Um estudo sobre a insolvência das empresas do setor têxtil em recuperação judicial utilizando a análise discriminante

Ieda Margarete Oro (FURB) - ieda.oro@unoesc.edu.br

Silvio Aparecido Teixeira (FURB) - silvioteixeira@sercomtel.com.br

Jorge Ribeiro de Toledo Filho (FURB - Blumenau) - profতোledo@sigmanet.com.br

Resumo:

A dinâmica econômica trouxe importantes modificações no sistema falimentar brasileiro, em especial com a promulgação em 2005 da nova Lei de Recuperação de Empresas, que tornou o processo mais flexível e menos burocrático para estimular a recuperação de empresas em situação de crise financeira com possibilidade de superação. Este artigo tem como objetivo identificar os indicadores financeiros com maior capacidade de prever a probabilidade de dificuldades financeiras das empresas no setor têxtil. Classificam-se as empresas de forma discriminada em dois grupos: em recuperação judicial, para aquelas com dificuldades financeiras, e em atividades normais, para aquelas em situação de normalidade financeira. O estudo se desenvolve inicialmente com os principais aspectos do cenário brasileiro descritos na introdução, que resultam e se articulam com os conceitos na Lei de Recuperação Judicial, promulgada desde 2005. A pesquisa se caracteriza como descritiva, do tipo documental com abordagem quantitativa. A amostra se constituiu de cinco empresas do setor têxtil que se encontram em processo de recuperação judicial em janeiro de 2012 e 5 empresas em atividades normais, listada na BM&FBovespa. Os dados quantitativos foram extraídos da base de dados da Economática® e analisados estatisticamente no software SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences), com obtenção de uma função discriminante. Os resultados apontaram que a análise discriminante a partir da função obtida no estudo mostrou-se com alto valor de predição para classificar as empresas do setor têxtil nos dois grupos propostos.

Palavras-chave: *Recuperação Judicial. Setor Têxtil. Análise discriminante.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Um estudo sobre a insolvência das empresas do setor têxtil em recuperação judicial utilizando a análise discriminante

Resumo

A dinâmica econômica trouxe importantes modificações no sistema falimentar brasileiro, em especial com a promulgação em 2005 da nova Lei de Recuperação de Empresas, que tornou o processo mais flexível e menos burocrático para estimular a recuperação de empresas em situação de crise financeira com possibilidade de superação. Este artigo tem como objetivo identificar os indicadores financeiros com maior capacidade de prever a probabilidade de dificuldades financeiras das empresas no setor têxtil. Classificam-se as empresas de forma discriminada em dois grupos: em recuperação judicial, para aquelas com dificuldades financeiras, e em atividades normais, para aquelas em situação de normalidade financeira. O estudo se desenvolve inicialmente com os principais aspectos do cenário brasileiro descritos na introdução, que resultam e se articulam com os conceitos na Lei de Recuperação Judicial, promulgada desde 2005. A pesquisa se caracteriza como descritiva, do tipo documental com abordagem quantitativa. A amostra se constituiu de cinco empresas do setor têxtil que se encontram em processo de recuperação judicial em janeiro de 2012 e 5 empresas em atividades normais, listada na BM&FBovespa. Os dados quantitativos foram extraídos da base de dados da Economática® e analisados estatisticamente no *software SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences)*, com obtenção de uma função discriminante. Os resultados apontaram que a análise discriminante a partir da função obtida no estudo mostrou-se com alto valor de predição para classificar as empresas do setor têxtil nos dois grupos propostos.

Palavras-chave: Recuperação Judicial. Setor Têxtil. Análise discriminante.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

A Nova Lei de Recuperação de Empresa, promulgada em 2005, trouxe importantes modificações no sistema falimentar brasileiro, tornando-o mais flexível e menos burocrático. (CARVALHO, 2005). Segundo Funchal e Araújo (2009, p. 1), o objetivo da nova Lei de Falências é “modernizar o processo de insolvência brasileiro, que não se fazia mais compatível com a dinâmica econômica atual, tampouco atendia aos anseios inerentes a uma legislação falimentar contemporânea”. Ela vem substituir os dispositivos de um decreto-lei promulgado há 60 anos e tem como objetivo estimular a recuperação de empresas em situação de crise financeira, enquanto se mostrassem viáveis, e ainda de acelerar a decretação de falência daquelas que não provassem a sua viabilidade (DELOITTE, 2006).

A recuperação judicial destina-se às empresas que estejam em situação de crise econômico-financeira, com possibilidade de superação (BEZERRA FILHO, 2005). Fazzio Junior (2005) destaca também a necessidade da preservação empresarial e dos interesses sociais indicando a manutenção das metas empresariais. Neste sentido, os empresários são incentivados a dar continuidade ao ciclo de produção da empresa, com o objetivo de satisfazer os interesses econômico-financeiros e de consumo da sociedade.

Se observarmos a quantidade de falências e recuperações judiciais requeridas no período de 2008 a 2011 no Brasil, constata-se que o número de falências vem diminuindo ano após ano, enquanto o número de recuperações judiciais está aumentando nas pequenas (PE) e

médias empresas (ME) e diminuindo nas grandes empresas (GE), conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1: Falências e Recuperações Judiciais Requeridas de 2008 a 2011

ANO	PE	ME	GE	TOTAL	PE	ME	GE	TOTAL
2008	1.622	427	194	2.243	172	87	53	312
2009	1.512	546	313	2.371	365	197	108	670
2010	1.233	435	271	1.939	297	106	72	475
2011	1.143	384	210	1.737	284	166	65	515

Fonte: Serasa *Experian* (2011).

As recuperações judiciais, desde quando promulgada a Lei, tiveram maior quantidade de solicitações no ano de 2009 no total de 670 e correspondendo a 108 nas grandes empresas. Isto também foi observado por Funchal e Araújo (2009), que em relação à falência houve “uma forte e estatisticamente significativa tendência de queda tanto em seu requerimento quanto no número de quebras em si, reduzindo-os em 50% e 46%, respectivamente, em relação ao ano anterior, considerando todo o território nacional”.

Em consulta ao sítio da BM&FBovespa em janeiro de 2012, constatou-se que entre os setores que mais possuíam empresas em processo de recuperação judicial é o têxtil. De acordo com a Associação Brasileira de Indústria Têxtil (2010), os dois anos após a crise financeira mostram que o segmento segue em dificuldade. As perdas são concentradas na indústria, o que torna sua percepção pela sociedade mais difícil. A continuidade desse processo terá como consequência uma indústria menor e menos diversificada. Nessa direção, a problemática deste estudo é: *quais os indicadores financeiros com maior capacidade de prever probabilidade de dificuldades financeiras em empresas do setor têxtil?*

Este artigo tem como objetivo identificar os indicadores financeiros com maior capacidade de prever a probabilidade de dificuldades financeiras das empresas no setor têxtil. Portanto, ao identificar as empresas com dificuldades financeiras torna-se possível classificá-las de forma discriminada em dois grupos: empresas em recuperação judicial, para aquelas com dificuldades financeiras, e em atividades normais, para aquelas em situação de normalidade financeira. O artigo apresenta uma contribuição teórico-empírica de estudos que tem foco empresas que estão em recuperação judicial. Para análise da situação financeira utilizam-se os indicadores de estrutura de capital, alavancagem, rentabilidade e liquidez, baseados em Beaver (1966), Assaf Neto (2002), Famá, Pereira e Ventura (2003) e Matarazzo (2010).

2 Referencial teórico

2.1 Lei de Recuperação de Empresa

Em 09 de fevereiro de 2005 foi aprovada a Lei 11.101, substituindo o Decreto-Lei nº 7.661 que vigorava desde 1945, ou seja, a antiga Lei completava 60 anos. A Lei de recuperação judicial ou de empresa tem por objetivo viabilizar a superação da situação de crise econômico-financeira do devedor, a fim de permitir a manutenção da fonte produtora, do emprego dos trabalhadores e dos interesses dos credores, promovendo, assim, a preservação da empresa, sua função social e o estímulo à atividade econômica. (LEI 11.101/2005, art. 47).

A recuperação judicial substituiu a concordata preventiva. É considerado um processo nos quais empresas que passam por crises econômico-financeiras possuem maior possibilidade de se reerguer. Já na concordata preventiva, observava-se uma rigidez exacerbada que previa a conversão em falência caso houvesse qualquer inobservância de formalidades legais. Era um procedimento no qual o juiz possuía um poder de decisão e

ingerência em todos os aspectos.

Segundo Araújo e Funchal (2006), desde a década passada, países latino-americanos, inclusive o Brasil, vêm passando por uma onda de reformas, melhorando seus sistemas de insolvência. Em estudo sobre a nova Lei de Falências brasileira, os autores observaram os seus efeitos sobre a economia e no desenvolvimento do crédito, comparando a lei brasileira com a de outros países e constataram que a antiga lei era ineficiente, mesmo quando comparada com regiões de renda *per capita* mais baixa. Com relação à nova lei, as mudanças feitas no sistema legal poderão trazer um significativo desenvolvimento no mercado de crédito, além de uma melhora na eficiência da economia.

De acordo com pesquisa realizada pela Deloitte em 2005 e 2006 sobre o impacto da nova Lei de Recuperação e Falência de empresas com a participação de 104 organizações, das quais 18% informaram ter vivenciado um processo de recuperação judicial nos 12 meses anteriores, constatou-se que o empresariado brasileiro acredita que ela vem sendo bem-sucedida em sua missão de estimular a recuperação de empresas. Outra constatação importante é que dos executivos entrevistados, 94% acreditam que a lei obriga um maior envolvimento dos credores no processo de recuperação da empresa devedora e aumenta a possibilidade de sua recuperação. A maioria vê na legislação um mecanismo de recuperação do crédito pelos credores e de manutenção de empregos.

A LRE mudou a situação dos credores na recuperação judicial do devedor, pois os credores são os protagonistas da recuperação e a assembleia geral de credores o órgão soberano e supremo do processo de reerguimento da empresa insolvente. Segundo Fazzio Junior (2008), o devedor não sai da crise se não tiver a concordância expressa dos credores, que se reúnem em assembleia geral para examinar, discutir, propor modificações ao plano de recuperação apresentado pelo devedor, e ao final, aprovar ou rejeitar, levando em conta, valores, princípios do sistema brasileiro de reestruturação de empresas em crise, e demonstrando a viabilidade econômico-financeira do plano e das propostas de reestruturação do poder de controle, financeira, econômica, administrativa e societária. O processo se constitui em uma intervenção dos credores na empresa do devedor, a pedido deste que deseja readquirir a capacidade de pagar, e os credores a intenção de receber.

Pimenta (2006) ressalta que a LRE permite que a empresa reestruture seu passivo, renovando toda sua dívida para que seja paga na forma que a empresa tenha efetiva e real condição de pagar, a nova lei encoraja o sócio da empresa a repensar seus sistemas de controle de resultados. Por aí passa a contabilidade, a tecnologia de informação, o jurídico, administrativo, pessoal e todos os setores da empresa.

Fazzio Junior (2008) comenta que a LRE é marcado pelas seguintes características:

- a) Flexibilização dos procedimentos preventivos;
- b) Ampliação da participação dos credores;
- c) Maior amplitude nas possibilidades de acordos entre credores e devedor;
- d) Manutenção do privilégio dos créditos trabalhistas e acidentários;
- e) Mitigação da função jurisdicional;
- f) adoção de novos mecanismos para superação das crises empresariais;
- g) Simplificação dos procedimentos;
- h) reformulação da função administrativa.

No que diz respeito à forma em que é solucionada a crise da empresa, há também outro aspecto relevante a ser considerado. A concordata preventiva restringia-se em facilitar o pagamento dos credores através da dilação do prazo e da remissão de parte da dívida (art. 156, Lei nº 7.661/45). Com o advento da recuperação judicial, foram ampliados em grande número os meios a serem utilizados pelo devedor para o cumprimento de suas obrigações, pois é possibilitado recorrer a qualquer um dos meios considerados eficazes arrolados no art. 50 da

Lei 11.101/05 bem como qualquer outro hábil para o restabelecimento da empresa.

2.2 Análise econômico-financeira

Segundo Matarazzo (2010, p. 155), “pode-se subdividir a análise das Demonstrações Financeiras em análise da situação financeira e análise da situação econômica”. Matarazzo (2010, p. 156) complementa que “inicialmente, analisa-se a situação financeira separadamente da situação econômica, no momento seguinte, juntam-se as conclusões dessas duas análises”.

Os indicadores têm a função de medir a capacidade da empresa em liquidar seus compromissos nos vencimentos, porém, deve-se observar a qualidade dos estoques, os prazos concedidos aos clientes e se as formas de financiamentos estão sendo adequadas às necessidades da empresa. De acordo com Assaf Neto (2002), os indicadores de avaliação da liquidez de uma empresa podem ser classificados em três grupos:

- a) Índices de liquidez, que demonstram a situação financeira de uma empresa frente a seus compromissos passivos, como: liquidez imediata (absoluta), liquidez seca, liquidez corrente, liquidez geral e liquidez estimada;
- b) Índices de estrutura do circulante, que geram subsídios para análise e controle dos elementos do circulante, como: participação do disponível, participação do realizável, participação dos estoques, participação do circulante total, participação de recursos de terceiros e participação de credores; e
- c) Índices do capital circulante líquido, que fornecem dados para melhor avaliação da participação dos itens permanentes no ativo circulante, como: volume de recursos permanentes aplicados em curto prazo e liquidez dos recursos permanentes próprios.

A partir da análise dos índices de liquidez, observa-se que quanto maior a liquidez da empresa melhor será a sua situação financeira, apesar do alto índice de liquidez não representar que a empresa apresente saúde financeira estável.

Quanto à estrutura de capitais de uma empresa, Silva (2004) destaca que representa a composição de suas fontes de financiamento (próprio e de terceiros). Os fundos aplicados em ativos são oriundos dos proprietários da empresa ou de terceiros, e tanto os sócios quanto os credores esperam a remuneração pelo fornecimento de recursos. O retorno dos sócios se dá pelo recebimento de dividendos nas sociedades anônimas, ou de distribuição de lucro, nas limitadas, além dos ganhos de capitais, que emanam da valorização da empresa.

Silva (1998, p. 219) considera como indicadores de estrutura aqueles que relacionam a composição de capitais (próprios e de terceiros) medem os níveis de imobilização de recursos e buscam diversas relações na estrutura do capital de terceiros da empresa. Em síntese, estes indicadores evidenciam as decisões financeiras de financiamento e investimento.

Os indicadores de rentabilidade demonstram a capacidade de produzir lucros através do capital próprio e do capital de terceiros (REIS, 2003). Segundo Marion (2002), a rentabilidade é medida em função dos investimentos. As fontes de financiamento do ativo são capitais próprios e capital de terceiros. A administração adequada do ativo proporciona maior retorno para a empresa. O autor destaca ainda que a taxa de retorno sobre o investimento demonstra quanto tempo o investidor demora a obter o seu investimento. De acordo com Coelho e Lins (2010), por meio do indicador de rentabilidade pode-se evidenciar quanto à empresa gera de lucro sobre o valor investido na empresa.

2.3 Teste de insolvência

O teste de insolvência, segundo Famá, Ventura e Pereira (2003, p. 1), “pode ser feito através da comparação com índices de outras empresas em um mesmo exercício (*cross-sectional*), ou pelo comportamento dos índices da empresa ao longo do tempo”.

Para Matarazzo (2010), o Teste de Solvência indica se a empresa está no ponto de solvência ou insolvência. O cálculo é desenvolvido por meio de uma fórmula matemática, baseado em índices que melhor separe os dois grupos (solvente e insolvente), nesta função a variável dependente é comparada a um número fixo - chamado ponto crítico - pré-determinado pelo modelo, se o valor da variável dependente ficar acima do ponto crítico, a empresa estará entre as solventes, e se ficar abaixo estará entre as insolventes.

No Brasil, o modelo de Kanitz foi um dos precursores (1972). Outros pesquisadores já desenvolveram modelos semelhantes Beaver (1966), Elizabetsky (1976), Matias (1976), Altman, Baidya e Dias (1979), Silva (1982) e Sanvicente e Minardi (1998).

O modelo aplicado por Beaver (1966 apud FAMÁ; VENTURA; PEREIRA, 2003) buscou identificar os índices financeiros que predizem, com maior precisão, a probabilidade de falência de uma empresa, por meio da verificação empírica, utilizando dados de demonstrações financeiras de empresas que tinham ações negociadas no mercado de bolsa norte americano na segunda metade do século XX. O autor utilizou informações de 79 empresas classificadas como falidas e 79 empresas não falidas. A população era formada por empresas industriais de capital aberto que publicavam demonstrações financeiras e tinham suas ações negociadas em bolsa. Para cada empresa falida, foi selecionada uma empresa não falida do mesmo setor e de porte equivalente. Ou seja, a observação das informações foi realizada em pares de falida e não falida. O período da pesquisa foi de 10 anos, de 1954 a 1964, utilizando dados contábeis de exercícios de cinco anos antes da falência.

A análise discriminante é uma técnica bastante utilizada no cálculo da solvência. Segundo Fávero et al. (2009, p. 401) é “uma técnica multivariada utilizada quando a variável dependente é categórica, ou seja, qualitativa (não métrica) e as variáveis independentes são quantitativas (métricas).” Mário (2002, p. 46) menciona que é “uma técnica estatística para se fazer inferência sobre uma determinada população de dados observados, dividida em grupos”. Fávero (2009) ressalta também que o objetivo desta técnica é oferecer ao pesquisador capacidade de elaborar previsões a respeito de a qual grupo certa observação pertence, uma vez que esta técnica se caracteriza como de previsão e classificação.

2.4 Estudos correlatos

Gimenes e Uribe-Opazo (2001) analisaram comparativamente modelos de previsão de insolvência para sociedades cooperativas agropecuárias, valendo-se do instrumental estatístico da análise multivariada, especificamente das análises Discriminante e Probabilidade Condicional – *Logit*.

Mário (2002) aplicou modelos de insolvência sobre uma amostra de empresas que haviam solicitado a concordata, pôde-se avaliar se mantinham uma capacidade de discriminar as empresas que lograriam êxito na concordata. Como ferramental estatístico, foi utilizada a Análise Discriminante, técnica de análise multivariada, que busca classificar os dados em dois grupos específicos de solventes e insolventes e constatou-se ser possível, através das demonstrações contábeis das empresas objeto do estudo, a previsão da tendência de solvência ou insolvência daquelas, avaliando-se se lograriam êxito com a concordata.

Famá, Ventura e Pereira (2003) buscaram identificar os índices financeiros que melhor predizem a probabilidade de falência de uma empresa de capital aberto com ações negociadas em bolsa de valores e que publiquem demonstrações financeiras. A amostra constituiu de empresas brasileiras de capital abertas obrigadas a publicar demonstrações financeiras, excluindo instituições financeiras, em um período de onze anos, de 1990 a 2001. Utilizou-se a função discriminante, com coeficientes para os índices selecionados. Com essa função, dados os índices de uma empresa qualquer de capital aberto, pode-se inferir quanto a sua probabilidade de falir no próximo exercício com 72,9% de acerto na predição.

Famá e Silva (2006) estudaram a aplicação de modelos teóricos desenvolvidos para de identificação de dificuldades financeiras empresas e da comparação da evolução de índices financeiros extraídos das demonstrações financeiras entre empresas insolventes e empresas com condições financeiras favoráveis. O artigo propõe aferir a aplicabilidade de modelos desenvolvidos nas décadas de 60 e 70 em empresas de capital aberto que apresentam evidências de dificuldades financeiras na última década.

Guimarães e Moreira (2008) objetivaram propor um modelo de previsão de insolvência baseado em indicadores contábeis com o uso da análise discriminante. Os autores indicam que o modelo proposto, estatisticamente significativo, representa, através das suas variáveis independentes, o resultado das decisões das firmas com bom índice de acerto nas predições sobre insolvência.

O modelo de previsão de insolvência em empresas de capital aberto, também foi validado por Pinheiro et al. (2007), os resultados evidenciam baixos níveis classificatórios das empresas por parte da maioria dos modelos, sendo o modelo de Sanvicente e Minardi (1998) o único que apresentou resultados satisfatórios na classificação das empresas analisadas.

Cruz e Bressan (2011) analisaram a situação financeira de um grupo de quatro empresas do setor de tecnologia da informação, avaliadas em relação aos dados da controladora, por meio das técnicas do Modelo Fleuriet e de análises da Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC). Os resultados da aplicação destes métodos para análise financeira demonstraram ser consistentes para sinalizar a posição econômico-financeira das empresas estudadas, e tanto as análises através do Modelo Fleuriet quanto às análises da Demonstração dos Fluxos de Caixa sinalizaram uma posição de baixa liquidez e possibilidade de insolvência para as empresas estudadas.

Krauter, Sousa, Loporin (2005) apresentaram uma proposta de análise qualitativa de aspectos de governança corporativa, com o propósito de ser utilizada como complemento da análise quantitativa de previsão de solvência. A análise permite detectar ações que não estão alinhadas com as melhores práticas de governança corporativa, contribuindo para melhor avaliação das empresas quanto ao risco de não pagamento das suas obrigações e de falência.

3 Procedimentos metodológicos da pesquisa

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa com abordagem quantitativa, empregada a partir da análise e descrição dos dados coletados nas demonstrações financeiras das empresas do setor têxtil no período de 2008 a 2010, disponíveis na BM&FBovespa. A pesquisa de cunho quantitativo, para Martins e Theóphilo (2007, p.103) ocorre mediante a característica das informações, do levantamento de evidências poderá realizar uma avaliação quantitativa, que é “[...] organizar, sumarizar, caracterizar e interpretar os dados numéricos coletados”. Foram coletados os dados disponibilizados, dos quais os pesquisadores apenas realizaram a sua pesquisa sem modificá-los.

As empresas foram selecionadas a partir da classificação setorial da BM&FBovespa, classificadas no segmento industrial têxtil. As empresas em processo de recuperação judicial no encerramento de 2011 somavam oito companhias, das quais cinco são do setor têxtil, as outras são: uma do setor de minerais não metálicos, uma do setor de construção e uma classifica no setor outros.

Para o estudo e o tratamento estatístico, as empresas em recuperação judicial do setor têxtil foram agrupadas em um grupo (G1) e comparadas com as empresas de outro grupo (G2), composto por empresas do mesmo setor e que não estão em processo de recuperação judicial. Para compor este grupo G2, foram selecionadas outras 05 (cinco) companhias listadas na BM&FBovespa, que mais se aproximavam do porte médio do setor, em ordem decrescente, com base no critério do valor do Ativo Total médio do período analisado (2008 a

2010), com exigência de não evidenciar passivo a descoberto. Com base nessa exigência uma empresa foi substituída pela empresa imediatamente classificada.

Desta forma, a amostra ficou composta por 10 (dez) empresas do setor têxtil. A população de empresas do setor têxtil corresponde a 28 empresas em atividades e com dados suficientes para participar do estudo. No Quadro 1 apresenta-se a relação de empresas objeto de análise deste estudo.

Segmento Têxtil	Empresas	Ano de adesão no Plano de Recuperação Judicial
Em Recuperação Judicial (todas)	Botucatu Têxtil S.A. Buettner S.A. Indústria e Comércio. Fábrica de Tecidos Carlos Renaux S.A. Companhia Industrial Schlosser S.A.. Fiação Tecelagem São José S.A.	2009 2011 2011 2011 2011
Em Atividade Normal (selecionadas)	Companhia Fiação Cedro Cachoeira S.A. Companhia Hering Cremer S.A. Dohler S.A. Marisol S.A.	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 1: Empresas selecionadas a partir da classificação na BM&FBovespa no setor têxtil

Constata-se que das empresas que compõe a amostra, uma aderiu ao plano de recuperação judicial no ano de 2009. Quanto às demais, quatro empresas são de 2011. Para coleta de dados financeiros, utilizou-se a base de dados da Economática. Os dados foram tabulados em planilha eletrônicas no *software Excel® for Windows 2010* e tratados no *software aplicativo SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versão 17.0*. Foram calculados os índices individualmente por empresas e por setor, para obtenção dos valores das médias e medianas de 2008 a 2010, para análise comparativa entre os dois segmentos e a verificação da homogeneidade entre as empresas do mesmo grupo.

Foram selecionados inicialmente 15 (quinze) índices, baseados nos estudos de Matarazzo (2010), Famá (2003) e Assaf Neto (2002), divididos em indicadores de mercado, de estrutura de capital, de rentabilidade, de liquidez e não índices (valores contábeis). Após os testes estatísticos iniciais, em razão também da baixa população da amostra e aqueles que apresentaram melhor poder discriminatório nos testes, os índices escolhidos foram reduzidos para 11 (onze), divididos em 04 (quatro) grupos, conforme segue com suas abreviaturas utilizadas no *SPSS®*:

- a) Estrutura de capital:
 - EXGAT: Exigível Total / Ativo Total;
 - EXPL: Exigível Total / Patrimônio Líquido;
 - AFPL: Ativo Fixo / Patrimônio Líquido;
- b) Rentabilidade:
 - MRGLIQ: Margem Líquida ou Lucro Líquido / Vendas Líquidas
 - RENTATIVO: Rentabilidade do Ativo ou Lucro Líquido / Ativo
- c) Níveis de Alavancagem;
 - ALAVFIN: Alavancagem Financeira;
 - ALAVOPER: Alavancagem Operacional;
 - GIROATIVO: Giro do Ativo;
- d) Liquidez:
 - LIQUGERAL: Liquidez Geral;
 - LIQUCORREN: Liquidez Corrente;
 - LIQUSECA: Liquidez Seca.

Após a constituição do banco de dados, com as empresas e os índices selecionados, foram iniciados os procedimentos para o uso da Análise Discriminante, com definição dos parâmetros e os testes para a produção da função discriminante. Foi realizado o teste das médias dos dois grupos (*Tests of Equality of Group Means*), testes de correlação e covariância (*Pooled Within-Groups Matrices*), teste de tolerância (*Variables Failing Tolerance Test*) e os testes para avaliação do poder de explicação da função discriminantes (*Eigenvalues* e *Wilks' Lambda*). Após a realização dos testes foi construída a função discriminante para o modelo, gerada pelo *software* utilizado.

Como limitação do estudo, o tratamento estatístico resultou numa amostra pequena, dez empresas no total, que não permitiu a normalização dos dados, bem como o período analisado, compreendendo os três últimos publicados, de 2008 a 2010.

4 Resultados e análise dos dados

Com base nos resultados do teste das médias dos dois grupos (*Tests of Equality of Group Means*), conforme Tabela 2, os índices de estrutura de capital EXGAT e EXGPL, e todos os índices de liquidez se mostraram com diferenças significantes entre as médias dos dois grupos de empresas.

Tabela 2: Teste de Médias de Igualdade dos Grupos

Indicadores	<i>Wilks' Lambda</i>	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
EXGAT	,481	8,621	1	8	,019
EXGPL	,553	6,459	1	8	,035
AFPL	,609	5,132	1	8	,053
MRGLIQ	,748	2,697	1	8	,139
RENTATIVO	,636	4,580	1	8	,065
ALAVFIN	,952	,402	1	8	,544
ALAVOPER	,891	,975	1	8	,352
GIROATIVO	,885	1,042	1	8	,337
LIQUGERAL	,358	14,317	1	8	,005
LIQUCORREN	,312	17,675	1	8	,003
LIQUSECA	,354	14,605	1	8	,005

Fonte: Dados da pesquisa.

Nesse teste, também conhecido como teste *U*, obteve-se o indicador a partir da razão entre a soma dos quadrados dos erros dentro dos grupos e a soma dos quadros dos erros totais, evidenciando a proporção da variabilidade total que não é explicada pela diferença entre os grupos, testando a igualdade dos centróides dos grupos. Como os valores próximos a zero representam forte diferença entre as médias, os índices de liquidez apresentam as diferenças mais significativas entre as médias entre os grupos de empresas.

Os testes apontaram diferença mais significativa para a liquidez corrente (0,003), seguido dos índices de liquidez geral e seca (0,005). Os índices de estrutura de capital, também com diferenças significativas, apontam também importante informação de diferenças entre os grupos de empresas, com resultado de 0,019 para o índice de exigibilidade do ativo (EXGAT) e 0,035 para a exigibilidade do patrimônio líquido.

Os testes *Pooled Within-Groups Matrices* (Tabela 3) apresentam as matrizes de covariância e correlação, sendo que a primeira serve de base para obtenção da segunda. A verificação identifica prováveis casos de multicolinearidade, como no caso dos índices de liquidez, que afetam o processo e conseqüentemente deixam de compor a função discriminante.

Tabela 3: *Pooled Within-Groups Matrices*

INDICADORES		EXG AT	EXG PL	AF PL	MRG LIQ	RENT ATIVO	ALAV FIN	ALAV OPER	GIRO ATIVO	LIQ GERAL	LIQ CORREN	LIQ SECA
COVARIANCE	EXGAT	9686,377	778,035	1347,611	-3301,606	-453,400	-453,400	-338,097	21,393	-12,021	-12,021	-6,644
	EXGPL	778,035	31285,644	16978,106	1013,366	1263,051	1263,051	1117,342	18,276	-15,759	-15,759	-12,148
	AFPL	1347,611	16978,106	9617,242	-63,407	613,393	613,393	544,794	11,096	-12,354	-12,354	-10,933
	MRGLIQ	-3301,606	1013,366	-63,407	11262,207	339,703	339,703	258,982	16,715	2,384	2,384	,213
	RENTATIVO	-7,780	3,703	-,131	23,927	,911	,911	,785	,036	-,005	-,005	-,001
	ALAVFIN	-453,400	1263,051	613,393	339,703	81,258	81,258	73,382	,075	-,631	-,631	-,495
	ALAVOPER	-338,097	1117,342	544,794	258,982	73,382	73,382	96,978	,343	-5,427	-5,427	-4,331
	GIROATIVO	21,393	18,276	11,096	16,715	,075	,075	,343	,116	-,093	-,093	-,057
	LIQGERAL	-19,113	4,608	-,925	7,746	,890	,890	-2,580	-,073	,696	,696	,514
	LIQCORREN	-12,021	-15,759	-12,354	2,384	-,631	-,631	-5,427	-,093	1,031	1,031	,775
LIQSECA	-6,644	-12,148	-10,933	,213	-,495	-,495	-4,331	-,057	,775	,775	,635	
CORRELATION	EXGAT	1,000	,045	,140	-,316	-,511	-,511	-,349	,638	-,120	-,120	-,085
	EXGPL	,045	1,000	,979	,054	,792	,792	,641	,303	-,088	-,088	-,086
	AFPL	,140	,979	1,000	-,006	,694	,694	,564	,332	-,124	-,124	-,140
	MRGLIQ	-,316	,054	-,006	1,000	,355	,355	,248	,462	,022	,022	,003
	RENTATIVO	-,341	,090	-,006	,973	,436	,436	,344	,458	-,021	-,021	-,008
	ALAVFIN	-,511	,792	,694	,355	1,000	1,000	,827	,025	-,069	-,069	-,069
	ALAVOPER	-,349	,641	,564	,248	,827	,827	1,000	,102	-,543	-,543	-,552
	GIROATIVO	,638	,303	,332	,462	,025	,025	,102	1,000	-,270	-,270	-,209
	LIQGERAL	-,274	,037	-,013	,103	,139	,139	-,370	-,301	,967	,967	,909
	LIQCORREN	-,120	-,088	-,124	,022	-,069	-,069	-,543	-,270	1,000	1,000	,958
LIQSECA	-,085	-,086	-,140	,003	-,069	-,069	-,552	-,209	,958	,958	1,000	

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi obtida a função discriminante canônica, com exclusão das variáveis independentes de liquidez geral, liquidez corrente, liquidez seca e giro do ativo, pois mesmo contribuindo para uma formação de função discriminante, são repetidas em função da multicolinearidade. As demais variáveis apresentaram maior valor preditivo para a função discriminante.

Tabela 4: *Canonical Discriminant Function Coeficientes*

Indicadores	Function 1
EXGAT	,051
EXGPL	-,013
AFPL	-,054
MRGLIQ	,092
RENTATIVO	-51,822
ALAVFIN	1,150
ALAVOPER	-,061
(Constant)	-10,982

Unstandardized coefficients

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos tratamentos estatísticos realizados, a função que discrimina as empresas do setor têxtil classificando-as no Grupo 1, “Em Recuperação Judicial”, ou seja, aquelas identificadas com maiores dificuldades financeiras e propensas ao perfil de necessidade de ingresso legal ao processo, ou no Grupo 2, “Em Atividades Normais”, com menores probabilidades de buscar a recuperação judicial, é dada pela função discriminante (Z) para classificação de empresas em recuperação judicial no setor têxtil brasileiro, conforme a equação na Tabela 5.

Tabela 5: Função Discriminante para Classificação das Empresas em Recuperação Judicial

$$Z = 10.982 + 0.051.EXGAT - 0.013.EXGPL - 0.054.AFPL + 0.092.MRGLIQ - 51.822.RENTATIVO + 1.15.ALAVFIN - 0.061.ALAVOPER$$

Fonte: Dados da pesquisa.

Aplicando-se a função discriminante do estudo em empresas do setor, será possível a classificação, considerando o resultado de Z *positivo* a empresa deve ser classificada como “Em Recuperação Judicial”, evidenciando a sua condição de dificuldades financeiras; caso o resultado seja de Z *negativo* a empresa é classificada como “Em Atividade Normal”, não propensa a dificuldades financeiras em razão dos dados encontrados. Após a obtenção da função discriminante foram necessários testes para testar a capacidade de predição do modelo.

Um teste U é obtido posteriormente para avaliar se a função discriminante obtida pelo tratamento estatístico e gerado pelo SPSS® consegue separar e classificar bem os dois grupos. A análise do teste de *Wilks' Lambda* mostra que o valor de significância de 0,001 é intenso em representar a diferença entre os dois grupos de empresas, indicando que a função tem alta capacidade de discriminar os elementos entre os grupos.

Tabela 6: Teste de *Wilks' Lambda*

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
	,003	25,543	7	,001

Fonte: Dados da pesquisa.

O teste *Eigenvalues* aponta que as variáveis escolhidas para a função discriminante alcançaram um intervalo de confiança dentro do pré-estabelecido (95%). A Tabela 7 mostra o auto valor alcançado pela função discriminante obtida, indicando superioridade desta função em relação as demais testadas. Esse autovalor de significância é explicado a partir da razão da soma de quadrados entre os grupos para a mesma soma dentro dos grupos. Nesse sentido, o poder de explicação da função discriminante encontrada neste estudo é de 99,6%.

Tabela 7: Teste de *Eigenvalues*

<i>Function</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>% of Variance</i>	<i>Cumulative %</i>	<i>Canonical Correlation</i>
1	290,814 ^a	100,0	100,0	,998

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis

Fonte: Dados da pesquisa.

Para concluir a etapa de validação da capacidade de predição do modelo encontrado, foi aplicado o teste de *cross-validated*, em que cada caso da amostra desenvolvida é retirada da amostra *cross-validate* de uma nova função é gerada e aplicada sobre ele para verificar a capacidade de classificação. Os dados se encontram na Tabela 8.

Tabela 8: Teste de Classificação dos Resultados

		Grupo	PredictedGroupMembership		Total
			Recup Judicial	Atividade Normal	
Original	Count	Recup. Judicial	5	0	5
		Atividade normal	0	5	5
	%	Recup. Judicial	100	,0	100
		Atividade normal	,0	100	100
Cross-validated ^a	Count	Recup. Judicial	5	0	5
		Atividade normal	0	5	5
	%	Recup. Judicial	100	,0	100
		Atividade normal	,0	100	100

a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

b. 100.0% of original grouped cases correctly classified.

c. 100.0% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar com os resultados do teste de *cross-validated*, a partir dos resultados das classificações feitas pelo *software* utilizado nas empresas estudadas, os resultados apontam para 100% de correta classificação para os dois grupos de empresas, ou seja, o modelo encontrado classificou corretamente a empresa no Grupo 1 (Em Recuperação Judicial) ou no Grupo 2 (Em Atividades Normais).

5 Considerações finais

O estudo do desempenho econômico financeiro das empresas do setor têxtil brasileiro, a partir da amostra extraída da BM&FBovespa, evidencia dificuldades financeiras recentes. De um total de vinte e oito empresas listadas e em atividade com dados disponíveis, cinco haviam aderido a Lei de Recuperação Judicial, ou seja, quase 20% do setor. Considerando ainda as demais empresas que estão fora do âmbito regulatório, mas se encontram com indicadores abaixo da média do setor e também com dificuldades financeiras, evidenciam-se imensas dificuldades enfrentadas atualmente pelo setor têxtil brasileiro.

Os estudos da nova Lei de Recuperação apontaram que, a partir de sua promulgação a partir de 2005, proporcionou vários benefícios àquelas empresas que demonstram viabilidade, pois visa à reorganização, bem como à superação do momento de crise, possibilitando o seu crescimento e continuidade das operações, assim como proporciona maior confiança para credores e acionistas em função do processo participativo da gestão e decisão da empresa.

Os estudos observados apontam que as empresas em recuperação judicial possuem maiores discrepâncias em relação às demais empresas do setor quanto aos indicadores de estrutura de capital, em razão de altos valores de exigibilidades e inversão do capital próprio, e também dos indicadores de liquidez, com forte tendência de incapacidade de pagamento.

Os resultados da presente pesquisa realizada no setor têxtil culminaram com o desenvolvimento de uma função discriminante, que através de sua aplicação às empresas neste segmento permite analisar o desempenho financeiro e classificá-la em um dos dois grupos discriminantes: “Em Recuperação Judicial”, ou seja, aquelas identificadas com maiores dificuldades financeiras e propensas ao perfil de necessidade de ingresso legal ao processo de recuperação, ou “Em Atividades Normais”, com menores probabilidades de buscar a recuperação judicial, seguindo normalmente suas atividades. Dessa forma, sugere-se novos estudos, como a ampliação da metodologia para as demais empresas listadas na BM&FBovespa, ampliação do período da base de dados e comparação com outros modelos de análise discriminante.

Referências

ALTMAN, E. *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. *Journal of Finance*, p. 589-609, Sept., 1968.

ALTMAN, E. I.; BAIDYA, T. K. N.; DIAS, L.M. R. Previsão de problemas financeiros em empresas, In.: *Revista de Administração de Empresas*, Jan-Mar. 1979.

ASSAF NETO, A. *Estrutura e análise de balanços*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Indústria Têxtil. Restrições à competitividade limitam crescimento da indústria. *Edição Especial do Informe Conjuntural*. Ano 26, N.04, dez.2010.

BEUREN, I.M. (Org.) *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2003.

BEZERRA FILHO, M.J. *Nova lei de recuperação e falência comentada*. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

BRASIL, *Lei nº 11.101, de 9 de Fevereiro de 2005*. Regula a recuperação judicial, a extrajudicial e a falência do empresário e da sociedade empresária. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11101.htm. Acesso em: 20 jan. 2012.

CARVALHO, S.A. Recuperação judicial da empresa com fundamento no princípio da viabilidade econômico-financeira. 2007. <http://www.derecho-comercial.com/Doctrina/silvac01.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2012.

ARAÚJO, A. FUNCHAL, B.A nova lei de falências brasileira: primeiros impactos. *Brazilian Journal of political Economy*, vol. 29, nº 3 (115), pp. 191-212, July-September/2009.

ARAÚJO, A. FUNCHAL, B.A nova lei de falências brasileira e seu papel no desenvolvimento do mercado de crédito. *Pesquisa e planejamento econômico*, v.36, n.2, ago, 2006.

COELHO, C. U. F.; LINS, L. *Teoria da contabilidade: abordagem contextual, histórica e gerencial*. São Paulo: Atlas, 2010.

CRUZ, P. G. BRESSAN, V. G. F. Análise financeira de empresas: uma aplicação do Modelo Fleuriet e análise da demonstração dos fluxos de caixa em empresas de Tecnologia da Informação. In.: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 11º., *Anais...* São Paulo: USP, 2011.

DELOITTE. Recuperação de empresas (pesquisa): um retrato atualizado dos empresários sobre a Lei de Recuperação de Empresas. 2ed., São Paulo: Deloitte, 2006.

ELIZABETSKY, Roberto. *Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 190p, 1976.

FAMÁ, R. VENTURA, A. M. PEREIRA, L. M. Financeiros como previsores de falência. *Anais*. In: SEMEAD – Seminário em administração, VI. São Paulo: FEA/USP, 2003.

FAZZIO JÚNIOR, W. *Nova Lei de Falências e Recuperação de Empresas*. Lei n. 11.101, de 9 de Fevereiro de 2005. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FAVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. da.; CHAN, B. L. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. São Paulo: campus, 2009.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo : Atlas, 2010.

GUIMARÃES, A.; MOREIRA, T. B. S. Previsão de insolvência: um modelo baseado em índices contábeis com utilização da análise discriminante. R. *Econ. contemp.*, Rio de Janeiro, 12(1): 151-178, jan./abr. 2008.

KANITZ, S. C. *Como prever falências*. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1978. 176p.

KRAUTER, E. SOUSA, A. F. LUPORINI, C. E. M. Uma contribuição para a previsão de solvência das empresas. São Paulo, 2005. In. SEMEAD, VIII. *Anais...* Disponível em: <<http://www.esd.fea.usp.br/semead/trabalhosPDF/67pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2012.

MÁRIO, P. M. Contribuição ao estudo da solvência empresarial: uma análise de previsão – estudo exploratório aplicado em empresas mineiras. 227fls. 2002. Dissertação (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP). São Paulo: FEA, USP, 2002.

MARION, J. C. *Análise das Demonstrações Contábeis*. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas, 2007.

MATARAZZO, D. C. *Análise financeira de balanços: abordagem gerencial*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATIAS, Alberto Borges. *Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência da pequena e média empresa*. 1976. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976.

PIMENTA, E. G. *Recuperação judicial de empresas: Caracterização, avanços e limites*. Revista Direito GV, v.2, n.1, p. 151-166, 2006.

PINHEIRO, L.E.T. et al. Validação de modelos de previsão de insolvência. *Contab. Vista & Revista*, v. 18, n. 4, p. 83-103, out/dez/2007.

REIS, A. C. de R. *Demonstrações contábeis: estrutura e análise*. São Paulo: Saraiva, 2003.

SERASA EXPERIAN. Indicador Serasa Experian de Falências e Recuperações. Disponível em <http://www.serasaexperian.com.br>. Acesso em: 20 jan. 2012.

SILVA, J. P. da. *Gestão e análise de risco de crédito*. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. *Análise financeira das empresas*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, O. R. C.; FAMÁ, R. Estudo de insolvência de empresas de capital aberto. Artigo produzido na disciplina de Administração Financeira no Programa de Mestrado em Administração da PUC/SP, 2006.

SILVA, J. P. da. *Modelos para classificação de empresas com vistas à concessão de crédito*. 1982. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, EAESP-FGV. 1982.