005 a evolução dos dois índices foi muito similar, a partir de então passou a diferenciar-se ligeiramente. A carteira GCNDEC e o IBOV evoluíram similarmente, principalmente a partir de agosto de 2005: a primeira valorizou 163% e a segunda 173%. O melhor desempenho do IBOV relativamente às carteiras fabricadas também pode ser explicado devido à exclusão das instituições financeiras das últimas.

No apêndice, são apresentadas as estatísticas descritivas dos retornos reais mensais, das medidas de risco e de retornos ajustados ao risco discutidas na seção anterior. Na Tabela 3, têm-se as estatísticas descritivas dos retornos reais mensais, assim como o intervalo *bootstrap* de confiança com 95% de confiança para comparar as médias dos retornos reais (as análises desenvolvidas no *software* SYSTAT 11.0). De uma forma geral, a Tabela 3

corroborar os resultados a melhor *performance* das carteiras com GCD, exceto quando se confrontam as carteiras com estratégias simples (EC). A carteira GCDEA teve retorno real mensal médio de 1,70% contra 1,26% da carteira GCNDEA; a carteira GCDEB de 1,78% contra 1,56% da carteira GCNDEB. A carteira GCNDEC apresentou retorno real mensal médio ligeiramente superior à GCDEC (2,43% *versus* 2,18%). O retorno real mensal médio apresentou valores muito similares ao retorno real mensal mediano.

Exceto pelas carteiras GCNDEA todas superaram o retorno real mensal médio da taxa SELIC, que foi no período de 1,38%. Ademais, a Tabela 3 evidencia também o melhor desempenho do IGC em relação ao IBOV (2,94% *versus* 2,44%) e a forte influência que esses índices sofrem de empresas que participam simultaneamente um no outro e de instituições financeiras, como corroboram Vieira e Mendes (2004) - as carteiras com mesmos critérios de diversificação, GCDEA e GCNDEA, apresentaram respectivamente retorno real mensal médio de 1,70%

e 1,26%. Estatisticamente, ao nível de 95% de significância, nenhum retorno real mensal médio é diferente do outro, como prova a sobreposição dos intervalos de confiança na Tabela 3.

As estimativas via *bootstrap* das estatísticas descritivas das medidas de risco: *SD*, *CV*, *SV* e $\hat{\alpha}$, encontram-se nas Tabelas 4 a 7. De uma forma geral, os valores *SD*, *SV* e $\hat{\alpha}$ entre as carteiras apresentaram-se próximos, cabendo as seguintes ressalvas: 1) valores médios e medianos muito próximos; 2) intervalos de confiança da média sobrepostos de forma a rejeitar, ao nível de 95% de confiança, que os riscos das carteiras são estatisticamente iguais; 3) estimativas dos valores médios/medianos de *SD* ligeiramente superiores para as carteiras com GCD, exceto na estratégia simples (EC), em que também a estimativa de retorno real mensal é menor; 4) estimativas dos valores médios/medianos de *SV* ligeiramente inferiores para as carteiras com GCD, exceto nas estratégias EA e EB; 5) estimativas dos valores médios/medianos dos $\hat{\alpha}$ maiores para as carteiras com GCND do que com GCD.

Necessário faz-se comentar à parte os resultados da medida de risco *CV*, por os resultados dessa ter destoadado mais substancialmente em relação aos outros. Como se nota na Tabela 5, os valores médios e medianos do *CV* não foram muito próximos, principalmente na carteira GCDEA. As medidas de assimetria e curtose mostram que a variável *CV* tem distribuição assimétrica (o parâmetro de comparação no SYSTAT 11.0 é zero tanto para assimetria como para curtose.). O valor da estimativa do *CV* médio da carteira GCDEA é substancialmente diferente da carteira GCNDEA (20,39 contra 5,45). Sobre as outras carteiras o *CV*: a) é maior na carteira GCDEB do que na carteira GCNDEB e b) é menor em GCDEC do que em GCNDEC. Sob o prisma do coeficiente de variação, permanece a incógnita se o risco das carteiras de governança corporativa diferenciadas é menor que o risco das carteiras de governança corporativa inferiores: os largos intervalos de confiança contribuem para essa incógnita.

As Tabelas 8 a 12 apresentam as medidas de retorno ajustado ao risco: *IS*, $\hat{\alpha}$, *T*, M^2 e *S*. Os

intervalos de confiança construídos para a média de todas as medidas de retorno ajustado ao risco evidenciam que não se pode aceitar que a *performance* das carteiras com GCD é melhor do que as carteiras com GCND.

Não obstante, no que concerne às estatísticas descritivas das medidas de retorno ajustado ao risco, cabem as seguintes observações: a) as carteiras com GCD apresentaram *performance* melhor do que as carteiras com GCND, exceto nas carteiras com estratégia simples (EC); b) alguns valores mostraram-se negativos, pelo fato de o retorno das carteiras serem menores do que o mercado (IBOV) e/ou a taxa SELIC; c) médias dos valores próximas dos valores medianos e d) pobre *performance* da carteira GCNDEA.

3.1 Resumo e Limitações dos Resultados

Apesar de nenhuma diferença estatística, de uma maneira geral as carteiras de ações com melhores práticas de governança corporativa apresentaram superior *performance*, pelo menos no período em análise, do que as carteiras de ações de empresas com práticas de governança corporativa inferiores. Os resultados aqui encontrados ratificam o estudo de Rogers, Ribeiro e Sousa (2005c) e sugerem que, pelo menos no período em análise, um investidor, aplicando recursos no mercado de capitais brasileiro, teria uma maior probabilidade de desempenho superior, caso formasse sua carteira apenas com ações de empresas com práticas de governança corporativa diferenciadas.

Sobre o retorno real mensal, das três carteiras compostas duas de ações de empresas que adotaram melhores práticas de governança corporativa apresentaram maior retorno. Entretanto, em relação às medidas de risco, as carteiras com práticas de governança corporativa diferenciadas apresentaram-se maior (de um modo geral, as carteiras com práticas de governança superiores tiveram maior risco – justamente as que tiveram maior retorno). Não obstante, o maior retorno e maior risco das carteiras com governança corporativa diferenciadas, quando se ajustou o

retorno pelo risco, em termos gerais essas carteiras continuaram apresentando melhor *performance*: em praticamente todas as medidas de retorno ajustado ao risco, das três carteiras duas que apresentaram melhor *performance* são de ações de empresas que possuem práticas de governança diferenciadas.

A análise dos resultados evidenciou, apenas adotando uma estratégia de diversificação simples, que a carteira de ações com governança corporativa inferiores apresentou melhor desempenho que a carteira de ações com governança superiores. Note-se, ainda, que o maior desempenho das carteiras com melhores práticas de governança é corroborado quando se compara o IGC e IBOV no mesmo período: o IGC teve uma valorização real de 245% e o IBO de 173%, ou seja, 72% maior.

As conclusões apresentadas na pesquisa devem ser ponderadas devido a algumas limitações concernentes ao critério de separação entre empresas de práticas de governança corporativa superiores e inferiores: empresas negociadas nos Níveis 1, 2 e no Novo Mercado da Bovespa; e a metodologia empregada. Apesar de a pesquisa avançar ao não colocar instituições financeiras e excluir empresas que fazem parte simultaneamente do IGC e IBOV, permanecem algumas limitações que apresentam vieses a favor e contra as conclusões obtidas, quais sejam:

- a) O IGC, critério de separação das empresas, passou a ser calculado a partir de Junho de 2001, o que por si coloca restrição para o tamanho da amostra e tornam as conclusões incipientes;
- b) O reduzido número de empresas migradas para o Novo Mercado e para os níveis diferenciados de governança até dezembro de 2002;
- c) Grande parte das empresas que comportam as carteiras com práticas de governança corporativa diferenciadas é negociada no Nível 1 da Bovespa, grau mais fraco de governança corporativa;
- d) O fato de considerar como parâmetro de mercado, nas medidas de retorno ajustado ao risco, o próprio IBOV;
- e) Não considerar na análise a estratégia de diversificação aleatória mas, sim, algum outro critério;

f) O fato de não considerar os custos de transação ao analisar as carteiras pode efetivamente sub-avaliar uma carteira em relação à outra. Dessa forma, os resultados são válidos considerando que não houve transações no período de análise, ou seja, as *performances* são comparáveis considerando que um investidor formou as seis carteiras analisadas no início do período e permaneceu com elas até o final do período.

Como oportunidade de pesquisas posteriores, sugere-se a formação de carteiras aleatórias de ações de empresas com melhores práticas de governança corporativa em comparação com outras carteiras aleatórias formadas com ações de empresas com práticas de governança corporativa inferiores. Como colocam Rogers, Ribeiro e Sousa (2005c), um teste completo deverá levar em conta os custos de transação antes de fazer um julgamento da *performance* das carteiras formadas, apesar disso ser mais facilmente dito do que feito, uma vez que diferentes investidores têm diferentes custos de transações, não ficando claro qual tabela de custos de negociação deveria ser utilizada no teste. Entretanto, Damodaran (1997, p.197) salienta que “a maioria dos pesquisadores que ignora os custos de transações argumenta que os investidores individuais podem decidir por si sós, considerando-se seus custos de transações, se os retornos adicionais justificarem a estratégia de investimento”.

4 Conclusão

A despeito de vários entraves que inviabilizam o crescimento do mercado de capitais nacional, como: a) baixa previsibilidade dos indicadores econômicos e a qualidade do ajuste macroeconômico, que, sobretudo, incentiva a instabilidade econômica com persistência de altas taxas de juros que tornam os investimentos de renda variável menos atrativos *vis-a-vis* ativos de renda fixa; b) a incerteza jurídica (risco de foro), que impede o surgimento de um mercado de crédito de longo prazo e c) a irracionalidade do sistema tributário, que, especialmente, sobretudo incentiva o financiamento da dívida pública de curto prazo; o baixo nível de

governança corporativa, que, em certa medida, não protege os direitos dos investidores minoritários (credores e acionistas), têm sido destacado como de suma importância para sua alavancagem.

Boas práticas de governança corporativa, de um lado, é, entre outras coisas, quem dá a segurança necessária ao investidor ao criar um ambiente de negócios saudável e, de outro, valorizará as empresas que, assim, poderão ter um custo de captação menor. Diante dessa perspectiva, no final de 2000, a Bovespa instituiu o Novo Mercado e os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa, passando em Junho de 2001 a calcular o Índice de Governança Corporativa (IGC). Tal índice comporta uma carteira de empresas que se comprometeram voluntariamente a adotar certos padrões de governança corporativa.

Esse trabalho teve como objetivo, através de um estudo de carteiras, analisar a *performance* de ações de empresas indexadas no IGC – considerada como *benchmark* de melhores práticas de governança corporativa – em comparação com outras ações de empresas que são indexadas no IBOV. Para tanto, foram construídas carteiras que se adequassem, cumulativamente, aos seguintes critérios: a) a empresa não poderia ser uma instituição financeira; b) poderia fazer parte apenas de um índice – ou o IGC ou o IBOV; c) assinou o contrato com a Bovespa para negociação nos níveis diferenciados e no Novo Mercado até 31/12/2002; a partir de três estratégias de diversificação: 1) liquidez; 2) valor de mercado e 3) simples. A *performance* foi analisada em três diferentes classes de indicadores: retorno, risco e retorno ajustado ao risco, sendo concluído, de uma forma geral, que apesar de nenhuma significância estatística, as carteiras de empresas com melhores práticas de governança corporativa apresentaram uma melhor *performance* em relação às outras carteiras pelo menos no período em análise: janeiro de 2003 a outubro de 2006.

Um dos motivos da não significância estatística entre os retornos, riscos e retornos ajustados ao risco das carteiras foram devidos, essencialmente: a) à grande parte das empresas que comportam as carteiras com práticas de governança corporativa diferenciadas ser negociada no Nível 1 da Bovespa, grau mais fraco

de governança corporativa; b) o IGC, critério de separação das empresas, passou a ser calculado a partir de Junho de 2001, o que por si coloca restrição para o tamanho da amostra e tornam as conclusões incipientes e c) reduzido número de empresas migradas para o Novo Mercado e os níveis diferenciados de governança até dezembro de 2002, o que limita o número de ações na formação das carteiras. Nesse sentido, infere-se que, apesar dos vieses a favor e contra os resultados, as carteiras formadas por ações de empresas com melhores práticas de governança corporativa possuíram melhor *performance* que seus pares no período em análise (validade interna), de forma a mostrar indícios da eficácia de boas práticas de governança corporativa no mercado de capitais brasileiro.

Referências

- AGUIAR, A. B.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Adoção de práticas de governança corporativa e o comportamento das ações na Bovespa: evidências empíricas. **Revista de Administração da USP (RAUSP)**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 338-347, out. nov. dez. 2004.
- BATISTELLA, F. D.; CORRAR, L. J.; BERGMANN, D. R.; AGUIAR, A. B. Retornos de ações e governança corporativa: um estudo de eventos. *In*: 4º Congresso de Controladoria e Contabilidade, 2004, São Paulo. **Anais ...** São Paulo: FEA/USP, 2004 (CD-ROM).
- BOLSA de Valores de São Paulo (Bovespa). **IBovespa**. Bovespa: São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/pdf/Indices/IBovespa.pdf>> Acesso em: 29 out. 2006.
- CARVALHO, A. G. **Ascensão e Declínio do Mercado de Capitais no Brasil: A Experiência dos Anos 90**. FIPE/USP Working Paper, São Paulo, 2000.
- CERETTA, P. S.; COSTA JR, N. C. A Performance ajustada aos diversos níveis de risco. *In*: XXII Encontro da Associação Nacional de Pós-

Graduação em Administração (ENANAP). Foz do Iguaçu. **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1998. (CD ROM)

____.; _____. Quantas ações tornam um portfólio diversificado no mercado de capitais brasileiro? In: COSTA JR, N. C. A.; LEAL, R. P. C. LEMGRUBER, E. J. **Mercado de capitais: análise empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.

DAMODARAN, A. O processo de investimento. In: BERNSTEIN, P. L.; DAMODARAN, A. (Orgs.). **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

DJANKOV, S.; LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER. The law and economics of self-dealing. *NBER working paper series*, Cambridge – MA: National Bureau of Economic Research, Working Paper nº 11.883, December, 2005. Disponível em: <<http://www.nber.org>> Acesso em: 29 set. 2006

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. Risk reduction and portfolio size: an analysis. **Journal of Business**, v. 50, p. 415-437, Oct. 1977.

JACOB, N. L. Avaliando o desempenho do investimento. In: BERNSTEIN, P. L.; DAMODARAN, A. (Orgs.). **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LEITE, H. P.; SANVICENTE, A. Z. *Índice Bovespa: um padrão para os investimentos brasileiros*. São Paulo: Atlas, 1994.

LIMA, J. B. N.; TERRA, P. R. S. Governança corporativa e a reação do mercado de capitais às informações financeiras. In: XXVIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANAP). Curitiba. **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004. (CD ROM)

LINTZ, A.; RENYI, L. Análise de diversificação de carteiras de investimentos compostas por ações pertencentes ao índice Bovespa: um confronto entre os modelos de Sharpe e Markowitz. In: III Seminários em Administração (SEMEAD), São Paulo. **Anais ...** São Paulo: FEA/USP, 1998. Disponível em: < <http://www.ead.fea.usp.br/>

Semead/3semead> Acesso em: 19 ago. 2006.

MONFORTE, J. G. Introdução. In: ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. (Orgs.). **Governança Corporativa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ROGERS, P. **Governança corporativa, mercado de capitais e crescimento econômico no Brasil**. 2006. (Tese de Mestrado em Administração) Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Gestão e Negócios (UFU/FAGEN), Uberlândia, 2006.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K.C.S; SOUSA, A. F. Comparações Múltiplas das Carteiras de Bolsa no Brasil: Avaliação da Performance do Índice de Governança Corporativa. **Revista de Gestão USP (REGE-USP)**, São Paulo, v. 12, n. 4, 4. Trim. 2005.

ODA, A. L.; SENGER, M. C. M.; CHÁRA, A. N. Um estudo sobre diversificação na Bolsa de Valores de São Paulo. In: XXII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANAP). Foz do Iguaçu. **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1998. (CD ROM)

SECURATO, J.R. O índice M² de F. Modigliani e L. Modigliani para a avaliação da performance de fundos: o índice de MM – Modigliani modificado. In: III SEMEAD. **Anais ...** São Paulo: FEA-USP, 1998.

SORTINO, F.; PRICE, L. Performance measurement in a downside risk framework, **Journal of Investing**, v. 3, 1994.

TEIXEIRA, N. Mercado de capitais brasileiro à luz de seus avanços e desafios. In: BACHA, E. L.; OLIVEIRA FILHO (Org.). **Mercado de capitais e crescimento econômico: lições internacionais, desafios brasileiros**. Rio de Janeiro | São Paulo: Contra Capa Livraria | ANBID, 2005.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, v. 5, n. 3, p. 215-243, Set-Dez 2001.

VIEIRA, S. P.; MENDES, A. G. S. Governança corporativa: uma análise de sua evolução e impactos no mercado de capitais brasileiro. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 103-122, Dez. 2004.

Apêndice

Nota: As tabelas abaixo apresentam estatísticas estimadas via *bootstrap* a partir de 10.000 amostras dos retornos reais mensais de tamanho 46. IC = intervalo de confiança da média; LI = limite inferior; LS = limite superior.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas dos retornos (R) das carteiras, taxa SELIC, IBOV e IGC

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	SELIC	IBOV	IGC	
Média	1,70	1,26	1,78	1,56	2,18	2,43	1,38	2,44	2,94	
Mediana	1,69	1,26	1,77	1,57	2,18	2,44	1,38	2,44	2,92	
Desvio-padrão	1,09	0,98	1,12	0,87	1,00	1,15	0,03	0,95	0,93	
Assimetria	0,02	-0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,14	0,02	0,02	
Curtose	-0,09	-0,04	-0,09	-0,03	-0,09	-0,04	0,00	-0,02	0,05	
IC (95%)	LI	-0,74	-0,95	-0,70	-0,35	-0,05	-0,17	1,31	0,34	0,86
	LS	4,13	3,43	4,29	3,53	4,42	5,01	1,46	4,53	5,03

Tabela 4 – Estatísticas descritivas dos desvios-padrão (SD) das carteiras

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	
Média	7,43	6,73	7,64	6,01	6,87	7,81	
Mediana	7,43	6,73	7,64	6,01	6,88	7,83	
Desvio-padrão	0,91	0,64	0,95	0,63	0,69	0,86	
Assimetria	0,01	-0,04	0,04	0,04	-0,08	-0,06	
Curtose	-0,02	-0,07	-0,03	-0,12	0,03	-0,06	
IC (95%)	LI	5,40	5,29	5,55	4,63	5,31	5,83
	LS	9,54	8,15	9,82	7,43	8,40	9,69

Tabela 5 – Estatísticas descritivas dos coeficientes de variação (CV) das carteiras

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	
Média	20,39	5,45	5,44	4,13	3,23	4,62	
Mediana	3,97	4,42	3,94	3,64	3,11	3,15	
Desvio-padrão	885,65	302,69	578,48	113,82	61,85	35,16	
Assimetria	77,83	-45,94	45,82	29,55	-38,15	29,88	
Curtose	6704,13	4146,60	5022,67	2627,73	2710,21	1680,74	
IC (95%)	LI	-57,78	-95,02	-56,97	-39,70	-12,12	15,92
	LS	77,01	100,12	69,42	52,75	25,36	33,79

Tabela 6 – Estatísticas descritivas das semi-variâncias (SV) das carteiras

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	
Média	4,37	3,97	4,38	3,43	3,93	4,39	
Mediana	4,39	4,00	4,39	3,45	3,97	4,41	
Desvio-padrão	0,78	0,53	0,77	0,47	0,60	0,75	
Assimetria	-0,02	-0,37	0,01	-0,16	-0,29	-0,11	
Curtose	-0,25	0,14	-0,28	-0,09	0,02	-0,19	
IC (95%)	LI	2,67	2,66	2,72	2,34	2,47	2,69
	LS	6,06	5,04	6,06	4,41	5,12	5,99

Tabela 7 – Estatísticas descritivas dos betas ($\hat{\alpha}$) das carteiras

		GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC
Média		0,64	0,95	0,67	0,85	0,77	0,96
Mediana		0,64	0,95	0,67	0,85	0,77	0,97
Desvio-padrão		0,15	0,07	0,15	0,06	0,12	0,12
Assimetria		0,08	-0,10	0,10	-0,19	-0,04	-0,22
Curtose		0,17	-0,02	0,18	0,10	0,10	0,09
IC (95%)	LI	0,30	0,79	0,34	0,70	0,50	0,68
	LS	1,00	1,10	1,03	0,98	1,03	1,22

Tabela 8 – Estatísticas descritivas dos índices de Sharpe (IS) das carteiras

		GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC
Média		0,04	-0,02	0,05	0,03	0,12	0,14
Mediana		0,04	-0,02	0,05	0,03	0,12	0,14
Desvio-padrão		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Assimetria		0,04	-0,01	0,02	0,01	0,15	0,12
Curtose		-0,01	0,15	-0,01	0,13	0,11	0,07
IC (95%)	LI	-0,29	-0,35	-0,28	-0,31	-0,21	-0,20
	LS	0,38	0,31	0,39	0,36	0,47	0,49

Tabela 9 – Estatísticas descritivas dos alfas de Jensen (α) das carteiras

		GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC
Média		-0,31	-1,11	-0,28	-0,71	0,02	0,03
Mediana		-0,32	-1,12	-0,29	-0,72	0,02	0,02
Desvio-padrão		0,90	0,37	0,91	0,35	0,68	0,73
Assimetria		0,02	0,05	0,01	0,10	-0,07	0,07
Curtose		0,03	-0,01	-0,01	0,01	0,05	0,02
IC (95%)	LI	-2,32	-1,94	-2,32	-1,46	-1,55	-1,58
	LS	1,72	-0,25	1,73	0,09	1,52	1,70

Tabela 10 – Estatísticas descritivas dos índices de Treynor (T) das carteiras

		GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC
Média		0,53	-0,13	0,63	0,21	1,06	1,11
Mediana		0,49	-0,13	0,58	0,22	1,05	1,08
Desvio-padrão		1,87	1,04	1,84	1,04	1,37	1,24
Assimetria		0,09	-0,02	0,21	0,03	0,10	0,12
Curtose		1,14	0,01	1,19	0,04	0,22	0,30
IC (95%)	LI	-3,71	-2,46	-3,53	-2,07	-1,94	-1,65
	LS	5,10	2,18	5,10	2,55	4,28	4,05

Tabela 11 – Estatísticas descritivas dos índices de Modigliane e Modigliane (M^2) das carteiras

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	
Média	-0,68	-1,15	-0,60	-0,96	-0,26	0,00	
Mediana	-0,64	-1,13	-0,56	-0,94	-0,23	-0,01	
Desvio-padrão	0,88	0,43	0,86	0,44	0,70	0,58	
Assimetria	-0,29	-0,33	-0,31	-0,19	-0,25	0,08	
Curtose	0,21	0,34	0,22	0,10	0,16	0,17	
IC (95%)	II	-2,87	-2,22	-2,74	-2,00	-1,98	-1,30
	LS	1,14	-0,27	1,18	-0,02	1,22	1,33

Tabela 12 – Estatísticas descritivas dos índices de Sortino (S) das carteiras

	GCDEA	GCNDEA	GCDEB	GCNDEB	GCDEC	CNDEC	
Média	0,11	-0,01	0,12	0,08	0,24	0,28	
Mediana	0,07	-0,03	0,09	0,06	0,20	0,24	
Desvio-padrão	0,28	0,26	0,29	0,27	0,30	0,32	
Assimetria	0,84	0,64	0,81	0,66	0,96	0,90	
Curtose	1,48	1,59	1,37	1,22	2,96	1,65	
IC (95%)	II	-0,40	-0,51	-0,39	-0,45	-0,31	-0,29
	LS	0,89	0,67	0,93	0,82	1,08	1,19