

PS-901

ANALYSIS OF EQUITY IN BRAZILIAN TEXTILE COMPANIES: AN APPROACH BASED ON THE ROUGH SETS THEORY

Juliana Pinto (Universidade Regional de Blumenau – FURB, Santa Catarina, Brasil)

julianapinto@smo.com.br

Nelson Hein (Universidade Regional de Blumenau – FURB, Santa Catarina, Brasil) hein@furb.br

Accounting statements have been the objective of various studies over the years since they make use of data used in calculating indicators. The object of this study will be to identify the declarative accounting nucleus of the indicators of equity in Brazilian textile companies listed on Bovespa. In this way, the search for answers to situations-problems lends itself to descriptive study, with documental analysis and using a quantitative approach, with 21 companies from the textile sectors whose shares are listed on Bovespa. Results do not permit generalization of the declarative accounting nucleus for the 5 years analyzed. It was concluded that even though authors have pointed out the role of various indicators of equity that are applicable in analysis of accounting indicators, there exist various cases in which use of all of them is not necessary for a complete and precise analysis.

Keywords: Equity. Rough sets theory. Declarative accounting nucleus. Textile companies. Bovespa.

ANÁLISE DA RENTABILIDADE DE EMPRESAS DO RAMO TÊXTIL: UMA ABORDAGEM BASEADA NA TEORIA DOS CONJUNTOS APROXIMATIVOS

As demonstrações contábeis têm sido objeto de diversos estudos ao longo dos anos, pois as mesmas dispõem de dados para o cálculo de indicadores. O objeto desse estudo será identificar qual é o núcleo declaratório contábil dos indicadores de rentabilidade das empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa. Dessa forma, a busca das respostas à situação-problema deu-se por meio de estudo descritivo, com análise documental e abordagem quantitativa, nas 21 empresas do ramo têxtil que possuem suas ações listadas na Bovespa. Os resultados não permitiram generalizar o núcleo declaratório contábil para os 5 anos analisados. Concluiu-se que, mesmos os autores destacando um rol de diversos indicadores de rentabilidade aplicáveis a análise das demonstrações contábeis, existem diversos casos em que não é necessária a utilização de todos eles para uma análise completa e precisa.

Palavras-chave: Rentabilidade. Teoria dos conjuntos aproximativos. Núcleo declaratório contábil. Empresas do ramo têxtil. Bovespa.

1 INTRODUÇÃO

As demonstrações contábeis têm sido objeto de diversos estudos ao longo dos anos. Isto se dá, pelo fato de que, tais demonstrações provêm índices contábeis que são utilizados na interpretação dos fenômenos econômicos e financeiros das empresas.

Tais indicadores contábeis refletem a posição econômico-financeira da empresa em determinada data, com base nos dados do passado. A análise de tais índices oportuniza a verificação do desempenho da empresa, bem como sua eficiência na utilização de recursos, o seu quadro evolutivo e as causas que geram alterações na situação financeira das empresas. Enseja ainda, a verificação de liquidez, de rentabilidade, de atividade e de endividamento das empresas.

De forma mais específica, a análise das demonstrações contábeis, por meio da análise dos índices contábeis visa analisar conjuntamente os quatro grupos de índices que explicam o estado de solvência ou insolvência das empresas. Tais índices, de liquidez, de rentabilidade, de atividade e de endividamento complementam-se, sendo, portanto, incorreto analisá-los de forma separada.

Ressalta-se, que na análise das demonstrações faz-se necessário comparar determinados índices da empresa analisada com os índices de outras empresas do mesmo setor, com o intuito de identificar deficiências e conseqüentemente tomar medidas que venham a melhorar os resultados da empresa.

Nesse contexto encontra-se o método estatístico Teoria dos Conjuntos Aproximativos (TCA), que vem da denominação inglesa *Rough Set Theory*. Esta teoria vem sendo desenvolvida desde a época dos anos 1980, pelo pesquisador Zdzislaw Pawlak. Tomando em conta que é uma ferramenta *Data Mining*, isto é, “conjunto de procedimentos e técnicas que buscam extrair padrões dentro de um conjunto de dados” (MARAKAS, 1988). Atualmente possui aplicações em diferentes campos, sobretudo em sistemas de apoio a decisão e sistemas de informações gerenciais.

Assim, a questão de pesquisa que norteia este trabalho pode ser descrita da seguinte maneira: Qual (ou quais) são os índices contábeis que se analisados, a luz da teoria dos conjuntos aproximativos, permitem identificar o núcleo declaratório contábil do indicador de rentabilidade das empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa?

Conseqüentemente o objeto desse estudo será identificar qual é o núcleo declaratório contábil dos indicadores de rentabilidade das empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa. Dessa forma, a busca das respostas à situação-problema deu-se por meio de estudo descritivo visto que buscou descrever o relacionamento entre as variáveis no contexto do estudo, neste caso, a análise dos indicadores de rentabilidade extraídos das demonstrações contábeis nas empresas do ramo têxtil listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

Quanto ao procedimento utilizou-se de pesquisa documental nas demonstrações contábeis das empresas objeto do estudo. A abordagem da pesquisa é de natureza quantitativa, utilizando-se de tratamento estatístico dado

aos índices de rentabilidade resultantes da análise das demonstrações contábeis por meio da Teoria dos Conjuntos Aproximativos, utilizando-se o *software LHStat*.

A pertinência e relevância do estudo, se dá pela investigação das possibilidades e limitações da utilização da Teoria dos Conjuntos Aproximativos na Análise das Demonstrações Contábeis por meio da utilização dos índices contábeis de rentabilidade. Além da possibilidade de ampliação das ferramentas de análise à disposição dos usuários da informação contábil.

Além desta introdução e das referências bibliográficas, este trabalho está estruturado da seguinte forma: no segundo capítulo consta a fundamentação teórico-empírica, a qual inicia análise das demonstrações contábeis, a análise de balanços por meio de índices contábeis, os indicadores de rentabilidade e por fim a técnica estatística Teoria dos Conjuntos Aproximativos.

O método e técnica de pesquisa estão descritos no terceiro capítulo da pesquisa. No quarto capítulo apresentam-se os resultados da pesquisa, relacionados com os objetivos geral e específicos. E, por fim, no quinto capítulo deste trabalho, estão as conclusões referentes a pesquisa realizada e as recomendações para futuros estudos sobre o tema investigado.

2 ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

A análise das demonstrações contábeis tem por princípio extrair dados das demonstrações das empresas e transformá-los em informações para a tomada de decisão. De acordo com Matarazzo (1998, p. 17) “objetiva extrair informações das Demonstrações Financeiras para a tomada de decisões.” Isto significa que a análise das demonstrações contábeis procura melhorar os dados compilados nas demonstrações com o intuito de transformá-los em informações que servirão de base para a tomada de decisões.

Nesse sentido, percebe-se que as informações retiradas das demonstrações contábeis são simplificadas, pois reduzem o volume dos dados produzidos pelas mesmas e, tais informações podem ser utilizadas tanto para ver a evolução da empresa quanto para projetar o seu futuro.

A análise das demonstrações contábeis é também conhecida como análise de balanços e, de acordo com Braga (1995, p. 143) “costuma ser desenvolvida mediante a aplicação de técnicas simples e bastante difundidas, como a Análise Horizontal, a Análise Vertical e os Índices Econômico-Financeiros”. Porém, podem ser utilizadas como forma complementar técnicas mais sofisticadas.

A interpretação dos valores absolutos que compõe a estrutura patrimonial das empresas utiliza-se de uma técnica aplicada nas demonstrações contábeis que permite analisar, interpretar e fornecer informações contábeis.

De acordo com Ludícibus (1998, p. 20) a análise de balanços é a “arte de extrair relações úteis, para o objetivo econômico que tivermos em mente, dos relatórios contábeis tradicionais e de suas extensões e detalhamentos, se for o caso.” Ainda, de acordo com o autor, não existe uma receita absoluta para se realizar a análise de balanços. Duas pessoas, ao analisarem o mesmo conjunto de demonstrações contábeis, chegarão a conclusões diversas.

Para Assaf Neto (2002, p. 48), “a análise de balanços visa relatar, com base nas informações contábeis fornecidas pelas empresas, a posição econômico-financeira atual, as causas que determinaram a evolução apresentada e as

tendências futuras”. Portanto, se as demonstrações contábeis forem consistentes e fidedignas, a análise será melhor elaborada, pois depende da primeira.

Dessa forma, existem algumas técnicas a serem aplicadas na análise de balanços, porém os autores apresentam algumas diferenças. Segundo Matarazzo (1998) as técnicas de análise de balanços são: a) análise através de índices; b) análise vertical e horizontal; c) análise do capital de giro; d) modelos de análise de rentabilidade, análise do ROI, análise da alavancagem, e) análise das demonstrações das origens e aplicações de recursos e fluxo de caixa; e, f) análise prospectiva.

Iudícibus (1998) e Marion (2005) citam que as técnicas da análise de balanços são: a) índices financeiros; b) análise horizontal e vertical; c) análise da demonstração das origens e aplicações de recursos; e d) análise da taxa de retorno sobre investimento.

Assaf Neto (2002) relaciona, como principais técnicas de análise de balanços, as seguintes: a) análise vertical e horizontal; b) indicadores econômicos e financeiros; e, c) diagrama de índices.

Por sua vez, Gitman (2004) aponta duas técnicas para uma análise completa de balanços: a) análise através dos índices financeiros e, b) sistema de análise DuPont.

Ao analisar a revisão de literatura, percebe-se que os autores são unânimes quanto ao apontamento dos índices econômicos e financeiros como uma técnica de análise de balanços. Isto é, Matarazzo (1998), Iudícibus (1998), Assaf Neto (2002), Marion (2005) e Gitman (2004) tratam os índices econômicos e financeiros como instrumentos para análise de balanços.

2.1 ANÁLISE POR MEIO DE ÍNDICES

Segundo Gitman (1997) a análise das demonstrações financeiras é baseada no conhecimento e uso de índices ou valores relativos. Essa análise por meio de índices envolve os métodos de cálculo e a interpretação dos índices financeiros, para avaliar o desempenho, a lucratividade e a situação de risco da empresa.

De acordo com Brigham e Houston (1999, p.79), “os índices financeiros são construídos para mostrar relações entre contas das demonstrações financeiras”. Isto quer dizer que a análise de balanços por meio de índices está fundamentada no cálculo de quocientes que refletem os dados constantes nas demonstrações contábeis.

Conforme Silva (2004, p. 248) “os índices financeiros são relações entre as contas ou grupos de contas das demonstrações contábeis, que tem por objetivo fornecer-nos informações que não são fáceis de serem visualizadas de forma direta nas demonstrações contábeis.”

Para Gitman (2004, p. 42):

A análise de índices financeiros é de interesse da administração da empresa, credores (liquidez e na capacidade de cumprir seus compromissos) e dos acionistas atuais e potenciais (medir o risco e retorno que afetam o preço da ação) da empresa, com a finalidade de fazer uma avaliação relativa da situação financeira da empresa.

Neste sentido, Matarazzo (1998) assegura que pode-se subdividir a análise das demonstrações contábeis em duas partes, ou seja, em análise da situação financeira e análise da situação econômica. Sendo que para a primeira utilizam-se indicadores de estrutura e de liquidez, enquanto que para a segunda utilizam-se os indicadores de rentabilidade.

É importante acrescentar, ainda, que a análise de balanços é fundamentalmente comparativa, ou seja, determinado índice, quando avaliado isoladamente, não produz informações suficientes para uma correta conclusão (ASSAF NETO, 2002).

Mesmo sendo considerada a análise de balanços por meio de índices importante na avaliação de desempenho das empresas, faz-se necessário ter algumas precauções em relação à mesma. De acordo com Gitman (2004, p. 44) as precauções são as seguintes:

1. Os índices que apresentam diferenças grandes em relação à norma do setor apenas indicam sintomas de algum problema. É necessária uma análise adicional para isolar as causas do problema.
2. Um índice isolado geralmente não fornece informações suficientes a partir das quais se possa julgar o desempenho geral da empresa. Julgamentos razoáveis só podem ser feitos quando se usa um grupo de índices.
3. Os índices que estão sendo comparados devem ser calculados com demonstrações financeiras referentes à mesma data do ano.
4. Na realização de análise de índices, é preferível usar demonstrações financeiras auditadas.
5. Os dados financeiros que estão sendo comparados devem ter sido produzidos da mesma maneira. O uso de tratamentos contábeis diferentes pode distorcer os resultados da análise.
6. Os resultados podem ser distorcidos pela inflação, que pode fazer com que os valores contábeis de estoques e ativos sujeitos a depreciação difiram substancialmente de seus valores reais (reposição).

Matarazzo (1998, p. 154) alerta que “o importante não é o cálculo de grande número de índices, mas de um conjunto de índices que permita conhecer a situação da empresa, segundo o grau de profundidade desejada da análise”. Neste sentido, a profundidade da análise varia de acordo com a profundidade que o usuário deseja alcançar.

Os índices de rentabilidade, que fazem parte do grupo de índices para a análise das demonstrações contábeis, serão apresentados a seguir.

2.2 RENTABILIDADE

Os índices de rentabilidade têm o intuito de avaliar o desempenho global das empresas, em relação a sua capacidade de gerar lucros. De acordo com Hoji (1999, p. 283) “os índices de rentabilidade medem quanto estão rendendo os capitais investidos”. Percebe-se, portanto, que a análise da rentabilidade começa com o diagnóstico da maneira pela qual os ativos foram empregados.

Segundo Gitman (2004, p. 52), “a rentabilidade de uma empresa pode ser avaliada em relação a suas vendas, ativos, patrimônio líquido e ao valor da ação”. E, para Matarazzo (1998, p. 181) “os índices deste grupo mostram qual a

rentabilidade dos capitais investidos, isto é, quanto rendeu os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa”.

Percebe-se que o objetivo dos índices de rentabilidade é calcular a taxa de lucro da empresa. Isto é, envolvem as relações entre o retorno obtido pela empresa ao comparar ao ativo ou ao patrimônio líquido. Podendo, ainda, calcular o retorno sobre o investimento.

No Quadro 1 verificam-se os indicadores comuns aos autores Gitman (2004), Ludícibus (1998), Matarazzo (2003), Brigham e Houston (1999), Assaf Neto (2002) e Marion (2005).

Índice \ Autor	Assaf Neto	Brigham e Houston	Gitman	Ludícibus	Marion	Matarazzo
Giro do Ativo					✓	✓
Lucro por Ação			✓			
Margem Bruta			✓			
Margem Líquida	✓	✓	✓	✓		✓
Margem Operacional	✓		✓	✓		
Retorno sobre o Ativo (ROA)	✓	✓	✓			✓
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quadro 1 – Indicadores de rentabilidade

Fonte: adaptado de Borba e Dill 2005.

Percebe-se que existem diversos indicadores a serem calculados a fim de verificar a rentabilidade de uma empresa. O giro do ativo, de acordo com Matarazzo (1998, p. 182) “mede o volume de vendas da empresa em relação ao capital total investido”, sendo representado pela fórmula:

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$$

Isto quer dizer que o volume de vendas de uma empresa está diretamente relacionado ao montante de investimentos feitos pela empresa. O indicador Lucro por Ação (LPA), de acordo com Gitman (2004, p. 54) “representa o número de unidades monetárias de lucro obtido no período para cada ação ordinária”. Ele é calculado da seguinte maneira:

$$\text{Lucro por ação} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Número de ações}}$$

Este indicador é considerado como uma forma de medição do sucesso da empresa no que se refere aos lucros em relação as suas vendas. Porém, cabe ressaltar, que o ideal da margem de lucro líquido varia de forma considerável de um setor para outro. Outro indicador destaca por Gitman é a margem de lucro bruto, ou margem bruta, este indicador conforme Gitman (2004, p. 52) “mede a porcentagem de cada unidade monetária de vendas que resta após o pagamento do custo dos produtos vendidos”. Assim, quanto mais alta for esta margem

melhor, pois significa um menor custo para os produtos vendidos. Sua fórmula é a seguinte:

$$\text{Margem de lucro bruto} = \frac{\text{Receita de vendas} - \text{custo dos produtos vendidos}}{\text{Receita de vendas}}$$

O índice margem líquida, também conhecido como margem de lucro líquido, é citado pelos autores: Gitman (2004), Ludícibus (1998), Matarazzo (2003), Brigham e Houston (1999) e Assaf Neto (2002), como sendo importante para o cálculo da rentabilidade das empresas. Para Gitman (2004, p. 53) “a margem de lucro líquido representa a proporção de cada unidade monetária de receita de vendas restante após a redução de todos os custos e despesas”. Ressalta-se que quanto maior a margem de lucro líquido, melhor, porém, o valor varia de um setor para outro. A mesma é calculada da seguinte forma:

$$\text{Margem de lucro líquido} = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Receita de vendas}}$$

A margem operacional também é um indicador de rentabilidade muito citado pelos autores, Ludícibus (1998, p. 110) cita que “este quociente compara o lucro com as vendas líquidas”. Sendo calculado da seguinte forma:

$$\text{Margem de lucro operacional} = \frac{\text{Resultado operacional}}{\text{Vendas líquidas}}$$

Além dos indicadores de rentabilidade que medem as margens da empresa, existem aqueles que medem o retorno da mesma, seja esse retorno sobre o ativo (ROA) e sobre o patrimônio líquido (ROE). O retorno sobre o ativo, ou retorno sobre o ativo total, de acordo com Gitman (2004, p. 55) “mede a eficácia geral da administração de uma empresa em termos de geração de lucros com os ativos disponíveis”. E complementa dizendo que “quanto mais alto for, melhor”. Tal indicador é calculado do seguinte modo:

$$\text{Retorno do ativo total} = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Ativo total}}$$

O retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), também conhecido como retorno do capital próprio, conforme Gitman (2004, p. 55) “mede o retorno obtido no investimento do capital dos acionistas ordinários da empresa”. O cálculo é feito da seguinte maneira:

$$\text{Retorno do capital próprio} = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Patrimônio líquido}}$$

Em geral, quanto mais alto for o índice de retorno sobre o patrimônio líquido, melhor. Percebe-se, portanto, que há diversos índices para medir a rentabilidade das empresas, e, que cada um dos mesmos relaciona as margens e

os retornos da empresa. Isso se dá em relação as suas vendas, aos seus ativos, ao seu patrimônio ou ao valor de suas ações.

2.3 TEORIA DOS CONJUNTOS APROXIMATIVOS

A Teoria dos Conjuntos Aproximativos (TCA) foi criada por Zdzislaw Pawlak no início da década de 1980 com o intuito de lidar com dados incertos e vagos em aplicações de Inteligência Artificial, sendo que muitos problemas de mineração de dados têm sido solucionados pela forte base teórica desta teoria.

Conforme Chen (2001) uma das vantagens da TCA é que não necessita de nenhuma informação preliminar ou adicional sobre os dados. Destacam-se, ainda, a obtenção de conjuntos mínimos de dados que possibilitam a geração de regras de decisão, métricas estatísticas para avaliar a importância das regras e, muitos dos algoritmos são particularmente adaptáveis para o processamento paralelo.

Politi (2005) destaca que a Teoria dos Conjuntos Aproximativos “baseia-se principalmente nas relações de indiscernibilidade ou similaridade entre os objetos (registros).” E, complementa, “essas relações permitem que um sistema de informação (registros + atributos condicionais) seja particionado em classes de equivalência, de acordo com determinados subconjuntos de atributos.”

Para Hein (2007) “considerando que indiscernir significa não conseguir distinguir uma coisa de outra, por meio dos sentidos ou da inteligência humana, o que busca a TCA é encontrar todos os objetos que produzem um mesmo tipo de informação, ou seja, que são indiscerníveis.”

Dessa forma, percebe-se que a premissa central da Teoria dos Conjuntos Aproximativos é que o conhecimento consiste na habilidade de classificar objetos. Isto é, ao fazer tal classificação verificam-se diferenças entre os objetos, porém, alguns formam classes de objetos que não são notavelmente diferentes.

Tais classes de objetos (conceitos) indiscerníveis, segundo Hein (2007) são utilizadas para a construção de conhecimento, no qual a indiscernibilidade é primordial, sendo utilizadas para definir conceitos chave da Teoria dos Conjuntos Aproximativos: aproximação, dependência e redução.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa, também conhecido como método de pesquisa, é realizado por meio da descrição dos procedimentos metodológicos e pelas técnicas adotadas na mesma. Segundo Richardson (1999, p. 29) “método em pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos”. Isto é, o método científico visa identificar a real situação dos fatos, os quais ao serem coletados têm a função de guiar o mesmo.

Para evidenciar o tipo de pesquisa a ser desenvolvida, faz-se necessário considerar a natureza do problema a ser estudado. Assim, a pesquisa realizada caracteriza-se como descritiva, visto que pretende descrever o relacionamento entre as variáveis no contexto do estudo, neste caso, a análise dos indicadores de rentabilidade extraídos das demonstrações contábeis nas empresas do ramo têxtil listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa).

Andrade (2002) destaca que a pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Assim, nesta pesquisa, foram utilizados o estudo descritivo, pesquisa documental e a análise quantitativa, visto que trata do estudo e da descrição das características e relações existentes na realidade pesquisada, bem como, de documentos a fim de poder descrever e comparar usos e costumes, tendências e demais características.

Conforme Cervo e Bervian (2002, p.45), “há diversas formas de coleta de dados, todas com suas vantagens e desvantagens. Na decisão do uso de uma forma ou de outra o pesquisador levará em conta o que menos desvantagens oferecer, respeitando os objetivos da pesquisa”.

A pesquisa documental é o meio pelo qual são coletados os documentos oficiais das empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa. Entende-se por documentos oficiais as demonstrações contábeis das empresas listadas na Bovespa.

Sendo essas demonstrações contábeis de conhecimento e acesso público, a pesquisa documental utilizada como procedimento da coleta de dados, retirou do sítio da Bovespa <http://www.bovespa.com.br>, acessado em 08 de outubro de 2007, as demonstrações contábeis no período de 2002 a 2006 das empresas do ramo têxtil listadas na mesma. No Quadro 1 constam as empresas, bem o estado em que se encontram inseridas e sua atividade.

Empresa	Cidade/Estado	Atividade
Arthur Lange S.A. Indústria e Comércio	Turuçu/RS	Têxtil e Vestuário
Buettner S.A. Indústria e Comércio	Brusque/SC	Têxtil e Vestuário
Cia. Hering	Blumenau/SC	Têxtil e Vestuário
Cia. Industrial Schlosser S.A.	Brusque/SC	Têxtil e Vestuário
Cia. Fiação e Tecidos Cedro Cachoeira	Belo Horizonte/MG	Têxtil e Vestuário
Cia. Tecidos Norte de Minas – Coteminas	Montes Claros/MG	Têxtil e Vestuário
Companhia Industrial Cataguases	Cataguases/MG	Têxtil e Vestuário
Companhia de Tecidos Santanense	Montes Claros/MG	Têxtil e Vestuário
Dohler S.A.	Joinville/SC	Têxtil e Vestuário
Emp. Nac. Crédito e Part. S.A. Encorpar	Belo Horizonte/MG	Emp. Adm. Part. Têxtil e Vestuário
Fiação Tecelagem São José S.A.	Barbacena/MG	Têxtil e Vestuário
Karsten S.A.	Blumenau/SC	Têxtil e Vestuário
Marisol S.A.	Jaraguá do Sul /SC	Emp. Adm. Part. Têxtil e Vestuário
Pettenati S.A. Indústria Têxtil	Caxias do Sul/RS	Têxtil e Vestuário
Santista Têxtil S.A.	São Paulo/SP	Têxtil e Vestuário
Staroup S.A. Indústria de Roupas	Botucatu/SP	Têxtil e Vestuário
Tecblu – Tecelagem Blumenau S.A.	Parnamirim/RN	Têxtil e Vestuário
Teka Tecelagem Kuehnrich S.A.	Blumenau/SC	Têxtil e Vestuário
Têxtil Renaux S.A.	Brusque/SC	Têxtil e Vestuário
Vicunha Têxtil S.A.	Fortaleza/CE	Têxtil e Vestuário
Wembley Sociedade Anônima	Belo Horizonte/MG	Emp. Adm. Part. Têxtil e Vestuário

Quadro 2 – Empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa

Fonte: dados da pesquisa.

Sobre as demonstrações contábeis serão realizadas análises, aplicando-se os indicadores contábeis de rentabilidade mais utilizados por pesquisadores. Os dados serão analisados conforme a metodologia utilizada na pesquisa, caracterizada como quantitativa.

De acordo Silveira et al. (2004, p. 109) “o método quantitativo retrata a sociedade por meio do emprego de variáveis e estudos estatísticos”. E complementa “o método quantitativo volta-se para os aspectos mais gerais, buscando construir leis sobre as classes inteiras de fenômenos”.

Isto quer dizer que a pesquisa quantitativa utiliza-se da descrição matemática como uma forma de linguagem a fim de descrever as causas de um fenômeno, bem como as relações entre as variáveis e a comparação dos dados.

A pesquisa possui corte no tempo transversal, ou seja, os últimos 5 anos. Para tanto, Verificou-se a totalidade de empresas do ramo têxtil listadas na Bovespa no período entre 2002 e 2006. A definição do instrumento de coleta de dados é fundamental para a pesquisa, com vistas a não desviar o pesquisador de seu foco principal, para tanto, é necessário ter os objetivos estruturados, bem como a definição da população.

Para se chegar aos resultados pretendidos, buscar-se-á fazer a análise nas demonstrações contábeis de 2002 a 2006 das empresas que compõe a amostra. Os índices extraídos de tais análises receberão tratamento estatístico.

O tratamento estatístico dado aos índices resultantes da análise das demonstrações contábeis foi baseado na Teoria dos Conjuntos Aproximativos, utilizando-se o *software* Microsoft Office Excel 2003 e os dados da TCA foram obtidos por meio do *software* LHStat.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A análise dos indicadores de rentabilidade das 21 empresas do setor Têxtil listadas na Bovespa utilizou-se do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício, de tais empresas dos anos de 2002 a 2006. Dessas demonstrações contábeis foram retirados os valores necessários para o cálculo dos indicadores de rentabilidade.

De acordo com a revisão bibliográfica são 7 os indicadores de rentabilidade: giro do ativo, lucro por ação, margem bruta, margem líquida, margem operacional, retorno do ativo e retorno sobre o patrimônio líquido. Na Tabela 1 verifica-se o cálculo dos 7 indicadores de Rentabilidade das 21 empresas objeto deste estudo para o ano de 2002.

Da mesma forma como se calculou os 7 indicadores de Rentabilidade das 21 empresas para o ano de 2006, foram calculados os mesmos indicadores para os anos de 2002, 2003, 2004 e 2005. Após o cálculo dos indicadores de Rentabilidade, os mesmos foram classificados em três classes diferentes a fim de proceder-se as análises.

Tabela 1 – Indicadores de Rentabilidade referentes ao ano de 2006

Empresas	Giro do Ativo	Lucro por Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno do Ativo	Retorno s/ o PL
Arthur Lange	0,23262	(3,78812)	0,21254	(1,19063)	(0,24543)	(0,31615)	1,12155
Buettner	0,93431	(4,49272)	0,15722	(0,13127)	0,15622	(0,14479)	1,37137
Cia. Hering	0,68012	0,51952	0,33726	0,04413	0,05750	0,03540	0,32032
Cia. Schlosser	0,61623	(16,70417)	0,04852	(0,39316)	(0,53432)	(0,30662)	0,28037
Cia. Cedro	0,80017	(0,01110)	0,07962	(0,05359)	(0,09621)	(0,05147)	(0,11232)
Coteminas	0,80701	0,00817	0,10231	0,01145	(0,02861)	0,01078	0,02743
Cataguases	0,62582	79,71724	0,29967	0,07192	0,11273	0,05096	0,11924
Santanense	0,94346	0,15128	0,18759	0,02026	0,02875	0,02367	0,04239
Dohler	0,64706	(0,00571)	0,14836	(0,01278)	(0,00088)	(0,00989)	(0,01234)
Encorpar	0,02356	(0,00217)	0,25129	(1,77672)	(2,58852)	(0,05164)	(0,05236)
Tecel São José	0,77961	(0,75056)	0,12861	(0,14362)	(0,03699)	(0,13021)	1,78240
Karsten	1,40341	(0,01634)	0,22219	(0,06901)	(0,06340)	(0,11105)	(0,25991)
Marisol	0,94714	0,25008	0,32533	0,06388	0,04316	0,07695	0,13144
Pettenati	1,38573	0,56382	0,14938	0,00255	0,02148	0,00449	0,00913
Santista	0,77842	(1,70102)	0,13302	(0,03584)	(0,03806)	(0,03403)	(0,06574)
Staroup	0,70440	(0,00010)	0,15633	(0,03623)	(0,03437)	(0,03211)	(0,11288)
Tecblu	0,01618	(0,00249)	(0,03769)	(3,72829)	(4,91817)	(0,07956)	(0,19505)
Teka	0,54712	(0,00260)	0,12572	(0,29034)	(0,36185)	(0,18723)	0,38691
Renaux	0,84614	(2,20531)	0,12809	(0,51815)	(0,52700)	(0,51345)	0,44312
Vicunha	0,76154	(32,43981)	0,13709	(0,25794)	(0,28280)	(0,24099)	(0,71610)
Wembley	0,78103	0,00126	0,10240	0,00727	(0,02853)	0,00662	0,05869

Fonte: dados da pesquisa.

Para classificar qualitativamente os índices econômico-financeiros das empresas analisadas foi feito o cálculo da média e do desvio-padrão para cada um dos 7 indicadores nos 5 anos pesquisados. Assim, os indicadores que ficaram abaixo do menor desvio-padrão foram considerados como “Ruim”. Aqueles indicadores que ficaram acima do menor desvio-padrão e abaixo do maior desvio-padrão foram considerados como “Bom”. E, por fim, os indicadores que ficaram acima do maior desvio-padrão foram considerados como “Ótimo”.

Dessa forma, todos os 7 indicadores, referentes aos 5 anos foram categorizados. Posteriormente os mesmos foram compilados por empresa o que classificada cada empresa dentro de uma das três classes possíveis: “Solvente”, “Insolvente” e “Penumbra”. Na tabela 2 pode ser verificada tal categorização e classificação referente aos 7 indicadores e as 21 empresas do ano de 2006.

As empresas que tiveram entre os seus 7 indicadores no máximo dois categorizados como “Ruim” foram classificadas como “Solvente”. As empresas que tiveram três dos seus indicadores categorizados como “Ruim” foram classificadas como “Penumbra” e, as empresas que tiveram quatro ou mais indicadores categorizados como “Ruim” tiveram como classificação “Insolvente”.

A Teoria dos Conjuntos Aproximativos foi empregada na pesquisa com o intuito de verificar o núcleo declaratório contábil correspondente a cada um dos 5 anos objeto desse estudo para as 21 empresas do ramo Têxtil listadas na

Bovespa. Para tanto foi utilizado o programa *LHStat*, o qual possui a função de análise por meio de conjuntos aproximativos.

Na Tabela 2 verifica-se a categorização de cada um dos 7 indicadores para as 21 empresas do ramo Têxtil listadas na Bovespa, bem como a classe a que cada uma pertence no ano de 2002.

Tabela 2 – Categorização e classificação das empresas no ano de 2002

Empresas	Giro Ativo	Lucro/Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno do Ativo	Retorno s/ o PL	Classe
Arthur Lange	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Buettner	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cia. Hering	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Penumbra
Cia. Schlosser	Bom	Bom	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Bom	Penumbra
Cia. Cedro	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Coteminas	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente
Cataguases	Bom	Ruim	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Penumbra
Santanense	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Dohler	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Encorpar	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente
Tecel São José	Bom	Bom	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Bom	Penumbra
Karsten	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Marisol	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Pettenati	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Santista	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Staroup	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Tecblu	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Ótimo	Bom	Penumbra
Teka	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Renaux	Bom	Bom	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Bom	Penumbra
Vicunha	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Wembley	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente

Fonte: dados da pesquisa.

Ao submeter a Tabela 2 (tabela de condição-decisão) à análise por meio dos conjuntos aproximativos, encontra-se a análise das combinações de atributos de condição. Tais combinações são realizadas com os 7 indicadores conjuntamente, depois os mesmos são analisados de seis em seis, cinco em cinco e assim sucessivamente até cada indicador ser analisado de forma particular.

Por meio da análise dos conjuntos aproximativos é possível verificar que sendo analisados conjuntamente os 7 indicadores para as 21 empresas, os 15 casos de “Solvente” e os 6 casos de “Penumbra” possuem precisão na aproximação e qualidade na aproximação de 100% dos casos.

Porém, a premissa desse artigo é identificar o núcleo declaratório contábil dos indicadores de rentabilidade das empresas do ramo Têxtil. Para tanto foram realizadas as análises por meio do software *LHStat*, sendo que para o ano de 2002 o núcleo é composto por 2 indicadores: lucro por ação e margem operacional.

Por representar o lucro obtido por meio das ações, o indicador lucro por ação, explica juntamente com a margem operacional todos os casos de “Solvente” e “Penumbra” no ano de 2002, com 100% de precisão tanto na aproximação quanto na qualidade da aproximação. A margem operacional, assim como o lucro por ação, está relacionada ao lucro da empresa.

Percebe-se, portanto, que tais indicadores explicam com a mesma precisão que o conjunto dos 7 indicadores. Isto quer dizer que para o ano de 2002 para verificar se uma empresa é classificada como “Solvente” ou como “Penumbra” faz-se necessário calcular apenas os 2 indicadores que compõe o núcleo declaratório contábil.

Na Tabela 3 constam as classificações e as classes das 21 empresas referentes ao ano de 2003. Da mesma forma como foram feitas as análises no ano de 2002 procedeu-se para o ano de 2003.

Tabela 3 – Categorização e classificação das empresas no ano de 2003

Empresas	Giro Ativo	Lucro/Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno do Ativo	Retorno s/ o PL	Classe
Arthur Lange	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Buettner	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Ruim	Solvente
Cia. Hering	Ruim	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cia. Schlosser	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Ótimo	Penumbra
Cia. Cedro	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Coteminas	Ruim	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cataguases	Bom	Ótimo	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santanense	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Dohler	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente
Encorpar	Ruim	Bom	Ótimo	Ótimo	Ruim	Ótimo	Bom	Solvente
Tecel São José	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Penumbra
Karsten	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Marisol	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Pettenati	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Santista	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Staroup	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Tecblu	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	Bom	Insolvente
Teka	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Penumbra
Renaux	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Vicunha	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Wembley	Ruim	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente

Fonte: dados da pesquisa.

No ano de 2003 encontrou-se 17 casos de “Solvente”, 3 de “Penumbra” e 1 de “Insolvente”. No entanto, neste ano, o núcleo declaratório contábil é composto por um indicador apenas: giro do ativo. Em conjunto com demais indicadores a precisão na aproximação de “Solvente”, de “Penumbra” e de “Insolvência” e a qualidade da aproximação pode chegar a 100%.

Porém, em algumas combinações, como por exemplo, giro do ativo e retorno do ativo, a precisão de aproximação é de 100% apenas para os casos de “Solvente” e, a qualidade da aproximação chega a 81%. Na combinação, giro do ativo e margem líquida, a precisão da aproximação para os casos “Solvente” é de 70%, para os casos de “Penumbra” 0% e para os casos de “Insolvente” 100%, contando com uma qualidade de aproximação de 71%.

Diferentemente, no núcleo encontrado no período de 2002, o de 2003 não explica com a mesma precisão que o conjunto dos 7 indicadores. Dessa forma, para explicar os casos de “Solvente”, “Insolvente” e “Penumbra”, a análise do indicador núcleo, giro do ativo, tem uma precisão da aproximação “Solvente” de 62% e qualidade da aproximação igualmente de 62%. Entretanto, este indicador, não explica a precisão da aproximação nos casos de “Penumbra” e “Insolvente”.

Dessa forma, sendo o intuito, analisar somente as empresas solventes dessa amostra, tal indicador é o principal. Mas, no caso das empresas em penumbra e insolvência, tal indicador não é indicado, pois não explica tais situações. No ano de 2004, o núcleo declaratório contábil modifica-se novamente. Na Tabela 4 verificam-se tanto as categorizações quanto as classes do ano de 2004 para as empresas objeto deste estudo.

Tabela 4 – Categorização e classificação das empresas no ano de 2004

Empresas	Giro Ativo	Lucro/Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno do Ativo	Retorno s/ o PL	Classe
Arthur Lange	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Buettner	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Cia. Hering	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Solvente
Cia. Schlosser	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Cia. Cedro	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Coteminas	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cataguases	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santanense	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Dohler	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Encorpar	Bom	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente
Tecel São José	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Karsten	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Marisol	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Pettenati	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Santista	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Staroup	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Tecblu	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim	Bom	Insolvente
Teka	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Renau	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Vicunha	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Wembley	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente

Fonte: dados da pesquisa.

Em 2004, dentre os 21 casos, encontram-se 20 classificados como “Solvente” e 1 como “Insolvente”. Novamente foram analisados todos os indicadores e as possíveis combinações entre os mesmos. Porém, neste ano não houve um núcleo declaratório contábil, isto é, apenas a combinação dos 7 indicadores explica os casos de “Solvente” e “Insolvente”.

Nesse caso, a combinação dos indicadores: giro do ativo, lucro por ação, margem bruta, margem líquida, margem operacional, retorno do ativo e retorno sobre o patrimônio líquido, explicam 100% da precisão da aproximação “Solvente” e “Insolvente” e da qualidade da aproximação.

Entretanto, outras combinações explicam os casos de “Solvente” de forma com certo grau de precisão. Uma delas é a seguinte: giro do ativo, lucro por ação, margem bruta e retorno do ativo. Tal combinação explica 72% da precisão da aproximação “Solvente” e da qualidade de aproximação.

Outra combinação, com o mesmo percentual de 72% para a precisão da aproximação “Solvente” e da qualidade de aproximação é: giro do ativo, margem bruta, retorno do ativo e retorno do patrimônio líquido. Com um grau um pouco menor de precisão, pode-se citar a combinação: giro do ativo, lucro por ação, retorno do ativo e retorno do patrimônio líquido, que explica 67% da precisão da aproximação “Solvente” e da qualidade da aproximação.

Percebe-se, portanto, que o núcleo declaratório contábil não existe no ano de 2004, devido ao fato de os indicadores não explicarem os casos de “Insolvente”. E, com relação aos casos de “Solvente” ao serem analisados de forma isolada podem ser explicados verificando-se apenas alguns conjuntos de indicadores. Na Tabela 5 constam as 21 empresas objeto de estudo bem como a respectiva categorização dos seus indicadores e a classificação das mesmas.

Tabela 5 – Categorização e classificação das empresas no ano de 2005

Empresas	Giro Ativo	Lucro/Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno Do Ativo	Retorno s/ o PL	Classe
Arthur Lange	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Insolvente
Buettner	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Cia. Hering	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cia. Schlosser	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Cia. Cedro	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Coteminas	Ruim	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cataguases	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santanense	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Dohler	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Encorpar	Ruim	Bom	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Ótimo	Bom	Solvente
Tecel São José	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Karsten	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Marisol	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Pettenati	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santista	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Staroup	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Tecblu	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Bom	Bom	Penumbra
Teka	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Penumbra
Renaux	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Vicunha	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Solvente
Wembley	Ruim	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente

Fonte: dados da pesquisa.

Em 2005, verificam-se 18 casos de “Solvente”, 2 casos de “Penumbra” e 1 de “Insolvente”. Da mesma forma como no ano de 2003, encontra-se um núcleo declaratório contábil composto por dois indicadores: giro do ativo e retorno do

patrimônio líquido. Juntos, tais indicadores, explicam 100% dos casos de “Insolvente”, 75% dos casos de “Solvente”, não explicam os casos de “Penumbra” e, a qualidade da aproximação é de 76%.

De forma isolada, o indicador giro do ativo, explica 71% dos casos de aproximação “Solvente”, com a mesma qualidade da aproximação e, não explica as precisões da aproximação “Insolvente” e “Penumbra”. E, o indicador retorno do patrimônio líquido, explica sozinho, 100% dos casos de “Insolvente”, não explica os casos de “Solvente” e de “Penumbra” e, a qualidade da aproximação é 5%.

Assim, a análise dos dois indicadores conjuntamente resulta em uma análise mais concreta, apesar de o núcleo encontrado em 2005 não explicar com a mesma precisão que o conjunto dos 7 indicadores. As categorizações e as classificações referentes aos indicadores e as empresas no ano de 2006 encontram-se na Tabela 6.

Tabela 6 – Categorização e classificação das empresas no ano de 2006

Empresas	Giro Ativo	Lucro/Ação	Margem Bruta	Margem Líquida	Margem Operacional	Retorno do Ativo	Retorno s/ o PL	Classe
Arthur Lange	Ruim	Bom	Ótimo	Ruim	Bom	Ruim	Ótimo	Penumbra
Buettner	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Bom	Ruim	Ótimo	Solvente
Cia. Hering	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cia. Schlosser	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Cia. Cedro	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Ruim	Solvente
Coteminas	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Cataguases	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santanense	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Dohler	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Encorpar	Ruim	Bom	Ótimo	Ruim	Ruim	Ótimo	Bom	Penumbra
Tecel São José	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Ótimo	Solvente
Karsten	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Bom	Ruim	Solvente
Marisol	Ótimo	Bom	Ótimo	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Pettenati	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Santista	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente
Staroup	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Ótimo	Ruim	Solvente
Tecblu	Ruim	Bom	Ruim	Ruim	Ruim	Bom	Ruim	Insolvente
Teka	Ruim	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Penumbra
Renaux	Ótimo	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Bom	Solvente
Vicunha	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ruim	Ruim	Penumbra
Wembley	Bom	Bom	Ruim	Bom	Bom	Ótimo	Bom	Solvente

Fonte: dados da pesquisa.

Em 2006, os casos de “Solvente” somaram 16, os de “Penumbra” 4 e 1 de “Insolvente”. A análise dos conjuntos aproximativos resultou em um núcleo declaratório contábil de 3 indicadores: giro do ativo, retorno do ativo e retorno sobre o patrimônio líquido. Juntos, tais indicadores explicam 100% dos casos de “Solvente”, de “Penumbra” e de “Insolvente”, com qualidade da aproximação de 100%.

Se analisados de forma isolada, os 3 indicadores pouco ou nada explicam. O giro do ativo, por exemplo, explica apenas 35% dos casos de

“Solvente” com qualidade da aproximação de “28%. Já o retorno do ativo e o retorno do patrimônio líquido, isoladamente, nada explicam.

Ao analisá-los de dois em dois, os mesmos passam a explicar mais classes das empresas. A combinação entre giro do ativo e retorno do ativo, explica 82% dos casos de “Solvente”, 100% dos casos de “Insolvente” e 50% dos casos de “Penumbra”, com qualidade da aproximação de 86%. Da mesma forma ocorre com a combinação entre giro do ativo e retorno do patrimônio líquido.

A combinação entre retorno do ativo e retorno do patrimônio líquido explica 10% dos casos de “Solvente”, 5% de “Penumbra” e nenhum caso de “Insolvente”, com qualidade da aproximação de 14%. Diante disso verifica-se que somente a junção dos 3 indicadores considerados como núcleo declaratório contábil explica totalmente todos os casos objeto deste estudo.

5 CONCLUSÕES

A análise das demonstrações contábeis retira dessas os dados brutos a fim de transformá-los em indicadores, que proporcionam informações analíticas, possibilitando o estudo mais profundo da situação econômico-financeira das empresas.

O objetivo dessa pesquisa foi identificar o núcleo declaratório contábil dos indicadores de rentabilidade por meio da análise dos conjuntos aproximativos. Para isso, foi realizado um estudo em 21 empresas no ramo Têxtil listadas na Bovespa, baseado nas informações constantes nas demonstrações contábeis de tais empresas.

Os resultados encontrados não permitiram generalizar o núcleo declaratório contábil para os 5 anos analisados. Entretanto, observou-se, que o indicador giro do ativo aparece com maior frequência do que os demais indicadores, apesar de o mesmo aparecer sozinho em apenas um período e, nos demais em que apareceu o mesmo se encontrava combinado com um ou mais indicadores.

Observou-se que em um dos períodos analisados não houve um núcleo declaratório contábil, o que significa que todos os indicadores são necessários para explicar os casos de “Solvente”, “Penumbra” e “Insolvente”.

Por fim, verificou-se, que mesmos os autores destacando um rol de diversos indicadores de rentabilidade aplicáveis a análise das demonstrações contábeis, existem diversos casos em que não é necessária a utilização de todos eles para uma análise completa e precisa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura de balanços: um enfoque econômico-financeiro: comércio e serviços, indústrias, bancos comerciais e múltiplos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BORBA, José Alonso; DILL, Rodrigo Prante. Um modelo de análise da rentabilidade em empresas usando a lógica nebulosa. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 5, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo, FEA/USP, 2005.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

BRIGHAM, Eugene F. HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CERVO, Armando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

_____. **Metodologia científica**. 5.^a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHEN, Zhengxin. **Data mining and uncertain reasoning: an integrated approach**. New York: John Wiley & Sons, 2001.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7.ed. São Paulo: Editora Harbra, 1997.

_____. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

HEIN, Nelson. **Conjuntos aproximativos**. Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis/Pesquisa em custos para decisões. 2007.

HOJI, Masakasu. **Administração financeira: uma abordagem prática: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, análise planejamento e controle financeiro**. São Paulo: Atlas, 1999.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARAKAS, George. **Decision Support Systems in the 21st Century**. New York: Prentice-Hall, 1988.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. **Análise Financeira de Balanços**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PAWLAK, Zdzislaw. Rough Sets. **International Journal of Computer and Information Sciences**, v. 11, n. 5, p. 341-356, 1982.

POLITI, Jacques. **Implementação de uma metodologia para mineração de dados aplicada ao estudo de núcleos convectivos**. 2005. 142 f. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SILVEIRA, Amélia (coord.) ... [et al.]. **Roteiro básico para apresentação e editoração de teses, dissertações e monografias**. 2. ed. Rev., atual e ampl. Blumenau: Edifurb, 2004.