

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARIANA  
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS  
MACROECONÔMICAS NA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE  
BOVESPA: NO PERÍODO DE 1995 A 2007

Joel Fernando Roth

FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO DE 2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS  
MACROECONÔMICAS NA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE  
BOVESPA: NO PERÍODO DE 1995 A 2007

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de carga horária na disciplina CNM 5420 – Monografia.

**Por:** Joel Fernando Roth

**Orientador:** Prof<sup>o</sup> Dr. Roberto Meurer

**Área de Pesquisa:** Mercado de Capitais

Palavras-Chaves: 1 - Índice Bovespa

2 - Variáveis Macroeconômicas

3 – Cointegração

**FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO DE 2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A banca examinadora resolveu atribuir a nota 8,0 ao aluno Joel Fernando Roth na Disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca examinadora:

---

Profº Dr. Roberto Meurer

Presidente

---

Profº Fernando Seabra

Membro

---

Profº Eraldo Sérgio da Silva

Membro

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família pela presença e incentivo em todos os momentos, ensinando-me que bons valores nos levam ao caminho do sucesso. Agradecimento especial aos meus pais, Maria Marli Roth e José Roth, aos meus irmãos, Josiane Maria Roth e Júlio César Roth.

Agradeço a todo o corpo docente do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina pela destreza com que passam seus conhecimentos aos alunos buscando, com isso, formar profissionais preparados para o exercício da profissão. Destaco dois professores substitutos que marcaram muito a minha formação: Patrícia Bonini e Luiz Augusto Finger França Maluf.

Especial agradecimento aos funcionários da Universidade, meus colegas de trabalho, que zelam pelas condições de trabalho e estudo com muito comprometimento, desde a limpeza até à parte administrativa.

“Não é função do governo fazer um pouco pior ou um pouco melhor o que os outros podem fazer, e sim fazer o que ninguém pode fazer”

John Maynard Keynes

## **RESUMO**

O presente trabalho procura analisar a influência das variáveis macroeconômicas na determinação do índice Bovespa no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007. Trata-se de uma análise que busca verificar a relação entre as variáveis através do teste de correlação e cointegração entre as séries econômicas. Dentre os dados analisados a conclusão é que a taxa de inflação (IPCA) e a taxa de juros (Selic) relacionam-se negativamente com o índice Bovespa (Ibovespa). O nível de atividade econômica (PIB) está relacionando positivamente com o Ibovespa. E a taxa de câmbio pode ter relação positiva ou negativa com o índice Bovespa.

Palavras chaves: Índice Bovespa, Variáveis macroeconômicas, Cointegração.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxo de Fundos Através do Sistema Financeiro .....	15
Figura 3.1: Relação entre Inflação e Índice Bovespa .....	37
Figura 3.1: Relação entre Juros e Índice Bovespa .....	38
Figura 3.2: Relação entre Nível de Atividade Econômica e Índice Bovespa .....	39
Figura 3.3: Relação entre Taxa de Câmbio e Índice Bovespa .....	40

## **LISTAS DE TABELAS**

Tabela 1 – Normas Contratuais do Mercado de Crédito .....	18
Tabela 2 – Resultados dos Testes de Raiz Unitária .....	42
Tabela 3 – Ordem de Integração das Séries Temporais avaliadas .....	43
Tabela 4 – Resultado da regressão da equação de longo prazo conforme a equação 4.1 .....	44
Tabela 5 – Resultado do teste ADF dos Resíduos da Equação de Longo Prazo .....	45
Tabela 6 – Resultado da regressão da equação de Curto Prazo .....	47



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ADF - Augmented Dickey-Fuller

Bovespa – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros

Ibovespa – Índice Bovespa

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MCE – Mecanismo de Correção de Erros

PIB – Produto Interno Bruto

Selic – Sistema Especial de Liquidação e Custódia

SFN – Sistema Financeiro Nacional

VAR – Modelo de Auto-Regressão Vetorial

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1. OBJETIVOS .....	12
1.1.1. <i>Objetivo Geral</i> .....	12
1.1.1. <i>Objetivos Específicos</i> .....	12
1.2. METODOLOGIA .....	12
<b>2. MERCADOS FINANCEIROS .....</b>	<b>14</b>
2.1. O SISTEMA FINANCEIRO .....	15
2.1.1. <i>O Sistema Financeiro Nacional</i> .....	16
2.2. MERCADOS INTERMEDIADOS E DESINTERMEDIADOS .....	16
2.3. SISTEMA FINANCEIRO BASEADO EM CRÉDITO E EM MERCADO .....	18
2.4. A BOVESPA E O ÍNDICE BOVESPA .....	20
2.5. CARACTERÍSTICAS DAS AÇÕES COMO INVESTIMENTOS .....	23
2.5.1. <i>Rentabilidade</i> .....	24
2.5.2. <i>Risco</i> .....	24
2.5.3. <i>Liquidez</i> .....	25
2.6. O MERCADO DE AÇÕES E A ECONOMIA REAL .....	26
<b>3. RELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS E O MERCADO DE AÇÕES.....</b>	<b>28</b>
3.1. MODELO DE VALOR PRESENTE.....	28
3.2. O MERCADO DE AÇÕES E A ATIVIDADE ECONÔMICA .....	29
3.3. O MERCADO DE AÇÕES E A TAXA DE JUROS .....	30
3.4. O MERCADO DE AÇÕES E A INFLAÇÃO .....	31
3.5. O MERCADO DE AÇÕES E A TAXA DE CÂMBIO.....	33
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>35</b>
4.1. DETERMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	35
4.2. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO .....	36
4.2.1. <i>Coefficiente de Correlação – IPCA</i> .....	36
4.2.2. <i>Coefficiente de Correlação – SELIC</i> .....	37
4.2.3. <i>Coefficiente de Correlação – PIB</i> .....	38
4.2.4. <i>Coefficiente de Correlação – Taxa de Câmbio</i> .....	39
4.3. COINTEGRAÇÃO .....	40
4.3.1. <i>Teste de Raiz Unitária</i> .....	41
4.3.2. <i>Equação de Longo Prazo</i> .....	43
4.3.3. <i>Teste dos Resíduos</i> .....	45
4.4. EQUAÇÃO DE CURTO PRAZO.....	45
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>48</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>50</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Com o processo de globalização e o intenso fluxo de capitais, o mercado financeiro vem a cada dia adquirindo maior importância no cenário mundial. Assim, os países em desenvolvimento abrem seus mercados para receberem investimentos externos, apresentando crescimento tanto em volume de negócios e eficiência alocativa, como também possibilitando o desenvolvimento econômico. E no Brasil, com a implementação do programa de estabilização econômica em 1994, o Plano Real e o mercado de capitais vêm proporcionando condições para crescimento, o que tornou o país atraente e acessível aos investidores externos, que visam diversificar seus portfólios.

O mercado de capitais, apesar de ser pouco utilizado como fonte de financiamento para as empresas, apresenta-se com uma fonte imediata ou potencial de captação de recursos financeiros para investimentos de alta intensidade de capital e longo prazo de maturação. E, para os investidores, o mercado de capitais constitui uma opção para aplicação de suas poupanças através de seus instrumentos financeiros como: ações, debêntures, commercial paper, entre outros.

As ações são títulos de renda variável, ou seja, a rentabilidade não é conhecida no momento da compra, ela depende dos resultados da empresa ao longo do tempo. Assim, levando em consideração os riscos da renda variável e retorno desconhecido, os investidores buscam aplicar seu capital em ações, desde que haja perspectiva de auferir um bom rendimento para seus investimentos. E o rendimento esperado em ações depende dos lucros esperados, que, por outro lado, dependem da condição futura da economia. Um cenário econômico com taxa de inflação moderada, taxa de juros baixa, taxa crescente do Produto Interno Bruto e uma taxa de câmbio flutuante garante o otimismo dos investidores estimulando o investimento no mercado de ações. Mudanças nessas variáveis interferem nas expectativas dos investidores podendo reduzir ou favorecer investimentos e, conseqüentemente, aplicações tanto em renda fixa como em renda variável.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo determinar qual a influência de variáveis macroeconômicas no mercado de ações brasileiro, considerando-se o período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007, ou seja, o período após a implantação do plano real. O mercado acionário brasileiro será representado pelo o índice Bovespa pelo fato dele

corresponder a mais de 90% do valor financeiro diário da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) e por ser o único mercado de ações e seus derivativos em atividade no Brasil e o maior da América Latina.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. Objetivo Geral**

Verificar, através de métodos econométricos, a influência de variáveis macroeconômicas na determinação do índice Bovespa no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007.

### **1.1.1. Objetivos Específicos**

- Analisar, com base na teoria econômica, qual a influência de cada variável macroeconômica no mercado de ações;
- Verificar o grau de correlação entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas;
- Estimar a relação de longo prazo entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas;
- Estimar a relação de curto prazo entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas.

## **1.2. Metodologia**

Este trabalho será constituído por meio da pesquisa descritiva, buscando-se analisar a influência das variáveis macroeconômicas: inflação, juros, PIB e taxa de câmbio real na determinação do índice Bovespa no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007.

O trabalho será composto de três partes: I) revisão teórica sobre o mercado financeiro; II) estudo teórico das relações das variáveis macroeconômicas com mercado de ações e III) utilização de métodos econométricos a fim de analisar e obter conclusões da influência das variáveis estudadas.

A revisão teórica será feita através de livros textos. E como fontes de dados econômicos serão pesquisados sites especializados como Banco Central do Brasil (Bacen), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), entre outros. Para os testes econométricos será utilizado o software E-Views 5.0.

## 2. MERCADOS FINANCEIROS

A função básica dos mercados financeiros é a de canalizar recursos de poupadores para os agentes que tem escassez de recursos. Para Carvalho *et al* (2000, p.239), os mercados financeiros “englobam todas as operações que são realizadas com obrigações emitidas por agentes deficitários ou por intermediários financeiros que busquem canalizar recursos para eles”.

O mercado financeiro, cumprindo seu objetivo de alocar recursos de pessoas a quem faltam oportunidades de investimentos produtivos àqueles que têm tais oportunidades, contribui para o aumento da produção e eficiência na economia em geral. Como destaca Mishkin (2000, p.15), “os mercados financeiros que estão operando eficientemente melhoram a prosperidade econômica de todos em uma sociedade”.

De acordo com Assaf Neto (2008), o mercado financeiro é dividido em quatro mercados específicos de acordo com certas características: o mercado monetário, o mercado de crédito, o mercado de capitais e o mercado cambial:

O mercado monetário visa o controle da liquidez monetária da economia. Envolve as operações de curto e curtíssimo prazos, proporcionando um controle ágil e rápido da liquidez da economia e das taxas de juros básicas pretendidas pelas autoridades monetárias. São negociados nesse mercado os Certificados de Depósitos Interfinanceiros (CDI), os Certificados de Depósitos Bancários (CDB) e os títulos públicos emitido pelos governos federal, estadual e municipal.

O mercado de crédito visa a prover as necessidades de caixa de curto e médio prazos dos vários agentes econômicos. Esse mercado é constituído, basicamente, pelos bancos comerciais e sociedades financeiras.

O mercado de capitais tem a função de suprir as necessidades de investimentos dos agentes econômicos, por meio de diversas modalidades de financiamento de médio e longo prazos para capital de giro e capital fixo. O mercado de capitais oferece a possibilidade de financiamento com prazo indeterminado, como as operações de emissão e subscrição de ações.

Já o mercado cambial inclui as operações de compras e vendas de moedas internacionais conversíveis, ou seja, em que se verificam conversões de moeda nacional em estrangeiras e vice-versa. O Banco Central do Brasil atua nesse mercado através de sua política cambial.

## 2.1. O SISTEMA FINANCEIRO

Segundo Oliveira (1979, p.20), o sistema financeiro pode ser considerado como “um conjunto de instituições e instrumentos financeiros que possibilitam a transferência de recursos dos ofertantes últimos para os tomadores últimos e criam condições para que os títulos tenham liquidez no mercado”. Os tomadores últimos são aqueles que gastam mais do que sua renda e necessitam de poupança de outros para concluírem seus planos, ou seja, estão em déficit financeiro. E os ofertantes últimos de recursos são aqueles que poupam mais que consomem, e, portanto colocam à disposição suas poupanças para financiar os tomadores finais para que cubram seus déficits. O fluxo de fundos através do sistema financeiro pode ser representado conforme a figura 1:

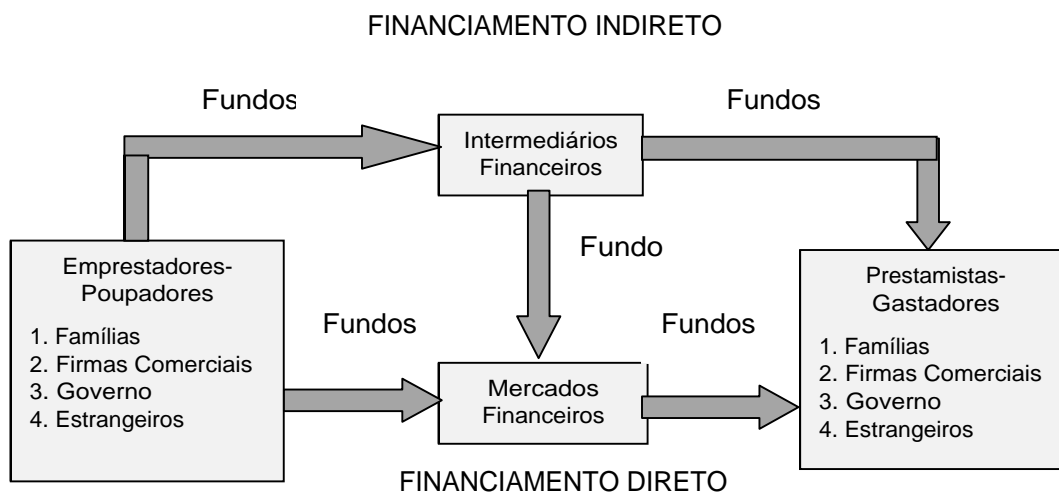


Figura 1: Fluxo de Fundos Através do Sistema Financeiro

Fonte: MISHKIN, Frederic S. Moeda Bancos e mercados financeiros. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. P. 15.

Conforme esta figura, Mishkin (2000) define dois tipos de financiamento: o financiamento indireto (indicado pelas setas na parte superior da Figura 1), onde a relação entre emprestadores e tomadores envolve um intermediário financeiro; e o financiamento direto (indicado pelas setas na parte inferior da Figura 1), em que a alocação de recursos entre os emprestadores e os tomadores ocorre de forma direta através do mercado financeiro.

### 2.1.1. O Sistema Financeiro Nacional

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) foi regulamentado pela lei nº 4.595/64, criando-se, com isto, o Conselho Monetário Nacional (CMN) e o Banco Central do Brasil (Bacen), além de definir as características e as áreas de atuação das diversas instituições financeiras. Assaf Neto (2008) define o SFN como um sistema formado por instituições financeiras, que através dos instrumentos financeiros, visam à transferência dos recursos dos agentes econômicos (pessoas, empresas, governo) superavitários para os deficitários.

Conforme CNB (2005), o SFN é dividido em dois subsistemas: o normativo e o operativo. O subsistema normativo regula e controla o funcionamento do mercado financeiro através de normas legais expedidas pela autoridade monetária. Compõem esse subsistema o Conselho Monetário Nacional, o Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários, o Banco do Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e a Caixa Econômica Federal. Já o subsistema operativo, também denominado de intermediação financeira, é constituído pelas instituições financeiras públicas ou privadas, que atuam no mercado financeiro.

## 2.2. Mercados Intermediados e Desintermediados

Nos mercados intermediados, as relações entre os tomados últimos de recursos e os poupadores últimos ocorrem de forma indireta. As relações são intermediadas por instituições financeiras que captam recursos junto aos poupadores e usam desses recursos para realizarem empréstimos aos tomadores de recursos. Para Carvalho *et al* (2000) esse tipo de operação é



típico das instituições bancárias. E essas assumem o risco de crédito perante os depositantes de recursos.

Conforme Mishkin (2000), os intermediários financeiros desempenham papel importante nos mercados financeiros por dois motivos:

1. Reduzem substancialmente os custos de transação ao desenvolverem expertise em abaixá-los e porque seu tamanho permite que eles tirem proveito das economias de escala. Com isso, permitem que pequenos poupadores e tomadores de empréstimos se beneficiem da existência dos mercados financeiros. Uma outra importante consequência dos baixos custos de transação de um intermediário financeiro é a possibilidade de ofertar uma quantidade maior de serviços de liquidez.
2. Diminuem o problema de informação assimétrica. Os intermediários financeiros estão equipados para distinguir os riscos de crédito ruim dos bons, reduzindo as perdas em decorrência da seleção adversa. Além disso, desenvolvem especialidades em monitorar as partes a quem emprestar reduzindo perdas decorrentes de risco moral.

Nos mercados desintermediados as relações entre prestador último com os tomadores últimos ocorrem de forma direta. Aqui o papel do mercado financeiro é de organizar o encontro entre os agentes econômicos e gerar liquidez aos títulos negociados. Conforme Carvalho *et al* (2000), o mercado de ações é um exemplo de mercado desintermediado, onde o papel da instituição difere do papel do mercado intermediado. Nesse modo de relação financeira o papel da instituição financeira limita-se à promoção da colocação do papel no mercado.

Para Carvalho *et al* (2000, p.244), a escolha entre a relação financeira intermediada e desintermediada depende fundamentalmente da questão da informação:

Quando se trata de operações em que as informações necessárias para a contratação de recursos não são públicas, tendo sua disponibilidade dependente de investimentos na composição de cadastros e outros elementos desta natureza, as relações intermediadas tendem a ser mais eficientes. As relações desintermediadas são mais moldadas para as operações em que as informações estão disponíveis de forma ampla a todos os interessados, dispensando a necessidade de conhecimentos específicos para sua avaliação.

## 2.3. Sistema Financeiro Baseado em Crédito e em Mercado

Nos sistemas baseados em crédito predominam as relações de créditos normalmente dominadas pelas operações dos bancos comerciais, com os quais as grandes empresas são propensas a manter relações de longo prazo. Os contratos de créditos são feitos de forma personalizada, podendo prever quaisquer tipo de cláusula que as partes julgarem relevantes e as transações são feitas de forma individualizadas. Assim, cada contrato atenderá às demandas de cada contratante.

De acordo com CNB (2005, p. 16), o mercado de crédito “caracteriza-se por funcionar a partir de normas contratuais, que envolvem tomadores finais de crédito, doadores finais e intermediários do processo de concessão”. E ainda elabora uma tabela (tabela 1), onde descreve as normas contratuais estabelecidas no mercado de crédito.

VALOR DA OPERAÇÃO	Em moedas ou em percentual sobre o valor do bem a financiar.
DESTINO DE USO DOS RECURSOS	Crédito: industrial, rural, imobiliário, financiamento de capital (de risco, de giro), de pessoal, direto ao consumidor.
CUSTO DO CRÉDITO	Equivale ao custo de captação dos recursos cedidos, mais impostos e taxas, mais a remuneração do agente de crédito. Pode incidir custo de reciprocidade (saldo médio, operações de seguro etc.).
PRAZO	Conceito varia em função da inflação: quanto mais alta, mais se reduzem os prazos.
GARANTIAS OFERECIDAS	Reais: hipoteca de bens de raiz (imóveis, terrenos). Pignoratórias: é o próprio bem que garante o crédito, ou bens equivalentes dados em penhor mercantil, alienação fiduciária e reserva de domínio. Fidejussórias: quem garante é a idoneidade do devedor e de outros parceiros do contrato solidário com o devedor (avalista, fiador) Acessórias: seguros do bem adquirido.
FORMA DE LIQUIDAÇÃO	De uma só vez, no vencimento do contrato. Em parcelas mensais e consecutivas.

Tabela 1 – Normas Contratuais do Mercado de Crédito

Fonte: CNBV. Introdução ao mercado de ações: o que é, para que serve, sua importância. 6. ed. Belo Horizonte: Comissão Nacional de Bolsa de Valores, 2005. P. 16.

Os sistemas financeiros baseados em mercado são definidos por Carvalho *et al* (2000, p. 296) como “aqueles em que proporção significativa ou majoritária das necessidades de financiamento colocadas pelos agentes econômicas são satisfeitas através da colocação de papéis nos mercado monetário e de capitais”. Nesses sistemas, o mercado de capitais tem peso maior com fonte de recursos para as empresas, com os bancos desempenhando um papel secundário. O papel dos bancos comerciais limita-se aos empréstimos de curto prazo.

No mercado de capitais a relação entre tomadores e aplicadores é identificada através de títulos financeiros, sendo estes contratos padronizados nos quais se prevêem direitos e obrigações de ambas as partes contratantes. Os principais títulos negociados são os representativos do capital de empresas (ações) ou de empréstimos feitos via mercado por empresas (debêntures, bônus de subscrição, etc.), sem a necessidade da participação de intermediários financeiros. O mercado de capitais é caracterizado por operações de médio e de longo prazos e também por operações de financiamento com prazo indeterminado, como as operações que envolvem a emissão e subscrição de ações.

O lançamento de novos títulos financeiros pelas empresas, torna os emprestadores de recursos credores da empresa, no caso de debêntures ou commercial paper, ou torna-os sócios da empresa, através das emissões de ações. O lançamento de um novo título ocorre no mercado primário e as negociações posteriores desses títulos acontecem no mercado secundário.

O mercado primário é um mercado financeiro no qual novas emissões de um título são realizadas, com aporte de recursos à empresa emissora do título. É no mercado primário que ocorre a canalização direta de recursos dos aplicadores para o financiamento das empresas. É nesse mercado que as empresas captam os recursos necessários para a implementação de projeto de investimentos, buscando seu crescimento e tendo como consequência o incremento da riqueza nacional.

Os mercados secundários são criados para permitir a negociação contínua de títulos emitidos no passado. Assaf Neto (2008, p. 169) destaca que a função deste mercado é dar liquidez aos papéis existentes e ao mercado primário e que “os valores monetários das negociações realizadas nesse mercado não são transferidos para o financiamento das empresas, sendo identificados como simples transferência entre os investidores”. O mercado secundário é dividido em duas formas de organização: mercado de balcão e o mercado de

bolsa. No mercado de balcão as negociações ocorrem sem local determinado, entre operadores que promovem entre si ofertas de compra e venda de títulos. Já no mercado de ações, as transações normalmente ocorrem nas Bolsas de Valores.

Será destacado no presente trabalho o mercado de capitais, em especial o mercado de ações, que é de natureza desintermediada, através de bolsa de valores.

## **2.4. A Bovespa e o Índice Bovespa**

As bolsas de valores são entidades integrantes do Sistema Financeiro Nacional e têm como objetivo básico manter um local em condições adequadas para a realização de operações de compra e venda de títulos.

As bolsas de valores são organizações que mantêm local onde são negociados os títulos e valores mobiliários de pessoas jurídicas públicas e privadas. Para tanto, devem apresentar todas as condições para o perfeito funcionamento dessas transações, tais como organização, controle e fiscalização. (ASSAF NETO, 2008, p. 44)

Para Assaf Neto (2008), com a criação da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro em 1845, inicia-se a história das Bolsas de Valores no Brasil. Em seguida foram surgindo outras bolsas de valores no país, entre elas a Bolsa Livre (1890), que teve sua denominação alterada em 1895 para Bolsa de Fundos Públicos de São Paulo e em 1960 para Bolsa de Valores de São Paulo. No ano de 2000 houve um acordo de integração de todas as bolsas brasileiras, ficando todas as transações com títulos de renda variável em torno da Bolsa de Valores de São Paulo. E em 2008 houve a fusão entre Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) e Bolsa de Valores de São Paulo. Conforme site da Bovespa, as companhias juntas, formam a terceira maior bolsa do mundo em valor de mercado, a segunda das Américas e a líder no continente latino-americano.

Com o objetivo de acompanhar o desempenho médio do comportamento do mercado de ações, foi criado no ano de 1968 o índice Bovespa (Ibovespa). Sua definição é dada pelo site da BOVESPA:

O Ibovespa é o valor atual, em moeda corrente, de uma carteira teórica de ações constituída a partir de uma aplicação hipotética. Supõe-se não ter sido efetuado

nenhum investimento adicional desde então, considerando-se somente os ajustes efetuados em decorrência da distribuição de proventos pelas empresas emissoras, tais como reinversão de dividendos recebidos e do valor apurado com a venda de direitos de subscrição, e manutenção em carteira das ações recebidas em bonificação.

A carteira teórica do Ibovespa é integrada pelas ações que atenderam cumulativamente aos seguintes critérios, nos últimos 12 meses anteriores à formação da carteira:

- estar incluída em uma relação de ações cujos índices de negociabilidade somados representem 80% do valor acumulado de todos os índices individuais;
- apresentar participação, em termos de volume, superior a 0,1% do total;
- ter sido negociada em mais de 80% do total de pregões do período.

Uma ação selecionada para compor a carteira só deixará de participar do índice quando não conseguir atender dois dos critérios de inclusão apresentados acima.

O índice Bovespa é reavaliado a cada quadrimestre, para que a representatividade do Ibovespa mantenha-se ao longo do tempo. Procurando identificar as alterações na participação relativa de cada ação no índice, bem como sua permanência ou exclusão, e a inclusão de novos papéis.

Assim, o Ibovespa considera em sua carteira teórica somente as ações com maior grau de negociabilidade, em termos de número de negócios e volume financeiro, conforme definido pela seguinte fórmula:

$$IN = \sqrt{\frac{ni}{N} * \frac{vi}{V}} \quad (2.1)$$

Onde:

IN = índice de negociabilidade;

ni = número de negócios com a ação “i” no mercado a vista (lote-padrão);

N = número total de negócios no mercado a vista da Bovespa (lote-padrão);

vi = volume financeiro gerado pelos negócios com a ação “i” no mercado à vista (lote-padrão);

V = volume financeiro total do mercado à vista da Bovespa (lote-padrão).

O Ibovespa foi criado com valor inicial base igual a 100 pontos e o índice já sofreu algumas modificações para melhor expressar seus resultados. Mas sem alteração na metodologia inicial de cálculo, foi-se apenas dividindo o índice à medida que ocorria a desvalorização da moeda.

A metodologia de apuração do Ibovespa é o somatório dos pesos – quantidade teórica da ação multiplicada pelo último preço da mesma - das ações integrantes de sua carteira teórica. Este dado pode ser apurado, a qualquer momento, por meio da seguinte fórmula:

$$Ibovespa_t = \sum_{i=1}^n P_{i_t} * Q_{i_t} \quad (2.2)$$

Onde:

Ibovespa t = índice Bovespa no instante t;

n = número total de ações componentes da carteira teórica;

P<sub>i</sub> = último preço da ação “i” no instante t;

Q<sub>i</sub> = quantidade teórica da ação “i” na carteira no instante t.

Na ocasião da distribuição de proventos é realizado ajuste da quantidade teórica, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$Q_n = \frac{Q_o * P_c}{P_{ex}} \quad (2.3)$$

Onde:

Q<sub>n</sub> = quantidade nova;

Qo = quantidade antiga;

Pc = último preço de fechamento anterior ao início da negociação “ex-provento”;

Pex = preço ex-teórico, calculado com base em Pc.

A formula do cálculo do preço ex-teórico é :

$$P_{ex} = \frac{P_c + (S * z) - D - j - V_{et}}{1 + b + s} \quad (3.2)$$

Onde:

P<sub>ex</sub> = preço ex-teórico;

P<sub>c</sub> = último preço “com-direito” ao provento;

S = percentual de subscrição, em número-índice;

z = valor de emissão da ação a ser subscrita, em moeda corrente;

D = valor recebido a título de dividendo, em moeda corrente;

J = juros sobre capital, em moeda corrente;

V<sub>et</sub> = valor econômico teórico, resultante do recebimento de provento em outro tipo/ativo;

b = percentual de bonificação, em número-índice.

## 2.5. Características das Ações como Investimentos

Segundo Oliveira (1979), qualquer investimento possui três características essenciais: rentabilidade, liquidez e o grau de risco envolvido. E quem adquire ações, mesmo inconscientemente, especula sobre esse três itens. Cada uma dessas três características será apresentada a seguir:

### 2.5.1. Rentabilidade

De acordo com Assaf Neto (2008), o mercado de ações oferece essencialmente duas formas de rendimentos: dividendos e valorização das ações. Mas há outras formas de rendimentos que as ações também podem proporcionar como: bonificações, direito de subscrição e juros sobre o capital próprio. Assim, a rentabilidade no mercado de ações depende do fluxo futuro de rendimentos futuros citados acima.

Os dividendos representam a distribuição de parte dos lucros auferidos pela empresa aos seus acionistas, sendo normalmente pagos em moeda. E cada empresa tem sua política quanto ao dividendo, podendo ela retê-lo, visando o reinvestimento em sua própria atividade ou distribuí-lo.

Por sua vez, a valorização designa o ganho decorrente da diferença do preço de venda e preço de compra das ações. Empresas com expectativas positivas de crescimento têm suas ações valorizadas ao longo do tempo.

Por bonificação entende-se a distribuição gratuita de novas ações aos acionistas, proporcionais à quantidade possuída, em função do aumento de capital de uma empresa por incorporação de reservas.

Já o direito de subscrição é o direito que todos os acionistas têm em adquirir novas ações por aumento de capital. Esta aquisição é facultativa: caso opte por não exercer seu direito, o acionista poderá vendê-lo por meio da venda em pregão da bolsa de valores.

Por fim, há os juros sobre o capital próprio que são pagos pela empresa com base em suas reservas patrimoniais de lucros, e não com base nos resultados de empresa no período, como o que ocorre com os dividendos.

### 2.5.2. Risco

O objetivo maior de cada investidor é o de maximizar seus ganhos. E, de acordo com Oliveira (1979, p. 138), “é preciso considerar que qualquer investimento implica sempre certa



margem de risco: risco de não rever o capital empregado ou de não se obter o rendimento esperado”. E quanto maior o risco em uma determinada aplicação maior é a taxa de retorno esperado. O inverso também é válido: quanto menor a exposição ao risco menor será a taxa de retorno esperada. Assim, as aplicações em ações, por apresentarem maior risco, apresentam também maior remuneração. Já investimentos com retorno garantido e remuneração conhecida na compra apresentam taxas de retorno menores.

Segundo Assaf Neto (2008), os investimentos em ações estão expostos, principalmente, a dois grandes riscos:

- Risco de empresa: sendo aquele associado às decisões financeiras, em que são avaliados os aspectos de lucratividade do negócio e a capacidade financeira da empresa em honrar os compromissos assumidos perante terceiros;
- Risco de mercado: diz respeito às variações não esperadas no comportamento do mercado, principalmente por mudanças ocorridas na economia. Esse tipo de risco está presente em todos os mercados.

### 2.5.3. Liquidez

Segundo Oliveira (1979, p. 137), “o termo liquidez se refere à possibilidade de transformar o valor investido novamente em poder de compra (poder aquisitivo) pronto para uso”. Ou seja, quanto mais rápida for a possibilidade de conversão, mais líquido será o investimento.

A liquidez de uma ação depende basicamente do mercado e de seu desempenho nele. Em mercado bastante desenvolvido e robusto, ou seja, com muitos compradores e vendedores, os ativos são líquidos. A liquidez varia de ação para ação, onde as ações mais demandadas são mais líquidas e, evidentemente, as ações pouco demandadas têm menor liquidez. Como o investimento em ações envolve vários riscos, a liquidez é necessária para o desenvolvimento do mercado acionário:

[...] isso porque o fato de cada investidor individualmente considerando ter a ilusão de que participa de um negócio “líquido” (embora isso não possa ser verdadeiro para todos os investidores coletivamente) acalma-lhes os nervos e anima-o muito mais a correr o risco. Se as aquisições individuais de valores de investimentos perdessem

sua liquidez, daí poderiam resultar sérias dificuldades para os investimentos novos sempre que se oferecessem aos indivíduos outros meios de conservar suas economias. (KEYNES, 1983, p. 116)

## 2.6. O Mercado de Ações e a Economia Real

O mercado acionário reflete a opinião dos agentes econômicos sobre as expectativas do desempenho da economia nacional e internacional. Constitui-se, ainda, num importante formador de opiniões e indicador econômico utilizado para a formação de políticas econômicas. Como destaca Mankiw (2004), “essas relações entre o mercado de ações e a economia real não são ignoradas pelos formuladores de política econômica”.

Mankiw (2004) relaciona o mercado de ações com a economia real utilizando a teoria de  $q$  de Tobin (desenvolvida pelo economista James Tobin) junto com a demanda agregada e oferta agregada, lembrando-se que o  $q$  de Tobin é definido como o valor de mercado do capital instalado sobre o custo de substituição do capital instalado:

Suponha, por exemplo, que você observe uma queda dos preços das ações. Como o custo de substituição do capital é bastante estável, uma queda do mercado de ações está em geral associada a uma queda do  $q$  de Tobin. Uma queda de  $q$  reflete o pessimismo dos investidores quanto à lucratividade corrente ou futura do capital. Isso significa que a função investimento deslocou-se para dentro: o investimento é mais baixo a qualquer taxa de juros dada. Em consequência, a demanda agregada por bens e serviços se contrai, levando a menos produto e menos emprego. (MANKIW, 2004, p. 321)

O mercado acionário afeta as decisões de consumo das famílias através do efeito riqueza não-humana. Conforme Blanchard (2004), o aumento dos dividendos reais atuais e futuros esperados ou o aumento dos preços das ações provoca o aumento da riqueza não-humana e, conseqüentemente, o aumento do consumo. E caso contrário, uma redução nas expectativas de dividendos ou preço das ações reduz a riqueza não-humana e também o consumo.

Conforme divulgado pela BOVESPA, um estudo realizado pelo Banco Mundial encontrou forte correlação entre o mercado de ações e a economia real nos anos de 1976-96,

ao afirmar que “a conclusão foi de que o mercado acionário não apenas seguiu o crescimento econômico, mas proporcionou os meios para prognosticar as taxas futuras de crescimento do capital, da produtividade e da renda per capita”.

Como verificado acima, o mercado acionário influencia a economia real tanto no nível de investimento como no consumo, na riqueza, na produtividade e na renda. Nos próximos capítulos será verificada a relação entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas (PIB, juros, taxa de inflação e câmbio).

### 3. RELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS E O MERCADO DE AÇÕES

#### 3.1. Modelo de Valor Presente

Um dos modelos teóricos mais utilizados na avaliação de ativos é o modelo de valor presente. Para o mercado acionário o comportamento dos preços das ações deve ser igual ao valor presente esperado do fluxo de caixa da ação; no modelo o fluxo de caixa é representado pelos dividendos esperados. O fluxo de caixa é trazido a valor presente utilizando-se uma taxa de desconto que incorpore o risco da atividade da empresa. Pode-se expressar matematicamente essa definição pela seguinte fórmula:

$$P_0 = \frac{D_t}{1+K} + \frac{D_{t+1}}{(1+K)^2} + \frac{D_{t+2}}{(1+K)^3} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+K)^\infty} \quad (3.1)$$

Simplificando:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K)^t} \quad (3.2)$$

Onde:

$D_t$  = valor esperado dos dividendos;

$P_0$  = valor presente da ação;

$K$  = taxa de retorno exigida pelo investidor em ações.

Assim, o valor de uma ação é função dos dividendos futuros esperados descontados das taxas de retorno exigidas pelo investidor na aplicação. E a taxa de retorno da ação em um período é o retorno por comprá-la no período  $t$  e vendê-la no período  $t+1$ :

$$R = \frac{\Delta P_{t+1} + D_t}{P_t} \quad (3.3)$$

Onde:

$\Delta P_{t+1}$  = Ganho de capital entre o período t e t+1;

$D_t$  = Dividendo recebido no final do período t;

$P_t$  = Preço da ação no período t.

### 3.2. O Mercado de Ações e a Atividade Econômica

Uma ampla literatura econômica tem argumentado que o mercado acionário e a atividade econômica têm relação direta e positiva. E, para demonstrar essa relação de forma teórica, pode ser usado o modelo de valor presente, conforme apresentado pela equação (3.2):

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+K)^t} \quad (3.2)$$

Pela equação acima, considerando-se a taxa de retorno exigida pelo investidor em ações como constante, a variação no preço da ação deve ser proporcional à variação no fluxo de caixa futuro esperado. Em suma, um crescimento da atividade econômica significa que houve aumento na produção de bens e serviços e, conseqüentemente, gerou mais lucros para as empresas. Parte destes lucros é distribuída na forma de dividendos aos seus acionistas e outra parte dos lucros é reinvestida na própria atividade para futura geração de rendimentos (dividendos). Como na equação (3.2) o numerador são os fluxos de caixa futuro esperados, constata-se que um aumento da atividade econômica eleva o preço das ações, ou seja, melhora o desempenho do mercado de ações.

Para Blanchard (2004), existe uma relação direta entre o mercado de ações e a atividade econômica. O mercado de ações afeta a atividade econômica, assim como a

atividade econômica também afeta os preços no mercado acionário, através dos impactos sobre os gastos de consumo e investimentos. E o autor ainda lembra que muitos economistas creditam à queda da bolsa de valores em 1929 umas das causas da grande depressão.

Fama (1990 *apud* OLIVEIRA, 2006, p.37) destaca três fontes de variações nos retornos das ações: choques nos fluxos de caixa esperados; choques na taxa de câmbio; e variações previstas nos retornos devido às variações através do tempo nas taxas de descontos. E Fama (1990) conclui, ainda, em seus testes que uma grande parte da variação nos retornos das ações pode ser atribuída pelas variações nos retornos esperados e previsões da atividade econômica.

E, em concordância com os autores acima, Mankiw (2004, p. 321), cita duas justificativas que relacionam o mercado de ações e a atividade econômica:

Primeiro, por ser a ação parte da riqueza das famílias, uma queda dos preços das ações torna as pessoas mais pobres e, portanto, diminui o gasto do consumidor, o que também reduz a demanda agregada. Segundo, uma queda dos preços das ações pode refletir más notícias sobre o progresso tecnológico e o crescimento econômico no longo prazo. Nesse caso, isso significa que a taxa natural de produto – e também a oferta agregada – estará se expandindo mais lentamente no futuro do que se esperava antes.

### **3.3. O Mercado de Ações e a Taxa de Juros**

A análise da relação teórica entre os preços dos ativos no mercado de ações e a taxa de juros pode ser feita através do modelo de valor presente (equação 3.2). Na equação citada, a taxa de juros é o denominador na equação de valor presente, representando o custo de oportunidade do capital para os investidores no mercado acionário. E, considerando-se a taxa de juros como a taxa de desconto dos fluxos de caixa futuro esperados, a relação esperada entre a taxa de juros e os preços das ações deve ser negativa.

Para Mishkin (2000), o nível de investimento planejado está relacionado diretamente com a taxa de juros. As empresas decidem investir quando suas expectativas de ganhos superam o custo do financiamento do investimento. Com taxas de juros altas, serão pouquíssimas as oportunidades de investimentos em capital físico que renderão acima dos custos de juros dos empréstimos. E, quando as taxas de juros estão baixas, surgem mais

oportunidades de investimento em capital físico cujos rendimentos superarão os gastos com os fundos emprestados. Logo, com taxa de juros baixas maiores, haverá a oportunidade das empresas de investirem em capital físico. Portanto, os preços das ações tendem a ser maiores quando as taxas de juros são baixas, já que as empresas têm muitas oportunidades de investimentos lucrativos, e investimentos lucrativos significam uma renda futura maior para os acionistas.

Segundo Santa'Ana (1997), o aumento da taxa de juros está relacionado diretamente com o preço das ações. Quando aumentam as taxas de juros pagos sobre os títulos do governo, estes passam a ser mais atrativos. E quem compra ações também considera a alternativa de comprar títulos do governo. Assim, com taxa de juros alta cai a demanda por ações e também os seus preços. Em caso contrário, com política monetária expansionista e queda de juros, os preços das ações se elevarão.

Por fim, Glat (1975), argumenta que no enfoque fundamentalista as variações mais importantes na formação dos preços das ações são: as expectativas de lucros futuros e a taxa de desconto dos lucros. E o autor destaca que quanto maior for a taxa de desconto (juros) usando nos lucros auferidos menores serão os preços das ações.

Em termos empíricos, Nunes *et al* (2005) analisa, utilizando a estimativa VAR, a relação dinâmica entre as variáveis macroeconômicas e o retorno do mercado de ações no período após a implementação do Plano Real e verifica relação negativa entre a taxa de juros e o retorno do mercado de ações.

[...] uma relação negativa entre a taxa de juros e os retornos de mercado, mesmo que de forma insignificante. Esses resultados indicam que o Banco Central reage às oscilações das variações no mercado por intermédio de alterações nas taxas de juros, mas, muito provavelmente, de forma indireta, como forma de conter possíveis pressões inflacionárias. (NUNES *et al*, 2005, p. 604)

### **3.4. O Mercado de Ações e a Inflação**

Uma vasta literatura financeira sobre o tema tem afirmado que os preços das ações são inversamente relacionados às taxas de inflação. Um deles é o artigo de Feldstein (1980), no qual conclui existir relação negativa entre os preços das ações e a taxa de inflação. O autor

destaca que, para compreender essa relação, é fundamental distinguir entre o efeito de uma taxa de inflação alta, porém constante, e o efeito de um aumento na taxa de inflação esperada para o futuro. Quando a taxa de equilíbrio é alta, os preços das ações aumentam a uma taxa ainda mais rápida. Mais especificamente, quando a taxa de inflação é alta e estacionária, os preços das ações sobem na proporção do aumento do nível de preços para manter constante a razão entre os preços das ações e os ganhos em termos reais. Em contrapartida, um aumento na taxa de inflação futura esperada causa uma redução na razão entre preços das ações e os ganhos. Esta redução é permanente, pois um aumento da inflação eleva a taxa efetiva do imposto de renda corporativo, levando-se em conta as diferentes regras fiscais vigentes de cada país.

Para CNBV (1986), a inflação é prejudicial ao mercado de ações, pois a tendência de alta inflação faz com que investidores procurem formas de investimento mais seguras para garantir o rendimento de suas aplicações. Entende-se que em economias com taxas elevadas de inflação não se garante através das ações uma renda real positiva que seja superior à taxa de inflação. Há uma dificuldade maior de prever a rentabilidade das ações em período inflacionário. Ainda no que tange ao mercado acionário outro aspecto prejudicial é que em economia com taxas de inflação gera-se um temor de políticas governamentais de caráter recessivo que contribuíra para resultados insatisfatórios nas empresas. Existem, portanto, dois aspectos que indicam a inflação como prejudicial ao mercado de ações, o primeiro refere-se à dificuldade de se superar a rentabilidade das ações perante a taxa de inflação, e o segundo aponta o medo de medidas governamentais de caráter recessivo para conter o processo inflacionário.

Lopes e Rossetti (2002) distinguem dois tipos de inflação: a inflação acentuada e a inflação moderada. A inflação acentuada é nociva à ordem econômica, pois leva ao desinteresse em investimentos em atividades produtivas, canalizando recursos financeiros para as atividades de especulação. Por outro lado, a taxa de inflação moderada pode conciliar-se com taxas de crescimento econômico, em economias ainda não desenvolvidas. Pode-se concluir que taxa de inflação acentuada é nociva ao crescimento econômico e está relacionada negativamente com o mercado de ações e que a taxa de inflação moderada, em contrapartida, é benéfica ao crescimento econômico e está positivamente relacionada como o mercado acionário.



Sob o ponto de vista empírico, Contador (1976) analisa os efeitos da existência de critérios distintos de correção monetária na preferência e composição da carteira da economia. E verifica, ainda, que os estoques de ativos sem correção monetária alguma, como o papel-moeda e os depósitos à vista, ou os com correção monetária livre, como as ações, são afetados negativamente pela inflação.

### 3.5. O Mercado de Ações e a Taxa de Câmbio

É interessante definir as duas taxas de câmbio: a taxa nominal de câmbio ( $E$ ) e a taxa real de câmbio ( $\varepsilon$ ). A definição de taxa de câmbio nominal é “o preço da moeda estrangeira em termos da moeda nacional.” (BLANCHARD, 2004, p. 382). Com exemplo, se examinarmos o Brasil e os Estados Unidos e pensarmos no real com moeda doméstica (R\$) e o dólar como moeda estrangeira (US\$), podemos expressar a taxa nominal de câmbio como preço de um dólar em termos de reais conforme equação (3.4):

$$E = \frac{R\$}{US\$} \quad (3.4)$$

E a taxa de câmbio real é definida como “o preço dos bens externos em termos de bens internos.” (BLANCHARD, 2004, p. 379). A taxa real de câmbio indica a taxa à qual podemos trocar bens de um país por bens de outro país, ou seja, a taxa real de câmbio mede a competitividade de um país no comércio internacional. Ela é calculada multiplicando-se a taxa de câmbio nominal ( $E$ ) pelo nível de preços externo ( $P^*$ ) e dividido pelo nível de preços interno:

$$\varepsilon = \frac{EP^*}{P} \quad (3.5)$$

Quando a taxa de câmbio real sobe (depreciação do real) significa que os bens e serviços estrangeiros estão relativamente mais caros que os bens e serviços nacionais. E quando a taxa de câmbio real reduz (aprecia) significa que os bens e serviços nacionais estão relativamente mais caros do que os produtos estrangeiros. Quando a taxa de câmbio real aprecia podemos dizer que os bens e serviços produzidos internamente perdem competitividade. Logo, a variação na taxa de câmbio afeta a atividade econômica interna e influencia também o mercado de ações. Conforme exposto acima, conclui-se que a taxa de câmbio está relacionada positivamente com o mercado de ações.

Para Stavárek (2004), a relação entre a taxa de câmbio e o mercado de ações é negativa e pode se dar de forma direta ou indireta. De forma direta, um aumento dos preços das ações domésticas estimula os investidores a comprarem mais ativos domésticos vendendo simultaneamente ativos estrangeiros para obter moeda doméstica para a realização de compra de novas ações no mercado nacional. Esta mudança causa apreciação da moeda doméstica. Pela forma indireta, um aumento dos ativos domésticos eleva a riqueza o que induz os investidores a aumentarem a demanda por moeda doméstica, o que leva a um aumento da taxa de juros interna. Taxas de juros mais elevadas atraem capital estrangeiro e inicia um aumento de demanda por moeda doméstica por parte dos investidores estrangeiros, o que leva a uma apreciação da moeda doméstica.

Deste modo, considerando a revisão da literatura entre o mercado de ações e as variáveis macroeconômicas, pode-se dizer que o mercado acionário apresenta-se positivamente relacionado com a atividade econômica e negativamente relacionado com a taxa de juros. E quanto à taxa de inflação e ao câmbio a relação pode ser positiva ou negativa.

## **4. ANÁLISE DOS DADOS**

### **4.1. Determinação das Variáveis**

Neste trabalho foram utilizadas séries com periodicidade trimestral, relativas ao período do primeiro trimestre de 1995 até o quarto trimestre de 2007, em um total de 52 observações.

Para representar a taxa de inflação foi escolhido o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Para o teste de correlação foi utilizado o IPCA em termos percentuais e para os demais testes o IPCA foi transformado em números índices, com base 100 para o primeiro trimestre de 1995. O IPCA é o indicador de inflação adotado pelo Banco Central do Brasil para determinar o nível de variação de preços da economia brasileira e auferir se a inflação encontra-se dentro ou fora dos padrões estabelecidos pelo regime de metas de inflação.

Optou-se por utilizar a taxa Selic (SELIC) para representar a taxa de juros, pelo fato de ser a taxa básica de juros da economia; ser a média dos juros que o governo paga aos bancos que lhe emprestam dinheiro e por servir de referência para outras taxas de juros do país. A série correspondente a Selic foi importada do IPEA e deflacionada pelo IPCA.

O Produto Interno Bruto (PIB), dessazonalizado e com dados reais (deflacionado pelo IPCA), foi utilizado para representar o nível de atividade econômica do país. E para representar a taxa de câmbio (CÂMBIO) foi utilizada a taxa de câmbio real entre o real e o dólar americano. Assim como o índice de preços, o Produto Interno Bruto e a taxa de câmbio foram transformados em números índices com base 100 para o primeiro trimestre de 1995.

O índice de mercado de ações foi representado pelo índice de mercado da Bolsa de Valores de São Paulo – IBOVESPA. Esta série foi deflacionada pelo IPCA e também transformado em número índice com base 100 para o primeiro trimestre de 1995.

As séries brutas IPCA, SELIC, IBOVESPA foram obtidas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). E as séries PIB e CÂMBIO foram importadas do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil.

## 4.2. Coeficiente de Correlação

O coeficiente de correlação é utilizado para determinar o grau de relacionamento entre duas variáveis. O coeficiente de correlação pode apresentar um resultado entre o intervalo de -1 e +1. A ocorrência de uma correlação de +1 significa uma correlação positiva perfeita. Por outro lado, um coeficiente de correlação de -1 significa uma correlação negativa perfeita. Coeficiente de correlação igual a 0 significa ausência de correlação linear.

Nesse item do trabalho objetivou-se verificar o grau de correlação entre o IBOVESPA e as variáveis macroeconômicas. Analisou-se o coeficiente entre as séries com defasagens de 1 a 4 trimestres.

### 4.2.1. Coeficiente de Correlação – IPCA

A taxa de inflação apresenta coeficientes de correlação com o IBOVESPA de -0,29, -0,33, -0,37, -0,32 e -0,30, respectivamente, para os períodos t, t-1, t-2, t-3 e t-4 trimestres. Pode-se verificar que há uma correlação sempre negativa entre as variáveis, o que condiz com o descrito no Capítulo 3, o qual aponta uma relação negativa entre o mercado acionário e a taxa de inflação, devida principalmente ao receio geral, causado pelo aumento da taxa de inflação, em relação à política governamental recessiva que possa afetar o resultado das empresas.

A relação negativa entre a taxa de inflação e o IBOVESPA pode ser verificada na Figura 2, principalmente no período entre o 2º trimestre de 1995 ao 2º trimestre de 1997. Outro período no qual a relação é evidente é entre o 2º trimestre de 2003 ao 4º trimestre de 2007.

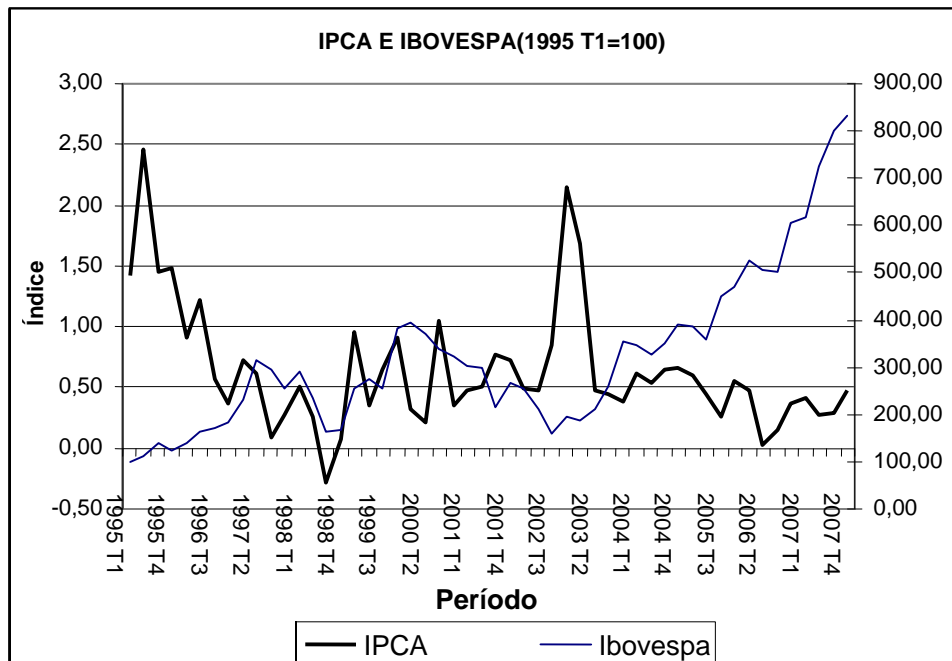


Figura 2: Taxa de Inflação e Índice Bovespa  
 Fonte: IPEADATA

#### 4.2.2. Coeficiente de Correlação – SELIC

A taxa Selic apresenta coeficientes de correlação com o IBOVESPA de  $-0,32$ ,  $-0,25$ ,  $-0,24$ ,  $-0,27$  e  $-0,25$ , respectivamente, para os períodos  $t$ ,  $t-1$ ,  $t-2$ ,  $t-3$  e  $t-4$  trimestres. Pode-se verificar que há uma correlação sempre negativa entre as variáveis, o que condiz com o descrito no Capítulo 3, no qual existe uma relação negativa entre o mercado acionário e a taxa de juros, devida principalmente pelo fato da taxa de juros representar o custo de capital para os investidores no mercado acionário.

A relação negativa entre taxa de juros (SELIC) e o IBOVESPA pode ser verificada na Figura 3, principalmente no período do 2º trimestre de 1997 ao 4º trimestre de 1998. Outro período no qual se destaca a relação negativa é entre o 3º trimestre de 2005 ao 4º trimestre de 2007.

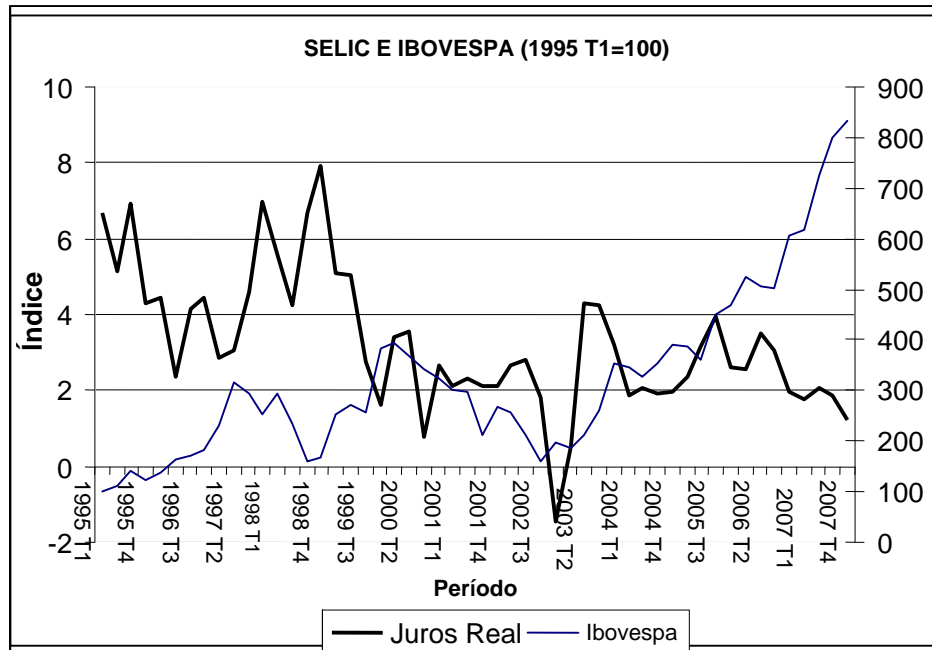


Figura 3: Juros e Índice Bovespa  
 Fonte: IPEADATA

#### 4.2.3. Coeficiente de Correlação – PIB

O nível de atividade econômica (PIB), apresenta coeficientes de correlação com o IBOVESPA de 0,87, 0,86, 0,85, 0,84 e 0,82, respectivamente, para os períodos t, t-1, t-2, t-3 e t-4 trimestres. Pode-se verificar que há uma correlação sempre positiva forte entre as variáveis, o que condiz com o descrito no Capítulo 3, onde uma relação positiva entre o mercado acionário e o nível de atividade econômica pode ser explicada principalmente pelo fato de o aumento do nível de atividade econômica elevar as expectativas de dividendos futuros esperados.

A relação positiva entre o PIB e o IBOVESPA é mais visível na Figura 4, principalmente no período entre o 2º trimestre de 2003 ao 4º trimestre de 2007 no qual o crescimento da atividade econômica foi maior.

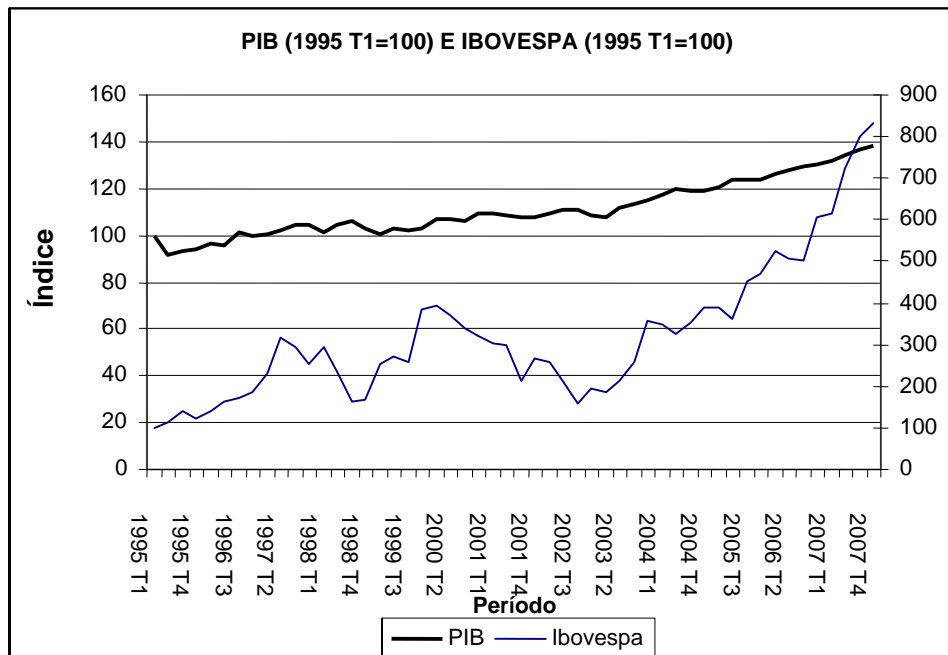


Figura 4: Nível de Atividade Econômica e Índice Bovespa  
 Fonte: BACEN

#### 4.2.4. Coeficiente de Correlação – Taxa de Câmbio

A taxa e câmbio real apresenta coeficientes de correlação com o IBOVESPA de -0,21, -0,13, -0,05, 0,03 e 0,01, respectivamente, para os períodos t, t-1, t-2, t-3 e t-4 trimestres. Pode-se verificar que há uma correlação serial negativa nos períodos t, t-1 e t-2 e correlação serial positiva nos períodos t-3 e t-4, o que condiz com o descrito no capítulo 3, no qual a relação entre a taxa de câmbio e o mercado acionário pode ser tanto positiva como negativa. Os valores dos coeficientes de correlação entre as variáveis estão próximos de zero, o que indica que a correlação é fraca.

A relação entre a taxa de câmbio e o IBOVESPA pode ser verificada na Figura 5. A relação negativa fica clara no período entre o período do 2º trimestre de 2005 ao 4º trimestre de 2007. A relação positiva pode ser verificada no período entre o 4º trimestre de 1998 ao 3º trimestre de 1999.

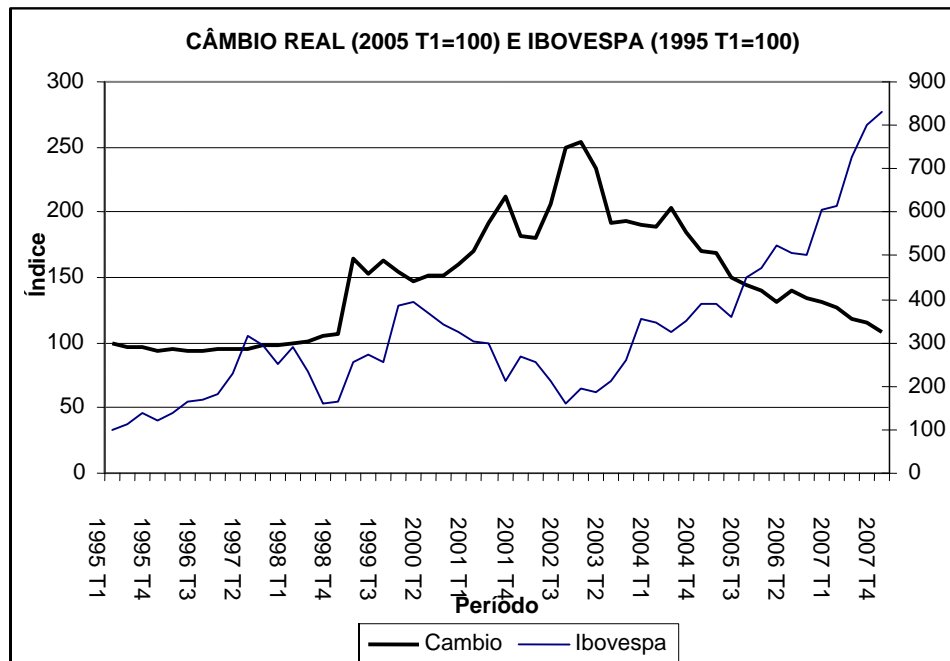


Figura 5: Taxa de Câmbio e Índice Bovespa  
Fonte: BACEN

### 4.3. Cointegração

O conceito de cointegração foi introduzido por Engle e Granger (1987) e refere-se à existência de uma relação de interdependência e de equilíbrio no longo prazo entre duas ou mais variáveis econômicas que não sejam estacionárias. Pela metodologia desenvolvida por Engle e Granger podem estimar relações estruturais entre as variáveis não estacionárias, desde que estas sejam cointegradas.

O teste de cointegração de Engle-Granger pode ser dividido em três passos:

1. executar o teste de raiz unitária nas variáveis de interesse e certificar-se de que elas são integradas de mesma ordem, isto é,  $I(d)$ ;
2. estimar a relação de longo prazo, através do método dos mínimos quadrados ordinários e obter os resíduos estimados;
3. fazer o teste de raiz unitária nos resíduos estimados, usando o procedimento ADF. Se os resíduos forem estacionários, então pode-se afirmar que existe cointegração entre as variáveis do modelo.



### 4.3.1. Teste de Raiz Unitária

Como os dados utilizados neste trabalho são de séries temporais, faz-se necessário verificar a estacionaridade a fim de evitar o problema de regressão espúria. Regressões espúrias são resultados duvidosos, ou seja, os resultados parecem bons, mas, depois de certificações adicionais, eles tornam-se suspeitos. Gujarati (2005, p.719) define um processo estocástico como estacionário “se suas média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos de tempo depender apenas da distância ou defasagem entre os dois períodos, e não do período de tempo efetivo em que a covariância é calculada”. Um dos métodos para detectar a estacionaridade é o teste de raiz unitária.

O teste de raiz unitária avalia a existência ou não de uma tendência estocástica nas séries. Uma série econômica que possui raiz unitária torna inviável a utilização da distribuição t-student nas regressões que a incluem.

Para avaliar a presença de estacionariedade das séries foi utilizado o teste de Dickey e Fuller, conhecido como Augmented Dickey-Fuller (ADF). Os testes foram realizados em duas versões: com constante e com constante e tendência. A tabela 2 mostra os resultados encontrados a partir dos testes ADF.

A escolha do número de defasagens a ser utilizado foi executado pelo Eviews 5.0 e escolheu-se o critério bayesiano de Schwarz (SC). O nível de significância para a rejeição da existência de raiz unitária foi de 1%. Já os valores críticos para rejeição da hipótese de raiz unitária basearam em Mackinnon (1991) e foram fornecidos pelo software Eviews.

**Tabela 2 – Resultados dos Testes de Raiz Unitária**

Variáveis	Tendência Incluída	Prob.	Valor Crítico (1%)	Sem Tendência	Prob.	Valor Crítico (1%)
	t-ADF (lags)			t-ADF (lags)		
IBOVESPA	0,969884 (0)	0,9957	-3,565430	-0,312331 (0)	0,9882	-4,148465
IPCA	0,468027 (0)	0,9839	-3,568308	-1,889509 (1)	0,6451	-4,152511
SELIC	-3,437692 (0)	0,0140	-3,565430	-4,106009 (0)	0,0112	-4,148465
PIB	1,396066 (2)	0,9988	-3,3571310	-0,401781 (2)	0,9848	-4,156734
CÂMBIO	-1,316544 (0)	0,6151	-3,565430	-0,739288 (0)	0,9644	-4,148465
D(IBOVESPA)	-6,394593 (0)	0,0000	-3,568308	-6,620252 (0)	0,0000	-4,152511
D(IPCA)	-4,343523 (0)	0,0011	-3,568308	-4,346965 (0)	0,0059	-4,152511
D(SELIC)	-7,405969 (1)	0,0000	-3,571310	-7,356537 (1)	0,0000	-4,156734
D(PIB)	-6,609169 (1)	0,0000	-3,571310	-6,898085 (1)	0,0000	-4,156734
D(CÂMBIO)	-6,039066 (0)	0,0000	-3,568308	-6,218817 (0)	0,0000	-4,152511

Fonte: Elaboração própria com o auxílio do Eviews 5.0

Conforme a tabela 2, pode-se verificar que todas as variáveis avaliadas (IBOVESPA, IPCA, SELIC, PIB, CÂMBIO) apresentam uma raiz unitária em nível. Mas as variáveis tornam-se estacionárias após a primeira diferenciação, ou seja, rejeita-se a hipótese nula de raiz unitária. Assim, pode-se afirmar que as variáveis analisadas em nível são consideradas integradas de ordem um (I(1)). Por outro lado, após diferenciar uma vez as variáveis, elas passam a ser estacionárias ou integradas de ordem zero (I(0)). A tabela 3 mostra a ordem de integração das séries:

**Tabela 3 – Ordem de Integração das Séries Temporais avaliadas**

Variáveis	Ordem de Integração	Classificação
IBOVESPA	I(1)	Não Estacionária
IPCA	I(1)	Não Estacionária
SELIC	I(1)	Não Estacionária
PIB	I(1)	Não Estacionária
CÂMBIO	I(1)	Não Estacionária
D(IBOVESPA)	I(0)	Estacionária
D(IPCA)	I(0)	Estacionária
D(SELIC)	I(0)	Estacionária
D(PIB)	I(0)	Estacionária
D(CÂMBIO)	I(0)	Estacionária

Fonte: Elaboração própria com o auxílio do Eviews 5.0.

#### 4.3.2. Equação de Longo Prazo

Após ter executado o teste de raiz unitária nas variáveis e ter certificado que todas elas são integradas de ordem (1), o passo seguinte é estimar a relação de longo prazo entre elas, através do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Conforme a equação abaixo:

$$IBOVESPA_t = \beta_0 + \beta_1 IPCA_t + \beta_2 SELIC_t + \beta_3 PIB_t + \beta_4 CÂMBIO_t \quad (4.1)$$

Como todas as variáveis são integradas de mesma ordem, a equação de longo prazo é estimada utilizando todas as variáveis.

Os resultados da equação de longo prazo apresentados na Tabela 4, mostra a relação positiva entre o PIB e o índice Bovespa e relação negativa entre o IPCA, SELIC e CÂMBIO. O resultado condiz com o escrito na parte teórica no Capítulo 3. Pois um crescimento do PIB significa maiores lucros para as empresas, o que leva a maior expectativa de dividendos futuros esperados e que, pela equação do modelo de valor presente, eleva o preço das ações. O índice de preço, representado pelo IPCA, apresentando-se negativamente relacionado com o

IBOVESPA está de acordo com o item 3.5, no qual Feldstein (1980) e CNBV (1986) afirmam que a inflação é prejudicial ao mercado de ações. Com aumento da taxa de juros (SELIC), as aplicações em renda variável ou em capital produtivo passam a ser menos atrativas do que aplicações financeiras de renda fixa. E a relação negativa entre a taxa de câmbio (CÂMBIO) e o IBOVESPA está de acordo com Stavárek (2004) em que aumento dos preços das ações leva a apreciação da moeda doméstica tanto de forma direta com indireta.

**Tabela 4 – Resultado da regressão da equação de Longo Prazo conforme a equação 4.1**

Dependent Variable: IBOVESPA

Method: Least Squares

Date: 10/31/08 Time: 20:27

Sample: 1995:1 2007:4

Included observations: 52

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C (intercepto)	-1079,977	234.7779	-4.599994	0.0000
IPCA	-1.360178	0.812188	-1.674708	0.1006
SELIC	-24.07028	6.397267	-3.762588	0.0005
PIB	17.05544	3.083607	5.531002	0.0000
CÂMBIO	-1.178381	0.278739	-4.227546	0.0001
R-squared	0.881490	Mean dependent var	322.7720	
Adjusted R-squared	0.871404	S.D. dependent var	168.4695	
S.E. of regression	60.41356	Akaike info criterion	11.13152	
Sum squared resid	171540.5	Schwarz criterion	11.31914	
Log likelihood	-284.4194	F-statistic	87.39794	
Durbin-Watson stat	0.869709	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fonte: Eviews 5.0

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) da equação de longo prazo tem valor de 0,881490, o que indica que 88,15% das variações no índice Bovespa são explicados pelas variáveis independentes.

### 4.3.3. Teste dos Resíduos

Conforme item 4.3, o teste de cointegração pode ser dividido em três passos. O primeiro deles, o teste de raiz unitária, verificou que todas as variáveis são integradas de mesma ordem (I(1)). No segundo passo foi estimada a relação de longo prazo entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas. E o terceiro passo será realizado neste item, onde se verificará se os resíduos da equação de longo prazo são estacionários ou se possuem raiz unitária. Sendo os resíduos estacionários, pode-se afirmar que existe cointegração entre as variáveis estudadas.

Conforme Tabela 5, verifica-se que os resíduos da equação de longo prazo são estacionários na equação que inclui tendência. Assim, existe uma relação de longo prazo entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas.

**Tabela 5 – Resultado do teste ADF dos Resíduos da Equação de Longo Prazo**

Variáveis	Tendência Incluída	Prob.	Valor Crítico (1%)	Sem Tendência	Prob.	Valor Crítico (1%)
	t-adf (lags)			t-adf (lags)		
Resíduo	-4,018132 (0)	0,0028	-3,565430	-3,975161 (0)	0,0158	-4,148465

Fonte: Elaboração própria com o auxílio do Eviews 5.0

## 4.4. Equação de Curto Prazo

Uma vez verificada a existência de cointegração pode-se utilizar o mecanismo de correção de erro (MCE) para estimar um modelo dinâmico de curto prazo entre as variáveis.

Como as séries estudadas são trimestrais, a equação de curto prazo será inicialmente estimada com 4 defasagens para cada uma das variáveis que estão na primeira diferença, inclusive a variável explicada e o resíduo da equação de longo prazo defasada em um período. Serão excluídas as variáveis cuja a probabilidade seja de serem estatisticamente significantes somente acima de 15%. Como nas seções anteriores já foi testada a ordem de integração das

variáveis e verificado que são todas estacionárias, a estatística  $t$  é aplicável e o coeficiente de determinação é confiável.

Conforme tabela 6, a equação de curto prazo obteve os resultados de acordo com o esperado no desenvolvimento teórico. Conforme a equação, o índice Bovespa é influenciado positivamente pelo desempenho deste em trimestre anterior. Assim, uma alta do IBOVESPA no trimestre atual propicia um aumento no trimestre seguinte. A taxa de inflação (D(IPCA)) relaciona-se positivamente nos primeiro e terceiro trimestres e negativamente no trimestre atual e no segundo trimestre, o que condiz com o descrito no capítulo 3, o qual afirma que o nível de inflação tanto pode ser benéfico quanto prejudicial ao mercado de ações. O PIB relacionado positivamente com o IBOVESPA está em perfeita sintonia com o que foi exposto no capítulo 3. O CÂMBIO, conforme o resultado obtido na equação de longo prazo, apresenta relação negativa com o IBOVESPA.

Ao interpretar o resultado dos coeficientes da equação de curto prazo, constata-se que:

1. a rentabilidade do índice Bovespa no trimestre atual depende da rentabilidade do próprio índice defasado em 1 trimestre, o que indica que uma variação de 1% na rentabilidade do trimestre anterior leva a uma variação de 0,52% no índice Bovespa no período presente;
2. um aumento de 1% na taxa de inflação no trimestre atual e primeiro, segundo e terceiro trimestres anteriores eleva a rentabilidade do índice Bovespa no trimestre atual em -16,65%, 31,42%, -35,38% e 22,37% respectivamente. Somando os coeficientes, a variação de 1% no índice inflação nos trimestres passados gera uma variação de 1,76% no índice Bovespa no trimestre atual;
3. uma elevação de 1% na taxa de juros no passado e no presente causará uma variação de -10,31% no índice Bovespa no trimestre atual;
4. um acréscimo de 1% no PIB defasado em 3 trimestre representa um aumento de 9,04% na rentabilidade do índice Bovespa no trimestre atual;
5. uma variação de 1% na taxa de câmbio no período atual acarretará uma variação de -1,694860% no índice Bovespa no trimestre atual;
6. o coeficiente de ajustamento do mecanismo de correção de erro é de -0,388129, isto significa que 0,39% da discrepância entre o índice Bovespa e as variáveis independentes é eliminada ou corrigida a cada trimestre;

7. O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) da equação de curto prazo indica que 72,15% das variações do índice Bovespa são explicadas pelas variáveis independentes.

**Tabela 6 – Resultado da regressão da equação de Curto Prazo**

<b>Variáveis</b>	<b>Coefficientes</b>	<b>t-statistic</b>
C (intercepto)	33,69902	
D(IBOVESPA(-1))	0,515786	2,454454
D(IPCA)	-16,65499	-2,233049
D(IPCA(-1))	31,41688	3,017107
D(IPCA(-2))	-35,38691	3,247898
D(IPCA(-3))	22,36708	1,842103
D(SELIC)	-31,95438	-3,642009
D(SELIC(-1))	21,64556	1,727054
D(PIB(-3))	9,041671	1,153543
D(CÂMBIO)	-1,694860	-3,251652
MCE	-0,388129	-2,063531
R2	0,721484	
R2-AJUSTADO	0,389917	
DW-STATISTIC	1,716327	

Fonte: Elaboração própria com o auxílio do Eviews 5.0

Como o valor de mecanismo de correção de erro foi baixo, ou seja, a velocidade com que as variáveis convergem para o equilíbrio de longo prazo é muito lenta, não se podem prever as oscilações do índice Bovespa pela equação de curto prazo.

Conforme verificado nesse capítulo, tanto pelo teste de correlação quanto pelas equações de longo e curto prazos, todos os resultados obtidos demonstram claramente as relações entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas descritos no capítulo3.

## 5. CONCLUSÕES

O objetivo desse trabalho foi analisar a influência das variáveis macroeconômicas no índice Bovespa, através de testes estatísticos e de modelos econométricos. Primeiramente realizou-se uma revisão da literatura buscando-se apresentar as relações teóricas e, em seguida, foram realizados testes empíricos para a verificação das relações.

A teoria econômica estabelece que a relação entre o mercado de ações e a taxa de juros é negativa, pois altas taxas de juros tornam mais atrativas as aplicações de recursos financeiros em renda fixas do que aplicações em investimentos produtivos. O PIB está relacionado positivamente com o mercado de ações porque um aumento do PIB representa maior produção interna e lucros por parte das empresas, repercutindo positivamente no mercado de ações. E, conforme a teoria econômica, a taxa de inflação e a taxa de câmbio podem relacionar-se com o mercado de acionário positivamente ou negativamente.

Os primeiros testes empíricos foram o de grau de correlação entre o índice Bovespa e as variáveis macroeconômicas. Aqui os resultados mostraram que a taxa de juros e o PIB apresentam correlação negativa e positiva, respectivamente, com o mercado de ações. E essas variáveis apresentam graus de correlação maiores do que as variáveis taxas de inflação e de câmbio. A taxa de inflação apresentou correlação negativa baixa. Já o câmbio mostrou correlação negativa para os períodos  $t$ ,  $t-1$  e  $t-3$  e positiva nos período  $t-3$  e  $t-4$  e como grau de correlação próximo de zero. Em suma, pelo teste de correlação, as testes empíricos estão em perfeita sintonia com o descrito na parte teórica.

O segundo teste empírico foi o método de cointegração desenvolvido por Engle-Granger, no qual foi aplicada uma equação de longo prazo através do método dos mínimos quadrados ordinários, onde todas as variáveis macroeconômicas estudadas (inflação, juros, PIB, câmbio) foram utilizadas como variáveis explicativas e o índice Bovespa como explicada. Neste teste, os resultados foram satisfatórios ao indicar que existe relacionamento de longo prazo envolvendo as variáveis macroeconômicas e o índice Bovespa.

Como as variáveis são cointegradas, foi estimulada uma equação de curto prazo utilizando-se o mecanismo de correção de erros. E o coeficiente do MCE obtido na equação de curto prazo foi um valor baixo, ou seja, a velocidade com que as variáveis convergem para



o equilíbrio de longo prazo é muito lenta, não podendo-se prever as oscilações do índice Bovespa pela equação de curto prazo.

## 6. REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2003. 304p.
- BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. 3. ed. Tradução de Mônica Rosemberg. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 620p. Título original: Macroeconomics Third Edition.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). Disponível em: <<http://www.bc.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2008.
- BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO – BOVESPA. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br>>. Acesso em: 20 set. 2008.
- CARVALHO, F.C. et al. **Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- CNBV. **Mercado de Capitais: o que é, como funciona**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 371p.
- CNBV. **Introdução ao mercado de ações**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Bolsas de Valores, 1986. 294p.
- CONTADOR, Cláudio R. Correção Monetária, expectativas de Inflação e a Demanda por Ativos Financeiros. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**. Rio de Janeiro. Jan./Abr. 1976.
- FELDSTEIN, M. Inflation and the stock market. **American Economic review**, nº 70. 1980. p. 839-847.
- GLAT, Moysés. Perfil dos investidores institucionais nos Estados Unidos. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**, v. 3, n. 1 Jan./Abr. 1975.
- GUJARATI, Damodar N.. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000. 846p.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2008.
- KEYNES, John Maynard. **Teoria Geral do emprego, do Juro e da Moeda**. Tradução de Mário R. da Cruz. Revisão técnica de Cláudio Roberto Contador. São Paulo: Atlas, 1992.
- LOPES, João do Carmo; ROSSETI, José Paschoal. **Economia Monetária**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 495p.
- MANKIW, N. Gregory. **Macroeconomia**. 5. ed. Tradução de A. B. Pinheiro de Lemos. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 379p. Título original: Macroeconomics, Fifth Edition.
- MISHKIN, Frederic S.. **Moedas, Bancos e Mercados Financeiros**. 5. ed. Tradução de Christine Pinto Ferreira Studart. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 474p.

NUNES, Maurício S. et al. A Relação entre o Mercado de Ações e as Variáveis Macroeconômicas: Uma Análise Econométrica para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 4, Out./Dez. 2005. p. 585-607.

OLIVEIRA, Miguel Delmar Barbosa de. **Introdução ao Mercado de Ações**. 2. ed. São Paulo: CNBV, 1979.

OLIVEIRA, Luiz Otavio G. **Análise empírica da relação entre o mercado acionário e variáveis macroeconômicas: de 1972 a 2003**. 2006. 112f..Dissertação (Mestrado em Economia e finanças) – Centro Sócio Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SANT´ANA, José Antonio. **Economia Monetária: a moeda em uma economia globalizada**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997. 274p.

STAVÀREK, Daniel. **Linkages between stock prices and exchange rates in the EU and the United States**. Disponível em: < <http://129.3.20.41/eps/fin/papers/0406/0406006.pdf> >  
Acesso em: 09 nov. 2008

## Anexo A

### Séries Utilizadas

Período	Índice Bovespa (deflacionado IPCA)	IPCA 1995 T1= 100	SELIC (%a.t.)	Índice Taxa Câmbio Real – Dólar Americano	PIB - Preços de Mercado (dessazonalizado)
1995 T1	100,00	100,00	6,668042	100,00	100,00
1995 T2	112,48	107,54	5,144763	96,30	91,89
1995 T3	139,64	112,27	6,908187	96,61	93,08
1995 T4	123,00	117,33	4,302126	94,08	94,14
1996 T1	137,98	120,55	4,455826	94,63	96,37
1996 T2	162,28	125,02	2,37781	93,24	96,04
1996 T3	170,19	127,16	4,135584	93,97	101,34
1996 T4	183,84	128,55	4,425175	95,08	100,00
1997 T1	231,08	131,38	2,863551	95,61	100,33
1997 T2	315,29	133,80	3,033365	95,65	102,09
1997 T3	295,21	134,15	4,584545	97,63	104,51
1997 T4	253,04	135,27	6,991064	98,65	104,25
1998 T1	292,04	137,32	5,562587	99,50	101,64
1998 T2	234,80	138,36	4,227346	101,06	104,28
1998 T3	161,33	137,19	6,677065	104,62	105,78
1998 T4	165,62	137,51	7,939819	106,75	103,18
1999 T1	253,82	141,46	5,074016	164,38	100,52
1999 T2	273,01	142,95	5,057912	152,49	102,92
1999 T3	255,76	145,77	2,763078	162,43	102,25
1999 T4	383,00	149,80	1,624711	153,82	103,03
2000 T1	395,49	151,26	3,413787	146,49	106,65
2000 T2	368,80	152,26	3,555184	152,12	107,31
2000 T3	340,37	157,09	0,784045	151,09	105,76
2000 T4	322,67	158,75	2,6705	159,87	109,42
2001 T1	301,05	161,00	2,133691	169,86	109,39
2001 T2	299,03	163,44	2,292322	192,23	108,78
2001 T3	213,47	167,24	2,113448	211,62	107,36
2001 T4	266,64	170,93	2,131453	181,46	107,50
2002 T1	256,49	173,47	2,683991	179,71	109,32
2002 T2	212,51	175,96	2,811089	206,15	110,88
2002 T3	160,35	180,50	1,796317	248,98	111,31
2002 T4	196,65	192,35	-1,4552	253,36	108,14
2003 T1	187,14	202,22	0,523337	233,27	108,13
2003 T2	212,30	205,12	4,307051	191,84	111,66
2003 T3	258,59	207,84	4,259096	193,50	113,31
2003 T4	355,05	210,24	3,230648	190,52	115,05
2004 T1	347,13	214,13	1,891332	188,91	117,24
2004 T2	326,33	217,55	2,052912	202,72	120,10
2004 T3	351,86	221,77	1,902431	183,94	118,78

2004 T4	388,74	226,21	1,957001	169,89	119,25
2005 T1	387,94	230,27	2,354389	168,69	120,85
2005 T2	360,36	233,36	3,181218	149,46	124,05
2005 T3	450,85	235,16	3,943715	144,11	123,90
2005 T4	469,73	239,09	2,610204	139,77	123,68
2006 T1	525,31	242,52	2,576155	131,72	125,93
2006 T2	506,52	242,76	3,48253	139,61	127,76
2006 T3	501,76	243,86	3,059661	134,06	129,74
2006 T4	605,31	246,60	1,988453	130,71	130,53
2007 T1	615,73	249,69	1,760328	127,63	131,72
2007 T2	725,21	251,72	2,077138	118,80	133,96
2007 T3	798,98	253,97	1,886531	115,86	136,35
2007 T4	832,37	257,59	1,198435	108,20	138,08

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.