



## **Estudo Empírico no Setor de Metalurgia e Siderurgia sobre a Relevância dos Indicadores Contábeis para Estimativa de Retorno das Ações Negociadas na Bovespa**

**Autores: Aridelmo José Campanharo Teixeira, Flávia Zóboli Dalmácio, Luciene Laurett Rangel**

### **Resumo**

Esta pesquisa tem por objetivo identificar se os indicadores tradicionais da contabilidade possuem relevância na estimativa de retornos das ações. Para tanto, este trabalho utiliza o modelo de avaliação de empresas, por meio de índices de balanços, apresentado por Matarazzo (2003). Os dados, para análise, foram coletados por meio do banco de dados Economatica, a partir de demonstrativos contábeis e valor de mercado das empresas do setor de Siderurgia e Metalurgia, negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA, que possuíam informações no período de 1995 a 2003. E, de acordo com os resultados obtidos, verificou-se que, para cinco anos (1995, 1996, 1997, 2000 e 2001), dos oito analisados, os indicadores contábeis são relevantes, ou seja, as empresas que apresentaram melhores indicadores para aqueles períodos, no ano seguinte, obtiveram maiores retornos de suas ações. No entanto, para os anos de 1998, 1999 e 2002, verificou-se que, entre as empresas do setor de siderurgia e metalurgia, com ações negociadas na BOVESPA, aquelas que apresentaram melhores índices de liquidez, estrutura de capital e rentabilidade, não apresentaram maiores retornos de suas ações.

### **1. Introdução**

A contabilidade, como fonte de informações econômicas e financeiras, está sendo foco de estudos, nos últimos tempos, notoriamente, nos congressos, seminários, relacionados às áreas de contabilidade e finanças. Porém, questionamentos a respeito do alcance de seus objetivos ainda são bastante evidenciados por parte de seus usuários, no sentido de supri-los com informações adequadas para tomada de decisões.

No entanto, apesar das críticas, em torno da relevância e utilização da contabilidade, Iudicibus (2000, p. 20) ressalta que a contabilidade pode ser o principal sistema de informação da entidade e que sua principal função é prover aos usuários informações úteis para tomada de decisões.

Segundo Catelli (1999, p. 86), “um dos usuários mais importantes da informação contábil é o investidor, responsável pela própria existência da entidade”.

Lopes (2002, p. 7-8) acrescenta que “o mercado financeiro, de forma geral, é um dos maiores usuários da informação contábil por intermédio de analistas, corretoras, investidores institucionais e individuais, bancos de investimentos, etc”. Somente mediante o entendimento do papel da contabilidade, será possível orientar ações futuras, visando melhorar o conteúdo informativo da informação gerada pela contabilidade.

Neste contexto, evidencia-se uma grande demanda das informações contábeis, por parte dos investidores. No entanto, segundo Lopes e Diniz (2003, p. 1), “os investidores não

conseguem, *a priori*, diferenciar empresas boas e ruins. Os administradores, por seu lado, sabem a real situação de suas empresas. Assim, eles precisam enviar sinais ao mercado sobre suas empresas”.

A análise de balanço, por meio de seus indicadores, é utilizada para interpretação dos fenômenos econômicos e financeiros das entidades. No entanto, é sabido das limitações dos números gerados a partir dos relatórios contábeis. Mesmo assim, os poderes investigativos e preditivos das análises são estudados e, por vezes, comprovados na literatura (KASSAI, 2002, p. 1).

Desta forma, esta pesquisa utilizar-se-á dos indicadores tradicionais de balanço, como ferramenta de suporte para os investidores, na tentativa de identificar as empresas “boas” e “ruins”, para formação de uma carteira de investimento. Para Gapenski *et al.* (2001, p. 183),

do ponto de vista de um investidor, o fato de determinada ação subir ou descer não é muito importante: o que é importante é o retorno da carteira e o risco dessa. Logicamente, então, o risco e o retorno de um título individual deve ser analisado em termos de como aquele título afeta o risco e o retorno da carteira no qual ele é mantido. [...]

O retorno esperado de uma carteira é simplesmente a média ponderada dos retornos esperados dos títulos individuais da mesma, com os pesos sendo a fração da carteira total investida em cada ativo.

A análise de balanço pode fornecer, aos investidores de mercado, uma melhor visão da situação financeira das empresas e, como conseqüência, reduzir o risco do investimento, selecionando as empresas com maior potencial financeiro e econômico.

Segundo Matarazzo (2003, p. 27-28), a análise de balanço é um trabalho fascinante para as áreas de Finanças e Contabilidade e fundamental para quem pretende relacionar-se com a empresa, pois fornece uma visão da sua estratégia e dos seus planos, bem como a avaliação de suas limitações, potencialidades e, portanto, do seu futuro.

De acordo com Gapenski *et al.* (2001, p. 107),

caso os índices de liquidez, de administração dos ativos, de administração dos passivos e os de lucratividade sejam todos bons, então os índices de valor de mercado serão altos, e o preço da ação **provavelmente** estará tão alto quanto possa ser esperado (grifo nosso).

Neste sentido, teoricamente, as empresas que apresentarem bons indicadores de balanço servirão de referência, para os investidores, no mercado de capitais. No entanto, os analistas/usuários devem estar atentos para os itens que podem, alterar o valor patrimonial das empresas, tais como: expectativas de bom desempenho futuro da empresa e/ou de seu setor; ativos subavaliados pela Contabilidade (imobilizado não reavaliado, *goodwill* não registrado) e/ou ativos superavaliados (reavaliação de ativos e ativos diferidos); passivos superavaliados (excesso de provisões contingenciais) e subavaliados (provisões trabalhistas e fiscais e dívidas de arrendamento mercantil não contabilizadas ou adequadamente divulgadas no balanço) (BRAGA, NOSSA e MARQUES, 2000, p. 6).

**De modo geral, nota-se que diversos itens, conforme mencionados, podem levar a divergências das informações contábeis entre as empresa, dificultando o trabalho dos analistas. O ideal seria uma readequação de todos estes itens para depois executar a análise, no entanto, devido à inacessibilidade, esta pesquisa limitar-se-á à readequação das contas de reserva de reavaliação, ativo diferido e duplicatas descontadas.**

Diante deste contexto, este trabalho tem como propósito investigar a seguinte questão: Os indicadores contábeis são direcionadores para estimativa de retornos das ações das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA?

Portanto, o objetivo principal **deste trabalho é identificar se os indicadores contábeis possuem relevância na estimativa de retornos das ações, levando em consideração o**

## **setor de atividade em que as empresas estão inseridas, por ser este assunto relevante para o mercado de capitais.**

De acordo com a história, a contabilidade surgiu com o objetivo de avaliar o patrimônio das empresas. Partindo-se do pressuposto de que a contabilidade cumpre com seu papel e que as empresas utilizam suas práticas para registrar suas operações, pode-se considerar que a contabilidade produz informações relevantes para seus usuários. Afirmando que:

**Hipótese Geral (H<sub>G</sub>):** Entre as empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, BOVESPA, aquelas que apresentarem melhores Índices de Liquidez, Estrutura de Capital e Rentabilidade, apresentarão maiores retornos de suas ações.

Observa-se que, as informações contábeis são de grande valia para os investidores de mercado de capitais. Porém, não existe uma fórmula definitiva que se possa garantir o bom investimento.

De acordo com Gapenski *et al.* (2001, p. 97), do

**ponto de vista de um investidor, prever o futuro é tudo o que a análise de demonstrações financeiras objetiva**, enquanto do ponto de vista dos gestores, a análise das demonstrações financeiras é útil para ajudar a antecipar condições futuras e, mais importante, como um ponto de partida para planejar medidas que afetarão o curso futuro dos eventos (grifo nosso).

Em finanças, conforme Costa Jr. *et al.* (2000, p. 19), “uma das maiores preocupações dos investidores está relacionada com incerteza dos resultados de suas aplicações no mercado financeiro”. Na tentativa de administrar esta incerteza, o presente trabalho busca testar a funcionalidade da análise tradicional de balanços, uma ferramenta largamente utilizada para medir o desempenho das empresas.

Entretanto, muitas críticas ainda são efetuadas em torno da funcionalidade desta ferramenta. Uma dessas críticas é o alto grau de subjetividade inserido no processo de avaliação da situação econômica-financeira da empresa, uma vez que, por ser uma análise aprofundada que demanda tempo na preparação de informações e na condução das conclusões, é necessário um alto grau de envolvimento humano, que depende muito da capacidade e experiência do analista.

Além da subjetividade, Kanitz (1976) enumera alguns outros pontos relevantes sobre essas críticas: (1) sistemas contábeis pobres, principalmente os das pequenas e médias empresas; (2) falta de padronização das informações; (3) a utilização inconsciente dos princípios contábeis geralmente aceitos; (4) adulterações das informações contábeis, normalmente acentuadas nos demonstrativos que antecedem a falência ou concordata; (5) balanços “maquiados”, objetivando uma melhora de índices financeiros; (5) dentre outros.

Entretanto, Kanitz (1976) ressalta que, se são ou não fidedignos à realidade dos balanços das empresas brasileiras, tanto faz, pois fidedignos ou não, ainda assim é possível prever insolvência com base nesses balanços e é isso que importa.

## **2. Revisão de Literatura**

### **2.1. Trabalhos em Mercados Desenvolvidos**

O papel da contabilidade, no mercado de capitais, vem sendo muito pesquisado, na área de finanças, desde da década de 50. Ball e Brown (1968) foram uns dos primeiros autores a desenvolver estudos empíricos abordando a relação entre o mercado de capitais e a contabilidade. Estes autores investigaram a influência dos lucros contábeis anormais sobre o preço das ações. Os resultados desta pesquisa evidenciaram que a origem dos resultados anormais começa alguns meses antes da divulgação dos resultados. Este fato pode ser atribuído à existência de outras fontes de informação, além da contabilidade.

Foster *et al.* (1975) pesquisaram a relação entre preço das ações e resultados contábeis. Estes testes comprovaram os estudos encontrados em outras pesquisas e ainda evidenciou-se a existência da forma semi-forte de eficiência para o mercado;

Beaver *et al.* (1979) utilizaram o mesmo estudo de Ball e Brown (1968) para analisar a magnitude dos resultados anormais e dos retornos anormais. Com este teste, os autores demonstraram a existência da correlação positiva entre as variações percentuais dos lucros nos preços.

Fama e French (1992) estudaram as ações de empresas não-financeiras negociadas nas bolsas de valores dos Estados Unidos. Os resultados evidenciaram que as ações de valor proporcionam retornos médios anuais superiores aos das de crescimento, além de um menor beta.

Penman (1996) demonstra, em sua pesquisa, que o mercado atribui valor à empresa mais rapidamente do que o patrimônio pode incorporar as informações favoráveis, evidenciando o valor do conservadorismo na contabilidade.

## **2.2. Trabalhos em Mercados Emergentes**

De acordo com Leal e Rêgo (2000, p. 56), “o aumento dos fluxos de investimento para os países em desenvolvimento indica que esses mercados estão se tornando mais acessíveis e atraentes para o investidor estrangeiro”.

Howell (1993) aponta um crescimento, na proporção de 2% para 28%, de novos investimentos, em mercados em desenvolvimento, em relação ao total investido, nos mercados de ações, por investidores estrangeiros, no período de 1986 a 1992. Ele atribui este crescimento a quebras de barreiras para investimento estrangeiro, que está sendo uma tendência entre os mercados emergentes.

Segundo Leal e Rêgo (2000, p. 57),

os estudos como os de Bekaert e Harvey (1997), Hargis (1996a e 1996b) e Kim e Singal (1993) investigam os efeitos a liberalização sobre diversas características do mercado, como a volatilidade. Outros estudos recentes sobre a volatilidade nos mercados emergentes incluem Aggarwal, Inclan e Leal (1996) e De Santis e Imrohorglu (1994). De forma geral, esses estudos concluem que os mercados emergentes, além de obviamente serem mais voláteis, apresentam um nível de volatilidade que varia em parte devido a fatores locais e não a fatores internacionais. Aggarwal, Inclan e Leal (1996) e Bekaert e Harvey (1997) afirmam que a introdução de medidas liberalizantes não geram impacto imediato na volatilidade dos mercados, enquanto Hargis (1996a) afirma que a volatilidade se reduz. Aggarwal, Inclan e Leal (1996) afirmam que são os fatores de natureza econômica ou sociopolítica, como a crise de dezembro de 1994 no México ou o Plano Collor no Brasil, que alteram o nível de volatilidade nos mercados emergentes.

Neste contexto, verifica-se que há uma divergência de opiniões, entre os autores, quanto aos motivos que podem contribuir para o nível de volatilidade nos mercados em países emergentes, uns acreditam ser a quebra de barreiras o fator determinante e outros a relacionam com fatores internos destes países.

## **2.3. Trabalhos no Mercado Brasileiro**

Os estudos, no mercado brasileiro de capitais, seguem, de forma geral, as abordagens realizadas em países desenvolvidos. Segundo Lopes (2001, p. 121), poucos trabalhos contribuíram com o desenvolvimento da contabilidade no mercado brasileiro. Ele acrescenta que “a contabilidade em mercados emergentes ou menos desenvolvidos vem recebendo pouca ou nenhuma atenção da academia contábil internacional”.

No entanto, é relevante destacar alguns trabalhos realizados, no Brasil, que tiveram o propósito de explicar a relação entre a informação contábil e o mercado de capitais, conforme evidenciados a seguir.

Schiehll (1996) desenvolveu um estudo para verificar o efeito da publicação das demonstrações contábeis nos preços das ações. Evidenciou-se, neste trabalho, que a divulgação das demonstrações contábeis produz efeitos sobre o comportamento dos preços das ações. Desta forma, por meio das evidências, encontradas nesse trabalho, verificou-se que o mercado brasileiro possui a hipótese de que eficiência semi-forte.

Mellone Jr. (1999) testou a existência da relação linear positiva entre o beta e o retorno das ações e, posteriormente, realizou uma regressão múltipla para identificar a significância desta relação, utilizando as variáveis: tamanho (patrimônio líquido), alavancagem financeira, índice lucro/preço e valor de livro sobre valor de mercado. Os resultados encontrados, nesta pesquisa, mostram a não existência de relação linear entre o beta e o retorno das ações e, quanto ao modelo de multifatores, as variáveis lucro/preço e valor de livro sobre o valor de mercado seriam relevantes na explicação dos retornos das ações, confirmando os estudos de Fama e French (1992).

Costa Jr *et al.* (2000) verificaram se outras variáveis, além do beta, podem explicar a rentabilidade esperada de um ativo. Como ativos, foram utilizadas as ações negociadas na BOVESPA e, como variáveis explicativas destas rentabilidades, o valor de mercado da empresa, o índice preço/lucro e índice valor de livro da ação/preço da ação, durante o período de 1987 a 1996. Os resultados evidenciaram um relacionamento negativo entre a rentabilidade média das carteiras e as variáveis índice preço/lucro e valor de mercado e um relacionamento positivo entre rentabilidade e o índice valor de livro da ação/preço. Entretanto, apesar destas variáveis contribuírem para explicação de risco e retorno, a variável beta foi a que mais se destacou.

Ramos, Picaço e Costa Jr (2000) pesquisaram o comportamento de portfólios de ações negociadas na BOVESPA, construída em função de suas razões book-to-market, no período de junho de 1988 a junho de 1994. Evidenciou-se que o portfólio composto por ações denominadas value (com alta razão book-to-market) mostrou rentabilidade média superior ao do portfólio composto por ações denominadas growth (com baixa razão book-to-market). Verificou-se ainda que o coeficiente beta do portfólio value é, em média um pouco menor que o coeficiente beta do portfólio *growth*.

Lopes (2001) pesquisou o papel das informações contábeis para explicar o comportamento dos preços dos títulos negociados na BOVESPA. Para tanto, o autor utilizou o modelo de Ohlson (1995). O objetivo da pesquisa foi relacionar o valor da empresa com informações originadas da contabilidade. No entanto, três pontos foram considerados nesta investigação: o poder explicativo das variáveis contábeis correntes para explicar preços correntes; a relação entre o reconhecimento do resultado econômico pelo contábil a assimetria do processo; e a relação dos números contábeis com os retornos de uma nova amostra dividida entre empresas baseadas em ativos intangíveis e fixo. Os resultados apresentados, na pesquisa, evidenciaram que: no Brasil, os números contábeis correntes apresentam grande poder explicativo para explicar os preços correntes; que lucro contábil brasileiro não reconhece, significativamente, o comportamento do resultado econômico, conforme esperado de acordo com o modelo de governança corporativa, praticado no país; e, que a informação contábil, no Brasil, não é tão conservadora como em países cuja legislação é baseada em *Common Law*.

Neste sentido, verifica-se que muitos estudos são realizados com intuito de explicar a relevância da informação contábil, para o mercado de capitais. No entanto, Lopes (2001, p. 215) menciona que “não existem evidências a respeito do real papel da contabilidade como fornecedora de informações para o mercado de capitais brasileiro”, fomentando assim o interesse para novas pesquisas, na busca dessas evidências.

#### **2.4. Trabalhos Desenvolvidos com Modelos Integrados de Análise de Balanços**

Os indicadores contábeis, em conjunto com os métodos estatísticos e matemáticos, buscam estabelecer a possibilidade de previsão de desempenho das empresas. Alexander Wall fez, em 1914, segundo Matarazzo (2003, p. 23-24), a primeira tentativa de atribuição de pesos, chegando à fórmula Wall. E, em 1919, ele apresentou um modelo de análise de balanços, por meio de índices, e demonstrou a necessidade de considerar outras relações, além de Ativo Circulante contra Passivo Circulante.

De acordo com Silva (1999, p. 25), também, merecem destaque os trabalhos: de Fitz Patrick (1932), que foi o primeiro a estudar os indicadores de balanço, selecionando, aleatoriamente, 19 empresas que haviam falido, no período de 1920 a 1929, com o objetivo de analisar a tendência dos indicadores, ao longo dos últimos anos que antecederam as quebras; de Beaver (1967), que fez a primeira análise moderna de indicadores contábeis para previsão de falência, analisando 79 empresas falidas, comparando-as com outras 79 empresas de boa saúde financeira, no período de 1954 a 1964; de Altman (1968), que foi o primeiro a utilizar a análise discriminante para determinar uma equação que possibilita avaliar a probabilidade de insolvência das empresas; de Kanitz (1974), que, no Brasil, publicou o modelo chamado termômetro de insolvência, utilizando-se, igualmente, da análise discriminante; e de Silva (1982), que desenvolveu os modelos para classificação de empresas, com vistas à concessão de crédito.

De modo geral, os índices de balanço possibilitam uma melhor compreensão dos demonstrativos contábeis, disponibilizando, para seus usuários, informações para análise de desempenho das empresas.

Nesse contexto, os modelos integrados de análise de balanços foram desenvolvidos para organizar e condensar a informação, possibilitando afastar a subjetividade do analista. A base de fundamentação, desses modelos, está na compreensão do desempenho como um fator multidimensional e, somente, é possível dimensioná-lo mediante uma análise conjunta de indicadores (KASSAI, 2002, p. 57).

A seguir, apresentam-se alguns trabalhos que contribuíram para o desenvolvimento e aplicação dos modelos integrados de análise de balanços.

Silva (1997, p. 277) indica como primeiro modelo integrado de análise o trabalho de Tamari, como sendo “o primeiro a usar uma espécie de ‘composto ponderado’ de vários índices, como vistas a prever falência ou insolvência”.

Simak (1997, p. 8) cita como primeiro trabalho o estudo de Beaver como “a primeira análise moderna de previsão de dificuldades financeiras. Seu estudo univariado de indicadores estabeleceu um marco para as futuras abordagens multivariadas de predição de falência”.

Altman (1968) desenvolveu o primeiro estudo aplicado à análise discriminante, uma técnica estatística utilizada para classificar uma observação em um dos diversos grupos, que permite resolver problemas que contenham não apenas variáveis numéricas, mas também variáveis de natureza qualitativa, como por exemplo, “solventes” e “insolventes”. No Brasil, o primeiro estudo, utilizando análise discriminante, foi o de Kanitz (1974), chamado de Termômetro de Insolvência.

Kanitz (1976) apresentou o trabalho de Indicadores Contábeis e Financeiros de Previsão de Insolvência: a experiência de pequena e média empresa. Utilizando-se do teste de hipóteses, foram selecionados, pelo estudo, os indicadores que melhor discriminavam o desempenho entre empresas falidas e não falidas.

Matias (1999) desenvolveu o modelo mais recente de análise discriminante, trabalho realizado para previsão de insucesso dos Grandes Bancos Privados Nacionais de Varejo. Outros

modelos, nesta linha de pesquisa, foram desenvolvidos por Elizabetsky (1976), Matias (1978) e Silva (1997).

Braga (1999) realizou uma pesquisa sobre o modelo de análise das demonstrações contábeis, que permite integrar as avaliações da situação financeira e da rentabilidade do capital próprio em uma única medida, denominada Indicador da Saúde Econômico/Financeira das Empresas.

Kassai (2002) apresentou um estudo sobre a avaliação do desempenho econômico das empresas, por meio da Análise de Demonstrações Contábeis. Utilizou a ferramenta Análise por Envoltória de Dados ou *Data Envelopment Analysis* (DEA), oriunda da pesquisa operacional.

Scalabrin e Alves (2003) buscaram avaliar a capacidade de previsão de criação de valor das empresas brasileiras, utilizando como ferramenta de análise o método estrutural-diferencial.

### **3. Metodologia de Pesquisa**

#### **3.1. Seleção da Amostra**

Os dados, para análise, foram coletados por meio do banco de dados Economática, a partir de demonstrativos contábeis e valor de mercado (cotação das ações de fechamento) de todas as empresas do setor de Siderurgia e Metalurgia, negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo - BOVESPA, que possuíam informações no período de 1995 a 2003.

Com o objetivo de evitar possíveis problemas, oriundos dos efeitos inflacionários, que vigoraram antes do Plano Real (junho de 1994), optou-se por trabalhar com os períodos de dezembro de 1995 a dezembro de 2003, pois, segundo Leal e Rêgo (2000, p. 63), as altas taxas de inflação existentes antes do Plano Real provocavam distorções nos preços dos ativos negociados no mercado brasileiro de capitais, o que poderia comprometer a pesquisa.

Foram selecionados os dados de 269 empresas, para os anos de 1995 a 2003, porém, dessas, não foram utilizadas as que apresentaram patrimônio líquido negativo, seguindo a linha de Fama e French (1995, p. 138), e as que, neste período, não possuíam valores de mercado de suas ações. No total, foram descartadas 82 empresas, perfazendo-se uma amostra, para a pesquisa, de 187 empresas.

Este trabalho limitou-se à análise do setor de Siderurgia e Metalurgia, devido à pequena quantidade de empresas, dos outros setores, listadas na Bolsa de Valores, inviabilizando, com isto, a construção de padrões por setores de atividades.

#### **3.2. Tratamento dos Dados**

Para a análise dos dados, utilizou-se o modelo de avaliação de empresas, por meio de índices de balanços, apresentados por Matarazzo (2003). Segundo o autor, a avaliação da empresa, por meio de índices, exige, obrigatoriamente, a comparação com padrões e a fixação da importância relativa de cada índice, pois, só assim, a análise adquire consistência e objetividade.

Conforme Matarazzo (2003, p. 135),

Antes de iniciar a análise, devem-se examinar detalhadamente as demonstrações financeiras.

Este trabalho é chamado Padronização e consiste numa crítica às contas das demonstrações financeiras, bem como na transição delas para um modelo previamente definido.

Neste sentido, antes da análise das informações, foram feitas as reclassificações das contas do Ativo Diferido, Reserva de Reavaliação e Duplicatas descontadas, com o propósito de padronização das demonstrações financeiras, uma vez que, nem todas as empresas utilizam-se destas práticas.

Foram extraídos do banco de dados da Economática, os balanços patrimoniais e realizadas as seguintes reclassificações: (1) A reserva de reavaliação (patrimônio líquido) foi lançada

contra o ativo imobilizado; (2) O ativo diferido foi lançado contra a conta de lucros acumulados (patrimônio líquido); (3) O lucro líquido (resultado do ano) foi acrescido do valor da depreciação da reavaliação e da amortização do diferido; (5) A conta de duplicatas descontadas (ativo circulante) foi transferida para o passivo circulante.

Depois da reclassificação, para análise dos dados, foram calculados os seguintes índices: (1) **Estrutura de capital**: Participação de Capitais de Terceiros (CT/PL), Composição do Endividamento (PC/CT), Imobilização do Patrimônio Líquido (AP/PL) e Imobilização de Recursos Não Correntes (AP/(PL + ELP)); (2) **Liquidez**: Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Liquidez Seca (LS); (3) **Rentabilidade**: Giro do Ativo (V/AT), Margem Líquida (LL/V), Rentabilidade do Ativo (LL/AT) e Rentabilidade do Patrimônio Líquido (LL/PL); (4) **Cotação das ações** de fechamento para cada empresa.

Os índices foram calculados, para todas as empresas do setor de Siderurgia e Metalurgia, perfazendo-se uma amostra, em média, de 23 empresas por ano.

Após o cálculo dos índices de avaliação, foram calculados, para cada ano, os índices padrões do setor, para avaliação das empresas. A elaboração de padrões tornou-se mais complexa, devido à comparabilidade de diversos índices da estrutura de análise. Portanto, para este processo, recorreu-se às ferramentas estatísticas, que tornam possível a extração de medidas de determinado universo de dados. A medida de posição utilizada foi a mediana, pois esta possibilita a comparação de um elemento do universo com os demais, a fim de conhecer sua posição relativa na ordem de grandeza do universo.

A mediana, porém, isoladamente, não resolveu o problema deste trabalho. Foi necessária ainda a utilização dos decis, pois apresentam uma ótima idéia da distribuição estatística dos índices tabulados, seguindo a mesma metodologia utilizada por Matarazzo (2003), Penman (1996) e Fama e French (1992), estes dois últimos, normalmente, optam por decis ou quartis.

A Tabela 1, como exemplo da metodologia utilizada, mostra os índices padrões, no ano de 1995, das empresas de Siderurgia e Metalurgia com ações contadas na bolsa de valores de São Paulo.

**Tabela 1: Índices-Padrão de 27 Empresas do Setor de Metalurgia e Siderurgia (ano de 1995)**

Índices		1º Decil	2º Decil	3º Decil	4º Decil	Mediana	6º Decil	7º Decil	8º Decil	9º Decil
Estrutura de Capital	CT/PL	19,07	27,56	34,86	51,04	<b>61,09</b>	70,55	81,49	149,80	250,37
	PC/CT	33,25	41,73	46,95	58,64	<b>62,79</b>	68,75	76,92	85,22	96,86
	AP/PL	70,18	84,58	88,20	94,26	<b>106,41</b>	112,93	124,38	154,40	369,22
	AP/(PL + ELP)	62,22	67,77	77,75	82,33	<b>85,57</b>	90,64	99,07	108,26	154,11
Liquidez	LG	0,39	0,63	0,69	0,84	<b>0,99</b>	1,19	1,34	1,61	2,97
	LC	0,43	0,95	1,06	1,21	<b>1,35</b>	1,47	1,62	1,80	4,04
	LS	0,25	0,53	0,61	0,67	<b>0,77</b>	0,90	1,02	1,17	2,45
Rentabilidade	V/AT	0,26	0,33	0,41	0,53	<b>0,65</b>	0,72	0,80	0,97	1,18
	LL/V	(126,25)	(9,23)	(4,99)	0,81	<b>2,26</b>	4,59	5,31	13,11	20,56
	LL/AT	(34,61)	(5,82)	(3,62)	0,80	<b>1,24</b>	2,35	3,02	7,20	9,80

LL/PL	(88,45)	(12,01)	(4,46)	1,52	<b>1,95</b>	4,09	5,38	11,01	15,79
-------	---------	---------	--------	------	-------------	------	------	-------	-------

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

Antes da atribuição dos conceitos, apresentados na FIGURA 3, foi preciso identificar o tipo de movimento de cada índice. Para os índices de estrutura de capital, utilizou-se quanto menor, melhor. Já, para os índices de liquidez e rentabilidade, quanto maior, melhor, evidenciando a situação financeira e econômica da empresa. Para classificação da posição relativa, utilizou-se a sigla **AC** para sinalizar um índice Acima do decil correspondente, de acordo com o padrão, a sigla **AB** para sinalizar um índice Abaixo do decil correspondente e a sigla **M** para indicar a mediana.

Na Tabela 2, apresentam-se as avaliações dos índices, mostrando a posição relativa dos indicadores, em relação aos padrões apresentados na Tabela 1, ou seja, mostra-se o decil mais próximo em que se enquadra o indicador.

**Tabela 2: Posição Relativa de Cada Índice em Relação ao Padrão (Decil Mais Próximo), das Empresas de Siderurgia e Metalurgia (ano de 1995)**

Empresas	Estrutura de Capital				Liquidez			Rentabilidade			
	CT/PL	PC/CT	AP/PL	AP/(PL + ELP)	LG	LC	LS	V/AT	LL/V	LL/AT	LL/PL
Sid Nacional ON	AC4°	ABM	AB1°	2°	7°	8°	AC6°	4°	AB9°	AC9°	AC9°
Usiminas PNA	ABM	AB4°	ABM	AC4°	ABM	AB6°	AC7°	AB3°	AB9°	AC8°	AC8°
Sid Tubarao PN	AC3°	ACM	AC4°	ACM	ACM	AC4°	AC6°	AB1°	AC9°	AC7°	AC7°
Belgo Mineira PN	ACM	AB6°	AC8°	AB9°	AC4°	AB4°	AC3°	AC3°	AB6°	ACM	AC6°
Gerdau Met PN	AC9°	AC1°	AC9°	AC9°	AC2°	AB7°	AB6°	AB6°	AB6°	AC6°	AB9°
Acesita PN	AB7°	AC4°	AB7°	AC6°	AC3°	AB3°	AC3°	AC3°	AB7°	AB6°	AB6°
Gerdau PN	AC3°	AC1°	AC6°	AB6°	AC2°	AC4°	AB3°	AB4°	AB7°	AB7°	AB6°
Acos Villares ON	AC6°	ACM	AC7°	AC7°	AC2°	AB2°	AB2°	ABM	ABM	AC4°	AC4°
Sid Riogran PN	AB3°	AB2°	ACM	AB6°	AB4°	AC3°	AB3°	AB3°	AC7°	AC7°	AC6°
Mannesmann ON	AC2°	AC9°	AC3°	AC6°	AB7°	AB3°	AC1°	ACM	AB3°	AB3°	AB3°
Paranapanema PN	AB1°	AC8°	AB1°	2°	AC9°	AB9°	AC9°	AC1°	AB2°	AC3°	AC3°
Confab PN	AC7°	AB7°	AB3°	AC2°	AB6°	6°	AC8°	7°	AC2°	AB2°	AB2°
Sam Industr PN	AB7°	AB3°	AB6°	3°	AB8°	AC7°	AB7°	AB7°	AC4°	AC4°	ACM
Sid Aconorte PNA	AB1°	AB1°	ACM	AB7°	AC1°	AC4°	ABM	AB2°	AB7°	ACM	AC4°
Paraibuna PN	AB9°	AC3°	AB9°	AC8°	AB1°	AB1°	AC1°	AB2°	AC1°	AB1°	AB1°
Sibra PNC	ACM	ABM	AC7°	AC8°	AB1°	AB1°	AB1°	AB1°	AB1°	AC1°	AB2°
Ferro Ligas PN	AB9°	AB1°	AC8°	ABM	AC1°	AB2°	AC3°	AB2°	AB1°	AB1°	AB1°
Cimaf ON	AC1°	AB7°	AB3°	AC4°	AB8°	8°	AC7°	ACM	AC8°	AB9°	AC8°
Eluma PN	AC7°	AC3°	AC3°	AB1°	6°	AC8°	AC7°	AC8°	AC4°	AC4°	ABM
Mangels PN	AC7°	AB8°	AC3°	3°	AB6°	AB4°	AB6°	AC8°	AB4°	AB4°	AB4°
Ferbasa PN	AB2°	AB9°	AB2°	AC3°	AC8°	AB6°	AB3°	ACM	AB8°	AC8°	AB8°
S Gobain Canal PN	AC1°	AB2°	AC1°	AC1°	AB9°	AC9°	AB9°	AC7°	AC2°	AC2°	AB3°
Rimet PN	ABM	AC6°	AB7°	AB8°	AB2°	AC1°	AB1°	AC6°	AB2°	AC1°	AC1°
Amadeo Rossi PN	ACM	AC8°	ABM	AC7°	ABM	AC2°	ABM	AC7°	ACM	AC6°	AC6°
Micheletto PNA	AB3°	AC7°	AB3°	AB4°	7°	AC6°	ACM	AB8°	AB4°	AB4°	AB4°
Metisa PN	AB4°	AC7°	AB1°	AB1°	AC8°	AB8°	AC8°	AC9°	AC7°	AB8°	AB8°
Fibam PN	AC8°	AB3°	AC7°	AB2°	AB4°	6°	AC4°	AB9°	AC3°	AC3°	AC2°

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

A FIGURA 3 mostra a atribuição de notas, de acordo com o tipo de índice. Percebe-se que, as notas são inversamente proporcionais, dependendo do tipo de índice. Para os índices do tipo quanto menor, melhor, os que estiveram no 1° decil receberam nota de 10 a 9. Já, para os índices do tipo quanto maior, melhor, os que estiveram no 1° decil receberam nota de 1 a 0.

Índices do tipo quanto menor, melhor												
Índices	Conceito	Piso	1º Decil	2º Decil	3º Decil	4º Decil	5º Decil	6º Decil	7º Decil	8º Decil	9º Decil	Teto
		CT/PL PC/CT AP/PL AP/(PL+ELP)	Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Índices do tipo quanto maior, melhor												
Índices	Conceito	Piso	1º Decil	2º Decil	3º Decil	4º Decil	5º Decil	6º Decil	7º Decil	8º Decil	9º Decil	Teto
		LG LC LS V/AT LL/V LL/AT LL/PL	Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Fonte: Matarazzo (2003, p. 209).

**Figura 3: Conceitos Atribuídos aos Índices Segundo sua Posição Relativa.**

A Tabela 3 mostra as notas (conceitos) atribuídas aos índices, de acordo com sua posição relativa. A partir desta atribuição, foram feitas avaliações de cada índice, ou melhor, de cada grupo de índices ou então da análise global das empresas.

**Tabela 3: Avaliação dos Índices Segundo sua Posição Relativa, das Empresas de Siderurgia e Metalurgia (ano de 1995)**

Empresas	Estrutura de Capital				Liquidez			Rentabilidade			
	CT/PL	PC/CT	AP/PL	AP/(PL + ELP)	LG	LC	LS	V/AT	LL/V	LL/AT	LL/PL
Sid Nacional ON	6	6	10	8	7	8	7	4	9	10	10
Usiminas PNA	6	7	6	6	5	6	8	3	9	9	9
Sid Tubarao PN	7	5	6	5	6	5	7	1	10	8	8
Belgo Mineira PN	5	5	2	2	5	4	4	4	6	6	7
Gerdau Met PN	1	9	1	1	3	7	6	6	6	7	9
Acesita PN	4	6	4	4	4	3	4	4	7	6	6
Gerdau PN	7	9	4	5	3	5	3	4	7	7	6
Acos Villares ON	4	5	3	3	3	2	2	5	5	5	5
Sid Riogran PN	8	9	5	5	4	4	3	3	8	8	7
Mannesmann ON	8	1	7	4	7	3	2	6	3	3	3
Paranapanema PN	10	2	10	8	10	9	10	2	2	4	4
Confab PN	3	4	8	8	6	6	9	7	3	2	2
Sam Industr PN	4	8	5	7	8	8	7	7	5	5	6
Sid Aconorte PNA	10	10	5	4	2	5	5	2	7	6	5
Paraibuna PN	2	7	2	2	1	1	2	2	2	1	1
Sibra PNC	5	6	3	2	1	1	1	1	1	2	2
Ferro Ligas PN	2	10	2	6	2	2	4	2	1	1	1
Cimaf ON	9	4	8	6	8	8	8	6	9	9	9
Eluma PN	3	7	7	10	6	9	8	9	5	5	5
Mangels PN	3	3	7	7	6	4	6	9	4	4	4
Ferbasa PN	9	2	9	7	9	6	3	6	8	9	8
S Gobain Canal PN	9	9	9	9	9	10	9	8	3	3	3
Rimet PN	6	4	4	3	2	2	1	7	2	2	2

Amadeo Rossi PN	5	2	6	3	5	3	5	8	6	7	7
Micheletto PNA	8	3	8	7	7	7	6	8	4	4	4
Metisa PN	7	3	10	10	9	8	9	10	8	8	8
Fibam PN	2	8	3	9	4	6	5	9	4	4	3

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

### 3.3. Elaboração da Carteira

Depois de calculadas as nota/conceitos por empresa, foi necessário fazer uma avaliação global das Empresas, para distinguir as empresas “boas” das “ruins” e formação das carteiras. Para tanto, utilizaram-se as fórmulas de avaliação das categorias dos índices, apresentadas por Matarazzo (2003, p. 210).

$$NE = 0,6 \frac{CT}{PL} + 0,1 \frac{PC}{CT} + 0,2 \frac{AP}{PL} + 0,1 \frac{AP}{PL + ELP}$$

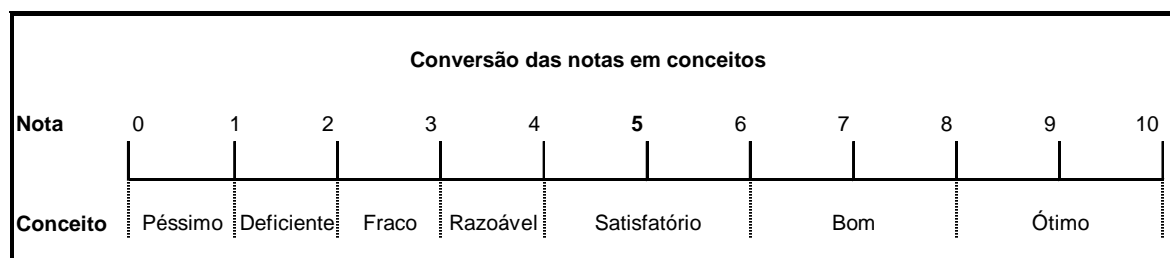
$$NL = 0,3LG + 0,5LC + 0,2LS$$

$$NR = 0,2 \frac{V}{A} + 0,1 \frac{LL}{V} + 0,1 \frac{LL}{AT} + 0,6 \frac{LL}{PL}$$

$$NGE = 0,4NE + 0,2NL + 0,4NR$$

Em que: NE= Nota da Estrutura; NL= Nota da Liquidez; NR= Nota da Rentabilidade; e NGE= Nota Global da Empresa.

A FIGURA 4 mostra os conceitos e notas, para avaliação dos grupos e avaliação global das empresas.



**Fonte:** Matarazzo (2003, p. 211).

**Figura 4:** Nota Global Convertida em Conceitos.

Com intuito de facilitar o trabalho, os cálculos para avaliação dos grupos de estrutura, liquidez e rentabilidade foram elaborados com o auxílio da planilha eletrônica, disponível na ferramenta Excel da Microsoft®. A Tabela 4 mostra as notas e conceitos da avaliação global das empresas.

**Tabela 4:** Avaliação Geral das Empresas Conforme sua Classificação, das Empresas de Siderurgia e Metalurgia (ano de 1995)

Empresas	Estrutura	Liquidez	Rentabilidade	Empresa	Conceito
Cimaf ON	8,0	8,0	8,4	8,2	Ótimo
Metisa PN	7,5	8,5	8,4	8,1	Ótimo
Sid Nacional ON	7,0	7,5	8,7	7,8	Bom
Ferbasa PN	8,1	6,3	7,7	7,6	Bom
S Gobain Canal PN	9,0	9,5	4,0	7,1	Bom
Parapanema PN	9,0	9,5	3,4	6,9	Bom
Usiminas PNA	6,1	6,1	7,8	6,8	Bom
Sid Tubarao PN	6,4	5,7	6,8	6,4	Bom

Micheletto PNA	7,4	6,8	4,8	6,2	Bom
Sid Riogran PN	7,2	3,8	6,4	6,2	Bom
Sid Aconorte PNA	8,4	4,1	4,7	6,1	Bom
Sam Industr PN	4,9	7,8	6,0	5,9	Satisfatório
Eluma PN	4,9	7,9	5,8	5,9	Satisfatório
Gerdau PN	6,4	4,0	5,8	5,7	Satisfatório
Amadeo Rossi PN	4,7	4,0	7,1	5,5	Satisfatório
Gerdau Met PN	1,8	5,6	7,9	5,0	Satisfatório
Belgo Mineira PN	4,1	4,3	6,2	5,0	Satisfatório
Mannesmann ON	6,7	4,0	3,6	4,9	Satisfatório
Mangels PN	4,2	5,0	5,0	4,7	Satisfatório
Acesita PN	4,2	3,5	5,7	4,7	Satisfatório
Confab PN	4,6	6,6	3,1	4,4	Satisfatório
Fibam PN	3,5	5,2	4,4	4,2	Satisfatório
Acos Villares ON	3,8	2,3	5,0	4,0	Razoável
Rimet PN	5,1	1,8	3,0	3,6	Razoável
Sibra PNC	4,4	1,0	1,7	2,6	Fraco
Ferro Ligas PN	3,2	2,4	1,2	2,2	Fraco
Paraibuna PN	2,5	1,2	1,3	1,8	Deficiente

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

De posse das notas e conceitos, atribuídos a cada grupo de avaliação, as empresas foram separadas em dois grupos: as classificadas como "boas", acima da média (grupo 1) e as classificadas com "ruins", abaixo da média (grupo 2), no conceito aqui estudado. A partir dos dados da Tabela 5, foram avaliados os retornos das ações dos dois grupos de empresas.

**Tabela 5: Análise dos Retornos das Ações das Empresas versus Conceitos, das Empresas de Siderurgia e Metalurgia (ano de 1995)**

<b>Empresas</b>	<b>Empresa</b>	<b>Conceito</b>	<b>Retorno Ações</b>	<b>Média</b>
Cimaf ON	8,2	Ótimo	4%	45%
Metisa PN	8,1	Ótimo	161%	
Sid Nacional ON	7,8	Bom	53%	
Ferbasa PN	7,6	Bom	-2%	
S Gobain Canal PN	7,1	Bom	268%	
Parapanema PN	6,9	Bom	-11%	
Usiminas PNA	6,8	Bom	44%	
Sid Tubarao PN	6,4	Bom	8%	
Micheletto PNA	6,2	Bom	9%	
Sid Riogran PN	6,2	Bom	46%	
Sid Aconorte PNA	6,1	Bom	108%	
Sam Industr PN	5,9	Satisfatório	-30%	
Eluma PN	5,9	Satisfatório	-33%	
Gerdau PN	5,7	Satisfatório	69%	
Amadeo Rossi PN	5,5	Satisfatório	-34%	
Gerdau Met PN	5,0	Satisfatório	79%	
Belgo Mineira PN	5,0	Satisfatório	27%	
Mannesmann ON	4,9	Satisfatório	-9%	-2%
Mangels PN	4,7	Satisfatório	-8%	
Acesita PN	4,7	Satisfatório	-53%	
Confab PN	4,4	Satisfatório	187%	
Fibam PN	4,2	Satisfatório	153%	
Acos Villares ON	4,0	Razoável	-100%	
Rimet PN	3,6	Razoável	-10%	

Sibra PNC	2,6	Fraco	-56%
Ferro Ligas PN	2,2	Fraco	-67%
Paraibuna PN	1,8	Deficiente	-56%

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

Depois da montagem das carteiras, verifica-se a existência ou não de diferenças significativas entre as médias dos retornos do grupo 1 e o grupo 2. Para verificar a hipótese de existência ou não dessa diferença, foi utilizado, neste estudo, o teste U de Mann-Whitney (SPIEGEL, 1993), um procedimento não-paramétrico, uma vez que este teste independe das distribuições populacionais e dos parâmetros associados. O teste de Mann-Whitney foi aplicado com auxílio do programa estatístico MINITAB® 14.0 for Windows. As opções de testes de hipóteses, no MINITAB®, são apresentadas na Tabela 6:

**Tabela 6: Opções de Teste de Hipótese**

Teste 1	$H_1: M1 < M2$	$H_0: M1 = M2$	Para testar se a média é menor ( <i>less than tests</i> )
Teste 2	$H_2: M1 \neq M2$	$H_0: M1 = M2$	Para testar se a média é diferente ( <i>not equal tests</i> )
Teste 3	$H_3: M1 > M2$	$H_0: M1 = M2$	Para testar se a média é maior ( <i>greater than tests</i> )

Para todos os anos, M1 representa a média dos retornos das empresas que apresentaram melhores conceitos dos indicadores e M2 representa a média dos retornos das empresas que apresentaram piores conceitos dos indicadores.

#### 4. Análise dos Resultados

Os resultados obtidos, antes da aplicação do teste estatístico de diferenças de médias, evidenciam que, em quase todos anos, com exceção de 1999 e 2002, as informações contábeis foram úteis na formação de carteira de investimento, identificando um maior retorno, na média, para as empresas que apresentaram conceitos acima de 4,9 pontos. Porém, não se pode concluir que exista uma diferença, estatisticamente, significativa entre as duas médias. Foi necessária, ainda, a aplicação do teste estatístico com o propósito de verificar a diferença entre as médias para todos os períodos. A Tabela 7 mostra os resultados obtidos, de acordo com os testes de hipótese aplicados.

**Tabela 7: Teste de Hipótese para Diferença entre os Retornos das Empresas Consideradas “Boas” e “Ruins” na Avaliação Global**

Anos	Avaliação Global das Empresas		Teste Aplicado MINITAB® 14.0	p-valor	Hipótese Geral
	Boas (M1)	Ruins (M2)			
1995	45%	-2%	Teste 3	0,019	Não Rejeita $H_G$
1996	21%	-23%	Teste 3	0,029	Não Rejeita $H_G$
1997	-8%	-26%	Teste 3	0,034	Não Rejeita $H_G$
1998	175%	88%	Teste 3	0,212	Rejeita $H_G$
1999	4%	20%	Teste 1	0,115	Rejeita $H_G$
2000	38%	-25%	Teste 3	0,001	Não Rejeita $H_G$
2001	107%	37%	Teste 3	0,002	Não Rejeita $H_G$
2002	54%	197%	Teste 1	0,001	Rejeita $H_G$

**Nota:** O mesmo procedimento foi adotado para os anos de 1996 a 2002

Os resultados obtidos, nesta amostra, após a aplicação do teste estatístico, conforme mostrados, na Tabela 7, evidenciam uma grande influência das informações geradas pela contabilidade, no mercado de capitais, nos anos de 1995, 1996, 1997, 2000 e 2001. Entretanto, essa mesma conclusão não pode ser evidenciada para os anos de 1998, 1999 e 2002, apesar de, aparentemente, a média do ano de 1998 para as empresas consideradas boas (M1) ter apresentado retorno acima da média, após o teste estatístico de diferença entre as médias, este fato não foi confirmado.

Sendo assim, não se pode rejeitar a hipótese  $H_0$  para cinco anos (1995, 1996, 1997, 2000 e 2001), dos oito analisados, de que entre as empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA, aquelas que apresentarem melhores Índices de Liquidez, Estrutura de Capital e Rentabilidade apresentarão maiores retornos de suas ações.

### **5. Considerações Finais**

O propósito desta pesquisa foi identificar, por meio de testes quantitativos, qualitativos e estatísticos, a relevância das informações contábeis no mercado de capitais. Para tanto, foi utilizado, como base deste estudo, o modelo de avaliação de empresas, apresentado por Matarazzo (2003). Este modelo foi aplicado com objetivo de montar carteiras de investimento, selecionando as empresas com melhores potenciais de investimento, a fim de auxiliar o investidor na tomada de decisão.

A análise de balanço, por meio de seus indicadores, pode fornecer, aos investidores de mercado, uma melhor visão da situação financeira das empresas e, como consequência, reduzir o risco do investimento, selecionando as empresas com maior potencial financeiro e econômico.

Os resultados dos testes empíricos, para cinco anos (1995, 1996, 1997, 2000 e 2001), dos oito analisados, na avaliação geral das empresas, são relevantes, considerando um nível de significância de 5%, ou seja, as empresas que apresentaram melhores indicadores para aqueles períodos, no ano seguinte, obtiveram maiores retornos de suas ações. Este fato evidencia a forma de eficiência semi-forte para o mercado brasileiro, uma vez que, as boas e más notícias, embutidas nas demonstrações contábeis divulgadas, estão refletidas no preço das ações.

No entanto, para três anos analisados (1998, 1999 e 2002), os resultados apontam para a rejeição da hipótese deste trabalho. Vários são os motivos que podem ter contribuído para isto. Primeiramente, o fato de que o país, neste período, mais precisamente em 1999, estava passando por mudanças na economia, como por exemplo, a disparidade da taxa de câmbio afetando as demonstrações contábeis e o retorno das ações, pode explicar os anos de 1998 e 1999. Outro motivo pode ter sido o período eleitoral, ocorrido no ano de 2002, pois, segundo analistas financeiros, em ano eleitoral, o mercado pode vir a perder-se.

De acordo com Hendriksen e Breda (1999, p. 206), os preços das ações captam o impacto de uma somatória de fatores muito mais amplo do que representado apenas nos números contábeis. Como exemplo, eles mencionam que: “os preços reagem a coisas tão exóticas como boatos de guerra e tão corriqueiras quanto variações da taxa de juros de Letra do Tesouro”.

Além dos dois pontos citados, anteriormente, como justificativa para rejeição da hipótese, podem ser mencionados, ainda, como pontos críticos: 1) pequena quantidade de empresas listadas na bolsa de valores no Brasil; 2) o fato de que em países emergentes, como é o caso do Brasil, os acionistas e administradores são as mesmas pessoas, fazendo com que a contabilidade perca sua função para o mercado de capitais; 3) os pesos, utilizados no teste, para atribuição de valor da empresa podem não corresponder à realidade do setor; dentre outros.

Sugere-se, para pesquisas futuras, a construção de pesos específicos para o setor de Metalurgia e Siderurgia, na tentativa de encontrar evidências mais significativas e um estudo de aplicação em outros mercados e a contraposição com os resultados encontrados nesta pesquisa.

### 5.1. Limitações da Pesquisa

A análise, por meio dos indicadores contábeis, oferece informações úteis, para os investidores, no mercado de capitais. No entanto, para fins desta pesquisa, algumas limitações merecem destaque:

- Forma de interpretação das regras contábeis pelos diferentes contadores, inseridos no processo de mensuração de balanço;
- A limitação da análise aos indicadores de Índices de Liquidez, Estrutura de Capital e Rentabilidade;
- As variáveis de mercado que, de alguma forma, podem alterar o valor das ações;
- Pouca quantidade de empresas com ações negociadas na bolsa de valores no mercado brasileiro.

### Referências

- ALTMAN, Edward L. Financial rates, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. **Journal of Finance**, v. 23, n. 4, 1968.
- BALL, R. J. and BROWN, W. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 159-178, Autumn 1968.
- BEAVER, W. *et al.* The association between unsystematic security returns and the magnitude of the earnings forecast error. **Journal of Accounting Research**, p. 316-340, out. 1979.
- BOVESPA. **Bolsa de Valores de São Paulo**. Junho 1999. Capturado em 23 de maio de 2004. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br>.
- BRAGA, Roberto. **Indicador da Saúde Econômico-Financeira das Empresas – ISEF**. São Paulo: Fipecafi-EAC-FEA-USP, 1999.
- BRAGA, Roberto; NOSSA, Valcemiro; MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Uma proposta para a análise integrada da liquidez e rentabilidade e rentabilidade das empresas**. XXVII ENANPAD 2003.
- CATELLI, Armando. **Controladoria: uma abordagem de gestão econômica – GECON**. São Paulo: Atlas, 1999.
- COSTA JR, Newton C.A. *et al.* **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.
- ELIZABETSKY, Roberto. **Um modelo matemático para a decisão no banco comercial**. Trabalho de Formatura – Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: POLI-USP, 1976.
- FAMA, E. F., FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v. 47, p. 427-465, 1992.
- FAMA, E. F., FRENCH, K. R. Size and Book-to-Market factors in Earnings and Returns. **Journal of Finance**, v. 50, n. 1, p. 131-155, 1995.
- FOSTER, George, *et al.* Earnings Releases, Anomalies, and the Behavior of Security Returns. **Accounting Review**, v. 59, October, 1984.
- GAPENSKI, Lois C.; *et al.* **Administração Financeira: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001.
- HENDRIKSEN, Eldon S., BREDÁ, Michael F. Van. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.
- HOWELL, Michael. **Institutional investors as a source of portfolio investment in developing countries**. In: CLAESSENS, Stijn, COOPTU, Sudarsham (Eds.). **Portfolio**

Investment in Developing Countries, World Bank Discussion Paper, n. 228, p. 78-87, set. 1993.

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

KANITZ, Stephen Charles. **Como prever falências**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

KASSAI, Silvia. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. Tese de Doutorado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade-Universidade de São Paulo, 2002.

LEAL, Ricardo P. C.; RÊGO, Ricardo B. Impacto do anexo IV no mercado de capitais brasileiro. In: COSTA JR, Newton C.A. *et al.* **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.

LOPES, Alexsandro Broedel. **A informação contábil e o mercado de capitais**. São Paulo: Thomson, 2002.

LOPES, Alexsandro Broedel. **A relevância da informação contábil para o mercado de capitais: o modelo de Ohlson aplicado à Bovespa**. 2001. Tese de doutorado – Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

LOPES, A. B., DINIZ, E. H. Contabilidade: dos escândalos à renovação. **Revista de Administração de Empresas (FGV)**. São Paulo: v. 2, n. 2, p. 2 - 14, 2003.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS, Alberto Borges. **Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito**. Trabalho de Formatura-Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: FEA-USP, 1978.

MATIAS, Alberto Borges. **Insucesso de grandes bancos privados brasileiros de varejo**. Tese (Livre-Docência) Faculdade de economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: FEA-USP, 1999.

MELLONE JR. G. Evidências empíricas da relação cross-section entre retorno e earnings to price ratio e book to market ratio no mercado de ações no Brasil no período de 1995 a 1998. Foz do Iguaçu: **Anais do XXIII ENANPAD**, 1999.

PENMAN, Stephen H. The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evolution of Growth. **Journal of Accounting Research**, v.34, n. 2, p. 235-259, 1996.

RAMOS, P.; PICAÇO, M.; COSTA JR, N. Retornos e Riscos das Value e Growth Stocks no Mercado Brasileiro, Apud. COSTA JR, Newton C.A. *et al.* **Mercado de Capitais: análise empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.

SCALABRIN, Idionir, ALVES, Tiago W. Os indicadores contábeis podem prever a geração de valor? **Anais do XXVII ENANPAD** 2003.

SCHIEHL, Eduardo. **O efeito da divulgação das demonstrações financeiras: um estudo sobre a variação das ações**. Dissertação (Mestrado) – PPGA/UFRGS. 1996.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de risco de crédito**. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Análise financeira das empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SIMAK, Paul C. **DEA based analysis of corporate failure**. 1997. Thesis (Masters of Applied Science) – Graduate Department of Mechanical and Industrial Engineering, University of Toronto. Toronto (Canadá): University of Toronto.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.