

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

O IMPACTO DO FIM DA CORREÇÃO MONETÁRIA
NA RENTABILIDADE E ADEQUAÇÃO DE CAPITAL
DOS BANCOS NO BRASIL

Fabiano Gabriel

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

SÃO PAULO

2004

Prof. Dr. Adolpho José Melphi
Reitor da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Tereza Leme Fleury
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Fábio Frezatti
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

FABIANO GABRIEL

**O IMPACTO DO FIM DA CORREÇÃO MONETÁRIA
NA RENTABILIDADE E ADEQUAÇÃO DE CAPITAL
DOS BANCOS NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

SÃO PAULO

2004

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, pela seguinte banca examinadora:

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Publicações e Divulgação do SBD/FEA/USP

Gabriel, Fabiano

O impacto do fim da correção monetária na rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil / Fabiano Gabriel. -- São Paulo, 2004.
126 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2004
Bibliografia.

1. Correção monetária 2. Bancos I. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP II. Título.

CDD – 332.413

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e a meus pais, por tudo.

Agradeço ao Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto, pelos ensinamentos e dedicação na orientação desta dissertação, ao Prof. Dr. Luiz João Corrar, pelas contribuições iniciais e críticas no exame de qualificação e a Profa. Dra. Solange Garcia dos Reis, pela cordialidade ao aceitar o convite para participar da Banca e pelas sugestões de melhoria. Agradeço, também, ao Prof. Dr. Maurício Ribeiro do Valle e a Profa. Dra. Rosana Carmen de Meiroz Grillo Gonçalves, pelo incentivo na continuidade dos estudos.

Agradeço, ainda, a minha chefia imediata do Banco Central do Brasil, representada pelo Sr. Paulo Roberto Buchaim, pela possibilidade de conclusão do curso e aos demais colegas daquela autarquia, pelas oportunidades de discussão: Paulo Henrique Moura Xavier, Denis Blum Ratis e Silva e Rodrigo Barbone Gonzalez.

Por fim, agradeço a Dani, pela compreensão da importância deste trabalho, ao amigo Roberto Pontes Holler, pela convivência desde o início da graduação e aos demais professores e colegas que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação.

RESUMO

Os principais objetivos deste trabalho foram: i) demonstrar, através de fundamentação teórica, que as distorções na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil, e ii) provar, através de investigação empírica, que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil. Foram estabelecidas as seguintes hipóteses de pesquisa: i) os indicadores de rentabilidade legais dos bancos no Brasil são significativamente maiores que os indicadores ajustados pelos efeitos da inflação, e ii) o índice da Basileia legal dos bancos no Brasil é significativamente menor que o índice ajustado pelos efeitos da inflação. Para a investigação empírica do problema, selecionou-se uma amostra com os 50 maiores bancos comerciais por ativo para o período 1996-2002, e aplicou-se a técnica da correção monetária de balanço, em bases mensais, com a utilização do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna. A fim de verificar se as distorções causadas pelos efeitos do reconhecimento da inflação apresentaram-se significativas, foram aplicados testes de hipóteses. A análise dos resultados permitiu rejeitar a hipótese de nulidade entre as diferenças de médias dos indicadores legais e ajustados, com um nível de significância de 1%, para todos os anos do período analisado. Baseando-se nesses resultados, foi possível confirmar as hipóteses da pesquisa. Constatou-se, ainda, que mesmo com uma inflação de apenas 1,71% em 1998, as diferenças encontradas foram consideradas estatisticamente significativas, ou seja, relevantes para a tomada de decisão. Portanto, provou-se que os efeitos da inflação devem ser considerados quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil. Indiretamente, também foi possível explicitar que os bancos estão divulgando uma rentabilidade nominal maior que a real, e que há maior cobertura de riscos pelo capital próprio corrigido. Por fim, concluiu-se que, após o fim da exigência legal da correção monetária, o questionamento mínimo que todo usuário da informação contábil deve fazer refere-se à possibilidade de tomar decisões equivocadas, baseando-se na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas.

ABSTRACT

The main objectives of this work were: i) to demonstrate, based on theoretical foundation, that the distortions in the analysis of ratios taken from financial statements computed according to corporate law misleads the decision making process, implying damages to accounting information users, and ii) to prove, by empirical research, that inflation effects must not be ignored, even in a low rate environment, when the profitability and capital adequacy of banks in Brazil are analyzed. The following hypotheses were formulated: i) the profitability ratios stemming from the so-called “legal financial statements” are significantly higher than those adjusted by inflation effects, and ii) Basel index also computed based on “legal financial statements” is significantly smaller than that adjusted by inflation effects. For the empirical research, a sample with the 50 major commercial banks, ranked by total assets for the period 1996-2002, was selected, and monetary restatement technique was applied, by the utilization of General Price Index – Internal Availability on a monthly basis. To verify whether the distortions were significant, hypotheses were statistically tested. The analysis of results allowed us to reject the null hypothesis between the means of legal and restated ratios, with a level of significance of 1%, for all the years within the analyzed period. It was still evidenced that, even with an inflation of only 1.71% in 1998, the differences found could be considered statistically significant, and therefore, relevant enough for the decision making process. The research hypotheses being confirmed, it was proved that inflation effects must be considered when analyzing the profitability and capital adequacy of banks in Brazil. Indirectly, it was also possible to state that banks are reporting a nominal profitability higher than the actual one and that there is a larger coverage of risks for the restated equity. Finally, it was concluded that the minimum questioning that every accounting information user should raise refers to the possibility of making wrong decisions, based on the analysis of ratios taken from financial statements not adjusted by inflation.

SUMÁRIO

1.	PROBLEMA DA PESQUISA	4
1.1.	INTRODUÇÃO	4
1.2.	PROBLEMA	7
1.3.	OBJETIVOS.....	7
1.4.	JUSTIFICATIVAS	8
1.5.	ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS	9
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1.	INDICADORES DE RENTABILIDADE.....	11
2.1.1.	Principais Indicadores	15
2.1.2.	Limitações	21
2.1.3.	Rentabilidade de Bancos	22
2.2.	ADEQUAÇÃO DE CAPITAL	27
2.2.1.	Acordo “Basiléia I”	29
2.2.2.	Limitações	34
2.2.3.	Acordo “Basiléia II”	36
2.2.4.	Limite de Imobilização.....	37
2.3.	CORREÇÃO MONETÁRIA.....	38
2.3.1.	Breve Histórico.....	38
2.3.2.	Conceitos Básicos.....	41
2.3.3.	Técnicas de Correção	44
2.3.4.	Índices de Correção	52
2.3.5.	Impacto nos Indicadores.....	56
2.3.6.	Revisão Bibliográfica	60
3.	METODOLOGIA DA PESQUISA	64
3.1.	TIPO DE PESQUISA	64
3.2.	PLANO AMOSTRAL	66
3.3.	COLETA DE DADOS.....	71
3.4.	OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	73
3.4.1.	Correção Monetária de Balanço	73
3.4.2.	Indicadores	78
3.4.2.1.	Limitações do Índice da Basiléia Ajustado	83

3.5. ANÁLISE DOS DADOS.....	85
3.6. HIPÓTESES DOS TESTES DE SIGNIFICÂNCIA	91
3.6.1. Teste Paramétrico das Observações Emparelhadas	91
3.6.2. Teste Não Paramétrico de Sinais por Postos.....	94
3.6.3. Teste de Aderência	95
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	96
4.1. RETORNO SOBRE O ATIVO.....	96
4.2. RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO	99
4.3. ÍNDICE DA BASILÉIA	100
4.4. ANÁLISE GLOBAL	102
5. CONCLUSÕES.....	105
BIBLIOGRAFIA.....	108
APÊNDICE 1 – DIFERENÇAS ENTRE OS INDICADORES	114
APÊNDICE 2 – SAÍDAS DO EXCEL E SPSS.....	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Indicadores de rentabilidade para bancos.....	26
Tabela 2.2 – Risco das operações para cálculo do ativo ponderado.....	31
Tabela 2.3 – Evolução dos conceitos envolvidos na definição do capital mínimo.....	36
Tabela 2.4 – Limite de aplicações no ativo permanente.....	37
Tabela 2.5 – Índices gerais de preços.....	52
Tabela 2.6 – Efeitos da correção monetária na rentabilidade e no índice da basileia dos bancos no Brasil.....	59
Tabela 3.1 – 50 maiores bancos por ativo total.....	69
Tabela 3.2 – Tipos de erro nos testes de hipóteses.....	86
Tabela 3.3 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROA.....	91
Tabela 3.4 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROE.....	92
Tabela 3.5 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: Basileia.....	93
Tabela 3.6 – Valores críticos do teste não paramétrico de sinais por postos: ROA e ROE.....	94
Tabela 4.1 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROA.....	96
Tabela 4.2 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: ROA.....	97
Tabela 4.3 – Resultados do teste da distribuição normal: ROA.....	98
Tabela 4.4 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROE.....	99
Tabela 4.5 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: ROE.....	99
Tabela 4.6 – Resultados do teste da distribuição normal: ROE.....	100
Tabela 4.7 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: Basileia.....	101
Tabela 4.8 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: Basileia.....	101
Tabela 4.9 – Resultados do teste da distribuição normal: índice da Basileia.....	102

1. PROBLEMA DA PESQUISA

1.1. INTRODUÇÃO

A avaliação do desempenho econômico-financeiro de uma empresa busca identificar, através da análise das demonstrações contábeis, basicamente os reflexos das decisões tomadas pela administração na estrutura patrimonial, liquidez, e rentabilidade. Os indicadores de rentabilidade expressam a atratividade dos investimentos.

Uma das formas mais simples de se obter a rentabilidade do investimento é através da razão entre lucro e capital investido. Surge, assim, o problema de o quê considerar lucro e investimento, de forma que ambos sirvam como base confiável para a tomada de decisões.

Dependendo do tipo de usuário, têm-se interesses particulares, implicando cálculos e análises distintos em função desses objetivos. Além do enfoque societário e da teoria de finanças, diferentes abordagens de mensuração de resultados e reconhecimento de seus efeitos no patrimônio das empresas também influenciam tal escolha.

Para análise da rentabilidade de bancos, os indicadores mais comuns compreendem o *Return on Assets (ROA)* – Retorno sobre Ativo –, e o *Return on Equity (ROE)* – Retorno sobre o Patrimônio líquido –.

O ROA é uma medida que expressa a eficiência do gerenciamento da lucratividade dos ativos e juros passivos em relação ao investimento total. No caso de bancos, utiliza-se o lucro líquido como numerador e o ativo total como denominador.

O ROE é uma das principais medidas de rentabilidade, expressando os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. Utiliza-se o lucro líquido como numerador e o patrimônio líquido como denominador.

De uma maneira geral, os bancos apresentam elevada dependência de recursos de terceiros, permitindo uma alta capacidade de alavancagem de resultados. Devido a sua estrutura, e também pelo fato de captarem recursos junto ao público, há constantes preocupações a respeito de sua credibilidade, liquidez, e solvência. Dentro desse contexto, o principal instrumento de proteção contra riscos de uma instituição financeira é o capital.

Corroborando o princípio de adequação do capital ao risco das operações ativas, em 1988, o Comitê da Basileia, definiu um sistema comum de exigência de capital, aplicando-se um coeficiente mínimo para as instituições do sistema financeiro, denominado índice da Basileia. Esses princípios foram adotados pelo Brasil em 1994.

Atualmente, o Banco Central exige a relação mínima de 11% entre patrimônio de referência e patrimônio líquido exigido. O patrimônio de referência é obtido através da soma do patrimônio líquido contábil e alguns instrumentos híbridos de capital e dívida (dívidas subordinadas). O patrimônio líquido exigido compreende os ativos ponderados pelo risco, risco de operações de *swap*, e risco de mercado.

Entende-se que dentre outros fatores, a análise de uma instituição financeira deve compreender os indicadores de rentabilidade e, de forma complementar, a adequação de capital, expressa pelo índice da Basileia.

Alem das especificidades do setor bancário, também é imprescindível o conhecimento dos princípios e práticas contábeis, pois uma análise adequada depende fundamentalmente da qualidade das informações contábeis.

Após a extinção da correção monetária em 1995, os resultados societários apurados pela legislação em vigor apresentam-se desfigurados, pois estão expressos em valores de formação de diferentes momentos. Assim, emerge a questão do impacto de ambientes inflacionários nos resultados e patrimônio apurados pelos bancos.

Mesmo com o fim da exigência legal da correção monetária, diversos estudos têm sido elaborados a fim de demonstrar a utilidade de se mensurar e divulgar valores ajustados ao mesmo poder aquisitivo: comparabilidade com outros períodos; mensuração e divulgação mais adequadas dos reflexos das decisões da administração; análises e conclusões mais detalhadas acerca do desempenho de uma empresa, etc.

Baseando-se no custo histórico corrigido, têm-se duas maneiras para se efetuar o reconhecimento dos efeitos da inflação nas demonstrações contábeis: Correção Monetária de Balanço (CMB) e Correção Monetária Integral (CMI).

A CMB consiste em uma técnica simplificada que utiliza um índice geral de preços a fim de corrigir os valores do ativo permanente e patrimônio líquido (itens não monetários), reconhecendo a diferença dos saldos apurados no resultado do exercício.

Na técnica brasileira de CMI, os efeitos da inflação são reconhecidos em todos os componentes do patrimônio das empresas, utilizando-se um índice geral de preços e evidenciando os valores em moeda de capacidade aquisitiva constante nas demonstrações contábeis.

Paralelamente a isso, no Brasil os bancos devem observar a limitação de aplicação de recursos no ativo permanente, em relação ao patrimônio de referência, imposta pelo Banco Central. Essa condição implica que o patrimônio líquido deverá ser sempre maior que o ativo permanente.

Dessa forma, quando for aplicada a metodologia da CMB, o lucro líquido corrigido dos bancos deve ser menor que o lucro legal, e os valores corrigidos do ativo permanente e patrimônio líquido serão maiores que os valores legais. Isso acontece porque os bancos possuem ativos monetários, sujeitos a perdas com a variação de um índice geral de preços, maiores que passivos monetários, os quais geram ganhos inflacionários.

Assim, percebe-se a necessidade de um melhor entendimento do impacto dos efeitos inflacionários no lucro e patrimônio dos bancos, bem como na rentabilidade e na adequação de capital, dada a importância desses aspectos para a análise de instituições financeiras.

Este trabalho trata do impacto do fim da correção monetária na rentabilidade e no índice da Basileia dos bancos no Brasil. Quando da aplicação da CMB, têm-se os seguintes efeitos:

- **Indicadores de Rentabilidade:** os indicadores, ajustados pelos efeitos inflacionários, serão menores que aqueles calculados com base nos valores legais, uma vez que o lucro líquido ajustado diminui (numerador) e os denominadores aumentam tanto para o ROE (patrimônio líquido ajustado), como para o ROA (ativo total ajustado).
- **Índice da Basileia:** a tendência do índice ajustado é inversa àquela dos indicadores de rentabilidade, ou seja, de aumento. Isso ocorre porque o patrimônio de referência é maior (numerador) devido à correção do patrimônio líquido; e o aumento dos ativos ponderados pelo risco (um dos componentes do denominador), decorrente da correção do ativo permanente, é proporcionalmente menor que a elevação do numerador.

Se as diferenças dos indicadores legais em relação àqueles corrigidos pela inflação forem estatisticamente significativas, têm-se impactos diretos nas avaliações de rentabilidade e adequação de capital, pois as distorções na análise de índices extraídos de demonstrações não corrigidas podem levar os usuários da informação contábil a tomar decisões equivocadas.

1.2. PROBLEMA

Dentro do contexto exposto na introdução, pode-se resumir o problema de pesquisa na forma da seguinte questão:

Deve-se considerar os efeitos da inflação quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil?

As hipóteses de pesquisa são:

- I. Os indicadores de rentabilidade legais dos bancos no Brasil são significativamente maiores que o os indicadores ajustados pelos efeitos da inflação.
- II. O índice da Basileia legal dos bancos no Brasil é significativamente menor que o índice ajustado pelos efeitos da inflação.

1.3. OBJETIVOS

Os objetivos principais do trabalho são:

- I. Demonstrar, através de fundamentação teórica, que as distorções na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil.
- II. Testar a validade das hipóteses I e II, através de investigação empírica, a fim de provar que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil.

Além disso, pretende-se atingir o seguinte objetivo secundário:

- III. Explicitar que os bancos estão divulgando uma rentabilidade nominal maior que a real, e que há maior cobertura de riscos pelo capital próprio corrigido.

1.4. JUSTIFICATIVAS

“A partir de 1995, no entanto, as empresas ficaram legalmente desobrigadas de refletir os efeitos inflacionários em suas demonstrações contábeis, privilegiando a contabilidade a valores históricos. Com isso, o número das empresas passou a não refletir efetivamente sua realidade econômico-financeira. Mesmo em contextos de baixa inflação, é importante que se tenha balanços em moeda de mesma capacidade de compra" (ASSAF NETO, 1998, p.55).

O Plano Real foi iniciado em março de 1994, com a introdução da Unidade Real de Valor (URV), e implementado com a mudança de moeda em julho do mesmo ano, visando acabar com a inflação. No que se refere ao controle da inflação, comparativamente aos planos anteriores, atingiu-se a estabilização monetária. Assim, a Lei 9.249, de 26 de dezembro de 1995, eliminou um dos últimos resquícios da memória inflacionária do país: a correção monetária dos balanços.

Uma das principais implicações, a partir de então, foi a diminuição da importância da inflação no âmbito das finanças corporativas no Brasil.

Não obstante a Lei 9.249/95, o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) emitiu, em 2001, a Resolução nº. 900 que limitou a aplicação do princípio da atualização monetária apenas para quando a inflação acumulada em três anos consecutivos for de 100% ou mais.

Porém, mesmo após a extinção da correção monetária, ainda pairam dúvidas a respeito dos efeitos da eliminação do reconhecimento da inflação no resultado e na estrutura patrimonial das empresas.

Diversos estudos continuam sendo elaborados a fim de demonstrar a importância e utilidade da correção monetária, através da técnica simplificada ou integral.

Dentro desse contexto, a investigação empírica acerca dos efeitos quantitativos da correção monetária no resultado e capital próprio dos bancos no Brasil, bem como na rentabilidade e no índice da Basiléia contribui para o esclarecimento a respeito da utilidade do uso dessa técnica em um ambiente que melhor se aproxime da realidade.

“Os agentes econômicos, os usuários externos e internos da informação contábil que se utilizam dos relatórios contábeis em suas tomadas de decisões desejam uma relevância cada vez maior das informações contábeis, no sentido de que reproduzam com maior fidelidade possível a realidade empresarial. Essa realidade se exterioriza, a par de outras manifestações e eventos, por meio de contínuas flutuações de preços de bens e serviços (...)” (IUDÍCIBUS, 2000, p.14).

Um outro fator a ser considerado é que a maioria dos estudos relacionados ao tema adota uma metodologia baseada em exemplos hipotéticos ou estudos de caso. Apesar de os exemplos didáticos caracterizarem-se como uma forma simples de expor problemas e apresentar soluções, os mesmos apresentam algumas limitações.

Martins (2002), ao concluir um de seus trabalhos¹, resume a maior limitação da utilização de exemplos hipotéticos:

“Reconhecemos que, é claro, nossa metodologia aqui está calcada em exemplos que podem ser mudados e podem gerar situações distintas. Concordamos com isso e até incentivamos o leitor a pensar em outros casos, ou aplicar a análise a casos reais, ou, ainda, numa metodologia mais científica, desenvolver um modelo matemático que poderá, com relativa facilidade, evidenciar quais fatores cruciais que desvirtuam as Demonstrações Contábeis, principalmente a apuração do resultado líquido”.

Por outro lado, quando da análise de casos de forma isolada, através da utilização de índices de inflação reais e balanços publicados, a possibilidade de generalização também é restrita.

Dessa forma, espera-se que a metodologia adotada para a investigação empírica do problema da pesquisa, baseada em testes de hipóteses, contribua para um melhor esclarecimento acerca da importância da utilização da correção monetária, mesmo em ambientes com taxas reduzidas.

1.5. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

A presente dissertação está dividida em cinco partes básicas. O primeiro capítulo caracteriza-se pela introdução, apresentação da situação-problema, objetivos e justificativas do tema pesquisado.

A fim de subsidiar o entendimento do raciocínio utilizado para formulação das hipóteses do problema de pesquisa e atingir o primeiro objetivo do trabalho, no capítulo seguinte, apresenta-se uma revisão de fundamentos conceituais e teóricos relacionados aos indicadores de rentabilidade, ao índice da Basiléia, ao limite de imobilização, e à correção monetária.

¹ Martins, Eliseu. A posição do Conselho Federal de Contabilidade com relação à atualização monetária dos balanços: decepção!, parte 2. *Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v.36, n.16, p.6, 2002.

O terceiro capítulo apresenta a descrição e as limitações da metodologia empregada para a investigação empírica da validade das hipóteses estabelecidas, de forma que seja possível atingir o segundo objetivo do trabalho. São descritos os critérios de seleção da amostra, de coleta dos dados, as premissas adotadas para cálculo da correção monetária e dos indicadores, bem como os testes estatísticos aplicados.

No quarto capítulo são apresentados os resultados dos testes aplicados, bem como a interpretação e análise desses resultados à luz dos objetivos propostos.

Por fim, na última parte, são apresentadas as conclusões gerais da dissertação, que consistem de uma análise das contribuições das partes desenvolvidas.

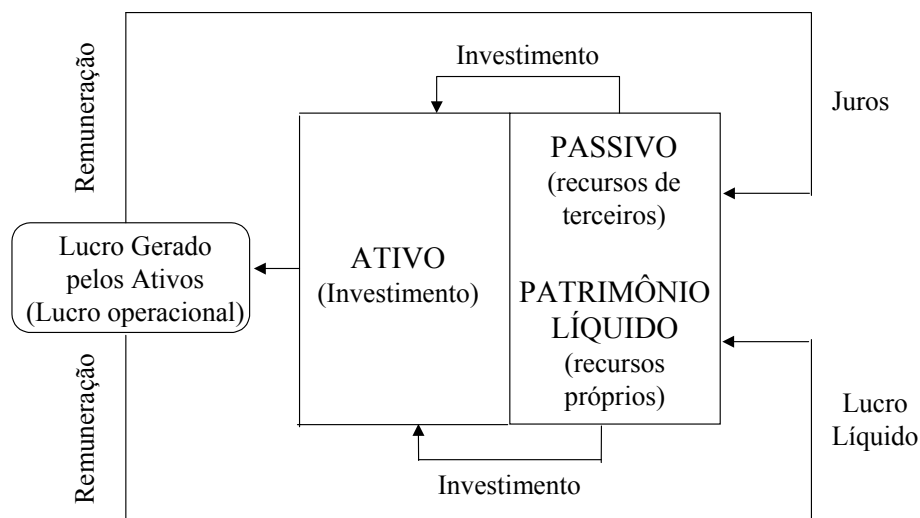
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta subsídios teóricos para entendimento do raciocínio utilizado na formulação das hipóteses do problema de pesquisa e, também, para cumprir o primeiro objetivo do trabalho, ou seja, demonstrar que as distorções na análise de índices extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil. O conteúdo do mesmo compreende uma revisão de fundamentos conceituais e teóricos relacionados aos indicadores de rentabilidade, ao índice da Basileia, ao limite de imobilização, e à correção monetária.

2.1. INDICADORES DE RENTABILIDADE

A remuneração de investimentos caracteriza-se como um prêmio pago pelo emprego do capital investido. A importância do retorno de investimento refere-se à continuidade e sobrevivência das empresas no nível micro, e no macro, ao equilíbrio da economia do país. Antes de se discutir a questão dos indicadores de rentabilidade, deve-se compreender a dinâmica das decisões de investimento e financiamento no ambiente empresarial, conforme apresentado na Figura 2.1.

Figura 2.1 – As decisões financeiras no balanço patrimonial.



Fonte: Assaf Neto (1998, p.36).

A captação de recursos das empresas envolve duas fontes principais: recursos próprios e de terceiros. Os recursos próprios são representados pelo patrimônio líquido, grupo onde são registrados o montante de capital investido pelos sócios e lucros retidos. Os recursos de terceiros dividem-se em dois tipos: passivos onerosos - são fontes externas do mercado financeiro (empréstimos e financiamentos); e não onerosos - também denominados passivos de funcionamento, não oriundos de instituições financeiras (fornecedores, encargos sociais, impostos a recolher, etc.).

Os recursos do passivo e patrimônio líquido são investidos na empresa, expressos na forma de ativos. Os ativos devem gerar resultados operacionais suficientes para remunerar, através do pagamento de juros, os recursos captados junto a terceiros, e, através do lucro, o capital próprio.

Observa-se, nesse processo, que todo financiamento apresenta um custo que deve ser remunerado pelo resultado proveniente do investimento desses capitais, definido principalmente pelo lucro operacional, a fim de viabilizar economicamente o empreendimento. Sobre isso, Assaf Neto (1998, p.36) afirma que:

"(...) a existência de lucro, por si só, não garante necessariamente o sucesso de um empreendimento. É essencial que o resultado operacional apurado cubra pelo menos as expectativas de retorno das diversas fontes de capital, representadas pelos juros dos credores e lucro líquido dos proprietários"

Segundo Kassai, *et al.* (1999, p. 13) "A análise do retorno de investimento, ocorre, inicialmente na análise econômica de determinado projeto e, posteriormente, por meio dos relatórios contábeis". Para se entender o conceito do retorno de investimento, deve-se considerar dois momentos distintos:

- a) Antes da decisão de investimento: através da teoria de finanças e expectativas dos agentes toma-se determinada decisão de aquisição de novos equipamentos e negócios, lançamento de novos produtos, aquisição de participações em empresas, etc; e
- b) Depois da decisão de investimento: quando o empreendimento estiver em continuidade, recorre-se à contabilidade, para através da análise das demonstrações contábeis, confrontar os resultados obtidos com os retornos desejados.

A atratividade dos investimentos pode ser expressa através dos indicadores de rentabilidade. Esses indicadores estão relacionados ao momento que considera as

demonstrações contábeis, e sua avaliação está inserida em processo de análise mais amplo, denominado análise de balanços, ou análise das demonstrações contábeis.

A avaliação do desempenho econômico-financeiro de uma empresa busca identificar, através da análise das demonstrações contábeis, basicamente os reflexos das decisões tomadas pela administração na estrutura patrimonial, liquidez, e rentabilidade.

Os principais aspectos considerados para a análise são: análise horizontal (valores ao longo do tempo), análise vertical (participação relativa em relação a um total), análise da liquidez (capacidade de pagamento), análise da atividade (duração dos ciclos operacionais), análise do endividamento (proporção de recursos próprios e de terceiros), e análise da rentabilidade (avaliação econômica do desempenho da empresa).

Os objetivos principais dessa análise compreendem o conhecimento da posição passada, entendimento do presente, e projeção da situação econômico-financeira futura da empresa. Além disso, busca-se obter informações que auxiliem na solução de outros problemas específicos como: concessão de crédito, investimento em participação acionária, identificação da capacidade de pagamento das dívidas, avaliação da solvência, etc.

Dependendo do tipo de usuário, têm-se diferentes interesses específicos:

- ✓ Administradores: avaliação das decisões e projeções do desempenho futuro da empresa;
- ✓ Fornecedores: conhecimento da situação de liquidez, endividamento, e rentabilidade;
- ✓ Bancos: endividamento, solvência, rentabilidade;
- ✓ Acionistas: retorno de investimento, além de análise do mercado de ações;
- ✓ Concorrentes: índices para comparação;
- ✓ Governo: processos de concorrência pública;
- ✓ Órgãos Reguladores: fiscalização e controle (Banco Central, Comissão de Valores Mobiliários, etc).

Independentemente do usuário e/ou interesse, cabe ressaltar que os indicadores de rentabilidade representam um grupo de índices ou quocientes que devem ser analisados em conjunto com outros indicadores para que se possa avaliar adequadamente a situação econômico-financeira da empresa. Além disso, deve-se considerar a dimensão temporal, utilizando uma série de dados ao longo do tempo, e interempresarial, comparando o desempenho de uma empresa com padrões internos e externos.

Também é imprescindível o conhecimento dos princípios e práticas contábeis. Uma análise adequada depende fundamentalmente da qualidade das informações contábeis. O conceito de qualidade não deve se restringir à exatidão de valores registrados ou ao volume de dados disponíveis, mas principalmente deve estar relacionado à validade dos princípios contábeis adotados.

Especificamente sobre a utilidade dos indicadores de rentabilidade, Assaf Neto (2003, p.112) destaca que “(...) os analistas em geral dispensam grandes atenções aos indicadores de rentabilidade, os quais costumam exercer significativamente influências sobre as decisões que envolvem a empresa em análise, tomadas tanto no mercado de crédito como no mercado acionário”.

A respeito da importância desses indicadores, Iudícibus (1998, p. 110) afirma que:

“Expressar a rentabilidade em termos absolutos tem uma utilidade informativa bastante reduzida.(...) De maneira geral, portanto, devemos relacionar um lucro de um empreendimento com algum valor que expresse a dimensão relativa do mesmo, para analisar quão bem saiu a empresa em determinado período”.

Uma das formas mais simples de se obter a rentabilidade do investimento é através da razão entre lucro e capital investido. Surge, assim, o problema de o quê considerar lucro e investimento.

Conforme afirma Kassai (1999, p. 138), os conceitos de lucro e capital não são independentes: “O lucro está relacionado diretamente com a estrutura de capital de uma empresa, e o capital, por sua vez, também está relacionado com a composição de seus ativos. Por isso, quando se pretende quantificar lucro, todas as variáveis envolvidas na vida da empresa são consideradas”.

Algumas das principais alternativas de lucro encontradas nas demonstrações contábeis, de acordo com a Legislação Brasileira, são: lucro bruto, operacional, não operacional, antes do imposto de renda, líquido, etc. De forma análoga, investimento pode ser: ativo, ativo permanente, patrimônio líquido, capital próprio, etc.

Combinando-se cada uma dessas definições com as diferentes abordagens de mensuração de resultados e reconhecimento de seus efeitos patrimônio da entidade, conforme será abordado no item 2.3, surge o problema de se apurar um lucro que sirva como base confiável para a tomada de decisões.

A respeito das diversas formas de cálculo dos indicadores de rentabilidade, tem-se a seguinte afirmação:

“O fato é que, para determinadas finalidades, certos conceitos são melhores. Se quisermos calcular o retorno para efeito preditivo do que possa ocorrer com a rentabilidade da empresa no futuro, em termos de tendência, será melhor excluir do numerador e denominador contas e valores não repetitivos ou não operacionais. Se, por outro lado, desejarmos ter uma idéia da lucratividade como um todo, será conveniente relacionar o lucro líquido com o investimento total. Se quisermos ter uma idéia do retorno para os acionistas, o melhor será relacionarmos o lucro líquido (após o imposto de renda) com o patrimônio líquido, etc”. (IUDÍCIBUS, 1998, p.110)

Dadas as diversas possibilidades de cálculo, no item seguinte são apresentados os indicadores mais utilizados para a análise de rentabilidade, tanto pelo mercado, como pelo meio acadêmico.

2.1.1. Principais Indicadores

- **Return on Investment (ROI):** Retorno de investimento. Utiliza-se o lucro operacional como numerador e o montante de investimentos como denominador, conforme descrito na fórmula abaixo:

$$ROI = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Investimentos}}$$

É uma medida que busca avaliar a atratividade econômica do empreendimento e quantifica o resultado operacional produzido pela empresa em suas atividades operacionais.

Deve-se considerar como lucro operacional o resultado operacional depois do imposto de renda, sem o efeito das despesas financeiras, líquidas dos efeitos tributários, conforme afirmam os seguintes autores:

“Lucro Operacional é o lucro gerado pelas atividades operacionais da empresa, sem considerar a remuneração dos recursos de terceiros, ou, seja, excluindo-se as despesas financeiras. Está relacionado com o ativo total da empresa, pois representa a parcela que irá remunerar o Passivo mais o Patrimônio Líquido, respectivamente, por meio das despesas financeiras e dos dividendos” (KASSAI *et al.*, 1999, p.234).

“Esse resultado refere-se ao lucro que os ativos geraram na consecução da atividade-objeto da empresa. É determinado essencialmente pela decisão de investimento da empresa, não sendo, por conseguinte influenciado por sua estrutura de financiamento. Muitos autores referem-se a esse resultado como ‘lucro antes do juro e do imposto’” (ASSAF NETO, 1998, p.212).

O raciocínio básico que está por trás do cálculo correto do lucro operacional é que o mesmo independe da forma como a empresa é financiada.

Ao contrário das despesas financeiras, as receitas financeiras são consideradas operacionais, pois estão relacionadas às decisões de investimento, uma vez que é, no mínimo razoável, aplicar a sobra de disponibilidades a fim de não deixar os valores serem corroídos integralmente pelos efeitos da inflação ao longo do tempo.

O montante de investimentos representa o quanto a empresa investiu no negócio, teoricamente, buscando recursos no mercado financeiro (empréstimos e financiamentos). Pode ser calculado subtraindo os passivos de funcionamento do ativo total.

Os passivos de funcionamento, também denominados não-onerosos, não apresentam diretamente custos financeiros, e estão vinculados à atividade principal da empresa, ou seja, não compreendem recursos investidos pelos acionistas e/ou credores, pois são oriundos do ciclo de negócios da empresa. Um dos motivos dessa diferenciação é possibilitar o cálculo mais adequado do custo dos recursos tomados de terceiros e permitir a análise da alavancagem financeira da empresa.

Segundo Assaf Neto (1998, p.230-231), o desempenho do ROI decorre basicamente de duas estratégias financeiras: a) operacional - envolve política de preços, compras, produção, qualidade, etc.; e b) investimento - envolve o uso mais eficiente do capital, tecnologia, identificação de novos negócios, eliminação daqueles não-rentáveis, etc.

As maiores dificuldades para cálculo do ROI referem-se à correta mensuração do resultado operacional e do montante de investimentos, quando do uso de demonstrações contábeis societárias. Infelizmente, a visão normativa da contabilidade societária é mais restrita que a da teoria de finanças, tornando o significado de lucro operacional inadequado para cálculo e análise do ROI.

O lucro operacional é reconhecido pela contabilidade societária conforme previsto no artigo nº 187, inciso IV da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, Lei das Sociedades por Ações (Lei das SA). Obtém-se o resultado operacional após subtrair do lucro bruto (receitas líquidas menos custo dos produtos/serviços vendidos) as despesas com vendas, despesas financeiras, deduzidas das receitas, as despesas gerais e administrativas, e outras despesas operacionais.

Como o resultado operacional societário é calculado após a dedução das despesas financeiras, entende-se que sua formação não depende exclusivamente das decisões de investimento, mas também daquelas que envolvem o financiamento do negócio. Para deixar a situação ainda mais confusa, as despesas financeiras são apresentadas deduzidas das receitas.

No Brasil, a maior parte do resultado não operacional está relacionada à baixa de ativos permanentes, o que também é incoerente, pois, na realidade, quando da obtenção do lucro ou prejuízo na venda desse ativo, tem-se a correção da estimativa dos valores da depreciação, reconhecidos como despesas operacionais ao longo da vida útil do bem.

A principal implicação dessas incorreções é que o cálculo do ROI, baseando-se nas demonstrações contábeis societárias, é prejudicado. Assim, qualquer tentativa de análise acerca do desempenho operacional da empresa ficaria limitada, caso não sejam efetuados os ajustes comentados.

- **Return on Assets (ROA):** Retorno sobre Ativo. Utiliza-se o lucro operacional como numerador e o ativo como denominador, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo}}$$

Os ativos representam todos os bens e direitos da empresa oriundos tanto de passivos onerosos como de funcionamento, além dos recursos próprios. Também é uma medida que quantifica o resultado gerado pelas atividades operacionais da empresa, mas em relação ao investimento total.

A formulação do ROA pode ser desmembrada em margem operacional e giro do ativo, conforme exposto abaixo:

$$ROA = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo}}$$

A vantagem do desmembramento refere-se à maior facilidade na identificação das causas de variação. A margem operacional identifica o grau de eficiência com que os ativos são usados para a realização das vendas da empresa e o giro do ativo revela quantas vezes as vendas cobriram, em determinado ano, os ativos totais de uma empresa.

O indicador não permite visualizar impactos da estrutura de capital, mas destaca o desempenho das estratégias de aplicação de recursos, ou seja, as que envolvem giro e margem. Se o problema estiver relacionado à variação da margem, deve-se focar ações nos

controles de despesas e melhoria nas políticas de vendas. Caso contrário, deve-se centrar esforços na administração da ociosidade dos recursos aplicados.

O ROA deve, ainda, ser maior que o custo das dívidas, ou seja, representa o custo financeiro máximo que a empresa pode aceitar para captar recursos.

Ressalta-se que as condições de atratividade, comparando-se o ROA com o custo da dívida, são dinâmicas e devem ser reavaliadas constantemente. Isso ocorre pois as condições de captação face às variáveis econômicas podem migrar de uma posição favorável para outra desfavorável, e vice-versa.

- ***Return on Equity (ROE)***: Retorno sobre o Patrimônio Líquido. Utiliza-se o lucro líquido como numerador e o patrimônio líquido como denominador. Possui a seguinte formulação:

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

A rentabilidade do capital próprio é uma das principais medidas de rentabilidade, pois relaciona de forma direta os interesses dos proprietários e mede a decisão do acionista de investir seu capital na empresa, ao invés de aplicá-lo em uma outra alternativa, de mesmo risco.

"Enquanto o ROI e o ROA medem o desempenho global, ou seja, sobre os recursos totais aplicados no patrimônio da empresa, o *return on equity* mede a rentabilidade sobre os recursos líquidos da empresa, sobre os recursos efetivamente investidos pelos proprietários" (KASSAI *et al.*, 1999, p. 166).

O lucro líquido representa a sobra líquida à disposição dos sócios e ou acionistas, decorrente das decisões de investimento (operações) e de financiamento (passivos não onerosos e passivos que geram despesas financeiras). Pode ser obtido após deduzir do lucro depois do Imposto de Renda as participações previstas nos estatutos. Sua comparação tem sentido com o capital de propriedade dos acionistas (patrimônio líquido).

Em relação aos denominadores dos três indicadores de rentabilidade, diversos autores recomendam a utilização do ativo e patrimônio líquido médios, a fim de suavizar seus efeitos estáticos em relação aos resultados, que são dinâmicos. Recomenda-se, também, a exclusão do lucro líquido do denominador, tanto do ativo, quanto do patrimônio líquido. Maiores detalhes acerca do problema dos denominadores serão tratados no item 3.4.2.

A decomposição da fórmula em diagramas de desempenho torna sua informação ainda mais útil, pois à medida que se torna possível visualizar o comportamento da margem líquida versus o giro dos recursos próprio, pode-se identificar os motivos de sua variação, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas}} \times \frac{\text{Vendas}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

A margem líquida mede a eficiência global da empresa, e o giro dos recursos próprios representa o número de vezes que o capital próprio investido na empresa girou em determinado período em função das vendas realizadas.

Baseando-se na proposição de Modigliani e Miller², Martins (1980) apresenta uma fórmula mais analítica de apuração do retorno sobre o patrimônio líquido, permitindo uma análise ainda mais completa de sua evolução:

$$ROE = ROI + (ROI - Ki) \times \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Onde:

$$Ki = \text{Custo da Dívida} = \frac{\text{Despesas Financeiras}}{\text{Passivo Oneroso}}$$

O custo da dívida pode ser calculado através da razão entre o total das despesas financeiras e o montante dos passivos onerosos. As despesas financeiras devem ser consideradas líquidas do imposto de renda, pois ao reduzirem o lucro final da empresa, diminuem o imposto de renda a recolher, gerando um benefício tributário.

O ROI indica o retorno que o capital próprio está auferindo no ativo. O spread (ROI – Ki), diferença entre as “taxas de aplicação e captação”, é agregado ao resultado líquido do proprietário de forma ponderada ao endividamento da empresa (passivo oneroso dividido pelo patrimônio líquido). O custo de captação (Ki) é consequência das estratégias de financiamento formuladas.

A principal interpretação dessa fórmula é que para uma diferença positiva (negativa) entre as taxas de aplicação (ROI) e captação (Ki), quanto maior o endividamento, mais alto (baixo) será o retorno sobre o patrimônio líquido, e mais elevado o risco do empreendimento.

² Para obter uma visão didática a respeito da proposição de Modigliani e Miller sobre a estrutura ótima de capital, pode-se consultar ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. Administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995, p.302-321.

A comparação do ROE com o ROI é bastante útil, pois se o resultado do primeiro for superior a este último, conclui-se que a empresa toma recursos no mercado a uma taxa inferior ao retorno proporcionado pela aplicação dos mesmos. A razão entre ROE e ROI é conhecida como Grau de Alavancagem Financeira (GAF).

Sempre que o GAF for maior (menor) do que 1, o capital de terceiros contribui para o (a) aumento (diminuição) da rentabilidade do capital próprio. Assim, os recursos de terceiros agem como uma alavanca para o retorno da empresa.

O ROE também pode ser calculado a partir do Retorno sobre o Ativo, somado às contribuições do passivo de funcionamento e oneroso, conforme consta na fórmula abaixo:

$$ROE = ROA + ROA \times \frac{\text{Passivo Funcionamento}}{\text{Patrimônio Líquido}} + (ROA - Ki) \times \frac{\text{Passivo Oneroso}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

A avaliação conjunta do ROI e ROA comparativamente ao ROE, bem como a utilização dos diagramas de desempenho é imprescindível para um correto entendimento da viabilidade econômica do empreendimento, principalmente no que se refere à capacidade da estrutura de financiamento para alavancar resultados.

Sobre a importância dos indicadores de rentabilidade, têm-se as seguintes afirmações:

“O reconhecimento de que o aumento nos lucros não é garantia de aumentos no valor para o acionista, particularmente durante períodos inflacionários, levou à popularidade do retorno sobre o investimento baseado na contabilidade (ROI) e retorno sobre o patrimônio líquido (return on equity – ROE), ambos como padrões de desempenho financeiro” (RAPAPORT, 2001, p. 39).

"A importância do Quociente de Retorno sobre o Patrimônio Líquido reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. A principal tarefa da administração financeira ainda é a de maximizar o valor de mercado para o possuidor das ações e estabelecer um fluxo de dividendos compensador. No longo prazo, o valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido". (IUDÍCIBUS, 1998, p.116)

Entende-se, assim, que apesar da simplicidade da forma de cálculo do retorno sobre o patrimônio líquido, os conceitos são mais amplos que a simples razão entre lucro líquido e patrimônio líquido, e o conteúdo informacional de seus elementos é relevante para análise de desempenho.

2.1.2. Limitações

Alguns dos motivos levantados por diversos autores para criticar o lucro contábil compreendem o emprego de métodos contábeis alternativos, não consideração das necessidades de investimento, do custo de oportunidade, e do valor do dinheiro no tempo.

Em relação às limitações dos indicadores de rentabilidade, Rapaport (2001, p.45) afirma que “A utilização do ROI como um padrão para a avaliação de estratégias e desempenho no nível corporativo ou de unidade de negócios pode levar a uma alocação substancialmente errônea de recursos (...)”. Também destaca que pelo fato de o ROI ser similar ao ROE, há um compartilhamento de deficiência entre os indicadores.

“Adicionalmente, o ROE é particularmente sensível à alavancagem. Pressupondo que os recursos provenientes do financiamento com capital de terceiros possam ser investidos a uma taxa de retorno maior do que a taxa de empréstimos, o ROE aumentará quanto maior for o uso de alavancagem. De fato, o ROE aumentará à medida que mais exigível que o ótimo seja utilizado, e o valor da empresa decrescerá devido ao aumento no risco financeiro” (RAPAPORT, 2001, p. 48).

As razões apontadas pelo autor para tal são: a taxa econômica de atratividade de um negócio ou projeto depende do fluxo de caixa previsto e não de investimentos passados não depreciados, e não são considerados valores residuais do período pós-planejamento.

Dessa forma, alega-se que uma medida de desempenho baseada em dados contábeis pode ser conflitante com o critério de geração de valor para a empresa. Para uma medição adequada do desempenho da empresa, deve-se comparar o retorno do investimento com o custo dos recursos alocados para seu financiamento. Se o retorno superar o custo de capital, a empresa está cumprindo sua meta econômica de maximizar a rentabilidade das decisões de investimento. Assim, a análise baseada apenas nos indicadores de rentabilidade é limitada.

O *Economic Value Added (EVA)*^{® 3} é uma medida de criação de valor e pode ser entendido como o lucro econômico, ou seja, o resultado apurado pela sociedade que excede à remuneração mínima exigida pelos proprietários de capital.

Uma das formas básicas de se calcular o custo de capital da empresa ocorre através da ponderação do custo de cada fonte de captação pela respectiva participação relativa na estrutura de financiamento. A maior dificuldade está relacionada ao cálculo do custo do

³ Marca registrada pela Stern e Stewart. Para maiores detalhes sobre o EVA, consultar STEWART III, Bennett.G . *The quest for value*. New York: Harper, 1999.

capital próprio, desafio que a teoria de finanças vem aperfeiçoando, de forma significativa, nas últimas décadas.

Apesar de o resultado contábil não incorporar diversos riscos associados ao negócio da empresa, especificamente no que se refere ao reconhecimento do custo de oportunidade, uma das formas de cálculo do EVA[®] utiliza indicadores extraídos de demonstrações contábeis, conforme consta na fórmula abaixo:

$$EVA = (ROE - \text{Custo do Capital Próprio}) \times \text{Patrimônio Líquido}$$

A geração de valor ocorre, quando da superação do custo do capital próprio pela rentabilidade do patrimônio líquido. A atratividade econômica da empresa é admitida quando esse *spread* for positivo, indicando uma agregação de riqueza aos proprietários.

Outra forma de apresentação do cálculo do EVA[®], obtendo os mesmos valores calculados através da formulação acima, é:

$$EVA = \text{Lucro Líquido} - (\text{Custo do Capital Próprio} \times \text{Patrimônio Líquido})$$

Observa-se, que quanto menor for o PL, menor tende a ser o custo do capital próprio, aumentando a geração (ou diminuindo a destruição) de valor.

A gestão baseada no valor econômico proporciona, ainda, uma base mais adequada para a definição da política de distribuição de dividendos, comparativamente a uma análise restrita dos indicadores de rentabilidade.

Embora o escopo deste trabalho não esteja centrado na gestão baseada no valor, verifica-se que indicadores extraídos das demonstrações contábeis são utilizados para cálculo e análise do valor econômico agregado. Portanto, entende-se que os conceitos expostos no desenvolvimento da análise de rentabilidade, bem como as conclusões apresentadas no final da dissertação não ignoram completamente o assunto.

2.1.3. Rentabilidade de Bancos

As normas gerais, procedimentos e critérios de escrituração contábil de elaboração das demonstrações contábeis das instituições do sistema financeiro estão definidos no Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif). Esse plano deve possibilitar, ainda, que as demonstrações contábeis expressem, com fidedignidade e clareza, a real situação econômico-financeira da instituição.

O Cosif é considerado um documento limitado no que se refere à extração de informações úteis para a avaliação econômico-financeira dos bancos, caracterizando-se mais como uma ferramenta para a supervisão do sistema financeiro, de uso do Banco Central⁴.

Independentemente da maneira que o sistema é normatizado, os bancos executam basicamente duas atividades: ofertar meios de pagamento, através da disponibilização de meios à sociedade para realizar suas transações financeiras; e executar a função de intermediário financeiro, captando recursos dos agentes superavitários e repassando-os aos deficitários.

“A atividade bancária comporta-se similarmente aos demais tipos de negócios, diferenciando-se basicamente pela natureza dos fatores colocados à disposição. Numa instituição financeira, os recursos captados representam suas matérias-primas, que são negociadas principalmente sob a forma de créditos e empréstimos concedidos e investimentos” (ASSAF NETO, 1998, p. 278).

Diferentemente de outras empresas dos demais setores da economia, os recursos de terceiros dos bancos envolvem a captação de dinheiro junto ao público. Assim, como a mercadoria de transação de um banco é o dinheiro, os juros pagos pela captação devem fazer parte de seu custo.

Considerando os ativos, destacam-se as disponibilidades, carteira de títulos e valores mobiliários, empréstimos e financiamentos concedidos, além do ativo permanente, comum aos demais setores.

De acordo com o Cosif, as receitas e despesas são classificadas em operacionais e não operacionais. O conceito de operacional refere-se às atividades típicas, regulares e habituais tais como receita de operações de crédito, resultado de títulos e valores mobiliários, receitas de prestação de serviços, despesas de captação, despesas administrativas, etc.

Conforme comentado anteriormente, os juros pagos pela captação de recursos junto aos agentes superavitários representam um custo da atividade bancária. Portanto, para cálculo dos indicadores de rentabilidade, deve-se considerar os seguintes aspectos:

- ✓ Os bancos operam com uma alavancagem de recursos elevada;
- ✓ As despesas financeiras, oriundas das atividades típicas, regulares e habituais dos bancos, são operacionais; e

⁴ Para obter informações mais detalhadas acerca das limitações do Cosif e necessidade de melhoria nas informações divulgadas pelos bancos, pode-se consultar as obras de Andrezo (2000) e Borges (1999).

- ✓ O passivo de funcionamento é irrelevante em relação ao passivo total, ou seja, o ativo total é aproximadamente igual ao montante de investimentos. Os passivos onerosos, de uma maneira geral, representam a maior parcela dos recursos de terceiros de uma instituição financeira. Integram os passivos onerosos: depósitos remunerados, obrigações por operações compromissadas, recursos de aceites cambiais/letras hipotecárias e imobiliárias/debêntures/títulos no exterior, redesconto Bacen, obrigações por empréstimos, repasses e fundos financeiros de desenvolvimento, contratos por assunção de obrigações, carteira de câmbio passiva, negociação e intermediação de valores, e derivativos⁵.

Conclui-se, assim, que o cálculo do ROI e ROA, de acordo com suas formulações originais não apresentam sentido muito prático. Assim, deve-se fazer alguns ajustes a fim de tornar os referidos indicadores aplicáveis à atividade bancária. A principal implicação dessa estrutura diferenciada é a não utilização do ROI e uma adaptação no cálculo do ROA.

Para cálculo do ROA, ao invés de se considerar o lucro operacional no numerador, utiliza-se o lucro líquido, conforme consta na fórmula abaixo:

$$ROA = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo}}$$

Quando da dificuldade de se identificar valores não operacionais, por parte do analista externo, Famá (1980, p.43) recomenda a seguinte solução: “(...) assim, parece-nos que a utilização do ativo total e do lucro total pode representar uma medida global do desempenho da empresa como um todo, incluindo-se todas as atividades e operações da firma”.

Dessa forma, o ROA aplicável a bancos expressa a eficiência do gerenciamento da lucratividade dos ativos e juros passivos em relação ao investimento total, representado pelo ativo.

Em relação ao cálculo do ROE, não há necessidade de ajustes específicos. Também existem duas formas mais detalhadas para análise desse indicador, utilizando-se um raciocínio análogo ao exposto anteriormente. A primeira delas é obtida através da multiplicação da margem líquida pelo giro do capital próprio.

⁵ Deve-se fazer uma ressalva em relação à última afirmativa, pois algumas rubricas pertencentes ao passivo de funcionamento podem apresentar valores relevantes dependendo de cada banco e/ou das demais instituições que integrem o conglomerado. Alguns exemplos referem-se aos passivos contingentes ou às provisões técnicas (no caso específico das seguradoras, entidades de previdência privada e sociedades de capitalização).

$$ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita de Intermediação Financeira}} \times \frac{\text{Receita de Intermediação Financeira}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

A margem líquida é formada pelo resultado da gestão de ativos e passivos (taxas, prazos, receitas e despesas), e permite avaliar a intermediação financeira. O giro do capital próprio indica o número de vezes que o patrimônio líquido foi utilizado (girou), no exercício, em função da receita de intermediação financeira.

Uma outra forma de se detalhar o cálculo do retorno sobre o patrimônio líquido pode ser obtida multiplicando-se a alavancagem pelo ROA, conforme consta na expressão abaixo:

$$ROE = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

A alavancagem é obtida através da razão entre ativo total e patrimônio líquido e representa o número de vezes que cada unidade monetária do capital próprio está aplicada nos ativos. Essa expressão é uma simplificação da fórmula apresentada por Iudícibus (1998, p.114), na qual o ROE é obtido através da razão entre a taxa de retorno sobre o ativo e a porcentagem do ativo financiada pelo patrimônio líquido⁶. A relação capital próprio/ativo total (invertida na fórmula acima) é uma medida que revela a porcentagem do ativo total que é financiada mediante recursos próprios. Assim, uma das vantagens dessa fórmula refere-se ao entendimento do impacto da estrutura de capital na formação da rentabilidade.

A tabela 2.1 apresenta um resumo das formulações dos indicadores de rentabilidade, adaptados à atividade bancária, em três grupos: básicos, diagramas de desempenho e índices de *spread* bancário.

Além desses indicadores, há também o índice de eficiência, bastante utilizado pelo mercado. Esse índice expressa o custo operacional em relação aos ganhos da intermediação financeira. Pode ser calculado utilizando-se vários tipos de ajustes, mas basicamente é obtido através da razão entre despesas administrativas (incluindo as despesas com pessoal) e receitas operacionais (resultado da intermediação financeira + outras receitas operacionais – provisão para devedores duvidosos). Quanto menor o índice maior a eficiência.

6

$$ROE = \frac{\text{Taxa de Retorno Sobre o Ativo}}{\text{Porcentagem do Ativo financiada pelo PL}} = \frac{\left(\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \right)}{\left(\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Ativo Total}} \right)} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}} \cdot \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

Tabela 2.1 – Indicadores de rentabilidade para bancos.

INDICADOR	FÓRMULA
<i>Índices Básicos de Rentabilidade</i>	
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) =	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$
Retorno sobre o Investimento Total (ROA) =	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
Margem Líquida =	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita de Intermediação Financeira}}$
<i>Diagramas de Desempenho</i>	
ROE =	$\frac{\text{Margem Líquida}}{\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita de Intermediação Financeira}}} \times \text{Giro do Capital Próprio}$
ROE =	$\frac{\text{Leverage}}{\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Patrimônio Líquido}}} \times \text{Retorno sobre o Investimento Total}$
<i>Índices de Rentabilidade e Spread</i>	
Margem Financeira =	$\frac{\text{Receita de Intermediação Financeira}}{\text{Ativo Total}}$
Custo Médio de Captação =	$\frac{\text{Despesas Financeiras de Captação de Mercado}}{\text{Depósitos a Prazo}}$
Retorno Médio Operações Crédito =	$\frac{\text{Receitas Financeiras de Operação de Crédito}}{\text{Operações de Crédito}}$
Lucratividade dos Ativos =	$\frac{\text{Receitas de Intermediação Financeira}}{\text{Ativo Total}}$
Juros Passivos =	$\frac{\text{Despesa de Intermediação Financeira}}{\text{Passivo Total}}$

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (1998, p. 279-280).

Apesar da utilidade da análise conjunta desses indicadores, incluindo o de eficiência, a aplicação da técnica simplificada da correção monetária limitou a análise da rentabilidade, para efeitos deste trabalho, apenas em sua forma básica, caracterizada pelo ROA e ROE.

2.2. ADEQUAÇÃO DE CAPITAL

Dada a baixa participação do capital próprio, os bancos apresentam elevada dependência de recursos de terceiros, permitindo uma alta capacidade de alavancagem de resultados. Devido a sua estrutura, e também pelo fato de os bancos captarem recursos junto ao público, as autoridades monetárias manifestam preocupações constantes a respeito de sua credibilidade, liquidez, e solvência. Dentro desse contexto, torna-se importante a figura do capital para cobrir os diversos riscos que às instituições financeiras estão expostas, de forma a garantir a estabilidade do sistema financeiro.

O conceito básico de risco está relacionado à probabilidade de perda. Securato (1996, p.28) explica que:

"(...) podemos entender que o evento 'não certo', ou que apresenta um grau de incerteza, pode ser expresso por uma probabilidade. Esta lógica nos parece bastante razoável para nos permitir definir o risco, ou seja, o 'grau de incerteza' ou 'a possibilidade de perda' como a probabilidade de ocorrência do evento gerador da perda ou da incerteza".

Assaf Neto (1998, p.276-277) caracteriza o risco no contexto de avaliação de bancos da seguinte maneira:

“(...) A idéia de risco está presente em todos os negócios, determinada principalmente pela incapacidade de se predizer o futuro. Um banco, apesar de operar sob certos condicionantes legais e de política monetária, atua na maioria de seus segmentos de negócios em ambiente de livre concorrência, tomando suas decisões de maneira direcionada ao objetivo do retorno de seus ativos. (...) Dessa forma, a análise do risco de uma instituição financeira envolve necessariamente a determinação apresentada de indicadores dos relatórios contábeis, a maioria deles baseada na relação entre o patrimônio líquido e os depósitos, empréstimos e ativo total”.

O principal instrumento de proteção contra riscos de insolvência e falência de uma instituição financeira é o capital. Segundo Saunders (2001, p.391-392), as funções do capital são:

- ✓ Absorver perdas inesperadas com margem suficiente para inspirar confiança e permitir que a instituição financeira continue operando;
- ✓ Proteger os depositantes não segurados na eventualidade de insolvência e liquidação;
- ✓ Proteger os fundos de seguros e contribuintes;
- ✓ Adquirir as instalações e outros ativos reais necessários para a atividade de prestação de serviços financeiros.

As três primeiras funções referem-se ao papel de proteção de riscos. A última está ligada à função de fonte de recursos.

A administração eficaz do capital pode aumentar a rentabilidade do banco, mantendo sua função de proteção aos depositantes. Woelfel (1993, p.259)⁷ afirma que o planejamento do capital ajustado ao risco auxilia o banco na avaliação do impacto das variações nas taxas de juros, rentabilidade e expectativas de crescimento em seus negócios futuros.

Órgãos reguladores e banqueiros nunca conseguiram chegar a uma conclusão acerca da adequação de capital ótima. As divergências existem basicamente pelo fato de os objetivos dos banqueiros (maximização da rentabilidade e valor) favorecerem um nível de capital baixo, e os objetivos dos supervisores priorizarem o papel de proteção de riscos.

A definição de capital para os órgãos supervisores compreende dois elementos: capital primário e secundário. Enquanto que as autoridades bancárias favorecem o patrimônio líquido, os bancos privilegiam tanto o patrimônio líquido quanto as dívidas consideradas como capital secundário.

A definição econômica de capital está mais relacionada à diferença entre ativos e passivos avaliados a valor de mercado. Contudo, os órgãos de supervisão bancária caracterizam o capital, total ou parcialmente, com base nos conceitos contábeis a valores históricos⁸.

Ressalta-se, ainda, a figura dos lucros retidos no papel de proteção.

“A função de proteção tem sido vista não apenas como uma garantia de pagamento aos depositantes em caso de liquidação, mas também como algo que contribui para a manutenção da solvência, já que oferece um reforço de ativos para que um banco ameaçado de perdas possa continuar a operar. Entretanto, é importante reconhecer que são os lucros atuais – e não o capital – que absorvem a maioria das perdas” (REED e GILL, 1994, p.193)

Paralelamente a isso, há uma tendência dos órgãos supervisores de verificar o capital tanto no âmbito da instituição quanto no âmbito do conglomerado, pois as variações do capital no âmbito da empresa controladora podem ser avaliadas de forma positiva ou não, dependendo de sua condição financeira e/ou de cada um de seus membros. Dessa forma, o capital deve ser avaliado por instituição e de forma consolidada, quando pertinente.

⁷ Tradução livre de: “Risk-based capital planning can assist a bank in evaluating the impact of varying interest rates, profitability, and growth assumptions on its future operations”.

⁸ Esse assunto será discutido de forma mais detalhada no item 2.3.2.

2.2.1. Acordo “Basiléia I”

Em 1974, foi criado o *Basel Committee on Banking Supervision* – Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia – do *Bank for International Settlements (BIS)* – Banco de Compensações Internacionais –, sediado na Suíça, com a finalidade de fomentar a colaboração entre órgãos de supervisão bancária de diversos países.

Em 1988, o Comitê da Basiléia, juntamente com a adesão dos bancos centrais dos países do G-10⁹, e posteriormente pela maioria dos países da Comunidade Econômica Européia, definiu um sistema comum de exigência de capital, aplicando-se um coeficiente de capital mínimo para as instituições do sistema financeiro, corroborando o princípio de adequação do capital ao risco das operações ativas.

O principal objetivo desse acordo foi minimizar riscos de solvência e liquidez que pudessem impactar negativamente o sistema financeiro mundial. Os objetivos secundários compreenderam a uniformização de normas, promovendo critérios que permitissem a análise comparativa de instituições financeiras no cenário global.

Segundo Nyiama e Gomes (2000, p.182), pode-se resumir os fundamentos do Acordo em três pontos: a) vinculação do patrimônio líquido à estrutura de risco das classes de ativos que compõe a carteira do banco (risco de crédito); b) autonomia dos órgãos reguladores para fixarem outras exigências além daquelas previstas na norma básica; e c) normas aplicáveis prioritariamente aos bancos que operam no mercado internacional (no caso brasileiro, tais normas foram aplicadas a todas instituições financeiras).

Considerando os resultados estatísticos de um estudo realizado através uma amostra contendo 50 maiores bancos norte-americanos, o Comitê concluiu que a relação capital/risco dos ativos que melhor representava a alavancagem média do sistema (12,5 vezes) dava-se através de um coeficiente igual a 8%.

O Comitê também estabeleceu que o capital deve ser classificado em dois níveis: nível I – capital contábil e algumas reservas, e nível II – reservas ocultas e não divulgadas, dependendo do regime contábil de cada país.

Para a ponderação do risco intrínseco a cada ativo, foram estabelecidas cinco categorias de risco: 0, 10, 20, 50 e 100%, de forma que cada uma delas deve indicar qual o percentual do valor do ativo que estaria exposto a um eventual risco de crédito da contraparte.

⁹ O G-10 compreende os seguintes países: Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Países Baixos (Bélgica, Holanda, e Luxemburgo), Suécia, Suíça, Reino Unido, e Estados Unidos.

O Brasil adotou os princípios de adequação de capital através da divulgação da Resolução nº 2.099, de 17 de agosto de 1994, emitida pelo Conselho Monetário Nacional. Anteriormente, a adequação de capital baseava-se no nível de endividamento medido pela proporção entre recursos de terceiros e próprios, limitada a 15 vezes o patrimônio líquido.

Além do estabelecimento do valor do patrimônio líquido mínimo, compatível com o grau de risco dos ativos, denominado índice da Basileia, foram implementadas, ainda, as seguintes medidas, através de anexos à resolução 2.099: a) autorização para funcionamento, transferência de controle societário e reorganização; b) limites mínimos de capital realizado e patrimônio líquido; e c) instalação e funcionamento de dependências no País.

Atualmente, o cálculo do índice é efetuado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\boxed{\text{ÍNDICE DA BASILÉIA} = \frac{\text{Patrimônio de Referência} \cdot 100}{\left(\frac{\text{Patrimônio Líquido Exigido}}{\text{Fator } F} \right)}}$$

A relação mínima exigida para instituições financeiras, exceto cooperativas de crédito e agências de fomento é dada pelo Fator F, de acordo com as Resoluções nº. 2.099/94 e normativos complementares, devendo ser observado 0,11 (onze centésimos).

O Patrimônio de Referência (PR) compreende o patrimônio base utilizado na verificação do atendimento aos limites operacionais de natureza regulamentar, como o referido índice. Atualmente o PR é definido pela Resolução nº. 2.837, de 30 de maio de 2001, e compreende a soma dos seguintes níveis:

- Nível I: patrimônio líquido, acrescido do saldo das contas de resultado credoras e deduzido das devedoras, excluídas as reservas de reavaliação, as reservas para contingências e as reservas especiais de lucros relativas a dividendos obrigatórios não distribuídos, e deduzidos os valores referentes a ações preferenciais cumulativas e a ações preferenciais resgatáveis.
- Nível II: reservas de reavaliação, reservas para contingências, reservas especiais de lucros relativas a dividendos obrigatórios não distribuídos, ações preferenciais cumulativas, ações preferenciais resgatáveis, dívidas subordinadas e instrumentos híbridos de capital e dívida.

O conceito de nível I está relacionado ao patrimônio líquido do banco. O nível II representa um conjunto de recursos secundários. Dentre outros limites, o montante do PR nível II fica limitado ao nível I, o montante das reservas de reavaliação fica limitado a 25% do

PR Total, e o montante das dívidas subordinadas fica limitado a 50% do PR nível I. Também segundo essa resolução, toda citação a Patrimônio Líquido Ajustado (PLA) passou a se referir “PR”.

O Patrimônio Líquido Exigido (PLE) é decorrente dos riscos a que as instituições financeiras estão expostas, em função das atividades por elas desenvolvidas. É calculado de acordo com a regulamentação em vigor, alcançando os registros nas contas ativas, passivas e de compensação.

Considera-se desenquadrada, a instituição cujo PR seja inferior ao PLE, isto é, seu patrimônio é insuficiente para a cobertura dos riscos decorrentes de suas operações ativas, passivas e registradas em contas de compensação. Nesse caso o Bacen deve solicitar um plano de regularização aos administradores da instituição. Se a situação não for regularizada em tempo hábil, pode ser decretada a liquidação extrajudicial da instituição.

O cálculo do PLE compreende: a) Ativos Ponderados pelo Risco (APR), multiplicado pelo fator F; b) risco de operações de *swap*; c) o risco de mercado (posições expostas à variação cambial e taxas de juros prefixadas). É calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$PLE = Fator F \cdot APR + Swap + Câmbio + Pre$$

O risco de crédito refere-se à impossibilidade de pagamento, por uma parte, das suas obrigações para com as demais partes. A tabela 2.2 apresenta os percentuais do risco de crédito definido para cada categoria de ativo.

Tabela 2.2 – Risco das operações para cálculo do ativo ponderado.

Ativo	Fator de risco para cálculo do ativo ponderado
Reserva bancária, caixa, operações ativas de responsabilidade ou com garantia do Tesouro Nacional e depósitos do Bacen.	0% (risco nulo)
Depósitos bancários, aplicações em ouro e cheques enviados a compensação.	20% (risco reduzido)
Operações ativas de responsabilidade, ou com garantia de outras instituições financeiras (CDI).	50% (risco reduzido)
Operações ativas de responsabilidade ou com garantia de Estados e Municípios, empréstimos e financiamentos, aplicações em ações, moedas de privatização e permanente.	100% (risco normal)

Créditos tributários decorrentes de imposto de renda e contribuição social	300%
--	------

O componente seguinte do PLE é o risco de crédito de *swaps* (*Swap*). Os *swaps* caracterizam-se como uma estratégia financeira onde duas partes concordam em trocar fluxos de caixa futuros por um certo período de tempo, obedecendo a uma metodologia de cálculo previamente definida. A liquidação financeira é feita por diferença, e não há pagamento do principal que é um valor base para cálculo dos juros. Seu risco é calculado da seguinte forma:

$$Swap = F' \sum_{i=1}^{n_1} RCD_i$$

Onde:

F' = fator aplicável ao risco de crédito das operações de *swap*, igual a 0,20 (vinte centésimos);

n_1 = número de operações de *swap* inscritas na conta 3.0.6.10.60-4 do Cosif;

RCD_i = risco de crédito da i -ésima operação de *swap* inscrita na conta 3.0.6.10.60-4 do Cosif, consistente na ponderação do valor de referência da operação no momento da respectiva contratação (VN_i) pelo fator de risco potencial correspondente, considerado seu prazo a decorrer, dado pela fórmula:

$$RCD_i = VN_i \sqrt{Ra_i^2 + Rp_i^2 - 2Ra_i p_i Ra_i Rp_i}$$

Onde:

Ra_i = risco do referencial ativo da i -ésima operação;

Rp_i = risco do referencial passivo da i -ésima operação;

$ra_i p_i$ = correlação entre os referenciais ativo e passivo da i -ésima operação.

O componente final para cálculo do PLE compreende o risco de mercado. Quando da ocorrência de variações desfavoráveis de taxas de juros, taxas de câmbio, ou nos preços de outros ativos, tem-se o risco de mercado. Segundo o índice da Basileia, o risco de mercado é formado pelo risco das posições expostas à variação cambial e de taxas de juros prefixadas.

Sabe-se que a correlação imperfeita entre os retornos de investimento domésticos e no exterior possibilita o ganho (perda) para uma instituição financeira expandir suas aplicações e financiamentos em outros países. Contudo, conforme explica Saunders (2000, p.106), a expansão para o exterior de maneira não diversificada caracteriza o risco de variação das taxas de câmbio entre moedas de países diferentes, denominado risco de câmbio. Para efeitos do índice da Basileia, o patrimônio exigido para cobertura do risco de mercado das posições expostas à variação cambial (*Câmbio*) é calculado da seguinte forma:

$$\text{Câmbio} = F'' \cdot \max \left(\left(\sum_{i=1}^{n_2} |Aprc_i| - K \cdot PR \right); 0 \right)$$

Onde:

F'' = fator aplicável as operações com ouro e com ativos e passivos referenciados em variação cambial, incluídas aquelas realizadas nos mercados de derivativos, igual a 1.

n_2 = número de posições líquidas em cada moeda e em ouro;

$Aprc_i$ = valor das posições líquidas das operações com ouro e com ativos e passivos referenciados em variação cambial, incluídas aquelas realizadas nos mercados de derivativos;

PR = Patrimônio de Referência, apurado nos termos da Resolução 2.837, de 2001.

$K = 0,05$ (cinco centésimos) para $\left(\sum_{i=1}^{n_2} |Aprc_i| / PR \right)$ menor ou igual a 0,05 (cinco centésimos);

$K = \text{"Zero"}$ para $\left(\sum_{i=1}^{n_2} |Aprc_i| / PR \right)$ maior que 0,05 (cinco centésimos).

Já o risco de variação de taxas de juros refere-se ao descasamento nos prazos dos ativos e passivos. Saunders (2000, p.100) afirma que sempre que uma instituição financeira possui ativos de prazo mais longo do que seus passivos, expõe-se à possibilidade de risco de refinanciamento, e a posição inversa caracteriza o risco de reinvestimento. Além disso, também lembra que há o risco de variação do valor de mercado dos papéis.

O patrimônio exigido para cobertura do risco mercado de taxas de juros prefixadas (*Pré*) é calculado da seguinte forma:

$$Pre = \sum_{i=1}^{n_3} EC_i$$

Onde:

EC_i = parcela representativa do valor de PLE para cobertura do risco de mercado de taxa de juros em determinada moeda/base de remuneração.

n_3 = número de parcelas representativas do valor de PLE para cobertura do risco de mercado de taxa de juros em determinada moeda/base de remuneração.

2.2.2. Limitações

“Embora a exigência de adequação do capital no sistema bancário, na forma estabelecida pelo Acordo da Basileia, contribua para uma maior capitalização das instituições financeiras, isto, por si só, não pode evitar problemas de solvência, dada a existência de outros fatores que devem ser analisados em conjunto com este indicador, tais como, rentabilidade, eficiência gerencial e liquidez” (RODRIGUES, 1998, p.112).

Rodrigues (1998) realizou um estudo crítico dos principais pontos constantes do Acordo da Basileia, tecendo comentários a respeito dos aspectos que julgou mais relevantes e relacionou-os com a realidade do mercado financeiro brasileiro. O autor constatou que as medidas de prudência recomendadas pelos órgãos de supervisão bancária devem ser aplicadas às instituições financeiras desde que observada a essência de seus ativos, caso contrário o cálculo do capital mínimo pouco contribui para absorver eventuais perdas.

A respeito da dificuldade existente para o analista externo de avaliar um banco, bem como seus respectivos riscos, tem-se a seguinte afirmação:

“A avaliação de bancos é conceitualmente difícil. Alguém que esteja de fora terá grande dificuldade em determinar a qualidade da carteira de empréstimos medir o volume dos lucros contábeis atuais que pode ser atribuído a um descasamento das taxas de juros (por exemplo, a diferença entre o que se ganha em empréstimos concedidos a taxas de longo prazo e os depósitos remunerados com taxas de curto prazo) e compreender que unidades de negócio movem o potencial de lucros do banco” (COPELAND, *et al.*, 2002, p.433).

Entende-se, assim, que para uma avaliação completa da adequação de capital de uma instituição financeira devem ser considerados outros aspectos como: princípios adotados para mensuração do lucro e capital; histórico de rentabilidade e retenção de lucros; qualidade da alta administração; procedimentos operacionais; etc.

Apesar de o índice da Basileia melhorar as exigências comparativamente aos índices de endividamento puros, Saunders (2001, p.412-414) aponta as seguintes deficiências:

- ✓ Pesos em termos de risco: falta de clareza do real reflexo do risco de crédito nas categorias predefinidas de risco;
- ✓ Problemas de incentivo nos balanços: ativos que recebem pesos distintos podem induzir os bancos a adotarem estratégias de alocação de ativos;
- ✓ Efeito portfólio: desconsideração de oportunidades para diversificação de riscos em carteiras;
- ✓ Natureza dos bancos: a atribuição de pesos mais elevados aos empréstimos concedidos ao setor privado pode descaracterizar uma das principais funções de um banco;
- ✓ Todos os empréstimos comerciais possuem o mesmo peso: independentemente do risco atribuído ao tomador e/ou à operação;
- ✓ Outros riscos: desconsideração de outros riscos como o operacional;
- ✓ Competição: a padronização de um percentual a todos os bancos não gera uma situação de competição entre os bancos.

As deficiências apontadas pelo autor são confirmadas por algumas críticas apresentadas pelo mercado acerca do índice “Basileia I”:

- ✓ Tratamento linear dos ativos ponderados pelo risco;
- ✓ Favorecimento das operações interbancárias;
- ✓ Incentivo às operações de curto prazo;
- ✓ Estabelecimento de limite mínimo mais rígido no Brasil, 11% em relação a 8%;
- ✓ Favorecimento do aumento de operações com títulos públicos federais em relação às operações de crédito.

Apesar da existência dessas limitações, a análise da cobertura de riscos pelo capital próprio para efeitos deste trabalho está baseada no Acordo “Basileia I”, vigente no Sistema Financeiro Nacional. Contudo, cabe mencionar que algumas das deficiências apontadas serão solucionadas quando da implementação do Acordo "Basileia II".

2.2.3. Acordo “Basiléia II”

O Novo Acordo de Capital, ou “Basiléia II” substituirá o Acordo de 1988, bem como o adendo de 1996. O processo de elaboração teve início em 1999, e após três consultas públicas, ainda não foi divulgado o texto final. A implantação estava prevista originalmente para o final de 2006. Resumidamente, o Novo Acordo contém três pilares¹⁰:

- I. **Requerimentos mínimos de capital:** as propostas de modificação da definição de ativos ponderados pelo risco possuem dois elementos principais: mudanças no tratamento do risco de crédito em relação ao Acordo atual; e introdução de um tratamento explícito para risco operacional que resultará em uma medida incluída no denominador do índice de capital. Haverá três opções distintas para cálculo do risco de crédito e três outras para risco operacional, com sensibilidades crescentes a riscos.
- II. **Revisão da adequação de capital pela supervisão:** baseia-se em uma série de princípios que destacam a necessidade de os supervisores revisarem e adotarem ações apropriadas em resposta à avaliação de capital realizada pelos bancos. Esses elementos são considerados importantes para o gerenciamento das instituições financeiras e para uma supervisão bancária eficaz.
- III. **Divulgação pública:** constitui-se como um complemento aos pilares I e II, e tem por objetivo fomentar a disciplina de mercado através do desenvolvimento de um conjunto de requerimentos de divulgação de informações-chave, permitindo que os participantes de mercado possam avaliar o perfil de risco de um banco e o seu nível de capitalização. A divulgação pública é importante, pois pode produzir benefícios no gerenciamento de riscos por parte dos bancos, além de melhorar a estabilidade do sistema financeiro.

A tabela 2.3 apresenta um resumo da evolução dos conceitos abordados.

Tabela 2.3 – Evolução dos conceitos envolvidos na definição do capital mínimo.

	Acordo de 1988	Adendo de 1996	Acordo Basiléia II
Riscos Avaliados	de crédito	de crédito + de mercado	de crédito + de mercado + operacional
Modelo Interno de Capital Mínimo	não tolerado	tolerado, mas complementar	tolerado e substituto

Fonte: Xavier, 2003, p. 32.

¹⁰ Para obter informações mais detalhadas acerca do Novo Acordo de Capital, pode-se consultar o seguinte documento: *Overview of the new Basel capital accord*. Disponível em <<http://www.bis.org/publ/bcbsca02.pdf>>.

2.2.4. Limite de Imobilização

Além do índice da Basileia, o Bacen exige a observação de outro limite operacional, de natureza e cálculo mais simples, denominado limite de Imobilização, cuja essência refere-se à preservação de uma estrutura patrimonial adequada à atividade financeira, novamente com um nível de capital adequado.

A Resolução nº. 2.283, de 5 de junho de 1996, estabeleceu limite máximo de imobilização do capital próprio. A regra atual está prevista na Resolução 2.669, de 25 de novembro de 1999, definindo que o total de recursos aplicados no ativo permanente não pode ultrapassar um percentual do Patrimônio de Referência (PR). Esse limite indica o percentual de comprometimento do PR em relação ao ativo permanente, e é calculado da seguinte forma:

$$IMOBILIZAÇÃO = \frac{(Ativo Permanente Imobilizado - Títulos Patrimoniais)}{(Patrimônio de Referência - Títulos Patrimoniais)}$$

Para o cálculo do limite, não são considerados os valores correspondentes às operações de arrendamento mercantil, nem os valores correspondentes às cotas patrimoniais da Câmara de Custódia e Liquidação (CETIP), aos títulos patrimoniais de bolsas de valores e de mercadorias e futuros, e às ações de empresas de liquidação e custódia, vinculadas às referidas bolsas.

A exclusão desses valores deve-se ao fato de o banco, como instituição que atua no mercado financeiro, possuir títulos patrimoniais de bolsas para poder operar efetivamente no mercado. Assim, o mesmo não poderia ser penalizado com esses valores no permanente e beneficiado com os respectivos valores acrescentados em seu patrimônio líquido.

Segundo os normativos vigentes, a porcentagem máxima do patrimônio líquido das instituições financeiras, permitida para aplicações de recursos no ativo permanente, sofreu diminuições, e atualmente é de 50%, conforme demonstra a tabela 2.4:

Tabela 2.4 – Limite de aplicações no ativo permanente.

DATA	LIMITE
Até 30/06/1998	90%
Após 30/06/1998	80%
Após 30/06/2000	70%
Após 30/06/2002	60%
Após 31/12/2002	50%

Observa-se que a partir de 1996 o limite ficou mais estrito, ou seja, o ativo permanente dos bancos vem diminuindo em relação ao patrimônio líquido. Quando do não cumprimento desse limite, as punições são: impedimentos à obtenção de novas autorizações para instalação de dependências, suspensão de repasses e refinanciamentos de instituições e órgãos repassadores de recursos oficiais, impedimento à prestação de garantias, etc.

2.3. CORREÇÃO MONETÁRIA

Apresentados os conceitos de rentabilidade e adequação de capital, esta parte do capítulo é considerada fundamental para o entendimento da formulação das hipóteses de pesquisa. O objetivo é explicitar que as distorções na análise de índices extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil. Para a consecução do mesmo serão abordados os seguintes aspectos: histórico resumido da correção monetária no Brasil, conceitos básicos, técnicas de correção, índices de preços, impacto nos indicadores de rentabilidade e índice da Basileia, e resultados de alguns trabalhos já realizados, envolvendo o tema.

2.3.1. Breve Histórico¹¹

O problema da correção monetária sempre acompanhou a evolução da moeda. A contribuição da ciência contábil ao tema ocorreu no início do século XX, na Europa. Contudo, em 1961 o trabalho de *Edwards & Bell*¹² representou um marco em termos de técnica de mensuração relacionada à teoria do custo corrente, e foi a base para o desenvolvimento da correção monetária integral no Brasil. Bernardo *et al* (2000) segregaram o histórico da correção monetária no Brasil em cinco períodos, comentados a seguir.

- *1º Período (1929-1964)* – caracterizou-se por pressões inflacionárias, intervenções governamentais através de Decretos-Lei, e esforços para correção de itens específicos do balanço patrimonial. O processo inflacionário se iniciou no Brasil na década de 20, devido basicamente à política de industrialização e ao excesso de meio circulante, com o agravante da crise de 1929. Até o final da década de 30 não havia qualquer mecanismo de

¹¹ Esta parte do capítulo foi baseada na obra de BERNARDO, Mauro Santo, TACHIBANA, Wilson, MARTIN, Nilton Cano. The evolution of monetary correction in Brazil and its effects in the financial statement from 1929 to 2000. *Accounting History International Conference*, 2001 Osaka.

¹² EDWARDS, Edgar O., BELL, Philip W. *Theory and measurement of business income*. Berkeley: University of California, 1961.

reavaliação ou correção monetária. A partir do início da década de 40 até o ano de 1957, as reavaliações foram temporárias e arbitrárias, representando apenas exigências acessórias da legislação tributária. Após 1958, a Lei 3.470/58 permitiu, mas não obrigou, a aplicação da correção monetária exclusiva no ativo permanente, para fins de correção do capital, desde que fossem observados os limites dos índices oficiais. O ano de 1964 ficou conhecido como o ano oficial da correção monetária devido à criação da Lei 4.506/64 que tornou obrigatória a correção do ativo permanente, permitindo os ajustes da depreciação, e das ações do capital, resolvendo parcialmente as distorções causadas pela inflação.

- *2º Período (1965-1976)* – em 1966, a tese do Prof. Iudícibus¹³ representou um marco para o desenvolvimento da correção monetária no Brasil. Fora do meio acadêmico, a legislação fiscal previa correções do ativo imobilizado e do capital de giro próprio, através da atualização separada das contas do capital social. Várias inovações foram introduzidas na formas de correção, mas a principal foi a criação da Lei 6.404/76, que, além de promover diversos avanços referentes à Contabilidade, obrigou a correção monetária do ativo permanente e do patrimônio líquido, bem como o reconhecimento da diferença registrada em uma conta da demonstração de resultado. Essa Lei melhorou significativamente as deficiências anteriores, refletindo os ajustes dos níveis gerais de preços de todas as receitas e despesas, incluindo as perdas e ganhos com os itens monetários que ajustavam o lucro ou prejuízo do exercício.
- *3º Período (1977-1987)* – Em 1979, a tese de Martins¹⁴ representou outra obra de relevante contribuição para o aprimoramento da técnica de correção monetária. Apesar da boa aceitação por parte do mercado da Lei 6.404/76, as altas taxas de inflação da década de 80 prejudicaram bastante o significado da correção da técnica anterior, causando distorções no cálculo do lucro e patrimônio líquido corrigidos. Em 1987, a CVM tornou obrigatória a correção monetária integral, solucionando alguns problemas, através da introdução das seguintes melhorias: ajustes a valor presente, valores em moeda de final de período, custo histórico corrigido, e perdas e ganhos com itens monetários atrelados aos respectivos itens. Essa nova técnica corrigia todos os itens das demonstrações contábeis, eliminando a conta residual da correção monetária de balanço. Dessa forma, era possível informar a real situação econômico-financeira da empresa a qualquer tempo desejado.

¹³ IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Contribuição à teoria dos ajustamentos contábeis*. 1966. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

¹⁴ MARTINS, Eliseu. *Aspectos da alavancagem financeira e do lucro no Brasil*. 1980. Tese (livre-docência). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

- *4º Período (1988-1995)* – caracterizou-se pela exigência da nova técnica por parte da CVM. O governo, por outro lado, envidava esforços para acabar com a memória inflacionária do país. Devido aos planos econômicos em alguns períodos entre 1986-1989, quando do congelamento de preços, temporariamente a correção monetária deixou de ser aplicada. Em 1989 a ONU, por meio do ISAR/GROUP reconhece a qualidade técnica da correção monetária integral. O IASC (atual IASB) declarou, no mesmo ano, que o modelo brasileiro era o mais avançado até então. Além disso, com os questionamentos dos índices oficiais de correção a partir de 1989, a CVM instituiu, em 1991, a Unidade Monetária Contábil (UMC), livre de manipulação. Em 1994, a pressão para acabar com a inflação ficou mais acentuada, e após a economia estar referenciada em duas moedas: real e Unidade Real de Valor (URV), a Lei nº. 9.249, de 26 de dezembro de 1995, vedou a utilização de qualquer sistema de correção monetária, inclusive para fins societários. Essa extinção foi interpretada como um complemento do processo de desregulamentação da indexação da economia, consolidando o Plano Real.

- *5º Período (a partir de 1996)* – caracterizou-se pela extinção da correção monetária dos balanços, com a permissão da CVM para publicação opcional e complementar de balanços em moeda de poder aquisitivo constante. Uma das conseqüências às empresas foi o pagamento a maior de imposto de renda do que o efetivamente devido, tanto é verdade que a alíquota do imposto de renda pessoa jurídica foi reduzida de 25% para 15%, mantendo-se o adicional de 10%, e permitindo, ainda, a dedutibilidade dos juros sobre o capital próprio (JSCP)¹⁵. Não obstante a Lei 9.249/95, o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) emitiu, em 2001, a Resolução nº. 900 que limitou a aplicação do princípio da atualização monetária apenas para quando a inflação acumulada em três anos consecutivos for de 100% ou mais. Em termos normativos, tudo voltou como em 1964, ou seja, à estaca zero. Uma das principais implicações, a partir de então, foi a diminuição da importância da inflação no âmbito das finanças corporativas. Porém, mesmo assim, ainda pairam dúvidas a respeito dos efeitos da eliminação do reconhecimento da inflação no resultado e na estrutura patrimonial das empresas. Diversos estudos continuam sendo elaborados a fim de demonstrar a importância e utilidade da correção monetária, através da técnica simplificada ou integral.

¹⁵ Para um entendimento dessa constatação, pode-se consultar BARBIERI, Geraldo, SANTOS, Ariovaldo dos. Fim da correção monetária de balanços e início da taxa de juros de longo prazo (TJLP) sobre o capital próprio - alguns de seus principais efeitos. *Informações Objetivas*. Temática Contábil. São Paulo, n.16, p.152 - 163, 1996.

2.3.2. Conceitos Básicos

Uma forma extremamente simples de visualizar o processo inflacionário é através da constatação do aumento generalizado dos vários bens e serviços transacionados na economia. Por outro lado, quando da baixa generalizada de preços, tem-se a deflação. As variações podem ser referenciadas em um índice específico ou geral de preços.

A fim de entender o impacto da inflação no lucro e capital das empresas, deve-se primeiramente compreender o conceito de lucro e capital, bem como a interdependência existente entre os dois. O conceito econômico de variação de riqueza, também relacionado à preservação de capital, serve de ponto de partida para o entendimento do conceito de lucro.

Hicks (1974, p.176), aprofundando a idéia de preservação de capital, afirma que¹⁶ “lucro é a quantia que uma pessoa pode consumir durante um período de tempo e estar tão bem ao final do período como estava no início”.

Edwards & Bell (1961, p.24) afirmam que o conceito de lucro de Hicks é o que possui maior apelo entre os economistas. Comentam ainda que¹⁷:

“O lucro nesse sentido é um conceito do bem-estar aplicável ao indivíduo não obstante a natureza ou a forma de seus recebimentos futuros. (...) Esse conceito pode ser interpretado como o consumo real do indivíduo no período, mais o excesso de quão bem o indivíduo está no final do período comparativamente a quanto entendia que estava no início”.

Segundo Hendriksen e Van Breda (1999, p.192), “O lucro é definido como sendo o excedente após a preservação do bem-estar”.

Paralelamente, os mesmos autores (1999, p.464-484) consideram o capital dentro de um sentido amplo que é o patrimônio líquido, apresentando diversas abordagens sobre o assunto (propriedade, entidade, direitos residuais, empresarial, do fundo), concluindo que não existe uma única abordagem correta.

Iudícibus (2000, p.181) afirma que as várias teorias explicativas do patrimônio líquido possuem méritos e limitações próprios, porém, nenhuma delas pode fornecer a base completa de sua explicação. Contudo, lembra que a teoria da entidade prevalece na maioria dos casos.

¹⁶ Tradução livre de: “person’s income is what he can consume during the week and still expect to be as well off at the end of the week as he was at the beginning”.

¹⁷ Tradução livre de: “Income in this sense is a welfare concept applicable to any individual regardless of the nature or source of his expected receipts. (...) This is usually interpreted as his actual consumption during the period plus the excess of how well off the individual thinks he is at the end of period over how well off he thought he was at the beginning of the period”.

A equação fundamental da Teoria da Entidade é dada por: Ativo = Obrigações + Patrimônio Líquido. A empresa é vista como tendo existência distinta da dos sócios. O lucro líquido é expresso em termos da variação do patrimônio líquido, excluindo as variações de capital e pagamento de dividendos.

Porém, a abordagem mais antiga é a da Teoria da Propriedade, dada por: Ativo – Passivo = Proprietário. Compreende um conceito de riqueza e o proprietário situa-se na posição de principal interesse. Como o lucro representa o aumento da riqueza é adicionado ao capital da propriedade.

Segundo a abordagem da propriedade, o lucro líquido normalmente é entendido como rendimento líquido para o acionista ou proprietário da empresa. Apesar de ser um dos conceitos de maior aceitação, essa visão pode ser contraposta pelo enfoque da entidade, caracterizando o lucro líquido como uma obrigação com os proprietários.

A respeito do conceito de preservação da riqueza e seu vínculo com a definição de lucro, Hendriksen e Van Breda (1999, p.192) afirmam que:

“A noção de capital do ponto de vista de preservação da riqueza requer uma avaliação da empresa como um todo ou de ativos e passivos específicos no fim de cada período. A variação dos ativos e passivos durante o período é combinada ao fluxo de caixa gerado pela empresa para chegar ao lucro da entidade nesse período. A medida exata de lucro alcançada com esse enfoque depende da maneira pela qual os ativos e passivos são avaliados”.

Na ausência de variações de preços, o capital investido se mantém preservado, e o lucro compreende o aumento desses valores, ajustando-se as variações de capital e pagamentos de dividendos. Mas, se houver variações de preços, deve-se considerar seus efeitos, a fim de observar o conceito exposto por Hicks, e por outros economistas que afirmam que o lucro deve ser medido em termos reais, e não em termos nominais.

Segundo Martins (2001, p.142), “o capital a ser mantido representa o conjunto de ativos líquidos (ativos deduzidos dos exigíveis) que deve permanecer na empresa, visando igualar sua situação atual à inicial ou determinada”.

Szuster (1985, p.11) define a concepção monetária da manutenção do capital da seguinte maneira:

“O total do valor investido pelos acionistas na empresa como o capital necessário de ser mantido. Este conceito é tido como consistente ao objetivo básico do investidor que deseja preservar e incrementar o valor monetário do seu investimento, sem considerar a forma e a qualidade dos ativos utilizados pela empresa”.

O mesmo autor (1985, p.11) define a manutenção do capital físico como:

“Admite que o patrimônio da empresa é quantificado em termos de sua capacidade de operação, medida através do conjunto de bens necessários a esta, mensurados à data da avaliação. Só haverá lucro quando o patrimônio for superior ao valor dos ativos necessários para assegurar um mesmo nível de atividade. É coerente com o raciocínio que a empresa permanece em atividade devendo, para tanto, efetuar a reposição dos seus ativos. A existência desse conceito independe da ocorrência de inflação”.

Retomando os conceitos de preservação de capital e a definição de lucro, entende-se que o custo histórico corrigido baseia-se no enfoque de preservação de capital em termos do poder geral de compra, e o conceito do custo corrente baseia-se no enfoque de preservação física do capital. O custo corrente corrigido compreende a manutenção do capital físico e monetário. Abaixo, tem-se a descrição de algumas formas de mensuração do ativo, a valores de entrada, e conseqüentemente do lucro:

- ❑ Lucro de acordo com o custo histórico: segue a legislação societária e do imposto de renda. Apesar de diversos avanços, apresenta uma série de amarras legais, principalmente no que se refere ao reconhecimento dos efeitos da inflação.
- ❑ Lucro com base no custo histórico corrigido: limita-se a corrigir os valores históricos em termos do poder aquisitivo de uma data escolhida como base, mantendo a consonância com o princípio do denominador comum monetário. Os valores dos componentes das demonstrações contábeis devem estar representados por uma moeda de mesmo poder aquisitivo, medido por índices gerais de preços, identificando-se os ganhos e perdas sobre os itens monetários.
- ❑ Lucro com base no custo corrente: considera o valor corrente de mercado para avaliar os eventos econômicos. Os itens não monetários, como os estoques e imobilizados, são contabilizados considerando-se os ganhos ou perdas em relação aos respectivos preços de mercado. Busca reproduzir os valores de reposição, sem considerar as variações do poder aquisitivo da moeda, medidas pelos índices gerais de preços.
- ❑ Lucro com base no custo corrente corrigido: considera, ao mesmo tempo, as variações do poder aquisitivo médio da moeda, medidas pelos índices gerais de preços, e as variações dos preços específicos dos componentes patrimoniais.

Segundo Iudícibus (1998, p. 175), dentre as três formas de encarar o problema da correção das demonstrações contábeis, a última é mais rigorosa do ponto de vista teórico, destacando, contudo, sua dificuldade de aplicação generalizada. Afirma, ainda, que o maior mérito do custo corrente corrigido reside no campo teórico e nas aplicações gerenciais das empresas que possuem banco de dados suficiente para aplicar tal técnica. A respeito do custo corrente puro reconhece as mesmas dificuldades práticas do anterior, sofrendo do defeito de não levar em conta as variações do índice geral de preços, tornando irreais as comparações. Por fim, o autor conclui que a escolha prática recai sobre uma técnica de correção dos componentes das demonstrações contábeis, através da aplicação de um índice geral de preços (custo histórico corrigido).

Baseando-se no custo histórico corrigido, têm-se duas maneiras para se efetuar a correção monetária das demonstrações contábeis: **Correção Monetária de Balanço (CMB)** e **Correção Monetária Integral (CMI)**.

2.3.3. Técnicas de Correção

Primeiramente, deve-se compreender os conceitos de itens monetários e não monetários. Segundo, Hendriksen e Van Breda (1999, p.260-261):

- **Ativos monetários:** são direitos a uma quantidade fixa da unidade monetária representando poder geral de compra. Mesmo com a mudança dos preços, os direitos expressos em unidades monetárias (reais, por exemplo) não se alteram, mas a capacidade de converter esses direitos em bens e serviços, se modifica. Exemplos: disponibilidades, valores a receber, etc.
- **Ativos não monetários:** são itens, cujos preços podem variar ao longo do tempo, representando um nível pré-determinado de poder aquisitivo. Exemplo: imobilizado.
- **Passivos monetários:** representam obrigações de pagamento de uma quantia fixada em um dado momento futuro, independentemente das variações dos preços. Exemplos: contas e valores a pagar.
- **Passivos não monetários:** representam obrigações de fornecer uma quantidade predeterminada de bens e serviços, ou um nível equivalente de bens e serviços.

Alguns autores também classificam os itens monetários em puros (sem reajuste), prefixados (possui uma expectativa de inflação embutida), ou indexados (pós-fixados).

A respeito da influência da inflação nos itens monetários, tem-se a seguinte afirmação:

“No transcorrer de um período com inflação, os itens de natureza monetária, como disponível, realizáveis e exigíveis, são normalmente demonstrados em termos de moeda com poder aquisitivo atual, ou próximo do atual. No entanto, itens de natureza não monetária, como, por exemplo, o imobilizado, os estoques e o capital integralizado pelos acionistas, podem estar representados por valores formados em diversos exercícios por moedas com vários níveis de poder aquisitivo” (IUDÍCIBUS, *et al.*, 2000, p.442).

Sobre os efeitos das variações de preços nos itens monetários, deve-se entender que a inflação é benéfica para devedores e prejudicial para credores, pois os passivos monetários geram ganhos inflacionários e os ativos monetários perdas. Essa relação será mais bem entendida com o exemplo comentado logo adiante.

A **Correção Monetária de Balanço (CMB)** consiste em um método simplificado de reconhecimento dos efeitos inflacionários nas demonstrações contábeis, aplicando-se um índice geral de preços a fim de corrigir os valores do ativo permanente e patrimônio líquido (itens não monetários). A diferença dos saldos apurados deve ser reconhecida no resultado do exercício. Tal técnica considera, indiretamente, o impacto da inflação nos ativos e passivos monetários da empresa, os quais provocam perdas e ganhos, respectivamente, registrados em uma única conta na demonstração de resultados.

Deve-se registrar o montante da correção no respectivo item não monetário, com exceção da correção monetária do capital que era registrada em reservas (para fins de aprovação em assembléia geral). As contrapartidas das correções de cada uma das contas do ativo permanente e patrimônio líquido, além daquelas sujeitas à correção monetária permitidas por lei, devem ser lançadas em uma conta denominada “Correção Monetária” cujo saldo é transferido para a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) como despesa, se devedor, ou como receita, se credor.

Quando o patrimônio líquido for maior (menor) que o ativo permanente, o saldo da correção monetária do balanço será devedor (credor), diminuindo (aumentando) o lucro líquido. Isso ocorre devido ao efeito das variações do índice geral de preços nos ativos e passivos monetários.

Segundo os incisos III, IV, e V do art. 179 da Lei das 6.404/76¹⁸, a estrutura legal do ativo permanente compreende, respectivamente:

¹⁸ A Lei 6.404/76 foi alterada pela Lei 10.303/01, melhorando aspectos relacionados aos direitos dos acionistas minoritários. Porém, as mudanças de caráter contábil ainda não foram contempladas nessa alteração.

- *Investimentos*: “participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante, e que não se destinem à manutenção da atividade da companhia ou da empresa”.
- *Imobilizado*: “os direitos que tenham por objeto bens destinados à manutenção das atividades da companhia e da empresa, ou exercidos com essa finalidade, inclusive os de propriedade industrial ou comercial”.
- *Diferido*: “aplicações de recursos em despesa que contribuirão para a formação do resultado de mais de um exercício social, inclusive os juros pagos ou creditados aos acionistas durante o período que anteceder o início das operações sociais”.

A diminuição das contas do permanente, decorrentes da depreciação e amortização, devem ser registradas nas contas de depreciação acumulada para o imobilizado, e de amortização acumulada para o diferido, com a contrapartida reconhecida como despesa no resultado do exercício.

Assim, para corrigir adequadamente o imobilizado, as empresas devem manter controles contábeis mínimos, de modo que seja possível identificar para cada bem individualmente, as seguintes informações: ano de aquisição, taxa de depreciação/amortização, custo histórico, valores reavaliados, etc. Tal controle é importante, pois devem ser realizados alguns ajustes principalmente no que se refere ao reconhecimento das despesas de depreciação/amortização e à baixas de bens.

A avaliação dos investimentos registrados no ativo permanente dá-se através de dois métodos: Método do Custo e Equivalência Patrimonial, diferenciando-se pela forma de reconhecimento dos resultados auferidos. Tal como no imobilizado, também deve haver controle mínimo individualizado, pois o método de avaliação do investimento determina a forma que os valores serão corrigidos. No método do custo, avalia-se pelo preço do custo corrigindo-se pela inflação. No MEP, destaca-se a participação relativa da investidora no patrimônio líquido da investida, conforme apurado em seu balanço patrimonial corrigido. O resultado da equivalência patrimonial depende dos efeitos da inflação verificados no patrimônio líquido da investida.

O art. 182 da Lei das SA define a estrutura legal do patrimônio líquido. Suas principais contas são: Capital Social, Reservas de Capital, Reservas de Reavaliação, Reservas de Lucros, Lucros ou Prejuízos Acumulados, e Ações em Tesouraria (reduzora).

Para correção das contas do patrimônio líquido deve-se manter controles análogos ao do permanente, porém sua complexidade é menor.

O lucro apurado corresponde exatamente à diferença entre o patrimônio líquido final e o inicial devidamente corrigido para a moeda de fim. Percebe-se, assim, que esse procedimento atende o conceito econômico de lucro e de manutenção do capital monetário, expostos anteriormente.

A conta de correção monetária representa a diferença líquida entre ganhos nos passivos monetários, perdas nos ativos monetários e correção monetária não efetuada das receitas e despesas do exercício, ou seja, além do reconhecimento dos ganhos e perdas com os itens monetários, indiretamente a CMB também está atualizando os valores das receitas e despesas.

“Note-se que o cômputo das receitas e despesas em moeda de fim de exercício é praticável e válido, mas não altera o resultado final, se este já estiver levado em conta o saldo da correção monetária legal. Isso porque o montante que seria acrescido ao resultado seria exatamente o mesmo que seria computado como acréscimo de perdas nas disponibilidades e demais ativos monetários” (MARTINS, 1993, p.23-24).

Normalmente as correções são realizadas em bases mensais, mas também é possível aplicar a correção através de índices diários ou médios (mais comuns na Correção Monetária Integral). Para fins societários, a apuração do resultado é anual, e no caso de empresas que apuram balanços semestrais, como os bancos, deve-se atentar para a correção efetuada do lucro do próprio período. Assim, a correção das receitas e despesas, e posteriormente dos resultados, caracterizaria uma duplicidade na correção. Dessa forma, deve-se estornar a correção efetuada nos resultados do lucro do próprio período¹⁹.

Não obstante as dificuldades de entendimento, por parte do mercado, do significado da correção monetária registrada em uma única conta, uma das críticas feitas à técnica simplificada refere-se à possibilidade de existência de itens não monetários registrados fora dos grupos do ativo permanente e/ou patrimônio líquido. O Decreto 332/91 adicionou outras contas para correção como imóveis não classificados no permanente, aplicações em ouro, adiantamento a fornecedores de bens sujeitos à correção monetária, etc. Mesmo assim, itens não monetários importantes continuaram de fora dessa sistemática, destacando-se os estoques.

¹⁹ Para obter um entendimento prático do problema, pode-se consultar BARBIERI, Geraldo, SANTOS, Ariovaldo dos. Os bancos ganham ou não com a inflação. *Informações Objetivas*. Temática Contábil, Sao Paulo, n.21, p.168-9, 1990.

Segundo Martins e Assaf Neto (1986, p.91), a CMB consiste em uma forma parcial de produzir balanços e resultados corrigidos monetariamente, pois alguns componentes da demonstração de resultados permanecem a valores originais. Se fosse efetuada a correção plena desses componentes e de outros itens que não são atualizados (estoques, adiantamentos, despesas antecipadas, resultados de exercícios futuros, etc.), tal técnica poderia ser denominada “Contabilidade a Valores Históricos Corrigidos”, “*Price-Level Accounting*”, ou “Contabilidade a Nível Geral de Preços”.

Na técnica brasileira de **Correção Monetária Integral (CMI)**, os efeitos da inflação são reconhecidos em todos os componentes do patrimônio das empresas, utilizando-se um índice geral de preços e evidenciando os valores em moeda de capacidade aquisitiva constante nas demonstrações contábeis.

Segundo Iudícibus *et al* (2000, p.443), as principais melhorias introduzidas pela CMI, comparativamente à técnica anterior são:

- ✓ Apresenta os efeitos da inflação em todos os elementos das demonstrações contábeis;
- ✓ Corrige saldos finais de itens não monetários (como estoques e despesas antecipadas) que não eram considerados na legislação societária; e
- ✓ Determina a inclusão do ajuste a valor presente nos valores prefixados de contas a receber e a pagar.

A Instrução CVM nº. 191, de 15 de julho de 1992, consolidou os critérios de elaboração de Demonstrações Contábeis em moeda de poder aquisitivo constante:

- ✓ A Unidade Monetária Contábil (UMC) foi instituída como unidade de referência representativa do poder aquisitivo constante;
- ✓ A variação da UMC estava baseada na variação da UFIR diária, com a possibilidade de sua substituição, caso perdesse a representatividade de índice geral de preços;
- ✓ Os ativos e passivos monetários, decorrentes de operações pré-fixadas, deveriam ser trazidos a valor presente pela taxa média nominal de juros divulgada pela Associação Nacional dos Bancos de Investimento (Anbid);
- ✓ Os ganhos e perdas gerados pelos itens monetários e os ajustes a valor presente deveriam ser apropriados nas contas de resultados a que se vinculavam;

- ✓ Os itens não monetários deveriam estar registrados por seu valor presente na data de sua aquisição ou formação, controlados em quantidade de UMC; e
- ✓ As reversões dos ajustes a valor presente deveriam ser apropriadas como despesas/receitas financeiras (de transações comerciais).

Segundo Iudícibus *et al* (2000, p.444), “A finalidade maior do sistema de Correção Integral é produzir demonstrações em uma única moeda para todos os itens componentes dessas demonstrações, além de explicitar os efeitos da inflação sobre cada conta”.

Iudícibus (1998, p. 163) destaca as principais vantagens do sistema de correção monetária integral:

- ✓ Apresenta todos os valores das demonstrações contábeis ajustados ao mesmo poder aquisitivo da moeda;
- ✓ Permite comparabilidade com outros períodos e independe do nível da inflação;
- ✓ Possibilita a correção dos estoques e a redução ao valor presente;
- ✓ Permite análises e conclusões mais adequadas;
- ✓ Contabilidade e demonstrações contábeis retomam sua credibilidade e utilidade.
- ✓ Importância para uso gerencial e mudança para enfoque operacional²⁰;
- ✓ Tendência à busca da eficiência e produtividade;
- ✓ Diminui insegurança e receio de decisões e de investimentos.
- ✓ Reflexos de decisões são medidos e aparecem.

Conclui-se, assim, que a técnica da CMI é mais completa. Contudo, destaca-se que através da forma simplificada, tem-se o reconhecimento dos efeitos da inflação em todos os ativos e passivos corrigindo-se apenas o ativo permanente e patrimônio líquido. Embora seja possível conciliar o resultado das duas técnicas, a da CMI é mais analítica e tem poder informativo maior. Ao eliminar a sistemática de correção em uma única conta, a CMI promoveu maior sentido na mensuração dos itens do resultado, representando, portanto, um refinamento da técnica anterior.

²⁰ Segundo a legislação, o resultado da CMB deveria ser registrado na demonstração de resultados após o lucro operacional, mas, na realidade, o mesmo representa um item operacional, conforme é demonstrado na CMI.

Abaixo, tem-se um exemplo hipotético com o balanço e operações simplificadas de um banco, a fim de entender, em sentido amplo, as diferentes técnicas²¹.

Exemplo: O Banco X apresentou as seguintes demonstrações contábeis societárias:

Balanço Patrimonial Societário (\$)		
Ativo	T ₀	T ₁
Operações de Crédito	800.000	900.000
<i>Permanente</i>	200.000	200.000
Total do Ativo	1.000.000	1.100.000
Passivo		
Depósitos à Vista	600.000	600.000
<i>Patrimônio Líquido</i>		
Capital	400.000	400.000
Lucros Acumulados	-	100.000
Total do Passivo	1.000.000	1.100.000

Demonstração de Resultado em T1 (\$)	
Receitas de Operações de Crédito	100.000
Lucro Líquido Legal	100.000

Considerando que a inflação no período T₁, medida por um índice geral de preços, foi de 10%, têm-se as seguintes demonstrações apuradas de acordo com a CMB.

Balanço Patrimonial - CMB (\$)		
Ativo	T ₀	T ₁
Operações de Crédito	800.000	900.000
<i>Permanente</i>	200.000	220.000
Total do Ativo	1.000.000	1.120.000
Passivo		
Depósitos à Vista	600.000	600.000
<i>Patrimônio Líquido</i>		
Capital	400.000	440.000
Lucros Acumulados	-	80.000
Total do Passivo	1.000.000	1.120.000

Demonstração de Resultado em T1 (\$)	
Receitas de Operações de Crédito	100.000
Resultado da Correção Monetária	(20.000)
Lucro Líquido Ajustado - CMB	80.000

Primeiramente, deve-se corrigir o saldo inicial do ativo permanente, totalizando $200.000 \cdot 1,1 = 220.000$, e do patrimônio líquido totalizando $400.000 \cdot 1,1 = 440.000$. O resultado devedor da correção monetária foi obtido através do diferencial das contrapartidas da correção entre ativo permanente e patrimônio líquido, totalizando $20.000 - 40.000 = 20.000D$.

O lucro líquido ajustado de \$ 80.000 foi obtido após o reconhecimento do saldo devedor da correção monetária diminuindo o montante das operações de crédito de \$ 100.000. De acordo com o conceito de lucro, baseando-se na variação entre patrimônio líquido final e inicial corrigido, chega-se ao mesmo montante, ou seja, $520.000 - 440.000 = 80.000$.

²¹ Considerando que o escopo deste trabalho não compreende uma revisão detalhada da CMI, para um entendimento mais profundo dessa metodologia, recomenda-se a consulta à obra de Martins (1993) e/ou da Fipecafi (1995).

Para um melhor entendimento do significado da conta de resultado da correção monetária, bem como dos efeitos da inflação nos ativos e passivos monetários do Banco X, têm-se as seguintes demonstrações contábeis apuradas de acordo com a CMI:

Balanco Patrimonial - CMI (\$)		
Ativo	T ₀	T ₁
Operações de Crédito	800.000	900.000
<i>Permanente</i>	200.000	220.000
Total do Ativo	1.000.000	1.120.000
Passivo		
Depósitos à Vista	600.000	600.000
<i>Patrimônio Líquido</i>		
Capital	400.000	440.000
Lucros Acumulados	-	80.000
Total do Passivo	1.000.000	1.120.000

Demonstração de Resultado em T1 (\$)	
Receitas de Operações de Crédito	100.000
Perda com Operações de Crédito	(80.000)
Receita Real c/ Operações de Crédito	20.000
Ganho com Depósitos à Vista	60.000
Resultado da Correção Monetária	-
Lucro Líquido Ajustado - CMI	80.000

Observa-se que o lucro líquido ajustado de \$ 80.000 é idêntico ao apurado pela CMB, e o raciocínio das variações do patrimônio líquido também é aplicado perfeitamente nessa técnica.

O principal diferencial refere-se à composição dos itens da demonstração de resultado, que apresenta o resultado da correção monetária de forma analítica, vinculando diretamente os efeitos da variação do índice geral de preços aos respectivos itens.

As operações de crédito a receber no montante de \$ 800.000 registrados em T₀ deveria apresentar um saldo corrigido no valor de \$ 880.000 em T₁. Como este é um ativo monetário, deve-se reconhecer a perda inflacionária do ativo monetário diretamente com a receita gerada. Assim, uma receita de \$ 100.000, ajustada pelos efeitos da inflação, torna-se uma receita real de \$ 20.000.

Por outro lado, os depósitos à vista registrados no passivo deveriam apresentar um saldo corrigido no valor 660.000, mas como são passivos monetários, deve-se reconhecer o ganho com a inflação no resultado do exercício, no montante de \$ 60.000.

Conclui-se, assim, que o resultado de \$ (20.000) apurado pela CMB representa uma perda inflacionária com os ativos monetários (operações de crédito) no valor de \$ (80.000) e um ganho inflacionário com os passivos monetários (depósitos à vista) no valor de \$ 60.000.

A técnica simplificada da CMB chegou ao mesmo resultado final da CMI. Ressalta-se, contudo, sua limitação por não divulgar, de forma analítica, os efeitos da inflação.

2.3.4. Índices de Correção

No item anterior, foi comentada a questão do uso de índices específicos de preços quando da adoção do custo corrente, e de índices gerais para fins de correção monetária. A respeito do uso dos últimos, tem-se a seguinte afirmação:

“A maioria das propostas e dos estudos defendendo a reformulação de demonstrações financeiras com o uso de um único índice de preços tem feito afirmações explícitas ou implícitas no sentido de que o índice deve medir as variações gerais de preços, refletindo alterações do poder geral de compra, ou variações do valor geral da moeda. (...) Nenhum índice de todos os preços na economia jamais foi calculado e isso não é provável que aconteça, mas vários índices disponíveis podem ser utilizados como boas aproximações” (HENDRIKSEN e VAN BREDA, 1999, p.266).

O escopo deste trabalho se restringe aos índices gerais de preços. Surge assim, o problema de escolha de um índice adequado para correção das demonstrações contábeis.

Na tabela 2.5, tem-se a evolução dos principais índices gerais de preços, de abrangência nacional, considerando o período 1996-2002.

Tabela 2.5 – Índices gerais de preços.

ÍNDICES	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Acumulado
IGP-DI (FGV)	9,34%	7,49%	1,71%	19,99%	9,81%	10,40%	26,41%	119,77%
IGP-M (FGV)	9,19%	7,74%	1,79%	20,10%	9,95%	10,38%	25,30%	118,69%
INPC (IBGE)	9,12%	4,34%	2,49%	8,43%	5,27%	9,44%	14,74%	67,25%
IPCA (IBGE)	9,56%	5,22%	1,66%	8,94%	5,97%	7,67%	12,53%	63,94%
UFIR	11,26%	2,95%	5,52%	1,65%	8,92%	-	-	33,82%

Fonte: Banco Central do Brasil.

Observa-se que o IGP-DI e IGP-M, ambos da FGV, apresentaram valores acumulados praticamente iguais. Os índices INPC e IPCA, ambos do IBGE, apresentaram valores acumulados bastante parecidos, porém inferiores aos anteriores. A UFIR, como foi extinta em 2000, apresentou o menor valor acumulado.

Abaixo, tem-se a descrição de cada um deles:

- Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI): apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), é um indicador tradicional que começou a ser divulgado em 1947 e registra o ritmo evolutivo de preços, como medida síntese da inflação nacional. É utilizado tanto nas Contas Nacionais, como deflator do PIB, quanto na atualização de diferentes operações financeiras. Seu cálculo compreende a média ponderada de três outros índices,

com pesos diferenciados: IPA-DI (peso 6), IPC-BR (peso 3) e INCC (peso 1). A escolha dessas definições está relacionada a seu propósito de medir o movimento geral de preços, representando índices com ampla cobertura, que além de refletirem a evolução de preços de atividades produtivas passíveis de serem sistematicamente pesquisadas, também representam o movimento das operações de comercialização no atacado, no varejo, e na construção civil. Os preços são coletados entre os dias 1 a 30 do mês de referência.

- Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M): também apurado pela FGV, é um índice voltado prioritariamente para a comunidade financeira, e está estruturado para captar o movimento geral de preços de modo a refletir, o mais adequadamente possível, as variações do poder de compra da moeda. Considerando sua ampla cobertura, ele registra as alterações de preços ao longo do processo produtivo até os bens e serviços finais consumidos pelas famílias. Tem como base metodológica a estrutura do IGP-DI, e resulta da média ponderada de três índices de preços: IPA-M (peso 6), IPC-M (peso 3) e INCC-M (peso 1). A principal diferença verificada entre esse índice e o IGP-DI refere-se ao período de coleta, compreendido entre o dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência.
- Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) - apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde março de 1979, é utilizado como medida de correção do poder de compra dos salários. Já foi utilizado como indexador oficial para reajuste salarial e correção dos aluguéis, e correção monetária das demonstrações contábeis para efeitos fiscais e societários. Atualmente, o INPC é utilizado para reajustar os valores de depósito recursal (art.899 da CLT). Sua população-objetivo compreende as famílias com chefes assalariados e rendimento mensal entre 1 e 8 salários mínimos. Possui a seguinte abrangência geográfica: Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador, Curitiba, além de Brasília e Goiânia. O período aproximado da coleta ocorre entre o dia 1 a 30 do mês de referência.
- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) - também apurado pelo IBGE desde dezembro de 1979, é utilizado como medida de inflação da economia. Já foi utilizado como indexador oficial do país, corrigindo salários, aluguéis, taxa de câmbio, além de todos os demais ativos monetários, até março de 1986. Atualmente é utilizado para reajuste dos contratos de locação residencial. Sua população-objetivo compreende as famílias com rendimento mensal entre 1 e 40 salários mínimos. Possui abrangência geográfica e período de coleta do INPC.

- Unidade de Referência Fiscal (UFIR) - foi criada pela Lei n. 8.383/91. Até agosto de 1994, utilizou-se a UFIR mensal como referencial de atualização monetária no cálculo e no recolhimento do Imposto de Renda das pessoas físicas. Com a extinção da UFIR Diária, a partir de setembro de 1994, a UFIR Mensal passou a ser utilizada como referencial de correção monetária de débitos fiscais e correção monetária de balanço. A partir de janeiro de 1995 passou a ser divulgada trimestralmente. A atualização após 1997 ocorreu em períodos anuais. Em 27/10/2000 a UFIR foi extinta.

Conforme apresentado no item 2.3.1, os índices oficiais utilizados para correção monetária foram questionados ao longo da história de seu uso, pelo fato de não estarem livre de manipulação por parte do governo, implicando, assim, uma representação inadequada das variações nos índices gerais de preços. No período 1964-1983, a ORTN cresceu apenas 70,03% enquanto que o IGP-DI variou 150,82%.

Sobre o distanciamento dos índices oficiais em relação à taxa efetiva de inflação da economia, tem-se a seguinte constatação de Dougnick *et al* (1995, p.304):

"A limitação mais séria nas aplicações da CMB referia-se ao uso de índices do governo para fins de correção, como por exemplo as Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTN). Até 1972, esse índice acompanhou os outros índices que mediam a inflação no Brasil. Entretanto, no início de 1973, o governo começou a suprimir parcialmente a ORTN para combater o efeito que o próprio índice causava na expectativa de inflação futura".²²

Ainda segundo Dougnick *et al* (1995, 312-313), a manipulação do índice usado para a CBM, durante o período 1987-1991, reduziu a confiabilidade da informação apurada pela CMI. Assim, em 1992 a CVM criou o conceito da Unidade Monetária Contábil (UMC), cujo objetivo foi separar o índice utilizado para fins de imposto (UFIR) e o índice que deveria ser adotado para a correção das demonstrações contábeis. Contudo, a referência continuou sendo a UFIR, mas em caso de manipulação por parte do governo, a CVM teria a flexibilidade de requerer um outro índice.

Dessa forma, diversos autores recomendam o uso de índices de preços apurados por órgãos que não tenham influência direta do governo e que seja representativo das variações gerais de preços na economia.

²² Tradução livre de: "By far the most serious limitation in the applications of the SMC has arisen from the use of government indices for monetary correction purposes beginning with the Readjust able National Treasury Obligation (ORTN) index. Until 1972, the ORTN index moved at a rate equivalent to other indices measuring inflation in Brazil. Beginning in 1973, however, the government began to suppress the ORTN index partially to combat inflation feedback through which indexation is accused of contributing to future inflation".

Iudícibus destacou algumas diferenças entre o modelo teórico e a CMI estabelecida pela Instrução CVM nº 64, de 19 de maio de 1987. Dentre as principais, destaca-se, para efeitos deste trabalho, a seguinte afirmação.

“O coeficiente de correção é fornecido pela variação do valor da UFIR, no modelo de correção integral, ao passo que, no modelo teórico, deveria ser fornecido pelo relacionamento entre índices mais gerais das variações de preços e levantados por fontes independentes do Governo (como FGV, FIPE, etc.)” (Iudícibus, 1998, p.155).

Quando a Lei 8200/91 introduziu o INPC, apurado pelo IBGE, pela primeira vez na história, utilizou-se um índice de correção oficial compilado por uma organização não vinculada diretamente às políticas do governo, e conseqüentemente menos sujeita à manipulação. Contudo, a respeito do uso do INPC na atualidade, Assaf Neto (2003, p.59) afirma que a sua representatividade é parcial, basicamente devido a sua técnica de cálculo.

“O INPC reflete, pelos percentuais publicados todo mês pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de maneira parcial, a evolução da taxa de inflação da economia, medida pelos IGPs apresentados. A explicação principal desse comportamento parcial é o fato de o INPC referenciar a evolução dos preços somente com base em bens e serviços destinados ao consumo, não computando bens intermediários e de capital”.

Sobre o problema do índice de correção, Martins (1993, p.53) destaca que “tanto o uso do índice geral de preços quanto o do custo de vida ou mesmo o dos preços por atacado acabam fornecendo o mesmo resultado. O uso da ORTN é que provoca distorções, já que não vem acompanhando, principalmente desde 1975, o índice mais representativo da inflação”.

O mesmo autor (1993, p.51-52) afirma que “O fato de usar o Índice de Preços por Atacado não representa nenhuma diferenciação na prática, com relação ao índice que melhor mede a inflação: o Geral de Preços/Disponibilidade Interna (...)”.

A respeito dos índices gerais de preços, têm-se as seguintes afirmações:

“O IGP é um dos mais requisitados indicadores da taxa de inflação do país, exercendo influência sobre os níveis gerais de reajustes de preços da economia e variação cambial. Em razão da variedade de itens (bens e serviços) que fazem parte de seu cálculo, o uso desse índice é mais adequado para empresas potencialmente diversificadas, ou seja, que atuem em diferentes segmentos de mercado, ou que trabalhem com grande variedade de produtos (...)” (ASSAF NETO, 2003, p.59).

“Se a correção monetária de valores nos demonstrativos contábeis visa fazer que estes traduzam, com a maior fidelidade praticável, a variação real dos valores envolvidos, a escolha deveria recair, em princípio, na série oficialmente reconhecida como indicadora da evolução do processo inflacionário: a série dos índices gerais de preço, no conceito de Disponibilidade Interna, ou seja, a série de índices da Fundação Getúlio Vargas”. (OLIVEIRA ROXO, citado por BRUNELLI, p. 7-8).

O maior consenso encontrado na literatura, a respeito da utilização de índices para fins de correção monetária das demonstrações contábeis, refere-se ao uso dos índices gerais de preços apurados pela FGV, principalmente o IGP-DI.

2.3.5. Impacto nos Indicadores

“O processo inflacionário tende a descaracterizar, de maneira peculiar e desarmônica, o valor de certos elementos patrimoniais da empresa e a promover, ao mesmo tempo, benefícios adicionais em outros, dando a impressão enganosa de serem compensatórios. Esse processo de desequilíbrio é contínuo e complexo, exigindo cuidados diferenciados em função da natureza da distorção e das diferentes intensidades com que a desvalorização da moeda atua em seus valores” (ASSAF NETO, 2003, p.33).

Conforme comentado anteriormente, a proibição da correção monetária dos valores patrimoniais pela legislação societária implicou a apuração de resultados desfigurados, pois estão expressos em valores de formação de diferentes momentos, prejudicando a qualidade da informação contábil. Como a análise de balanços deve fornecer mais perguntas do que respostas, um questionamento que todo analista deveria fazer refere-se à possibilidade de tomar decisões equivocadas baseando-se na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas.

Segundo Iudícibus (1998, p.175), “O impacto das flutuações do poder aquisitivo da moeda é demasiado grande, no Brasil e em muitos outros países, para ser desprezado na Contabilidade e na análise de balanços (...)”.

A análise horizontal e vertical em ambientes inflacionários além de não oferecer base de comparação, impede a verificação do desempenho real, mas as maiores distorções são encontradas nos indicadores de rentabilidade.

Famá (1980, p. 49) afirma que a inflação causa repercussão intensa a qualquer investimento, pois além de haver a necessidade de se apurar um retorno adequado, é preciso, ainda, avaliar o acréscimo que deve ser exigido desse retorno, a fim de recuperar a parcela perdida com a desvalorização do poder aquisitivo da moeda.

Sobre os indicadores de rentabilidade, Hendriksen e Van Breda (1999, p.202) afirmam que “A validade do retorno sobre o investimento como medida de eficiência depende do emprego, tanto de uma medida apropriada de lucro, como de uma medida apropriada do capital aplicado no empreendimento”.

“Considerando que uma análise financeira correta precisa amalgamar, de alguma maneira, todos os principais índices a fim de se chegar a alguma conclusão, segue-se que a análise financeira realizada com balanços não corrigidos perde completamente sua finalidade, quando não vai prejudicar o analista, com exceção dos índices financeiros de liquidez. O maior desvio ocorre nos índices de rentabilidade” (IUDÍCIBUS, 1986, p.44).

A análise de rentabilidade utilizando-se técnicas de reconhecimento de inflação distintas também pode gerar algumas diferenças que não devem ser ignoradas. As maiores distorções ocasionadas pela utilização da técnica da CMB e não da CMI são encontradas no ROI, pois o resultado operacional exclui o resultado da correção monetária, e decorre da soma de valores nominais de receitas e despesas. Em relação aos denominadores, inclusive para o ROA e ROE, deve-se ter cuidado no cálculo do ativo e patrimônio líquido médios, afim de não comparar valores nominais com o lucro que está em moeda de final.

Dentro desse contexto, Assaf Neto (1998, p.55) conclui que:

"(...) é entendido como relevante que o analista tenha sempre a preocupação de trabalhar com os demonstrativos contábeis em moeda constante, pelo método da correção integral. Balanços a valores históricos, como os revelados pela legislação societária, apresentam-se bastante duvidosos, permitindo conclusões equivocadas da realidade da empresa”.

A respeito das conseqüências da não correção do capital, tem-se a seguinte afirmação:

“O fato de não corrigirmos o capital faz com que o lucro torne-se superavaliado no mesmo montante em que o capital é subavaliado. Como conseqüência, além do aumento na carga tributária, podemos citar a descapitalização da empresa através da distribuição de dividendos baseados em lucros irreais, que representam, na realidade, uma parcela do próprio investimento dos sócios na empresa. (...) a defasagem no valor do patrimônio líquido provoca distorções nos índices de rentabilidade, podendo direcionar a empresa a decisões erradas” (PORTO, 1998, p.139-140).

Para análise de bancos, além da dificuldade inerente ao entendimento das demonstrações contábeis do setor, têm-se os efeitos das distorções geradas pelos ambientes inflacionários. Conforme exposto no item 2.2.4, devido ao limite de Imobilização, os bancos devem apresentar uma estrutura patrimonial onde o patrimônio de referência, este basicamente formado pelo patrimônio líquido, seja superior ao montante do ativo permanente.

Dessa forma, quando da aplicação da correção monetária nas demonstrações contábeis dos bancos, tem-se uma diminuição do lucro líquido do exercício. Isso ocorre porque os bancos possuem ativos monetários, sujeitos a perdas com a variação de um índice geral de preços, maiores que passivos monetários, os quais geram ganhos inflacionários.

Um exemplo dos efeitos da correção monetária no lucro líquido dos bancos pode ser extraído da obra de Santos (2002). Tomando como base o IGP-M, percebe-se que a inflação no ano de 1999 foi de 20,1%. Para ilustrar o efeito da inflação daquele ano, o autor destaca que o resultado societário do Banco do Brasil foi de R\$ 843 milhões; após o reconhecimento da inflação tal resultado caiu para R\$ 34 milhões, representando uma diferença de R\$ 809 milhões.

Assim, percebe-se a necessidade de um melhor entendimento do impacto dos efeitos inflacionários no lucro e patrimônio dos bancos, bem como na rentabilidade e na adequação de capital, dada a importância desses aspectos para a análise de instituições financeiras.

Quando não se dispõe de dados restritos ao âmbito interno de cada instituição, a aplicação da CMB torna-se mais prática que a CMI, embora o resultado líquido final apurado seja praticamente idêntico ao da técnica mais completa.

Devido às limitações inerentes da CMB, a interpretação analítica dos componentes do resultado fica prejudicada, assim, os indicadores de rentabilidade considerados, para efeitos deste trabalho, compreendem o *Return on Equity (ROE)* – Retorno sobre o Patrimônio líquido – e o *Return on Assets (ROA)* – Retorno sobre Ativo –. Apesar de não ser possível realizar uma análise mais completa com relação aos demais indicadores de rentabilidade, isso não prejudica o teste dos efeitos das distorções provocadas pela inflação, bem como as conclusões obtidas.

Como indicador da adequação de capital, ou seja, da cobertura de riscos pelo capital próprio, adotou-se o Índice da Basileia. Devido à impossibilidade de obtenção de dados internos referentes ao cálculo do risco de crédito de *swaps* e de mercado, concomitantemente à limitação da CMB, o ajuste do Patrimônio Líquido Exigido (PLE) considera a correção apenas nos Ativos Ponderados pelo Risco (APR), exclusivamente no que se refere à ponderação das contas do ativo permanente. No Patrimônio de Referência (PR), pode-se realizar o ajuste normalmente do patrimônio líquido, mantendo-se constante os demais valores do PR Nível II.

O patrimônio líquido ajustado (PR ajustado) refere-se ao conceito de manutenção do capital monetário. Cabe lembrar que na prática, é muito difícil de obter o capital físico (formado através de custos correntes). Assim, o patrimônio líquido em moeda constante compreende o diferencial entre ativos e passivos formados em diferentes datas, mas ajustados pelos efeitos da variação de um índice geral preços.

Considerando a estrutura patrimonial das instituições financeiras no Brasil, e a aplicação da CMB, têm-se os seguintes efeitos nos indicadores e índice analisados:

- **Indicadores de Rentabilidade:** os indicadores, ajustados pelos efeitos inflacionários, serão menores que aqueles calculados com base nos valores legais, uma vez que o lucro líquido ajustado diminui (numerador) e os denominadores aumentam tanto para o ROE (patrimônio líquido ajustado), como para o ROA (ativo total ajustado).
- **Índice da Basiléia:** a tendência do índice ajustado é inversa àquela dos indicadores de rentabilidade, ou seja, de aumento. Isso ocorre porque o patrimônio de referência é maior (numerador) devido à correção do patrimônio líquido; e o aumento dos ativos ponderados pelo risco (um dos componentes do denominador), decorrente da correção do ativo permanente, é proporcionalmente menor que a elevação do numerador.

A tabela 2.6 apresenta um resumo dos efeitos da inflação, quando da aplicação da CMB, nos indicadores de rentabilidade e no índice da Basiléia:

Tabela 2.6 – Efeitos da correção monetária na rentabilidade e no índice da Basiléia dos bancos no Brasil.

Indicador	Fórmula	Efeitos da CMB	Indicador Ajustado
ROE	$\frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Patrimônio Líquido}}$	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminuição do lucro líquido ✓ Aumento do patrimônio líquido 	Diminuição
ROA	$\frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Ativo}}$	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminuição do lucro líquido ✓ Aumento do ativo 	Diminuição
BASILÉIA	$\frac{PR \cdot 100}{\left(\frac{PLE}{Fator F} \right)}$	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do patrimônio de referência ✓ Pequeno aumento do patrimônio líquido exigido. 	Aumento

Portanto, através da fundamentação teórica apresentada, explicitou-se que as distorções na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil.

Apesar de atingido o primeiro objetivo do trabalho, ainda resta provar que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil. Para isso, foram formuladas as seguintes hipóteses, cujo teste será abordado no capítulo 3:

- I. Os indicadores de rentabilidade legais dos bancos no Brasil são significativamente maiores que os indicadores ajustados pelos efeitos da inflação.
- II. O índice da Basileia legal dos bancos no Brasil é significativamente menor que o índice ajustado pelos efeitos da inflação.

2.3.6. Revisão Bibliográfica

Esta parte do capítulo tem por objetivo apresentar as conclusões de algumas investigações empíricas já realizadas envolvendo o impacto da correção monetária no lucro e indicadores extraídos de demonstrações contábeis, principalmente de bancos. Cabe ressaltar que se trata de um complemento à metodologia adotada para efeitos deste trabalho, sem esgotar a bibliografia existente sobre o tema.

Famá (1980) analisou as distorções, para cálculo do retorno do investimento, decorrentes da legislação brasileira sobre os ajustes feitos, nas demonstrações contábeis, pela correção monetária. O período de análise compreendeu o contexto existente até 1964 à implementação da Lei 6.404/76, e respectivas complementações pela legislação tributária. O autor conclui que a relação lucro com o investimento é o melhor índice para aferição do desempenho do capital, e que, apesar de algumas limitações, a legislação brasileira vigente à época representou um avanço significativo em termos de correção das demonstrações contábeis.

Neves (1982) avaliou o grau de distorção existente entre o lucro apurado de acordo com a Lei das SA, que à época computava os efeitos da inflação sobre as demonstrações contábeis, comparativamente com o lucro pelo método da Contabilidade à Nível Geral de Preços. A amostra compreendeu os nove maiores bancos comerciais privados sediados em

São Paulo. Não foi realizada a pesquisa de campo, inicialmente planejada pelo autor, devido à inacessibilidade aos dados, conforme imposição dos bancos que faziam parte da amostra. Assim, o ajustamento indireto, baseando-se nos dados públicos, caracterizou-se como uma das principais limitações da pesquisa, considerando o ajustamento almejado pelo autor. A análise das distorções foi realizada caso a caso, impossibilitando a generalização para o universo de bancos. O autor concluiu que, devido à estrutura patrimonial dos bancos formada basicamente por itens monetários, as distorções não foram significativas para os bancos da amostra selecionada.

Bruneli (1987) estudou a não correção monetária dos resultados intermediários dos bancos, e a variação nominal da ORTN como índice de correção. Paralelamente a isso, procurou avaliar o grau de distorção existente entre o lucro apurado segundo os parâmetros legais à época (1983-1985), comparativamente com o resultado obtido pela correção monetária integral, com base na variação do índice geral de preços. A metodologia empregada compreendeu um estudo de caso aplicado a um banco comercial público estadual. As conclusões da pesquisa limitam-se ao banco analisado. A autora concluiu que a vedação da correção do resultado apurado pelo balanço semestral é inadequada e que a correção monetária integral representa a alternativa mais apropriada para uma mensuração adequada dos efeitos inflacionários.

Barbieri e Santos (1990) analisaram o resultado do 2º semestre, apurado segundo a legislação societária, de 12 bancos comerciais e concluíram que os bancos estavam apurando o lucro do primeiro semestre de forma incorreta, pois a não correção do lucro do primeiro semestre afetava o cálculo do lucro do semestre posterior, mesmo que isso não afetasse o resultado líquido anual.

Martins (1992) discutiu as demonstrações contábeis das instituições financeiras, principalmente dos bancos comerciais e múltiplos, face ao reconhecimento dos efeitos da inflação. A fim de contribuir para o entendimento do resultado de um banco, mostrou como o mesmo é formado sob a óptica nominal e real. Através de um exemplo, detalhou cada componente da demonstração do resultado do exercício. Destacou que o lucro líquido final apurado pela correção monetária de balanço diverge daquele apurado pela correção monetária integral somente quando os valores a receber ou a pagar prefixados, de montantes significativos, não estejam registrados a valor presente.

Porto (1998) procurou mostrar o nível mínimo de inflação necessário para que as demonstrações contábeis continuem sendo corrigidas monetariamente. Destacou que os principais efeitos do não reconhecimento da perda inflacionária referem-se à distorção nos valores patrimoniais e taxa de retorno, e à superavaliação do lucro e aumento da carga tributária. A metodologia adotada compreendeu o estudo de um caso prático comparando os resultados de uma companhia com e sem correção monetária, para o período 1995-1997, quando inflação acumulada atingiu 35,56% medida pelo IGP-M. A autora concluiu que o lucro da companhia reduziu 7,03%, devido à falta de correção monetária de balanços, e que a correção deve ser efetuada sempre que for registrado qualquer percentual de inflação ou deflação.

Santos (2000) demonstrou através de uma simulação realizada para 221 empresas que a eliminação dos efeitos do não reconhecimento da inflação foi um equívoco, pois há possibilidade de empresas com prejuízos reais distribuírem lucros fictícios a título de juros sobre o capital próprio ou dividendos. Destacou, ainda, a iniciativa do Banco do Nordeste e Banco do Brasil, que divulgaram os resultados do primeiro semestre de 1999, ajustados pela inflação, provocando efeitos relevantes no lucro líquido.

Martins (2002) avaliou a Resolução nº. 900/01, emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade, que limitou a aplicação do Princípio da Atualização Monetária apenas para quando a inflação acumulada em três anos consecutivos for de 100% ou mais. Através de exemplos hipotéticos, utilizando diferentes taxas anuais que respeitassem o teto do triênio, o autor afirmou que os efeitos da inflação se refletem ora na superavaliação do resultado, ora na sua subavaliação, mas sempre na subavaliação do patrimônio líquido. Destacou, ainda, que a não atualização da influência de 25% de inflação em um ano deforma exatamente o que mais interessa ao acionista: a representação do seu investimento e do respectivo retorno. Por fim, concluiu que mesmo com uma taxa de inflação de 5% ano os efeitos sobre o capital investido pelos sócios e, principalmente sobre o lucro líquido são relevantes.

Santos (2002) complementou o trabalho de Martins (2002) com uma pesquisa que demonstrou o quê a falta de reconhecimento da inflação, na vigência do Plano Real, tem provocado nos balanços “reais” das empresas. O autor afirmou que desde 1996 houve uma diminuição da divulgação espontânea, por parte das empresas, de demonstrações contábeis em moeda constante. Considerando o período 1996-1998, foi apresentado um quadro comparativo com os resultados apurados pela legislação societária (sem os efeitos da inflação) e com os resultados apurados pela correção monetária integral, de 16 empresas que

apresentaram as informações no período. Considerando aquelas que continuaram divulgando essas informações, a análise também foi realizada para os anos de 1999, e 2000. Devido às distorções existentes entre o lucro líquido societário e aquele apurado pela correção monetária integral, o autor concluiu que ao ignorar os efeitos da inflação, a contabilidade não está cumprindo seu papel de bem informar seus usuários.

Salotti (2002) mostrou algumas conseqüências da não consideração dos efeitos da inflação nas demonstrações contábeis. A amostra utilizada para pesquisa compreendeu 11 empresas de diferentes setores econômicos que divulgaram suas demonstrações contábeis corrigidas no exercício de 2000. A fim de comparar alguns índices utilizados na análise de balanços (estrutura de capital, liquidez, e rentabilidade), foram calculados os índices com base na publicação oficial e nas demonstrações ajustadas. Posteriormente, foram aplicados dois testes estatísticos de diferenças de médias para avaliar se as diferenças encontradas eram significativas. O autor concluiu que embora não tenha sido encontrada diferença significativa para os índices de liquidez, os índices de estrutura de capital e rentabilidade apresentaram-se divergentes, implicando, assim, graves impactos quando do não reconhecimento dos efeitos da inflação pela contabilidade.

Gabriel, Assaf Neto, e Corrar (2003)²³ avaliaram o impacto do fim da correção monetária no retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) dos bancos no Brasil. Devido aos fundamentos teóricos da correção monetária e ao limite de imobilização, os autores formularam a hipótese que o ROE legal dos bancos brasileiros é maior que o ROE ajustado pelos efeitos da inflação. O objetivo foi verificar se as diferenças encontradas eram estatisticamente significativas no período analisado (1996-2001). Para a pesquisa empírica, foram utilizados os dados da revista Exame “Melhores e Maiores”. Foram aplicados dois testes estatísticos de diferenças de médias, e os resultados confirmaram a hipótese formulada. Concluiu-se, assim, que os efeitos da inflação nas demonstrações contábeis não devem ser ignorados, e que deve haver, no mínimo, cautela na tomada de decisões envolvendo índices extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas.

²³ O trabalho elaborado conjuntamente com o Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto e Prof. Dr. Luiz João Corrar, para apresentação no 3º Encontro Brasileiro de Finanças, serviu como ponto de partida para desenvolvimento do tema desta dissertação.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

O capítulo apresenta a descrição e as limitações da metodologia empregada para a investigação empírica da validade das hipóteses estabelecidas, de forma que seja possível atingir o segundo objetivo do trabalho, ou seja, provar que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e cobertura de riscos pelo capital próprio dos bancos no Brasil. O capítulo descreve os critérios de seleção da amostra, de coleta dos dados, as premissas adotadas para cálculo da correção monetária e dos indicadores, bem como os testes estatísticos aplicados.

3.1. TIPO DE PESQUISA

Apesar de a lógica conceitual utilizada para formular as hipóteses orientativas do trabalho ser razoável para entender os efeitos do reconhecimento da inflação nos indicadores de rentabilidade e no índice da Basileia, isso não é suficiente para verificar se as diferenças são relevantes, ou seja, se há prejuízo no processo de tomada de decisão à medida que os valores considerados, de acordo com a legislação societária, possam ser estatisticamente diferentes daqueles que representam uma melhor aproximação da realidade brasileira.

Dessa forma, cabe a utilização de um determinado tipo de pesquisa a fim de buscar uma solução para o problema estabelecido.

Martins, G. (2000, p.26) aponta três abordagens da pesquisa científica: empírico-analítica, fenomenológico-hermenêutico, e crítico-dialético. A abordagem empírico-analítica compreende a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados, de forma quantitativa, privilegiando estudos práticos. De acordo com essa abordagem a validação da prova científica é realizada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

Além da abordagem, deve-se caracterizar o método a ser empregado. Segundo Marconi e Lakatos (2000, p.46), o método pode ser entendido como um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo da pesquisa.

Ribeiro da Silva (2003, p.39) define método como etapas dispostas ordenadamente para investigação da verdade, no estudo de uma ciência para atingir determinada finalidade, e técnica como o modo de fazer de forma mais hábil, segura e perfeita alguma atividade.

Dentre os diversos métodos existentes, tem-se o estatístico. Além de um meio de descrição, a estatística representa um método de experimentação e prova. Esse método compreende a redução de fenômenos a termos quantitativos e a manipulação, de forma a permitir a comprovação das relações dos fenômenos entre si (natureza, ocorrência, significado, etc.).

Para analisar os fatos do ponto de vista empírico, deve-se proceder a um delineamento. Segundo Ribeiro da Silva (2003, p.62), dentre diversos tipos de pesquisa existentes, “A Pesquisa Experimental ou de Laboratório consiste em determinar um objeto de estudo, no qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tais manipulação e controle produzem em variáveis dependentes”.

Marconi e Lakatos (2000, p.189) definem as variáveis em:

“Variável independente (X) é a que influencia, determina ou afeta uma outra variável; é fator determinante, condição ou causa para certo resultado, efeito ou consequência; é o fator manipulado (geralmente) pelo investigador, em sua tentativa de assegurar a relação do fator com um fenômeno observado ou a ser descoberto, para ver que influência exerce sobre um possível resultado”.

“Variável dependente (Y) consiste naqueles valores (fenômenos, fatores) a serem explicados ou descobertos, em virtude de serem influenciados, determinados ou afetados pela variável independente; é o fator que aparece, desaparece ou varia à medida que o investigador introduz, tira ou modifica a variável independente; a propriedade ou fator que é feito, resultado, consequência ou resposta a algo que foi manipulado (variável independente)”.

Em relação aos fatores determinantes do sentido da relação causal entre variáveis independentes e dependentes, tem-se a questão fundamental de saber o critério de suscetibilidade à influência, a fim de definir uma ou outra. Para efeitos deste trabalho, a variável independente é representada pela inflação e a dependente caracteriza-se pelos indicadores selecionados para análise de rentabilidade e adequação de capital.

As pesquisas experimentais são aplicadas para testar hipóteses que estabelecem relações de causa e efeito entre as variáveis. Na análise experimental geralmente se utiliza a estatística, e um dos procedimentos básicos consiste na aplicação do teste da diferença entre as médias. Cabe ressaltar, que a estatística não representa um fim nela mesma, ou seja, a interpretação de resultados deve estar apoiada na fundamentação teórica.

Segundo Marconi e Lakatos (2000, p.241), existem variantes dos planos experimentais, sendo que uma delas consiste no Projeto Antes-Depois. Essa variante utiliza somente um grupo de indivíduos, denominando-o grupo experimental, a fim de pesquisá-lo antes e depois da introdução do estímulo ou variável experimental. O efeito da variável experimental é obtido pela diferença da “medida antes” e “medida depois”.

Assim, para avaliar o impacto do fim da correção monetária na rentabilidade e na adequação de capital dos bancos no Brasil, deve-se selecionar uma amostra, efetuar a correção das demonstrações contábeis (introdução do estímulo), obter a diferença dos indicadores calculados antes e depois do reconhecimento desses efeitos, e, por fim, aplicar os testes estatísticos adequados a fim de verificar se as distorções encontradas são significativas.

Dessa forma, o presente trabalho utiliza uma abordagem empírico-analítica, através da utilização do método estatístico. Pode-se caracterizar a pesquisa como experimental, adotando-se uma de suas variantes: o Projeto Antes-Depois.

3.2.PLANO AMOSTRAL

Para definição da amostra, existem os planos probabilísticos e não-probabilísticos. Segundo Bussab e Morettin (1987, p.186), “Ambos os procedimentos têm suas vantagens e desvantagens. A grande vantagem das amostras probabilísticas é medir a precisão da amostra obtida, baseando-se no resultado contido da própria amostra (...)”.

Embora nenhum plano possa garantir que a amostra seja exatamente igual à população da qual foi extraída, pode-se estimar o erro possível dessa aproximação através da amostragem aleatória (pertencente ao plano probabilístico). Quando de seu uso, quanto maior a amostra, menor será dispersão entre os valores possíveis da amostra.

Por outro lado, a utilização da amostragem intencional compreende a escolha intencional de um grupo de elementos que irão compor a amostra, baseando-se em determinado critério. A escolha dos casos a serem incluídos na amostra deve ser cuidadosa, a fim de produzir amostras satisfatórias em relação a suas necessidades.

Sua principal limitação refere-se à imprecisão da variabilidade amostral e generalização dos resultados da amostra para a população, pois as amostras não probabilísticas não garantem a representatividade da população.

Contudo, às vezes seu uso é necessário, conforme afirma Stevenson (2001, p.167):

“A amostragem não-probabilística é a amostragem subjetiva, ou por julgamento, onde a variabilidade amostral não pode ser estabelecida com precisão. Conseqüentemente, não é possível nenhuma estimativa do erro amostral (isto é, da variabilidade amostral). A verdade é que, sempre que possível, deve-se usar a amostragem probabilística. Há, não obstante, alguns casos em que a amostragem não-probabilística proporciona uma alternativa útil para a amostragem probabilística”.

Para efeitos deste trabalho, foi utilizada a amostragem intencional. Baseando-se nos critérios de elaboração do relatório "50 Maiores Bancos e o Consolidado do Sistema Financeiro Nacional" divulgado pelo Banco Central do Brasil, a amostra selecionada compreendeu os 50 maiores bancos comerciais por ativo em relação ao total do consolidado bancário I. Adotaram-se os seguintes conceitos:

- ❑ Bancos: equivalem aos conceitos de Conglomerados Bancários e Instituições Independentes, na forma a seguir definida.
- ❑ Conglomerado: conjunto de instituições financeiras que consolidam suas demonstrações contábeis.
- ❑ Instituições bancárias independentes I: Instituições financeiras do tipo banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou caixa econômica que não integrem conglomerado.
- ❑ Instituições bancárias independentes II: instituições financeiras do tipo banco múltiplo sem carteira comercial, banco de investimento e banco de desenvolvimento, que não integrem conglomerado.
- ❑ Conglomerado bancário I: conglomerado em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo banco comercial ou banco múltiplo com carteira comercial.
- ❑ Conglomerado bancário II: conglomerado em cuja composição não se verificam instituições do tipo banco comercial e banco múltiplo com carteira comercial, mas que conta com pelo menos uma instituição do tipo banco múltiplo sem carteira comercial, banco de investimento e banco de desenvolvimento.

- Consolidado bancário I: aglutinado das posições contábeis das instituições bancárias do tipo conglomerado bancário I e instituições bancárias independentes I.
- Consolidado bancário II: aglutinado das posições contábeis das instituições bancárias do tipo conglomerado bancário II e instituições bancárias independentes II.
- Total do sistema bancário²⁴: corresponde ao somatório dos consolidados bancários I e II.

Foram selecionadas apenas as instituições financeiras que são banco comercial, ou banco múltiplo com carteira comercial. Conforme comentado anteriormente, a principal característica dos bancos comerciais e bancos múltiplos com carteira comercial é a criação de moeda escritural, através da aplicação de parte dos depósitos à vista, captados junto ao público, sob a forma de empréstimos. Esses recursos voltam ao sistema bancário gerando novos depósitos, e, novamente, outros empréstimos sucessivamente.

A escolha de bancos com carteira comercial deve-se principalmente ao fato de as maiores instituições com esse atributo apresentarem maior relevância em relação ao total do sistema bancário, considerando o montante de ativos.

O período do teste compreendeu os anos de 1996 a 2002. Essa escolha decorreu do fim da exigência da correção monetária a partir de dezembro de 1995 e início da limitação de aplicação de recursos no imobilizado a partir de 1996. Objetivou-se, também, avaliar se as diferenças foram significativas em ambientes com diferentes taxas de inflação. Como o ranking dos 50 maiores bancos varia ano a ano, optou-se por fixar os bancos selecionados com base na posição de dezembro de 2002.

A tabela 3.1 apresenta os bancos integrantes da amostra, com base no exercício findo em 31 de dezembro de 2002.

Observa-se que a representatividade dos 50 maiores bancos do consolidado bancário I em relação ao total de ativos do sistema bancário foi de 84% em dezembro de 2002. Em relação ao total do patrimônio líquido, a amostra representou 80%.

²⁴ O total do sistema bancário difere do total do Sistema Financeiro Nacional (SFN), o qual inclui as cooperativas de crédito e demais instituições não bancárias autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

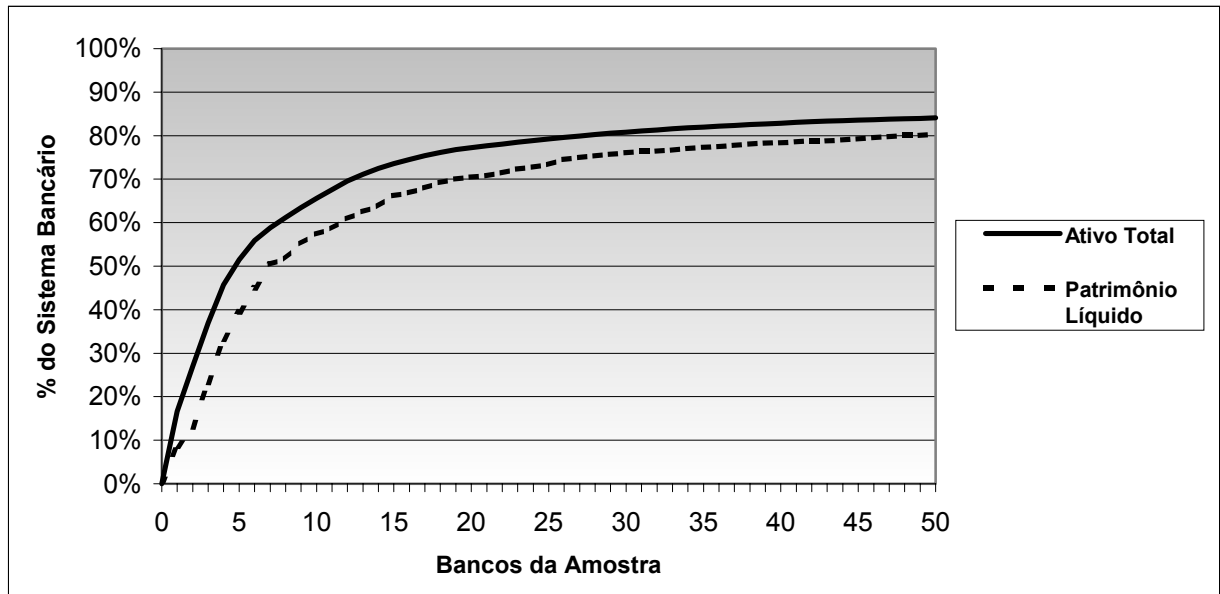
Tabela 3.1 - 50 Maiores bancos por ativo total.

Valores em milhares de reais					
Ranking	Banco	Balancete	Tipo de Controle	Ativo Total	Patrimônio Líquido
1	BANCO DO BRASIL	CONSOLIDADO	PÚBLICO FEDERAL	204.594.608	9.197.065
2	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	INSTITUIÇÃO	PÚBLICO FEDERAL	128.417.934	4.628.121
3	BRASESCO	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	121.853.379	10.982.314
4	ITAÚ	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	107.716.519	10.723.206
5	UNIBANCO	CONSOLIDADO	PRIV. PARTIC. ESTRANGEIRA	70.902.473	6.657.538
6	SANTANDER BANESPA	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	54.615.406	5.919.374
7	ABN AMRO	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	36.427.993	5.775.829
8	NOSSA CAIXA	INSTITUIÇÃO	PÚBLICO ESTADUAL	28.612.651	1.354.364
9	CITIBANK	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	28.251.075	3.693.301
10	SAFRA	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	26.367.776	2.371.008
11	HSBC	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	24.753.874	1.349.115
12	BANKBOSTON	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	24.372.706	2.416.138
13	VOTORANTIM	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	18.797.372	1.741.950
14	SUDAMERIS	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	16.068.607	1.383.389
15	BILBAO VIZCAYA	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	14.248.306	2.576.977
16	BANCO DO RIO GRANDE DO SUL	CONSOLIDADO	PÚBLICO ESTADUAL	11.204.850	692.982
17	BANCO DO NORDESTE	INSTITUIÇÃO	PÚBLICO FEDERAL	11.023.681	1.170.266
18	JP MORGAN CHASE	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	8.994.335	1.348.154
19	LLOYDS	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	8.196.337	918.025
20	SANTOS	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	5.382.530	420.385
21	BNP PARIBAS	INSTITUIÇÃO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	5.359.650	326.519
22	CREDIT SUISSE	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	5.068.909	728.499
23	ALFA	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	4.852.142	919.739
24	RURAL	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	4.847.517	513.696
25	BANK OF AMERICA	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	4.490.531	611.872
26	BANCO DA AMAZÔNIA	INSTITUIÇÃO	PÚBLICO FEDERAL	4.382.283	1.221.254
27	PACTUAL	CONSOLIDADO	PRIV. PARTIC. ESTRANGEIRA	4.185.791	504.547
28	MERCANTIL DO BRASIL	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	3.807.211	388.168
29	FIBRA	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	3.525.755	352.011
30	ABC-BRASIL	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	3.346.185	424.244
31	WESTLB	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	3.303.713	304.343
32	RABOBANK	INSTITUIÇÃO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	3.099.091	113.249
33	ING	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	2.986.173	254.486
34	TOKYOMITSUBISHI	INSTITUIÇÃO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	2.714.839	365.339
35	BIC	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	2.473.135	308.101
36	BANCO DO ESPÍRITO SANTO	CONSOLIDADO	PÚBLICO ESTADUAL	2.271.751	133.526
37	DEUTSCHE	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	2.266.251	354.826
38	DRESDNER	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	2.232.325	311.012
39	BNL	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	2.179.403	211.222
40	BANCO DE SANTA CATARINA	INSTITUIÇÃO	PÚBLICO FEDERAL	2.034.785	107.141
41	BRASCAN	CONSOLIDADO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	1.987.833	224.892
42	SILVIO SANTOS	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	1.913.776	205.729
43	BANSICREDI	INSTITUIÇÃO	PRIVADO NACIONAL	1.727.543	51.199
44	BANCO DE BRASÍLIA	CONSOLIDADO	PÚBLICO ESTADUAL	1.551.170	231.986
45	SOFISA	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	1.309.202	205.230
46	BMG	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	1.288.238	302.994
47	BMC	CONSOLIDADO	PRIVADO NACIONAL	1.275.729	227.625
48	SUMITOMO MITSUI	INSTITUIÇÃO	PRIV. CONTR. ESTRANGEIRO	1.258.745	311.714
49	BANCOOB	INSTITUIÇÃO	PRIVADO NACIONAL	1.164.221	39.617
50	BANCO DO CEARÁ	CONSOLIDADO	PÚBLICO FEDERAL	1.112.619	241.698
Total 50 Maiores Bancos (Consolidado Bancário I)				1.034.818.928	85.815.979
% de Participação 50 Maiores Bancos (Consolidado Bancário I)				98%	95%
% de Participação 50 Maiores Bancos (Sistema Bancário)				84%	80%
Total Demais Bancos (Consolidado Bancário I)				25.015.439	4.947.522
Total Consolidado Bancário I				1.059.834.367	90.763.501
% de Participação Consolidado Bancário I				86%	85%
Total Consolidado Bancário II				171.216.601	16.137.390
% de Participação Consolidado Bancário II				14%	15%
Total do Sistema Bancário				1.231.050.968	106.900.891

Fonte: Banco Central do Brasil. Data base: 31.12.2002

A figura 3.1 permite uma melhor visualização da relevância da amostra em relação ao total do sistema bancário.

Figura 3.1 - Representatividade dos bancos da amostra.



Fonte: Banco Central do Brasil. Data base: 31.12.2002

Apesar de os 12 maiores bancos comerciais representarem aproximadamente 70% do ativo total do sistema bancário, teve-se o cuidado de selecionar os 50 maiores, pois quanto maior o número de elementos pertencentes à amostra, diminui-se à probabilidade de erros ao efetuar os testes de hipóteses, mesmo que a contribuição marginal dos demais bancos tenha sido de apenas 14%. A amostra apresentou uma participação total de 84% do sistema bancário, em termos de ativo.

Isso minimiza o fato de não ter sido estabelecido um erro amostral admitido, e nem um desvio padrão estimado da população que determinaria um número “x” de elementos, o qual poderia ser representativo do universo de bancos no Brasil (137 em dezembro de 2002).

Observa-se, ainda, que não foram considerados apenas bancos de controle nacional, daí a não utilização da expressão “bancos brasileiros” no trabalho, mas sim “bancos no Brasil”, pois também estão incluídos na amostra os privados de controle estrangeiro e os privados com participação estrangeira que detêm subsidiárias no país.

A decisão de selecionar os 50 maiores bancos comerciais foi tomada devido à:

- Disponibilidade de dados: alguns bancos pertencentes às escalas inferiores do *ranking* poderiam não apresentar dados contábeis, nos primeiros anos do período selecionado.
- Comparabilidade: como o período de teste iniciou-se a partir de 1995, concomitantemente à questão da disponibilidade de dados, poderia haver prejuízo na aplicação da técnica da correção monetária, principalmente no que se refere à utilização de balancetes mensais.

Contudo, isso não prejudica as conclusões obtidas, devido aos seguintes aspectos:

- alta representatividade do sistema bancário: os bancos comerciais (consolidado bancário I) representam 86% do total de ativos do sistema bancário, e os 50 maiores bancos comerciais representam 98% do consolidado bancário I.
- limite de imobilização: como não houve seleção intencional de bancos que estivessem cumprindo o limite de imobilização, condição que garantiria de forma não probabilística a tendência dos indicadores ajustados, a aleatoriedade da amostra foi preservada indiretamente.

3.3. COLETA DE DADOS

Para obtenção dos balancetes, balanços, composição do índice da Basiléia, e abertura de algumas contas nível 5 do Cosif, foram utilizados dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil.

Conforme exigência daquela autarquia para uso dos dados, os resultados devem ser apresentados na forma de média e desvio padrão amostral, sem identificação de cada instituição individualmente. Dessa forma, a condição imposta limita qualquer análise mais pontual envolvendo a comparação de desempenho entre instituições específicas, porém não prejudica a verificação do comportamento de uma distribuição amostral para a consecução dos objetivos do trabalho.

Segundo as normas contábeis aplicáveis às instituições financeiras, a apuração de resultado ocorre em junho e dezembro, implicando a elaboração de balanços semestrais. Para o período selecionado (1996-2002), foram utilizados balancetes mensais e balanços semestrais.

O uso de balanços semestrais em junho e dezembro é relevante, pois neles estão refletidas as distribuições de resultados e constituições/reversões de reservas envolvendo as contas do patrimônio líquido, implicando uma estrutura diferenciada, em relação aos balancetes, para cálculo dos indicadores.

Considerando que a amostra é composta por 50 bancos, e o período é de 7 anos, ***foram utilizados aproximadamente 3.500 balancetes mensais, e 700 balanços semestrais***²⁵.

A adoção de bases mensais para aplicação da correção monetária de balanço permite o reconhecimento dos efeitos da inflação de acordo com as mutações ocorridas no ativo permanente e patrimônio líquido ao longo do exercício. Espera-se, assim, que os resultados obtidos apresentem maior rigor técnico, comparativamente ao reconhecimento dessas mutações de forma homogênea, quando do uso exclusivo de balanços anuais por parte dos analistas externos.

Em relação ao uso de demonstrações contábeis consolidadas (conglomerados) *versus* individuais (bancos independentes), optou-se por considerar as demonstrações individuais quando não havia conglomerado, e considerar as demonstrações consolidadas quando da presença de grupos financeiros. Apesar da aparente falta de uniformidade, tal decisão é justificável devido aos seguintes fatores:

- ✓ Atualmente o foco da supervisão bancária está voltado para grupos financeiros;
- ✓ Não seria adequado considerar somente demonstrações contábeis individuais, pois, no caso de instituições líderes de conglomerados, as mesmas não representam a base legal para cálculos dos limites regulamentares (Imobilização e Basiléia);
- ✓ Não seria recomendável considerar apenas os 50 maiores consolidados, pois as instituições que seriam excluídas da amostra diminuiriam aproximadamente 15% da representatividade da mesma em relação ao total do sistema bancário;
- ✓ O maior prejuízo existente na comparação de demonstrações consolidadas com individuais refere-se a comparações de desempenho entre bancos, de forma pontual. Como o escopo do trabalho não compreendeu esse aspecto, devido principalmente às restrições impostas para uso dos dados, a aparente falta de consistência não se aplica.

²⁵ O número é aproximado, pois devido à fixação dos elementos da amostra com base na posição de dezembro de 2002, algumas instituições não tinham dados disponíveis para alguns meses dos primeiros anos do período selecionado.

3.4. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Segundo Gil (2002, p.32), “o conceito de variável refere-se a tudo aquilo que pode assumir diferentes valores ou diferentes aspectos, segundo os casos particulares ou as circunstâncias”.

Martins, G. (2000, p.32) afirma que para um correto entendimento da metodologia e dos resultados da pesquisa, deve-se definir os principais termos e variáveis que serão utilizados ao longo do trabalho científico, principalmente no que se refere à especificação das atividades ou operações necessárias para medir ou manipular os conceitos e observações adotados.

As variáveis são elementos constitutivos das hipóteses. Conforme comentado anteriormente, as hipóteses elaboradas podem estabelecer a existência de associação entre variáveis. As variáveis quantitativas permitem verificar diferenças de graus em relação à determinada propriedade ou atributo. A definição operacional é aquela que indica como o fenômeno é medido.

Dessa forma, esta parte do capítulo tem por objetivo explicitar as premissas e critérios adotados para aplicação da correção monetária de balanço (introdução do estímulo), bem como para cálculo dos indicadores de rentabilidade e índice da Basileia (variáveis).

3.4.1. Correção Monetária de Balanço

O acesso a informações que estariam disponíveis única e exclusivamente na base de dados de cada instituição é imprescindível para uma correção adequada em todos os aspectos. Quando não se dispõe de dados restritos ao âmbito interno de cada instituição, a aplicação da correção monetária de balanço (CMB) torna-se mais prática que a correção monetária integral (CMI), embora o resultado final obtido seja praticamente o mesmo.

Assim, para correção das demonstrações contábeis dos bancos pertencentes à amostra aplicou-se a CMB. Mesmo utilizando uma abertura maior nas contas do Cosif (nível 5) em relação àquela presente na divulgação pública, não é possível realizar a correção simplificada, sem o estabelecimento de algumas soluções de contorno.

As principais premissas e critérios gerais estabelecidos para aplicação da CMB foram:

- Índice de preços: o índice de preços adotado para aplicação da correção monetária de balanço foi o IGP-DI da FGV, devido aos argumentos expostos no item 2.3.4.
- Bases mensais: a correção dos valores das contas do ativo permanente e do patrimônio líquido foi realizada em bases mensais²⁶. Considerou-se que as variações ocorreram no último dia do mês, corrigindo-as apenas a partir do mês seguinte, quando da incorporação no saldo da respectiva conta.
- Permanente: o ativo permanente legal é formado pelas seguintes contas do Cosif: 21000003 – investimentos; 22000002 – imobilizado de uso; 23000001 – imobilizado de arrendamento; e 24000000 – diferido. O ativo permanente corrigido (PERMC) é obtido através da soma dessas contas ajustadas pelos efeitos da inflação, conforme demonstrado nos itens seguintes.
- Investimentos: para o cálculo das variações mensais dos investimentos registrados no ativo permanente, dever-se-ia considerar os efeitos de provisões, resultados de equivalência patrimonial e de investimentos avaliados pelo custo, a fim de se apurar o real incremento ou baixa mensal. Porém, como não é possível identificar todos esses valores através da estrutura do Cosif e também obter as demonstrações contábeis corrigidas das controladas e coligadas, procedeu-se a uma correção simples dos saldos dessas contas, calculada da seguinte forma:

$$\text{INVC}_t = \text{INVC}_{t-1} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} + (\text{INVL}_t - \text{INVL}_{t-1})$$

Onde:

- INVC = saldo corrigido de investimentos.
- P = índice geral de preços.
- INVL = saldo legal de investimentos, conta 21000003 do Cosif.
- t-1 = mês inicial.
- t = mês corrente.

²⁶ Para algumas instituições que não apresentaram balancetes mensais em alguns meses dos primeiros anos do período selecionado, foram utilizados balanços semestrais.

- Imobilizado de uso: para o cálculo das variações mensais do imobilizado de uso, foram considerados os efeitos das despesas de depreciação, conforme a seguinte formulação:

$$\boxed{VIMOBL_t = IMOBL_t - (IMOBL_{t-1} + DEPL_t)}$$

Onde:

VIMOBL = variação do imobilizado legal.

IMOBL = imobilizado legal, conta 22000002 do Cosif.

DEPL = despesas de depreciação do imobilizado legal ²⁷, registrada na conta 81820003 do Cosif.

Assim, se VIMOBL fosse maior que 0 (zero) considerou-se uma nova aquisição, caso contrário uma baixa. Para a adição não foi efetuada qualquer correção no mês. Quando da ocorrência de baixas, procedeu-se a sua correção através do método Primeiro que Entra, Primeiro que Sai (PEPS):

$$\boxed{VIMOBC_t = VIMOBL_{t-1} \cdot (1 + P^*)}$$

Onde:

VIMOBC = variação (baixa) corrigida do imobilizado de uso.

P* = caso o montante acumulado das baixas até o mês em questão fosse menor que o saldo líquido em dezembro de 1995 do respectivo grupo do imobilizado, corrigiu-se o valor baixado pela inflação de dezembro de 1995 até o referido mês. Quando da não observação dessa condição, o valor da baixa foi corrigido pela inflação desde o mês da aquisição, de forma proporcional aos valores formados em diferentes momentos, até o respectivo mês em que foi observada tal variação.

Além da correção das baixas, também foram ajustadas as despesas de depreciação, calculada da seguinte maneira:

$$\boxed{DEPC_t = IMOBC_{t-1} \cdot \left(\frac{DEPL_t}{IMOBL_{t-1}} \right)}$$

Onde:

DEPC = despesas de depreciação corrigida.

²⁷ Deve-se considerar o valor da despesa mensal e não o acumulado até a referida data.

Uma das limitações do Cosif refere-se à não segregação explícita dos ativos permanentes depreciáveis e não depreciáveis, dificultando assim o vínculo com a conta de despesa sintética que consta na demonstração de resultados. Dessa forma, calculou-se a razão entre as despesas mensais e o respectivo custo do imobilizado do período anterior (baseando inicialmente nos valores legais) e multiplicou-se pelo custo corrigido²⁸.

Resumindo, o custo corrigido do imobilizado é obtido através da correção do saldo inicial pela variação da inflação mensal, somado à variação do período (adição, ou baixa corrigida) e à despesa de depreciação corrigida, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$\text{IMOBC}_t = \text{IMOBC}_{t-1} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} + \text{VIMOC}_t + \text{DEPC}_t$$

- Imobilizado de arrendamento: procedimento análogo ao imobilizado de uso, porém utilizando as contas 23000001 – imobilizado de arrendamento, e 81310104 – despesas de depreciação de bens arrendados.
- Diferido: procedimento análogo ao imobilizado de uso, porém utilizando as contas 24000000 – diferido, e 81810006 – despesas de amortização.
- Resultados de exercícios futuros e despesas antecipadas: dada à imaterialidade dos grupos, ambos foram tratados como itens monetários, não sendo aplicada qualquer tipo de correção.
- Patrimônio líquido: para as variações mensais das contas registradas no patrimônio líquido, procedeu-se a uma correção simples dos saldos dessas contas. Em relação às baixas, não foi efetuado nenhum ajuste, pois a maioria das variações dessas contas, com exceção do resultado do exercício, decorre de contas do mesmo grupo, e quando há distribuição de resultados, em geral, os valores estão referenciados já em moeda de fim de período.

$$\text{PLC}_t = \text{PLC}_{t-1} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} + (\text{PL}_t - \text{PL}_{t-1})$$

Onde:

PLC = saldo corrigido do patrimônio líquido.

PL = saldo legal do patrimônio líquido, conta 60000002 do Cosif.

²⁸ Alguns trabalhos empíricos consultados adotaram o cálculo da vida útil média e ajustes lineares. Entende-se que tal solução de contorno é mais apropriada para períodos anuais, e não quando da utilização de bases mensais.

Conforme comentado anteriormente, os bancos apuram resultados semestrais, os quais são incorporados ao patrimônio líquido no final do primeiro semestre, quando $t = 6$. Como o resultado da correção monetária representa um ajuste ao lucro líquido final, deve-se calcular o patrimônio líquido corrigido ao final do primeiro semestre da seguinte forma:

$$PLC_t = PLC_{t-1} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} + (PL_t - PL_{t-1}) + RCM$$

Onde:

RCM = resultado da correção monetária.

O raciocínio é análogo para o final do segundo semestre, quando $t = 12$.

- Resultado da correção monetária: o resultado da correção monetária é formado pela diferença entre ativo permanente e patrimônio líquido corrigidos pela inflação, somado à diferença das despesas de depreciação, e à diferença das baixas do ativo permanente, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$RCM = \sum_{t=1}^6 \left[(PERMC_{t-1} - PLC_{t-1}) \cdot \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \right) + (DEPC_t - DEPL_t) + (VIMOBC_t - VIMOBPL_t) \right]$$

O resultado da correção monetária do semestre compreende a soma do resultado de cada um dos meses integrantes do mesmo.

O raciocínio é análogo para o final do segundo semestre, quando $t = 7$ a 12 .

- Lucro líquido: é o resultado do exercício, depois de descontada a provisão para o imposto de renda e contribuição social, sem considerar o valor correspondente à despesa com pagamento de juros sobre o capital próprio (JSCP). Pode ser obtido através da soma das seguintes contas do Cosif: 70000009 – contas de resultados credoras, e 80000006 contas de resultados devedores. Uma das formas de cálculo do lucro líquido ajustado anual ocorre através do reconhecimento do resultado da correção monetária, somando os resultados ajustados para a moeda de fim.

Conceitualmente, a melhor forma para entendimento do cálculo do lucro ajustado é através da variação entre patrimônio líquido final e inicial corrigidos, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$LLC_{t_{12}} = PLC_{t_{12}} - PL_{t_0} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_0}} - \sum_{k=1}^{12} \left(VPL_{t_k} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_k}} \right)$$

Onde:

LLC	=	lucro líquido corrigido para moeda de t_{12}
VPL	=	variação no patrimônio líquido, exceto a do próprio resultado.
t_0	=	momento inicial do período
t_{12}	=	momento final do período
t_k	=	cada mês do período

- Correção do resultado semestral: conforme comentado anteriormente (p. 47), deve-se proceder à correção do lucro do primeiro semestre. À medida que o resultado do primeiro semestre for incorporado ao patrimônio líquido, concomitantemente a correção do patrimônio líquido ao longo do segundo semestre, automaticamente tem-se o estorno da correção efetuada nos resultados do lucro do próprio período, evitando-se, assim, a duplicidade na correção das receitas e despesas.
- Juros sobre o capital próprio: a Deliberação CVM n°. 207/96 disciplinou a contabilização dos juros sobre o capital próprio (JSCP)²⁹. Segundo a CVM, como, no conceito de lucro da lei societária, a remuneração do capital próprio configura distribuição de resultado e não despesa, deve-se registrá-lo diretamente a conta de lucros acumulados, sem afetar o resultado do exercício. No caso de a empresa optar pelo registro como despesas financeiras, a fim de atendimento às disposições tributárias, deve-se efetuar sua reversão. O motivo do ajuste atende a fins societários, não implicando alteração ou interpretação das disposições tributárias. Dessa forma, os efeitos dos JSCP foram estornados do resultado líquido do período.

3.4.2. Indicadores

Conforme exposto anteriormente, os indicadores que expressam a rentabilidade dos bancos, para efeitos deste trabalho, são: *Return on Equity (ROE)* – Retorno sobre o Patrimônio líquido – e o *Return on Assets (ROA)* – Retorno sobre Ativo –. Também já foram apresentadas suas fórmulas de cálculo no item 2.1.1.

²⁹ A introdução do JSCP caracterizou-se como uma iniciativa interessante a fim de possibilitar o reconhecimento da remuneração do capital próprio. Porém, a forma que foi introduzido concomitantemente às amarras legais que o acompanharam, tornaram seu significado e uso bastante limitado.

Contudo, uma questão prática e bastante importante refere-se à forma de cálculo dos denominadores. Como o resultado auferido é somado ao patrimônio líquido e formado ao longo do ano, o cálculo dos indicadores de rentabilidade, principalmente do ROE, baseando-se exclusivamente no saldo inicial ou final está incorreto. Assim, alguns autores sugerem a utilização de valores médios para os denominadores, a fim de captar o efeito dinâmico do resultado em relação aos efeitos estáticos dos totais do ativo e patrimônio líquido.

Além do fato de o saldo médio conter parte do próprio rendimento auferido no período, as deficiências do uso da média referem-se ao comportamento não linear do lucro e variações de capital ao longo do ano. Iudícibus (1986, p.89) afirma que se tivermos aumentos de capital durante o período abrangido, o cálculo do patrimônio líquido médio deverá vir graduado ou ponderado de acordo com a data de ocorrência de tais aumentos e da porcentagem que representavam em relação à situação anterior ao aumento.

Segundo Martins (1993, p.82-83), quando não existirem variação no patrimônio líquido, exceto a do próprio resultado, o denominador consistirá apenas no valor inicial corrigido. Havendo tais variações, devem ser computadas proporcionalmente ao tempo em que afetaram o resultado e após serem também corrigidas. Dessa forma, o autor apresenta a seguinte fórmula para cálculo do ROE ajustado pelos efeitos da inflação³⁰:

$$\text{ROE Ajustado} = \frac{\text{LLC}_{t_{12}} = \text{PLC}_{t_{12}} - \text{PL}_{t_0} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_0}} - \sum_{k=1}^{12} \left(\text{VPL}_{t_k} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_k}} \right)}{\text{PL}_{t_0} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_0}} + \sum_{k=1}^{12} \left(\text{VPL}_{t_k} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_k}} \cdot \frac{t_{12} - t_k}{t_{12} - t_0} \right)}$$

Onde:

ROE Ajustado = retorno sobre o patrimônio líquido ajustado pelos efeitos da inflação.

LLC = lucro líquido corrigido para moeda de t_{12} .

PLC = patrimônio líquido corrigido.

P = índice geral de preços.

VPL = variação no patrimônio líquido legal, exceto a do próprio resultado.

t_0 = momento inicial do período

t_{12} = momento final do período

t_k = cada mês do período.

³⁰ A denominação de alguns termos foi alterada para manter coerência com as fórmulas apresentadas anteriormente, sem prejuízo da estrutura formulada pelo autor.

Entende-se, assim, que o patrimônio líquido médio corrigido compreende o saldo inicial corrigido para moeda de fim, somado às variações mensais ponderadas pelo restante de tempo do mês que ocorreu a variação até o término do ano.

Assaf Neto (2003, p.157) afirma que na prática podem ser utilizados critérios mais simples, mesmo que tecnicamente não tão perfeitos como a formulação apresentada por Martins, desde que seja utilizado mensalmente o regime de competência e a empresa registre seus resultados e balanços em moeda de final de cada mês. Um dos critérios recomendado pelo autor é o uso de valores médios corrigidos para moeda de final de exercício.

Na realidade, segundo a formulação de Martins, assume-se implicitamente que as variações ocorrem no último dia do mês. Uma variação ocorrida em novembro ($t = 11$), será ponderada pela razão $(12-11)/12 = 1/12$ mês, ou seja, apenas durante o mês de dezembro. Portanto, a variação ocorrida em dezembro ($t = 12$), será ponderada pela razão $(12-12)/12 = 0/12$ mês, ou seja, não é considerada para efeitos de cálculo da média. Assim, *se excluirmos os resultados do período para cálculo do patrimônio líquido médio ajustado, e considerarmos que a média é calculada com base apenas nos saldos até novembro, chega-se ao mesmo valor apurado pela fórmula mais completa.*

Apresentada a fórmula de cálculo do ROE Ajustado pelos efeitos da inflação, o cálculo do indicador Legal torna-se mais simples, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$\text{ROE Legal} = \frac{\text{LL}_{t_{12}}}{\text{PL}_{t_0} + \sum_{k=1}^{12} \left(\text{VPL}_{t_k} \cdot \frac{t_{12} - t_k}{t_{12} - t_0} \right)}$$

Observa-se que não há qualquer correção para o lucro, patrimônio líquido e variações. Apenas consideram-se as variações distribuídas ao longo do exercício para cálculo do lucro (diferencial entre patrimônio final e inicial) e patrimônio líquido médio.

Para obtenção do ROA, o raciocínio é similar, porém com algumas especificidades. Sabe-se que para aplicação da CMB, no lado do ativo somente devem ser corrigidas as contas integrantes do ativo permanente, assim, não se pode aplicar a mesma formulação anterior, através da qual corrigiam-se integralmente as variações mensais. Portanto, para cálculo do ativo médio será utilizado o saldo corrigido médio até novembro.

Para que se mantenha a uniformidade com o tratamento ao patrimônio líquido, deve-se, ainda, excluir do ativo os efeitos do próprio resultado. Assim, o ROA Ajustado pelos efeitos da inflação é calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{ROA Ajustado} = \frac{\text{LLC}_{t_{12}}}{\frac{\sum_{k=0}^{11} \left(\text{ATIVOC}_{t_k} \cdot \frac{P_{t_{12}}}{P_{t_k}} \right)}{11}}$$

Onde:

ROA Ajustado = retorno sobre o ativo ajustado pelos efeitos da inflação.

ATIVOC = ativo total ajustado pelos efeitos da inflação (ativo permanente corrigido mais os ativos monetários) excluindo os efeitos do próprio resultado.

Compreendida a fórmula de cálculo do ROA Ajustado pelos efeitos da inflação, o cálculo do indicador Legal torna-se mais simples, conforme demonstra a fórmula abaixo:

$$\text{ROA Legal} = \frac{\text{LL}_{t_{12}}}{\frac{\sum_{k=0}^{11} (\text{ATIVO}_{t_k})}{11}}$$

Observa-se que não há qualquer correção para o lucro e ativo.

Como indicador da adequação de capital, ou seja, da cobertura de riscos pelo capital próprio, adotou-se o Índice da Basileia. O índice ajustado pelos efeitos da inflação foi calculado da seguinte forma:

$$\text{ÍNDICE DA BASILÉIA Ajustado} = \frac{\text{PRC}_{t_{12}} \cdot 100}{\left(\frac{\text{PLEC}_{t_{12}}}{\text{Fator F}} \right)}$$

Onde:

Fator F = 0,11 conforme normativos do Bacen.

PRC = patrimônio de referência corrigido. Representa a soma do patrimônio líquido contábil corrigido e as contas registradas no PR Nível II. Essas contas do Nível II não são objeto de correção monetária. Pode ser obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{PRC} = \text{PLC}_{t_{12}} + \text{PR Nível II}_{t_{12}} - \text{contas de ajuste}_{t_{12}}$$

Deve-se excluir, ainda, o diferencial entre as contas corrigidas e legais do Cosif referentes à participação em instituições financeiras (registradas em investimentos): 21120103, 21190102, 21199206, 21210051, 21210453, 21299058.

PLEC = patrimônio líquido exigido corrigido. Dos ativos ponderados pelo risco, somente as contas da faixa de ponderação 100% sofreram alteração, devido à correção das contas do ativo permanente. As demais faixas não apresentaram contas sujeitas à correção monetária. Mantêm-se as demais variáveis constantes (risco de *swap* e de mercado).

Obtido através da seguinte fórmula:

$$\text{PLEC} = \text{Fator F} \cdot \text{APRC}_{t_{12}} + \text{Swap}_{t_{12}} + \text{Câmbio}_{t_{12}} + \text{Pre}_{t_{12}}$$

Onde:

APRC = Ativos ponderados pelo risco + diferencial entre as seguintes contas corrigidas e legais do Cosif:

Investimentos: 21120206, 21190205, 21199309, 21210154, 21210202, 21210501, 21210556, 21210958, 21299106, 21299151, 21300002, 21400005, 21500008, e 21900000.

Imobilizado de uso: 22000002.

Imobilizado de arrendamento: 23000001.

Diferido: 24000000.

SWAP = risco de crédito das operações de *Swap*, conta 30650107 do Cosif.

CÂMBIO = risco de câmbio, conta 30997107 do Cosif.

PRE = risco de taxas de juros pré-fixadas, conta 30997200 do Cosif.

O índice da Basiléia Legal foi calculado conforme o exposto no item 2.2.1, sem considerar os efeitos da inflação sobre o patrimônio de referência e patrimônio líquido exigido.

$$\text{ÍNDICE DA BASILÉIA Legal} = \frac{\text{PR}_{t_{12}} \cdot 100}{\left(\frac{\text{PLE}_{t_{12}}}{\text{Fator F}} \right)}$$

Após a apuração dos indicadores legais e ajustados, bem como das respectivas diferenças, foram aplicados os testes estatísticos para análise dos dados. Mas, antes de abordar os testes de hipóteses, cabe uma reflexão acerca da interpretação do índice da Basiléia ajustado.

3.4.2.1. Limitações do Índice da Basiléia Ajustado

Quando da apuração dos indicadores de rentabilidade ajustados, os efeitos da correção monetária do ativo permanente e patrimônio líquido estão refletidos tanto no numerador como no denominador. Por outro lado, quando da correção do índice da Basiléia, esses efeitos estão refletidos, em sua maior parte, no numerador (patrimônio de referência), expressos pela correção do patrimônio líquido. Esta parte do capítulo contém uma análise crítica do impacto dos efeitos da CMB no cálculo do patrimônio líquido exigido, mais especificamente no ajuste dos ativos ponderados pelo risco, uma vez que os riscos de *swap* e de mercado têm baixa participação no total do patrimônio exigido e compreendem informações extracontábeis.

Conforme exposto anteriormente, o índice da Basiléia deve representar 11%, no mínimo, de uma cesta de ativos mensurada de acordo com a respectiva suscetibilidade ao risco de crédito. Os ativos devem ser classificados em quatro categorias (0%, 20%, 50%, 100%) conforme as características da contraparte. Isso significa que alguns ativos não têm requisito de capital (quando a contraparte é o governo), enquanto que a maioria das reivindicações no setor privado, fora os bancos, têm fator de ponderação igual a 100%, convertendo para um encargo final de capital igual a 11%.

Quando da aplicação da técnica da CMB somente as contas pertencentes ao ativo permanente, do lado do ativo, são corrigidas. Essas contas apresentam fator de ponderação igual a 100%. Como as contas pertencentes às demais faixas de risco não são corrigidas, cabe uma reflexão acerca da validade conceitual e limitações do índice da Basiléia ajustado.

Uma das críticas ao método simplificado da correção monetária refere-se ao tratamento agregado dado aos itens não monetários, utilizando a própria estrutura do balanço patrimonial como referência. A classificação de item não monetário cabe perfeitamente ao ativo permanente, mas o inverso não é verdadeiro. O elemento principal de definição do permanente é seu prazo de geração de benefícios futuros. Já o conceito de ativo não monetário refere-se ao fato de não haver alteração de seu respectivo valor econômico decorrente das variações ocorridas no nível geral de preços da economia. Assim, pode haver a dispensa de um tratamento adequado aos demais itens não monetários registrados fora do permanente.

Uma classificação mais correta dependeria do modo como o item é utilizado pela entidade em suas atividades. As disponibilidades, operações de crédito e relações interbancárias são considerados, de uma maneira geral, ativos monetários, mas há vários itens na carteira de um banco que exigiriam uma análise e avaliações mais detalhadas.

Devido às novas operações financeiras com ativos que geram benefícios de forma indireta, há certa dificuldade na identificação e mensuração de alguns itens, como os não listados no balanço e instrumentos financeiros derivativos. Se o saldo dos mesmos apresentarem grande significado e não forem considerados quando do reconhecimento dos efeitos da inflação nas diversas contas patrimoniais, pode haver prejuízo na apuração de um índice da Basiléia mais correto. Essas imperfeições podem, ainda, assumir proporções maiores à medida que os níveis do índice geral de preços aumentarem ao longo do tempo.

Outra limitação do índice da Basiléia ajustado refere-se ao nível de ponderação adicional de 300% para os créditos tributários registrados no ativo. Conforme comentado anteriormente, uma das conseqüências da extinção da correção monetária às empresas foi o pagamento a maior de imposto de renda do que o efetivamente devido. Assim, os montantes registrados em créditos tributários poderiam ser diferentes.

Mesmo não justificando as limitações apresentadas acima, deve-se salientar que o próprio Comitê da Basiléia admitiu que os níveis de risco de crédito foram estabelecidos no primeiro Acordo da maneira mais simples possível, implicando críticas relacionadas à dificuldade de se classificar determinados tipos de instrumentos de acordo com suas características (essência econômica) dentro dos níveis pré-estabelecidos (forma normativa). Segundo Reed e Gil (1994, p. 211), a implementação do índice de risco ajustado envolve considerável avaliação subjetiva e tanto as categorias ponderadas quanto o índice aplicável aos ativos ponderados estão sujeitos a mudanças.

Devido a essas deficiências, o Acordo de 1988 foi modificado várias vezes, com a maior parte das alterações enfocando melhorias na mensuração dos riscos, tal como vem sendo realizado no Acordo “Basiléia II”. Apesar dessa evolução, em nenhum momento foi discutida a questão da correção do Capital nível I, que está fortemente baseado no patrimônio líquido contábil do banco, e da validade dos princípios contábeis adotados para mensuração das contas registradas no ativo, que servem de base para cálculo dos ativos ponderados pelo risco.

Dessa forma, entende-se que o índice da Basiléia ajustado neste trabalho atinge um grau de representação da realidade satisfatório, ressaltando as limitações referentes ao ajuste dos ativos ponderados pelo risco, as quais são passíveis de melhoria em trabalhos futuros. Para minimizar os efeitos das aproximações, recomenda-se o uso da correção monetária integral e um estudo mais detalhado acerca da questão dos créditos tributários.

3.5. ANÁLISE DOS DADOS

A fim de verificar se as distorções causadas pelos efeitos do reconhecimento da inflação no cálculo dos indicadores de rentabilidade e índice da Basiléia apresentaram-se significativas, foram aplicados testes de hipóteses. Esses testes pertencem a um dos ramos da inferência estatística e representam a etapa de pesquisa empírica onde há necessidade de análise de relações existentes entre as variáveis dos dados obtidos.

Segundo Bussab e Morettin (1987, p.182), “população é o conjunto de indivíduos (ou objetos), tendo pelo menos uma variável comum observável e amostra é qualquer subconjunto da população”.

Parâmetros são funções de valores populacionais, enquanto que as estatísticas são funções dos valores amostrais, denominadas estimador. Um parâmetro é uma medida usada para descrever uma característica da população.

A inferência estatística procura fazer afirmações sobre características de uma população, baseando-se em resultados de uma amostra. Os dois problemas básicos da inferência estatística compreendem a estimação e o teste de hipótese.

O objetivo principal do teste de hipótese é validar ou rejeitar uma hipótese (afirmações sobre os valores de parâmetros populacionais) através dos resultados da amostra.

“(…) feita determinada afirmação sobre uma população, usualmente sobre um parâmetro desta, desejamos saber se os resultados de uma amostra contrariam ou não tal afirmação. Muitas vezes, esta afirmação sobre a população é derivada de teorias desenvolvidas no campo substantivo do conhecimento. A adequação ou não dessa teoria ao universo real pode ser verificada ou refutada pela amostra” (BUSSAB e MORETTIN, 1987, p.234).

As estatísticas amostrais servem como estimativas dos parâmetros populacionais. O parâmetro populacional é constante, e o que varia é o valor da estatística de uma amostra selecionada da população. Como os valores do estimador variam de amostra para amostra, há a necessidade de se conhecer a distribuição de probabilidade do parâmetro – distribuição amostral –. Devido à variabilidade inerente da amostragem aleatória, essas estatísticas amostrais tendem a aproximar, mas não igualar, os parâmetros da população.

Definido o problema, deve-se estabelecer as hipóteses. A hipótese nula (H_0) é uma afirmação que diz que o parâmetro populacional é tal como especificado. A hipótese alternativa (H_1) é uma afirmação que oferece uma alternativa à alegação (maior, menor, ou diferente).

Ao tomar uma decisão a respeito das hipóteses estabelecidas, ela poderá estar correta ou não. O quadro abaixo demonstra os possíveis erros e acertos ao tomar uma decisão envolvendo um teste de hipótese.

Tabela 3.2 – Tipos de erro nos testes de hipóteses.

<i>Tipos de Erro</i>		REALIDADE	
		H ₀ verdadeira	H ₀ falsa
DECISÃO	Aceitar H ₀	Decisão correta (1 – α)	Erro tipo II (β)
	Rejeitar H ₀	Erro tipo I (α)	Decisão correta (1 – β)

Fonte: Adaptado de Martins (2001, p. 202)

As decisões envolvendo testes de hipóteses contêm um determinado nível de risco, porém controlável. Para o tomador da decisão sempre será interessante a redução das probabilidades dos dois tipos de erros. Uma forma de se reduzir simultaneamente a probabilidade dos dois ocorre através do aumento do tamanho da amostra. Mas, na prática, costuma-se trabalhar com níveis de erro tipo I (probabilidade de rejeitar H₀ quando for verdadeira), e ignorar os erros tipo II (probabilidade de aceitar H₀ quando for falsa).

Neste trabalho, foi utilizado um erro tipo I, nível de significância $\alpha = 1\%$. Portanto, tem-se 99% de probabilidade de a diferença entre as médias dos valores legais e ajustados não decorrer apenas da variabilidade amostral, quando da rejeição da hipótese de nulidade.

Além disso, a busca por desvios não decorrentes da variabilidade amostral pode envolver apenas uma direção ou ambas. A hipótese alternativa é utilizada para indicar qual aspecto dessa variação interessa ao pesquisador. Para efeitos deste trabalho, foi utilizado o teste unicaudal.

O processo geral dos testes, segundo a forma mais clássica, consiste nos seguintes passos (Forma "a"):

- I. Formulação da hipótese nula (H₀) e alternativa (H₁);
- II. Escolha da distribuição amostral adequada que deve descrever a variação;
- III. Escolha de um nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I, e estabelecimento dos valores críticos;
- IV. Cálculo da estatística teste e comparação com os valores críticos;
- V. Rejeição da hipótese de nulidade se a estatística teste exceder os valores críticos; caso contrário aceitação.

Além dessa forma clássica, pode-se concluir a respeito das hipóteses formuladas, através de duas formas alternativas (que não seguem necessariamente os mesmos passos descritos acima):

- Forma "b": “*P Value*” - procedimento que consiste na apresentação de um nível descritivo (P-valor). Ao invés de se construir a região crítica, indica-se qual a probabilidade de ocorrer valores da estatística mais extremos do que o observado, considerando que H_0 é verdadeira. O P-valor representa a área calculada da distribuição depois da estatística teste, e se o mesmo for maior que o α , aceita-se H_0 ; caso contrário rejeita-se H_0 .
- Forma "c": procedimento que consiste na análise do intervalo de confiança, os quais representam estimativas intervalares, a fim de indicar o percentual de intervalos que pode abranger o verdadeiro valor do parâmetro nos limites. Se o 0 estiver contido no intervalo de confiança (hipótese nula, ou seja, não há diferenças entre as médias), dado um α , aceita-se H_0 ; caso contrário rejeita-se H_0 .

Foram utilizados dois testes: *Teste de Hipótese de Diferença de Médias para Observações Emparelhadas (paramétrico)*; e *Teste de Sinais por Postos, Wilcoxon, (não paramétrico)*.

Os testes paramétricos compreendem observações de parâmetros (premissas) para sua aplicação. A premissa do teste de diferença de médias para observações emparelhadas é que a distribuição amostral das diferenças entre as médias siga uma distribuição normal. O teste de aderência aplicado nesse caso foi o *Kolmogorov-Smirnov*.

Os testes não paramétricos não exigem a assunção de premissas, porém suas conclusões podem ser consideradas menos “fortes” que as conclusões dos primeiros.

Se os resultados dos dois testes apresentarem as mesmas interpretações, tem-se uma decisão segura a respeito do problema de pesquisa, caso contrário deve-se avaliar qual teste seria mais apropriado de acordo com as características da pesquisa e amostra.

O *Teste de Hipótese de Diferença de Médias para Observações Emparelhadas* é utilizado para amostras relacionadas, e focaliza a avaliação do efeito de algum “tratamento” numa variável de interesse, utilizando-se cada elemento como seu próprio controle, de forma que todas as variáveis estejam emparelhadas, exceto aquela em estudo.

Pode-se fazer as mensurações iniciais, aplicar o tratamento, obter um segundo conjunto de mensurações feitas sobre os mesmos elementos, e comparar os dois conjuntos de mensurações a fim de se obter informação quanto ao efeito do tratamento.

Avaliou-se o efeito da correção monetária para cada indicador de rentabilidade e índice da Basiléia, utilizando-se a distribuição dos valores legais como uma amostra e a mesma distribuição, mas com os valores ajustados, como uma amostra relacionada, uma vez que os valores desta última “sofreram” os efeitos da correção monetária.

A adoção da distribuição *t de Student* é sempre mais adequada, mesmo com grandes amostras, quando não se conhece o desvio padrão da população. Com o uso dos *softwares estatísticos*, praticamente não há mais necessidade de aproximação pela distribuição normal.

Bussab e Morettin (1987, p.283-284) descrevem a formulação do teste para observações emparelhadas de forma similar à da comparação de médias de duas amostras independentes (A e B), só que agora, têm-se duas observações emparelhadas, isto é, formada pelos pares (A₁, B₁), (A₂, B₂), (A_n, B_n).

Definindo-se a variável $D = A - B$, têm-se as amostras D_1, D_2, D_N . Supondo que D segue uma distribuição normal, com média \bar{D} e desvio padrão da amostra S_D , a estatística teste é calculada da seguinte forma:

$$t_{teste} = \frac{\bar{D} - \mu_D}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}}$$

Onde:

$$\bar{D} = \text{média da distribuição amostral } D$$

$$\mu_D = \text{hipótese de diferença de média}$$

$$\frac{S_D}{\sqrt{n}} = \text{desvio padrão da distribuição amostral}$$

Para aplicação desse teste, admite-se que a diferença entre os indicadores legais e ajustados tem distribuição normal. Mas, para confirmar essa assunção, deve-se realizar um teste de aderência. Nos testes de aderência deve-se extrair uma amostra aleatória a fim de comprovar a hipótese de que a amostra foi extraída de uma população com uma distribuição teórica específica.

A fim de testar a normalidade, pode-se aplicar o *Teste Kolmogorov-Smirnov*, que analisa o grau de concordância entre a distribuição de um conjunto de valores amostrais (observados) e determinada distribuição teórica específica. Determina-se, assim, se os valores da amostra podem razoavelmente ser considerados como provenientes de uma população com aquela distribuição teórica. Para o teste da normalidade, devem ser especificados a média e o desvio padrão.

A prova procura especificar a distribuição de frequência acumulada que ocorreria sob a distribuição teórica, a fim de compará-la com a distribuição de frequência acumulada observada. De forma resumida, a hipótese de nulidade considera que a amostra foi extraída da distribuição teórica especificada, ou seja, espera-se que as diferenças entre a distribuição de frequência acumulada de uma amostra aleatória de N observações, $F_o(X)$, e a distribuição de frequência acumulada teórica sob H_0 , $F_e(X)$, sejam pequenas e estejam dentro dos limites dos erros aleatórios. Esta prova focaliza a maior diferença absoluta, $|F_e(X) - F_o(X)|$, denominada Desvio Máximo (D).

Segundo a formulação do teste, descrita por Siegel (1956, p.47-52), primeiramente deve-se encontrar as frequências esperadas para cada célula, bem como acumular as frequências esperadas. Em seguida, deve-se colocar as frequências observadas em ordem crescente e calcular as frequências observadas acumuladas de acordo com a distribuição teórica. A seguir, deve-se calcular os desvios absolutos entre as frequências acumuladas teóricas e as frequências acumuladas observadas. Por fim, deve-se comparar o valor do Desvio Máximo D (estatística teste) com o valor de D tabelado (estatística crítica).

Com o uso de *softwares* estatísticos, praticamente não há mais necessidade de comparar a estatística teste com o D tabelado, procede-se simplesmente à avaliação pelo "P-Valor".

O *Teste de Sinais por Postos, ou Wilcoxon* é um teste não paramétrico e caracteriza-se como uma extensão dos testes dos sinais, levando em consideração a magnitude da variação. Ao contrário do teste paramétrico, não há necessidade de assumir o pressuposto da normalidade. A única hipótese fundamental é que a variável seja contínua (observada nas variáveis selecionadas para este trabalho).

Segundo a formulação do teste, descrita por Stevenson (2001, p.313-314), primeiramente deve-se formar a diferença para cada par. Em seguida, dispõem-se as diferenças em postos, independentemente dos sinais, ignorando os zeros. Os empates recebem

posto igual à média dos postos que os valores receberiam se fossem ligeiramente diferentes. A seguir, a cada posto atribuí-se o sinal da diferença associada. Deve-se determinar a soma dos postos com menor número de sinais iguais, denominada T (isso é utilizado para facilitar o cálculo, mas na realidade pode-se usar qualquer total pois o resultado será sempre o mesmo).

Se a hipótese nula é verdadeira, espera-se que os postos se repartam igualmente entre os sinais + e -, ou seja, que as duas somas sejam aproximadamente iguais.

Sabe-se que a soma total de postos, começando com 1 e terminando com N, é dada por:

$$\boxed{\text{Soma dos Postos} = \frac{N(N+1)}{2}}$$

Se H_0 é verdadeira, a soma U_t , seja dos - ou +, deve ser igual à metade do total. A soma esperada dos postos (+'s e -') é dada por:

$$\boxed{U_t = \frac{1}{2} \left[\frac{N(N+1)}{2} \right] = \frac{N(N+1)}{4}}$$

Se H_0 é verdadeira, a estatística teste será aproximadamente normal, sendo calculada da seguinte forma:

$$\boxed{Z_{teste} = \frac{T - U_t}{\sigma_t}}$$

Onde:

$$\boxed{T = \text{soma observada dos postos}}$$

$$\boxed{U_t = \text{soma esperada dos postos}}$$

$$\boxed{\sigma_t = \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

Por fim, deve-se ressaltar que antes da aplicação dos testes, foram excluídas as observações que fogem das dimensões esperadas Segundo Martins, G. (2001, p.59), “nos trabalhos de coleta de dados, podem ocorrer observações que fogem das dimensões esperadas – os *outliers*. Para detectá-los, pode-se calcular o escore padronizado (Z_i) e considerar *outliers* as observações cujos escores, em valor absoluto (em módulo), sejam maiores do que 3”.

3.6. HIPÓTESES DOS TESTES DE SIGNIFICÂNCIA

Considerando os indicadores de rentabilidade e índice da Basiléia, têm-se as hipóteses abaixo formuladas para cada ano do período compreendido entre 1996-2002.

3.6.1. Teste paramétrico das observações emparelhadas

Retorno sobre o Ativo - ROA

Sendo A = ROA Legal e B = ROA Ajustado pelos efeitos da inflação, têm-se as seguintes formulações:

I. $H_0: \mu_A = \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D = 0$ (a média do ROA legal dos bancos no Brasil é igual à média do ROA ajustado pelos efeitos da inflação).

$H_1: \mu_A > \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D > 0$ (a média do ROA legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROA ajustado pelos efeitos da inflação).

II. Distribuição t de Student, unicaudal.

III. Nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I = 1%. Valores críticos:

Tabela 3.3 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROA.

Ano	Graus de Liberdade	t Crítico
1996	40	2,4233
1997	44	2,4141
1998	45	2,4121
1999	49	2,4049
2000	48	2,4066
2001	48	2,4066
2002	48	2,4066

Em 1996, não havia dados disponíveis para 7 bancos, e 2 foram considerados *outliers*.

Em 1997, não havia dados disponíveis para 4 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 1998, não havia dados disponíveis para 2 bancos, e 2 foram considerados *outliers*.

Em 2000, 1 banco foi considerado *outlier*.

Em 2001, 1 banco foi considerado *outlier*.

Em 2002, 1 banco foi considerado *outlier*.

Retorno sobre o Patrimônio Líquido - ROE

Sendo A = ROE Legal e B = ROE Ajustado pelos efeitos da inflação, têm-se as seguintes formulações:

I. $H_0: \mu_A = \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D = 0$ (a média do ROE legal dos bancos no Brasil é igual à média do ROE ajustado pelos efeitos da inflação).

$H_1: \mu_A > \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D > 0$ (a média do ROE legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROE ajustado pelos efeitos da inflação).

II. Distribuição t de Student, unicaudal.

III. Nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I = 1%. Valores críticos:

Tabela 3.4 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROE.

Ano	Graus de Liberdade	t Crítico
1996	41	2,4208
1997	45	2,4121
1998	46	2,4102
1999	48	2,4066
2000	47	2,4083
2001	48	2,4066
2002	48	2,4066

Em 1996, não havia dados disponíveis para 7 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 1997, não havia dados disponíveis para 4 bancos.

Em 1998, não havia dados disponíveis para 2 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 1999, 1 banco foi considerado outlier.

Em 2000, 2 bancos foram considerados *outliers*.

Em 2001, 1 banco foi considerado *outlier*.

Em 2002, 1 banco foi considerado *outlier*.

Índice da Basiléia

Sendo A = índice da Basiléia Legal e B = índice da Basiléia Ajustado pelos efeitos da inflação, têm-se:

I. $H_0: \mu_A = \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D = 0$ (a média do índice da Basiléia legal dos bancos no Brasil é igual à média do índice ajustado pelos efeitos da inflação).

$H_1: \mu_A < \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D < 0$ (a média do índice da Basiléia legal dos bancos no Brasil é menor que a média do índice ajustado pelos efeitos da inflação).

II. Distribuição t de Student, unicaudal.

III. Nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I = 1%. Valores críticos:

Tabela 3.5 – Valores críticos do teste paramétrico das observações emparelhadas: índice da Basiléia.

Ano	Graus de Liberdade	t Crítico
1996	41	-2,4208
1997	44	-2,4141
1998	46	-2,4102
1999	49	-2,4049
2000	49	-2,4049
2001	49	-2,4049
2002	48	-2,4066

Em 1996, não havia dados disponíveis para 7 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 1997, não havia dados disponíveis para 4 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 1998, não havia dados disponíveis para 2 bancos, e 1 foi considerado *outlier*.

Em 2002, 1 banco foi considerado *outlier*.

3.6.2. Teste não paramétrico de sinais por postos

Retorno sobre o Ativo e Retorno sobre o Patrimônio Líquido

Considerando A = ROA ou ROE Legal, e B = ROA ou ROE Ajustado pelos efeitos da inflação, respectivamente, tem-se a seguinte formulação:

I. $H_0: \mu_A = \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D = 0.$

$H_1: \mu_A > \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D > 0.$

II. Distribuição Normal, unicaudal.

III. Nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I = 1%. Valores críticos:

Tabela 3.6 – Valores críticos do teste não paramétrico de sinais por postos: ROA e ROE.

Ano	Z Crítico
1996	2,3263
1997	2,3263
1998	2,3263
1999	2,3263
2000	2,3263
2001	2,3263
2002	2,3263

Índice da Basiléia

Considerando A = índice da Basiléia Legal, e B = índice da Basiléia Ajustado pelos efeitos da inflação, respectivamente, tem-se a seguinte formulação:

I. $H_0: \mu_A = \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D = 0.$

$H_1: \mu_A < \mu_B \rightarrow \mu_A - \mu_B = \mu_D < 0.$

II. Distribuição Normal, unicaudal.

III. Nível de significância, $\alpha =$ erro tipo I = 1%. Os valores críticos são os mesmos da tabela 3.6, mas com sinal contrário.

3.6.3. Teste de Aderência

Considerando $D = A - B$, sendo $A = \text{ROA}$, ROE , ou índice da Basileia Legal, e $B = \text{ROA}$, ROE , ou índice da Basileia Ajustado pelos efeitos da inflação, respectivamente, tem-se a seguinte formulação:

I. H_0 : D segue uma distribuição normal.

H_1 : D não segue uma distribuição normal.

II. Utiliza-se a prova de *Kolmogorov-Smirnov* para uma amostra.

III. Nível de significância, $\alpha = \text{erro tipo I} = 1\%$. Teste bicaudal.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados dos testes aplicados, bem como a interpretação e análise desses resultados à luz dos objetivos propostos. As tabelas, demonstradas a seguir, contêm as principais saídas dos testes realizados nos *softwares* *Microsoft Excel 2000* e *Statistical Package of Social Science (SPSS) versão 10.0*.

Cabe enfatizar que as decisões envolvendo testes de hipóteses contêm um determinado nível de risco. Na prática, costuma-se trabalhar com níveis de Erro Tipo I (probabilidade de rejeitar H_0 quando H_0 for verdadeira), e ignorar os erros tipo II. Neste trabalho, utilizou-se um nível de significância α de 1%, ou seja, as decisões foram tomadas com 99% de probabilidade de a diferença entre as médias dos valores legais e ajustados não decorrer apenas da variabilidade amostral, quando da rejeição da hipótese de nulidade.

4.1. RETORNO SOBRE O ATIVO

A tabela 4.1 contém os principais resultados do teste de hipótese de diferença de médias para observações emparelhadas (paramétrico) aplicado para o ROA.

Tabela 4.1 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROA.

Ano	α	t Crítico	t Teste	P-Valor	IC		Decisão
1996	0,01	2,4233	6,8836	1,36E-08	0,0027	0,0062	Rejeita-se H_0
1997	0,01	2,4141	8,6148	2,69E-11	0,0026	0,0050	Rejeita-se H_0
1998	0,01	2,4121	10,5904	4,18E-14	0,0011	0,0019	Rejeita-se H_0
1999	0,01	2,4049	6,6201	1,29E-08	0,0051	0,0120	Rejeita-se H_0
2000	0,01	2,4066	8,8060	6,85E-12	0,0057	0,0107	Rejeita-se H_0
2001	0,01	2,4066	9,6908	3,50E-13	0,0063	0,0111	Rejeita-se H_0
2002	0,01	2,4066	9,6183	4,46E-13	0,0134	0,0238	Rejeita-se H_0

Através da comparação da estatística teste (t Teste) com a estatística crítica (t Crítico), observa-se que a primeira excede o t crítico em todos os anos do período compreendido entre 1996-2002, implicando, assim, a rejeição da hipótese nula e assunção da hipótese alternativa, ou seja, a média do ROA Legal é maior que a média do ROA ajustado pela inflação, dado um nível de significância $\alpha = 1\%$. Além dessa forma clássica, pode-se concluir a respeito da rejeição de H_0 através de duas maneiras complementares:

- O “P-valor” representa a área calculada da distribuição depois da estatística teste, e como se apresentou menor que α para todos os anos, rejeita-se H_0 .
- O Intervalo de Confiança (IC) representa as estimativas intervalares, a fim de indicar o percentual de intervalos que pode abranger o verdadeiro valor do parâmetro nos limites. Como o 0 (zero), hipótese de diferença entre as médias do ROA legal e ajustado, não está contido no IC, rejeita-se H_0 .

Considerando as três formas de interpretação do teste paramétrico realizado, conclui-se que a média do ROA legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROA ajustado pelos efeitos da inflação, para o período analisado, dado um $\alpha = 1\%$.

A tabela 4.2 contém os principais resultados do teste de sinais por postos, Wilcoxon, (não paramétrico) aplicado para o ROA.

Tabela 4.2 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: ROA.

Ano	α	Z Crítico	Z Teste	P-Valor	Decisão
1996	0,01	2,3263	5,112	1,60E-07	Rejeita-se H_0
1997	0,01	2,3263	5,604	1,05E-08	Rejeita-se H_0
1998	0,01	2,3263	5,894	1,89E-09	Rejeita-se H_0
1999	0,01	2,3263	5,015	2,66E-07	Rejeita-se H_0
2000	0,01	2,3263	5,764	4,12E-09	Rejeita-se H_0
2001	0,01	2,3263	5,834	2,71E-09	Rejeita-se H_0
2002	0,01	2,3263	5,874	2,13E-09	Rejeita-se H_0

Com exceção do Intervalo de Confiança, a interpretação dos resultados pode ser efetuada de forma análoga ao teste paramétrico. Observa-se que a estatística teste (Z Teste) excede a estatística crítica (Z crítico) em todos os anos, implicando a rejeição da hipótese nula. Como o “P-Valor” é menor que α , também se rejeita H_0 .

Conforme comentado anteriormente, a premissa do teste de diferença de médias para observações emparelhadas é que as diferenças entre os indicadores legais e ajustados siga uma distribuição normal. O teste de sinais por postos, ao contrário do teste paramétrico, não exige a assunção do pressuposto da normalidade. Assim, as decisões baseadas no teste de sinais por postos são consideradas menos “fortes” que as conclusões dos primeiros.

Embora a análise dos resultados dos dois tenha permitido chegar às mesmas conclusões, obtendo-se uma decisão segura a respeito do problema de pesquisa, também foi aplicado o teste de normalidade a fim de conferir maior validade aos resultados do teste paramétrico.

A tabela 4.3 contém os principais resultados do teste da distribuição normal, Kolmogorov-Smirnov, (não paramétrico) aplicado para o ROA.

Tabela 4.3 – Resultados do teste da distribuição normal: ROA.

Ano	α	P-Valor	Decisão
1996	0,01	0,7158	Aceita-se H_0
1997	0,01	0,6907	Aceita-se H_0
1998	0,01	0,6215	Aceita-se H_0
1999	0,01	0,9418	Aceita-se H_0
2000	0,01	0,2117	Aceita-se H_0
2001	0,01	0,2963	Aceita-se H_0
2002	0,01	0,6212	Aceita-se H_0

Observa-se que o “P-valor” apresentou-se maior que α para todos os anos, aceitando-se H_0 , ou seja, a diferença entre o ROA legal e ajustado tem distribuição normal para o período analisado. Confirmado o pressuposto da normalidade, validam-se os resultados obtidos do teste de diferença de médias para observações emparelhadas.

Portanto, considerando os resultados obtidos através da aplicação do teste de hipóteses, conclui-se que a média do ROA legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROA ajustado pelos efeitos da inflação, para o período 1996-2002, dado um nível de significância de 1%.

4.2.RETORNO SOBRE O PATRIMÔNIO LÍQUIDO

A tabela 4.4 contém os principais resultados do teste de hipótese de diferença de médias para observações emparelhadas aplicado para o ROE.

Tabela 4.4 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: ROE

Ano	α	t Crítico	t Teste	P-Valor	IC		Decisão
1996	0,01	2,4208	9,9509	8,47E-13	0,0298	0,0521	Rejeita-se H_0
1997	0,01	2,4121	14,8194	3,15E-19	0,0365	0,0527	Rejeita-se H_0
1998	0,01	2,4102	7,5110	7,84E-10	0,0171	0,0361	Rejeita-se H_0
1999	0,01	2,4066	6,1821	6,60E-08	0,0637	0,1613	Rejeita-se H_0
2000	0,01	2,4083	19,9399	7,13E-25	0,0860	0,1127	Rejeita-se H_0
2001	0,01	2,4066	19,0583	2,49E-24	0,0877	0,1164	Rejeita-se H_0
2002	0,01	2,4066	18,6309	6,51E-24	0,1781	0,2380	Rejeita-se H_0

Observa-se, em todos os anos, que o t Teste excede o t crítico, o “P-Valor” é menor que α , e que o 0 (zero), hipótese de diferença entre as médias do ROE legal e ajustado, não está contido no intervalo de confiança. Essa constatação permite rejeitar a hipótese de nulidade.

Assim, conclui-se que a média do ROE legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROE ajustado pelos efeitos da inflação, para o período 1996-2002, dado $\alpha = 1\%$.

A tabela 4.5 contém os principais resultados do teste de sinais por postos aplicado para o ROE.

Tabela 4.5 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: ROE

Ano	α	Z Crítico	Z Teste	P-Valor	Decisão
1996	0,01	2,3263	5,3453	4,52E-08	Rejeita-se H_0
1997	0,01	2,3263	5,8615	2,30E-09	Rejeita-se H_0
1998	0,01	2,3263	5,2488	7,67E-08	Rejeita-se H_0
1999	0,01	2,3263	4,9090	4,58E-07	Rejeita-se H_0
2000	0,01	2,3263	6,0206	8,72E-10	Rejeita-se H_0
2001	0,01	2,3263	6,0529	7,14E-10	Rejeita-se H_0
2002	0,01	2,3263	6,0828	5,93E-10	Rejeita-se H_0

Observa-se que a estatística teste (Z Teste) excede a estatística crítica (Z crítico) em todos os anos do período analisado, implicando a rejeição da hipótese nula. Como o “P-Valor” é menor que α , também se rejeita H_0 . Chega-se, assim, à mesma conclusão obtida pelo teste de diferença de médias para observações emparelhadas.

Independentemente das mesmas conclusões obtidas, também foi aplicado para o ROE o teste de normalidade. A tabela 4.6 contém os principais resultados do teste da distribuição normal.

Tabela 4.6 – Resultados do teste da distribuição normal: ROE.

Ano	α	P-Valor	Decisão
1996	0,01	0,7968	Aceita-se H_0
1997	0,01	0,1085	Aceita-se H_0
1998	0,01	0,0528	Aceita-se H_0
1999	0,01	0,4229	Aceita-se H_0
2000	0,01	0,2778	Aceita-se H_0
2001	0,01	0,2484	Aceita-se H_0
2002	0,01	0,4908	Aceita-se H_0

Observa-se que o “P-Valor” apresentou-se superior ao nível de significância. Comprovou-se, assim, a hipótese de que a amostra foi extraída de uma população com distribuição normal, corroborando as conclusões obtidas pelo teste paramétrico.

Portanto, considerando os resultados obtidos através da aplicação do teste de hipóteses, conclui-se que a média do ROE legal dos bancos no Brasil é maior que a média do ROE ajustado pelos efeitos da inflação, para o período 1996-2002, dado um nível de significância de 1%.

4.3. ÍNDICE DA BASILÉIA

A tabela 4.7 contém os principais resultados do teste de hipótese de diferença de médias para observações emparelhadas aplicado para índice da Basileia.

Tabela 4.7 – Resultados do teste paramétrico das observações emparelhadas: Basiléia.

Ano	α	t Crítico	t Teste	P-Valor	IC		Decisão
1996	0,01	-2,4208	-9,1455	9,44E-12	-0,7685	-0,4180	Rejeita-se H_0
1997	0,01	-2,4141	-9,6540	9,78E-13	-1,2375	-0,6978	Rejeita-se H_0
1998	0,01	-2,4102	-7,9166	1,96E-10	-1,3740	-0,6777	Rejeita-se H_0
1999	0,01	-2,4049	-9,9446	1,21E-13	-2,8971	-1,6671	Rejeita-se H_0
2000	0,01	-2,4049	-10,1671	5,79E-14	-2,7955	-1,6292	Rejeita-se H_0
2001	0,01	-2,4049	-10,0456	8,65E-14	-2,6028	-1,5065	Rejeita-se H_0
2002	0,01	-2,4066	-9,6978	3,43E-13	-3,7723	-2,1377	Rejeita-se H_0

Observa-se que, em 1996-2002, o t Teste excede o t crítico, o “P-Valor” é menor que α , e que o 0 (zero), hipótese de diferença entre as médias do índice da Basiléia legal e ajustado, não está contido no intervalo de confiança.

Portanto, conclui-se que a média do índice da Basiléia legal dos bancos no Brasil é menor que a média do índice ajustado pelos efeitos da inflação, para o período analisado, dado $\alpha = 1\%$.

A tabela 4.8 contém os principais resultados do teste de sinais por postos aplicado para o índice da Basiléia.

Tabela 4.8 – Resultados do teste não paramétrico de sinais por postos: índice da Basiléia.

Ano	α	Z Crítico	Z Teste	P-Valor	Decisão
1996	0,01	-2,3263	-5,3703	3,94E-08	Rejeita-se H_0
1997	0,01	-2,3263	-5,8413	2,60E-09	Rejeita-se H_0
1998	0,01	-2,3263	-5,9683	1,20E-09	Rejeita-se H_0
1999	0,01	-2,3263	-6,1540	3,79E-10	Rejeita-se H_0
2000	0,01	-2,3263	-6,1540	3,79E-10	Rejeita-se H_0
2001	0,01	-2,3263	-6,1540	3,79E-10	Rejeita-se H_0
2002	0,01	-2,3263	-6,0927	5,57E-10	Rejeita-se H_0

Observa-se que a estatística teste (Z Teste) excede a estatística crítica (Z crítico) em todos os anos, implicando a rejeição da hipótese nula. Como o “P-Valor” é menor que α , também se rejeita H_0 . Chega-se, assim, à mesma conclusão obtida pelo teste de diferença de médias para observações emparelhadas.

A tabela 4.9 contém os principais resultados do teste da distribuição normal.

Tabela 4.9 – Resultados do teste da distribuição normal: índice da Basiléia.

Ano	α	P-Valor	Decisão
1996	0,01	0,9473	Aceita-se H_0
1997	0,01	0,5071	Aceita-se H_0
1998	0,01	0,2208	Aceita-se H_0
1999	0,01	0,2900	Aceita-se H_0
2000	0,01	0,6109	Aceita-se H_0
2001	0,01	0,3479	Aceita-se H_0
2002	0,01	0,4984	Aceita-se H_0

Observa-se que o “P-Valor” apresentou-se superior a α no período considerado. Comprovou-se, assim, a hipótese de que a amostra foi extraída de uma população com distribuição normal, corroborando os resultados do teste de diferença de médias para observações emparelhadas, acerca do índice da Basiléia.

Portanto, considerando a análise dos resultados obtidos através da aplicação do teste de hipóteses, conclui-se que a média do índice da Basiléia legal dos bancos no Brasil é menor que a média do índice ajustado pelos efeitos da inflação, para o período 1996-2002, dado um nível de significância de 1%.

4.4. ANÁLISE GLOBAL

Baseando-se nos resultados dos testes do ROA e ROE, pode-se confirmar a primeira hipótese de pesquisa, ou seja, que os indicadores de rentabilidade legais dos bancos no Brasil são significativamente maiores que os indicadores ajustados pelos efeitos da inflação.

As figuras 4.1 e 4.2 ilustram o comportamento dos indicadores de rentabilidade médios, ao longo do período analisado.

Figura 4.1 – Retorno sobre o ativo (ROA) médio.

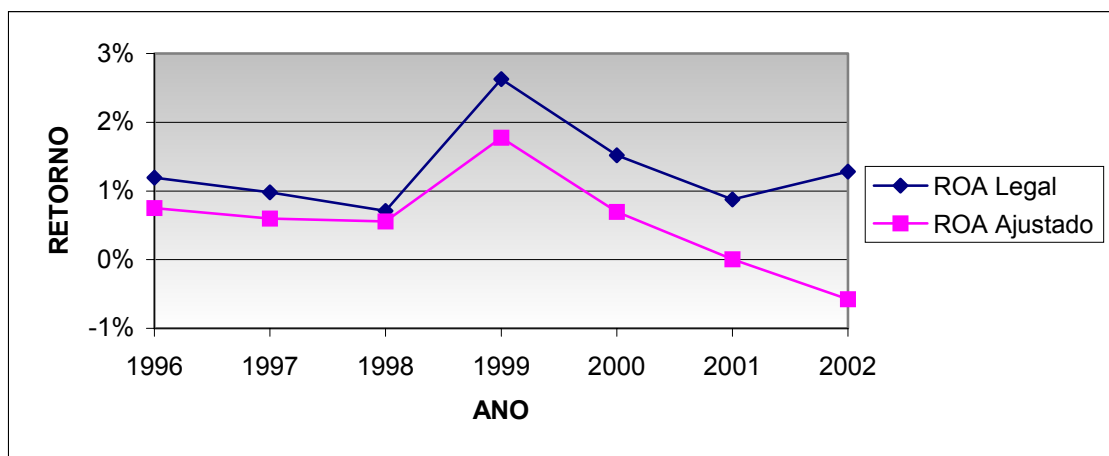
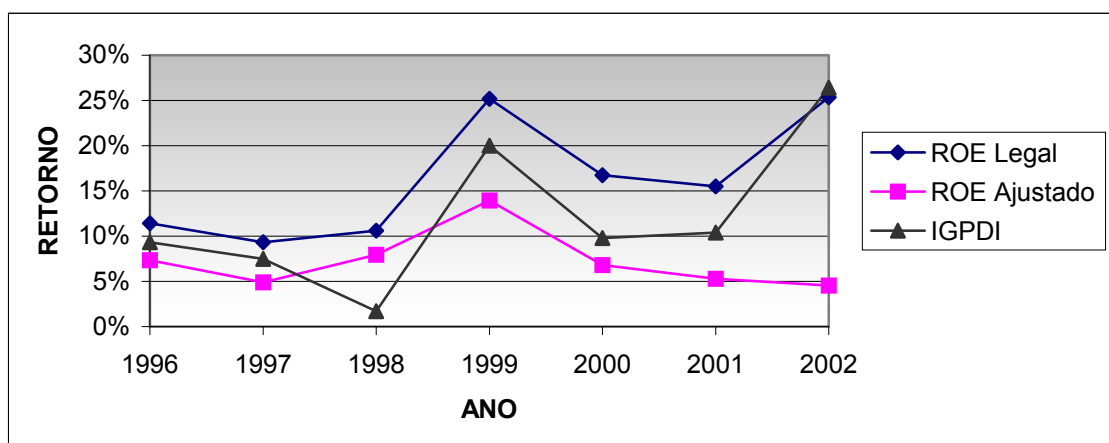


Figura 4.2 – Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) médio.



Observa-se que à medida que a inflação aumenta, considerando também seus efeitos acumulados sobre o lucro e patrimônio líquido, tem-se uma maior distorção nos indicadores de rentabilidade. Paralelamente a isso, um outro fator que possivelmente influenciou tal comportamento foi a redução gradativa do limite de Imobilização.

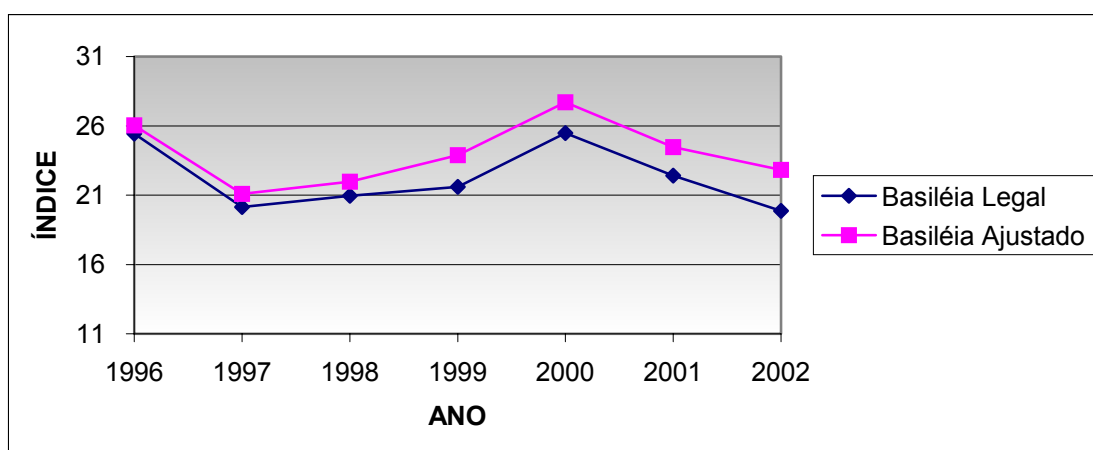
Em relação ao ROE, tem-se um bom exemplo de como as distorções na análise de indicadores extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil. No período 1999-2002, observa-se que o ROE médio legal superou o IGP-DI, mas quando da consideração dos efeitos da inflação, através da aplicação da correção monetária de balanço, constata-se que a rentabilidade real está abaixo do referido índice.

O ano que apresentou menor inflação foi o de 1998, IGP-DI de 1,71% . Contudo, ao analisar os resultados para esse ano, observa-se que a inflação de “apenas um dígito” foi relevante para que as diferenças encontradas entre os indicadores de rentabilidade legais e ajustados sejam consideradas estatisticamente significativas.

Baseando-se nos resultados dos testes do índice da Basileia, pode-se confirmar a segunda hipótese de pesquisa, ou seja, que o índice da Basileia legal dos bancos no Brasil é significativamente menor que o índice ajustado pelos efeitos da inflação.

A figura 4.3 ilustra o comportamento do índice da Basileia médio, ao longo do período analisado.

Figura 4.3 – Índice da Basileia médio.



Da mesma forma que os indicadores de rentabilidade, quando do aumento da inflação, e redução do limite de imobilização, observa-se uma maior distorção no índice da Basileia legal em relação ao ajustado. A inflação de 1,71%, em 1998, também foi suficiente para ocasionar distorções relevantes.

Portanto, ao validar as hipóteses de pesquisa estabelecidas, prova-se que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil.

Indiretamente, também é possível afirmar que os bancos estão divulgando uma rentabilidade nominal maior que a real, e que há maior cobertura de riscos pelo capital próprio corrigido. Considerando uma relação risco-retorno, essa afirmação é razoável, pois se a rentabilidade real é menor, conseqüentemente deve haver maior cobertura a riscos, representada neste trabalho pelo índice da Basileia.

5. CONCLUSÕES

Constatou-se que apesar da simplicidade da forma de cálculo dos indicadores de rentabilidade, os conceitos são mais amplos que a simples razão entre lucro e capital investido. Sua análise contribui para um correto entendimento da viabilidade econômica do empreendimento, principalmente no que se refere à capacidade da estrutura de financiamento para alavancar resultados. Os indicadores mais comuns utilizados para análise de rentabilidade de bancos são o ROA e ROE. Dentre as características da estrutura patrimonial dos bancos, destaca-se uma baixa participação do capital próprio, permitindo uma alta capacidade de alavancagem de resultados.

Paradoxalmente, o principal instrumento de proteção contra riscos de uma instituição financeira é o capital. Os órgãos de supervisão bancária caracterizam a figura do capital, total ou parcialmente, com base nos conceitos contábeis a valores históricos. Além das limitações inerentes à forma de reconhecimento de diversos riscos em um único indicador – índice da Basileia –, destacou-se a importância dos princípios adotados para mensuração do lucro e patrimônio líquido, os quais influenciam diretamente a análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos.

Dentre as formas de mensuração do ativo, a valores de entrada, e conseqüentemente do lucro, o custo histórico corrigido baseia-se no enfoque de preservação de capital em termos do poder geral de compra. Considerando esse enfoque, existem duas maneiras, desenvolvidas no Brasil, para se efetuar a correção monetária das demonstrações contábeis: Correção Monetária de Balanço (CMB) e Correção Monetária Integral (CMI). Há um consenso na literatura a respeito da superioridade técnica e informativa da última. Contudo, destaca-se que através da forma simplificada, tem-se uma boa aproximação do reconhecimento dos efeitos da inflação em todos os ativos e passivos corrigindo-se apenas o permanente e patrimônio líquido.

Foi visto que após a extinção da correção monetária, a apuração de resultados societários, expressos em valores de formação de diferentes momentos, prejudica a qualidade da informação contábil. Destacou-se que as maiores distorções são verificadas nos indicadores de rentabilidade. No caso de bancos, alertou-se também para a questão dos efeitos da inflação na adequação de capital, expressa pelo índice da Basileia.

Devido ao limite de imobilização, quando do reconhecimento dos efeitos da inflação, demonstrou-se que os indicadores de rentabilidade ajustados serão menores, e que deve haver maior cobertura de riscos pelo capital próprio corrigido. Dessa forma, conclui-se que as distorções na análise de índices extraídos de demonstrações contábeis não corrigidas podem levar a decisões equivocadas, implicando prejuízos aos usuários da informação contábil.

Alcançado o primeiro objetivo, procedeu-se a uma investigação empírica acerca da validade das hipóteses estabelecidas. O acesso a informações que estariam disponíveis única e exclusivamente na base de dados de cada instituição é imprescindível para uma correção adequada em todos os aspectos. Assim, mesmo utilizando uma abertura maior nas contas do Cosif (nível 5) em relação àquela presente na divulgação pública, não foi possível realizar a correção simplificada, sem o estabelecimento de algumas premissas, as quais foram detalhadas ao longo do trabalho.

Para verificar se as distorções causadas pelos efeitos do reconhecimento da inflação no cálculo dos indicadores de rentabilidade e índice da Basiléia eram significativas, foram aplicados testes de hipóteses. Neste trabalho as decisões foram tomadas com um nível de significância de 1%.

Baseando-se nos resultados dos testes do ROA e ROE, confirmou-se a primeira hipótese de pesquisa, ou seja, que os indicadores de rentabilidade legais dos bancos no Brasil são significativamente maiores que os indicadores ajustados pelos efeitos da inflação. Considerando os resultados dos testes do índice da Basiléia, confirmou-se a segunda hipótese de pesquisa, ou seja, que o índice da Basiléia legal dos bancos no Brasil é significativamente menor que o índice ajustado pelos efeitos da inflação.

O ano que apresentou menor inflação foi o de 1998, IGP-DI de 1,71%. Constatou-se que a inflação de “apenas um dígito” daquele ano provocou diferenças consideradas estatisticamente significativas, ou seja, relevantes para a tomada de decisão.

Portanto, ao validar as hipóteses de pesquisa estabelecidas, provou-se que os efeitos da inflação não devem ser ignorados, mesmo em ambientes com taxas reduzidas, quando da análise de rentabilidade e adequação de capital dos bancos no Brasil. Como objetivo secundário, também foi possível explicitar que os bancos estão divulgando uma rentabilidade nominal maior que a real, e que há maior cobertura de riscos pelo capital próprio corrigido.

Em relação à adequação de capital, cabe um comentário final. A implementação do Acordo “Basileia II” objetiva introduzir melhorias na mensuração dos riscos, além de fomentar a disciplina de mercado através do estabelecimento de diversos aspectos relacionados à divulgação pública. Deve-se fazer uma ressalva no sentido de que as contribuições serão restritas, uma vez que a não consideração dos efeitos da inflação no resultado e patrimônio de referência dos bancos compromete a qualidade da informação divulgada.

Por fim, conclui-se que o questionamento mínimo que todo usuário da informação contábil deve fazer refere-se à possibilidade de tomar decisões equivocadas, baseando-se na análise de indicadores extraídos de demonstrações não corrigidas. Ressalta-se, contudo, que dificilmente as decisões financeiras são tomadas com base em pressupostos, tal como nas ciências exatas. Dessa forma, por mais bem quantificados que sejam os parâmetros das ciências humanas aplicadas, no máximo, constituem-se em aproximações razoáveis da realidade.

Como sugestão para futuras pesquisas, têm-se os seguintes temas, merecedores de um entendimento mais profundo: o impacto dos efeitos da inflação na geração de valor em instituições financeiras, ou em empresas dos demais setores da economia; e a relevância das demonstrações contábeis corrigidas nas preferências e expectativas do usuário da informação contábil (impacto comportamental).

BIBLIOGRAFIA

ANDREZO, Andrea Fernandes. *Contribuição à melhoria do nível de transparência dos bancos no Brasil*. 2000. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade)- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

_____, LIMA, Iran Siqueira. *Mercado financeiro: aspectos históricos e conceituais*. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro, comércio e serviços, indústrias, bancos comerciais e múltiplos*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BANCO CENTRAL DO BRASIL, Manual da supervisão. Disponível em <<https://www3.bcb.gov.br/msv/pesquisa/validateInternet.jsp>> . Acesso em: 27 out. 2003.

BARBIERI, Geraldo, SANTOS, Ariovaldo dos. Fim da correção monetária de balanços e início da taxa de juros de longo prazo (TJLP) sobre o capital próprio - alguns de seus principais efeitos. *Informações Objetivas*. Temática Contábil. São Paulo, n.16, p.152 - 163, 1996.

_____. Os bancos ganham ou não com a inflação. *Informações Objetivas*. Temática Contábil, São Paulo, n.21, p.168-9, 1990.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. Overview of the new Basel capital accord. BIS, April, 2003. Disponível em <<http://www.bis.org/publ/bcbsca02.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2003.

_____. International convergence of capital measurement and capital standards. BIS, July 1988. Disponível em <<http://www.bis.org/publ/bcbs04A.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2003.

BERNARDO, Mauro Santo, TACHIBANA, Wilson, MARTIN, Nilton Cano. The evolution of monetary correction in Brazil and its effects in the financial statement from 1929 to 2000. *Accounting History International Conference*, 2001 Osaka.

BORGES, Olavo. *Estrutura das demonstrações contábeis das instituições financeiras bancos comerciais e múltiplos um estudo sobre a falta de transparência*. 1999. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. *Lei n° 6.404, de 15 de dezembro de 1976*. Dispõe sobre as sociedades por ações.

BRUNELI, Tereza Cecília. *Os bancos comerciais sob o efeito da inflação: reflexo nas suas demonstrações contábeis: um estudo de caso*. 1987. Dissertação (Mestrado), ISEC-FGV, Rio de Janeiro.

BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. *Estatística básica*. 4 ed. São Paulo: Atual, 1987.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. *Instrução 191 de 15 de julho de 1992*. Institui a Unidade Monetária Contábil (UMC), como unidade de referência a ser utilizada pelas companhias abertas para elaboração das demonstrações contábeis em moeda de capacidade aquisitiva constante.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. *Resolução 2.891, de 26 de setembro de 2001*. Altera o critério para apuração do patrimônio líquido exigido (PLE) para cobertura do risco decorrente da exposição de operações praticadas no mercado financeiro.

_____. *Resolução 2.837, de 30 de maio de 2001*. Define o patrimônio de referência das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

_____. *Resolução 2.692, de 1 de março de 2000*. Estabelece critério para apuração do PLE para cobertura do risco decorrente da exposição das operações registradas nos demonstrativos contábeis à variação das taxas de juros praticadas no mercado, para as instituições referidas no Regulamento Anexo IV a Resolução n. 2.099, de 1994.

_____. *Resolução 2.669, de 25 de novembro de 1999*. Altera o cronograma de redução do limite de aplicação de recursos no ativo permanente.

_____. *Resolução 2.283, de 5 de junho de 1996*. Dispõe sobre a apuração, de forma consolidada, de limites operacionais e estabelece limite de aplicação de recursos no ativo permanente.

_____. *Resolução 2.099, de 26 de agosto de 1994*. Aprova regulamentos que dispõem sobre as condições relativamente ao acesso ao Sistema Financeiro Nacional, aos valores mínimos de capital e patrimônio líquido ajustado, a instalação de dependências e a obrigatoriedade da manutenção de patrimônio líquido ajustado em valor compatível com o grau de risco das operações ativas das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central.

COPELAND, Tom, KOLLER, Tim, MURRIN, Jack. *Avaliação de empresas: calculando e gerenciando o valor das empresas*. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

DOUPNICK, Timothy S., MARTINS, Eliseu, BARBIERI, Geraldo. Innovations in brazilian inflation accounting. *International Journal of Accounting*. London, v.30, n.4 , p.302-17, 1995.

EDWARDS, Edgar O., BELL, Philip W. *Theory and measurement of business income*. Berkeley: University of California, 1961.

EXAME. *Melhores e maiores*. São Paulo: Editora Abril, julho 2002.

FAMÁ, Rubens. *Retorno sobre o investimento: sua utilização no Brasil, face à inflação e à evolução da legislação sobre a correção monetária nos demonstrativos financeiros*. 1980. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FIPECAFI. *Aprendendo contabilidade em moeda constante*. São Paulo: Atlas, 1995.

GABRIEL, Fabiano, ASSAF NETO, Alexandre, CORRAR, Luiz João. O impacto do fim da correção monetária no retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos brasileiros. In: 3º ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, Universidade de São Paulo, julho de 2003.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HENDRIKSEN, Eldon S., VAN BREDA, Michael F. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 1999.

HICKS, John Richard. *Value and capital: an inquiry into some fundamental principles of economic theory*. Oxford : Clarendon Press, 1974.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARTINS, Eliseu, GELBCKE, Ernesto Rubens. *Manual de contabilidade das sociedades por ações, aplicável às demais sociedades*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. *Manual de contabilidade das sociedades por ações, aplicável às demais sociedades*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da contabilidade*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. *Análise de Balanços: análise da liquidez e do endividamento, análise do giro, rentabilidade e alavancagem financeira*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. *Contabilidade gerencial*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1986.

_____. *Contribuição à teoria dos ajustamentos contábeis*. 1966. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

KASSAI, José Roberto, KASSAI, Sílvia, SANTOS, Ariovaldo dos, ASSAF NETO, Alexandre. *Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial*. São Paulo: Atlas, 1999.

LIMA, Iran Siqueira. *As flutuações de preços e seus efeitos nas demonstrações financeiras das empresas admitidas ao mercado de capitais*. 1976. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARCONI, Maria de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia Científica*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu, ASSAF NETO, Alexandre. *Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias*. São Paulo: Atlas, 1986.

MARTINS, Eliseu (Coord.). *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. A posição do Conselho Federal de Contabilidade com relação à atualização monetária dos balanços: decepção!, parte 1. *Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v.36, n.15, p.1-6, 2002.

_____. A posição do Conselho Federal de Contabilidade com relação à atualização monetária dos balanços: decepção!, parte 2. *Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v.36, n.16, p.1-6, 2002.

_____. Entendendo um pouco mais do resultado real de um banco, parte 1 e 2. *Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v.26, n.20, p.163-79, 1992.

_____. *Aspectos da alavancagem financeira e do lucro no Brasil*. Tese (livre-docência). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980.

_____. *Análise da correção monetária das demonstrações financeiras*. São Paulo: Atlas, 1993.

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Estatística geral e aplicada*. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

NEVES, Aécio Cordeiro. *Mensuração do efeito da inflação sobre o lucro dos bancos comerciais privados um ajuste contábil*. 1982. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

NIYAMA, Jorge Katsumi, GOMES, Amaro L. Oliveira. *Contabilidade de instituições financeiras*. São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA ROXO, Alfredo A. de. A correção monetária de demonstrativos contábeis na legislação vigente. *Revista de Administração de Empresas. FGV*. Vol 19, nº.01, jan-mar/1979.

PORTO, Patrícia Cavalheiro Correa. *Alguns efeitos da falta do reconhecimento da inflação nos demonstrativos contábeis e seus impactos financeiros um caso prático*. 1998. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

RAPPAPORT, Alfred. *Gerando valor para o acionista: um guia para administradores e investidores*. São Paulo: Atlas, 2001.

REED, Edward W., GILL, Edward K. *Bancos comerciais e múltiplos*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

RIBEIRO DA SILVA, Antonio Carlos. *Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. São Paulo: Atlas, 2003.

RODRIGUES, Raimundo Nonato. *O acordo da Basileia: um estudo da adequação de capital nas instituições financeiras brasileiras*. 1998. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira*. São Paulo: Atlas, 1995.

SALOTTI, Bruno Meirelles. O fim da correção monetária integral e seu impacto em alguns índices de análise de balanços. In: 2º SEMINÁRIO USP DE CONTABILIDADE, São Paulo, outubro de 2002.

SANTOS, Ariovaldo dos. *Pior que decepção! Dá para entender os resultados publicados pelas empresas? Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v. 36, n. 19, p. 1-7, maio 2002.

_____. *Efeitos da inflação? Olhem bem os balanços do Banco do Brasil e do Banco do Nordeste. Informações Objetivas*. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 1-6, jan. 2000.

_____. *Resultado do exercício: as empresas localizadas em países com baixas taxas de inflação são ou não afetadas? Revista de Contabilidade do CRC-SP*, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 16-25, 1997.

SANTOS, Hélio de Souza. *A rentabilidade e seus multiformers aspectos*. 1981. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SAUNDERS, Anthony. *Administração de instituições financeiras*. São Paulo: Atlas, 2000.

SECURATO, José Roberto. *Decisões financeiras em condições de risco*. São Paulo: Atlas, 1996.

SIEGEL, Sidney. *Nonparametric statistics: for the behavioral sciences*. New York: McGraw-Hill, 1956.

STEVENSON, William J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 2001.

STEWART III, Bennett.G . *The quest for value*. New York: Harper, 1999.

SZUSTER, Natan. *Análise do lucro passível de distribuição: uma abordagem reconhecendo a manutenção do capital da empresa*. 1985. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

TREVISAN E ASSOCIADOS AUDITORES INDEPENDENTES. *Demonstrações financeiras em moeda constante: um enfoque prático da correção monetária integral*. São Paulo: Atlas, 1988.

WOELFEL, Charles J. *The handbook of bank accounting: understanding and applying standards and regulations*. Chicago: Bankers Pub. Co, 1993.

XAVIER, Paulo Henrique Moura. *Transparência das demonstrações contábeis dos bancos no Brasil: estudo de caso sob a perspectiva do acordo de "Basileia 2"*. 2003. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Diferenças entre os indicadores ³¹.

Banco	Diferenças entre o ROA Legal e Ajustado						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	-0,0001	0,0025	0,0010	0,0049	0,0042	0,0045	0,0065
2	0,0004	0,0008	0,0034	0,0013	0,0014	0,0076	0,0048
3	0,0020	0,0050	0,0012	-0,0001	0,0031	0,0070	0,0090
4	0,0010	0,0021	0,0025	0,0056	0,0073	0,0041	0,0175
5	-0,0027	0,0017	0,0016	-0,0003	0,0060	0,0073	0,0107
6	0,0051	0,0022	0,0003	-0,0049	0,0035	0,0054	0,0159
7	0,0010	0,0031	0,0018	-0,0057	0,0067	0,0131	0,0266
8	0,0034	-0,0007	0,0004	0,0055	0,0051	0,0055	0,0094
9	0,0049	0,0035	0,0016	0,0148	0,0114	0,0102	0,0261
10	-0,0003	-0,0006	0,0005	-0,0039	0,0006	0,0012	-0,0006
11	0,0017	0,0001	0,0013	0,0005	0,0034	0,0040	0,0039
12	0,0010	0,0023	0,0015	0,0072	0,0056	0,0045	0,0109
13	-0,0009	0,0032	0,0005	0,0007	0,0030	0,0078	0,0267
14	0,0027	0,0005	0,0012	-0,0016	0,0002	0,0031	0,0115
15	0,0020	0,0018	-0,0002	0,0033	0,0051	0,0027	0,0303
16	0,0052	0,0017	0,0003	0,0079	0,0072	0,0061	0,0106
17	0,0056	0,0058	0,0025	0,0179	0,0115	-0,0076	0,0213
18	0,0042	0,0074	0,0021	0,0193	0,0125	0,0126	0,0317
19	0,0015	0,0026	0,0006	0,0018	0,0064	0,0082	0,0200
20	0,0054	0,0014	0,0006	0,0049	0,0029	0,0033	0,0078
21	0,0034	0,0026	0,0017	0,0152	0,0124	0,0111	0,0115
22	0,0032	0,0035	0,0011	0,0084	0,0052	0,0054	0,0204
23	0,0012	0,0065	0,0016	-0,0088	0,0162	0,0214	0,0329
24	0,0024	0,0056	0,0015	0,0092	0,0203	0,0086	0,0194
25	0,0123	0,0016	0,0019	0,0199	0,0111	0,0100	0,0239
26	-0,0023	0,0110	0,0004	0,0148	0,0100	0,0095	0,0601
27	0,0045	-0,0019	0,0032	0,0073	0,0125	0,0150	0,0257
28	0,0046	0,0022	0,0025	0,0205	0,0101	0,0091	0,0303
29	0,0112	0,0093	0,0009	-0,0013	0,0267	0,0115	0,0069
30	0,0033	0,0036	0,0021	0,0019	0,0046	0,0062	0,0169
31	0,0034	0,0033	0,0006	0,0161	0,0077	0,0062	0,0188
32	0,0088	0,0100	0,0003	0,0083	0,0049	0,0051	0,0107
33	0,0067	0,0023	0,0035	0,0084	0,0066	0,0085	0,0167
34	0,0151	0,0047	0,0025	0,0198	0,0176	0,0156	0,0345
35	0,0092	0,0058	0,0003	0,0152	0,0118	0,0125	0,0295
36	0,0090	0,0061	0,0010	0,0071	0,0053	0,0045	0,0031
37	0,0077	0,0048	0,0018	0,0116	0,0061	0,0073	0,0110
38	0,0105	0,0070	0,0006	0,0098	0,0082	0,0076	0,0270
39	0,0066	0,0049	0,0011	0,0155	0,0070	0,0055	0,0130
40	0,0125	0,0052	0,0016	-0,0073	0,0015	0,0076	-0,0150
41	0,0060	0,0066	0,0012	0,0077	0,0047	0,0001	0,0166
42	-	0,0002	0,0033	0,0295	-0,0103	0,0033	0,0022
43	-	0,0072	0,0027	0,0088	0,0045	0,0149	0,0056
44	-	0,0098	0,0030	0,0175	0,0174	0,0240	0,0270
45	-	0,0038	0,0028	0,0104	0,0228	0,0272	0,0383
46	-	-	0,0015	0,0218	0,0103	0,0149	0,0262
47	-	-	-	0,0163	0,0213	0,0198	0,0451
48	-	-	-	0,0312	0,0065	0,0051	0,0068
49	-	-	-	0,0129	0,0133	0,0181	0,0456
50	-	-	-	-0,00089	-	-	-

³¹ Os bancos estão dispostos de forma aleatória, a fim de não possibilitar a identificação de qualquer instituição individualmente.

Banco	Diferenças entre o ROE Legal e Ajustado						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	-0,0132	0,0486	0,0307	0,1083	0,0893	0,0933	0,1788
2	0,0132	0,0255	0,0898	0,0535	0,0568	-0,0247	0,1771
3	0,0194	0,0461	0,0295	0,0275	0,0987	0,1293	0,1327
4	0,0145	0,0284	0,0495	0,0839	0,0814	0,0972	0,1452
5	-0,0247	0,0412	0,0383	0,0306	0,0843	0,0936	0,1237
6	0,0374	-0,0132	0,0073	-0,0453	0,0642	-0,0170	0,2667
7	0,0210	0,0455	0,0334	-0,0362	0,0456	0,0848	0,1911
8	0,0485	0,0057	0,0198	0,0947	0,1143	0,1423	0,1997
9	0,0547	0,0495	0,0205	0,2357	0,1188	0,1321	0,3285
10	0,0089	0,0148	0,0358	-0,0161	0,0929	0,0940	0,0796
11	0,0335	0,0009	0,0200	0,0381	0,0914	0,0826	0,1040
12	0,0147	0,0656	0,0397	0,1671	0,1283	0,1631	0,1943
13	-0,0048	0,0462	0,0160	0,0391	0,1174	0,1625	0,2993
14	0,0201	0,0168	0,0236	-0,0348	0,0859	0,1042	0,1546
15	0,0428	0,0171	-0,0682	0,1161	0,1056	0,0390	0,1722
16	0,0503	0,0332	0,0238	0,1341	0,0948	0,1073	0,1983
17	0,0696	0,0524	0,0275	0,1448	0,1092	0,0812	0,2131
18	0,0698	0,0580	0,0124	0,0449	0,1576	0,1318	0,2885
19	0,0320	0,0394	0,0305	0,0881	0,0863	0,0941	0,3336
20	0,0494	0,0519	0,0185	0,2340	0,1022	0,1210	0,1744
21	0,0444	0,0474	0,0270	0,2487	0,0742	0,1253	0,2236
22	0,0556	0,0448	0,0666	-0,0305	0,0848	0,1185	0,3482
23	0,0324	0,0655	0,0166	0,1273	0,2249	0,0999	0,1727
24	0,0464	0,0790	0,0291	0,2844	0,0906	0,1127	0,1873
25	0,0521	0,0587	0,0469	0,2097	0,1102	0,1027	0,2441
26	-0,0172	0,0439	0,0191	0,2931	0,1090	0,1165	0,2322
27	0,0402	0,0512	0,0616	0,0978	0,0749	0,0737	0,2084
28	0,0682	0,0010	0,0395	0,0523	0,1366	0,0876	0,2041
29	0,0657	0,0437	0,0403	0,1197	0,0869	0,0940	0,0950
30	0,0745	0,0556	0,0135	0,2338	0,0980	0,1101	0,2181
31	0,0461	0,0266	0,0111	0,2959	0,1026	0,1322	0,3198
32	0,0215	0,0514	0,0296	0,2382	0,0694	0,1053	0,2474
33	0,0697	0,0594	0,0369	0,1886	0,1208	0,1158	0,2972
34	0,0636	0,0499	0,0139	0,1336	0,1063	0,1131	0,2425
35	0,0582	0,0621	0,0110	0,1070	0,0934	0,0788	0,2259
36	0,0756	0,0608	0,0208	0,1698	0,0773	0,0904	-0,0153
37	0,0535	0,0547	0,0286	0,2244	0,1014	0,1034	0,1768
38	0,0386	0,0658	-0,0263	0,1948	0,0967	0,1154	0,2593
39	0,0676	0,0725	0,0161	-0,2728	-0,0261	0,0844	0,2054
40	0,0571	0,0612	0,0179	0,2004	0,1314	0,1107	0,1879
41	0,0844	0,0374	0,0151	0,1733	0,0937	0,0243	0,0377
42	0,0652	0,0524	0,0238	0,1654	0,0969	0,0761	0,1646
43	-	0,0455	0,0302	0,1021	0,1167	0,1225	0,1807
44	-	0,0656	0,0915	0,1024	0,1679	0,1579	0,2683
45	-	0,0720	0,0288	0,1701	0,0989	0,1243	0,3786
46	-	0,0514	0,0228	0,1305	0,0971	0,1367	0,1854
47	-	-	0,0185	0,2616	0,0852	0,1181	0,3156
48	-	-	-	0,1476	0,1250	0,0846	0,1768
49	-	-	-	-0,3641	-	0,1531	0,2516
50	-	-	-	-	-	-	-

Banco	Diferenças entre o índice da Basileia Legal e Ajustado						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	-0,4932	-0,7784	-0,6474	-1,4300	-1,4735	-1,7505	-2,5393
2	-0,4426	-1,1636	-0,5389	-1,4282	-1,8934	-2,0537	-3,6117
3	-1,5351	-2,1699	-1,6997	-4,2521	-4,2155	-4,3487	-6,3423
4	-1,3507	-2,0280	-1,8051	-3,6015	-3,4859	-3,8090	-4,1861
5	-1,3636	-1,9153	-1,7559	-4,0830	-3,7776	-3,7401	-5,8568
6	-0,6806	-0,6454	-0,2324	-3,3534	-2,4141	-1,3078	-2,5364
7	-1,0725	-1,5296	-1,7356	-3,8505	-4,8516	-4,0669	-4,8509
8	-0,3650	-2,6539	-2,6520	-4,1323	-4,7067	-4,1763	-6,0335
9	-0,2997	-0,5704	-0,4814	-1,0109	-0,8375	-0,6701	-1,1504
10	-1,0407	-1,8698	-1,9913	-4,5237	-4,6141	-4,8820	-8,9210
11	-0,7065	-0,3990	-0,4105	-3,0397	-2,2012	-2,0812	-4,0738
12	-0,1610	-0,6698	-0,6448	-0,9945	-0,8324	-0,7513	-1,6439
13	-0,7978	-0,4461	-0,5905	-3,1205	-3,1560	-1,3210	-1,1088
14	-0,5522	-1,5158	-0,9744	-2,8173	-3,4927	-3,2342	-5,2184
15	-0,2978	-0,9524	-1,9303	-3,9295	-3,1269	-2,9048	-3,4011
16	-0,4066	-0,5599	-0,7061	-1,9997	-1,8879	-1,7085	-2,3522
17	-0,4736	-0,7302	-0,5843	-0,6114	-0,5737	-1,1456	-1,9377
18	-0,2041	-0,9109	-1,0509	-1,1315	-0,9633	-0,5683	-0,6098
19	-0,7360	-0,3153	-0,4723	-2,8096	-2,3860	-1,6032	-1,8032
20	-0,9198	-0,9835	-0,9500	-2,5273	-2,0936	-2,5745	-3,3693
21	-0,6099	-0,1018	-0,0844	-0,2376	-0,1950	-0,1134	-0,2686
22	-1,1162	-1,6694	-2,7396	-2,2760	-3,8893	-2,7849	-3,5370
23	-0,7053	-0,9684	-0,8377	-4,2622	-4,6183	-4,1591	-5,3578
24	-1,0221	-1,3870	-1,1563	-2,2805	-1,4623	-1,5356	-2,5400
25	-0,7837	-1,1540	-2,7429	-1,0192	-0,7022	-0,5184	-1,3092
26	-1,3633	-1,7828	-1,3745	-1,0191	-0,9852	-0,6998	-0,9965
27	-0,7532	-1,2375	-2,6547	-4,3108	-5,1803	-4,0010	-5,7986
28	-0,2688	-2,3888	-1,4742	-2,8504	-2,8260	-2,9804	-3,2607
29	-0,0651	-1,3887	-0,0913	-6,8662	-5,4014	-5,4142	-7,8549
30	-0,2712	-0,3091	-0,0959	-3,2537	-3,7104	-3,4410	-5,6732
31	-0,5152	-0,1049	-0,4579	-0,1386	-0,1846	-0,0994	-0,1937
32	-0,5044	-0,3055	-0,2081	-0,1606	-0,1128	-0,0741	-0,1064
33	-0,2051	-0,4444	-0,9619	-0,7094	-0,9481	-1,2530	-1,0859
34	-0,2680	-0,9161	-1,2424	-0,5198	-1,3477	-1,0679	-1,0656
35	-0,8404	-0,1315	-0,1188	-1,8447	-1,6778	-1,6235	-1,5507
36	-0,1383	-0,3804	-0,1740	-2,6697	-2,6498	-3,0080	-5,5861
37	0,5601	-0,5198	-0,3908	-1,5769	-1,2430	-0,7262	-2,9078
38	-0,7740	-1,2282	-0,7518	-0,3770	-0,5432	-0,5909	-0,9727
39	-0,6543	-0,1891	-0,6799	-0,7526	-0,8311	-0,8465	-1,4115
40	-0,3544	-0,0824	-0,2351	-4,0853	-2,1537	-2,6042	-2,8559
41	-0,1037	-1,3776	-0,2515	-1,3827	-1,2794	-1,3291	-5,1422
42	-0,2609	-1,4874	-1,4181	-0,7069	-1,9939	-2,6923	-1,6398
43	-	-0,5433	-1,4935	-0,5713	-0,3039	-0,4712	-3,8587
44	-	-0,1802	-4,0052	-3,0391	-2,9372	-2,9127	-2,6534
45	-	-0,4592	-0,5157	-3,7322	-3,0200	-2,4807	-1,5971
46	-	-	-0,17931	-5,8603	-4,5249	-4,0459	-2,1734
47	-	-	-0,02551	-1,4365	-1,6040	-1,3283	-0,2004
48	-	-	-	-0,1683	-0,1264	-0,1885	-0,8035
49	-	-	-	-0,4546	-0,4230	-0,4608	-0,8481
50	-	-	-	-0,8964	-0,7590	-0,5827	-

APÊNDICE 2 - Saídas do *Excel* e *SPSS*

NPar Tests - ROA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N		41	45	46	50	49	49	49
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,44E-03	3,83E-03	1,51E-03	8,52E-03	8,23E-03	8,70E-03	1,86E-02
	Std. Deviation	4,13E-03	2,98E-03	9,65E-04	9,10E-03	6,54E-03	6,28E-03	1,35E-02
Most Extreme Differences	Absolute	,109	,106	,111	,075	,151	,139	,108
	Positive	,109	,106	,111	,069	,151	,139	,108
	Negative	-,053	-,055	-,086	-,075	-,107	-,107	-,072
Kolmogorov-Smirnov Z		,697	,712	,753	,530	1,059	,976	,754
Asymp. Sig. (2-tailed)		,716	,691	,622	,942	,212	,296	,621

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test - ROA

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 1996L	1,20E-02	41	2,30452E-02	3,60E-03
1996A	7,51E-03	41	2,28813E-02	3,57E-03
Pair 2 1997L	9,79E-03	45	1,77696E-02	2,65E-03
1997A	5,96E-03	45	1,75687E-02	2,62E-03
Pair 3 1998L	7,08E-03	46	2,80851E-02	4,14E-03
1998A	5,57E-03	46	2,77282E-02	4,09E-03
Pair 4 1999L	2,63E-02	50	2,97524E-02	4,21E-03
1999A	1,77E-02	50	2,72033E-02	3,85E-03
Pair 5 2000L	1,52E-02	49	1,51832E-02	2,17E-03
2000A	6,96E-03	49	1,38977E-02	1,99E-03
Pair 6 2001L	8,78E-03	49	4,91759E-02	7,03E-03
2001A	7,81E-05	49	4,62002E-02	6,60E-03
Pair 7 2002L	1,28E-02	49	7,40363E-02	1,06E-02
2002A	-5,8E-03	49	6,83545E-02	9,76E-03

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 1996L & 1996A	41	,984	,000
Pair 2 1997L & 1997A	45	,986	,000
Pair 3 1998L & 1998A	46	,999	,000
Pair 4 1999L & 1999A	50	,953	,000
Pair 5 2000L & 2000A	49	,902	,000
Pair 6 2001L & 2001A	49	,993	,000
Pair 7 2002L & 2002A	49	,985	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	99% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 1996L - 1996A	4,44E-03	4,13320E-03	6,45E-04	2,70E-03	6,19E-03	6,884	40	,000
Pair 2 1997L - 1997A	3,83E-03	2,98389E-03	4,45E-04	2,63E-03	5,03E-03	8,615	44	,000
Pair 3 1998L - 1998A	1,51E-03	9,65081E-04	1,42E-04	1,12E-03	1,89E-03	10,590	45	,000
Pair 4 1999L - 1999A	8,52E-03	9,09921E-03	1,29E-03	5,07E-03	1,20E-02	6,620	49	,000
Pair 5 2000L - 2000A	8,23E-03	6,54301E-03	9,35E-04	5,72E-03	1,07E-02	8,806	48	,000
Pair 6 2001L - 2001A	8,70E-03	6,28356E-03	8,98E-04	6,29E-03	1,11E-02	9,691	48	,000
Pair 7 2002L - 2002A	1,86E-02	1,35346E-02	1,93E-03	1,34E-02	2,38E-02	9,618	48	,000

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>ROA</i>	1996L	1996A
Média	0,0120	0,0075
Variância	0,0005	0,0005
Observações	41	41
Correlação de Pearson	0,9838	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	40	
Stat t	6,8836	
P(T<=t) uni-caudal	1,36E-08	
t crítico uni-caudal	2,4233	
P(T<=t) bi-caudal	2,72E-08	
t crítico bi-caudal	2,7045	

<i>ROA</i>	2000L	2000A
Média	0,0152	0,0070
Variância	0,0002	0,0002
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9025	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	8,8060	
P(T<=t) uni-caudal	6,85E-12	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	1,37E-11	
t crítico bi-caudal	2,6822	

<i>ROA</i>	1997L	1997A
Média	0,0098	0,0060
Variância	0,0003	0,0003
Observações	45	45
Correlação de Pearson	0,9858	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	44	
Stat t	8,6148	
P(T<=t) uni-caudal	2,69E-11	
t crítico uni-caudal	2,4141	
P(T<=t) bi-caudal	5,38E-11	
t crítico bi-caudal	2,6923	

<i>ROA</i>	2001L	2001A
Média	0,0088	0,0001
Variância	0,0024	0,0021
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9933	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	9,6908	
P(T<=t) uni-caudal	3,5E-13	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	7,01E-13	
t crítico bi-caudal	2,6822	

<i>ROA</i>	1998L	1998A
Média	0,0071	0,0056
Variância	0,0008	0,0008
Observações	46	46
Correlação de Pearson	0,9995	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	45	
Stat t	10,5904	
P(T<=t) uni-caudal	4,18E-14	
t crítico uni-caudal	2,4121	
P(T<=t) bi-caudal	8,36E-14	
t crítico bi-caudal	2,6896	

<i>ROA</i>	2002L	2002A
Média	0,0128	-0,0058
Variância	0,0055	0,0047
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9851	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	9,6183	
P(T<=t) uni-caudal	4,46E-13	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	8,91E-13	
t crítico bi-caudal	2,6822	

<i>ROA</i>	1999L	1999A
Média	0,0263	0,0177
Variância	0,0009	0,0007
Observações	50	50
Correlação de Pearson	0,9529	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	49	
Stat t	6,6201	
P(T<=t) uni-caudal	1,29E-08	
t crítico uni-caudal	2,4049	
P(T<=t) bi-caudal	2,57E-08	
t crítico bi-caudal	2,6800	

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test - ROA

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
1996A - 1996L	Negative Ranks	36 ^a	22,92	825,00
	Positive Ranks	5 ^b	7,20	36,00
	Ties	0 ^c		
	Total	41		
1997A - 1997L	Negative Ranks	42 ^d	24,14	1014,00
	Positive Ranks	3 ^e	7,00	21,00
	Ties	0 ^f		
	Total	45		
1998A - 1998L	Negative Ranks	45 ^g	24,00	1080,00
	Positive Ranks	1 ^h	1,00	1,00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	46		
1999A - 1999L	Negative Ranks	40 ^j	28,92	1157,00
	Positive Ranks	10 ^k	11,80	118,00
	Ties	0 ^l		
	Total	50		
2000A - 2000L	Negative Ranks	48 ^m	24,83	1192,00
	Positive Ranks	1 ⁿ	33,00	33,00
	Ties	0 ^o		
	Total	49		
2001A - 2001L	Negative Ranks	48 ^p	24,98	1199,00
	Positive Ranks	1 ^q	26,00	26,00
	Ties	0 ^r		
	Total	49		
2002A - 2002L	Negative Ranks	47 ^s	25,60	1203,00
	Positive Ranks	2 ^t	11,00	22,00
	Ties	0 ^u		
	Total	49		

- a. 1996A < 1996L
- b. 1996A > 1996L
- c. 1996L = 1996A
- d. 1997A < 1997L
- e. 1997A > 1997L
- f. 1997L = 1997A
- g. 1998A < 1998L
- h. 1998A > 1998L
- i. 1998L = 1998A
- j. 1999A < 1999L
- k. 1999A > 1999L
- l. 1999L = 1999A
- m. 2000A < 2000L
- n. 2000A > 2000L
- o. 2000L = 2000A
- p. 2001A < 2001L
- q. 2001A > 2001L
- r. 2001L = 2001A
- s. 2002A < 2002L
- t. 2002A > 2002L
- u. 2002L = 2002A

Test Statistics^b

	1996A - 1996L	1997A - 1997L	1998A - 1998L	1999A - 1999L	2000A - 2000L	2001A - 2001L	2002A - 2002L
Z	-5,112 ^a	-5,604 ^a	-5,894 ^a	-5,015 ^a	-5,764 ^a	-5,834 ^a	-5,874 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests - ROE

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N		42	46	47	49	48	49	49
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,10E-02	4,46E-02	2,66E-02	,112518	9,94E-02	,102043	,208074
	Std. Deviation	2,67E-02	2,04E-02	2,43E-02	,127405	3,45E-02	3,75E-02	7,82E-02
Most Extreme Differences	Absolute	,100	,178	,197	,126	,143	,146	,119
	Positive	,073	,085	,158	,075	,127	,088	,070
	Negative	-,100	-,178	-,197	-,126	-,143	-,146	-,119
Kolmogorov-Smirnov Z		,647	1,207	1,348	,879	,993	1,021	,833
Asymp. Sig. (2-tailed)		,797	,108	,053	,423	,278	,248	,491

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test - ROE

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 1996L	,114292	42	,223041	3,44E-02
1 1996A	7,33E-02	42	,220891	3,41E-02
Pair 2 1997L	9,34E-02	46	,186402	2,75E-02
2 1997A	4,88E-02	46	,179034	2,64E-02
Pair 3 1998L	,105926	47	,249628	3,64E-02
3 1998A	7,94E-02	47	,232605	3,39E-02
Pair 4 1999L	,251731	49	,392353	5,61E-02
4 1999A	,139213	49	,288469	4,12E-02
Pair 5 2000L	,167473	48	,124500	1,80E-02
5 2000A	6,81E-02	48	,101249	1,46E-02
Pair 6 2001L	,154922	49	,232893	3,33E-02
6 2001A	5,29E-02	49	,202536	2,89E-02
Pair 7 2002L	,253568	49	,163373	2,33E-02
7 2002A	4,55E-02	49	,114716	1,64E-02

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 1996L & 1996A	42	,993	,000
Pair 2 1997L & 1997A	46	,995	,000
Pair 3 1998L & 1998A	47	,997	,000
Pair 4 1999L & 1999A	49	,976	,000
Pair 5 2000L & 2000A	48	,974	,000
Pair 6 2001L & 2001A	49	,995	,000
Pair 7 2002L & 2002A	49	,900	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	99% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	1996L - 1996A	4,10E-02	2,66813E-02	4,12E-03	2,98E-02	5,21E-02	9,951	41	,000
Pair 2	1997L - 1997A	4,46E-02	2,04278E-02	3,01E-03	3,65E-02	5,27E-02	14,819	45	,000
Pair 3	1998L - 1998A	2,66E-02	2,42527E-02	3,54E-03	1,71E-02	3,61E-02	7,511	46	,000
Pair 4	1999L - 1999A	,112518	,127405	1,82E-02	6,37E-02	,161336	6,182	48	,000
Pair 5	2000L - 2000A	9,94E-02	3,45257E-02	4,98E-03	8,60E-02	,112746	19,940	47	,000
Pair 6	2001L - 2001A	,102043	3,74796E-02	5,35E-03	8,77E-02	,116404	19,058	48	,000
Pair 7	2002L - 2002A	,208074	7,81776E-02	1,12E-02	,178119	,238030	18,631	48	,000

Teste-t: duas amostras em par para médias

<i>ROE</i>	1996L	1996A
Média	0,1143	0,0733
Variância	0,0497	0,0488
Observações	42	42
Correlação de Pearson	0,9928	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	41	
Stat t	9,9509	
P(T<=t) uni-caudal	8,47E-13	
t crítico uni-caudal	2,4208	
P(T<=t) bi-caudal	1,69E-12	
t crítico bi-caudal	2,7012	

<i>ROE</i>	2000L	2000A
Média	0,1675	0,0681
Variância	0,0155	0,0103
Observações	48	48
Correlação de Pearson	0,9742	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	47	
Stat t	19,9399	
P(T<=t) uni-caudal	7,13E-25	
t crítico uni-caudal	2,4083	
P(T<=t) bi-caudal	1,43E-24	
t crítico bi-caudal	2,6846	

<i>ROE</i>	1997L	1997A
Média	0,0934	0,0488
Variância	0,0347	0,0321
Observações	46	46
Correlação de Pearson	0,9946	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	45	
Stat t	14,8194	
P(T<=t) uni-caudal	3,15E-19	
t crítico uni-caudal	2,4121	
P(T<=t) bi-caudal	6,31E-19	
t crítico bi-caudal	2,6896	

<i>ROE</i>	2001L	2001A
Média	0,1549	0,0529
Variância	0,0542	0,0410
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9949	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	19,0583	
P(T<=t) uni-caudal	2,49E-24	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	4,98E-24	
t crítico bi-caudal	2,6822	

<i>ROE</i>	1998L	1998A
Média	0,1059	0,0794
Variância	0,0623	0,0541
Observações	47	47
Correlação de Pearson	0,9974	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	46	
Stat t	7,5110	
P(T<=t) uni-caudal	7,84E-10	
t crítico uni-caudal	2,4102	
P(T<=t) bi-caudal	1,57E-09	
t crítico bi-caudal	2,6870	

<i>ROE</i>	2002L	2002A
Média	0,2536	0,0455
Variância	0,0267	0,0132
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9001	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	18,6309	
P(T<=t) uni-caudal	6,51E-24	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	1,3E-23	
t crítico bi-caudal	2,6822	

<i>ROE</i>	1999L	1999A
Média	0,2517	0,1392
Variância	0,1539	0,0832
Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9760	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	48	
Stat t	6,1821	
P(T<=t) uni-caudal	6,6E-08	
t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	1,32E-07	
t crítico bi-caudal	2,6822	

NPar Tests - ROE
Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
1996A - 1996L	Negative Ranks	38 ^a	23,13	879,00
	Positive Ranks	4 ^b	6,00	24,00
	Ties	0 ^c		
	Total	42		
1997A - 1997L	Negative Ranks	45 ^d	23,93	1077,00
	Positive Ranks	1 ^e	4,00	4,00
	Ties	0 ^f		
	Total	46		
1998A - 1998L	Negative Ranks	45 ^g	23,56	1060,00
	Positive Ranks	2 ^h	34,00	68,00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	47		
1999A - 1999L	Negative Ranks	42 ^j	26,33	1106,00
	Positive Ranks	7 ^k	17,00	119,00
	Ties	0 ^l		
	Total	49		
2000A - 2000L	Negative Ranks	47 ^m	25,00	1175,00
	Positive Ranks	1 ⁿ	1,00	1,00
	Ties	0 ^o		
	Total	48		
2001A - 2001L	Negative Ranks	47 ^p	25,98	1221,00
	Positive Ranks	2 ^q	2,00	4,00
	Ties	0 ^r		
	Total	49		
2002A - 2002L	Negative Ranks	48 ^s	25,50	1224,00
	Positive Ranks	1 ^t	1,00	1,00
	Ties	0 ^u		
	Total	49		

a. 1996A < 1996L

b. 1996A > 1996L

c. 1996L = 1996A

d. 1997A < 1997L

e. 1997A > 1997L

f. 1997L = 1997A

g. 1998A < 1998L

h. 1998A > 1998L

i. 1998L = 1998A

j. 1999A < 1999L

k. 1999A > 1999L

l. 1999L = 1999A

m. 2000A < 2000L

n. 2000A > 2000L

o. 2000L = 2000A

p. 2001A < 2001L

q. 2001A > 2001L

r. 2001L = 2001A

s. 2002A < 2002L

t. 2002A > 2002L

u. 2002L = 2002A

Test Statistics^b

	1996A - 1996L	1997A - 1997L	1998A - 1998L	1999A - 1999L	2000A - 2000L	2001A - 2001L	2002A - 2002L
Z	-5,345 ^a	-5,861 ^a	-5,249 ^a	-4,909 ^a	-6,021 ^a	-6,053 ^a	-6,083 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

NPar Tests - BAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
N		42	45	47	50	50	50	49
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-,593249	-,967649	-,1025848	-2,282103	-2,212349	-2,054630	-2,955031
	Std. Deviation	,420394	,672380	,888369	1,622675	1,538653	1,446241	2,132986
Most Extreme Differences	Absolute	,081	,123	,153	,139	,107	,132	,118
	Positive	,081	,094	,130	,093	,086	,085	,091
	Negative	-,075	-,123	-,153	-,139	-,107	-,132	-,118
Kolmogorov-Smirnov Z		,523	,823	1,049	,982	,760	,934	,829
Asymp. Sig. (2-tailed)		,947	,507	,221	,290	,611	,348	,498

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test - BAS

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 1996L	25,435818	42	49,080746	7,573323
1 1996A	26,029067	42	48,919268	7,548407
Pair 2 1997L	20,135288	45	14,578757	2,173273
2 1997A	21,102936	45	14,604756	2,177148
Pair 3 1998L	20,950739	47	10,128245	1,477356
3 1998A	21,976587	47	10,270353	1,498085
Pair 4 1999L	21,604195	50	11,462260	1,621008
4 1999A	23,886297	50	11,584881	1,638350
Pair 5 2000L	25,474227	50	24,960283	3,529917
5 2000A	27,686576	50	24,914874	3,523495
Pair 6 2001L	22,416718	50	25,255514	3,571669
6 2001A	24,471348	50	25,262860	3,572708
Pair 7 2002L	19,864542	49	9,807502	1,401072
7 2002A	22,819574	49	9,663144	1,380449

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 1996L & 1996A	42	1,000	,000
Pair 2 1997L & 1997A	45	,999	,000
Pair 3 1998L & 1998A	47	,996	,000
Pair 4 1999L & 1999A	50	,990	,000
Pair 5 2000L & 2000A	50	,998	,000
Pair 6 2001L & 2001A	50	,998	,000
Pair 7 2002L & 2002A	49	,976	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	99% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	1996L - 1996A	-,593249	,420394	6,49E-02	-,768470	-,418028	-9,145	41	,000
Pair 2	1997L - 1997A	-,967649	,672380	,100233	-1,237503	-,697795	-9,654	44	,000
Pair 3	1998L - 1998A	-1,025848	,888369	,129582	-1,374037	-,677660	-7,917	46	,000
Pair 4	1999L - 1999A	-2,282103	1,622675	,229481	-2,897100	-1,667105	-9,945	49	,000
Pair 5	2000L - 2000A	-2,212349	1,538654	,217598	-2,795502	-1,629195	-10,167	49	,000
Pair 6	2001L - 2001A	-2,054630	1,446241	,204529	-2,602759	-1,506501	-10,046	49	,000
Pair 7	2002L - 2002A	-2,955031	2,132986	,304712	-3,772332	-2,137731	-9,698	48	,000

Teste-t: duas amostras em par para médias

BASILÉIA	1996L	1996A	BASILÉIA	2000L	2000A
Média	25,4358	26,0291	Média	25,4742	27,6866
Variância	2408,9196	2393,0947	Variância	623,0157	620,7510
Observações	42	42	Observações	50	50
Correlação de Pearson	1,0000		Correlação de Pearson	0,9981	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
gl	41		gl	49	
Stat t	-9,1455		Stat t	-10,1671	
P(T<=t) uni-caudal	9,4366E-12		P(T<=t) uni-caudal	5,7896E-14	
t crítico uni-caudal	2,4208		t crítico uni-caudal	2,4049	
P(T<=t) bi-caudal	1,8873E-11		P(T<=t) bi-caudal	1,1579E-13	
t crítico bi-caudal	2,7012		t crítico bi-caudal	2,6800	

BASILÉIA	1997L	1997A	BASILÉIA	2001L	2001A
Média	20,1353	21,1029	Média	22,4167	24,4713
Variância	212,5402	213,2989	Variância	637,8410	638,2121
Observações	45	45	Observações	50	50
Correlação de Pearson	0,9989		Correlação de Pearson	0,9984	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
gl	44		gl	49	
Stat t	-9,6540		Stat t	-10,0456	
P(T<=t) uni-caudal	9,783E-13		P(T<=t) uni-caudal	8,6515E-14	
t crítico uni-caudal	2,4141		t crítico uni-caudal	2,4049	
P(T<=t) bi-caudal	1,9566E-12		P(T<=t) bi-caudal	1,7303E-13	
t crítico bi-caudal	2,6923		t crítico bi-caudal	2,6800	

BASILÉIA	1998L	1998A	BASILÉIA	2002L	2002A
Média	20,9507	21,9766	Média	19,8645	22,8196
Variância	102,5813	105,4802	Variância	96,1871	93,3764
Observações	47	47	Observações	49	49
Correlação de Pearson	0,9963		Correlação de Pearson	0,9761	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
gl	46		gl	48	
Stat t	-7,9166		Stat t	-9,6978	
P(T<=t) uni-caudal	1,9632E-10		P(T<=t) uni-caudal	3,4251E-13	
t crítico uni-caudal	2,4102		t crítico uni-caudal	2,4066	
P(T<=t) bi-caudal	3,9263E-10		P(T<=t) bi-caudal	6,8502E-13	
t crítico bi-caudal	2,6870		t crítico bi-caudal	2,6822	

BASILÉIA	1999L	1999A
Média	21,6042	23,8863
Variância	131,3834	134,2095
Observações	50	50
Correlação de Pearson	0,9901	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	49	
Stat t	-9,9446	
P(T<=t) uni-caudal	1,2099E-13	
t crítico uni-caudal	2,4049	
P(T<=t) bi-caudal	2,4198E-13	
t crítico bi-caudal	2,6800	

NPar Tests - BAS
Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
1996A - 1996L	Negative Ranks	1 ^a	22,00	22,00
	Positive Ranks	41 ^b	21,49	881,00
	Ties	0 ^c		
	Total	42		
1997A - 1997L	Negative Ranks	0 ^d	,00	,00
	Positive Ranks	45 ^e	23,00	1035,00
	Ties	0 ^f		
	Total	45		
1998A - 1998L	Negative Ranks	0 ^g	,00	,00
	Positive Ranks	47 ^h	24,00	1128,00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	47		
1999A - 1999L	Negative Ranks	0 ^j	,00	,00
	Positive Ranks	50 ^k	25,50	1275,00
	Ties	0 ^l		
	Total	50		
2000A - 2000L	Negative Ranks	0 ^m	,00	,00
	Positive Ranks	50 ⁿ	25,50	1275,00
	Ties	0 ^o		
	Total	50		
2001A - 2001L	Negative Ranks	0 ^p	,00	,00
	Positive Ranks	50 ^q	25,50	1275,00
	Ties	0 ^r		
	Total	50		
2002A - 2002L	Negative Ranks	0 ^s	,00	,00
	Positive Ranks	49 ^t	25,00	1225,00
	Ties	0 ^u		
	Total	49		

a. 1996A < 1996L

b. 1996A > 1996L

c. 1996L = 1996A

d. 1997A < 1997L

e. 1997A > 1997L

f. 1997L = 1997A

g. 1998A < 1998L

h. 1998A > 1998L

i. 1998L = 1998A

j. 1999A < 1999L

k. 1999A > 1999L

l. 1999L = 1999A

m. 2000A < 2000L

n. 2000A > 2000L

o. 2000L = 2000A

p. 2001A < 2001L

q. 2001A > 2001L

r. 2001L = 2001A

s. 2002A < 2002L

t. 2002A > 2002L

u. 2002L = 2002A

Test Statistics^b

	1996A - 1996L	1997A - 1997L	1998A - 1998L	1999A - 1999L	2000A - 2000L	2001A - 2001L	2002A - 2002L
Z	-5,370 ^a	-5,841 ^a	-5,968 ^a	-6,154 ^a	-6,154 ^a	-6,154 ^a	-6,093 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test