

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
MBA EM FINANÇAS CORPORATIVAS E O VALOR DAS ORGANIZAÇÕES

LÚCIO LINCK

**A INFLUÊNCIA DOS FATOS E DAS EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS NO
VALOR DAS EMPRESAS BRASILEIRAS - UM ESTUDO DE CASO DO ÍNDICE
IBOVESPA**

Porto Alegre
2011

LÚCIO LINCK

**A INFLUÊNCIA DOS FATOS E DAS EXPECTATIVAS MACROECONÔMICAS NO
VALOR DAS EMPRESAS BRASILEIRAS – UM ESTUDO DE CASO DO ÍNDICE
IBOVESPA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para a obtenção do título de
Especialista em Finanças, pelo MBA
em Finanças Corporativas e o Valor
das Organizações, da Universidade do
Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS**

Orientador: Prof. Dr. Roberto Decourt

Porto Alegre

2011

RESUMO

Pelo grande número de informações e técnicas disponíveis, a incerteza faz parte da avaliação e estimativas de qualquer ativo, onde investidores e analistas estão cercados por diversas variáveis que influenciam diretamente na volatilidade e variação das ações. Estas informações podem ser específicas da própria empresa ou ainda serem oriundas de fatores externos do mercado. O estudo procurou analisar a influência dos fatores externos, variáveis econômicas selecionadas. De acordo com estudo realizado junto com a pontuação do Ibovespa, do ano 2000 até 2010, podemos concluir que, entre as variáveis macroeconômicas analisadas, as variáveis juros fato e PIB fato foram consideradas, estatisticamente, significantes e exercem juntas a maior influência sobre os índices de ações do mercado brasileiro.

Palavras-Chave: variáveis macroeconômicas; precificação de ações; risco e retorno.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Taxa Over Selic.....	12
FIGURA 2: Reação de preços de ações a novas informações.....	16
FIGURA 3: Desdobramento do risco.....	22
FIGURA 4: Resultados com uma variável independente – X4.....	30
FIGURA 5: Resultados com o acréscimo de uma segunda (...)......	32
FIGURA 6: Resultados com todas as variáveis independentes.....	34
FIGURA 7: Resultados com todas as variáveis independentes do IBRX-100..	35
FIGURA 8: Relação do Ibovespa com PIB e Juros – Janeiro a Junho de 2011	37

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Exemplos de impactos de variáveis econômicas (...)	15
QUADRO 2: Seleção de Dados dos Fatos Macroeconômicos	25
QUADRO 3: Seleção de Dados das Expectativas Macroeconômicas	25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Matriz de Correlação entre as variáveis independentes.....	28
TABELA 2: Matriz de Correlação.....	29
TABELA 3: Variáveis fora do modelo de regressão.....	32
TABELA 4: Variáveis fora da equação.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
1.1 SITUAÇÃO.....	08
1.2 OBJETIVOS.....	09
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos.....	10
1.2.3 Justificativa.....	10
2 DETERMINANTES DE VALOR.....	11
2.1 CENÁRIOS E INDICADORES MACROECONÔMICOS.....	12
2.2 MERCADOS EFICIENTES.....	15
2.3 AVALIAÇÃO DE AÇÕES PELA LEI DO PREÇO ÚNICO.....	17
2.4 RISCO E RETORNO.....	20
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	24
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	24
3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO.....	24
3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	25
3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS.....	26
3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	27
4 PRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO CASO.....	28
4.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA – PLANEJAMENTO DA PESQUISA.....	28
4.2 ESTIMAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA.....	29
4.2.1 Inclusão da Primeira Variável.....	29
4.2.2 Variáveis Fora da Equação.....	31
4.3 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS.....	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE: TABELA 5 - VARIAÇÕES DO IBOVESPA E (...)	43
ANEXO: TABELA 6 - PONTUAÇÃO IBOVESPA E (...).....	46

1 INTRODUÇÃO

Conhecer o mercado e suas variáveis com potencial de influenciar os ativos financeiros é algo complexo e envolve uma série de modelos e técnicas. Por isto os investidores devem conhecer e estimar da melhor maneira possível as principais informações disponíveis no mercado econômico e financeiro.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DA PESQUISA

Com a evolução do sistema financeiro, o crescimento do mercado de capitais no Brasil e a estabilidade econômica, a quantidade de empresas com ações negociadas em Bolsa de Valores e número de pessoas físicas investindo nestas companhias apresentou um crescimento significativo. Nos últimos oito anos, a Bolsa teve um ganho real (descontada a inflação pelo IPCA) de 295% no Ibovespa, o termômetro acionário brasileiro, permitindo a 210 empresas captar R\$ 352,6 bilhões com a venda de ações (BOLSA, 2010). Os participantes desta modalidade de investimento estão constantemente expostos aos riscos sistêmicos e aos riscos próprios da empresa onde Halfeld (2007) descreve que a flutuação no preço das ações é determinada pela lei da oferta e demanda, sendo que o determinante para a proporção entre compradores e vendedores no longo prazo pode ser definido pela taxa de juros e os lucros gerados pelas empresas. Por isto os analistas e investidores estão sempre buscando antecipar e interpretar as informações relevantes, de modo que possam melhor mensurar o valor dos ativos financeiros.

Atualmente, com todas as inovações e facilidades tecnológicas, temos acesso a inúmeros dados, mas falta-nos tempo para uma análise de toda informação disponível. O valor de ações de companhias brasileiras pode ser fortemente afetado por algumas variáveis e pouco variarem em função de outras variáveis.

Já foi identificado que o valor de uma empresa é influenciado tanto por fatores macroeconômicos como por fatores intrínsecos à companhia. Ross, Westerfield e Jaffe (2002), ressaltam que a incerteza a respeito de condições econômicas gerais, tais como PNB, taxas de juros ou inflação é um exemplo de risco sistêmico afetando praticamente todas as ações de alguma maneira. Notícias ou resultados em torno de uma empresa é o risco não-sistêmico, afetando uma ou um grupo pequeno de empresas. Como um fator de avaliação do risco não-sistêmico, Berk e Dermazo

(2009), descrevem que entre as técnicas mais utilizadas para avaliar ações no Brasil, destacam-se o fluxo de caixa descontado da empresa, o fluxo de caixa descontado do acionista, múltiplos de lucro e múltiplos de patrimônio. Todavia quais fatores são mais relevantes e devem ser priorizados pelos investidores ainda não é consenso.

O mercado muitas vezes também se movimenta mais em decorrência de rumores e expectativas do que pelo fato propriamente dito. Desta forma, seria mais importante a expectativa dos agentes do mercado em relação aos indicadores macroeconômicos e da empresa à divulgação propriamente dita destes dados. Caso isso seja verdade, correlacionar estes fatores com o valor das empresas pode não responder corretamente a questão de quais são as variáveis mais relevantes e significativas que devem ser buscadas pelos analistas e investidores.

O desconhecimento de quais são os fatores que realmente contribuem para a formação dos preços dos ativos, aumenta o risco desta modalidade de investimento, afugenta investidores e reduz valor dos ativos, desta forma, a capacidade de captação de recursos para financiar investimentos das empresas e crescimento econômico do país fica reduzida.

Determinar o grau de relação dos fatos e das expectativas macroeconômicas, com a variação das ações na Bolsa de Valores, é o foco central deste estudo. Para viabilizar esta pesquisa, utiliza-se como amostra os índices de ações Ibovespa e IBRX-100. Estes índices refletem da melhor maneira possível a variação dos preços das ações, representando os papéis com grande liquidez e volume de negócios.

O objetivo final desta pesquisa é responder quais os fatores macroeconômicos tem maior relevância para o desempenho do mercado acionário.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a influência dos fatos e expectativas das principais variáveis macroeconômicas na precificação de ações de empresas listadas na BM&FBOVESPA.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- a) analisar e definir a amostra, com base em índices de ações, para realizar os testes estatísticos;
- b) aplicar testes estatísticos para verificar a influências dos fatos e expectativas de algumas variáveis macroeconômicas na variação dos índices de ações;
- c) interpretar os resultados obtidos com as ferramentas estatísticas, de acordo com o cenário econômico e acionário.

1.2.3 Justificativa

As variações nas cotações de empresas brasileiras, que são constantemente afetadas por inúmeras variáveis, foi o motivo da escolha deste assunto como alvo de pesquisa para o presente estudo. Analisar retornos passados e identificar os fatores que melhor explicam a flutuação no preço das ações irá contribuir para reduzir o risco aos investidores. Aliar os conhecimentos e aprendizagem teórica com os acontecimentos do mercado acionário na prática é importante tanto para investidores quanto para as empresas. Conhecer melhor o comportamento dos preços das ações reduz o risco e estimula uma maior participação de investidores, ampliando a oferta de recursos para financiar projetos de investimentos no Brasil e consequentemente reduzindo o custo de capital para as empresas.

A estrutura do trabalho inicia com o referencial teórico sobre o cenário econômico ligado ao mercado de capitais. Em seguida este referencial destaca a análise fundamentalista relacionada ao mercado de ações. O método começa a ser abordado pelo delineamento da pesquisa, depois define de maneira sintética a definição da amostra estudada. Ainda no método, é retratada a metodologia de coleta de dados e qual a ferramenta estatística utilizada para analisar as informações disponíveis. A apresentação dos resultados foi dividida entre a aplicação da amostra, os testes estatísticos e a interpretação dos resultados. Por último o trabalho apresenta as considerações finais.

2 DETERMINANTES DE VALOR

O valor da empresa, conseqüentemente o preço da ação, sofre com oscilações e variações nas suas cotações diárias. Tais variações podem ser determinadas pelos riscos sistêmicos ou riscos de mercado, onde estes estão associados a incertezas econômicas, tais como, um aumento na taxa de juros ou um aumento inesperado nos índices inflacionários. Ross, Westerfield e Jaffe (2002) definem o risco sistêmico como qualquer risco que afeta um grande número de ativos, cada um com maior ou menor intensidade. Já o risco não sistêmico é entendido como algum tipo de evento que está condicionado a alguma empresa ou algum setor específico da economia, que não afeta o mercado como um todo. Podemos definir que um exemplo para o risco não sistêmico, em relação à determinação do valor, está associado aos fatores e indicadores fundamentalistas.

Damodaran (2007) descreve em termos gerais, que há três abordagens à avaliação. A primeira, a avaliação pelo fluxo de caixa descontado, relaciona o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros previstos desse ativo. A segunda, a avaliação relativa, estima o valor de um ativo analisando a precificação de ativos comparáveis em relação a uma variável comum, como ganhos, fluxos de caixa, valor contábil ou vendas. A terceira, a avaliação por direitos contingentes, utiliza modelos de precificação de opções para medir o valor de ativos que compartilham características de opção

O mesmo autor detalha que ao avaliar um ativo, consideramos previsões futuras através de estimativas, considerando as informações disponíveis no momento da avaliação. Segundo Damodaran (2007), estas estimativas podem ser classificadas em três grupos:

- a) incerteza na estimativa. Mesmo que as nossas fontes de informação sejam impecáveis, temos de converter dados brutos em inputs e usá-los em modelos. Qualquer erro ou má avaliação feita em um desses estágios do processo causará um erro de estimativa;
- b) incerteza específica da empresa. O caminho que vislumbramos para uma empresa pode provar-se irre recuperavelmente errado. O desempenho da empresa pode ser muito melhor ou muito pior de que esperamos, e os lucros e os fluxos de caixa resultantes serão muito diferentes das nossas estimativas;

- c) incerteza macroeconômica. Mesmo que uma empresa evolua exatamente de acordo com a nossa expectativa, o ambiente macroeconômico pode mudar de maneira imprevisível. As taxas de juros podem subir ou cair, e a economia pode ir muito melhor ou pior do que esperamos. Essas mudanças macroeconômicas afetarão o valor.

2.1 CENÁRIOS E INDICADORES MACROECONÔMICOS

As variáveis macroeconômicas aliadas às políticas econômicas contracionistas e expansionistas do Banco Central são fatores extremamente relevantes para avaliação do valor de uma empresa. Nos últimos anos as empresas brasileiras estiveram expostas a grandes flutuações dos grandes agregados econômicos. Entre estes agregados podemos citar como exemplo as variações nas taxas de juros. Percebe-se na figura 1, que desde o início do funcionamento do Comitê de Política Monetária, a meta para Taxa Selic passou por grandes variações e com tendência de queda nos últimos anos. Esta queda foi justificada pelo implemento do sistema de metas de inflação do Banco Central, criado a partir de 1999, como o objetivo de estabelecer as diretrizes de política monetária e definir a meta para taxa básica de juros no Brasil.



Figura 1: Taxa Over Selic
Fonte: Banco Central do Brasil

Segundo o Banco Central um dos mais importantes instrumentos utilizados para o sistema de metas de inflação é taxa de juros de curto prazo, porém, as informações como PIB e taxa de câmbio são relevantes para se determinar a meta de inflação e juros.

Vale destacar que com a estabilidade de preços, a queda na taxa básica de juros e a substituição do sistema cambial fixo para o flutuante, o Brasil proporcionou um ambiente favorável para os investimentos e o desenvolvimento econômico, gerando maior confiança e conseqüentemente uma valorização do mercado acionário. Como as expectativas de inflação influenciam a inflação corrente, Bancos Centrais com credibilidade tem seu trabalho de levar a inflação para a meta facilitada, desta maneira transmitindo segurança e confiabilidade para o mercado. A condução apropriada dos instrumentos de política econômica, como a política monetária, fiscal e cambial, é identificada como o elemento crucial para se alcançar a estabilidade econômica (PEROBELLI; PEROBELLI; ARBEX, 2000).

Em relação às taxas de inflação descrevemos o princípio *proxy effect* (FAMA, 1981, apud NUNES; COSTA Jr.; MEURER, 2005) que destaca uma relação negativa entre taxas de inflação e o desenvolvimento dos preços dos ativos. A explicação para este fenômeno é dada pelo aquecimento da atividade econômica, que tem como conseqüência uma elevação dos índices de inflação. As autoridades econômicas no intuito de combater a inflação adotam políticas contracionistas, o que gera uma expectativa do mercado de desaceleração da atividade econômica e conseqüente resposta negativa no preço dos ativos. Por outro lado, a entrada de capital estrangeiro especulativo aumenta a oferta de moeda estrangeira em circulação e aprecia a moeda local. Isto quer dizer que quanto mais aquecida estiver a economia nacional, maior tende ser a entrada de moeda estrangeira na bolsa, atraída pelo potencial de valorização das ações, ocorrendo neste caso um exemplo positivo entre apreciação do real e valorização das empresas.

Para Callado et al. (2010), a influência dos fatores macroeconômicos no retorno das ações é algo intrigante e um desafio para acadêmicos e profissionais do mercado de capitais, destacando como principais variáveis de relação à taxa de juros, a taxa de câmbio, inflação, produção industrial e saldo da balança comercial.

A justificativa de uma análise macroeconômica em relação ao mercado de capitais, é que a bolsa deve refletir de alguma forma o desempenho dos principais indicadores econômicos. Se as variáveis macroeconômicas são positivas, as empresas têm uma maior possibilidade de obter bons resultados, maximizando o valor de suas ações e provocando uma alta na bolsa, (PINHEIRO, 2009). Neste contexto é possível destacar alguns indicadores macroeconômicos de maior relevância e influência na variação da bolsa de valores:

Variáveis Macroeconômicas	Impacto no mercado de ações
Crescimento Econômico	Seu impacto é positivo e bom para o mercado, já que está correlacionado positivamente com a valorização das ações. Os ciclos bursáteis tendem a acompanhar os ciclos econômicos. A internacionalização das empresas cotadas atenua a conexão da economia nacional – bolsa nacional.
Produção Industrial	Aumentos contínuos são um sinal de força, o que é bom para o mercado.
Lucros Empresariais	Grandes Lucros são bons para o mercado
Oferta de Moeda	O crescimento moderado pode ter um impacto positivo na economia e no mercado. Mas o rápido crescimento é inflacionário e, portanto, prejudicial para o mercado de ações.
Taxa de Juros	É influenciada pela política monetária. As taxas de juros determinam o movimento das cotações da bolsa, isto é, quando sobem as cotações tendem a cair, e vice-versa. Representa um depressor, já que as taxas crescentes tendem a ter efeito negativo no mercado de ações. Apesar da maioria dos analistas considerarem a taxa de juros como um dos mais significativos determinantes de tendência primária do mercado de ações, deve-se levar em consideração que existem outras variáveis que também podem determinar o comportamento do mercado acionário e esse gap resulta no prêmio de risco que o mercado oferece.
Taxa de Câmbio	As cotações de uma bolsa valem em outros países o valor que resultar do câmbio e, por isto, valorizam ou desvalorizam-se com as respectivas moedas. Além da valorização ou desvalorização inerente a um mercado, deve-se considerar o risco cambial dos mercados onde são feitos os investimentos.

Continua

Continuação

Variáveis Macroeconômicas	Impacto no mercado de ações
Gasto Público	Em princípio, quanto maior for o déficit público, mais o Estado terá de recorrer ao financiamento. Com o aumento de procura, as taxas de juros da dívida pública colocada no país tendem a subir e, por conseqüência, também as outras. Superávits são bons para as taxas de juros e os

	preços das ações. Já os déficits podem causar inflação.
Inflação	O ambiente inflacionário, no curto prazo, não tem, por si, impacto nas cotações. Porém, a influência indireta negativa nas taxas de juros torna o ambiente negativo para o mercado de ações. Em detrimento dos preços das ações, a inflação mais alta leva as taxas de juros mais altas e menores multiplicadores preço/lucro, e geralmente torna as ações menos atrativas.
Desemprego	É um depressor, já que um aumento do desemprego significa que os negócios estão começando a desacelerar.

Quadro 1: Exemplos de impactos de variáveis econômicas no mercado de ações.
 Fonte: Pinheiro (2009, p. 394).

2.2 MERCADOS EFICIENTES

Os mercados eficientes podem ser definidos como aqueles que absorvem e interpretam corretamente as informações disponíveis. Para Ross, Westerfield e Jaffe (2002) um mercado eficiente de capitais é aquele no qual os preços de ações refletem completamente as informações disponíveis e apresentam em particular as seguintes características:

- Os administradores não podem escolher o momento mais apropriado para lançar obrigações e ações;
- A emissão de ações adicionais não deve reduzir o preço de mercado da ação;
- Os preços de ações e obrigações não devem ser afetados pela escolha de método contábil por uma empresa.

Evidências de Procianny e Antunes (2000) indicam uma relação entre as variações do ativo permanente e do ativo imobilizado com o preço das ações no mercado de capitais. Assim como as variações na conta do ativo, o mercado também responde com outras demonstrações contábeis, tal como lucratividade. Uma expectativa no caixa futuro da empresa pode ser percebida pelo mercado de maneira positiva, aumentando o valor da empresa, quando a empresa emite sinais de decisões de investimentos com VPL positivo. De maneira oposta a empresa diminui o valor de mercado, quando emite sinais de decisões de investimentos com VPL negativo (PROCIANNY; ANTUNES, 2000).

Um mercado de capitais na visão de (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2002) é definido por três tipos distintos de eficiência:

- fraca: quando incorpora integralmente a informação contida em preços passados, não utilizando qualquer outra informação como lucros, previsões, anúncios de fusões ou dados de ofertas de moeda;
- semi-forte: quando os preços refletem (incorporam) toda informação publicamente disponível, incluindo informação tal como demonstrações contábeis publicadas, além de série histórica de preços;
- forte: quando os preços refletem toda a informação, publicamente disponível ou não.

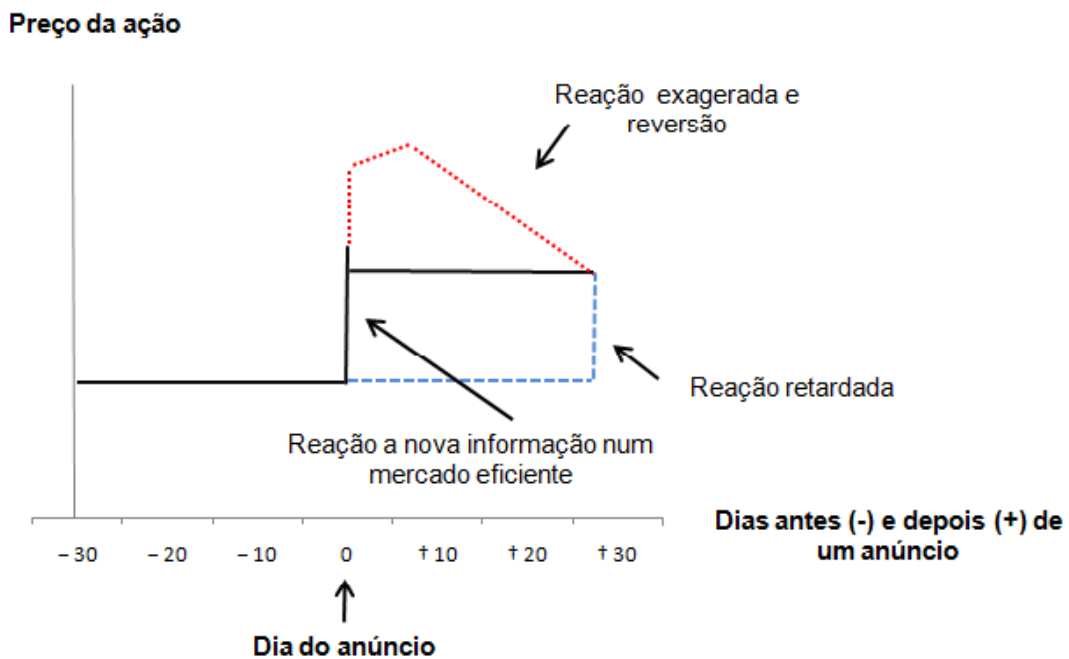


Figura 2: Reação de preços de ações a novas informações.
Fonte: Ross, Westerfield, Jaffe (2002, p. 281).

2.3 AVALIAÇÃO DE AÇÕES PELA LEI DO PREÇO ÚNICO

Constantemente os preços das ações variam positivamente ou negativamente, dependendo de algum fenômeno externo, como alguma notícia lançada por determinada companhia ao mercado ou alguma ação do governo por exemplo. Como forma de tentar minimizar estas variações e precificar de forma justa o valor da empresa, Berk e Demarzo (2009) sugerem a lei do preço do único, onde o preço de um título tem que ser igual ao valor presente dos fluxos de caixa esperados que um investidor receba por possuí-lo, de acordo com as seguintes características:

- a) fluxo de caixa esperado pelo investidor;
- b) custo de capital adequado com a qual descontar estes fluxos de caixa;
- c) modelo de desconto de dividendos para avaliar ações;
- d) fluxos de caixa livre para avaliar ações.

Um investidor pode desfrutar de duas fontes potenciais de ganho na compra de uma ação. A primeira é originada pelos dividendos pagos pela empresa ao acionista e a segunda oriunda do ganho de capital a partir da venda da ação no futuro. Estas fontes potenciais de ganho são iguais aos fluxos de caixa esperados pelo acionista, onde este determina um valor justo para o pagamento da ação, utilizando a seguinte equação:

$$\text{Horizonte de um ano: } P_0 = \frac{\text{Div}_1 + P_1}{1+r_E}$$

$$\text{Horizonte com mais de um ano: } P_0 = \frac{\text{Div}_1}{1+r_E} + \frac{\text{Div}_2 + P_2}{(1+r_E)^2}$$

Onde:

P_0 : Valor justo da ação;

Div : Dividendo no primeiro ano;

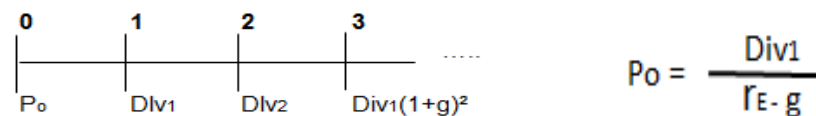
r_E : Taxa retorno esperada pelo investidor;

P_2 : Valor da venda ação no futuro

Em relação à taxa de juros (retorno esperado), utilizada para descontar os fluxos de caixa futuros, Berk e Demarzo (2009) recomendam que estes fluxos não sejam descontados pela taxa de juros livre de risco e sim pelo custo de capital

próprio de outros investimentos disponíveis no mercado com risco equivalente ao das ações da empresa.

Aprofundando a análise de cálculo para precificar uma ação, baseada em fluxos de caixa futuros, utilizamos o método de desconto de dividendos, onde Berk; Demarzo (2009) descrevem os dividendos de crescimento constante, baseado na seguinte equação e digrama do fluxo de caixa:



Este método declara que os dividendos são como uma perpetuidade que crescem a uma taxa constante, g , para sempre. Segundo o modelo de dividendos de crescimento constante, o valor da empresa depende do nível atual de dividendos, dividido pelo custo de capital próprio ajustado pela taxa de crescimento (BERK; DEMARZO, 2009).

Além das técnicas de modelo de desconto de dividendos, nossa análise para avaliação de valor da empresa, pode ser mensurada pelo modelo de fluxo de caixa livre descontado, representado pelo seguinte modelo:

$$V_0 = \frac{FCF_1}{1 + r_{wacc}} + \frac{FCF_2}{(1 + r_{wacc})^2} + \dots + \frac{FCF_N}{(1 + r_{wacc})^N} + \frac{FCF_N}{(1 + r_{wacc})^N}$$

Onde:

V_0 : Valor da Empresa esperado

FCF: Fluxo de caixa livre que o investidor espera receber;

r_{wacc} : Taxa de desconto baseada no retorno esperado referenciado no Custo médio ponderado de capital;

N : Números de períodos onde se projeta os fluxos de caixa futuros;

Adicionalmente aplicamos a este modelo o valor da perpetuidade ou valor terminal, estimando a taxa de crescimento constante de longo prazo, baseada tipicamente na taxa esperada de crescimento de longo prazo.

$$V_0 = \frac{FCF_{N+1}}{r_{wacc} - g_{FCF}} \times FCF_N$$

Em relação à taxa de desconto, Berk e Demarzo (2009) defendem que a taxa de desconto a ser utilizada no método do fluxo de caixa livre descontado deve ser baseada no custo médio ponderado de capital, o WACC, ponderando o custo de capital da dívida (custo de terceiros) e o custo de capital do acionista. O WACC reflete o risco geral do negócio, que é o risco combinado do patrimônio e da dívida.

Para precificar o valor da empresa com base no fluxo de caixa descontado, precisamos estimar o fluxo de caixa livre para os próximos anos. O fluxo de caixa livre da empresa pode ser desenhado da seguinte maneira:

(=) **Resultado Líquido do Exercício**
 (+/-) Resultado Financeiro
 (+/-) Provisão para IR/CS
 (+) Depreciação e amortização
(+) Ebitda
 (-) IR/CS
 (-) Aumento no Capital de Giro
 (-) Investimentos
(=) Fluxo de Caixa Livre da Empresa

Descontando a valor presente o fluxo de caixa livre ao longo dos períodos de projeções, encontramos o valor da empresa pelo método do fluxo de caixa descontado. Para Assaf Neto (2009), o FCD é o que representa o maior rigor técnico e conceitual para expressar o valor econômico, estando voltado para apuração da riqueza absoluta do investimento – valor presente de um fluxo de benefícios econômicos líquidos de caixa esperados no futuro -, estando perfeitamente consistente com o objetivo enunciado das finanças corporativas de maximização do valor da empresa.

Dado o valor da empresa (*Enterprise Value*), podemos estimar o preço das ações, adicionando três variáveis em nosso cálculo:

$$P_0 = \frac{V_0 + \text{Dinheiro}_0 - \text{Dívida}_0}{\text{Ações em circulação}_0}$$

Onde:

P_0 : Preço estimado da ação;

V_0 : Enterprise Value;

Dinheiro: É o somatório de quantias disponíveis em caixa no momento da avaliação;

Dívida: São as dívidas da empresa no momento da avaliação;

Ações em circulação: É a quantidade de ações da companhia em circulação no mercado no momento da avaliação.

O resultado deste cálculo, “valor econômico líquido dividido pelo número de ações no mercado”, é parâmetro para comparar com o preço da ação no mercado. De forma inversa, a multiplicação do número de ações em circulação, multiplicada pela cotação atual, é a chamada capitalização de mercado.

Como complemento ao diagnóstico de avaliação da empresa, pelo método do fluxo de caixa livre descontado, utilizamos alguns múltiplos, podendo ser múltiplos de empresas comparáveis, múltiplos de mercado (*market Cap*) ou comparações por indicadores da empresas. Berk e Demarzo (2009) ressaltam que o múltiplo mais comum de avaliação é o Índice preço-lucro (P/E), onde este é a divisão do preço da ação pelo rendimento por ação. Podemos ainda precificar uma ação se multiplicarmos o rendimento por ação de uma determinada empresa pelo índice P/E de empresas comparáveis. Também é uma prática utilizar múltiplos de avaliação baseados no valor da empresa. Entre estes citamos como exemplo os múltiplos de vendas, de lucro e EBITDA.

2.4 RISCO E RETORNO

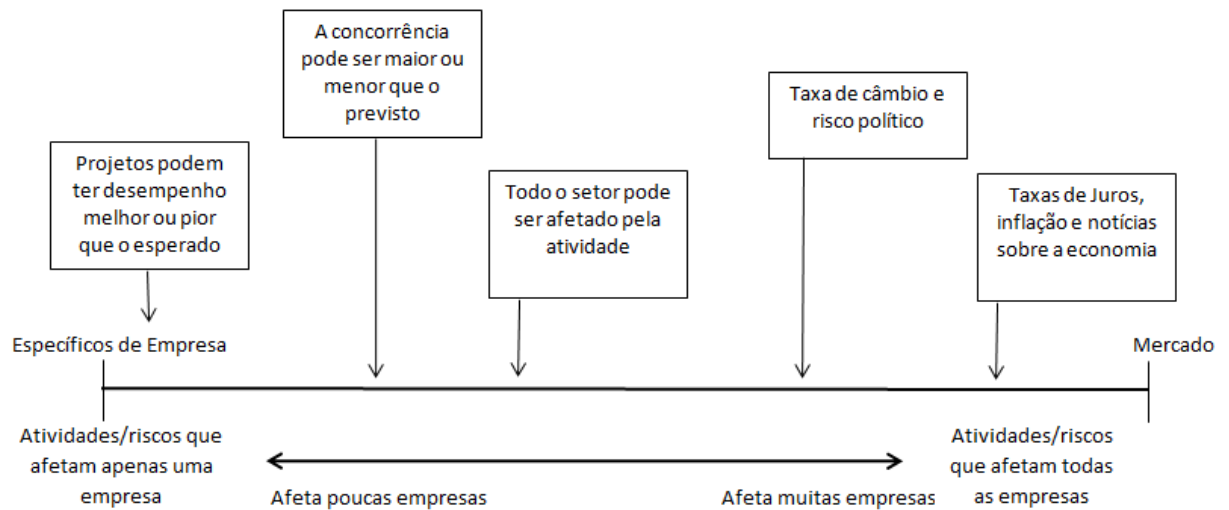
O risco e o retorno são variáveis primárias e fundamentais para o entendimento de qualquer investimento no mercado de capitais. A melhor forma de entender o retorno no mercado acionário a partir de uma amostra ou determinado período é o retorno médio, representado pela divisão da soma de todos os retornos pelo número de observações dentro de uma distribuição. Entretanto, não basta apenas medir o retorno médio em determinada aplicação, temos que conhecer também o risco da aplicação, citado por Ross Westerfield e Jaffe (2002), como a dispersão de uma distribuição em torno do retorno médio, mais especificamente a variabilidade de determinada amostra. Se a distribuição tiver uma dispersão muito

grande, os retornos possíveis serão muitos incertos, mas se a distribuição cujos retornos estiverem a poucos pontos percentuais uns dos outros os retornos serão mais certos. Como forma de medir a dispersão da média de determinada amostra, podemos utilizar a variância e o desvio padrão. A fim de analisar determinada amostra de retornos e sua respectiva variabilidade, utilizamos a “distribuição normal” de acordo com as seguintes características:

- a) existe 68,26% de probabilidade que um retorno esteja um desvio padrão acima e abaixo da média;
- b) existe 95,44% de probabilidade que um retorno esteja a dois desvios acima e abaixo da média;
- c) existe 99,74% de probabilidade que um retorno esteja a três desvios acima e abaixo da média.

Damodaran (2007) classifica o risco em duas categorias. O primeiro é o risco diversificável, ou aqueles específicos das empresas que afetam um ou alguns investimentos, podendo ser subdivididos entre três classificações de risco – projeto, concorrencial e setorial. O outro risco é chamado de não diversificável, afetando muitos ativos se não todos, conhecido como o risco de mercado (taxa de juros, crescimento econômico e outras variáveis econômicas).

Figura 3: Desdobramento do risco



Fonte: Damodaran (2007, p. 21)

Como medida utilizada para medir o retorno esperado do mercado, Ross; Westerfield; Jaffe, (2002), relatam que os economistas financeiros frequentemente argumentam que o retorno esperado do mercado pode ser representado da seguinte forma:

$$\overline{R_M} = R_f + \text{Prêmio de Risco}$$

R_f é taxa livre de risco e o prêmio de risco pode ser dado pelo retorno médio histórico das ações menos uma taxa livre de risco. Entretanto para se calcular o retorno de um título isolado, usamos o modelo de precificação de ativos, o CAPM:

$$\overline{R} = R_f + B(\overline{R_M} - R_f)$$

Esta fórmula, diz que o retorno esperado de um título está linearmente relacionado a seu beta, onde este é a medida apropriada de risco numa carteira ampla e diversificada (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2002). A fórmula do beta é encontrada a partir da seguinte expressão:

$$B_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$$

Onde $\text{Cov}(R_i, R_M)$ é a covariância entre os retornos do ativo i e da carteira de mercado e $\sigma^2(R_M)$ é a variância do mercado.

Dando seguimento ao conceito de precificação de ativos, introduzimos o modelo APT com a aplicação de modelos fatoriais, onde o retorno esperado ou retorno normal da ação é aquele que corresponde à parte do retorno que os investidores preveem ou esperam. A outra parte é relacionada ao retorno incerto da ação e podem decorrer de informações como a divulgação de informações macroeconômicas e indicadores de resultado da empresa. Ross, Westerfield e Jaffe (2002) descrevem a seguinte equação para definir este método:

$$R = \bar{R} + U$$

Onde, R é o retorno total efetivo do período, $\bar{R}$ é a parte esperada do retorno e U é a parcela inesperada do retorno.

Aprofundando mais o conceito, o modelo introduz o coeficiente beta, sendo este definido por Ross; Westerfield e Jaffe (2002), como coeficiente que mede a sensibilidade do retorno da ação a um risco sistemático. Um exemplo do modelo é representado da seguinte maneira:

$$R = \bar{R} + B_i F_i + B_{PNB} F_{PNB} + B_r F_r + \varepsilon$$

Onde, B_i , B_{PNB} e B_r , representam respectivamente as variáveis macroeconômicas de inflação, PIB e Juros. Da mesma forma as variáveis F_i , F_{PNB} e F_r , representam as surpresas em torno das variáveis sistêmicas. Por último a letra grega épsilon é variável não sistêmica.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

O método descreve a característica da pesquisa e o modelo para o tratamento dos dados, definindo a amostra e caracterizando o método estatístico utilizado para avaliar as variáveis.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Nesta pesquisa utilizou-se o método de estudo de caso baseado na relação e influência de algumas variáveis macroeconômicas com uma variável de índice de ações. Para fins de determinação de relação entre estas variáveis, buscou-se extrair uma determinada amostra destes dados e conseqüentemente fazer as análises e conclusões necessárias a partir de modelos estatísticos.

Este estudo de caso trata-se de uma pesquisa longitudinal, tendo em vista que o objetivo da aplicação deste método como modelo é explicar a relação de variáveis macroeconômicas, ao longo de determinado período, na evolução no mercado de ações.

3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO

O foco desta pesquisa ou objeto de análise serão as variações “mensais” do índice Ibovespa, do período de abrangência o ano de 2000 até 2010. Como a pesquisa aplica o modelo de regressão múltipla, uma segunda amostra, IBRX-100, foi extraída para dar validação e força aos resultados. O objetivo da utilização do índice Ibovespa, se deve ao fato de que este é o principal indicador de desempenho médio das cotações no mercado de ações. Ainda sim, as ações integrantes do Ibovespa possuem grande liquidez, respondendo por mais de 80% no número de negócios e do volume financeiro do mercado à vista da BM&FBOVESPA. O IBRX-100 também é de grande importância para o mercado de ações, medindo o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na Bovespa, também entre número de negócios e volume financeiro.

3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Para fins de determinação das variáveis independentes, foram colhidas amostras dos índices macroeconômicos de inflação (IPCA e IGP-M), meta para taxa Selic e Variação do Produto Interno Bruto. Os dados macroeconômicos foram representados pelo fato ou os dados efetivos e selecionados da seguinte forma:

Variável	Seleção de Dados	Aplicação
PIB	Variação Trimestral em Relação ao Mesmo Período do Ano Anterior	Terceiro período posterior - Data da publicação dos dados.
IGP-M	% Últimos 12 meses	Período Subsequente
IPCA	% Últimos 12 meses	Período Subsequente
Meta Selic	Mensal	Dentro do próprio período

Quadro 2: Seleção de Dados dos Fatos Macroeconômicos

Fonte: Próprio Autor

Como os dados do PIB são trimestrais e a pesquisa trabalha com variações mensais, a variação do PIB é a mesma para três períodos.

Para completar as variáveis independentes, o estudo também utilizou para fins de análise os mesmos índices sistemáticos, desta vez, representados pelas expectativas do mercado a partir do relatório Focus do Banco Central do Brasil e selecionados da seguinte maneira:

Variável	Seleção de Dados	Critério para seleção de dados
PIB	Expectativa para o ano	Mediana de todas as expectativas do período (mês)
IGP-M	Expectativa para o ano	Mediana de todas as expectativas do período (mês)
IPCA	Expectativa para o ano	Mediana de todas as expectativas do período (mês)
Meta Selic	Expectativa para o fim do ano	Mediana de todas as expectativas do período (mês)

Quadro 3: Seleção de Dados das Expectativas Macroeconômicas

Fonte: Próprio Autor

A amostra deste estudo contempla uma proporção, entre o número de observações na amostra e variáveis independentes, de 16,5 para 1, ou seja, para

cada variável independente (macroeconômica) existem 16 observações dentro da amostra, totalizando 132 dados a serem observados. Hair et al. (2009), defendem que esta proporção deve ser no mínimo de 5 para 1 e que um nível desejado estaria entre 15 e 20 observações para cada variável.

Ao final de cada mês, do período de 2000 até 2010, foram selecionadas as pontuações de fechamento do Ibovespa e do IBRX-100 e posteriormente transformadas em variação %, representando desta maneira a variável dependente da equação de regressão múltipla. Ambas as pontuações foram extraídas do site da BM&FBOVESPA.

3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa utilizada no presente estudo de caso é desenvolvida a partir do modelo estatístico de regressão múltipla, descrita por Hair et al. (2009) como uma técnica estatística que pode ser usada para analisar a relação entre uma única variável dependente e várias variáveis independentes, sendo sua fórmula básica descrita da seguinte forma:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + ... + \beta_n * X_n$$

Onde,

Y: Variável que está sendo prevista ou explicada pelo conjunto de variáveis independentes;

b₀: É uma constante ou intercepto que representa o valor da variável dependente quando todas as variáveis independentes têm valor nulo.

b₁: Coeficiente de regressão que representa o montante de variação na variável dependente em relação a uma unidade de variação na variável independente.

X₁: Variável independente que tem a função de prever ou explicar uma variável dependente.

A função da regressão múltipla para esta pesquisa é explicar parcialmente a influência de algumas variáveis macroeconômicas (variáveis independentes) na variação do índice de ações (variável dependente) da BM&FBOVESPA. Esta explicação é dada pelo coeficiente de determinação, o R^2 , que indica o grau de explicação das variáveis independentes ou macroeconômicas em relação à bolsa de valores. O método empregado para a aplicação de regressão múltipla é baseado na estimação *stepwise*, onde cada variável é considerada para inclusão antes do desenvolvimento da equação. A variável independente com maior contribuição é acrescentada em um primeiro momento na equação, desta maneira selecionando as variáveis para a inclusão, com base em sua contribuição incremental sobre as variáveis já presentes na equação. A pesquisa procura ainda estender o método de regressão, aplicando testes de significância estatística para determinar a confiança dos coeficientes de regressão ao longo de inúmeras amostras.

Como forma mais adequada de análise e melhor confiabilidade dos resultados, os fatos macroeconômicos e a pontuação dos índices acionários, foram analisados como variação dos índices absolutos.

Os testes da equação de regressão e suas respectivas técnicas de análise foram embasados com cálculos manuais e também com o apoio do aplicativo Excel.

3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

O método para avaliação e interpretação dos dados, é restrito somente a quatro variáveis macroeconômicas, porém, separadas entre os fatos e as expectativas de mercado. É do conhecimento de analistas e investidores, que o mercado de ações é sensível a inúmeras variáveis, sejam elas uma série de outros índices econômicos ou divulgação de informações fundamentalistas. Efeitos do front externo, como os impactos das notícias internacionais no cenário brasileiro, também são considerados fatores de limitação da pesquisa. Em linhas gerais, o resultado deste estudo é limitado somente às variáveis pesquisadas e explica de forma parcial o impacto destas informações na variação dos preços das ações.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO CASO

4.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA – PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Inicialmente foram coletadas as pontuações do Ibovespa ao final de cada mês, do período que abrange o ano de 2000 até 2010. Logo em seguida, os fatos e as expectativas do Banco Central foram extraídos para fins de determinação das variáveis macroeconômicas. Com todos os dados disponíveis, as informações macroeconômicas foram consideradas como as variáveis independentes para a equação da regressão e variação do Ibovespa como a variável dependente, dados apresentados na tabela 6 (anexo).

A maneira escolhida e considerado o procedimento mais confiável de apresentação dos resultados da equação de regressão, foi trabalhar com a variação de todas as variáveis, sejam elas dependentes ou independentes. As variáveis independentes absolutas, sem a variação %, são fortemente correlacionadas entre si, o que acaba indicando a presença de multicolinearidade entre estas variáveis, onde este é um fato prejudicial para o desenvolvimento da equação. Neste caso uma variável independente acaba explicando a outra, sendo este método descartado da pesquisa.

TABELA 1: Matriz de Correlação entre as variáveis independentes

	PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic	PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic
PIB	1,00							
IGP-M	0,14	1,00						
IPCA	-0,14	0,88	1,00					
Meta Selic	-0,07	0,74	0,79	1,00				
PIB	0,74	-0,17	-0,37	-0,31	1,00			
IGP-M	0,32	0,72	0,55	0,54	0,17	1,00		
IPCA	-0,01	0,87	0,91	0,76	-0,25	0,77	1,00	
Meta Selic	-0,01	0,71	0,73	0,95	-0,22	0,62	0,76	1,00

Fonte: Próprio Autor

Para aplicar o procedimento de regressão, as variações dos indicadores macroeconômicos foram determinadas como o fator (y) e variação do Ibovespa como o fator (x). As variáveis independentes, fatos macroeconômicos, foram determinadas na tabela de regressão com um período de defasagem, onde os

dados publicados em um determinado momento foram postados no próximo período. Tal aplicação dos dados está relacionada à leitura do mercado em relação aos indicadores de mercado. Como os dados são publicados com certo período de defasagem, o mercado faz a leitura das informações no período subsequente, caracterizando esta forma como a mais adequada de efetuar os cálculos de regressão na pesquisa e obter os resultados mais precisos. Já as expectativas macroeconômicas de mercado não foram postadas na tabela com um período de defasagem e sim no mesmo período de divulgação do relatório de mercado. A amostra utilizada para os cálculos de regressão pode ser visualizada na tabela 5 (apêndice).

4.2 ESTIMAÇÃO DO MODELO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

4.2.1 Inclusão da Primeira Variável

Com a regressão definida em termos de variáveis dependentes e independentes, a amostra considerada adequada para a pesquisa, à próxima etapa passa a ser a estimação do modelo de regressão e o ajuste geral do modelo.

O procedimento de estimação *stepwise* foi utilizado como modelo para realizar a análise da regressão múltipla. Este procedimento tem o objetivo de maximizar o coeficiente de determinação, o R^2 , através da variável com o maior índice de correlação parcial, a cada variável independente adicionada na equação. Para definição da primeira variável a ser incluída no modelo de regressão, consideramos o indicador macroeconômico de maior correlação bivariada com o retorno mensal do Ibovespa.

TABELA 2: Matriz de Correlação

	Ibovespa	X1- PIB	X2- IGP-M	X3- IPCA	X4-Meta Selic	X5- PIB	X6- IGP-M	X7- IPCA	X8-Meta Selic
Ibovespa	1,00								
PIB	0,20	1,00							
IGP-M	-0,05	0,05	1,00						
IPCA	-0,09	0,02	0,24	1,00					
Meta Selic	-0,25	0,09	0,28	0,41	1,00				
PIB	0,02	0,01	-0,05	-0,15	-0,06	1,00			
IGP-M	0,08	0,09	0,02	0,04	0,10	0,56	1,00		
IPCA	-0,07	0,13	0,08	0,21	0,29	-0,25	0,12	1,00	
Meta Selic	-0,07	0,08	0,05	0,16	0,32	-0,50	-0,25	0,61	1,00

Fonte: Próprio Autor

A tabela 2 explica a correlação entre as variáveis independentes, bem como a correlação entre o Ibovespa e todos os indicadores macroeconômicos. Conforme a tabela 2, podemos identificar que variável X4 (Meta Selic - fato) tem a mais alta correlação bivariada com a variável dependente Ibovespa. Desta maneira, esta é a primeira variável a ser adicionada na equação da regressão múltipla, sendo aceitável um nível de significância de 0,05 para os coeficientes de regressão.

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,2483
R-Quadrado	0,0616
R-quadrado ajustado	0,0543
Erro padrão	0,0762
Observações	130

<i>Análise de Variância</i>					
	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>Razão F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	1	0,0488	0,0488	8,4077	0,0044
Resíduo	128	0,7429	0,0058		
Total	129	0,7917			

<i>Variáveis Introduzidas no Modelo</i>					<i>Estatística de Colinearidade</i>		
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>Correlação Parcial</i>	<i>Tolerância</i>	<i>VIF</i>
(Constante)	0,0119	0,0067	1,7674	0,0796			
Variável X4 - Meta Selic	-0,4965	0,1712	-2,8996	0,0044	0,2483	1	1

Figura 4: Resultados com uma variável independente – X4
Fonte: Próprio Autor

A partir dos resultados apresentados na figura 4 podemos retirar algumas conclusões do modelo:

R múltiplo: Coeficiente de correlação para a regressão simples (apenas uma variável dependente). Nesta etapa apenas diagnosticando um grau de associação de 24,83% entre o Ibovespa a Meta Selic;

R-Quadrado: Indica a variação no índice Ibovespa explicado pela variável X4- Meta Selic, o que significa que a taxa de juros explica 6,16% da variação do índice Ibovespa;

R- Quadrado Ajustado: Coeficiente que tem a função de minimizar o superajuste da equação. Desta maneira o coeficiente ajustado elimina certas distorções no R^2 , quando o número de observações na amostra é muito próximo da variável dependente. Na presente pesquisa este coeficiente é de

5,43%, não muito diferente do R^2 , o que indica parcialmente a falta de superajuste;

Erro Padrão: É a raiz quadrada da soma dos quadrados dos erros dividida pelo número de graus de liberdade, indicando uma estimativa do desvio-padrão dos erros de previsão. No estudo de caso este desvio foi de 7,61%.

Análise de Variância: É a soma dos erros ao quadrado utilizando somente a média de Y para efetuar a previsão da variável dependente. Utilizando a variável X4, este erro é reduzido em 6,16% ($0,0488/0,7917$). Este resultado indica que usando a amostra para a estimação, podemos explicar a variação 6 vezes mais do que usando a média, apresentando uma razão F de 8,4077 a um nível de significância de 0,044;

Análise da Variável X4 introduzida na equação: A meta selic (fato) foi considerada estatisticamente significativa para a amostra (0,0044), apresentando um coeficiente de regressão de -0,4965.

O erro padrão do coeficiente, estimativa de quanto o coeficiente de regressão poderá variar em múltiplas amostras (desvio-padrão do coeficiente de regressão), indicou o valor de 0,1712.

A estatística de colinearidade, indicador de correlação entre as variáveis independentes (número satisfatório deve ser próximo ou igual a 1), foi igual a 1, já que estamos trabalhando apenas com uma variável.

4.2.2 Variáveis Fora da Equação

Com a variável X4 (meta Selic), incluída na equação de regressão, o próximo passo é avaliar e determinar a variável com maior potencialidade de ser incluída no modelo. Para incluir uma segunda variável no modelo, a medida de avaliação determinada foi o coeficiente de correlação parcial.

TABELA 3 – Variáveis fora do modelo de regressão

Variáveis	Stat t	valor-P	Correlação Parcial
x1 - PIB	2,6788	0,0084	0,2313
x2 - IGP-M	0,2843	0,7767	0,0252
x3 – IPCA	0,1046	0,9168	0,0093
x5 – PIB	0,0929	0,9261	0,0082
x6 - IGP-M	1,2458	0,2151	0,1099
x7 – IPCA	0,0595	0,9527	0,0053
x8 - Meta Selic	0,1605	0,8727	0,0142

Fonte: Próprio autor

PIB (fato) foi considerada a variável com o maior coeficiente de correlação parcial, 0,2313, dentre todas aquelas que estavam fora do modelo. Esta variável também foi diagnosticada como estatisticamente significativa a um nível de 0,0084 e posteriormente adicionada como a segunda variável no modelo de regressão.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,3344
R-Quadrado	0,1118
R-quadrado ajustado	0,0978
Erro padrão	0,0744
Observações	130

Análise de Variância					
	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>Razão F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	2	0,0885	0,0443	7,9945	0,0005
Resíduo	127	0,7032	0,0055		
Total	129	0,7917			

Variáveis Introduzidas no Modelo					Estatística de Colinearidade		
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>Correlação Parcial</i>	<i>Tolerância</i>	<i>VIF</i>
(Constante)	0,0111	0,0066	1,6926	0,0930			
Variável X4 - Meta Selic	-0,5357	0,1679	-3,1910	0,0018	0,2724	0,9924	1,0077
Variável X1 - PIB	0,0093	0,0035	2,6788	0,0084	0,2313	0,9924	1,0077

Figura 5: Resultados com o acréscimo de uma segunda variável independente – X1

Fonte: Próprio Autor

Com a inclusão de X1, o R^2 passou de 6,16% para 11,18%. O acréscimo de 5,02% no R^2 é o resultado da multiplicação da correlação parcial ao quadrado pela variância não explicada, $0,2313^2 \times 0,9384$. A contribuição da variável PIB no modelo, aliada à variável x4, ajuda a explicar em 11,18% a variação do Ibovespa.

O erro padrão teve uma leve queda, diagnosticando uma melhora nas previsões. Da mesma forma, a análise da variância apresentou melhora no ajuste

geral do modelo, reduzindo o nível de significância de estatística da razão F para 0,0005.

As duas variáveis incluídas no modelo foram diagnosticadas como significantes e o erro padrão do coeficiente X_4 foi rebaixado para 0,1679. A estatística de colinearidade para ambas as variáveis foi satisfatória, próximo ao nível desejado de 1, indicando que não existe auto-correlação entre estas duas variáveis.

A etapa seguinte consiste em identificar a próxima variável em potencial para ser incluída no modelo de regressão múltipla. O índice de correlação parcial também foi referência para encontrar esta próxima variável.

TABELA 4 – Variáveis fora da equação

Variáveis	Stat t	valor-P	Correlação Parcial
x2 - IGP-M	0,2116	0,8328	0,0188
x3 – IPCA	0,1470	0,8834	0,0131
x5 – PIB	0,0628	0,9500	0,0056
x6 - IGP-M	1,0499	0,2958	0,0931
x7 – IPCA	-0,2357	0,8140	0,0210
x8 - Meta Selic	0,0218	0,9827	0,0019

Fonte: Próprio Autor

Podemos constatar que nenhum dos indicadores macroeconômicos possui significância estatística e como consequência nenhum deles poderá ser adicionado no modelo, não podendo ser generalizados em termos de população. Este teste possibilita concluir que a pesquisa, tendo referência o Ibovespa, permite avaliar somente duas variáveis das oito diagnosticadas, revelando um grau de explicação de 11,18%. Para confirmar esta afirmação, incluímos de uma só vez todas as oito variáveis no modelo de regressão múltipla. Desta forma podemos julgar e confirmar os resultados encontrados anteriormente com a inclusão de mais 6 variáveis.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,3571
R-Quadrado	0,1275
R-quadrado ajustado	0,0698
Erro padrão	0,0756
Observações	130

Análise de Variância					
	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>Razão F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	8	0,1010	0,0126	2,2105	0,0311
Resíduo	121	0,6907	0,0057		
Total	129	0,7917			

Variáveis Introduzidas no Modelo					<i>Estatística de Colinearidade</i>		
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>Correlação Parcial</i>	<i>Tolerância</i>	<i>VIF</i>
(Constante)	0,0120	0,0067	1,7830	0,0771			
Variável X 1 - PIB	0,0090	0,0036	2,5360	0,0125	0,2247	0,9724	1,0284
Variável X 2 - IGP-M	0,0019	0,0086	0,2191	0,8269	0,0199	0,8966	1,1153
Variável X 3 - IPCA	0,0076	0,1003	0,0760	0,9395	0,0069	0,7872	1,2703
Variável X 4 - Meta Selic	-0,5816	0,2035	-2,8584	0,0050	0,2515	0,6967	1,4354
Variável X 5 - PIB	-0,0020	0,0032	-0,6138	0,5405	0,0557	0,5246	1,9062
Variável X 6 - IGP-M	0,0238	0,0169	1,4132	0,1602	0,1274	0,5752	1,7385
Variável X 7 - IPCA	-0,0821	0,1025	-0,8011	0,4246	0,0726	0,5260	1,9012
Variável X 8 - Meta Selic	0,0916	0,1700	0,5389	0,5909	0,0489	0,4448	2,2481

Figura 6: Resultados com todas as variáveis independentes
Fonte: Próprio Autor

Mesmo com a adição de todas as variáveis na equação, somente X1 e X4, permanecem como variáveis significantes e válidas para a pesquisa. O coeficiente de determinação, R², aumentou muito pouco com o acréscimo das seis variáveis, somente 1,57%. Isto significa dizer que um número quatro vezes maior em relação à quantidade de variáveis, muito pouco agregou para o coeficiente de determinação, reforçando ainda mais a força da Meta Selic e PIB na explicação da variação do índice Ibovespa. As duas variáveis ainda, x4 e x1, continuaram a apresentar os maiores índices de correlação parcial, 0,2515 e 0,2247, respectivamente.

Uma segunda alternativa para validar os resultados encontrados na amostra do Ibovespa foi à utilização de outro modelo confirmatório. Desta vez a confirmação foi realizada a partir de uma segunda amostra, o IBRX-100, outro índice de ações da BM&FBovespa. O objetivo deste processo é garantir que os resultados sejam generalizáveis à população e não específicos a amostra usada na estimação.

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,3902
R-Quadrado	0,1522
R-quadrado ajustado	0,0962
Erro padrão	0,0685
Observações	130

<i>Análise de Variância</i>					
	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>Soma dos Quadrados</i>	<i>Quadrado Médio</i>	<i>Razão F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	8	0,1021	0,0128	2,7163	0,0087
Resíduo	121	0,5684	0,0047		
Total	129	0,6705			

<i>Variáveis Introduzidas no Modelo</i>					<i>Estatística de Colinearidade</i>		
	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>Correlação Parcial</i>	<i>Tolerância</i>	<i>VIF</i>
(Constante)	0,0163	0,0061	2,6831	0,0083			
Variável X 1 - PIB	0,0088	0,0032	2,7416	0,0070	0,2418	0,9724	1,0284
Variável X 2 - IGP-M	0,0011	0,0078	0,1408	0,8882	0,0128	0,8966	1,1153
Variável X 3 - IPCA	0,0213	0,0909	0,2346	0,8149	0,0213	0,7872	1,2703
Variável X 4 - Meta Selic	-0,5362	0,1846	-2,9053	0,0044	0,2554	0,6967	1,4354
Variável X 5 - PIB	-0,0029	0,0029	-1,0022	0,3182	0,0907	0,5246	1,9062
Variável X 6 - IGP-M	0,0323	0,0153	2,1132	0,0366	0,1887	0,5752	1,7385
Variável X 7 - IPCA	-0,1372	0,0930	-1,4747	0,1429	0,1329	0,5260	1,9012
Variável X 8 - Meta Selic	0,1284	0,1542	0,8327	0,4066	0,0755	0,4448	2,2481

Figura 7: Resultados com todas as variáveis independentes do IBRX-100
Fonte: Próprio Autor

Com a utilização do IBRX-100, o R-quadrado apresentou uma leve melhora, sendo elevado para 0,1522. A razão *F* permanece com um nível de significância satisfatório, 0,0087. As variáveis consideradas explicativas para o Ibovespa, PIB fato e SELIC fato, também permanecem significantes e fazem parte do modelo final na análise da segunda amostra. Ambas variáveis também obtiveram os melhores indicadores de correlação parcial. Esta constatação é de grande relevância para os resultados da pesquisa, revelando que estes dois indicadores macroeconômicos são responsáveis pela explicação parcial das variações das ações no mercado acionário, o que fornece força aos resultados encontrados na primeira amostra. É importante ressaltar também, que o R-quadrado somente com PIB e Selic, foi muito próximo da amostra anterior, 11,59%.

Assim como na primeira amostra, a variável X6 IGP-M expectativa, acabou registrando a terceira maior correlação parcial. Na amostra anterior, esta variável não apresentou um índice de significância muito abaixo de um nível considerado satisfatório (0,10 / 0,05), o que já indicava que este dado poderia ser relevante para o estudo. Porém, na segunda amostra, o IGP-M expectativa obteve significância estatística em níveis recomendados. Entretanto, em relação à interpretação da variável X6, duas interpretações podem ser concluídas. A primeira e mais relevante, e que desqualifica a variável do modelo, é o fato de que esta variável identificou

correlação positiva com os índices acionários (8% com o Ibovespa e 12% com o IBRX-100), um movimento oposto ao considerado normal. Quando as projeções de mercado para os índices de inflação indicam variação positiva, a bolsa tende a cair. Com uma projeção negativa para a inflação, o mercado tem a tendência de interpretar este evento de forma positiva, e a bolsa se valorizar. A segunda hipótese e com menor relevância, é o fato de que o mercado pode interpretar uma inflação futura como um reflexo do crescimento ou aquecimento da economia no presente, caracterizando uma informação positiva para o mercado e valorizando as ações. Desta maneira o mercado se movimenta no mesmo sentido dos índices inflacionários.

4.3 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

Os resultados indicam, em ambas as amostras, que X4 – Meta Selic (fato), é a variável com o maior poder de explicação sobre a variação dos índices acionários. Os coeficientes de regressão para a taxa de juros, sempre apresentaram o sinal negativo, comprovando que um aumento ou redução na Selic por parte do Banco Central reflete de forma negativa ou positiva no desempenho das ações do Ibovespa e do IBRX-100. Tal afirmação pode ser baseada no fato de que um aumento na taxa básica de juros iniba os investimentos gerando um desaquecimento da economia e como consequência direta um aumento do risco sistêmico e perda do valor de mercado das empresas. Em sentido oposto, uma baixa nos juros incentiva os investimentos e o consumo, os custos de captação das empresas passam a ser menores, gerando um aumento no potencial de ganho das empresas e refletindo nas cotações de suas ações, que passam a ter preços mais altos. Outra forte constatação de influência desta variável está associada ao fato de que juros altos são um dos componentes de política monetária para combater a inflação, revelando de alguma forma um cenário de instabilidade no mercado econômico e acionário. Neste momento então, o investidor prefere ser mais cauteloso, correr menos riscos com a volatilidade das ações e aplicar seus investimentos em renda fixa (EX: Títulos públicos ou fundos DI), aproveitando uma melhor rentabilidade oferecida pelos juros altos. Com a transferência dos investidores da renda variável para a renda fixa, a bolsa acaba esvaziando, causando uma retração nos preços devido à falta de movimentação de dinheiro. Caso contrário, se as taxas de juros caem, os

investidores buscam novas formas de obter rentabilidade e acabam migrando para a renda variável, passando a comprar mais ações e provocando uma alta nos preços das ações.

A segunda variável, X1 – PIB (fato) incrementou 5,02% pontos percentuais na variação do Ibovespa, justificando que melhoras ou quedas no crescimento econômico ajudam a explicar, juntamente com os juros, em 11,18% a volatilidade do índice Bovespa. Isto significa dizer, que se a variação do PIB aumentar, a bolsa acompanha parcialmente o melhor desempenho do crescimento brasileiro. O contrário, se o indicador de variação for menor, a bolsa tem uma maior probabilidade de cair. Um dos reflexos do crescimento econômico é o aumento da demanda por produtos e serviços, favorecendo o desempenho e produzindo o aumento dos lucros das empresas com ações negociadas em bolsa de valores. O crescimento econômico é também reflexo de uma economia que está mantendo um nível de atividades em plena capacidade, impulsionando os investimentos empresariais e por consequência valorizando as ações.

Um exemplo da influência da taxa de juros e PIB na variação da bolsa, pode ser melhor visualizada no desempenho do Ibovespa no 1 semestre de 2011.

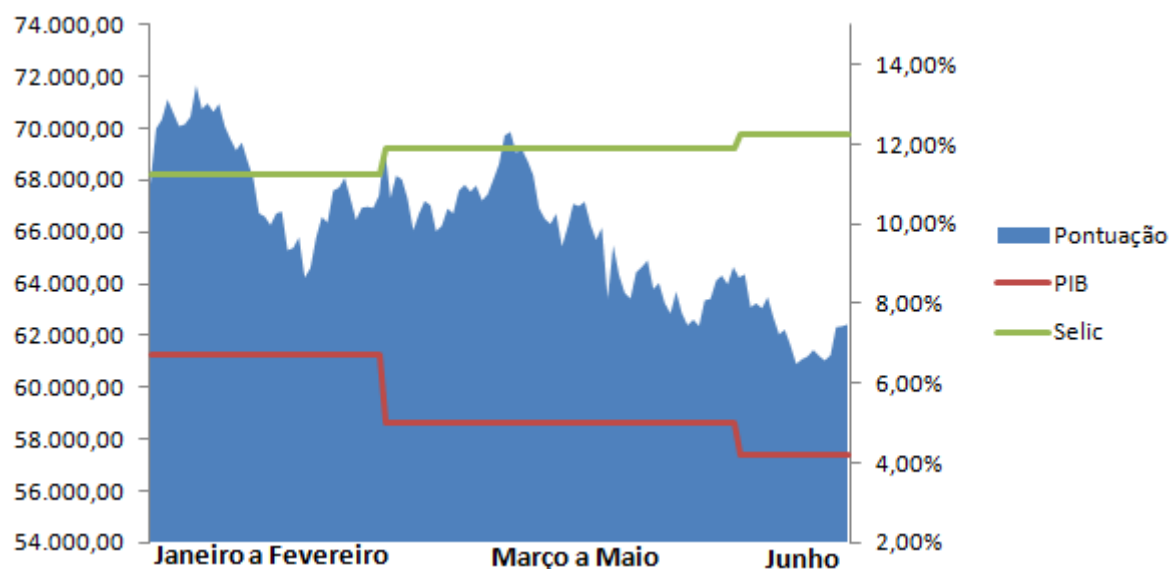


Figura 8: Relação do Ibovespa com PIB e Juros – Janeiro a Junho de 2011
Fonte: Próprio autor

De janeiro a fevereiro de 2011 o mercado só tinha disponível a informação de variação do PIB do 3 trimestre de 2010 (3 semestre de 2010 / 3 semestre de 2009), 6,70%, pois a divulgação do PIB acontece em média 60 dias depois do fato. A Selic

para este período estava fixada em 11,25%. Ao longo dos 4 meses seguintes, o mercado apresentou uma variação de PIB sempre menor que a informação anterior, 5% e 4,20%, e uma taxa de juros em plena ascensão, 11,88% (média de março e abril) e 12,25%. A figura 8, não deixa dúvidas que a elevação nos juros e um crescimento econômico menor, influenciaram negativamente na pontuação do Ibovespa.

Os indicadores de inflação, IGP-M fato e IPCA fato, não foram considerados relevantes para o modelo, não revelando interferência na variação dos índices acionários. As oscilações no quadro inflacionário são indicadores para o sistema de metas de inflação, onde o principal instrumento do Banco Central para perseguir esta política de metas é a taxa de juros. Isto torna o mercado mais sensível às variações nas taxas de juros, caracterizando então que este instrumento é uma consequência do cenário inflacionário, indicando uma influência da inflação na bolsa de maneira indireta, ou seja, pelo aumento ou redução nos juros. Esta mesma teoria é válida para as expectativas dos índices de inflação, que também não forneceram um grau de explicação relevante para o modelo. O PIB e Selic, ambas as expectativas, também não demonstraram influência na bolsa, demonstrando desta forma que estas duas variáveis são perceptíveis ao investidor pelo fato propriamente divulgado e não por uma expectativa dos economistas.

O grau de explicação, em torno de 11%, encontrado para a variação da bolsa, pode ser considerado um resultado satisfatório, levando em conta que o mercado acionário está exposto a inúmeras variáveis e informações disponíveis. Indicadores fundamentalistas, outras variáveis macroeconômicas domésticas (câmbio e desemprego, por exemplo) e informações do cenário econômico internacional, são alguns exemplos de fatos que podem elevar ou derrubar os índices de ações da bolsa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo testou a relação entre as principais variáveis macroeconômicas e o preço das ações integrantes do índice Ibovespa da bolsa de valores de São Paulo, do período entre 2000 até 2010. A pesquisa buscou estender as variáveis macroeconômicas em fatos realizados e as expectativas de mercado.

Através do modelo estatístico de regressão múltipla, as variáveis Meta Selic (fato) e variação do PIB (fato), ofereceram juntas um poder de explicação, o R^2 , em torno de 11% para a variação das ações da BM&fbovespa. Das oito variáveis pesquisadas, divididas entre fatos e expectativas, somente os juros e o crescimento econômico apresentaram significância estatística, revelando que as expectativas de mercado não influenciam de maneira expressiva os índices de ações.

Com base nos resultados apresentados, fica evidente que o mercado é muito sensível as variações nos juros, sendo este um dos principais termômetros para a volatilidade da bolsa. É importante ressaltar que em um cenário de aumentos sucessivos na taxa básica de juros, o investidor aumenta a sua exigibilidade pelo prêmio de risco, em consequência do aumento da rentabilidade dos títulos livres de risco. Porém, em um ambiente de juros altos e com variações do crescimento econômico em queda, este cenário pode ser uma excelente oportunidade de ganhos futuros para investidores de longo prazo, tendo em vista que a bolsa em um momento econômico negativo tende a ficar desvalorizada ou barata, sinalizando um índice preço/lucro abaixo das expectativas.

Com duas variáveis aceitas e incluídas no modelo final da regressão, o R^2 conseguiu determinar 11% da variação no preço das ações, no total de oito variáveis macroeconômicas. Para aprofundar e melhorar o coeficiente de determinação, o R^2 , seria necessário a inclusão de outras variáveis sistêmicas, como câmbio, desemprego e produção industrial, desta maneira tornando o poder de explicação para a variação da bolsa cada vez maior. Mesmo assim, grande parte do percentual de explicação, ainda fica relacionada a outros fatos relevantes, como fatores específicos as empresas ou em torno da economia internacional. Em razão disto, incluir em uma futura pesquisa alguns indicadores fundamentalistas, como por exemplo, lucratividade, índice P/L e endividamento, como variáveis adicionais no modelo atual de regressão, seria algo relevante e de grande impacto nos resultados

encontrados, melhorando a confiança dos investidores e analistas de mercado em relação às fontes de informações para a avaliação dos ativos.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Marco Aurélio; PROCIANOY, J. L. Os efeitos das decisões de investimento das empresas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. **RAUSP. Revista de Administração**. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 5-14, 2003.
- BERK, Jonathan; DEMARZO, Peter. **Finanças Empresariais**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BOLSA TEM ALTA REAL DE 295% NOS ANOS LULA. **Folha.com**, São Paulo, 31 Dez. 2010. Disponível em:< <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/853156-bolsa-tem-alta-real-de-295-nos-anos-lula.shtml>>. Acesso em: 28 mar. 2011.
- CALLADO, Antônio André Cunha; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha; MOLLER, Horst Dieter; LEITÃO, Carla Renata Silva. **Relações entre os Retornos das Ações e Variáveis Macroeconômicas: um Estudo entre Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas através de Modelos APT**. Sociedade, Contabilidade e Gestão, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, jan./jun. 2010.
- DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Empresas**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- FAMA, E. F. Stock returns, real activity, inflation and money. **American Economic Review**, 71(4):545–565. 1981.
- HAIR, Joseph F.; BLACK, Bill; BABIN, Barry; ANDRESON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALFELD, Mauro. **Investimentos**. 3.ed. São Paulo: Fundamento Educacional, 2007.
- ASSAF NETO. **Finanças Corporativas e Valor**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- NUNES, Maurício S; NEWTON Jr; C. A. da Costa; MEURER, Roberto. A relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas: uma análise econométrica para o Brasil. **Rev. Bras. Econ.** v. 59, nº 4, Rio de Janeiro Oct./Dec. 2005.

PEROBELLI, Fernanda F. Cordeiro; PEROBELLI, Fernando S.; ARBEX, Marcelo Aarestrup. Expectativas racionais e eficiência informacional: análise do mercado acionário brasileiro no período 1997-1999. **Rev. adm. contemp.** v. 4, nº 2, Curitiba. May/Aug, 2000.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais – Fundamentos e Técnicas.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph; JAFFE, Jeffrey. **Administração Financeira.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

APÊNDICE

TABELA 5: VARIAÇÕES DO IBOVESPA E DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS

Período	Variação Ibovespa	Fatos				Expectativas			
		PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic	PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic
março-00	0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,06	0,01
abril-00	-0,13	-3,35	-0,18	-0,11	0,00	0,03	-0,02	-0,00	0,00
maio-00	-0,04	0,00	-0,18	-0,12	-0,03	0,02	-0,04	-0,05	0,01
junho-00	0,12	0,00	-0,04	-0,02	0,00	0,10	-0,06	-0,02	0,00
julho-00	-0,02	1,10	0,05	-0,05	-0,05	-0,01	0,09	-0,02	0,00
agosto-00	0,05	0,00	0,04	0,01	-0,06	0,06	0,13	0,02	-0,11
setembro-00	-0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,06	0,08	0,04	0,00
outubro-00	-0,07	-0,17	0,06	0,11	0,00	0,00	0,04	-0,01	0,01
novembro-00	-0,11	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,03	0,02	-0,00	0,03
dezembro-00	0,15	0,00	-0,10	-0,14	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,02
janeiro-01	0,16	0,08	-0,17	-0,10	-0,05	0,03	-0,50	-0,31	-0,15
fevereiro-01	-0,10	0,00	-0,11	-0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	-0,02
março-01	-0,09	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00
abril-01	0,03	0,04	-0,01	0,06	0,03	-0,02	0,09	0,07	0,06
maio-01	-0,02	0,00	0,05	0,03	0,03	-0,02	0,17	0,08	0,08
junho-01	-0,01	0,00	0,09	0,03	0,03	-0,13	0,08	0,13	0,04
julho-01	-0,06	-0,20	0,06	0,06	0,09	-0,20	0,11	0,09	0,08
agosto-01	-0,07	0,00	0,01	0,04	0,04	-0,11	0,11	0,05	0,04
setembro-01	-0,17	0,00	-0,01	-0,04	0,00	-0,32	0,06	0,03	0,02
outubro-01	0,07	-0,34	-0,10	-0,09	0,00	-0,04	0,01	0,02	0,03
novembro-01	0,14	0,00	-0,09	0,01	0,00	0,04	0,12	0,09	0,00
dezembro-01	0,05	0,00	0,10	0,11	0,00	0,01	0,02	0,03	0,00
janeiro-02	-0,06	-0,88	0,09	0,06	0,00	0,41	-0,44	-0,36	-0,11
fevereiro-02	0,10	0,00	-0,04	0,01	0,00	-0,01	-0,03	0,01	0,00
março-02	-0,06	0,00	-0,03	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,04	-0,03
abril-02	-0,01	-3,44	-0,02	-0,01	-0,01	0,01	-0,03	0,09	0,00
maio-02	-0,02	0,00	-0,05	0,03	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,03
junho-02	-0,13	0,00	-0,05	0,03	0,00	-0,07	0,05	0,00	0,00
julho-02	-0,12	-1,13	-0,00	-0,03	0,00	-0,09	0,24	0,06	0,00
agosto-02	0,06	0,00	0,07	-0,01	-0,03	-0,15	0,24	0,08	0,00
setembro-02	-0,17	0,00	0,05	-0,02	0,00	-0,16	0,23	0,05	0,00
outubro-02	0,18	19,50	0,10	-0,01	0,00	-0,08	0,41	0,13	0,06
novembro-02	0,03	0,00	0,21	0,06	0,17	-0,07	0,35	0,27	0,17
dezembro-02	0,07	0,00	0,23	0,06	0,05	0,10	0,20	0,29	0,14
janeiro-03	-0,03	0,98	0,29	0,29	0,14	0,49	-0,41	-0,08	-0,17
fevereiro-03	-0,06	0,00	0,20	0,15	0,02	0,01	0,02	0,07	0,05
março-03	0,10	0,00	0,10	0,15	0,04	0,00	0,04	0,02	0,05
abril-03	0,11	0,31	0,10	0,10	0,00	-0,03	-0,04	0,01	0,00

maio-03	0,07	0,00	0,06	0,05	0,00	-0,03	-0,10	-0,02	0,00
junho-03	-0,03	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,05	-0,11	-0,03	-0,05
julho-03	0,05	-0,52	-0,04	0,03	-0,02	-0,11	-0,17	-0,09	-0,02
agosto-03	0,12	0,00	-0,10	-0,04	-0,06	-0,09	-0,15	-0,09	-0,03
setembro-03	0,06	0,00	-0,11	-0,07	-0,10	-0,37	0,01	-0,01	-0,09
outubro-03	0,12	-0,63	-0,09	-0,02	-0,09	-0,23	0,04	0,01	-0,04
novembro-03	0,12	0,00	-0,06	0,00	-0,05	-0,04	-0,05	-0,03	0,00
dezembro-03	0,10	0,00	-0,19	-0,08	-0,08	-0,75	0,00	-0,02	-0,04
janeiro-04	-0,02	-0,34	-0,30	-0,21	-0,06	20,18	-0,27	-0,35	-0,18
fevereiro-04	-0,00	0,00	-0,28	-0,16	0,00	0,02	0,05	0,00	0,02
março-04	0,02	0,00	-0,18	-0,17	0,00	-0,03	0,11	-0,00	0,01
abril-04	-0,11	0,51	-0,23	-0,13	-0,02	-0,02	0,11	0,02	0,01
maio-04	-0,00	0,00	-0,08	-0,12	-0,02	0,00	0,12	0,02	0,00
junho-04	0,08	0,00	0,06	-0,11	0,00	0,00	0,15	0,09	0,07
julho-04	0,06	3,83	0,31	-0,02	0,00	0,01	0,08	0,05	0,02
agosto-04	0,02	0,00	0,37	0,18	0,00	0,11	0,03	0,02	0,05
setembro-04	0,02	0,00	0,20	0,12	0,00	0,11	0,09	0,02	0,03
outubro-04	-0,01	0,47	0,08	0,05	0,02	0,04	-0,01	-0,02	0,03
novembro-04	0,09	0,00	-0,04	-0,07	0,03	0,01	-0,01	0,00	0,03
dezembro-04	0,04	0,00	0,00	0,02	0,03	0,11	0,02	0,03	0,01
janeiro-05	-0,07	0,01	0,03	0,05	0,03	-0,27	-0,49	-0,23	-0,10
fevereiro-05	0,16	0,00	0,01	0,05	0,03	0,00	-0,04	0,00	0,05
março-05	-0,05	0,00	-0,04	-0,03	0,03	-0,00	-0,01	0,01	0,01
abril-05	-0,07	-0,03	-0,04	-0,00	0,03	-0,01	0,11	0,05	0,03
maio-05	0,01	0,00	-0,03	0,02	0,01	-0,05	-0,01	0,05	0,03
junho-05	-0,01	0,00	-0,03	0,07	0,01	-0,11	-0,18	-0,02	0,00
julho-05	0,04	-0,32	-0,16	-0,00	0,00	-0,04	-0,20	-0,09	0,00
agosto-05	0,08	0,00	-0,22	-0,10	0,00	0,00	-0,35	-0,05	0,00
setembro-05	0,13	0,00	-0,25	-0,10	0,00	0,09	-0,43	-0,04	0,00
outubro-05	-0,04	0,04	-0,36	-0,08	-0,01	0,01	-0,15	0,01	0,00
novembro-05	0,06	0,00	-0,37	0,00	-0,03	-0,05	0,07	0,05	0,00
dezembro-05	0,05	0,00	0,10	0,05	-0,03	-0,22	-0,06	0,03	0,00
janeiro-06	0,15	-0,51	-0,18	-0,02	-0,03	0,41	2,27	-0,19	-0,17
fevereiro-06	0,01	0,00	-0,39	-0,08	-0,04	0,00	0,03	0,01	0,00
março-06	-0,02	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,02	-0,03
abril-06	0,06	0,02	-0,17	-0,03	-0,04	0,00	-0,25	-0,02	-0,03
maio-06	-0,09	0,00	-0,75	-0,03	-0,05	0,02	-0,04	-0,03	0,01
junho-06	0,00	0,00	-3,59	-0,13	-0,03	0,01	0,08	-0,03	0,03
julho-06	0,01	1,03	-0,65	-0,09	0,00	0,00	0,15	-0,10	-0,02
agosto-06	-0,02	0,00	-3,69	-0,05	-0,03	-0,02	-0,06	-0,01	-0,02
setembro-06	0,01	0,00	0,61	-0,02	-0,03	-0,12	-0,02	-0,14	-0,02
outubro-06	0,08	-0,55	0,75	-0,03	0,00	-0,04	-0,06	-0,07	-0,02
novembro-06	0,07	0,00	0,35	-0,04	-0,04	-0,02	0,16	0,03	-0,02
dezembro-06	0,06	0,00	-0,04	-0,12	-0,04	-0,06	0,04	0,01	0,00
janeiro-07	0,00	1,45	0,11	-0,08	0,00	0,27	0,09	0,31	-0,11
fevereiro-07	-0,02	0,00	0,10	0,04	-0,02	0,00	-0,03	-0,03	-0,02
março-07	0,04	0,00	-0,11	-0,05	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
abril-07	0,07	0,02	0,08	0,01	-0,02	0,16	-0,06	-0,02	-0,02
maio-07	0,07	0,00	0,16	-0,02	-0,02	0,01	-0,07	-0,05	-0,02

junho-07	0,04	0,00	0,11	0,01	0,00	0,04	-0,03	-0,01	-0,02
julho-07	-0,00	0,06	-0,07	0,06	-0,04	0,03	0,00	0,03	0,00
agosto-07	0,01	0,00	-0,12	0,16	-0,04	0,05	0,04	0,02	0,00
setembro-07	0,11	0,00	0,03	0,01	0,00	0,02	0,34	0,07	0,02
outubro-07	0,08	0,25	0,16	0,12	-0,02	0,00	0,12	-0,02	0,00
novembro-07	-0,04	0,00	0,23	-0,01	0,00	0,00	0,12	0,00	0,02
dezembro-07	0,01	0,00	0,11	-0,01	0,00	0,08	0,17	0,07	0,00
janeiro-08	-0,07	-0,05	-0,01	0,02	0,00	-0,11	-0,33	0,03	0,00
fevereiro-08	0,07	0,00	0,25	0,06	0,00	0,00	0,10	0,02	0,00
março-08	-0,04	0,00	0,08	0,02	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00
abril-08	0,11	0,10	0,03	0,01	0,00	0,02	0,13	0,05	0,13
maio-08	0,07	0,00	0,05	0,02	0,04	0,02	0,35	0,09	0,04
junho-08	-0,10	0,00	0,08	0,07	0,00	0,02	0,23	0,15	0,08
julho-08	-0,08	-0,05	0,18	0,11	0,04	0,00	0,19	0,11	0,00
agosto-08	-0,06	0,00	0,17	0,09	0,06	0,00	-0,08	-0,01	0,04
setembro-08	-0,11	0,00	0,12	0,05	0,00	0,06	-0,07	-0,03	0,00
outubro-08	-0,25	0,02	-0,10	-0,03	0,06	0,02	0,02	-0,01	-0,02
novembro-08	-0,02	0,00	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,05	0,03	-0,05
dezembro-08	0,03	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,07	-0,08	-0,04	0,00
janeiro-09	0,05	0,09	-0,03	-0,00	0,00	-0,64	-0,53	-0,22	-0,18
fevereiro-09	-0,03	0,00	-0,17	-0,08	-0,07	-0,25	-0,11	-0,03	-0,07
março-09	0,07	0,00	-0,17	-0,01	0,00	-0,73	-0,24	-0,04	-0,10
abril-09	0,16	-0,88	-0,04	0,01	-0,12	-1,75	-0,32	-0,05	-0,03
maio-09	0,12	0,00	-0,20	-0,05	-0,09	0,63	-0,19	0,01	-0,03
junho-09	-0,03	0,00	-0,14	-0,01	0,00	0,14	-0,20	0,02	0,00
julho-09	0,06	-4,56	-0,32	-0,06	-0,10	-0,39	-0,66	0,02	-0,03
agosto-09	0,03	0,00	-0,58	-0,08	-0,05	0,00	-2,31	-0,04	0,00
setembro-09	0,09	0,00	-1,43	-0,06	0,00	-0,79	-0,02	-0,01	0,00
outubro-09	0,00	-0,07	0,06	-0,03	0,00	-2,71	-0,03	0,00	0,00
novembro-09	0,09	0,00	-0,44	-0,00	0,00	0,67	0,82	-0,01	0,00
dezembro-09	0,02	0,00	2,34	-0,04	0,00	-2,10	0,21	0,00	0,00
janeiro-10	-0,05	-0,34	0,21	0,01	0,00	-24,98	-4,45	0,05	0,29
fevereiro-10	0,02	0,00	0,08	0,02	0,00	0,03	0,14	0,06	0,00
março-10	0,06	0,00	-0,62	0,07	0,00	0,01	0,25	0,05	0,00
abril-10	-0,04	-3,77	-1,39	0,05	0,00	0,05	0,23	0,06	0,02
maio-10	-0,07	0,00	6,64	0,07	0,09	0,10	0,08	0,04	0,02
junho-10	-0,03	0,00	0,48	0,02	0,00	0,10	0,06	0,01	0,00
julho-10	0,11	0,85	0,45	-0,01	0,08	0,03	-0,03	-0,03	0,02
agosto-10	-0,04	0,00	0,24	-0,07	0,05	-0,01	-0,03	-0,05	-0,08
setembro-10	0,07	0,00	0,12	-0,05	0,00	0,05	0,06	-0,02	-0,02
outubro-10	0,02	-0,01	0,21	-0,02	0,00	0,01	0,08	0,03	0,00
novembro-10	-0,04	0,00	0,11	0,05	0,00	0,01	0,10	0,06	0,00
dezembro-10	0,02	0,00	0,13	0,10	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00

Fonte: Próprio Autor

ANEXO

TABELA 6: Pontuação Ibovespa e variáveis macroeconômicas

Período	Ibovespa	Fatos				Expectativas			
		PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic	PIB	IGP-M	IPCA	Meta Selic
janeiro-00	16.388,27	-0,96%	20,10%	8,94%	19,00%	3,00%	8,00%	6,98%	17,05%
fevereiro-00	17.660,20	-0,96%	20,58%	8,85%	19,00%	3,00%	8,00%	6,88%	17,20%
março-00	17.820,37	2,26%	16,78%	7,86%	19,00%	3,00%	7,94%	6,50%	17,35%
abril-00	15.537,60	2,26%	13,74%	6,92%	18,50%	3,10%	7,76%	6,47%	17,38%
maio-00	14.956,61	2,26%	13,20%	6,77%	18,50%	3,15%	7,42%	6,13%	17,50%
junho-00	16.727,95	4,73%	13,88%	6,47%	17,50%	3,45%	7,00%	6,00%	17,50%
julho-00	16.454,60	4,73%	14,44%	6,51%	16,50%	3,40%	7,61%	5,90%	17,50%
agosto-00	17.346,70	4,73%	14,46%	7,06%	16,50%	3,60%	8,63%	6,04%	15,50%
setembro-00	15.928,39	3,91%	15,39%	7,85%	16,50%	3,80%	9,30%	6,30%	15,50%
outubro-00	14.867,23	3,91%	15,06%	7,77%	16,50%	3,80%	9,70%	6,21%	15,68%
novembro-00	13.287,39	3,91%	13,57%	6,65%	16,50%	3,90%	9,92%	6,19%	16,18%
dezembro-00	15.259,29	4,22%	11,24%	5,98%	15,75%	3,90%	9,99%	6,10%	16,50%
janeiro-01	17.672,77	4,22%	9,95%	5,97%	15,25%	4,00%	5,00%	4,20%	14,00%
fevereiro-01	15.891,41	4,22%	9,28%	5,92%	15,25%	4,02%	5,00%	4,20%	13,75%
março-01	14.438,45	4,38%	9,15%	6,27%	15,75%	4,20%	5,09%	4,20%	13,80%
abril-01	14.917,54	4,38%	9,59%	6,44%	16,25%	4,10%	5,55%	4,50%	14,59%
maio-01	14.649,98	4,38%	10,44%	6,61%	16,75%	4,00%	6,48%	4,85%	15,69%
junho-01	14.559,79	3,52%	11,04%	7,04%	18,25%	3,50%	7,00%	5,50%	16,25%
julho-01	13.754,16	3,52%	11,19%	7,35%	19,00%	2,80%	7,80%	6,00%	17,50%
agosto-01	12.840,60	3,52%	11,09%	7,05%	19,00%	2,50%	8,68%	6,30%	18,18%
setembro-01	10.635,74	2,31%	9,99%	6,41%	19,00%	1,70%	9,20%	6,50%	18,50%
outubro-01	11.364,71	2,31%	9,07%	6,46%	19,00%	1,64%	9,30%	6,60%	19,00%
novembro-01	12.931,71	2,31%	9,94%	7,19%	19,00%	1,70%	10,41%	7,18%	19,00%
dezembro-01	13.577,57	0,28%	10,82%	7,61%	19,00%	1,72%	10,66%	7,39%	19,00%
janeiro-02	12.721,40	0,28%	10,37%	7,67%	19,00%	2,42%	5,94%	4,75%	17,00%
fevereiro-02	14.033,20	0,28%	10,09%	7,62%	18,75%	2,40%	5,75%	4,80%	17,00%
março-02	13.254,40	-0,69%	9,90%	7,51%	18,50%	2,40%	5,81%	4,99%	16,50%
abril-02	13.085,10	-0,69%	9,39%	7,75%	18,50%	2,42%	5,65%	5,43%	16,50%
maio-02	12.861,40	-0,69%	8,91%	7,98%	18,50%	2,36%	5,61%	5,46%	17,00%
junho-02	11.139,10	0,09%	8,88%	7,77%	18,50%	2,20%	5,88%	5,48%	17,00%
julho-02	9.762,50	0,09%	9,48%	7,66%	18,00%	2,00%	7,29%	5,81%	17,00%
agosto-02	10.382,20	0,09%	9,99%	7,51%	18,00%	1,70%	9,01%	6,27%	17,00%
setembro-02	8.622,50	1,88%	11,01%	7,46%	18,00%	1,42%	11,11%	6,59%	17,00%
outubro-02	10.167,70	1,88%	13,32%	7,93%	21,00%	1,30%	15,64%	7,46%	18,00%
novembro-02	10.508,80	1,88%	16,33%	8,44%	22,00%	1,21%	21,15%	9,45%	21,00%
dezembro-02	11.268,40	3,72%	21,04%	10,93%	25,00%	1,33%	25,31%	12,20%	24,00%
janeiro-03	10.941,00	3,72%	25,30%	12,53%	25,50%	1,98%	15,00%	11,25%	20,00%

fevereiro-03	10.280,60	3,72%	27,76%	14,47%	26,50%	2,00%	15,23%	12,01%	21,00%
março-03	11.273,60	4,86%	30,60%	15,85%	26,50%	2,00%	15,85%	12,26%	22,00%
abril-03	12.556,70	4,86%	32,48%	16,57%	26,50%	1,95%	15,26%	12,40%	22,00%
maio-03	13.421,60	4,86%	32,95%	16,77%	26,50%	1,90%	13,73%	12,19%	22,00%
junho-03	12.972,50	2,34%	31,51%	17,24%	26,00%	1,80%	12,24%	11,79%	21,00%
julho-03	13.571,70	2,34%	28,22%	16,57%	24,50%	1,60%	10,20%	10,69%	20,50%
agosto-03	15.174,40	2,34%	25,24%	15,43%	22,00%	1,46%	8,65%	9,74%	19,80%
setembro-03	16.010,60	0,88%	22,87%	15,07%	20,00%	0,92%	8,70%	9,60%	18,00%
outubro-03	17.982,40	0,88%	21,40%	15,14%	19,00%	0,70%	9,02%	9,69%	17,25%
novembro-03	20.183,90	0,88%	17,33%	13,98%	17,50%	0,67%	8,53%	9,40%	17,28%
dezembro-03	22.236,30	0,58%	12,08%	11,02%	16,50%	0,17%	8,53%	9,18%	16,50%
janeiro-04	21.851,44	0,58%	8,69%	9,30%	16,50%	3,60%	6,23%	6,00%	13,50%
fevereiro-04	21.755,00	0,58%	7,15%	7,71%	16,50%	3,68%	6,51%	6,02%	13,75%
março-04	22.142,20	0,88%	5,49%	6,69%	16,25%	3,56%	7,23%	6,00%	13,85%
abril-04	19.607,23	0,88%	5,07%	5,89%	16,00%	3,50%	7,99%	6,12%	14,00%
maio-04	19.544,60	0,88%	5,37%	5,26%	16,00%	3,50%	8,94%	6,22%	14,00%
junho-04	21.148,90	4,23%	7,03%	5,15%	16,00%	3,50%	10,32%	6,77%	15,00%
julho-04	22.336,87	4,23%	9,60%	6,06%	16,00%	3,55%	11,15%	7,08%	15,25%
agosto-04	22.803,19	4,23%	11,51%	6,81%	16,00%	3,93%	11,52%	7,19%	16,00%
setembro-04	23.245,20	6,19%	12,44%	7,18%	16,25%	4,36%	12,55%	7,34%	16,50%
outubro-04	23.052,18	6,19%	11,90%	6,71%	16,75%	4,55%	12,45%	7,19%	17,00%
novembro-04	25.128,33	6,19%	11,91%	6,87%	17,25%	4,60%	12,36%	7,19%	17,50%
dezembro-04	26.196,25	6,28%	12,27%	7,24%	17,75%	5,10%	12,56%	7,38%	17,75%
janeiro-05	24.350,62	6,28%	12,42%	7,60%	18,25%	3,70%	6,45%	5,70%	16,00%
fevereiro-05	28.139,13	6,28%	11,87%	7,41%	18,75%	3,70%	6,19%	5,72%	16,78%
março-05	26.610,65	6,08%	11,44%	7,39%	19,25%	3,69%	6,11%	5,78%	17,00%
abril-05	24.843,70	6,08%	11,13%	7,54%	19,50%	3,67%	6,78%	6,07%	17,50%
maio-05	25.207,07	6,08%	10,75%	8,07%	19,75%	3,50%	6,70%	6,35%	18,00%
junho-05	25.051,21	4,16%	9,08%	8,05%	19,75%	3,11%	5,53%	6,21%	18,00%
julho-05	26.042,36	4,16%	7,12%	7,27%	19,75%	3,00%	4,42%	5,67%	18,00%
agosto-05	28.044,83	4,16%	5,37%	6,57%	19,75%	3,00%	2,89%	5,40%	18,00%
setembro-05	31.583,79	4,33%	3,43%	6,02%	19,50%	3,27%	1,65%	5,21%	18,00%
outubro-05	30.193,51	4,33%	2,17%	6,04%	19,00%	3,31%	1,41%	5,25%	18,00%
novembro-05	31.916,76	4,33%	2,39%	6,36%	18,50%	3,16%	1,51%	5,52%	18,00%
dezembro-05	33.455,94	2,10%	1,96%	6,22%	18,00%	2,48%	1,42%	5,68%	18,00%
janeiro-06	38.382,80	2,10%	1,20%	5,69%	17,25%	3,50%	4,65%	4,58%	15,00%
fevereiro-06	38.610,39	2,10%	1,74%	5,70%	17,25%	3,50%	4,78%	4,64%	15,00%
março-06	37.951,97	2,14%	1,44%	5,51%	16,50%	3,50%	4,15%	4,55%	14,50%
abril-06	40.363,42	2,14%	0,35%	5,32%	15,75%	3,50%	3,13%	4,45%	14,00%
maio-06	36.530,04	2,14%	-0,92%	4,63%	15,25%	3,57%	2,99%	4,32%	14,13%
junho-06	36.630,66	4,34%	-0,32%	4,23%	15,25%	3,60%	3,24%	4,17%	14,50%
julho-06	37.077,12	4,34%	0,87%	4,03%	14,75%	3,60%	3,74%	3,77%	14,25%
agosto-06	36.232,22	4,34%	1,39%	3,97%	14,25%	3,54%	3,53%	3,74%	14,00%
setembro-06	36.449,40	1,94%	2,44%	3,84%	14,25%	3,11%	3,45%	3,22%	13,75%
outubro-06	39.262,79	1,94%	3,28%	3,70%	13,75%	3,00%	3,23%	2,98%	13,50%
novembro-06	41.931,84	1,94%	3,15%	3,27%	13,25%	2,94%	3,74%	3,07%	13,25%
dezembro-06	44.473,71	4,74%	3,51%	3,02%	13,25%	2,76%	3,88%	3,11%	13,25%
janeiro-07	44.641,60	4,74%	3,85%	3,14%	13,00%	3,50%	4,23%	4,07%	11,75%
fevereiro-07	43.892,31	4,74%	3,42%	2,99%	13,00%	3,50%	4,08%	3,95%	11,50%

março-07	45.804,66	4,84%	3,68%	3,02%	12,75%	3,50%	4,09%	3,87%	11,50%
abril-07	48.956,39	4,84%	4,28%	2,96%	12,50%	4,05%	3,86%	3,80%	11,25%
maio-07	52.268,46	4,84%	4,76%	3,00%	12,50%	4,10%	3,59%	3,61%	11,00%
junho-07	54.392,06	5,15%	4,40%	3,18%	12,00%	4,28%	3,49%	3,59%	10,75%
julho-07	54.182,60	5,15%	3,90%	3,69%	11,50%	4,40%	3,49%	3,70%	10,75%
agosto-07	54.637,24	5,15%	4,00%	3,74%	11,50%	4,60%	3,64%	3,76%	10,75%
setembro-07	60.465,06	6,41%	4,63%	4,18%	11,25%	4,70%	4,86%	4,01%	11,00%
outubro-07	65.317,70	6,41%	5,67%	4,15%	11,25%	4,70%	5,45%	3,91%	11,00%
novembro-07	63.006,16	6,41%	6,28%	4,12%	11,25%	4,70%	6,09%	3,92%	11,25%
dezembro-07	63.886,10	6,06%	6,22%	4,19%	11,25%	5,06%	7,11%	4,21%	11,25%
janeiro-08	59.490,40	6,06%	7,75%	4,46%	11,25%	4,50%	4,76%	4,33%	11,25%
fevereiro-08	63.489,30	6,06%	8,38%	4,56%	11,25%	4,50%	5,22%	4,41%	11,25%
março-08	60.968,07	6,69%	8,66%	4,61%	11,25%	4,50%	5,38%	4,44%	11,25%
abril-08	67.868,46	6,69%	9,09%	4,73%	11,75%	4,60%	6,10%	4,68%	12,75%
maio-08	72.592,50	6,69%	9,80%	5,04%	11,75%	4,69%	8,24%	5,08%	13,25%
junho-08	65.017,58	6,36%	11,53%	5,58%	12,25%	4,80%	10,10%	5,86%	14,25%
julho-08	59.505,17	6,36%	13,44%	6,06%	13,00%	4,80%	11,97%	6,52%	14,25%
agosto-08	55.680,41	6,36%	15,11%	6,37%	13,00%	4,80%	10,96%	6,44%	14,75%
setembro-08	49.541,27	6,51%	13,63%	6,17%	13,75%	5,11%	10,22%	6,26%	14,75%
outubro-08	37.256,84	6,51%	12,31%	6,25%	13,75%	5,22%	10,43%	6,21%	14,50%
novembro-08	36.595,87	6,51%	12,23%	6,41%	13,75%	5,24%	10,93%	6,39%	13,75%
dezembro-08	37.550,31	7,09%	11,88%	6,39%	13,75%	5,59%	10,06%	6,13%	13,75%
janeiro-09	39.300,79	7,09%	9,81%	5,90%	12,75%	2,00%	4,77%	4,80%	11,25%
fevereiro-09	38.183,31	7,09%	8,14%	5,84%	12,75%	1,50%	4,24%	4,68%	10,50%
março-09	40.925,87	0,83%	7,85%	5,90%	11,25%	0,40%	3,22%	4,51%	9,50%
abril-09	47.289,53	0,83%	6,27%	5,61%	10,25%	-0,30%	2,18%	4,28%	9,25%
maio-09	53.197,73	0,83%	5,38%	5,53%	10,25%	-0,49%	1,76%	4,33%	9,00%
junho-09	51.465,46	-2,97%	3,64%	5,20%	9,25%	-0,56%	1,41%	4,40%	9,00%
julho-09	54.765,72	-2,97%	1,53%	4,80%	8,75%	-0,34%	0,48%	4,51%	8,75%
agosto-09	56.488,98	-2,97%	-0,66%	4,50%	8,75%	-0,34%	-0,63%	4,34%	8,75%
setembro-09	61.517,89	-2,75%	-0,70%	4,36%	8,75%	-0,07%	-0,62%	4,30%	8,75%
outubro-09	61.545,50	-2,75%	-0,39%	4,34%	8,75%	0,12%	-0,60%	4,30%	8,75%
novembro-09	67.044,44	-2,75%	-1,31%	4,17%	8,75%	0,20%	-1,09%	4,26%	8,75%
dezembro-09	68.588,41	-1,81%	-1,58%	4,22%	8,75%	-0,22%	-1,32%	4,28%	8,75%
janeiro-10	65.401,77	-1,81%	-1,71%	4,31%	8,75%	5,28%	4,56%	4,51%	11,25%
fevereiro-10	66.503,27	-1,81%	-0,66%	4,59%	8,75%	5,45%	5,19%	4,80%	11,25%
março-10	70.371,54	5,01%	0,26%	4,83%	8,75%	5,50%	6,48%	5,03%	11,25%
abril-10	67.529,73	5,01%	1,95%	5,17%	9,50%	5,77%	7,95%	5,32%	11,50%
maio-10	63.046,51	5,01%	2,89%	5,26%	9,50%	6,35%	8,59%	5,54%	11,75%
junho-10	60.935,90	9,27%	4,19%	5,22%	10,25%	7,00%	9,07%	5,61%	11,75%
julho-10	67.515,40	9,27%	5,18%	4,84%	10,75%	7,20%	8,82%	5,44%	12,00%
agosto-10	65.145,45	9,27%	5,79%	4,60%	10,75%	7,10%	8,52%	5,18%	11,00%
setembro-10	69.429,78	9,16%	6,99%	4,49%	10,75%	7,47%	9,02%	5,05%	10,75%
outubro-10	70.673,30	9,16%	7,77%	4,70%	10,75%	7,55%	9,73%	5,20%	10,75%
novembro-10	67.705,40	9,16%	8,80%	5,20%	10,75%	7,60%	10,71%	5,51%	10,75%
dezembro-10	69.304,81	6,74%	10,27%	5,64%	10,75%	7,61%	11,44%	5,88%	10,75%

Fontes: BM&fbovespa, IBGE e IPEA