

SELECIONANDO PORTFÓLIO DE ATIVOS UTILIZANDO VARIÁVEIS FUNDAMENTALISTAS NO MERCADO BRASILEIRO

SELECTING PORTFOLIO OF ASSETS USING FUNDAMENTALIST VARIABLES IN THE BRAZILIAN MARKET

DOI: <http://dx.doi.org/10.21714/raunp.v9i1.1605>

Ulisses Medeiros Barbosa Leite

Universidade Federal da Paraíba. E-mail: ulissesmbf@gmail.com

Francisco Roberto Farias Guimarães Júnior

Universidade Federal da Paraíba. E-mail: rguimaraesjr@ccsa.ufpb.br

Envio em: Novembro de 2016

Aceite em: Março de 2017

RESUMO

O uso de variáveis fundamentalistas surgiu na tentativa de se explicar o retorno das ações com mais eficiência que a variável Beta do CAPM, a exemplo do modelo de Três Fatores de Fama e French (1993). Este modelo utiliza as variáveis Tamanho e Book-to-Market para explicar parcela dos retornos dos ativos não explicados pelo CAPM, servindo de base para diversos estudos no Brasil e no mundo. Na linha desse estudo, o presente artigo tem como objetivo selecionar um portfólio com base em variáveis fundamentalistas no mercado acionário brasileiro. A metodologia utilizada se baseou nos estudos de Costa Jr e Neves (2000), consistindo na seleção e ordenamento das ações através das variáveis fundamentalistas propostas pelos autores e pela literatura da área, sendo eles o índice Preço – Lucro, Valor de Mercado e o índice Valor Patrimonial/Valor de Mercado e comparando as carteiras formadas com o índice do mercado e a taxa livre de risco. O estudo, realizado no período de 2007 à 2011, confirmou os resultados encontrados por Fama e French (1992), Costa Jr e Neves (2000) e Nagano, Merlo e Silva (2003).

Palavras – Chave: Variáveis fundamentalistas. Seleção de Portfólio. CAPM. Markowitz. Modelo de Três Fatores.

ABSTRACT

The use of fundamental variables started on the attempt to explain more efficiently the return of stocks than the measure of a stock's volatility Beta in relation to the market of CAPM, as seen on the Three Factor Model of Fama and French (1993). This model uses the variables Size and Book-to-Market to explain part of the return of stocks that is not explained by the CAPM, used as basis for several studies in Brazil and around the world. Following this study, this research aims to select a portfolio based on fundamental variables at the Brazilian Stock Market. The methodology was based on the studies of Costa Jr and Neves (2000), consisting in selecting and in ordering the stocks by the fundamental variables proposed by the authors and the literature: the Price to Earn ratio, Market Value and the Book-to-Market equity to select portfolios. Then, we compared these portfolios with the market index and the risk free rate. This research fulfilled the period from 2007 to 2011 and confirmed the results found by Fama and French (1992), Costa Jr and Neves (2000) and Nagano, Merlo and Silva (2003).

Keywords: Fundamental Variables. Portfolio Selection. CAPM. Markowitz. Three Factor Model.

1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios na área de finanças é associado à capacidade de se lidar com o risco. Pode-se tratar o risco como “a possibilidade de perda financeira [...] e a variabilidade dos retornos associados a um ativo” (GITMAN, 2008, p. 184). Um dos principais objetivos dos estudos acerca do risco é a tentativa de se obter modelos capazes de minimizar os riscos dos portfólios de maneira que o investidor consiga obter o maior retorno possível (DAMODARAN, 2007).

Um dos principais estudos acerca da construção de carteiras foi desenvolvido por Markowitz (1952). O autor procurou desenvolver um método que levasse em conta a diversificação das carteiras, com o objetivo de minimização do risco total da carteira, dada a correlação imperfeita dos ativos, de maneira que “a variância de uma carteira é reduzida e a variação do preço individual de um ativo é compensada por variações complementares nos demais” (ZANINI; FIGUEIREDO, 2005).

O modelo de Markowitz (1952) de diversificação de carteiras para minimizar o risco foi desenvolvido através de um modelo de otimização quadrática que faz uso da correlação entre os ativos que a compõem para o cálculo da variância (o risco) da carteira.

Prosseguindo os estudos sobre a formação de portfólios, temos o modelo conhecido com *Capital Asset Pricing Model*, ou CAPM, desenvolvido por Sharpe (1964) e Lintner (1965). Esse modelo foi desenvolvido como uma tentativa de simplificar o Modelo de Markowitz, visto que este demanda um elevado número de informações para ser processado (ZANINI; FIGUEIREDO, 2005). No CAPM, trabalhamos com a covariância entre os ativos e a carteira de mercado, representada pelo índice Beta, ao invés da covariância entre os ativos (SHARPE, 1964).

Por se tratar de uma versão simplificada, o CAPM obteve várias críticas. A aplicação desse modelo depende de duas premissas: “*First, we assume a common pure rate of interest, with all investors able to borrow or lend funds on equal terms. Second, we assume homogeneity of investor expectations*” (SHARPE, 1964, p. 433), que são premissas extremamente restritivas e não-realistas na opinião do próprio autor. Pelo fato de “utilizarem apenas a carteira de mercado e o beta do ativo como variáveis para o CAPM, o modelo obteve muitas contradições empíricas” (FAMA; FRENCH, 1992, p.427), com suas premissas visando simplificar a realidade (FAMA; FRENCH, 2007).

Sendo conhecidas essas limitações do CAPM, vá-

rios estudos foram feitos de maneira a se descobrir quantos ou quais fatores são capazes de explicar o retorno dos ativos além do beta. Um desses modelos foi o modelo desenvolvido por Ross (1976) chamado de *Arbitrage Pricing Model*, ou APT. Esse modelo assume que cada ativo possui diversos fatores, além do beta do CAPM, capazes de explicar o seu retorno futuro. O APT procura determinar os coeficientes de sensibilidade do ativo em questão em relação a cada um dos fatores determinados, embora o modelo determine quantos ou quais fatores são necessários (MARTINS; GAVA, 2010; NEVES; AMARAL 2002; MELLO; SAMANEZ, 1999). Assim, “qualquer teste do modelo, que não o baseado em fatores estatísticos, será na verdade um teste conjunto das suposições que sustentam o APT e dos fatores utilizados na sua construção” (MELLO; SAMANEZ, 1999).

Seguindo essa linha de determinação de fatores de risco capazes de explicar o retorno das ações além do beta, Fama e French (1992) procuraram demonstrar que outras quatro variáveis são capazes de explicar o retorno dos ativos: (i) tamanho (ME – *Market Equity*), (ii) *Book-to-Market Equity* (B/M), (iii) índice lucro/preço (E/P) e (iv) alavancagem financeira. Como importante conclusão, os autores perceberam que B/M e ME, quando usadas em conjunto, têm um poder alto explicativo, o que dispensa o uso das outras duas variáveis mencionadas.

Continuando suas pesquisas, os autores desenvolvem o modelo de 3 fatores (FAMA; FRENCH, 1993). Neste modelo, os autores adicionam à regressão dos retornos duas novas variáveis a acompanhar o beta: a variável tamanho (ME – *Market Equity*); e o índice book-to-market (B/M). Como resultado, Fama e French (1996; 2007), afirmam que o modelo de 3 fatores consegue capturar grande parte das anomalias não explicadas pelo beta do mercado

Dessa maneira, seguindo a linha de diversos estudos realizados no Brasil com base em variáveis fundamentalistas, como os trabalhos de Costa Jr e Neves (2000), Nagano, Merlo e Silva (2003), Lucena e Pinto (2008) e Mussa et al. (2011), na tentativa de explicar melhor a rentabilidade média das ações que esse trabalho propõe a seguinte problemática a ser estudada: como elaborar um modelo utilizando variáveis fundamentalistas na seleção de ativos para compor uma carteira de ações no mercado brasileiro?

O MODELO DE MARKOWITZ

O método de seleção de portfólio desenvolvido por Markowitz (1952) procurou formar carteiras de

investimentos levando em conta o retorno esperado das ações e o risco de se investir em cada uma delas. O objetivo da combinação de ativos diversos é minimizar o risco geral da carteira e maximizar o seu retorno esperado, utilizando a correlação entre os ativos que a compõem como base para o modelo. Markowitz (1952) afirma que é necessário que os investidores evitem diversificar sua carteira com ações que apresentem alta correlação entre si. Ao se diversificar uma carteira com ativos que possuem uma correlação baixa entre eles, a tendência é eliminar uma grande parte do risco diversificável da carteira.

Assim, a diversificação consegue eliminar boa

parte do risco (variância) da carteira. No entanto, como afirma Markowitz (1952), o portfólio com maior retorno não será, necessariamente, aquele com a menor variância. Desta forma, o autor desenvolve o que se conhece como Fronteira Eficiente, que é “um conjunto de carteiras, cada uma das quais tem o menor risco, para um dado retorno esperado” (HAZZAN, 1991).

Matematicamente falando, podemos expressar os dois itens fundamentais de uma carteira proposta por Markowitz. O primeiro seria o retorno, representado pela média ponderada dos ativos que compõem a carteira (ASSAF NETO; LIMA, 2011):

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i R_i \quad (1)$$

Onde:

$E(R_p)$ = retorno esperado ponderado da carteira (portfólio)

R_i = retorno esperado do ativo i

W_i = percentual do capital total investido no ativo i

O segundo elemento, o risco da carteira, não depende apenas dos riscos dos ativos individuais, mas da maneira como esses ativos estão correla-

cionados entre si. O risco pode ser calculado como a variância dos retornos dos ativos (ASSAF NETO; LIMA, 2011):

$$\sigma^2 = \left(\sum_{i=1}^n P_i (R_i - \hat{R}_p)^2 \right) \quad (2)$$

Onde:

σ^2 = variância (risco do ativo)

P_i = probabilidade da ocorrência de cada evento

$R_i - \hat{R}_p$ = valor de cada evento considerado

Juntando essas duas expressões para uma carteira com “n” ativos, a forma completa da equação que re-

presenta o risco total no modelo proposto por Markowitz (1952) será:

$$\sigma_p^2 = \left[\sum_{i=1}^n W_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \right] \quad (3)$$

Onde:

W_i = participação do ativo i na composição do portfólio

σ_i^2 = variância (risco) do ativo i

W_j = participação do ativo j na composição do portfólio

σ_j = desvio padrão do ativo j (σ_j^2 = variância do ativo j)

ρ_{ij} = coeficiente de correlação entre os ativos i e j

O MODELO DE PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS DE CAPITAL – CAPM

O modelo de precificação de ativos de capital – CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) – foi desenvolvido por Sharpe (1964) e Lintner (1965) e surgiu com base no modelo de escolha de carteira de investimentos proposto por Harry Markowitz em 1952 na tentativa de simplificá-lo, dada a dificuldade de sua operacionalização na época. O CAPM parte do pressuposto do *trade-off* entre risco e retorno, em que o investidor deve decidir se quer au-

mentar o valor de seus retornos aceitando um risco adicional (SHARPE, 1964), e assim sendo capaz de apresentar uma resposta mais efetiva a respeito da relação entre o risco e o retorno de ativos negociados no mercado (ASSAF NETO; LIMA, 2011). Neste modelo, o risco dos ativos está correlacionado com o risco de mercado, sendo representados pela variável β (beta), e não mais pela correlação entre os ativos que compõem a carteira. O modelo CAPM pode ser traduzido em uma equação, conforme se segue:

$$E[R_p] = R_F + \beta(R_M - R_F) + \varepsilon_i \quad (4)$$

Onde:

$E[R_p]$ = retorno esperado por um título

R_F = taxa livre de risco (*risk free*)

R_M = taxa de retorno da carteira de mercado

$R_M - R_F$ = retorno do mercado em relação à taxa livre de risco (prêmio pelo risco)

β = risco do ativo em relação à carteira de mercado

Quando trabalhamos com um portfólio, o seu respectivo beta pode ser calculado como a média ponderada dos betas individuais dos ativos pertencentes à carteira (ASSAF NETO; LIMA, 2011), maneira mais simples que se calcular o risco da carteira através do Modelo de Markowitz.

Como se pode perceber, o retorno de um ativo ou de um portfólio de ativos varia linearmente com o seu beta, mostrando como o risco é remunerado pelo mercado. No entanto, pelo fato de “utilizarem apenas a carteira de mercado e o β do ativo como variáveis para o CAPM, o modelo obteve muitas contradições empíricas” (FAMA; FRENCH, 1992, p. 427), com suas premissas visando simplificar a realidade (FAMA; FRENCH, 2007). Essa simplificação proposta por Sharpe (1964) foi objeto dos mais diversos estudos, os quais procuravam identificar e debater as deficiências do modelo CAPM, bem como a descoberta de novos fatores capazes de explicar o retorno dos ativos que não o Beta.

AS VARIÁVEIS FUNDAMENTALISTAS E O MODELO DE 3 FATORES DE FAMA E FRENCH

Na tentativa de identificar outras variáveis que pudessem compor um modelo de precificação de ativos, Basu (1977, 1983) verificou que ações que apresen-

tavam elevados valores da razão entre o Lucro e o Preço (E/P) obtiveram maiores retornos ajustados ao risco do que aquelas que tinham menores valores de E/P. Além disso, esse efeito foi maior em ações de empresas menores e a razão E/P teve uma certa dependência do efeito tamanho (*Market Equity – ME*). Stattman (1980) e Rosenberg, Reid e Lanstein (1985) identificaram que a razão entre Valor de Patrimonial e Valor de Mercado (BE/ME) possuía relação com os retornos dos ativos. Eles verificaram que se o valor de mercado de uma empresa estava baixo em relação ao valor contábil, significava que a ação estava subavaliada e seu valor iria subir. Logo, ações com alto valores de BE/ME tenderiam a um retorno elevado.

Ainda na década de 80, Banz (1981) testou o ME. Os seus resultados foram semelhantes aos resultados encontrados por Stattman (1980) e Rosenberg, Reid e Lanstein (1985). Banz (1981, p. 16) inicia suas conclusões afirmando que “*the evidence presented in this study suggests that the CAPM is misspecified. On average, small NYSE firms have had significantly larger risk adjusted returns than large NYSE firms over a forty year period*”. Outra contradição para o CAPM foi a relação positiva entre alavancagem e o retorno médio, documentada por Bhandari (1988). Em seu estudo, Bhandari (1988) verificou que a alavancagem financeira pode auxiliar na explicação dos retornos médios das ações em análises que incluem o β do ati-

vo e efeito tamanho.

Fama e French (1992) ampliaram esses estudos e analisaram o efeito dos fatores: (i) Valor de Mercado: preço da ação multiplicado pela quantidade de ações existente (ME – *Market Equity*), (ii) índice lucro da ação por preço (E/P – *Earning to price ratio*), (iii) alavancagem financeira: proporção entre o capital de terceiros e o capital próprio, e (iv) índice valor patrimonial da ação por preço (B/M – *Book-to-market*

equity). Importante conclusão atingida por Fama e French (1992) foi que as variáveis B/M e ME, quando utilizadas em conjunto, englobam os papéis explicativos das outras variáveis estudadas.

Com base nesses resultados, Fama e French (1996) desenvolvem um modelo multifatorial para tentar explicar o rendimento dos ativos no mercado. Matematicamente falando, o modelo proposto segue a seguinte expressão (LUCENA; PINTO, 2008):

$$R_i - R_f = b_i [E(R_m) - R_f] + s_i SMB + h_i HML + \varepsilon_i \quad (5)$$

Onde $E(R_m)$ e R_f são, respectivamente, o retorno da carteira de mercado e o retorno da taxa livre de risco, já utilizadas no CAPM; SMB (*small minus big*) representa o fator tamanho, medido pela diferença entre a média simples dos retornos dos portfólios formados por ações de empresas pequenas e dos retornos dos portfólios formados por ações de empresas grandes e HML (*high minus low*) representa o fator *book-to-market*, calculado como a diferença entre a média simples dos retornos das empresas com alto B/M e a média simples dos retornos das empresas com baixo B/M (FAMA; FRENCH, 1993).

O modelo foi considerado eficaz, visto que conseguiu explicar parcelas dos retornos das ações não abrangidas pelo CAPM, melhorando a previsibilidade do modelo com a inclusão dos novos fatores (LUCENA; PINTO, 2008).

As anomalias do CAPM relacionadas às variáveis fundamentalistas e esse modelo, conhecido como o Modelo de Três Fatores, foram objeto de diversos estudos. No mercado brasileiro, podemos citar os estudos de Paula Leite e Sanvicente (1990), que procuraram verificar se a variável valor patrimonial por ação possuía algum conteúdo informacional sobre o preço futuro das ações, algo não encontrado no mercado brasileiro, embora percebendo que as variações na variável lucro por ação apresentam conteúdo informacional relevante. Hazzan (1991) estudou a variável Preço/Lucro (P/L), percebendo que ações com baixo índice P/L proporcionam rendimentos maiores ao investidor que ações com alto índice P/L. Costa Jr e Neves (2000) estudaram, no período de 1987 à 1996, o comportamento das variáveis (i) P/L, (ii) ME e (iii) o índice Valor Patrimonial da ação por Preço, chegando à conclusão de que os índices P/L e ME apresentam uma relação negativa com o retorno médio dos portfólios e o índice Valor Patrimonial da ação por Preço apresenta uma relação positiva. Naga-

no, Merlo e Silva (2003) corroboraram os resultados encontrados por Costa Jr e Neves (2000), com o novo estudo tendo lugar no período entre 1995 e 2000. Lucena e Pinto (2008) chegaram a conclusão de ser interessante uma modificação do Modelo de Três Fatores quando aplicado ao mercado brasileiro, melhorando o modelo com a aplicação da equação de variância condicionada fornecida pelos modelos ARCH e GARCH. Já Mussa et al. (2011) estudaram o comportamento dos fatores tamanho (ME), *Book-to-market* (B/M) e Momento no mercado brasileiro em períodos de (i) alta e baixa do mercado acionário e (ii) expansão e retração monetária, chegando a conclusão de que esses momentos citados possuem influência significativa no comportamento das variáveis. Os autores encontraram valores positivos para o prêmio pelo fator tamanho em momentos de baixa e valores negativos em momentos de alta (respectivamente confirmando e contrariando a literatura consultada). Já o prêmio relacionado ao índice B/M contrariou a literatura, visto que se mostrou mais forte no período de alta do mercado. Sobre o fator momento, os autores não encontraram alterações significativas. Sobre os períodos de expansão e retração monetária, apenas o fator relacionado ao B/M se mostrou estatisticamente diferente de zero, quando em ambiente de política monetária restritiva, contrariando a literatura. Já o fator tamanho sofreu influência positiva em momentos de expansão monetária.

2 METODOLOGIA

A metodologia do presente trabalho seguiu o método proposto por Costa Jr e Neves (2000), consistindo na seleção e ordenamento das ações com base nos direcionadores de valor propostos pelos autores e pela literatura da área, sendo eles o índice Preço – Lucro (P/L), Valor de Mercado (VM ou ME) e o índice Va-

lor Patrimonial/Valor de Mercado (VP/VM ou B/M) e na comparação das carteiras formadas com o índice do mercado e a taxa livre de risco.

As ações foram selecionadas no banco de dados da Economática, com a condição de que tivessem sido negociadas, no mínimo, uma vez ao mês e que possuíssem todos os valores dos direcionadores de valor propostos explicitados. Com a Economática, foram coletados, além das ações, os valores dos direcionadores utilizados, as cotações mensais das ações, da taxa livre de risco e do índice de mercado. Desta maneira, as carteiras foram formadas anualmente, com base nos direcionadores de valor propostos, sempre no mês de dezembro com o intuito de avaliar se os direcionadores escolhidos possuíam algum conteúdo informacional. Outro motivo para a escolha das carteiras em dezembro foi referente ao período de análise, de modo que o ano de análise coincida com o ano fiscal. Foram formadas 8 carteiras de ativos no final de cada ano, cada uma com 10 ativos cada, com o intuito de se manter um baixo risco diversificável (COSTA JR; NEVES, 2000). O primeiro ano de formação da carteira foi em dezembro de 2006, e seguiu-se a formação das carteiras em dezembro dos anos de 2007, 2008, 2009 e 2010. Foi escolhido o período de 5 anos com base em Fama (1991, p. 1609), o qual afirma que variáveis como o índice Lucro/Preço – o inverso do índice Preço/Lucro – possuem a capacidade de explicar em torno de 25 – 30% da variância dos retornos das ações.

O processo formação seguiu da maneira proposta por Costa Jr e Neves (2000). Primeiramente as ações selecionadas foram ordenadas, de maneira decrescente, em função do índice P/L. Em seguida foram selecionadas as 80 melhores ações em função desse índice,

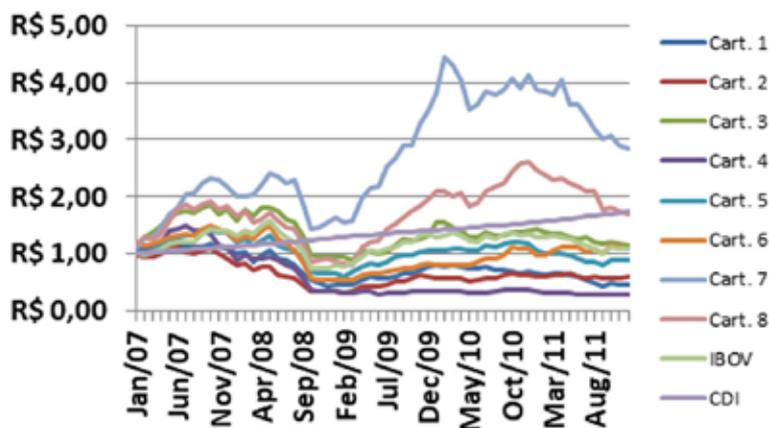
formando duas carteiras com 40 ativos cada, onde uma carteira possuía os 40 maiores valores do índice P/L, enquanto que a outra possuía os 40 menores valores. De forma análoga, para cada uma dessas duas carteiras foi realizado o ordenamento conforme o índice VM e cada uma delas formaram mais duas carteiras cada, perfazendo um total de quatro carteiras com 20 ativos cada. Por fim, cada uma dessas carteiras foi ordenada conforme o índice VP/VM, sendo divididas em duas carteiras cada, chegando ao total de 8 carteiras com 10 ativos cada uma delas. Foi calculado o retorno mensal de cada ação e, de posse do valor da rentabilidade das ações, o retorno de cada carteira foi obtido através da média aritmética dessas rentabilidades.

Com as carteiras montadas e seus respectivos retornos, compararam-se os seus desempenhos com a taxa livre de risco, que para esse trabalho será utilizado o CDI, e com o índice da carteira de mercado, que para esse trabalho será utilizado o desempenho do índice da Bolsa de Valores de São Paulo, o Ibovespa. Essa comparação se deu através de uma aplicação de 1 unidade monetária em janeiro de 2007 – após a formação da carteira em dezembro de 2006 – em cada uma das carteiras, no índice Ibovespa e no CDI e se comparou o desempenho de cada ao longo dos anos de 2007 a 2011.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Dadas as carteiras formadas no presente estudo, foi realizada a aplicação de R\$ 1,00 em cada uma das carteiras, no Ibovespa e no CDI no mês de janeiro de 2007. Com o final da aplicação, em dezembro de 2011, o resultado comparativo entre as carteiras, Ibovespa e CDI encontram-se no gráfico abaixo:

GRÁFICO 01: RENTABILIDADE DAS CARTEIRAS, IBOVESPA E CDI PARA A APLICAÇÃO DE R\$ 1,00 (UM REAL)



Fonte: Elaborado pelos autores.

As anomalias encontradas na literatura da área se encontram divididas em grupos. Um desses grupos diz respeito a Anomalias do Calendário, que são referentes a períodos do ano em que ocorrem as operações de compra e venda no mercado financeiro. Dentro das Anomalias do Calendário, o Efeito Mudança de Mês, Dia da Semana e Segunda-Feira (BRUNI; FAMÁ, 1998; MUSSA et al., 2007; CAMARGOS; BARBOSA, 2003) não puderam ser verificados, visto que foram analisadas as cotações mensais das ações, e não as cotações diárias.

O Efeito Mês de Janeiro diz que nesse mês as ações possuem retornos significativamente maiores do que nos demais meses do ano (CAMARGOS; BARBOSA, 2003). Conforme Da Costa Jr (1990) apud Mussa et al. (2007), o Efeito Mês de Janeiro não foi verificado nas cotações do Ibovespa no período estudado, de 1969 a 1988. O mesmo pode-se dizer para o horizonte de estudo do presente trabalho.

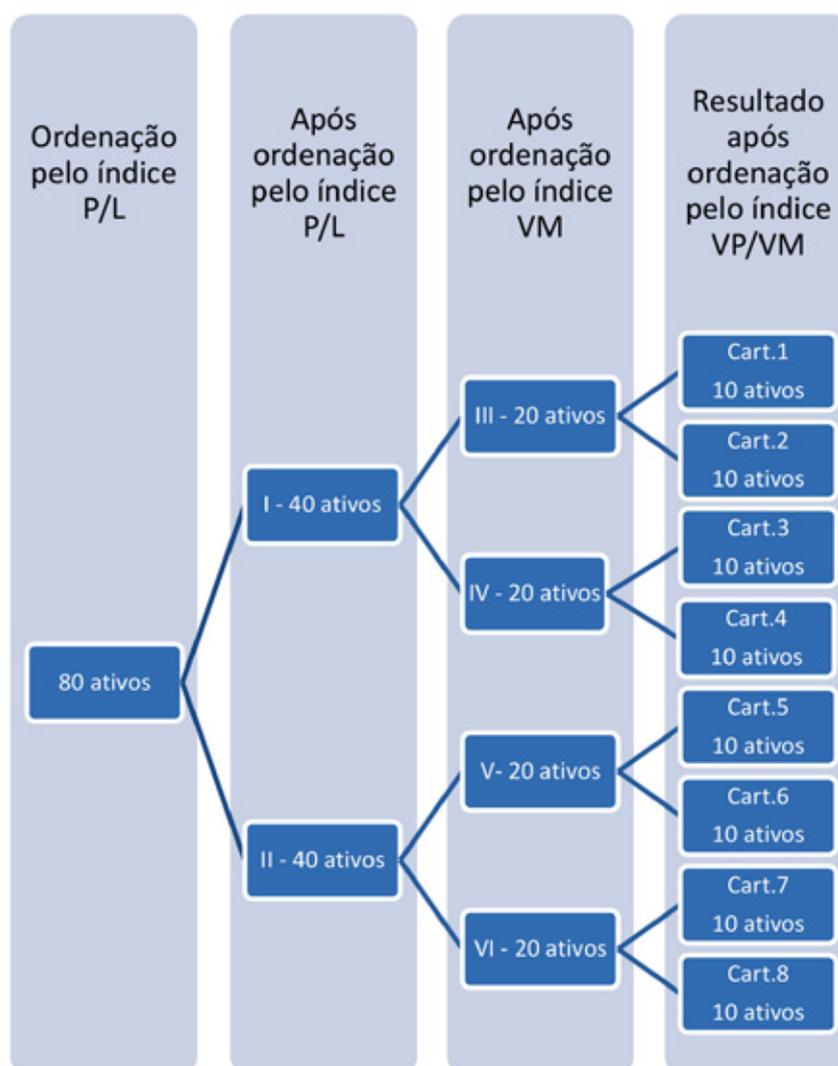
Procedendo a uma análise do gráfico elaborado, em jan/08 foi verificada uma queda em todas as carteiras de ações, inclusive no Ibovespa. Vale ressaltar que a variação do retorno das carteiras acompanhou o índice Ibovespa, mostrando que a diversificação da carteira atingiu um resultado satisfatório. Continuando com a análise a respeito do Efeito Mês de Janeiro, em jan/09 apenas a carteira 7 obteve uma alta em sua aplicação enquanto que as demais carteiras ora apresentaram uma ligeira queda ou retornos constantes. Já em jan/10 as carteiras 3, 7 e 8 apresentaram altas significativas, com principal destaque para a carteira 7. Entretanto, não se pode considerar aí um Efeito Mês de Janeiro visto que essa alta na aplicação seguiu uma tendência que vem desde abr/09, tendência essa que pôde ser verifica-

da nas carteiras 3 e 8 também. As demais carteiras apresentaram leves variações nesse mês, tanto variações positivas quanto negativas. Já em jan/11 se verificou queda na aplicação de todas as carteiras. Dada essa análise do gráfico elaborado, foi verificado que o Efeito Mês de Janeiro não foi verificado para o horizonte de estudo do presente trabalho.

Outro tipo de anomalia de mercado é chamado de Anomalias Fundamentais ou Anomalias de Valor. Essas anomalias decorrem da utilização de variáveis fundamentalistas (direcionadores de valor) com o intuito de avaliar se elas apresentam conteúdo informacional capaz de prever o retorno das ações (BRUNI; FAMÁ, 2003; CAMARGOS; BARBOSA, 2003; MUSSA et al., 2007). Um dos principais estudos a nível mundial a respeito desse tema foi o de Fama e French (1992), onde os autores analisaram a relação entre o retorno das ações e os direcionadores VP/VM, alavancagem, tamanho, índice Lucro/Preço, além do beta dos ativos. No Brasil, podem ser citados os trabalhos de Hazzan (1991), que estudou o índice Preço/Lucro (P/L) – o inverso do índice Lucro/Preço estudado por Fama e French (1992) –, Paula Leite e Sanvicente (1990), que verificou se a variável Valor Patrimonial possuía algum conteúdo informacional acerca do desempenho das ações, Costa Jr e Neves (2000), que estudou os índices P/L, VM e Valor Patrimonial da ação por Preço e Nagano, Merlo e Silva (2003), que estudou, além dos índices utilizados por Costa Jr e Neves (2000), os índices Liquidez e Vendas/Preço.

Para proceder à análise acerca das Anomalias Fundamentais, foi revisitado o método utilizado para a composição das carteiras, o qual foi esquematizado na figura a seguir:

FIGURA 01 MÉTODO DE FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como dito anteriormente, as carteiras sempre foram ordenadas de maneira a ir do maior valor para o menor. Desta maneira, as ações que tiveram os maiores valores no índice P/L se encontram na primeira célula (a de cima) de 40 ativos exposta na figura, enquanto que os menores valores estão na segunda célula. Após a ordenação pelo índice VM, se obtém 4 novas células, cada qual com 20 ativos. De maneira análoga, se procede a esse ordenamento, agora em relação à variável VP/VM, em cada uma das células chegando às 8 carteiras estudadas.

Após o ordenamento, se percebe que a célula II possui os menores valores P/L enquanto que a célula VI possui os menores valores do índice VM dentro o grupo com os menores valores do índice P/L. Deste

modo, as carteiras 7 e 8 possuem os menores índices combinados de P/L e VM. Pela ordenação com base no índice VP/VM, a carteira 7 possui 10 ações com valores maiores desse índice em comparação com a carteira 8, o que serve para explicar os retornos maiores dessas carteiras em comparação com as demais, com o Ibovespa e com o CDI.

Essa análise com base nos direcionadores de valor corrobora com os resultados encontrados por Costa Jr e Neves (2000) e Nagano, Merlo e Silva (2003) para diferentes momentos do Brasil. Conforme os autores, a variável Preço/Lucro – o inverso da variável Lucro/Preço, estudada por Nagano, Merlo e Silva – é inversamente proporcional ao rendimento da carteira. As carteiras que obtiveram valores altos de P/L apresentaram rendimen-

tos menores que as carteiras com valores baixos de P/L (carteiras 7 e 8). O direcionador VM também apresentou comportamento conforme o exposto pelos autores. Segundo Nagano, Merlo e Silva (2003, p. 25),

A associação negativa entre o valor de mercado e os retornos [...] revela o fenômeno denominado de efeito tamanho para o mercado de capitais brasileiro: ações de empresas pequenas proporcionam rentabilidade superior às de empresas maiores [...].

Já a variável VP/VM, última a ser utilizada no ordenamento das ações, também explicou a diferença de rentabilidade entre as carteiras, onde um alto valor desse direcionador, associado a valores baixos dos índices P/L e ME fez com que o resultado da aplicação de R\$ 1,00 na carteira 7 se destacasse das demais em praticamente todos os meses estudados, principalmente a partir de out/07, quando passou a ter um retorno significativamente maior que as demais carteiras, que o Ibovespa e o CDI.

É interessante ressaltar o período entre mai/08 e out/08, marcado por uma forte queda no retorno da aplicação em todas as carteiras. Essa perda de valor ainda se prolongou até dez/08 quando, a exceção da carteira 7, o retorno de todas as carteiras foi abaixo da aplicação inicial de R\$ 1,00. O que explica esse fato é a crise financeira surgida nos Estados Unidos durante o ano de 2008 (G1, 2008).

Pode-se perceber através da análise do gráfico que os direcionadores de valor utilizados possuem conteúdo informacional significativo e que o método utilizado para a formação das carteiras, conforme proposto por Costa Jr e Neves (2000), se mostrou eficaz em criar carteiras com baixo risco diversificável, como pode ser percebido pelo fato de as carteiras variarem sempre próximas à variação do Ibovespa, além de formar carteiras de ações (carteiras 7 e 8), cujos desempenhos se destacaram das demais na maioria dos meses pertencentes ao horizonte de estudo.

No entanto, não se pode generalizar a utilização desse método de seleção de carteiras para outros períodos, visto que o mercado de capitais é bastante volátil, sendo necessários novos estudos utilizando os direcionadores apresentados no presente trabalho, e outros presentes na literatura da área de finanças.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar a capacidade preditiva do desempenho de ações com base em direcionadores de valor, propostos conforme a metodologia utilizada por Costa Jr e Neves (2000), e que

também foram utilizados por outros autores, como Hazzan (1991), Paula Leite e Sanvicente (1990) e Nagano, Merlo e Silva (2003), aqui no Brasil, e em estudos em outros mercados, como um dos principais trabalhos internacionais, o de Fama e French (1992, 1993, 1996).

Para verificar se os direcionadores possuíam as capacidades estudadas pelos autores, o presente estudo foi realizado em outro momento da economia brasileira. O trabalho de Costa Jr e Neves (2000) procurou estudar o comportamento dos direcionadores de valor P/L, ME e Valor Patrimonial da ação por Preço no período de março de 1987 a fevereiro de 1996, período em que foi constatada grande inflação no país, principalmente no final dos anos 80 e primeiros anos da década de 90. Já Nagano, Merlo e Silva (2003, p. 18) estudaram “o período entre maio de 1995 e maio de 2000, caracterizado como um período econômico de maior estabilidade, com baixos níveis de inflação”.

Já este presente estudo procurou formar as ações com base nos direcionadores de valor das empresas sempre em dezembro de um ano e avaliando o desempenho das carteiras formadas ao longo do ano de do ano seguinte. O início da formação das carteiras foi em dezembro de 2006 para serem analisadas ao longo de 2007. Em dezembro de 2007 foram formadas novas carteiras para análise em 2008, e assim sucessivamente. As carteiras foram formadas meses de dezembro dos anos de 2006 a 2010, com a análise das carteiras ocorrendo de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.

Com base nos resultados ao final do horizonte de tempo estudado, percebeu-se que os resultados confirmaram os estudos de Costa Jr e Neves (2000) e Nagano, Merlo e Silva (2003), em que os direcionadores de valor P/L, ME e, no caso do presente trabalho, VP/VM serviram para explicarem o retorno da aplicação de R\$ 1,00 no período de tempo utilizado no presente estudo. As variáveis P/L e ME apresentaram um relacionamento negativo com o retorno das ações, enquanto que a variável VP/VM apresentou um relacionamento positivo. Quanto maior o VP/VM maior o retorno das ações. Esses resultados também confirmam os resultados de Hazzan (1991) sobre o índice P/L. Nas carteiras ordenadas, perceberam que aquelas que surgiram dos menores índices P/L e ME apresentaram os melhores retornos ao final do estudo.

Os resultados também confirmaram os resultados encontrados por Fama e French (1992). Segundo os autores, empresas com maiores índices L/P tendem a ter maiores índices VP/VM e, conseqüentemente, maiores retornos, o que de fato confirma o método utilizado para a formação das carteiras, visto que o

índice L/P se comporta de maneira inversa ao índice P/L utilizado no presente trabalho. Além disso, foi percebido, também, que o ordenamento proposto por Costa Jr e Neves (2000) se mostrou eficaz em combinar ações com baixos valores dos índices P/L e ME e um alto valor de VP/VM confirmando o que foi dito pelos autores americanos.

Sugestões para novos estudos podem ser feitas com base nesta pesquisa. A primeira delas é avaliar o comportamento do mercado acionário frente à teoria do CAPM, avaliando se o beta teve influência

significante na explicação dos retornos das ações neste mesmo período estudado. Outra sugestão vem por parte de Costa Jr e Neves (2000), que seria utilizar direcionadores, como o índice Vendas/Preço, que não fossem influenciados por práticas contábeis, como os utilizados no presente trabalho. Por fim, uma última sugestão de estudo é aumentar o horizonte de estudo, se valendo de dados mais recentes, como os dos anos de 2012 à 2015 e verificar se os direcionadores de valor continuam tendo significância na explicação do retorno das ações.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de administração financeira**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BANZ, R. W. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of Financial Economics**. V. 9, pp. 3-18, 1981.
- BASU, S. Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis. **The Journal of Finance**. V. 32, N. 3, pp. 663-683, 1977.
- _____. The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks: Further evidence. **Journal of Financial Economics**. V. 12, pp. 129-156, 1983.
- BHANDARI, L. C. Debt/Equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence. **The Journal of Finance**. V. 43, pp. 507-528, 1988.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercados de capitais: teoria e evidências. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v. 1, n. 7, p. 71-85, 2º trim. 1998.
- CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. V. Teoria e Evidência da Eficiência Informacional do Mercado de Capitais Brasileiro. **Caderno de Pesquisas em Administração**. v. 10, n. 1, p. 41-55, jan./mar. 2003.
- COSTA JR., N. C. A.; NEVES, M. B. E. As variáveis fundamentalistas e os retornos das ações. **Revista Brasileira de Economia – RBE**. Vol. 54, n. 1 p. 123-137, jan./mar., 2000.
- DAMODARAN, A. **Filosofias de Investimento: Estratégias Bem Sucedidas e os Investidores que as Fizeram Funcionar**. Rio de Janeiro – RJ: Qualitymark, 2007
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. O modelo de precificação de ativos de capital: teoria e evidências. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 47, n. 2, p. 103-118, abr/jun. 2007.
- _____. The Cross-section of Expected Stock Returns. **The Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-465, jun. 1992.
- _____. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of financial economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993.
- _____. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. **The journal of finance**, v. 51, n. 1, p. 55-84, 1996.

- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10 ed, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008
- HAZZAN, S. **Desempenho de ações da Bolsa de Valores de São Paulo e sua relação com o índice preço/lucro**. 1991. Tese de Doutorado. São Paulo: EAESP, Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- LINTNER, J. Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. **The Journal of Finance**. v. 20, n. 4, p. 587-615, dez. 1965.
- LUCENA, P.; FIGUEIREDO, A. C. Anomalias no Mercado no Mercado de Ações Brasileiro: uma Modificação do Modelo de Fama de Fama e French. **RAC-Eletrônica, Curitiba**, v.2, n. 3, art. 9, p. 509-530, Set./Dez. 2008.
- MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, v. 7, p. 77-91, 1952.
- MARTINS, H. C.; GAVA, A. M. Aplicação de Modelos de Precificação de Ativos no Mercado Acionário Brasileiro – Um teste de CAPM, D-CAPM e APT. **XX ENEGEP – Encontro Nacional de engenharia de produção**, São Paulo, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro, 2010.
- MELLO, L. M.; SAMANEZ, C. P. Determinação e análise de desempenho do modelo APT–Arbitrage Pricing Theory–no mercado de capitais brasileiro. **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**, 1999.
- MUSSA, A.; YANG, E.; TROVÃO, R.; FAMÁ, R. Hipótese de mercados eficientes e finanças comportamentais – as discussões persistem. **SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2007.
- MUSSA, A.; SECURATO, J. R.; SANTOS, J. O.; FAMÁ, R. A influência das condições do mercado acionário e da política monetária no comportamento dos indicadores de risco tamanho, índice book-to-market e momento, no mercado acionário brasileiro. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 29, p. 152, 2011.
- NAGANO, M. S.; MERLO, E. M.; SILVA, M. C. As variáveis fundamentalistas e seus impactos na taxa de retorno das ações no Brasil. **Revista FAE**. Curitiba, v. 6, n. 2, p. 13-28, maio/dez 2003.
- NEVES, A. W.; AMARAL, H. F. A precificação de ativos de renda variável no mercado de capitais brasileiro: uma visão comparativa entre a Arbitrage Pricing Theory e o Capital Asset Pricing Model. **Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração**, v. 26, 2002.
- PAULA LEITE, H.; SANVICENTE, A. Z. Valor patrimonial: usos, abusos e conteúdo informacional. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 30, n. 3, p. 17-31, jul./set. 1990.
- ROSENBERG, B.; REID, K.; LANSTEIN, R. Persuasive Evidencence of Market Inefficiency. **Journal of Portfolio Management**. n. 11, p. 9-17, 1985.
- ROSS, S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of economic theory**, v. 13, n. 3, p. 341-360, 1976.
- SHARPE, W. S. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**. v. 19, n. 3, p. 425-442, set. 1964.
- STATTMAN, D. Book values and stock returns. **The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers**. V. 4, pp. 25-45, 1980.
- ZANINI, F. A. M.; FIGUEIREDO, A. C. As teorias de carteira de Markowitz e de Sharpe: uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e junho/2000. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, n. 2, 2008.