

## **Um Estudo Empírico Sobre o Fim da Correção Monetária Integral e seu Impacto na Análise das Demonstrações Contábeis: Uma Análise Setorial**

### **Autores**

**BRUNO MEIRELLES SALOTTI**

Universidade de São Paulo

**GERLANDO AUGUSTO SAMPAIO FRANCO DE LIMA**

Universidade de São Paulo

**MARINA MITIYO YAMAMOTO**

Universidade de São Paulo

**MARA JANE CONTRERA MALACRIDA**

Universidade de São Paulo

### **Resumo**

Este estudo se caracteriza por uma ampliação do estudo de Lima et al. (2004) por meio da segregação setorial da amostra utilizada no artigo citado. Desse modo, objetiva-se avaliar as conseqüências de não se considerar os efeitos da inflação nas análises das demonstrações contábeis e, além disso, se esses impactos são diferentes em cada setor da economia. A pesquisa considera apenas as empresas que divulgaram as suas demonstrações contábeis corrigidas, comparando índices utilizados para a análise dessas demonstrações. Tais índices foram calculados tanto pelas cifras societárias quanto pelas corrigidas pelo poder de compra da moeda. Dois testes estatísticos não-paramétricos de diferenças de médias foram realizados para avaliar se existe ou não diferença significativa entre três índices (liquidez corrente, rentabilidade sobre o patrimônio líquido e endividamento geral) calculados a partir de demonstrações contábeis sem correção monetária (legislação societária atual) e com correção monetária integral. Esses testes foram realizados em grupos de empresas que pertencem a um mesmo setor econômico. As conclusões obtidas continuam evidenciando que a falta de correção monetária nas demonstrações apresentadas desde 1996 até 2002 pode causar impactos na análise da real condição patrimonial e financeira das empresas.

### **1. Introdução**

Níveis elevados de inflação, historicamente observados, estimularam o desenvolvimento de metodologias e técnicas para fornecer uma reflexão adequada de seus efeitos pela contabilidade. De acordo com Radebaugh e Gray (1997, p. 01), “a contabilidade mudou enquanto aos ambientes os quais ela serve mudaram, passando seqüencialmente da mais rudimentar à mais complexa e sofisticada”.

De acordo com Yamamoto (2002, p. 01), uma análise do processo inflacionário nas últimas décadas da economia brasileira revela que, até 1930, os níveis de inflação eram baixos. De 1940 em diante, ocorreu um aumento gradual até alcançar o nível de 37% em 1944, a taxa mais elevada nessa década. A partir daí, a inflação esteve sempre presente no cenário econômico de uma maneira mais expressiva.

A partir de 1976, ocorreu uma evolução mais eficaz no processo de reconhecimento dos efeitos inflacionários na Contabilidade, alcançando seu estágio mais avançado da aplicação prática nos anos 80 e no começo dos anos 90.

No Brasil, o desenvolvimento da metodologia do reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis alcançou um nível de desenvolvimento muito avançado em termos teóricos. De acordo com Salotti (2002, p. 01),

a técnica contábil da Correção Monetária Integral - CMI, que se tornou desobrigatória desde 1996, foi trabalhosamente desenvolvida (especialmente pelos professores do departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP) para corrigir todos os efeitos que a inflação poderia causar nas demonstrações financeiras de uma empresa. Assim, a Contabilidade estaria avaliando, mensurando e demonstrando as operações de uma entidade da melhor forma, embora dependa fundamentalmente da qualidade do indexador utilizado.

Segundo Yamamoto (2002, p. 01), em consequência da diminuição da inflação na economia brasileira a partir de 1994, a visão tida pelas pessoas à época era de que a aplicação da contabilidade ao nível geral de preços não era mais necessária, desde que os níveis da inflação não representassem mudanças significativas no poder aquisitivo da moeda. A partir disso, com a aprovação da Lei 9.249/95 (que entrou em vigor a partir de janeiro de 1996), proibiu-se qualquer forma de atualização das demonstrações contábeis, tanto para efeitos societários como fiscais.

Este fato foi e ainda continua sendo de grande preocupação, conforme salientam Martins, Santos e Gelbcke (2003, p. 1): “obviamente, devemos nos preocupar com relação a algo que nos pareceu um erro estratégico: seguir normas dos outros (IASB<sup>1</sup>), quando nós é que detemos realmente a experiência e a metodologia melhores para tal assunto”.

Além disso, apesar de muitos usuários da Contabilidade estarem acreditando que, atualmente, a inflação não está impactando as demonstrações contábeis, Iudícibus, Martins e Gelbcke (2003, p. 35) ressaltam que a inflação acumulada de janeiro de 1996 (período que terminou a correção monetária nas demonstrações) a dezembro de 2002 apresentou a seguinte característica: o IGP-M acumulou uma variação de 118,68%, enquanto o IPCA, 62,62%.

Os dois índices mencionados pelos autores são, segundo eles, muito utilizados para a mensuração do nível de inflação, porém não existe um consenso a esse respeito. Mesmo que não exista, atualmente, um índice ideal para a medição do índice de inflação, as variações apresentadas ressaltam que os níveis verificados de 1996 até 2002 não podem ser simplesmente ignorados, ou seja, assumir que a inflação nesse período é “quase zero” é equivalente a assumir que “a terra é quadrada”.

As demonstrações contábeis possuem uma série de utilidades, como servir de base para a análise econômico-financeira da empresa em questão. Quando da época da correção monetária, esse tipo de análise era feita considerando os números corrigidos com um índice que demonstrasse a perda de poder aquisitivo da moeda. A partir de 1996, com a extinção da metodologia de reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis, os índices passaram a ser calculados a partir dos balanços apurados de acordo com a legislação societária. Em princípio, se o nível de inflação tivesse sido reduzido a zero, esse procedimento não causaria problemas comparativos em relação aos anos anteriores. Porém, tal redução não ocorreu, ou seja, mesmo a inflação tendo sido reduzida a níveis significativamente menores do que os verificados no período hiperinflacionário, o seu efeito ainda estava presente. Portanto, a comparação entre balanços corrigidos (de anos anteriores a 1996) e balanços sem nenhum tipo de correção monetária tornou-se inadequada.

---

<sup>1</sup> O IASB – *International Accounting Standards Board* – é um órgão que determina normas internacionais de Contabilidade.

Lima et al. (2004) confirmaram através de teste de hipóteses a existência de uma diferença estatisticamente significativa entre os índices calculados pela Lei Societária e os mesmos índices pela Correção Monetária Integral quando analisaram 237 empresas do ano de 1996 até o ano de 2002. Com isso, concluíram que a ausência do reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis causa graves impactos em suas análises.

Este artigo procura ampliar o estudo de Lima et al. (2004) por meio da segregação da amostra original de acordo com os setores da economia, ou seja, o problema de pesquisa é definido com as seguintes perguntas: Existe uma diferença significativa entre índices calculados pela Lei Societária e os mesmos índices pela Correção Monetária Integral, ou seja, pelas duas bases, **quando se analisam setores diferentes da economia**? Essa diferença é percebida em todos os índices? Em outras palavras, estariam os usuários da contabilidade extraindo informações equivocadas com base nos índices calculados pela Lei Societária?

A seguir, são demonstradas as outras etapas que, segundo Richardson (1999, p. 26-28), fazem parte do método científico<sup>2</sup>.

## 2. Demonstrações Contábeis

O período inflacionário pelo qual a economia brasileira passou fez com que duas metodologias de reconhecimento dos efeitos inflacionários nas demonstrações contábeis fossem desenvolvidas de modo que a informação contábil representasse de maneira adequada o patrimônio da entidade para seus usuários:

**Correção Monetária do Balanço (CMB):** definida pela Lei 6.404/76, era uma técnica contábil simplificada que determinava a atualização monetária das contas do ativo permanente e do patrimônio líquido. O efeito líquido dessa atualização era reconhecido em uma linha no resultado do exercício, denominada “correção monetária do balanço”. Se o ativo permanente fosse maior do que o patrimônio líquido, o resultado seria uma receita. Caso contrário, uma despesa;

**Correção Monetária Integral (CMI):** regulamentada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), essa técnica era aplicada apenas às companhias de capital aberto e reconhecia os efeitos inflacionários de modo integral, como o próprio nome diz. Ou seja, todas as contas das demonstrações contábeis eram evidenciadas em moeda de uma mesma data. Nessa técnica, distinguiam-se ativos e passivos monetários (expostos aos efeitos da inflação) de não monetários. Além disso, os ativos e passivos monetários eram classificados como puros (exposição completa aos efeitos inflacionários) e impuros (com mecanismos de proteção contra a exposição à inflação).

A técnica da CMB era mais simples e prática, porém o seu entendimento era complexo, uma vez que, ao corrigir o ativo permanente e o patrimônio líquido, a companhia estava reconhecendo os efeitos inflacionários das demais contas das demonstrações contábeis, porém isso não era nitidamente visível (a esse respeito, ver Santos, 1997).

Já a CMI era uma técnica mais refinada, que reconhecia a correção monetária de todas as contas patrimoniais e de resultado. De acordo com isso, Fipecafi (1994, p. 118-119) demonstra que:

- Ativos Monetários geram perdas inflacionárias, sendo consideradas na demonstração do resultado;

---

<sup>2</sup> De acordo com esse autor, as etapas do método científico são: observação; formulação de um problema; informações referenciais; hipóteses de pesquisa; e, análises.

- O saldo de correções monetárias de balanços contém perda dos ativos monetários;
- O saldo de correção monetária não somente considera as perdas nos ativos monetários, como também atualiza o valor dos resultados intermediários, conseqüentemente, causando mudanças no Resultado da empresa;
- As despesas e receitas financeiras reais são apenas as que excedem à inflação; entre outros.

Com o advento da Lei 9.249/95, a utilização de qualquer sistema de correção monetária das demonstrações contábeis passou a ser vedada, inclusive para fins societários. Desse modo, a partir de 1996, todas as companhias passaram a divulgar as suas informações contábeis sem o reconhecimento dos efeitos inflacionários.

Com isso, algumas empresas passaram a divulgar, espontaneamente, como informações complementares, suas demonstrações corrigidas.

### **3. Análise Econômico-financeira das Demonstrações Contábeis**

A análise de balanços, como é conhecida, é muito abrangente e possui variadas técnicas para que o usuário possa extrair as informações desejadas.

Uma das técnicas utilizadas na análise de balanços é a análise através de índices econômico-financeiros. Estes são obtidos por meio de relações entre valores dos balanços e demonstrações de resultado de uma empresa. Torna-se claro que um índice, se verificado individualmente, não traz uma conclusão total sobre a realidade da empresa. Mas, se analisado em diversos períodos, e também se comparado com índices de outras empresas ou ainda com índices-padrão do setor, então a análise se enriquece, permitindo a extração de informações acerca da companhia em questão.

É difícil determinar um número exato de índices existentes para auxiliar a análise de balanços. Conforme discorre Braga (1995, p. 150), existem diversos índices aplicados nos meios profissionais que se destinam à aferição de aspectos relacionados à liquidez da empresa, à eficiência no uso de seus recursos, à sua rentabilidade e a de seus acionistas.

Dessa forma, este artigo se restringe ao estudo de apenas três índices, segregados em três grupos: análise da liquidez, da rentabilidade, e de estrutura de capital. É importante mencionar que o objetivo do artigo não é estudar detalhadamente as características e a utilidade desses índices, já que para isso seriam necessários diversos comentários adicionais. Portanto, a seguir são apenas descritos brevemente os índices utilizados na pesquisa.

#### **3.1. Liquidez**

Os índices de liquidez são expressos, geralmente, em números e demonstram a situação financeira da empresa, ou seja, o grau de solvência da mesma. Portanto, de modo geral, quanto maior o resultado desses índices, melhor estará a situação de liquidez da companhia.

O índice utilizado na pesquisa é denominado ***Liquidez Corrente***, resultante da divisão apenas entre o ativo circulante e o passivo circulante, e avalia a proporção dos ativos de curto prazo em relação às dívidas de curto prazo.

#### **3.2. Rentabilidade**

Sobre este o grupo dos índices de rentabilidade, Matarazzo (1998, p. 181) afirma que “mostram qual a rentabilidade dos capitais investidos, isto é, quanto renderam os

investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa”. Os índices desse grupo indicam que, quanto maior o valor apurado, melhor será a rentabilidade da sociedade.

O índice de rentabilidade abordado na pesquisa é denominado ***Rentabilidade do Patrimônio Líquido*** e é resultante da divisão entre o resultado líquido e o patrimônio líquido. Representa o rendimento do capital próprio. Em relação ao denominador utilizado no cálculo, costuma-se utilizar diversos valores, como por exemplo, o patrimônio líquido inicial, o patrimônio líquido final, o patrimônio líquido médio dos dois períodos. Para efeitos dessa pesquisa, foi utilizado como denominador no cálculo do índice o patrimônio líquido final menos o resultado líquido do período (pois o resultado, quando apurado, torna-se um componente do patrimônio líquido final).

Vale ressaltar que, nos casos em que a empresa apurou prejuízo no período e o patrimônio líquido apresenta-se negativo (situação também conhecida como passivo a descoberto), o cálculo da rentabilidade do PL torna-se inviável, uma vez que um número negativo (prejuízo) dividido por outro negativo (PL) resulta em um número positivo (ou seja, uma rentabilidade do PL positiva), o que não faz sentido algum para uma companhia que se apresenta nessas condições.

### **3.3. Estrutura de Capital**

A respeito desses índices, Matarazzo (1998, p. 157) comenta que “os índices desse grupo mostram as grandes linhas de decisões financeiras, em termos de obtenção e aplicação de recursos”. Dessa maneira, relacionam cifras do passivo e do patrimônio líquido (de onde vem os recursos), além do ativo permanente, que representa as aplicações de recursos. São demonstrados em percentual e, de modo geral, podemos dizer que quanto menores forem, melhor será a estrutura patrimonial da empresa.

O índice desse grupo abordado na pesquisa é o ***Endividamento Geral***, obtido pela relação entre o passivo circulante + passivo exigível a longo prazo e o total do ativo e evidencia a dependência do capital de terceiros no financiamento da sociedade.

Uma vez definidos os índices utilizados na pesquisa, a próxima etapa inclui o detalhamento da metodologia da pesquisa e dos procedimentos estatísticos empregados para auxiliar a obtenção de conclusões sobre este tema.

## **4. Metodologia da Pesquisa**

Para a obtenção das informações, foram utilizadas as bases de dados da FIPECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras<sup>3</sup> (para os índices baseados em demonstrações contábeis com Correção Monetária Integral) – e do programa Economática<sup>4</sup> (para os índices calculados de acordo com a Legislação Societária).

Deve-se salientar que tanto os índices extraídos da base de dados da FIPECAFI quanto os índices obtidos do programa Economática foram calculados de acordo com a mesma

---

<sup>3</sup> A base de dados da FIPECAFI é localizada no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e é utilizada, entre outros propósitos, para a elaboração e publicação do anuário “Revista Exame – Melhores e Maiores”, da Editora Abril. A base de dados contém detalhes sobre as demonstrações financeiras publicadas pelas empresas situadas no território nacional. Esta base foi escolhida para a pesquisa, pois o número de empresas cadastradas é suficientemente grande para que a seleção dos dados possa ser significativa.

<sup>4</sup> O programa Economática é uma base de dados que possui informações diárias sobre preço e volume negociado, informações trimestrais sobre o balanço patrimonial e setor econômico em que atuam empresas com ações negociadas na Bovespa.

fórmula. Por exemplo, o índice de liquidez corrente foi calculado dividindo-se o total do ativo circulante pelo total do passivo circulante em ambas as bases de dados. Essa condição se verificou nos três índices utilizados na pesquisa. Desse modo, os valores dos índices calculados pela legislação societária e pela Correção Monetária Integral podem ser comparados.

Além disso, nos testes de hipóteses, percebe-se que são obtidos melhores resultados quando se utiliza maior massa de dados, pois, com isso, ter-se-á uma amostra que melhor caracteriza a população.

Segundo Corrar et alli (1999, p. 303), “os economistas costumam utilizar dois tipos de dados: ‘*cross-sectional*’ e séries temporais”.

No presente estudo, considera-se uma mistura dessas duas metodologias. “O processo de combinação dos dados em *cross-sectional* e séries temporais é denominado *pooling*” (Pindyck e Rubinfeld, 1981, p. 253), sendo segundo os mesmos autores esse misto de metodologias (*pooling*) um procedimento aceitável.

Dessa maneira, da base de dados da FIPECAFI, foram obtidos os três índices de análise de balanços citados anteriormente, calculados a partir das demonstrações contábeis das companhias de capital aberto (aquelas que possuem ações negociadas na bolsa de valores), publicadas em moeda constante entre 1996 e 2002. Essa amostra representou um total de 237 observações, as quais foram classificadas de acordo com os setores da economia<sup>5</sup>. Após a sub-divisão da amostra, apenas 6 setores econômicos foram utilizados para esta pesquisa, pois a quantidade de observações dos demais setores se mostrou muito pequena (abaixo de 10 observações) para que as estatísticas pudessem ser calculadas com um poder conclusivo mínimo. A tabela a seguir descreve os setores utilizados na pesquisa e a quantidade de observações relativa a cada um desses setores.

**Tabela 1.** Demonstrações Contábeis de Acordo com o setor da Economia

<b>Setor Econômico</b>	<b>Quantidade de Demonstrações Contábeis</b>
Alimentos e Bebidas	27
Comércio	16
Energia Elétrica	21
Química	37
Siderurgia e Metalurgia	19
Têxtil	14
<b>Total</b>	<b>134</b>

A próxima etapa da coleta de dados consistiu em extrair do programa Economática os índices das 134 demonstrações, de acordo com a legislação societária. Ressalta-se que os índices de rentabilidade das empresas que estavam em condições de prejuízo apurado no período contábil e patrimônio líquido negativo não foram considerados nos testes estatísticos (o motivo de tal exclusão está descrito no item 3.2 desse artigo).

Após a exclusão desses casos, a amostra de índices totalizou 134 índices emparelhados de liquidez, 128 de rentabilidade e 134 de endividamento.

Os seis índices de rentabilidade que não constam acima são dos setores econômicos de Alimentos e Bebidas (1 observação), Energia Elétrica (1 observação), Química (1 observação) e Siderurgia e Metalurgia (3 observações).

<sup>5</sup> Os setores da economia foram divididos segundo orientação da base de pesquisa Economática.

Em todas as análises estatísticas, foi utilizado o programa SPSS<sup>6</sup> para suporte.

Voltando ao problema de pesquisa, “existe diferença significativa entre os índices calculados pela Lei Societária e os mesmos índices pela Correção Monetária Integral, ou seja, pelas duas bases?”, extraem-se as hipóteses abaixo.

$$H_0: \mu_{LS} - \mu_{CMI} = 0$$

Sendo, “ $\mu_{LS}$ ” igual à média do índice calculado pela Lei Societária; e, “ $\mu_{CMI}$ ” a média do índice calculado com base na Correção Monetária Integral.

A hipótese nula como demonstrada acima infere que a média do índice calculado pela Lei Societária é igual à média do mesmo índice calculado pela Correção Integral. Conseqüentemente, temos como hipótese alternativa:

$$H_1: \mu_{LS} - \mu_{CMI} \neq 0$$

Sendo, “ $\mu_{LS}$ ” e “ $\mu_{CMI}$ ”, como já descritos acima, e a hipótese alternativa entendendo-se como: a média do índice calculado pela Lei Societária é diferente da média do mesmo índice calculado pela Correção Integral.

Especificamente nesse tema, utilizar-se-á um teste de hipótese de diferença de médias para observações emparelhadas. Como explicam Bussab e Morettin (1987, p. 283), esse teste “é usado quando as observações das duas amostras são feitas no mesmo indivíduo, por exemplo, medindo uma característica do indivíduo antes e depois dele ser submetido a um tratamento”. Anderson, Sweeney e Williams (2002, p. 378) também destacam que, no projeto de amostras relacionadas, os dois métodos analisados estão sob condições similares (com os mesmos balanços); em conseqüência disso, essa análise de amostras relacionadas leva a menores erros de amostra do que o projeto de amostras independentes. A razão básica para isso é que, no projeto de amostras relacionadas, as variações entre os índices são eliminadas como uma fonte de erro amostral. Ou seja, analisa-se o balanço como ele é demonstrado no dia-a-dia, sem nenhuma alteração, de acordo com a Lei Societária (ou seja, sem considerar os efeitos da inflação nas demonstrações contábeis), e, posteriormente, tem-se o índice deste mesmo balanço com Correção Monetária Integral.

Dessa forma, para cada índice, é realizado um teste de hipótese para médias emparelhadas ou relacionadas.

A formulação do teste está descrita tanto por Bussab e Morettin (1987, p. 283-284), como por Anderson, Sweeney e Williams (2002, p. 378-379) e está aqui exposta para melhor entendimento do processo estatístico<sup>7</sup>.

A amostra é formada pelos pares  $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)$ .

Define-se a variável  $D = X - Y$ ; conseqüentemente, tem-se a amostra  $D_1, D_2, \dots, D_n$ .

Conseqüentemente, as hipóteses são dadas por:

$$H_0: \mu_D = 0$$

$$H_1: \mu_D \neq 0$$

Sendo,  $\mu_D$  a média dada pela variável D, calculada para cada índice. Ou seja, teremos  $D_{LC}$ , para a diferença entre os índices de liquidez corrente;  $D_R$ , para a diferença entre os índices de rentabilidade; e, por último,  $D_{END}$ , para a diferença entre os índices de endividamento.

<sup>6</sup> SPSS é um *software* utilizado para realizar procedimentos estatísticos.

<sup>7</sup> Tal formulação é válida tanto para testes paramétricos quanto para não-paramétricos.

O teste paramétrico de diferença de médias para dados emparelhados exige como pressuposto básico que as variáveis testadas tenham uma distribuição normal. Portanto, para que esse teste possa ser utilizado, faz-se necessário testar o referido pressuposto. Para tal, utiliza-se o teste de “Kolmogorov-Smirnov” para um nível de significância de 0,05.

A tabela abaixo demonstra o resultado dos testes efetuados:

**Tabela 2.** Valor dos *p-values* para os Testes de Normalidade de “Kolmogorov-Smirnov” dos índices testados

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>					
	Alimentos e bebidas	Comércio	Energia Elétrica	Química	Siderurgia e Metalurgia	Têxtil
LCCMI	0,001	0,200	0,058	0,000	0,200	0,059
LCLS	0,009	0,055	0,063	0,000	0,200	0,140
RCMI	0,000	0,000	0,001	0,000	0,043	0,000
RLS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000
ENDCMI	0,200	0,200	0,200	0,200	0,034	0,200
ENDLS	0,200	0,074	0,200	0,200	0,036	0,200

Para a tabela 2, tem-se que:

- LCCMI: é a amostra dos índices de liquidez corrente pela Correção Monetária Integral;
- LCLS: é a amostra dos índices de liquidez corrente pela Lei Societária;
- RCMI: é a amostra dos índices de rentabilidade pela Correção Monetária Integral;
- RLS: é a amostra dos índices de rentabilidade pela Lei Societária;
- ENDCMI: é a amostra dos índices de Endividamento pela Correção Monetária Integral;
- ENDLS: é a amostra dos índices de Endividamento pela Lei Societária;

Os números indicados na tabela referem-se aos *p-values* calculados a partir do teste de normalidade de “Kolmogorov-Smirnov”.

Analisando a tabela 2, percebe-se que em 50% dos testes realizados, os *p-values* calculados são menores que o nível de significância de 0,05. Ou seja, rejeita-se a hipótese de que os índices e as diferenças entre eles seguem uma distribuição normal. Nos casos em que os *p-values* calculados superam o nível de significância de 0,05, não se pode rejeitar a hipótese de normalidade.

Em busca de uma padronização dos testes a serem realizados nessas amostras, optou-se pela escolha dos testes não-paramétricos. Com isso, os mais apropriados para este tipo de estudo são:

- teste não-paramétrico de “Wilcoxon”; e,
- teste não-paramétrico conhecido como “teste de Sinais”.

O Teste dos Sinais por Postos de Wilcoxon é amplamente descrito por Stevenson (1981, p.311-315) e consiste basicamente em apurar as diferenças de cada par de observações e posteriormente separá-las em aumentos e decréscimos. Então, as diferenças são dispostas em postos, sem considerar os sinais e eliminando as diferenças nulas.

Como ensina Stevenson (1981, p. 314), se a hipótese nula é verdadeira, espera-se que os postos se repartam igualmente entre os valores + e - e que as duas somas sejam aproximadamente iguais. Desse modo, analisa-se a soma de postos escolhida em comparação com a soma esperada.

Sendo o *p-value* calculado inferior ao nível de significância definido, rejeita-se a hipótese de que não há diferença entre os postos. Caso contrário, esta hipótese não pode ser rejeitada.

A lógica do Teste dos Sinais é semelhante à lógica do Teste dos Sinais por Postos de Wilcoxon, ou seja, trabalha-se com os dados emparelhados e as diferenças positivas e negativas são apontadas. Porém, as magnitudes das diferenças não são levadas em consideração (inclusive, este teste não exige que as variáveis sejam contínuas). Desse modo, o teste trabalha com a proporção esperada “p” de diferenças positivas *versus* a proporção observada das mesmas diferenças. O resultado do teste se dá por meio da comparação entre as diferenças positivas verificadas e as observadas.

Da mesma maneira que no Teste dos Sinais por Postos de Wilcoxon, se o *p-value* calculado for inferior ao nível de significância definido, a hipótese nula de não existência de diferença de sinais é rejeitada. Caso contrário, não se pode rejeitar esta hipótese.

## **5. Apresentação e Análise dos Resultados**

Os testes estatísticos foram realizados para cada amostra e agrupados por índice. Desse modo, as seções a seguir apresentam e analisam os resultados obtidos para cada índice utilizado nessa pesquisa.

### **5.1 Índices de Liquidez**

A tabela a seguir demonstra os resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de liquidez. A primeira coluna indica o resultado obtido por Lima et al. (2004) a partir da análise da amostra completa. As demais colunas apresentam os resultados obtidos pela segregação da amostra original em 6 diferentes setores da economia.

**Tabela 3.** Resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de liquidez

Índices de Liquidez	Amostra Completa (LIMA et al., 2004)	Alimentos e Bebidas	Comércio	Energia Elétrica	Química	Siderurgia e Metalurgia	Têxtil
<i>Wilcoxon</i>							
n	189	27	16	21	37	19	14
Z	-4,215	-1,205	0,157	-1,000	-1,93	-1,342	-0,137
<i>p-value</i>	0,000	0,228	0,157	0,317	0,054	0,180	0,891
Decisão	Rejeita-se $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$
<i>Sinais</i>							
n	189	27	16	21	37	19	14
Z	-4,575	não calc.	não calc.				
<i>p-value</i>	0,000	0,125	0,500	não calc.	0,125	0,375	1,000
Decisão	Rejeita-se $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	-	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$
Conclusão Final	Rejeita-se $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$

A tabela 3 indica, para cada amostra, o n° de observações utilizadas (n), a estatística teste calculada (Z), o *p-value* correspondente e, admitindo-se um nível de significância de 5%, a decisão baseada no teste. São apresentados os dois testes tratados na seção 4 deste artigo. A última linha indica a conclusão final, ou seja, se em ambos os testes, a decisão foi a mesma, então os testes foram conclusivos em relação a uma opinião (rejeitar ou não a hipótese nula). Se a decisão foi diferente nos dois testes, então, considera-se o teste inconclusivo. A indicação “*Rejeita-se  $H_0$* ” reflete que o teste estatístico aponta a existência de uma diferença significativa entre o índice calculado pela legislação societária e pela correção monetária integral, pois, com um nível de significância de 5%, a probabilidade de rejeitar  $H_0$  é muito pequena. Portanto, se isso efetivamente aconteceu, então a diferença torna-se significativa. A indicação “*Não se rejeita  $H_0$* ” detecta a não existência de diferenças entre os índices.

Em alguns casos do teste dos sinais, a estatística não foi calculada pelo programa SPSS em função do tamanho reduzido da amostra. Porém, na maioria desses casos, o *p-value* foi determinado, sendo possível uma conclusão do teste.

No caso do teste para o setor de energia elétrica, o *p-value* também não foi determinado, pois, das 21 observações deste setor, foi verificada diferença em apenas 1 caso (as demais observações são iguais, ou seja, o índice calculado pela legislação societária é o mesmo determinado pela correção monetária integral). Desse modo, mesmo que, estatisticamente, a conclusão baseada nesse teste não seja possível, percebe-se que as

amostras são extremamente semelhantes, o que suporta a conclusão final de não rejeição da hipótese nula.

Diferentemente do resultado encontrado por Lima et al. (2004), os resultados dos testes de índices de liquidez emparelhados para os 6 setores da economia demonstram que os *p-values* encontrados são maiores que o nível de significância de 0,05. Com isso, a hipótese nula não pode ser rejeitada e, conseqüentemente, não se pode afirmar que, a um nível de significância de 5%, a média dos índices de liquidez oriundos de balanços elaborados pela Lei Societária (LCLS) é significativamente diferente dos índices de liquidez obtidos de balanços elaborados pela Correção Monetária Integral (LCCMI). Essa conclusão é válida para os 6 setores analisados.

A diferença entre o resultado obtido por Lima et al. (2004) e o apresentado por este artigo pode ser atribuída ao fato de a avaliação anterior considerar a amostra global sem a estratificação por setor, o que não invalida as conclusões obtidas anteriormente. A estratificação da amostra por setor permite conclusões mais refinadas sobre a questão, uma vez que as demonstrações contábeis de empresas de um mesmo setor possuem características semelhantes, como a natureza de seus ativos e passivos, suas características etc.

Desse modo, a não rejeição da hipótese nula indica que, nesses setores analisados, quando a metodologia da CMI é aplicada, os ativos e passivos circulantes (componentes do cálculo desse índice) são corrigidos monetariamente e, em alguns casos (itens monetários impuros, como por exemplo, clientes e fornecedores, que representam valores futuros, ou seja, incluem expectativas de variação da inflação, juros e taxa de risco), ajustados a valor presente, isto é, os valores dos ativos e dos passivos são alterados, porém, a magnitude das alterações dos ativos é semelhante à dimensão das modificações dos passivos, ou seja, o efeito da atualização monetária dos ativos circulantes não é superior ao efeito da atualização dos passivos circulantes. Com isso, o índice calculado pela CMI não se torna significativamente diferente do índice calculado pela legislação societária.

A diferença de resultados entre esta pesquisa e a anterior realizada por Lima et al. (2004) pode indicar que as observações dos outros setores não utilizadas neste trabalho são suficientemente díspares para causar a rejeição da hipótese nula na ocasião em que os dados foram tratados conjuntamente.

## **5.2. Índices de Rentabilidade**

A tabela a seguir segue os mesmos padrões de apresentação da tabela 3 e evidencia os resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de rentabilidade.

**Tabela 4.** Resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de rentabilidade

Índices de Rentabilidade	Amostra Completa (LIMA et al., 2004)	Alimentos e Bebidas	Comércio	Energia Elétrica	Química	Siderurgia e Metalurgia	Têxtil
<i>Wilcoxon</i>							
n	182	26	16	20	36	16	14
Z	-2,319	-1,334	-2,792	-0,579	-0,141	-0,777	-2,103
p-value	0,020	0,182	0,005	0,563	0,888	0,437	0,035
Decisão	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Rejeita-se H <sub>0</sub>
<i>Sinais</i>							
n	182	26	16	20	36	16	14
Z	-3,187	-0,588	não calc.	não calc.	-0,833	não calc.	não calc.
p-value	0,001	0,556	0,021	0,503	0,405	0,804	0,180
Decisão	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>			
Conclusão Final	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Rejeita-se H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Não se rejeita H <sub>0</sub>	Inconclusivo

No caso dos testes para os índices de rentabilidade, a rejeição da hipótese da igualdade das médias desses índices a um nível de significância de 5% (detectada no trabalho de LIMA et al., 2004) foi verificada apenas para o setor de comércio. Isso indica que o efeito do não reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis torna-se mais grave em balanços de empresas deste setor. Além disso, o sinal da diferença é negativo, indicando que, neste setor, a rentabilidade apurada de acordo com a CMI resulta em um valor superior à rentabilidade obtida pelos valores históricos.

Para os demais setores, não se pode rejeitar a hipótese nula, ou seja, os índices calculados pelas duas bases são semelhantes. Porém, isso não significa que não há risco em se utilizar a informação societária em detrimento da informação em moeda constante, conforme ressalta Salotti (2002). O índice de rentabilidade do PL é calculado a partir do resultado líquido e do PL e essas variáveis são frequentemente motivos de diferenças significativas entre os dois métodos contábeis.

Apesar disso, as evidências empíricas indicam que, para os setores de alimentos e bebidas, energia elétrica, química e metalurgia, os índices de rentabilidade do PL calculados a partir das cifras societárias não são significativamente diferentes dos mesmos índices determinados com base nos valores em moeda de poder aquisitivo constante.

Para o setor têxtil, os testes foram inconclusivos, pois a decisão de um teste não confirmou a do outro. Desse modo, em relação a este setor, novos estudos devem ser realizados para que uma conclusão possa ser emitida a esse respeito.

### 5.3. Índices de Endividamento

A tabela seguinte também segue os mesmos padrões de apresentação da tabela 3 e demonstra os resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de endividamento.

**Tabela 5.** Resultados dos testes estatísticos realizados para os índices de endividamento

Índices de Endividamento	Amostra Completa (LIMA et al., 2004)	Alimentos e Bebidas	Comércio	Energia Elétrica	Química	Siderurgia e Metalurgia	Têxtil
<i>Wilcoxon</i>							
n	189	27	16	21	37	19	14
Z	-11,053	-3,001	-3,517	-3,980	-4,745	-3,622	-3,17
p-value	0,000	0,003	0,000	0	0,000	0,000	0,002
Decisão	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$
<i>Sinais</i>							
n	189	27	16	21	37	19	14
Z	-12,017	não calc.	não calc.	não calc.	-5,59	não calc.	não calc.
p-value	0,000	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Decisão	Rejeita-se $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Conclusão Final	Rejeita-se $H_0$	Inconclusivo	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$

A um nível de significância de 5%, a hipótese nula da diferença entre as médias dos índices de endividamento foi rejeitada em quase todos os setores, o que significa que a utilização dos índices de endividamento calculados de acordo com a legislação societária pode distorcer a análise da situação da estrutura de capital de empresas do setor de comércio, energia elétrica, química, siderurgia e metalurgia e têxtil. Além disso, o sinal da diferença foi, novamente, negativo, sinalizando que o endividamento pode estar sendo subavaliado se analisado a partir dos balanços apurados de acordo com a legislação societária. Para o endividamento, os resultados verificados por Lima et al. (2004) de rejeição da hipótese nula foram confirmados em cinco diferentes setores da economia.

Para o setor de alimentos e bebidas, os dois testes apresentaram decisões contrárias em relação à rejeição ou não da hipótese nula, ou seja, neste caso, também são necessárias novas pesquisas para produzir resultados conclusivos.

É importante, ainda, salientar que tais testes foram efetuados com a análise dos índices dos anos de 1996 a 2002 apenas para os 6 setores descritos. Assim, os resultados demonstrados acima são aceitos apenas para esse período e para esses setores.

As análises das tabelas 3, 4 e 5 foram realizadas para cada índice (liquidez, rentabilidade e endividamento). Para que sejam extraídas conclusões a respeito dos setores de maneira geral, a tabela a seguir apresenta o resumo dos resultados de cada amostra.

**Tabela 6.** Resumo dos Resultados por Amostra

<b>Conclusão por Amostra</b>	<b>Liquidez</b>	<b>Rentabilidade</b>	<b>Endividamento</b>
Amostra Completa (LIMA et al., 2004)	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Alimentos e Bebidas	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Inconclusivo
Comércio	Não se rejeita $H_0$	Rejeita-se $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Energia Elétrica	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Química	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Siderurgia e Metalurgia	Não se rejeita $H_0$	Não se rejeita $H_0$	Rejeita-se $H_0$
Têxtil	Não se rejeita $H_0$	Inconclusivo	Rejeita-se $H_0$

Como se pode observar pela tabela 6, nenhum dos 6 setores analisados apresenta a mesma conclusão para os três índices analisados, diferentemente do estudo de Lima et al. (2004), que detectou a rejeição da hipótese nula para os três índices.

Isso demonstra que os efeitos do não reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis podem ser, para determinados tipos de empresas, ínfimos, como para outros tipos de companhias, desastrosos. Esses efeitos não são lineares e dependem de diversos fatores, entre eles, o setor da economia a qual a empresa está inserida, conforme demonstram essas evidências empíricas. Por exemplo, no setor de comércio, a hipótese nula é rejeitada para os índices de rentabilidade e endividamento, mas não o é para os índices de liquidez. Já nos setores de energia elétrica, química e siderurgia e metalurgia, a hipótese nula não é rejeitada para os índices de liquidez e rentabilidade, mas o é para os índices de endividamento.

Essas não linearidades dos efeitos do não reconhecimento da inflação na contabilidade atual evidenciam o risco que o usuário da informação contábil pode correr ao analisar as informações societárias em detrimento das informações corrigidas monetariamente.

## 6. Conclusões

Nesse estudo, confirmou-se através de teste de hipóteses que, na avaliação das informações contábeis produzidas por empresas dos setores de alimentos e bebidas, comércio, energia elétrica, química, siderurgia e metalurgia e têxtil, existem diferenças estatisticamente significativas entre os índices de análise de balanços calculados pela Lei Societária e os mesmos índices pela Correção Monetária Integral, ou seja, pelas duas bases; e que essa diferença não é percebida em todos os índices e nem em todos os setores, corroborando a afirmação de que os efeitos do não reconhecimento da inflação na contabilidade atual evidenciam o risco que o usuário da informação contábil pode correr ao analisar as informações societárias em detrimento das informações corrigidas monetariamente. Desse modo, mesmo que, para alguns índices e em alguns setores, as diferenças entre as duas bases contábeis não se mostrem significativas, conclui-se que pode haver graves impactos na contabilidade com a ausência do reconhecimento da inflação nas demonstrações contábeis.

Os testes estatísticos realizados foram do tipo não-paramétricos, uma vez que a hipótese da normalidade das variáveis (condição exigida pelos testes paramétricos) não foi aceita em todos os casos, de acordo com os Testes de “*Kolmogorov-Smirnov*”.

Foram realizados dois testes estatísticos: “teste dos sinais por postos de *Wilcoxon*” e “teste dos sinais”. Ambos resultaram nas mesmas conclusões, ressalvadas duas exceções em que as evidências foram tidas como inconclusivas: teste do índice de rentabilidade para o setor têxtil e teste do índice de endividamento para o setor de alimentos e bebidas.

Para os índices de liquidez, houve não rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias dos índices calculados pela Legislação Societária e pela Correção Monetária Integral para 6 diferentes setores da economia.

Os testes dos índices de rentabilidade mostraram disparidade entre os setores, pois na análise do setor de alimentos, foi detectada rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias dos índices. Nos demais setores (exceto no setor têxtil, para o qual os resultados foram inconclusivos), a hipótese nula não pode ser rejeitada.

Com os índices de endividamento, excetuando-se o setor de alimentos e bebidas (que também apresentou resultados inconclusivos), houve rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias desses índices.

As diferenças detectadas e também as não detectadas podem ser explicadas pela própria diferença de metodologia de apuração das demonstrações contábeis.

Portanto, respondem-se às questões da pesquisa: de fato, existe uma diferença significativa entre os índices calculados pela Lei Societária e os mesmos índices pela Correção Monetária Integral, porém, essa diferença não é percebida em todos os índices estudados nessa pesquisa quando estes são segregados em diferentes setores da economia.

Sendo assim, este artigo corrobora os resultados de Lima et al. (2004), concluindo que a utilização das demonstrações contábeis sem nenhum tipo de reconhecimento dos efeitos inflacionários  pode estar induzindo seus usuários a conclusões equivocadas.

Com isso, espera-se uma conscientização da classe contábil e dos próprios legisladores, com o fim de que, a Contabilidade, como fonte de informação para a tomada de decisões, seja um instrumento válido a uma adequada análise econômico-financeira das companhias.

### Referências bibliográficas

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. Tradução da 2ª edição por Luiz Sérgio de Castro Paiva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1995, p. 150.

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

CORRAR, Luiz J.; ALMEIDA, Lauro B.; LOPES, Christianne C. V. de M.; BARBOSA, Marcus C. **Controle de Custos e a Contabilometria**. In: Primeiras Jornadas Científicas – Contabilidad '99, 1999, Habana, Cuba. Asociación Nacional de Economistas de Cuba, 1999.

FIPECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Aturiais e Financeiras. **Aprendendo Contabilidade em Moeda Constante**. Redação de Marina Mitiyo Yamamoto. São Paulo: Atlas, 1994.

IUDÍCIBUS, Sérgio de, MARTINS, Eliseu, GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações: Aplicável às Demais Sociedades**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Gerlando A. S. F. de et al. **Um Estudo Empírico Sobre o Fim da Correção Monetária Integral e seu Impacto na Análise das Demonstrações Contábeis**. . In: XXVIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, Curitiba-PR, 2004.

LEVINE, David M.; BERENSON, Mark L.; STEPHAN, David. **Estatística: Teoria e Aplicações**. Tradução de Teresa Cristina Padilha de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MARTINS, Eliseu; SANTOS, Ariovaldo dos; GELBCKE, Ernesto R. **O que esperar dos Balanços de 2002?** IOB – Informações objetivas. Caderno Temática Contábil e Balanços. Boletins nº 3/2003, pg. TC 1 - TC 6. São Paulo, mar. 2003.

MATARAZZO, Dante C. **Análise Financeira de Balanços: Abordagem básica e gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Econometric models and economic forecasts*. 2<sup>nd</sup> Edition. McGraw-Hill. International Book Company, 1981.

RADEBAUGH, Lee H.; GRAY, Sidney J. *International Accounting and Multinational Enterprises*. 4<sup>th</sup> edition. John Wiley & Sons. 1997.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3<sup>a</sup> edição. Atlas: São Paulo, 1999.

SALOTTI, Bruno M. **O Fim da Correção Monetária Integral e seu impacto em alguns índices de análise de balanços**. In: Anais do 2º Seminário em Controladoria da USP. São Paulo: USP, 2002.

SANTOS, Ariovaldo dos. **Distorções na Análise Financeira, no Cálculo de Dividendos e de Impostos Provocadas pela falta de reconhecimento da Inflação nas Demonstrações Contábeis**. In: XXI ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 1997, Rio das Pedras-RJ, 1997. Anais eletrônicos do XXI Enanpad, 1997. Disponível em <[http://www.anpad.org.br/frame\\_enanpad97.html](http://www.anpad.org.br/frame_enanpad97.html)>. Acesso em: 23 mar, 2004.

STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

YAMAMOTO, Marina M. *The history of inflation recognition in brazil's accounting statement*. In: 3rd Workshop on Accounting in Historical Perspective, 2002, Lisboa. European Institute for Advanced Studies in Management, Lisboa, 2002.