

## ÁREA TEMÁTICA: FINANÇAS

### UMA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE AÇÕES DE EMPRESAS VOLTADAS AO CONSUMO INTERNO SOB SITUAÇÕES DE ESTRESSE FINANCEIRO

#### AUTORES

**ISABEL FERRAZ MUSSE**

FGV

isabel.musse@gmail.com

**CLAUDIA EMIKO YOSHINAGA**

Fundação Getulio Vargas

claudia.yoshinaga@fgv.br

**WILLIAM EID JÚNIOR**

Fundação Getúlio Vargas - FGV/SP

william.eid@fgv.br

#### RESUMO

O objetivo deste artigo é avaliar como ações de empresas de consumo respondem a variações no cenário econômico, e se tal resposta difere do comportamento de ações das demais empresas presentes na BM&FBovespa. Para isso foram construídas duas carteiras, uma com empresas que atuam principalmente no mercado interno, e a outra com empresas de demais setores presentes no Ibrx-50, cujos valores foram avaliados de julho/2007 a maio/2010 através de análise gráfica e de um modelo CAPM. Foi constatado que, em situações de estresse financeiro, como a crise *subprime*, a carteira Consumo sofre menos oscilações e desvalorizações, além de ser menos sensível às variações do mercado.

Palavras-chave: Bovespa, crise, consumo.

#### ABSTRACT

This paper intends to evaluate how shares of companies that focus on intern consumption behave in different economic conjunctures, and then to compare such behavior to other shares available in BM&FBovespa. In order to analyze it, there were built two portfolios, one including only companies related to consume, and their performance was evaluated from june/2004 to may/2010 graphically and within a CAPM. The results show that under financial stress, as the subprime crisis, consume companies tend to suffer less fluctuations and to be less sensitive to market oscillations.

Key-words: Bovespa, crisis, consumption.

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo das relações entre variáveis macroeconômicas e o mercado de ações têm recebido cada vez mais atenção dos pesquisadores, principalmente após a crise financeira que assolou os mercados em 2008. Em momentos como este, muito se especula sobre como as ações de diversas empresas vão reagir frente às oscilações do mercado e a outras alterações no cenário macroeconômico, como mudanças na taxa de juros básica e variações na taxa de câmbio. O objetivo deste artigo é averiguar se ações de empresas de consumo reagem de forma distinta a mudanças na conjuntura econômica, e se investir em tais ações em momentos de cenário externo adverso pode ser uma saída para o investidor brasileiro. Com este objetivo, serão formadas duas carteiras, a primeira composta pelas principais empresas do setor de consumo voltadas para o mercado interno brasileiro, e a segunda formada pelas ações das empresas mais relevantes presentes na BM&FBovespa que não têm como principal objetivo atuar neste mercado. Posteriormente, o desempenho destes dois grupos será comparado mediante algumas variáveis macroeconômicas, incluindo um índice de estresse financeiro, o qual conjuga diversos aspectos econômicos e identifica momentos que demandam maior cautela do investidor.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Variáveis macroeconômicas e o mercado de ações

A relação entre mercado de ações e variáveis macroeconômicas vem sendo estudada por diversos pesquisadores. Chen *et al* (1986) constatou que o spread entre taxas de juros de curto e longo prazo, entre expectativa de inflação e a inflação observada, entre produção industrial e entre o máximo e mínimo atingido por certa variável macroeconômica poderiam afetar sistematicamente o mercado de ações. Granger (1986) propôs que fosse realizado um teste de cointegração nestas variáveis para identificar se tais relações não eram espúrias, devido a um possível equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Lee (1992) investigou relações causais e interações dinâmicas entre o retorno de ativos, atividade econômica real e inflação nos Estados Unidos no pós-guerra através de uma abordagem com vetores auto-regressivos (VAR). Lee concluiu que não havia relação causal entre oferta de moeda e retorno dos ativos, resultados compatíveis com o estudo desenvolvido por Fama (1981). Nesta pesquisa, Fama desenvolveu a “hipótese de *proxy*”, mostrando que inflação e retorno de ativos financeiros são negativamente correlacionados devido à relação negativa entre inflação e atividade econômica real.

Esta hipótese também foi constada em um estudo de Mukherjee & Naka (1995), em que os autores utilizaram o termo de correção de Granger e a metodologia de vetores de correção de erros (VECM) para investigar a relação causal entre a Bolsa de Valores de Tóquio (TSE) e um conjunto de variáveis macroeconômicas. Os resultados mostraram uma correlação negativa entre TSE e inflação, enquanto a TSE é positivamente correlacionada com oferta de moeda e produção industrial.

Recentemente, novas pesquisas têm sido desenvolvidas com o intuito de avaliar os efeitos da atividade econômica sobre os mercados de ações de países emergentes. Perales & Robins (2002) analisaram a relação entre os retornos do IPC (*Indice de Precios y Cotizaciones*) da Bolsa Mexicana de Valores, a produção industrial e a oferta de moeda. Os autores averiguaram que o IPC é o melhor indicador de atividade real futura da economia mexicana, além de constatar que a oferta de moeda tem grande influência tanto sobre a atividade

financeira, medida pelo IPC, quanto sobre variáveis econômicas reais, medidas pela produção industrial neste estudo. Nunes *et al* pesquisaram a relação entre diversas variáveis macroeconômicas e o retorno no mercado de ações no Brasil após o Plano Real. Os autores, no entanto, não constataram nenhuma correlação negativa entre inflação e atividade econômica, o que é inconsistente com a “hipótese de *proxy*”, apesar de terem observado uma causalidade inversa, isto é, variações no mercado de capitais afetaram a taxa de inflação quando mensurada pela taxa de juros *ex ante*; além disso, neste estudo os autores não constataram nenhuma relação significativa entre variações no Ibovespa e PIB real.

## 2.2 Crédito e consumo interno

A hipótese deste trabalho é que em conjunturas externas desfavoráveis, o mercado interno seria capaz de manter a atividade econômica do país, e, portanto, empresas voltadas para este setor enfrentariam uma crise externa de maneira menos turbulenta, o que seria refletido no desempenho de uma carteira formada exclusivamente por este tipo de empresa. Apesar da demanda e produção interna estarem diretamente ligadas ao desempenho da economia internacional, segundo a literatura pós-keynesiana o governo possui ferramentas para estimular a demanda, seja através de gastos do governo, investimentos ou aumento do consumo, sendo que este possui menor efeito multiplicador. Isso não significa que o governo deve gastar de maneira desmedida para aquecer a economia, mas sim atuar de maneira anti-cíclica, isto é, agindo de maneira mais expansiva em momentos de retração financeira e, com a economia já de volta à atividade, agir restritivamente (OREIRO; PAULA, 2005).

## 2.3 Estresse financeiro

Situações de estresse financeiro podem ser caracterizadas como uma interrupção no funcional usual dos mercados. Segundo Hakkio e Keeton (2009), há cinco fenômenos típicos de estresse financeiro, e um ou mais estão presentes em cada situação: incerteza crescente sobre o valor fundamental dos ativos, incerteza crescente em relação ao comportamento de outros investidores, crescente assimetria de informações, disponibilidade decrescente de manter ativos muito arriscados, disposição decrescente de manter ativos pouco líquidos.

Para mensurar situações de estresse financeiro, será utilizado um índice estimado através da análise de componentes principais para as seguintes variáveis: (i) volume total de crédito disponível em relação ao PIB, (ii) risco país (EMBI+) defasado, (iii) volatilidade do Ibovespa defasado, (iv) *spread* bancário, (v) *spread* das taxas CDB e (vi) taxa Selic defasada, (vii) *spread* do *swap* de 360 dias defasado. Este índice, construído com base no *Financial Stress Index* do Federal Reserve Bank of Kansas City (HAKKIO; KEETON, 2009), assume uma trajetória ascendente em situações que requerem maior atenção dos investidores e planejadores, e a intenção desta pesquisa é avaliar e comparar o comportamento dos dois portfólios aqui construídos em momentos de maior tensão financeira.

A estimação resultou nos seguintes coeficientes:

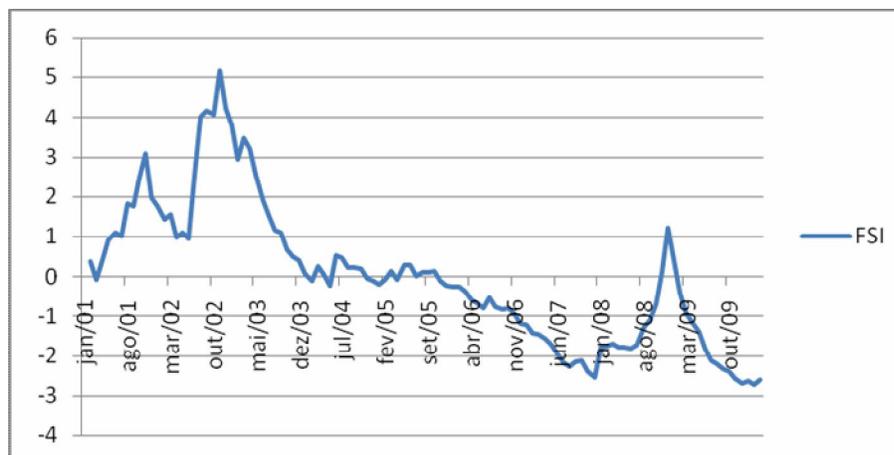
Tabela 1: coeficientes do FSI estimados por PCA

Variável	Coefficiente
volume total de crédito/PIB	-0,3752
EMBI+ (t-1)	0,5217
Volatilidade do Ibovespa (t-1)	0,3197
<i>Spread</i> bancário	0,4337

<i>Spread CDB/Selic (t-1)</i>	0,1037
<i>Spread do swap de 360 dias (t-1)</i>	0,5348

O gráfico 1 abaixo mostra o comportamento do FSI ao longo do tempo; períodos de maior oscilação no gráfico estão ligados a situações de estresse financeiro, como o ataque de 11 de setembro, o período eleitoral no Brasil em 2002 e a crise do *subprime*.

Gráfico 1: FSI de janeiro/2001 a março/2010



### 3 METODOLOGIA

O desempenho das ações de empresas de consumo voltadas para o mercado interno será comparado com o de empresas de outros ramos tanto em relação ao retorno das ações quanto ao seu comportamento em momentos de conjuntura econômica adversa. Para isso, o portfólio das empresas de consumo foi montado tendo em vista sua importância na BM&FBovespa e sua relevância para o mercado interno. Com este objetivo, a partir das ações presentes no Índice de Consumo (ICON) da BM&FBovespa, foram selecionadas aquelas cujo foco é o mercado interno, e eliminadas as que se dedicam principalmente à exportação. A Tabela 1 a seguir lista as ações selecionadas:

Tabela 1: Lista de ações que compõem carteira de empresas de consumo

EMPRESA	CÓDIGO
CIA HERING	HGTX3
LOJAS AMERIC	LAME4
NATURA	NATU3
NET	NETC4
P.ACUCAR-CBD	PCAR5
SOUZA CRUZ	CRUZ3

O segundo portfólio selecionou empresas relevantes na BM&FBovespa que não têm como foco o mercado interno brasileiro, sendo composto pelas ações que compõem o Ibrx-50 (maio-agosto 2010) e que possuíam ações no período pesquisado, exceto aquelas que são voltadas para o consumo interno, como mostra a Tabela 2:

Tabela 2: Lista de ações que compõem a carteira de empresas que não tem como principal foco o consumo interno

EMPRESA	CÓDIGO	EMPRESA	CÓDIGO
BRDESCO	BBDC4	ITAUUNIBANCO	ITUB4
BRASIL	BBAS3	PETROBRAS	PETR3
CCR RODOVIAS	CCRO3	PETROBRAS	PETR4
CEMIG	CMIG4	ROSSI RESID	RSID3
ELETROBRAS	ELET6	SID NACIONAL	CSNA3
EMBRAER	EMBR3	TELEMAR	TNLP4
GERDAU	GGBR4	TIM PART S/A	TCSL4
GERDAU MET	GOAU4	VALE	VALE3
GOL	GOLL4		
ITAUSA	ITSA4	VALE	VALE5

Os dados foram coletados mensalmente, de julho/2004 a maio/2010, incluindo dividendos e ajustados pela inflação do período.

### 3.1 CAPM

A comparação do desempenho dos dois portfólios será feita através do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM) proposto por Sharpe (1964). Primeiramente, será calculado o coeficiente beta, que mede o risco de uma carteira em relação ao risco do mercado, dado por:

$$\beta = \frac{Cov(R_{mt}, R_{it})}{Var(R_{it})},$$

em que,

$R_{it}$  = retorno mensal da carteira comprada em  $t=0$ ;

$R_{mt}$  = taxa de retorno médio do mercado (será estimado pelo Ibovespa).

Posteriormente, será calculado o parâmetro  $\alpha_i$ , que indica se o retorno do portfólio, ajustado pelo risco correspondente, excede o retorno do mercado. Este parâmetro, conhecido como alfa de Jensen, é usado para indicar retornos anormais do portfólio, isto é, superiores ao retorno esperado teórico, que, no modelo CAPM, é capturado pelo beta. Teoricamente, espera-se que  $\alpha_i$  seja igual a zero, e quanto mais distante do zero, maior o retorno em relação ao mercado, devido aos retornos considerados anormais. A estimação será feita através da equação característica abaixo:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + e_{it}$$

em que:

$R_{ft}$  = taxa de retorno do ativo livre de risco no mês  $t$  (será estimado pelo CDI – Certificado de Depósito Intrabancário);

$\beta_i$  = coeficiente beta;

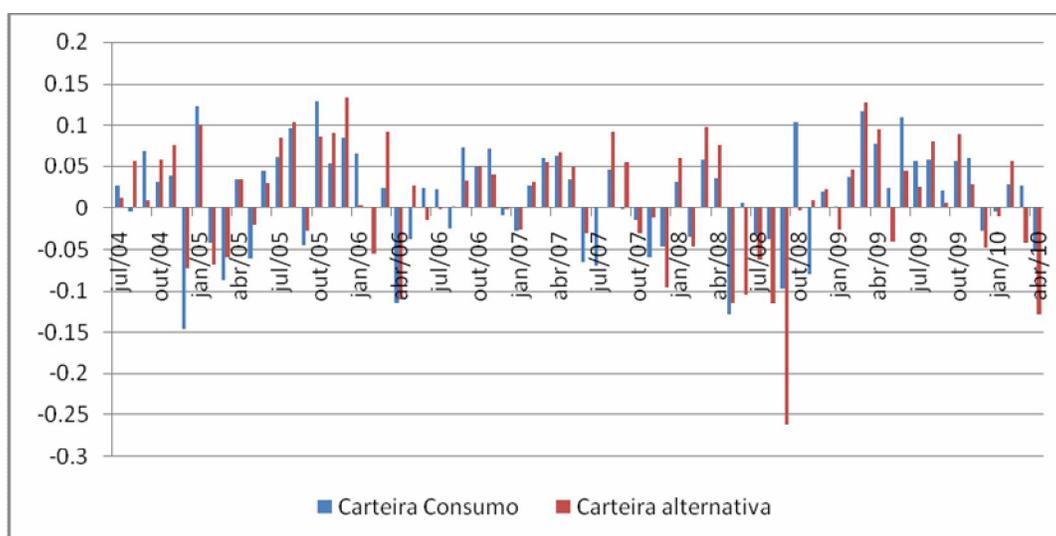
$e_{it}$  = termo de erro.

As variáveis introduzidas na regressão serão os valores de fechamento dos ativos já ajustados por dividendos e para a inflação do período, sobre os quais será calculado o logaritmo da diferença para se obter os retornos. Também é importante grifar que, como a variável de interesse são os retornos de uma carteira de ativos, o modelo CAPM será estimado a partir de uma média simples dos ativos de cada empresa (supondo que as ações terão o mesmo peso na composição da carteira).

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O período coberto pela estimação dos dados, julho/2004 a maio/2010, envolve a crise do *subprime*, o que demandou um cuidado maior com os dados. No Gráfico 2 abaixo, que mostra o retorno de ambas as carteiras, é possível notar que a partir de meados de 2007, e principalmente no segundo semestre de 2008, o retorno de ambas as carteiras sofre uma brusca queda:

Gráfico 2: Retorno das carteiras de julho/2004 a maio/2010



Inicialmente, foi feita uma estimação CAPM para toda a amostra, sem tratar das variações sofridas nos dados durante a crise. Os resultados desta estimação, entretanto, pareciam viesados pelos baixos valores do retorno das carteiras no segundo semestre de 2008. Para solucionar este problema a amostra foi dividida em dois períodos, de julho/2004 a abril/2007 e de maio/2007 a maio/2010, resultando em estimações distintas. O resultado das regressões mostra que em momentos de maior estabilidade financeira o comportamento das carteiras é bastante semelhante, apresentando um beta próximo de 1,00. Isso indica que, para cada variação de uma unidade no retorno de mercado, as carteiras apresentam uma variação praticamente igual, como mostram as Tabelas 3 e 4 abaixo:

Tabela 3: Resultados do CAPM para carteira Consumo de jul/04 a abril/07

(Retorno carteira de consumo - Retorno CDI)	
Constante	-0,003

	(0,007)
Prêmio de risco de mercado	0,9206 ***
	(0,101)

Número de observações: 34;  $R^2 = 0,7183$ ; significativo a 1% (\*\*\*)

Tabela 4: Resultados do CAPM para carteira alternativa de jul/04 a abril/07

(Retorno carteira alternativa - Retorno CDI)	
Constante	0,000 (0,004)
Prêmio de risco de mercado	0,9465 *** (0,059)

Número de observações: 34;  $R^2 = 0,8870$ ; significativo a 1% (\*\*\*)

Já o segundo período analisado apresenta resultados mais interessantes, como mostram as Tabelas 4 e 5. Este período, que envolveu a crise *subprime*, mostra que, em situações de estresse financeiro, a carteira formada por empresas voltadas para o consumo interno apresenta um beta inferior ao da carteira alternativa, que inclui empresas cuja receita provém em grande parte da exportação e que, portanto, estão mais expostas a mudanças na conjuntura econômica internacional. Enquanto a carteira Consumo apresenta um prêmio de risco de 0,63, isto é, para cada variação de uma unidade no retorno de mercado esta carteira apresenta uma variação proporcionalmente menor, a carteira alternativa possui um maior prêmio de risco, próximo ao que apresentava no primeiro período analisado.

Tabela 4: Resultados do CAPM para carteira Consumo de maio/07 a maio/10

(Retorno carteira de consumo - Retorno CDI)	
Constante	0,0096 (0,008)
Prêmio de risco de mercado	0,6326 *** (0,082)

Número de observações: 36;  $R^2 = 0,6325$ ; significativo a 1% (\*\*\*)

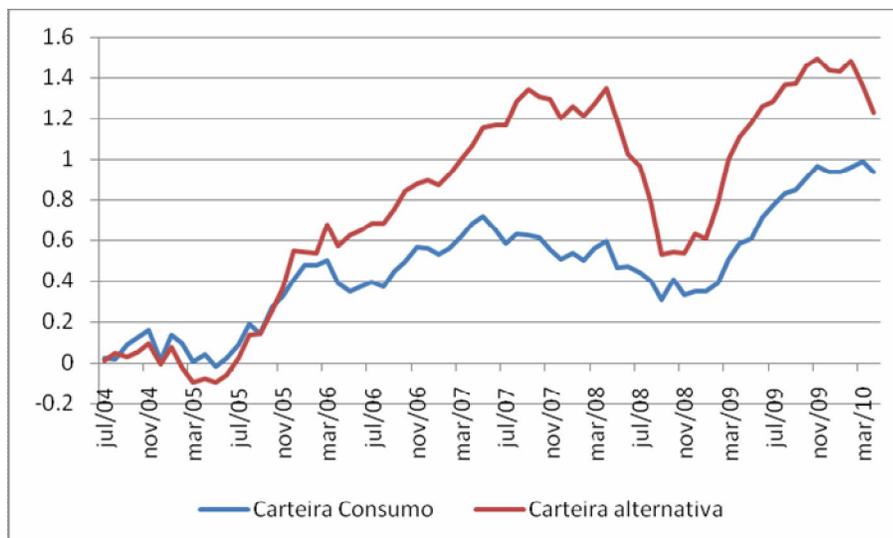
Tabela 5: Resultados do CAPM para carteira alternativa de maio/07 a maio/10

(Retorno carteira alternativa- Retorno CDI)	
Constante	-0,0033 (0,003)
Prêmio de risco de mercado	0,9633 *** (0,028)

Número de observações: 36;  $R^2 = 0,9706$  significativo a 1% (\*\*\*)

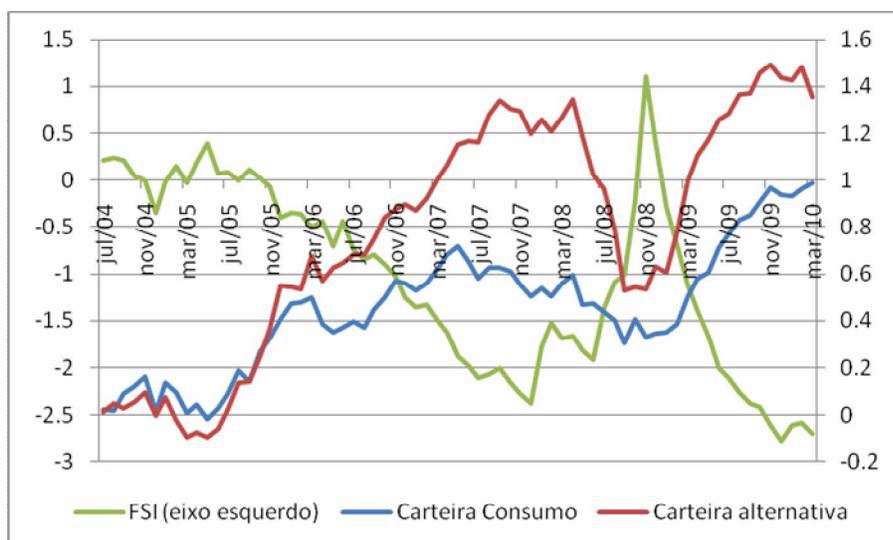
Em relação ao retorno acumulado, o Gráfico 3 mostra que, a partir de novembro de 2005, o retorno acumulado da carteira alternativa ultrapassa o da carteira Consumo e mantém-se superior até o segundo semestre de 2008, auge da crise *subprime*. Neste período o retorno acumulado da carteira alternativa sofre uma brusca queda, aproximando-se ao da carteira Consumo, que, apesar de reduzir seu retorno acumulado, mantém uma trajetória relativamente constante. Já em 2009 ambas as carteiras voltam a acumular retornos crescentes, e a carteira alternativa também volta a assumir valores bastante superiores ao da carteira formada por empresas voltadas majoritariamente ao consumo interno.

Gráfico 3: Retorno acumulado das carteiras de julho/2004 a maio/2010



Avaliando o retorno acumulado em relação ao índice de estresse financeiro, cuja estimação foi explicada anteriormente, nota-se que este está negativamente correlacionado com ambas as carteiras, como mostra o Gráfico 4.

Gráfico 4: Retorno acumulado das carteiras de março/2007 a maio/2010 em relação ao FSI



No início do período avaliado, em julho de 2004, a variabilidade do FSI é pequena, e este assume valores baixos, apresentando um pequeno aumento no primeiro semestre de 2005, o que é refletido numa redução do retorno acumulado de ambas as carteiras. Posteriormente, o índice volta a se estabilizar, e reduz seu valor até o segundo semestre de 2008, apresentando apenas pequena elevação no segundo semestre de 2006; este movimento é acompanhado pelo retorno acumulado das carteiras, que cresce sem maiores variações até o início da crise *subprime* em 2008. O FSI tem sua trajetória alterada no final de 2007, aumentando sua variabilidade e seu valor absoluto, e atinge um pico em novembro de 2008, o que também representa uma queda brusca no retorno acumulado de ambas as carteiras. Apenas em março

de 2009 a situação volta a se estabilizar, quando o índice assume valores menores e o rendimento das carteiras volta a se recuperar.

## 5 CONCLUSÃO

Durante o período analisado neste trabalho, de julho/2004 a maio/2010, notou-se, tanto pela análise descritiva, através de gráficos e da correlação com um índice que aponta situações de estresse financeiro na economia, quanto pela estimação do modelo CAPM, que uma carteira composta por empresas voltadas ao consumo interno apresenta um comportamento diferenciado apenas em períodos de atrito econômico. A divisão da amostra em dois períodos pôde evidenciar este fato, e notou-se também que, após o período de crise financeira, a carteira Consumo voltou a apresentar retornos semelhantes ao período anterior à crise. Também foi verificado, através do modelo CAPM, que, em momentos de estabilidade econômica, ambas as carteiras possuem prêmio de risco de mercado semelhante, o que reforça a hipótese de diferenciação apenas sob estresse financeiro.

## 6 BIBLIOGRAFIA

CHEN, N; R. ROLL; S. ROSS, 1986, "Economic forces and the stock market", *Journal of Business* 59, 383-403.

FAMA, E. F. Stock returns, real activity, inflation and money. *The American Economic Review*, v.71, n.4, p.545-565, 1981.

Granger, Clive W J, 1986. "Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Department of Economics, University of Oxford, vol. 48(3), pages 213-28, August.

HAKKIO, C.; KEETON, W. Financial stress: what is it, how can it be measured, and why does it matter? *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 2009.

LEE, B. S. Causal relations among stock returns, interest rate, real activity and inflation. *The Journal of Finance*, v.47, n.4, p.1591-1603, Sep. 1992.

NAKA, A.; MUKHERJEE, T.; TUFTE, D. Macroeconomic variables and performance of the Indian stock market. Working Paper, 0698. College of Business Department of Economic & Finance. University of New Orleans, 1998.

NUNES, Maurício S.; COSTA JR, Newton C. A. da; MEURER, Roberto. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. *Rev. Bras. Econ.* [online]. 2005, vol.59, n.4, pp. 585-607.

OREIRO, José Luís; PAULA, Luiz Fernando de. Strategy for Economic Growth in Brazil: a Post Keynesian Approach. Universidade Federal do Paraná, Economia e Tecnologia. Texto para discussão 23/2005. Disponível em <[http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/textos\\_discussao.html](http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/textos_discussao.html)>. Acesso em 12 jul. 2010.

PERALES, N. A. H.; ROBINS, R. The relationship between Mexican stock market returns and real, monetary and economic variables. Mnuscrito, ITESM, Graduate School of Business Administration and leadership, Monterrey, Mexico , 2002.