

FACULDADE FIPECAFI

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CONTROLADORIA E
FINANÇAS**

CELSO FABRINI

**Fatores determinantes da saída com sucesso na Recuperação Judicial das empresas
brasileiras de capital aberto**

São Paulo

2019

CELSO FABRINI

**Fatores determinantes da saída com sucesso na Recuperação Judicial das empresas
brasileiras de capital aberto**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI para a obtenção do título de Mestre em Controladoria e Finanças.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva

São Paulo
2019

FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Prof. Mestre João Domiraci Paccez

Diretor Geral de Cursos

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

F127f

Fabrini, Celso

Fatores determinantes da saída com sucesso na recuperação judicial das empresas brasileiras de capital aberto. / Celso Fabrini. – São Paulo, 2020. 92 p.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI
Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras
Orientador: Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva

1. Recuperação judicial. 2. Contabilidade. 3. Falência. 4. Indicadores Financeiros. I. Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva II. Título

346.078

CELSO FABRINI

**Fatores determinantes da saída com sucesso na Recuperação Judicial das empresas
brasileiras de capital aberto**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: ____/____/____

Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva
Faculdade FIPECAFI
Professora Orientadora – Presidente da Banca Examinadora

Profa. Dra. Marta Cristina Pelucio Grecco
Faculdade FIPECAFI
Membro Interno

Profa. Dra. Cecília Moraes Santostaso Geron
Universidade Presbiteriana Mackenzie
Membro Externo

São Paulo

2019

DEDICATÓRIA

Aos meus amados pais, João Fabrini e Benedita Mazini, que desde muito cedo, me mostraram que a jornada da vida não seria fácil e que obstáculos estão aí para serem vencidos.

Aos meus filhos Natália, João Pedro e Maximus, à minha esposa Dani, que compreenderam o motivo de minha ausência em muitos momentos.

AGRADECIMENTOS

À FIPECAFI – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, pela oportunidade de concluir este curso.

O meu muito especial agradecimento a minha orientadora Profa. Dra. Fabiana Lopes da Silva, pois sem ela, com certeza, este trabalho não teria acontecido. O Apoio, amizade, parceria, paciência e a orientação segura no projeto, em muito me ensinaram e me tornaram melhor. Com certeza aprendi um pouco mais sobre estatística.

Aos amigos que tiveram paciência para ouvirem sempre o mesmo discurso, também por compreenderem o fato de eu precisar me ausentar em diversos momentos pela minha necessidade de estudar.

Aos amigos e colegas do mestrado pelos conhecimentos compartilhados durante o curso. À minha família que pacientemente me apoiou e me motivou em cada etapa desta jornada.

Finalmente, a todos que porventura eu tenha me esquecido, mas que, da mesma forma, são importantes.

RESUMO

Desde a sua promulgação em 2005, a lei brasileira sobre falências e recuperações judiciais, a qual substituiu a antiga lei de falências e concordas, tem sido um instrumento utilizado pelas empresas em momentos de dificuldades econômicas. Os ambientes interno e externo nos quais as empresas estão inseridas são dinâmicos e, por muitas vezes, reagem de forma divergente do que o esperado e planejado, acarretando dificuldades ao alcance dos objetivos estabelecidos. Nascimento e Reginato (2009, p. 241) mencionam que “as mudanças que vêm ocorrendo no cenário Empresaria exigem rápidas e contínuas adaptações das organizações, visando a sua sobrevivência e o seu crescimento”. Assim, pequenos e grandes conglomerados empresariais têm passado por dificuldades de liquidez, o que ocasionou o sensível incremento do número de recuperações judiciais requeridas junto ao Poder Judiciário brasileiro. O tema “falência”, no nível das empresas, tem sido objeto de interesse não apenas entre os profissionais, mas também entre os acadêmicos (Komera e Lukose, 2014). A importância do tema decorre do fato da falência ser um evento que provoca perdas substanciais aos credores, sócios (acionistas) e a empregados. A recuperação judicial tem sido um instrumento utilizado pelas empresas que passam por dificuldades econômicas na tentativa de uma recuperação de sua saúde financeira. Trabalhos recentes publicados pelo Serasa Experian e pelo laboratório de insolvência da PUC/SP, evidenciam que poucas empresas que solicitam a recuperação judicial têm obtido sucesso sem seu processo de recuperação. Este estudo tem por objetivo contribuir com a literatura corrente, analisando o porquê algumas empresas obterem sucesso na recuperação judicial e outras não. Para atingir o objetivo principal, foram selecionadas 27 empresas com operações na B3, sendo que 4 obtiveram sucesso em seus pedidos de recuperação, comparadas com outras 23 empresas que continuam em Recuperação Judicial. Para checar a validade do modelo proposto, foram executados cálculos estatísticos, análise discriminante e regressão logística com a ajuda dos softwares Gretl e Sofa. Inicialmente foram selecionadas 19 variáveis para o estudo. Ao final observou-se que as variáveis significativas para explicar a probabilidade de saída com sucesso na recuperação judicial foram, Dívida Bruta/Ativo Total, EBIT/Dívida Bruta, Liquidez Geral, Liquidez Seca, Margem Bruta e o ROE. Os resultados alcançados mostram que o modelo proposto apresentou percentuais de previsão satisfatórios para a previsão de sucesso ou insucesso na recuperação judicial de 85,9%. Adicionalmente foram aplicados os modelos originais de Altman, Baidya e Dias (1979), Altman (1968) e Kanitz (1978), cujos resultados classificam os dados em solvente, insolventes ou penumbra conforme seus modelos originais.

Palavras-chave: Recuperação judicial, Contabilidade, falência, indicadores financeiros.

ABSTRACT

Since its enactment in 2005, a Brazilian law on bankruptcies and judicial recoveries, which replaced an old bankruptcy and credits agreement law, has been an instrument used by companies in times of economic difficulties. The internal and external environments in which companies are inserted are dynamic and, many times, they diverge in a way that is expected and planned, accelerating the difficulties in reaching the defined objectives. Nascimento and Reginato (2009, p. 241) mention that “as the changes that occur in the business scenario are allowed and are continuously adapted to the configurations, allowing their migration and growth”. Thus, small and large conglomerates experience liquidity difficulties, or that occur or increase the number of judicial recoveries required by the Brazilian Judiciary. The “bankruptcy” theme, at the company level, has been an object of interest not only among professionals, but also among academics (Komera and Lukose, 2014). The importance of the theme decorating bankruptcy facts is an event that causes substantial damage to creditors, partners (shareholders) and employees. Judicial recovery was an instrument used by companies that are experiencing economic difficulties in an attempt to recover their financial health. Recent work published by Serasa Experian and by the insolvency laboratory of PUC / SP, has shown that few companies requesting judicial recovery have been successful without their recovery process. This study aims to contribute to current literature, analyzing why some companies are successful in judicial recovery and others are not. To achieve the main objective, 4 companies with operations at B3 were selected that were successful in their recovery requests and compared with 23 other companies that are under Judicial Recovery. To verify the validity of the proposed model, statistical calculations were performed, MDA analysis and Logit with the help of the software Gretl and Sofa. Initially, 19 variables were selected for the study. In the end, if the values are variable to explain the probability of successful exit in the judicial reorganization recovery, Gross Debt / Total Assets, EBIT / Gross Debt, General Liquidity, Dry Liquidity, Gross Margin and ROE. Additionally, the original models of Altman, Baidya and Dias (1979) and Kanitz (1978) were adopted, the results obtained classify the data in solvent, insolvent or penumbra, according to their original models.

Keywords: Legal reorganization, Accounting, bankruptcy, financial ratios.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. Contextualização do tema.....	13
1.2. Questão de pesquisa.....	16
1.3. Objetivo Geral.....	17
1.4. Justificativas e contribuições.....	17
1.5. Organização do trabalho.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1. Contabilidade – A importância da informação.....	19
2.1.1. Usuários da informação Contábil - Internos Ou Externos.....	21
2.2. A teoria da sinalização.....	23
2.3. Conceito de empresas em dificuldades.....	24
2.4. O custo da Falência - Recuperação.....	27
2.5. Fatores ambientais e de gestão que influenciam as empresas.....	28
2.6. Sintomas e Causas da falência Empresarial.....	29
2.7. A recuperação Judicial.....	32
2.8. Aspectos legais da Lei 11.101/05 - Recuperação Judicial.....	35
2.9. Indicadores financeiros e econômicos.....	39
2.10. Estudos correlatos.....	42
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	49
3.1. Escolhas das variáveis.....	51
3.2. Metodologia.....	52
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	57
4.1. Testes de Hipóteses (Mann-Whitney).....	59
4.2. Regressão Logística.....	62
4.3 Análise Discriminante.....	68
4.3 Aplicação do modelo de Altman, Baidya e dias (1979) - Modelo Brasileiro.....	74

4.4 Aplicação do modelo de Kanitz (1978)	79
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
REFERÊNCIAS.....	87

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização do tema

O tema “falência” no nível das empresas tem sido objeto de interesse não apenas entre os profissionais, mas também entre os acadêmicos (Komera e Lukose, 2014). A importância do tema decorre do fato da falência ser um evento que provoca perdas substanciais aos credores, sócios (acionistas) e a empregados.

Os administradores precisam de instrumentos que permitam a análise e o controle do desempenho das atividades de uma forma dinâmica por meio do uso de técnicas que os antecipem potenciais crises financeiras. Neste sentido, existe a necessidade de desenvolver métodos que permitam prever dificuldades financeiras ou de gestão o quanto antes possível. O benefício destes métodos e técnicas é, portanto, fornecer ferramentas que permitirão aos administradores, investidores, empregados, sócios (acionistas) e outros stakeholders a possibilidade de salvaguardar os seus interesses.

As constantes mudanças notadas nos ambientes empresariais trazidas pelas atualizações tecnológicas e comportamentais que diretamente impactam os resultados das empresas fazem crescer a necessidade de destacar a contabilidade como instrumento de controle e informação para a tomada de decisão. A deliberação CVM de 29 de 1986, define a contabilidade como um sistema de informação e avaliação que se destina a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica e financeira. Cita ainda, que a contabilidade tem como principal objetivo permitir a avaliação por seus clientes (internos e externos) do momento da empresa bem como fazer inferências sobre as tendências futuras.

Para Frezatti et al (2007), a contabilidade financeira é parte do sistema que provê informações para usuários externos e é orientada pelos princípios geralmente aceitos de contabilidade. Importante mencionar que toda informação gerada pela contabilidade deve representar a situação real da empresa. As informações fornecidas pela contabilidade possibilitam aos usuários, conhecer qual a capacidade que a empresa tem de honrar seus passivos e qual seu grau de endividamento. Wruck (1990), cita que sem informação confiável, não é possível analisar a situação patrimonial e financeira da empresa e tampouco avaliar se a crise por que passa é temporária ou permanente.

Marion (2009, p.25), afirma que a contabilidade é o grande instrumento que auxilia administradores em suas tomadas de decisões, pois coleta os dados, mensura, registra e sumariza as mesmas sob a forma de relatórios. Importante mencionar que os relatórios devem ter clareza e descrever de maneira precisa as necessidades dos gestores, como diz Padoveze (2012, p. 31), “o

modelo de decisão deve ser significativo para o tomador de decisão a atender ao seu processo lógico e específico para cada natureza do evento ou problema a ser resolvido”.

Jupetipe (2017) comenta que, apesar da legislação falimentar brasileira exigir dos devedores a apresentação das informações financeiras e os relatórios contábeis, quando as empresas estão em regime de insolvência, não necessariamente implica em sua utilização quando da decisão de liquidar ou reorganizar as empresas em crise e garantir a existência e a preservação do valor do ativo nesses institutos jurídicos.

Os administradores das empresas tomam diversas decisões diariamente, que afetam a saúde financeira da empresa. Estas decisões precisam estar baseadas em: premissas financeiras, estratégias e serem pautadas por informações para a melhor tomada de decisões. Caso contrário, corre-se o risco de levar a empresa a dificuldades financeiras, operacionais e, em última instância, levá-la à falência.

As informações fornecidas pela contabilidade têm como objetivo ajudar os administradores nas decisões de aquisição de novos negócios, adquirir ativos, diversificar produtos, analisar capacidade de produção, preço de produto, quantificar estoques, valor de mercado, verificar a melhor estrutura de capital, decidindo pela contratação de dívidas de longo ou curto prazo, busca de novos investidores, etc. Estas informações normalmente são extraídas das demonstrações financeiras, onde podem ser citados o Balanço Patrimonial (BP), a Demonstração dos Resultados do Exercício (DRE) e a Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC).

Destas peças contábeis podemos extrair todas as informações sobre a saúde financeira da entidade, tais como: i) geração de caixa para pagamento de suas contas/dívidas; ii) ciclo operacional da entidade; iii) retorno sobre os ativos da empresa; e, principalmente, iv) a lucratividade da entidade.

Para transformar as informações contidas nas demonstrações financeiras em auxílio à tomada de decisões, surgiu a análise das demonstrações financeiras.

A análise financeira 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 (Assaf, 2007, p. 55).

Para Schier (2007, p.57), a análise das demonstrações financeiras extrai o máximo possível de informações, através da interpretação dos dados disponibilizados pelas demonstrações contábeis e financeiras, e tem como principal finalidade, fornecer informações para os credores e investidores tomarem decisões.

Segundo Rodrigues Junior, Silva e Hein (2012), nenhuma empresa vai da ascensão ao declínio de um dia para o outro, esse é um processo gradual, o que torna possível a sua previsão.

Pinheiro et al (2007), comenta que modelos clássicos de previsão de insolvência nasceram da necessidade de preservar os interesses dos participantes que praticam transações no mercado.

A chance de avaliar a inclinação à insolvência atende às necessidades de informações de gestores, investidores, credores e a todos os envolvidos neste mercado. Assim, os modelos de previsão de insolvência são citados como ferramentas de suporte na avaliação econômico-financeiras das instituições.

Já existem vários modelos clássicos de previsão de falência, tais como os estudos de Altman (1968), Elizabetsky (1976) e Kanitz (1978), onde muitos deles são baseados nos tradicionais índices financeiros, que, em muitos casos, têm se mostrado ineficientes para evitar a quebra de empresas.

Silva et al (2017), cita que o no Brasil, o primeiro estudo sobre previsão de falências foi desenvolvido por Kanitz (1978), que testou a eficiência dos índices financeiros para a previsão de falência de empresas. A pesquisa de Kanitz foi realizada por meio da técnica de diferença de médias, que tinha uma população de 21 de empresas, entre insolventes e solventes, onde concluiu que 81 indicadores financeiros tinham poder discriminatório para a previsão de falência.

Em Silva et al (2017), é possível identificar que posteriormente vários outros estudos foram desenvolvidos sobre o tema, nacionais e internacionais, como os de Elizabetsky (1976), MATIAS (1978), Silva (1983), Altman, Baidya e Dias (1979), Ohlson (1980), Sanvicente e Minardi (1998), Scarpel (2000), Minussi, Damasena e Ness Júnior (2002), Altman e Hotchkiss (2006), Guimarães e Moreira (2008) e Guimarães e Alves (2009), que utilizaram indicadores contábeis para a previsão de insolvência com base em técnicas econométricas, sendo as mais utilizadas a análise discriminante e a regressão logística.

Talvez a ineficiência dos modelos tradicionais para evitar a falência esteja ligada com o prazo com que estes modelos se mostram eficientes e, cujas pesquisas mostram que são eficientes quando aplicados a partir de 2 anos antes da falência ou porque estes modelos somente considerem fatores internos das empresas.

Altman et al (2015), afirma que nos modelos tradicionais onde ocorrem as falhas, a capacidade preditiva das variáveis financeiras é eficiente apenas por um horizonte muito curto e sua precisão diminui rapidamente após um ano. No entanto, para um horizonte de três anos, a maioria das abordagens fornece resultados imprecisos e inúteis na prática.

Os administradores e pessoas que passam por dificuldades na organização tomam decisões importantes que abordam questões estratégicas necessárias para efetivamente reverter as condições de deterioração da empresa. O importante é que haja o equilíbrio dos recursos técnicos e materiais, para que os já escassos recursos não sejam totalmente consumidos.

Os desajustes trazidos pela crise econômica dos últimos anos trouxeram grandes dificuldades a todos os players do mercado. Pequenos e grandes conglomerados empresariais vêm enfrentando sérias dificuldades de caixa, o que tem colaborado de forma significativa o crescimento do número de recuperações judiciais requeridas junto ao Poder Judiciário brasileiro.

Quando uma empresa passa por estresses financeiros por longos períodos, ela deve utilizar os instrumentos legais para tentar passar por este momento até poder se recuperar. A recuperação judicial é um instrumento legal que pode ser utilizado pelas empresas que passam por momentos de estresse financeiro. A lei nº11.101/2005 surgiu como um instrumento legal a ser utilizado pelas empresas para equacionar solucionar os problemas de caixa, de liquidez e de endividamento, desde que elas preencham certas condições determinadas na lei. Forti (2013), comenta que apesar das inconsistências e lacunas e críticas que a lei recebe, ela está em consonância com as técnicas de gestão de recuperação.

Jupetipe (2017) menciona que a legislação falimentar é um meio legal pelo qual os direitos dos credores podem ser garantidos e a continuidade da empresa com crise temporária preservada.

De acordo com o Serasa Experian, no período de janeiro de 2009 a setembro de 2019, 11.127 empresas solicitaram a RJ, sendo que destes pedidos, 9.088 foram homologados pela justiça. Como nota-se, 2.039 (18,32%) pedidos de RJ não foram aceitos ou homologados. Do total dos pedidos homologados / aceitos, 4.945 (54,41%) foram de micros ou pequenas empresas, 2.594 (28,54%) de médias e 1.549 (17,04%) de grandes empresas.

Segundo pesquisa do Observatório de Insolvência da PUC/SP publicado no jornal o Estado de São do dia 15/09/19, no estado de São Paulo, 60% das empresas que solicitaram a RJ no período de 2010 a 2016 não conseguiram sair da RJ depois dos dois anos de monitoramento fixado por lei. A pesquisa cita ainda que os processos de RJ têm levado até 4 vezes mais tempo que do que deveria.

Dos 906 processos de RJ avaliados na pesquisa, somente 18,2% das empresas obtiveram sucesso no processo de RJ e 24,8% foram à falência por não cumprirem o plano de RJ. As demais empresas protelam para sair da RJ, muitas vezes com receio de perder seus ativos. A pesquisa ainda afirma que isso acontece devido as empresas não conseguiram de fato reestruturar suas operações para honrar compromissos inclusos no plano de recuperação.

1.2. Questão de pesquisa

Tendo em vista a contextualização realizada, a questão de pesquisa que direcionará esse estudo é: Quais são os fatores determinantes da saída com sucesso na recuperação judicial das empresas brasileiras listadas na B3?

1.3. Objetivo Geral

Este trabalho busca identificar quais são os indicadores financeiros com maior capacidade de prever se a empresa irá obter sucesso na recuperação judicial. Para isso, foram analisados os dados anteriores ao processo de recuperação Judicial de empresas que obtiveram sucesso comparando com empresas que solicitaram a RJ.

1.4. Justificativas e contribuições

Justificativas para o estudo são:

1) **Relevância do tema:** Pesquisa do Serasa Experian no período de janeiro de 2017 a setembro de 2019, mostra que dos pedidos feitos à justiça de RJ, 14,4% não foram homologados.

2) **Relevância Econômica:** Pesquisa do Observatório de Insolvência da PUC/SP no período de 2010 a 2016, mostra que dos 906 casos estudados, 24,8% foram a falência por não cumprirem com o plano de recuperação judicial.

O aumento no sucesso das empresas em seus processos de RJ contribui para a geração de renda, redução do desemprego e aumento da arrecadação tributária.

Contribuições:

1) **Relevância Acadêmica:** Há muitos estudos sobre a recuperação judicial e falência na ciência jurídica, mas na literatura se encontra poucos estudos sobre o enfoque da gestão. Das 60 referências bibliográficas, cita-se 7 referências (Altman 2015, Beharo 2010, Corbae 2017, Chng 2014, Campa 2015, Dar 2006 e Foster 2013), que discorrem sobre a sobre gestão.

O estudo contribuiu com a literatura corrente, apresentando mais evidências sobre a efetiva utilização de indicadores financeiros na busca de demonstrar o melhor momento de se solicitar o pedido de RJ, bem como traz a aplicação de modelos de solvência para o contexto da recuperação judicial.

2) **Relevância Prática:** Auxiliar os executivos, ao longo do processo de recuperação, na busca de melhor resultado financeiro para a companhia, seus credores, colaboradores e até mesmo os acionistas, seja pela identificação prévia da necessidade de reestruturação, e que possa ser utilizada na avaliação de empresas que solicitem a recuperação junto ao judiciário, para que seja concedido a RJ somente a empresas viáveis, o que trará menores prejuízos para toda a sociedade.

Bancos e investidores terão um instrumento a mais para auxiliá-los na decisão de investimentos e na liberação de possíveis novas linhas de crédito.

Acionistas, sejam eles minoritários ou majoritários, tem neste trabalho informações que podem auxiliá-los em suas tomadas de decisões.

Para Scott (2003, p. 60), a informação pode ser vista como “evidência que tem o potencial de afetar decisões individuais.

Castro Júnior (2003) endossa que pesquisas com boas técnicas de previsão de insolvência são importantes porque auxiliam os gestores a avaliar o desempenho empresarial das organizações, evitando, desta maneira, que se mantenham em situação irrecuperável. Sob o mesmo olhar, Altman et al (2015) enfatizam a relevância dos estudos sobre previsão de insolvência e falência, pois possibilitam às empresas, o desenvolvimento de ações corretivas para tentar de evitar a falência.

1.5. Organização do trabalho

A presente dissertação está organizada em cinco capítulos.

O Capítulo 1, apresenta a contextualização do estudo e os objetivos para estudar o problema de pesquisa, traz a justificativa da relevância da análise e a organização do trabalho.

O Capítulo 2, traz o referencial teórico utilizado no desenvolvimento da dissertação, onde foram abordados tópicos como Contabilidade Gerencial, Teoria da Sinalização, Custos da falência, Papel social das empresas e Estudos empíricos sobre Recuperação Judicial.

No Capítulo 3, são abordados procedimentos metodológicos da pesquisa.

O Capítulo 4, traz as conclusões após a análise dos dados coletados.

No Capítulo 5, apresentam-se as conclusões e considerações finais do estudo em questão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Contabilidade – A importância da informação

A importância da informação contábil somente é relevante na medida em que preencha as necessidades daqueles que a utilizam. Os usuários das informações geradas dentro da controladoria não são somente os investidores, atuais ou futuros, mas a sociedade como um todo. É através das informações contábeis geradas, tais como: número de empregos, demanda e consumo, que governos estabelecem suas políticas fiscais, públicas e tributárias.

Iudícibus (1997, p.26), define a contabilidade como “o método de identificar, mensurar e comunicar informação econômica, financeira, física e social a fim de permitir decisões e julgamentos adequados por parte dos usuários da informação”

Barth, Clinch e Shibano (2003), em seu artigo, afirmam que a informação contábil não só afeta os preços no mercado, mas que a qualidade da informação determina o quanto a informação contábil é relevante.

Jupetipe (2017), comenta que sob o paradigma da utilidade, a contabilidade cria relação com a teoria decisão, onde a informação contábil se transforma na entrada de um processo decisório.

Para Rodrigues e Milan (2016), a contabilidade tem como papel a identificação, mensuração, acumulação, análise e interpretação das informações financeiras e contábeis para uso no processo de tomada de decisão, pressupondo o planejamento, avaliação e controle de dados decorrentes dos fatos existentes na empresa, a fim de que possa assegurar e contabilizar o uso correto e apropriado dos dados. As organizações exigem dos seus executivos decisões precisas, alicerçadas em informações confiáveis, objetivas e tempestivas. É imprescindível que eles estejam capacitados a utilizar as informações para transformarem conhecimentos em soluções a serem aplicadas a problemas concretos (Padoveze et al, 2004).

Jiambalvo (2002, p. 3-4) resume as características que diferenciam a Contabilidade Gerencial da Contabilidade Financeira, acompanhando o que foi destacado anteriormente pelos diversos autores:

1. A contabilidade gerencial é direcionada para usuários internos da informação contábil, e não a usuários externos.
2. A contabilidade gerencial pode se desviar dos princípios fundamentais de contabilidade.
3. A contabilidade gerencial pode apresentar informações mais detalhadas.
4. A contabilidade gerencial pode apresentar mais informações não monetárias.
5. A contabilidade gerencial coloca maior ênfase no futuro.

Para Oliveira e Machado (2015) a lei número 11.101/05 vai ao encontro da contabilidade, uma vez que os profissionais contábeis possuem relevante importância nos processos de recuperação judicial. Cita ainda que, a contabilidade mostra através de seus registros qual a situação financeira da empresa através de suas estruturas patrimoniais.

Riahi-Belkaoui (1996, 2004) citam que a contabilidade pode ser abordada sob o modelo da utilidade de suas informações para decisão. Com esta perspectiva, complementam Riahi-Belkaoui (1996, 2004), é próprio das informações contábeis a capacidade de explicar ou prever vários eventos futuros e assim ajudar no processo decisório.

Riahi-belkaoui (2004, p.40) assim define a contabilidade:

A contabilidade lida com empresas, que são grupos sociais. Lida com de transações e outros eventos econômicos que têm impactos sociais e influenciam o relacionamento social. Produz conhecimento que é útil e significativo para os seres humanos envolvidos em atividades com implicações sociais. É principalmente de natureza mental. Com base nas diretrizes disponíveis, a contabilidade é uma ciência social.

A capacidade de conseguir as informações necessárias para a tomada de decisões pode ser o diferencial entre uma organização de sucesso ou aquela fadada ao fracasso (Rodrigues e Milan 2016).

A contabilidade, independente do enfoque que se adote, mais analítico ou mais sintético, mais restrito ou mais abrangente, é entendida pela maioria dos autores como um processo, ou seja, é composto de procedimentos e processos contínuos que auxiliam os usuários das informações na tomada de decisão.

Machado (2015) comenta que a tomada de decisão vai além do veto ou aprovação, é importante que o responsável pela tomada de decisão tenha conhecimento ciência de todos dos processos que resultam o acontecimento em questão.

Segundo Chiavenato (2004, p. 254) tomar decisões é identificar e selecionar um curso de ação para lidar com um problema específico ou extrair vantagens em uma oportunidade.

É a informação que une o processo contábil e o processo de tomada de decisão (Guerreiro, 1989). Sendo a contabilidade um importante elemento para legitimar decisões racionais (Carruthers e Espeland, 1991).

Para Padoveze (2012), a tomada de decisão é um processo que tem 3 grandes etapas: o exame e identificação do problema, o desenvolvimento do plano de ação e a implementação da decisão.

Após a identificação do problema, a contabilidade, depois de ter feito o levantamento dos dados, deverá mensurar o risco e apresentar à gestão sugestões para corrigir e eliminar o problema.

O conjunto de informações fornecidas pela contabilidade, entre eles os indicadores financeiros, emitem sinais da situação econômica e financeira da empresa. Desta forma, entende-se que os problemas financeiros de uma empresa ou organização poderiam ser identificados e/ou encontrados com antecedência e as ações corretivas implementadas, evitando que a situação financeira da empresa entre em processo de deterioração progressiva chegando ao estado de falência.

Para Jupetipe (2017), a informação contábil tem a capacidade de reduzir as incertezas dos usuários, fornecendo respostas sobre a situação patrimonial da empresa. Assim, esta tem a habilidade de influenciar as decisões por fornecer alternativas de caminhos. Menciona que sem informação confiável, não é possível analisar a situação patrimonial e financeira da empresa, se a crise pela qual passa for temporária ou permanente. Cita que as informações contábeis podem levar a decisões mais racionais em processos de falência e de recuperação judicial, como resultado a redução dos custos processuais e para a sociedade. Comenta que a informação pode ser vista como uma “evidência” com potencial de mudar decisões e sob uma concepção pragmática, o entendimento da informação tem a condição de mudar o comportamento das pessoas.

2.1.1. Usuários da informação Contábil - Internos Ou Externos

Os usuários das informações contábeis são todos os interessados na avaliação e no acompanhamento da situação econômica e financeira de uma determinada entidade (Padoveze et al, 2017).

Ao analisar as demonstrações financeiras das empresas, faz de acordo com seus interesses, buscando a informação que lhe é desejada e com o aprofundamento nas análises que lhe for conveniente. Os interesses dos usuários nem sempre são iguais.

De acordo com Marion (2009, p. 29):

Evidentemente, os gestores (administradores) não são os únicos que se utilizam da contabilidade. Os investidores (sócios ou acionistas), ou seja, aqueles que aplicam dinheiro na empresa estão interessados basicamente em obter lucro, por isso se utilizam dos relatórios contábeis, analisando se a empresa é rentável; os fornecedores de mercadoria a prazo querem saber se a empresa tem condições de pagar suas dívidas; os bancos, por sua vez, emprestam dinheiro desde que a empresa tenha condições de pagamento; o governo quer saber quanto de impostos foi gerado para os cofres públicos; outros interessados desejam conhecer melhor a situação da empresa: os empregados, os sindicatos, os concorrentes etc.

As informações contábeis atingem grupos de interessados de forma diferente, uma vez que cada grupo tem objetivos diversos a serem alcançados com o uso das informações. O mercado

pode vir a utilizar as informações com fins de lucro ou não. O governo utiliza para, por exemplo, estabelecer suas políticas e o usuário interno, igualmente para estabelecer controles e definições de estratégias.

Nascimento e Reginato (2007), mencionam que uma solução para atender a todos os interessados é a criação de relatórios que atendessem às suas respectivas necessidades. Porém, há dificuldades para que isto aconteça, as quais giram em torno da racionalidade destes usuários, ou seja, do seu modelo particular de decisão, que dificilmente pode ser previsto para fins de atendimento informacional.

Os usuários da contabilidade podem ser classificados em dois grupos principais, de acordo com o tipo de análise a ser feita: usuários internos e usuários externos.

O usuário interno, são estes que tomam as medidas saneadoras necessárias para se evitar que a empresa entre em dificuldades financeiras ou que após entrar, consiga sair das dificuldades financeiras.

A análise interna é considerada mais completa por ser executada dentro da empresa, onde administradores e diretores tem o acesso às informações, inclusive as mais sigilosas, orçamentos, políticas da empresa, entre outras.

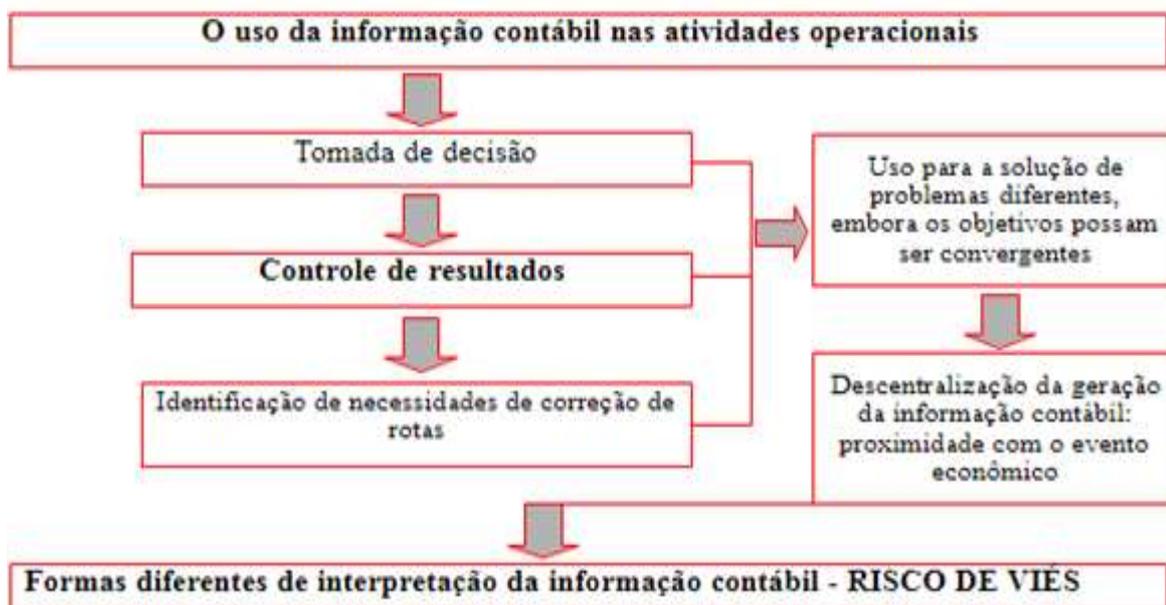


Figura 1. Mostra o uso das informações contábeis pelos usuários internos.

Fonte: Nascimento e Reginato (2007).

O usuário interno da informação contábil tem como o objetivo primário o gerenciamento da empresa. Desta forma, as informações contábeis podem proporcionar aos gestores a oportunidade de uma gestão eficaz. A sua ausência pode levar a resultados não esperados tanto aos gestores quanto aos usuários externos.

A análise externa é realizada por profissionais ligados a diversas entidades que estão interessadas nas informações. Estes profissionais possuem as demonstrações financeiras públicas e esclarecimentos que auxiliam um melhor entendimento das demonstrações.

Dentre os usuários externos da informação contábil, cita-se:

- Investidores - Através das informações contábeis, calculam o retorno dos seus investimentos, lucratividade, prejuízos, distribuição de dividendos. Conseguem verificar os sinais trazidos pela informação quanto a capacidade da empresa em manter suas operações e gerar lucros ou prejuízos futuros
- Instituições Financeiras - Pode-se afirmar que bancos e instituições financeiras, em geral, como emprestadores de dinheiro e financiadores de aquisição de bens pelas empresas, representam o principal grupo de usuários das demonstrações financeiras das empresas (Silva 2001, p. 45).
- Concorrentes – Através das demonstrações financeiras publicadas, verificam o desempenho e a situação financeira de outras empresas do mesmo setor, pois com os dados disponíveis é possível comparar com suas atividades e estabelecer estratégias que permita a empresa maior competitividade para enfrentar as outras empresas. Conseguem-se também comparar a rentabilidade, retornos, os prazos médios das operações, níveis de estoque, a estrutura de capital, os pontos fortes e fracos, entre outros.
- Governo e Órgãos governamentais – As informações contábeis são muito importantes, pois possibilitam ao governo conhecer a situação econômico-financeira das empresas e desempenho da economia em nível nacional, como instrumento de controle, fiscalização e arrecadação de tributos e na construção de políticas públicas de apoio para setores considerados estratégicos para o país.

2.2. A teoria da sinalização

A Teoria da Sinalização foi desenvolvida por Spence (1973) e é utilizada para explicar o comportamento dos mercados a partir dos sinais emitidos. Neste artigo o autor utiliza como exemplo o mercado de trabalho, no qual há assimetria de informações entre o empregador e a pessoa que está sendo contratada.

Janiszewski, et al (2017), entende que teoria da sinalização postula uma relação positiva entre o desempenho de uma empresa e a quantidade de informações divulgadas ao mercado.

Silva (2017) cita que os sinais representam mecanismos de discriminação, capazes de alterar crenças e transmitir informações aos outros indivíduos, melhorando, desta forma, a qualidade das informações e facilitando a compreensão dos usuários.

Kaveski et al. (2016) utilizaram a Teoria da Sinalização para embasar o estudo sobre os fatores que determinam a decisão de pagar dividendos. Para os autores, a disposição da empresa para distribuição de dividendos sinaliza para o mercado o quanto a companhia possui de capacidade para gerar fluxos de caixa, fazendo frente às promessas de pagamentos decorrentes da decisão. Os autores concluíram que, para o caso das empresas brasileiras, a alavancagem, a liquidez e a rentabilidade são fatores determinantes para o pagamento de dividendos.

Assim pode-se assumir que a Teoria da Sinalização traz sinais relevantes à empresa e stakeholders, tais como as que demonstram a saúde financeira da empresa. Neste sentido, os indicadores financeiros evidenciam a situação financeira da entidade, sendo interpretados, portanto, como sinais para os administradores e interessados.

Para Klann e Beuren (2011), a divulgação de índices contábeis pode ser considerada uma sinalização, tendo em vista que tais indicadores estão associados a atributos da organização. É salutar destacar, ainda, que a credibilidade das informações sinalizadas é diretamente proporcional à probabilidade de as organizações honrarem com o que é transmitido para os stakeholders (Antunes e Procianny, 2003).

2.3. Conceito de empresas em dificuldades

Os estudos que buscam categorizar empresas em dificuldade financeira possuem semelhança pois buscam indicadores que mostrem que a empresa está em dificuldades de pagar seus passivos.

Empresas em dificuldades econômicas vivem uma realidade financeira preocupante que reflete o momento em que a empresa se encontra. O conceito de empresas mal gerenciadas ou com dificuldades econômicas já foi definido de várias maneiras nas tentativas de representar o processo formal que confronta a empresa e ou categorizar os problemas econômicos envolvidos. São quatro os termos genéricos que comumente encontramos na literatura: falha, insolvência, inadimplência e falência.

Embora esses termos sejam às vezes usados de forma como se tivesse o mesmo sentido, eles são distintamente diferentes em seu uso.

Encontra-se as definições de falha, insolvência, inadimplência e falência em Altman e Hotchkiss (2006), *Corporate financial distress and bankruptcy*.

Falha, por critérios econômicos, significa que a taxa de retorno realizada sobre o capital investido, com provisões para a consideração de risco, é significativa e continuamente menor do que as taxas prevalecentes em investimentos similares. Critérios econômicos um pouco diferentes também foram utilizados, incluindo receitas insuficientes para cobrir os custos e onde o retorno médio do investimento está continuamente abaixo do custo de capital da empresa.

Insolvência é outro termo que descreve o desempenho negativo da empresa e é geralmente usado de uma maneira mais técnica. Insolvência técnica existe quando uma empresa não pode cumprir suas obrigações atuais, significando falta de liquidez. Uma companhia se encontra nessa situação quando seu passivo total ultrapassa uma avaliação justa de seus ativos totais. O valor líquido real da empresa é, portanto, negativo.

A inadimplência pode ser técnica e / ou legal e sempre envolve a relação entre a empresa devedora e uma classe de credores. A inadimplência técnica ocorre quando o devedor viola uma condição de acordada com um credor e pode ser o motivo para ação judicial.

Um tipo de falência foi descrito anteriormente e refere-se à posição patrimonial de uma empresa. Um segundo tipo mais observável é a declaração formal de falência de uma empresa em um tribunal federal, acompanhada de uma petição para liquidar seus ativos ou tentar um programa de recuperação judicial. Este último procedimento é legalmente referido como uma reorganização de falências.

O termo insucesso empresarial foi adotado pela Dun e Brandstreet (D&B). De acordo com D&B, as falhas de negócios incluíram “negócios que cessam a operação após cessão ou falência; aqueles que cessam com prejuízo para os credores depois de ações ou execução, encerramento ou penhora; aqueles que estiveram envolvidos em ações judiciais, como liquidação judicial ou recuperação judicial e aqueles que se comprometem voluntariamente com os credores”.

Altman e Hotchkiss (2006), discutiu a medição da insolvência técnica e avançou a teoria de que os fluxos de caixa líquidos relativos ao passivo circulante ser o principal critério usado para descrever a insolvência técnica, não a tradicional medição de capital de giro. A insolvência técnica pode ser condição temporária, embora seja frequentemente a causa imediata da declaração de falência.

A insolvência no sentido de falência é mais crítica e geralmente indica condição crônica, em vez de temporária. Uma empresa se encontra insolvente quando seus débitos são maiores que seus ativos. É comum, quando a empresa está nesta situação, encontrarmos o patrimônio líquido negativo. Insolvência técnica é facilmente identificada, enquanto que a condição de insolvência falimentar é mais grave e requer análises e avaliações abrangentes para se identificar este estágio.

Outra condição corporativa que está muito associada às angústias empresárias é a inadimplência. Esta sempre envolve a empresa devedora e uma classe de credores. A inadimplência, quando o devedor viola uma condição de um acordo com um credor e pode ser o motivo para uma ação legal. Por exemplo, a violação de uma cláusula de empréstimo, onde se discute o índice a ser utilizado. Apesar de serem geralmente renegociados, sinalizam a deterioração do desempenho da empresa.

Apesar de parecerem semelhantes os conceitos de Insolvência e Inadimplência, os estágios acontecem em momentos diferentes.

Silva et al, (2017) ratifica a diferença entre inadimplência e insolvência ao enfatizar que a organização somente poderá ser considerada insolvente quando não possuir recursos suficientes para o pagamento de sua dívida. É nesse sentido que esses autores discorrem sobre o processo de liquidação de suas obrigações, que passa pela inadimplência como forma de verificar o estado de insolvência e, posteriormente, uma falência.

Apesar de continuar suas operações, a empresa tenta elaborar um plano de reestruturação financeira com os credores e evitar uma situação pior. Se esta situação perdurar, pode até considerar a hipótese de uma recuperação judicial.

Finalmente, à falência. Na literatura são encontrados inúmeros termos para definir falência. Falência econômica, falência técnica e falência legal ou jurídica.

A falência econômica surge quando o total do passivo não encontra cobertura nos ativos, e normalmente acontece quando a taxa de rentabilidade do investimento é inferior ao custo de capital. Importante comentar que uma empresa pode sobreviver durante bastante tempo nesta situação, na perspectiva de retorno de longo prazo do capital investido.

Já a falência técnica ocorre quando a situação líquida é negativa e a empresa não consegue fazer face às obrigações correntes, por falta de solvência. Esta situação resulta normalmente de um arrastar da falência econômica, com prejuízos acumulados, durante vários exercícios passados.

Não obstante poder ser encarada como um estado temporário, ela é por diversas vezes, a principal causa da declaração formal de falência.

Considera falido ou em estado de falência todo empresário que se encontre impossibilitado de cumprir pontualmente as suas obrigações. Pela lei de falência, lei 11.101/2005, para considerar uma empresa falida, é necessário que satisfaça os seguintes requisitos: tenha sua insolvência presumida, seja empresário e tenha a falência decretada por juízo legal.

Assim podemos definir falência como um processo destinado a venda dos ativos para satisfação dos passivos verificando-se os direitos de prioridade, anterior e legitimamente adquiridos.

2.4. O custo da Falência - Recuperação

Jupetipe (2011) define como custos de falências aqueles que são incorridos no processo de recuperação ou quando ocorre a liquidação da empresa.

Para as empresas em dificuldades financeiras e envolvidas em processos judiciais nos termos da nova lei de falências (lei nº 11.101/2005), os custos envolvidos são importantes por razões práticas óbvias. Para as pequenas empresas, os custos envolvidos em uma reorganização e/ou recuperação, em muitos casos podem exceder o valor residual da empresa, o que explica porque o pequeno número de Pequenas e Médias empresas (PMEs) que recorrem aos mecanismos da nova lei de falência.

Para as empresas grandes, os custos tornaram-se uma preocupação devido aos altos custos envolvidos. Altman e Hotchkiss (2006) cita que no caso da Falência da Enron foram pagos aos consultores mais de USD 1 bilhão.

Jupetipe (2011) estimou os custos diretos no processo de recuperação judicial da Varig S.A em R\$ 6.6 milhões. Em sua tese de mestrado (2014), como resultado da pesquisa, mostra que os custos diretos com a RJ foram em média 26% do total do ativo inicial das devedoras.

Pode-se afirmar que existe uma “indústria da Falência”. Existem tantos interessados, contadores, advogados, empresas especialistas em recuperação judicial, peritos e tantos outros, que se encontram envolvidos em um processo de falência. Em artigo publicado no jornal folha de São Paulo de 29 de dezembro 2019, menciona no início da reportagem que, no chamado “mercado de insolvência”, poucos são os escritórios jurídicos que dominam as os interesses dos envolvidos na RJ. Cita ainda que cobram milhões de honorários.

Uma vez que existem custos para a sociedade inerentes ao fracasso dessas entidades, leis e procedimentos foram estabelecidos (1) para proteger os direitos contratuais das partes interessadas, (2) para a liquidação ordenada de ativos improdutos, e (3) quando considerado desejável, prever uma moratória sobre certas reclamações, a fim de dar tempo ao devedor para se tornar reabilitado e emergir do processo de angústia financeira.

Quando ocorre a falência, os pagamentos dos créditos são feitos através da venda dos ativos desta empresa, que são avaliados e posteriormente, vendidos. Do valor obtido com a venda destes ativos, primeiro são deduzidos os “custos deste processo” e o valor restante será para quitar os créditos dos demais credores.

Jupetipe (2017) menciona que quando uma empresa “quebra” gera custos não somente a seus participantes diretos, mas à sociedade como um todo. Gera perda de empregos, redução de oferta de produtos e redução dos tributos.

Pode-se dizer que os custos da RJ serão assumidos pela sociedade, uma vez que os envolvidos neste, repassarão os custos que terão aos outros atores que não estejam envolvidos na RJ.

Coelho (2014, pag. 396), comenta que a sociedade brasileira arcará com o ônus dessa reorganização da empresa:

Como os principais agentes econômicos acabam repassando aos seus respectivos preços as taxas de riscos associados à recuperação judicial ou extrajudicial do devedor, o ônus da reorganização das empresas no Brasil recai na sociedade brasileira como um todo. O crédito bancário e os produtos e serviços oferecidos e consumidores ficam mais caros porque parte dos juros e preços se destina a socializar os efeitos da recuperação das empresas.

Jupetipe (2011) classifica os custos de falência como tipicamente diretos ou indiretos. Os custos diretos são aqueles consumidos no processo da recuperação judicial e incluem honorários pagos a advogados, contadores, consultores de reestruturação, especialistas em recuperação, peritos e outros profissionais. Já os custos indiretos incluem uma ampla gama de custos de oportunidade não observáveis. Campbel (1997) comenta que os “custos indiretos de falência podem ocorrer tanto antes quanto depois da falência e não são limitados às empresas que atualmente estão em processo de falência”.

Por exemplo, muitas empresas sofrem de perda de vendas e lucros causados por clientes que optaram por não lidar com empresas que estão com dificuldades financeiras. Uma das primeiras consequências é a perda de crédito junto aos fornecedores, aumentando assim seu sacrifício de caixa. Eles também podem sofrer com o aumento dos custos de fazer negócios, tais como custos mais elevados da dívida.

Os custos indiretos também incluem a perda de funcionários importantes ou a perda de oportunidades devido ao desvio da gerência em administrar a empresa.

2.5. Fatores ambientais e de gestão que influenciam as empresas

A crise em geral, no nível da organização, pode ser definida como um evento com baixa probabilidade e alto impacto que ameaça a viabilidade da organização e é caracterizado pela ambiguidade de causa, efeito e meios de resolução, bem como pela obrigação de tomar decisões rapidamente (Pearson e Clair, 1998).

Santos (2000), cita como principais variáveis ambientais que influenciam o sucesso ou insucesso do negócio são as mudanças nas preferências dos clientes, atitudes e comportamento dos consumidores, movimentos desfavoráveis dos preços das mercadorias, mudanças na política do governo e movimentos cíclicos do mercado.

Quanto às variáveis de gestão, estas focam essencialmente na capacidade da gerência / direção, com base na identificação das variáveis ambientais, igualmente em desenvolver e implementar um planeamento estratégico adequado a esse meio envolvente que permita sobreviver e prosperar. Estas variáveis ambientais e de gestão determinam o declínio da empresa, o qual é apresentado por Campbell e Underdown (1991) no seguinte esquema conceptual, descrito na Figura 2.

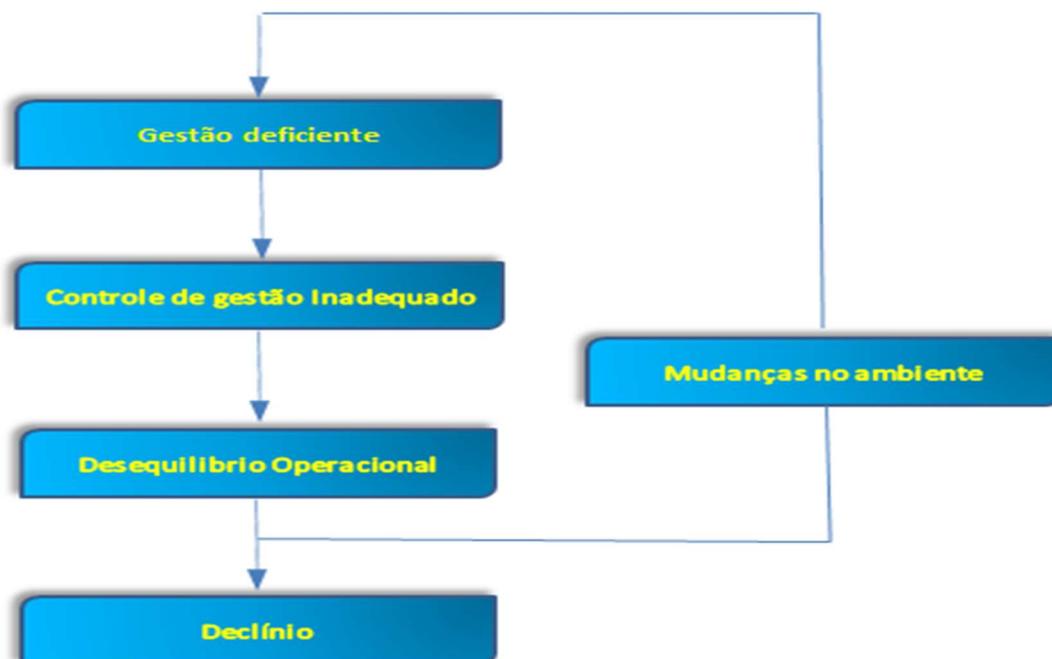


Figura 2. Esquema conceptual

Campbell, C. E Underdown, B. (1991). *Corporate Insolvency In Praticce – An Analytical Approach*. Paul Chapman Publishing: Liverpool, p.18.

Segundo Campbell e Underdown (1991), o processo de declínio de uma empresa passa inicialmente por uma gestão deficiente, inábil para verificar e de se adaptar às mudanças no meio em que está inserida, o que conduz a um controle de gestão inadequado (manifestado, por exemplo, sob a forma de um ineficiente processo de planeamento e tomada de decisão ou um deficiente controle dos recursos financeiros da empresa). Este tipo de ineficiências irá provocar um desequilíbrio operacional que poderá assumir a forma de recursos financeiros inadequados, alto endividamento, excessivos custos de estrutura, crescimento muito rápido sem estrutura financeira adequada ou grandes projetos malsucedidos.

2.6. Sintomas e Causas da falência Empresarial

De acordo com Santos (2000) a previsão do sucesso ou insucesso empresarial passa por:

Analisar a qualidade da gestão, dos resultados do planejamento estratégico e da sua implementação (causas da falência empresarial); e

Observar o desempenho dos indicadores econômico-financeiros (sintomas da falência empresarial). Se conhecidos os sintomas e causas que levam a empresa a entrar em dificuldades financeiras pode ajudar a mesma a enfrentá-los antes que os problemas se tornem mais sérios.

A insolvência não acontece repentinamente. É fruto de um processo, muitas vezes lento, onde, credores, investidores e os demais interessados na operação da empresa, recebem direta ou indiretamente sinais de que a empresa está experimentando dificuldades financeiras.

Altman e Hotchkiss (2006, p. 13), afirmam que, “Sem dúvida, a razão mais difundida para a angústia de uma empresa e possível falha é algum tipo de incompetência gerencial”. Comentar que em trabalho realizado pela DeB, listou as muitas razões para a falha nas empresas, concluindo que em cerca de 90% destas falhas estão relacionadas com falhas no gerenciamento.

Soares e Reboucas (2014), comentam:

Do ponto de vista econômico, diz-se que uma companhia está insolvente quando o total de seu passivo é superior ao seu ativo, ou seja, quando ela não pode pagar todas as dívidas assumidas mesmo com a liquidez total de seus bens e direitos. Por isso, estabelecer com antecedência quais empresas apresentam propensão à insolvência e quais são financeiramente saudáveis, é de vital importância para credores e para investidores

A análise detalhada dos indicadores financeiros da empresa pode sinalizar que as coisas não vão bem para a empresa. Um dos principais problemas enfrentados pelas empresas e que podem levar a dificuldade financeira, está na falta ou ausência de um planejamento estratégico, que aponte aonde a empresa deseja chegar e quais são os recursos necessários para isso.

A figura 3 abaixo mostra quais são os principais fatores causadores da falência empresarial identificados por diversos autores. Dos estudos empíricos realizados podemos verificar que a incapacidade de gestão seguida de uma deficiente estrutura econômico-financeira assume-se como os principais fatores conducentes à falência empresarial.

Figura 3
Causas da falência empresarial

	Principais fatores conducentes à falência empresarial			
	Comportamento da gestão	Incapacidade de gestão	Deficiente estrutura econômico-financeira	Meio ambiente
Argenti (1976)	X	X	X	
Larson e Clute (1979)	X	X	X	
Boardman et al. (1981)			X	
Peterson et al. (1983)		X	X	
Wichman (1983)				
Davidson e Dutia (1991)		X	X	
Doyle e Desai (1991)	X	X		X
Campbell e Underdwon (1991)		X	X	X
Gaskill et al. (1993)	X	X		X
Whitley (1998)		X		
Mclain (1998)		X	X	X
Raposo e Oliveira (1997)			X	
Clark (1999)		X		
Laia (1999)		X	X	X
Ex-GACRE (sd)	X			X

Nota. Santos, (2000).

Ooghe e Prijcker (2008), cita que os modelos tradicionais de previsão de falência são baseados em sintomas financeiros, mas acrescenta que estes não são os principais motivos e que ignoram a influência de fatores não financeiros subjacentes. Após extensa revisão da literatura, apontam 4 motivos que podem levar uma corporação a falência.

1. O ambiente geral, que abriga o ambiente econômico, tecnológico, os fatores sociais e políticos onde a empresa está inserida, são fatores de causas externas. Eles afetam a motivação dos gerentes, a utilidade de suas habilidades e, portanto, a política corporativa, ao lado do relacionamento com as partes interessadas em seu ambiente imediato.
2. O ambiente imediato, que abriga competidores, clientes, fornecedores, bancos, linhas de crédito e contratempos, forma um segundo grupo de causas. As interações entre uma empresa e seus stakeholders determinam o desenvolvimento corporativo. Concorrência ruinosa, mas também projetos mútuos com as partes interessadas são exemplos bem conhecidos dessas interações.
3. As características da gerência (motivação, qualidades, skills e características pessoais).
4. A política corporativa da empresa (estratégia, investimentos, governança corporativa, comercial e finanças) têm um impacto mais importante no desempenho, portanto, são exibidas no centro do modelo.

Concluem que há erros na gestão financeira que estão ligadas diretamente com as características das empresas. Maturidade e solidez financeira são duas das mais importantes características, não podendo negligenciar o ciclo operacional. É preciso levar isso em consideração ao analisar possíveis ameaças de ações específicas de gerenciamento para a empresa, a curto e longo prazo. Comentam que o ambiente geral e imediato se tornam-se fatores importantes se houver um gerenciamento apático que não antecipe e responda às mudanças nestes ambientes ou se o gerenciamento, devido a erros anteriores, não tiver os meios financeiros para ajustar sua maneira de fazer negócios a um ambiente em mudança.

2.7. A recuperação Judicial

A RJ tem por objetivo ajudar empresas em dificuldades econômicas a superarem a crise, mantendo a função social da empresa e que permita à esta, superar o momento difícil econômica pelo qual passa. Mas quando não é possível recuperar, a falência é um instrumento que ajuda a sociedade a ter perdas maiores já que encerra empresas ineficientes.

Carvalho (2016), define a recuperação judicial como uma alternativa legal que visa a manutenção da empresa e conseqüentemente, a falência.

Lopes e Uchoa (2013) citam que a Lei 11.101/05, teve como inspiração a Legislação norte-americana sobre a proteção de credores e preservação da empresa. Rocha Filho (2011) afirma que recuperar empresas é devolver à sociedade uma empresa com capacidade de gerar e produzir riquezas e bem-estar.

Altman e Hotchkiss (2006, p. 8), comentam que a falência quanto à reorganização são instrumentos disponíveis na maioria dos países do mundo e baseiam-se na seguinte premissa que se o valor intrínseco ou econômico de uma entidade for maior que seu valor atual de liquidação, tanto do ponto de vista de políticas públicas quanto de propriedade da entidade, a empresa deve ter permissão para tentar reorganizar e continuar. Porém, se o valor da liquidação exceder o valor da continuidade econômica - a falência deve ser a alternativa a ser escolhida.

A teoria da reorganização na falência é basicamente sólida e tem benefícios econômicos e sociais potenciais. O processo é projetado para permitir à empresa financeiramente conturbada poder continuar a existir e manter qualquer boa vontade que ainda possui, ao invés de liquidar seus ativos para o benefício de seus credores.

A justificativa dessa tentativa é encontrada na crença de que a existência resultará em uma preocupação de continuidade saudável que vale mais do que valor de seus ativos vendidos no mercado. Uma vez que, este processo de reabilitação muitas vezes requer vários anos, o valor do

dinheiro no tempo deve ser considerado explicitamente através de um procedimento de fluxo de caixa descontado.

Se, de fato, economicamente ativos produtivos continuam a contribuir para o fornecimento de bens da sociedade e serviços acima e além de seus custos de oportunidade, o processo de reorganização tem sido benéfico, para não falar dos empregos continuado dos funcionários das empresas, receitas para seus fornecedores e impostos pagos sobre os lucros. Esses benefícios devem ser pesados contra os custos da falência para a empresa e para a sociedade.

A recuperação judicial (RJ) no Brasil foi trazida pela Lei n. 11.101/2005 que sucedeu o Decreto-lei nº. 7.661/1945 que regulava as falências e concordatas. A RJ procura ser uma alternativa à falência das empresas para as empresas que se encontram em dificuldade financeira, que possuem problemas de caixa e/ ou liquidez (capacidade de pagamento) mas que ainda possuam alguma solvência.

A RJ para Baird (1986), é uma ferramenta que dá à empresa condições de se recuperar de um problema de caixa temporário ou de uma crise cíclica na economia, e protege o direito dos credores contra as perdas de uma liquidação forçada. A RJ oferece às empresas a oportunidade de negociar seus débitos com os credores visando assim a manutenção da empresa.

Dados do Serasa Experian referentes ao período de janeiro a setembro de 2019, trazem o número de empresas que procuram a recuperação judicial como alternativa a sua recuperação ou como instrumento de retardo de sua falência.

As tabelas 1 e 2 abaixo trazem os resumos das solicitações de RJ referente ao período de janeiro de 2009 a setembro de 2019, por porte de empresas e por segmentos.

A figura 3 traz a informação das solicitações de RJ versus as solicitações deferidas para os anos de 2009 a 2019. Na figura 3, o período 1 equivale ao ano de 2009 e assim por diante.

Tabela 1

Resumo solicitações RJ - Por porte

Comentários	Recuperações Judiciais							
	Requeridas				Deferidas			
	Micro / Pequenas	Média	Grande	Total	Micro / Pequenas	Média	Grande	Total
Janeiro 2009 a								
Setembro 2019	6.494	2.929	1.704	11.127	4.945	2.594	1.549	9.088
não deferidas								2.039
% por porte das empresas	58%	26%	16%		54%	29%	17%	

Nota. Fonte Serasa Experian

Tabela 2

Resumo solicitações RJ - Por segmento

Recuperação Judicial										
	Requeridas					Deferidas				
Comentários	Com.	Ind.	Servs.	Primário	Total	Com.	Ind.	Servs.	Primário	Total
Jan 2009 a										
Set 2019	3.592	2.907	4.107	521	11.127	2.773	2.489	3.417	409	9.088
não										2.039
deferidas										
% segmento	32%	26%	37%	5%		32%	26%	37%	5%	

Nota. Fonte Serasa Experian

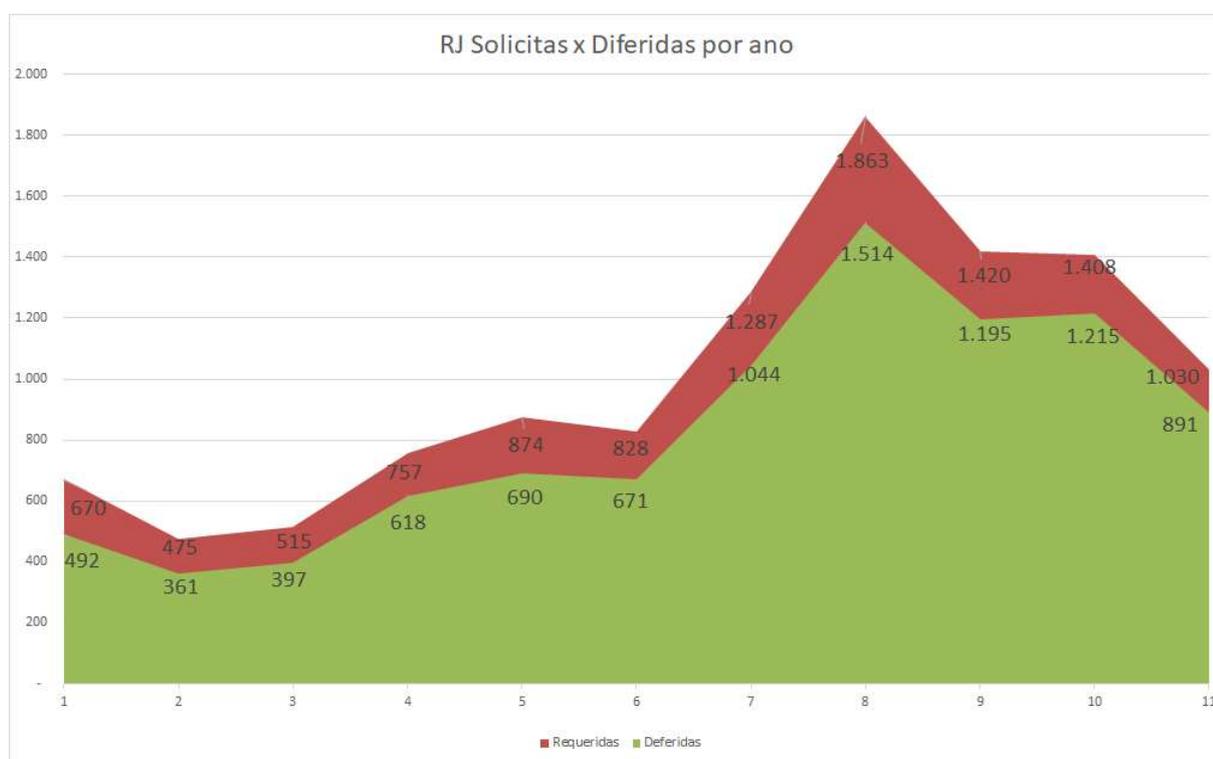


Figura 3. RJ solicitadas x Deferidas - período de 2009 a 2019

Nota. Fonte: Serasa Experian – Elaborado pelo autor.

Edineth Almeida, em um artigo publicado no site jurisway.org.br conceitua a Recuperação Judicial no sentido processual em:

Um procedimento em que o empresário, ou sociedade empresária que passa por crise financeira, busca obter do judiciário garantia e tratamento diferenciado, frente à inadimplência, e assim carece que o Estado intervenha na sua relação com seus credores, reconhecendo a importância da sociedade empresária ou do empresário individual na sociedade em geral.

Coelho (2014, p. 420) menciona que o processo de recuperação judicial se divide em três fases distintas: 1ª. Postulatório, 2ª. Deliberativa e 3ª. Execução”.

1. Postulatório – Consiste na empresa solicitar o benefício da RJ e encerra-se com o despacho do Juiz.
2. Deliberativo – Consiste na discussão se aprova ou não a RJ solicitada. Inicia-se com o despacho de processar a RJ e termina com a decisão concessiva do benefício. A empresa tem 60 dias para apresentar o plano de recuperação após concessão do benefício. Os credores se organizam através da constituição de assembleia onde poderão aprovar, alterar ou rejeitar o plano de recuperação apresentado.
3. Execução – Consiste no acompanhamento da execução do plano de RJ aprovado e encerra-se com a sentença de encerramento da RJ. A recuperação judicial após aprovada poderá durar 2 anos, onde a condução da empresa continua com os atuais administradores supervisionados pelo administrador judicial.

A fase postulatória é descrita no artigo 52 da lei nº 11.101/05. Na fase deliberativa, ocorre a verificação dos créditos conforme descrito nos artigos de 7º a 20º. Ocorre ainda a deliberação e aprovação do plano de reorganização conforme descrito no artigo 53. Inicia-se com o despacho que manda processar a recuperação Judicial e se conclui com a decisão concessiva do benefício nos moldes do artigo 58. A fase de execução está descrita no artigo 63.

2.8. Aspectos legais da Lei 11.101/05 - Recuperação Judicial

A Lei nº 11.101/05, notoriamente conhecida como a Lei de Falências e Recuperações Judiciais (LFR), surgiu no ano de 2005, e destina-se a empresas que necessitam de reorganização econômica, administrativa e financeira tendo o judiciário como intermediador. A figura 4 abaixo traz o fluxograma detalhando os passos da recuperação judicial.

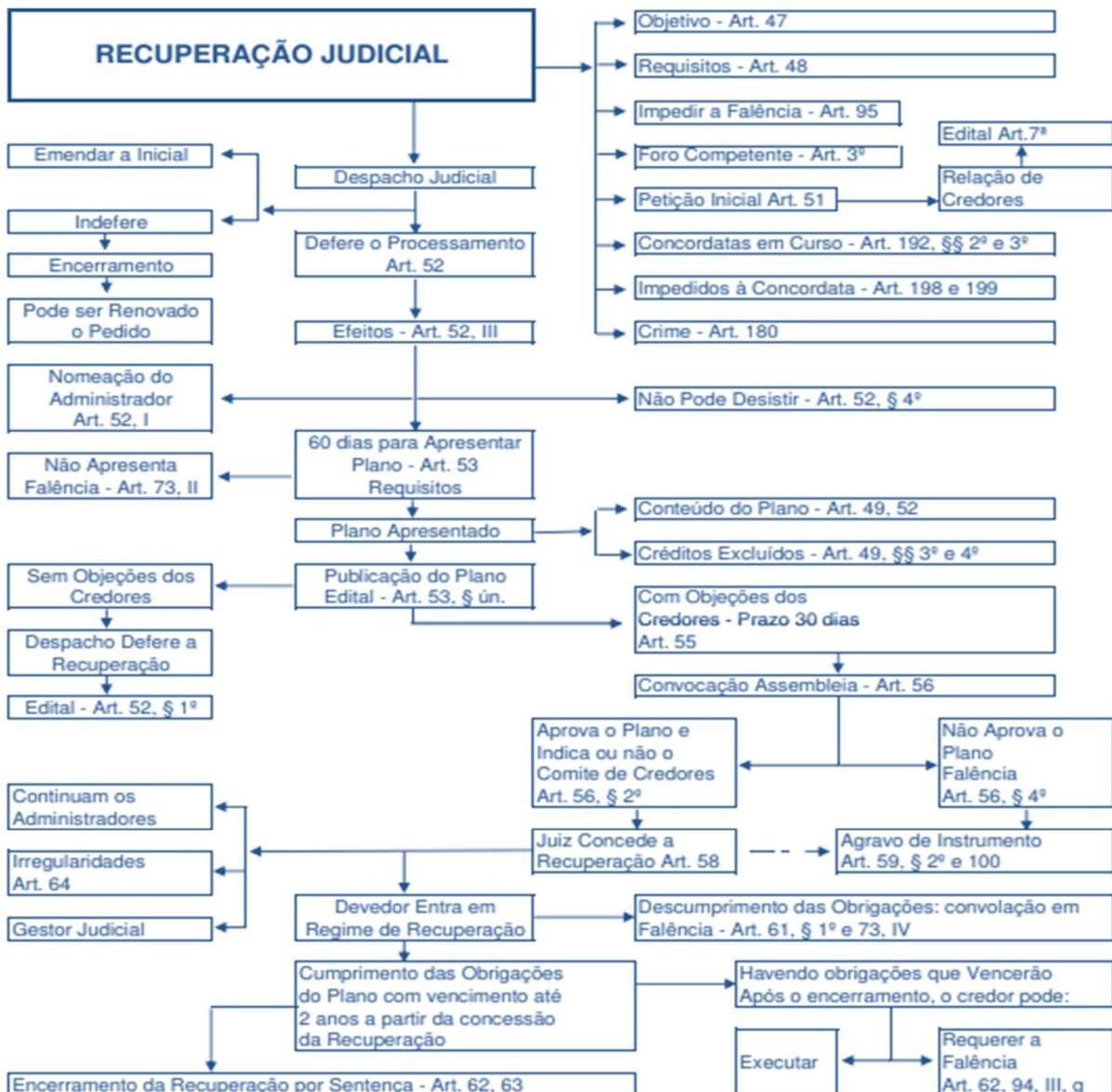


Figura 4. Os processos legais referentes a recuperação judicial.

Nota. Fonte: <http://files.direito-uninove.webnode.com.br/200000009-d36a0d4647/Fluxograma%20-%20Recupera%C3%A7%C3%A3o%20Judicial.pdf>

Para solicitar a recuperação judicial, como ocorre na maioria dos processos encaminhados ao judiciário, está intrinsicamente ligado ao preenchimento de requisitos legais. Quanto a RJ, os requisitos previstos no Art. 48. São eles:

1. No momento do pedido, exerça regularmente suas atividades há mais de 2 (dois) anos;
2. Não ser falido e, se o foi, estejam declaradas extintas, por sentença transitada em julgado, as responsabilidades daí decorrentes;
3. Não ter, há menos de 5 (cinco) anos, obtido concessão de recuperação judicial;

4. Não ter, há menos de 5 (cinco) anos, obtido concessão de recuperação judicial com base no plano especial de que trata a Seção V deste Capítulo;
5. Não ter sido condenado ou não ter, como administrador ou sócio controlador, pessoa condenada por qualquer dos crimes previstos nesta Lei.

Cabe salientar que os requisitos legais citados no art. 48 e devem ser preenchidos de forma cumulativa e não alternadamente. Caso isso não ocorra, não haverá incidência de requerimento válido da recuperação judicial.

A recuperação judicial, sob o princípio da manutenção da empresa, busca alternativas aos envolvidos no processo da RJ, mesmo que isso implique em perdas. Este esforço é feito na expectativa que os benefícios sociais sejam mantidos, como o emprego e a atividade econômica seja mantido. O artigo 47 da lei de RJ traz explicitamente como objetivo a manutenção da atividade empresarial.

Art. 47. A recuperação judicial 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.

Assim não há dúvida que a RJ deva ser vista com efetivo instrumento de preservação da atividade empresarial. Desta forma o credor tem a oportunidade de renegociar suas dívidas, podendo sair da crise financeira a que se encontra.

De acordo com Marchi (2018), A função social da empresa fornece argumentos jurídico, econômico e político para que se tente a manutenção da empresa no mercado ou segmento que atua, sendo que o encerramento de suas atividades pode causar impacto nas múltiplas cadeias em que está inserida, trazendo sérios prejuízos às pessoas, ao governo, empregados, fornecedores e empresários.

O artigo 69 da Lei procura salvaguardar o mercado, pois exige que o devedor dê publicidade de sua situação atual ao exigir que a empresa coloque após sua razão social a expressão em “Recuperação Judicial” em todos os seus novos contratos ou negócios. O artigo 94 também traz outra salvaguarda, ao admitir a falência da empresa ao permitir que seja decretada a falência da empresa caso ocorra a inadimplência do devedor ou em casos onde os donos e administradores da empresa pratiquem atos lesivos aos credores. Caso isso ocorra, o artigo 108 determina a arrecadação de todos os bens e direitos da empresa e o que for arrecadado deve ser distribuído aos credores (artigo 83).

O Artigo 73 da lei traz as situações onde se pode arguir a falência:

1. Por deliberação da assembleia geral dos credores;
2. Pela não apresentação, pelo devedor, do plano de recuperação judicial no prazo de 60 dias após o diferimento do processo de recuperação;
3. Quando rejeitado o plano de recuperação;
4. Por descumprimento de qualquer cláusula do plano da RJ.

Outro importante benefício da lei é o trazido pelo artigo 172, o qual determina tratamento igual entre credores em situação igual, não permitindo favorecimento a um em detrimento de outro.

Art. 172. Praticar, antes ou depois da sentença que decretar a falência, conceder a recuperação judicial ou homologar plano de recuperação extrajudicial, ato de disposição ou oneração patrimonial ou gerador de obrigação, destinado a favorecer um ou mais credores em prejuízo dos demais:

Pena - reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa.

A Lei também procura preservar os ativos da empresa devedora para quitar seus débitos com os credores. Em seu artigo 94 estabelece um prazo anterior ao pedido de RJ onde os atos do devedor podem ser considerados nulos ou revogados, caso possam prejudicar os credores. Quanto a preservação do valor do ativo da devedora, tem-se que a utilização da informação contábil é capaz de colaborar com a melhor alocação dos recursos. Usando a contabilidade, decisões mais corretas poderiam ser tomadas em relação à necessidade, ao momento e à forma (conjunto ou desmembrados) da venda dos ativos, contribuindo para gerar um caixa maior.

E caso seja decretada a falência, de acordo com o artigo 77, todos os débitos vencem. O artigo 83 traz a ordem da liquidação dos débitos:

1. Créditos trabalhistas e de acidentes de trabalho, limitados a 150 salários mínimos por credor;
2. Créditos com garantia real até o limite do valor do bem gravado;
3. Créditos tributários, independente da natureza e tempo de constituição;
4. Créditos com privilégio especial;
5. Créditos com privilégio geral;
6. Créditos quirógrafos;
7. Multas contratuais e as penas pecuniárias por infração das leis penais ou administrativas, inclusive multas tributárias;
8. Créditos subordinados

Apesar do artigo 83 trazer as prioridades de pagamento em caso de decretada a falência, o artigo 84 detalha os créditos extra concursais, que são aqueles que possuem prioridade as descritas no artigo 83, a saber:

1. A remuneração devida ao administrador judicial e seus auxiliares, trabalhistas e decorrentes de acidente de trabalho ocorridos após a decretação da falência;
2. Quantias fornecidas à massa falida;
3. Despesas com arrecadação, administração, realização do ativo e distribuição do seu produto, bem como custas do processo de falência;
4. Custas judiciais relativas às ações e execuções em que a massa falida tenha sido vencida;
5. Obrigações resultantes de atos jurídicos válidos praticados durante a recuperação judicial, nos termos do art. 67 desta Lei, ou após a decretação da falência, e tributos relativos a fatos geradores ocorridos após a decretação da falência, respeitada a ordem estabelecida no art. 83 desta Lei.

2.9. Indicadores financeiros e econômicos

As demonstrações financeiras divulgadas pelas empresas têm sido utilizadas para derivar modelos de orientação para investidores e credores, por meio da chamada análise de demonstrações contábeis.

Silva (2015), comentam que em virtude da existência dos vários indicadores financeiros é necessário identificar quais são os que contêm as melhores informações sobre a situação econômica financeira da empresa.

Ao utilizar um modelo de previsão de insolvência, trabalha-se com a premissa de que os problemas de uma organização podem ser detectados antecipadamente, uma vez que sua situação financeira tende a sofrer um processo de deterioração progressiva até avultar o estado de falência (Minussi, Damasena, Ness Júnior, 2002).

A opção natural para identificar se a empresa está atravessando alguma dificuldade financeira, é através dos indicadores financeiros que podem ser extraídos dos balanços publicados pelas empresas. De acordo com Klann e Bauren (2011), os indicadores financeiros extraídos dos balanços servem como sinalizadores da situação financeira da empresa.

Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002), os indicadores financeiros são a relação determinada a partir das demonstrações financeiras de uma empresa utilizadas para fins de comparação.

Os indicadores financeiros têm como função avaliar as condições que a empresa possui em liquidar seus compromissos nos prazos, a qualidade dos estoques, prazos médios de pagamento e recebimento e como a empresa financia sua operação.

Para Matarazzo (2008, pp. 147-148), a característica fundamental dos índices é fornecer visão ampla da situação da situação econômica ou financeira da empresa. Cita ainda que os índices financeiros permitem construir um quadro de avaliação da empresa.

De acordo com Matarazzo (2008, pp. 150 a 152), os índices dividem-se 2 grupos, os que demonstram aspectos da situação financeiras e os que demonstram aspectos da situação econômica. Os índices de situação financeira, dividem-se em outros 2 grupos: de liquidez e de estrutura de capitais. Já os índices de situação econômica abrigam os indicadores de rentabilidade.

a) Análises dos índices de liquidez, que visam demonstram a capacidade de pagamento, ou seja, situação financeira de uma empresa frente a seus compromissos passivos. Revelam ainda, se a empresa está em equilíbrio e quais são suas necessidades de investimento.

Os índices mais utilizados são: liquidez seca; liquidez corrente; liquidez geral.

b) Análises dos índices de endividamento (estrutura), buscam avaliar a proporção de recursos próprios e de terceiros mantidos pela empresa, qual a dependência de capital de terceiros por dívidas de curto e longo prazo e seus riscos financeiros.

Os índices mais utilizados são: Participação capital de terceiros (Endividamento); Composição do endividamento; Imobilização do capital do patrimônio líquido; imobilização recursos não correntes.

c) Análises dos índices de rentabilidade, demonstram o desempenho da empresa, ou seja, qual foi o grau de êxito econômico da empresa.

Os índices mais utilizados são: giro do ativo; margem líquida, rentabilidade do ativo; rentabilidade do patrimônio líquido

A tabela 3 abaixo traz o resumo dos indicadores financeiros utilizados neste estudo.

Tabela 3
Índices financeiros utilizados no estudo.

Índice	Tipo	Formula	Justificativa	Autor
Estrutura de capital	Endividamento	dívida Bruta / ativo Total	Mostra quanto do seu ativo total está sendo financiado por capital de terceiros. Quanto menor a relação, melhor.	Bellowary (2007); Jupetipe (2017); Ohlson (1980)
	Índice de cobertura	EBIT / Dívida Bruta	Mostra se a empresa gera caixa suficiente para fazer frente a suas dívidas. Quanto maior, melhor.	Ohlson (1980)
Liquidez	Liquidez Geral	(ativo circul. + RLP) - (passivo circul. + ELP)	Mostra a capacidade da empresa de honrar suas dívidas no longo prazo. Quanto maior, melhor.	Kanitz (1978); Soares e Rebouças (2014)
	Liquidez Corrente	ativo circulante / passivo circulante	mostra a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo. Quanto maior, melhor.	Kanitz (1978); Ohlson (1980); Santos (2000)
	Liquidez Seca	(ativo circulante - estoques) / passivo circulante	Semelhante liquidez corrente, menos estoques. Se muito baixo, pode indicar problemas no gerenciamento dos estoques.	Altman (2015); Bellowary (2007); Kanitz (1978); Jupetipe (2017)
Rentabilidade	Margem Bruta	lucro bruto / vendas	Mede a rentabilidade do negócio, ou seja, qual a porcentagem de lucro obtida com cada venda. Quanto maior, melhor	Karels e Prakash (1987)
	ROA Rentabilidade do Ativo	lucro líquido / ativo total	Revela o potencial de geração de lucros, mostrando quanto a organização obteve de Lucro Líquido para cada real de investimentos oriundos de capitais próprios ou de terceiros.	Altman (2015); Bellowary (2007); Soares e Rebouças (2014)
	ROE Rentabilidade do Patr. Líquido	lucro líquido / patrimonio líquido	Demonstra qual a rentabilidade obtida pelo Capital Próprio investido na empresa. Quanto maior, melhor.	Kanitz (1978)

Nota. Elaborado pelo autor

Os indicadores escolhidos estão em linha com descrito por Matarazzo (2008), o qual divide os indicadores financeiros em 2 grupos, os que representam os índices financeiros e os econômicos.

2.10. Estudos correlatos

Altman, 1968, em seu estudo sobre previsão de insolvência, utilizou a análise discriminante, onde desenvolveu o que ficou conhecido como Z-score. No estudo foram utilizados 22 indicadores financeiros (variáveis). As variáveis foram classificadas em cinco categorias de índices padrões, sendo liquidez, rentabilidade, alavancagem, solvência e índices de atividade. Altman cita como razões para a escolha destes índices os seguintes motivos: 1) popularidade na literatura; 2) potencial relevância para o estudo e "novas" razões indicadas no artigo.

Da lista original de 22 variáveis, 5 variáveis foram escolhidas para compor o modelo final para a previsão de insolvência. Os 5 índices finais utilizados no modelo foram:

X1 - Capital de giro / Total de ativos

X2 - Lucros acumulados / Ativo total

X3 - Lucro antes de juros e impostos / Ativo total

X4 - Valor de mercado do patrimônio líquido / Passivo total

X5 - Vendas / Ativo total

O modelo de Altman, ao considerar diversas variáveis, obteve um resultado de 95% de sucesso na predição da insolvência para o período de 1 ano antes da falência.

Altman, Haldeman e Narayanan (1977), procuraram desenvolver um modelo mais forte e com maior capacidade de previsão, designado por modelo Zeta (5 anos antes da falência ocorrer). O estudo foi desenvolvido com 53 empresas falidas e outras 58 ativas., sendo o analisado de 1969 a 1975. Considerou as seguintes variáveis: Lucro antes de impostos/Ativo total; Desvio padrão do lucro antes de impostos/Ativo total; Lucro antes dos impostos / Pagamento total de juros; Lucros ou Prejuízos acumulados / Ativo total; Capital circulante Líquido /Ativo total; Capital próprio / Capitais permanentes; imobilizado total.

O modelo classificou corretamente, um ano antes da falência, 96.2% das empresas falidas e 89.7% das empresas não ativas. Atingindo uma exatidão da previsão 5 anos antes da falência, de 69.8% das empresas falidas e 82.1%.

O modelo de Altman, Baidya e dias (1979) baseou-se no estudo de Altman (1968), utilizando as mesmas variáveis do estudo de Altman (1968), porém alterando-se as variáveis X₂ e X₄. Nos Estados Unidos, os lucros retidos, registrados nos balanços, são os lucros acumulados pela firma menos os dividendos pagos em dinheiro. Para adaptar à realidade brasileira, os lucros retidos correspondem ao valor do capital, menos os recursos efetivamente aportados pelos acionistas, que procuramos identificar nos aumentos de capital por subscrição, registrados nos balanços. Em relação a X₄, uma vez que muitas firmas não têm ações negociadas na Bolsa, não se pode medir o

valor de mercado da equity (número de ações emitidas com cotação em bolsa), utilizou o valor do patrimônio líquido.

Assim as variáveis utilizadas no estudo foram:

X1 - Capital de giro / Total de ativos

X2 - Lucros acumulados (adaptada) / Ativo total

X3 - Lucro antes de juros e impostos / Ativo total

X4 - Valor de mercado do patrimônio líquido (adaptada) / Passivo total

X5 - Vendas / Ativo total

O modelo se mostrou eficiente da ordem de 88% quando o modelo é aplicado com antecedência de um ano (antes da data de constatação do problema) e com precisão de quase 78% quando o modelo é aplicado a dados com três anos de antecedência.

De acordo com Altman et al (2015), os métodos tradicionais de previsão são eficientes apenas para horizontes curtos (1 ano) e sua precisão diminui rapidamente. Para um horizonte de 3 anos a maioria das abordagens fornece resultados imprecisos e inúteis na prática. Comenta que o objetivo de seu estudo é avaliar a capacidade preditiva de variáveis financeiras e não financeiras. Utilizou uma grande amostra de empresas finlandesas para o período 2003-2013. A maioria das empresas da amostra eram pequenas e médias empresas privadas. Comenta que o estudo trouxe várias contribuições para a pesquisa sobre previsão de falências.

Como primeira contribuição, cita que o estudo colaborou com os estudos de previsão de falência ao considerar a capacidade preditiva de variáveis financeiras e não financeiras para um período até 10 anos. Argumenta ainda que os stakeholders envolvidos terão mais tempo para evitar ou no mínimo estar preparado para a crise. Utilizou análise de regressão logística para avaliar a capacidade preditiva de um grande conjunto de variáveis. Como segunda contribuição, contribuiu para a pesquisa sobre previsão de falência das PMEs e, em terceiro lugar, para a linha de pesquisa que usa variáveis financeiras e não financeiras na previsão de falências.

Os resultados mostram que os modelos de previsão financeira, independentemente da extensão do período, são dominados pelo índice de solvência (patrimônio líquido / ativo total). Esse índice se apresenta como um preditor eficaz de falências por um período muito longo. Reflete o risco financeiro da empresa e está fortemente relacionado aos lucros acumulados e à lucratividade a longo prazo. Essa relação é forte, especialmente nas PME que pouco usam outras linhas de financiamento que não empréstimos.

Os resultados também mostram que as variáveis não financeiras também são poderosos indicadores de previsão de falência. Os principais indicadores financeiros utilizados no estudo foram: ROA; lucros acumulados / ativo total; dívidas de curto prazo / ativo; (Ativo circulante -

Inventário) / passivo circulante; capital próprio / total do ativo *100; Capital de terceiros / EBITDA *100.

Alguns dos indicadores não financeiros utilizados no estudo: segmento da empresa; severidade na qualidade dos relatórios de auditoria; Atraso na publicação das informações ao mercado; Atraso na publicação dentro de 9 meses (*dummy*); número de pessoas do Board que renunciaram as suas posições (nos últimos 6 meses).

Belloary et al (2007), em seu estudo “Uma revisão dos estudos de previsão de falências: 1930 até o presente”, apresenta as 10 variáveis que mais aparecem em estudos sobre previsão de falências, sendo:

TOP-10 Variáveis de acordo com Bellovary, et al. (2007)	
Variável	Nro. de estudos
Lucro Líquido / Ativo total (ROA)	54
Ativo Circulante / Passivo Circulante (Liquidez corrente)	51
Capital de Giro / Ativo total	45
Lucros Acumulados / Ativo total	42
Lucro antes dos juros e impostos (ebit) / Ativo total	35
Vendas / Ativo total	32
(Ativo circulante - Inventário - Desp. Antecipadas) / Passivo circulante (Liquidez seca)	30
Capital de terceiros / Ativo total	27
Ativo circulante / Ativo total	26
Lucro Líquido / Patrimônio Líquido	23

Nota. Bellovary, et al (2007).

Kanitz (1978), um dos primeiros a publicar estudos no Brasil sobre a capacidade das demonstrações financeiras de indicar problemas de solvência empresarial. Propôs um modelo de previsão de falência, conhecido como o termômetro de Kanitz, baseados nas seguintes variáveis:

X1 - Lucro Líquido / Patrimônio Líquido (rentabilidade do patrimônio)

X2 - (Ativo Circulante + realizável a longo prazo) / soma exigível a curto e longo prazo.
(Liquidez geral)

X3 - (Ativo Circulante - Estoques) / exigível a curto (Liquidez seca)

X4 - Ativo Circulante/Passivo Circulante (Liquidez corrente)

X5 - Exigível curto prazo + exigível a longo prazo) / Patrimônio Líquido (Grau de endividamento)

Jupetipe (2017), classificou as variáveis utilizadas no estudo em índices de liquidez e endividamento. Os índices de liquidez e endividamento podem dar indícios da solvência de uma

entidade por estar ligado a estrutura de financiamento e a capacidade de gerar caixa para pagar seu passivo. As variáveis utilizadas em seu modelo foram:

$$X1- \text{Participação capital de terceiros} = \text{Capital de terceiros (CT)} / \text{Patrimônio Líquido (PL)}$$

$$X2- \text{Composição do Endividamento} = \text{Passivo circulante (PC)} / \text{Capital terceiros (CT)}$$

$$X3- \text{Liquidez Geral} = \text{Ativo circulante (AC)} + \text{Realizável longo prazo} / \text{Passivo circulante} + \text{Exigível a longo prazo (ELP)}$$

$$X4- \text{Liquidez Corrente} = \text{Ativo Circulante (AC)} / \text{Passivo Circulante (PC)}$$

$$X5- \text{Liquidez Seca} = \text{Ativo circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas Antecipadas} / \text{Passivo circulante (PC)}.$$

O modelo conseguiu classificar corretamente 89% dos casos de falência frustrada.

Ohlson (1980), utilizou em seu estudo sobre previsão de falência, dados de empresas industriais, sendo 105 empresas falidas e 2.058 empresas não-falidas. Cita que estudos anteriores utilizaram os dados das empresas falidas da Moodys, enquanto Ohlson (1980) extraiu os dados das demonstrações financeiras através do 10K, conforme relatado à época. Este procedimento trouxe uma vantagem importante ao estudo, pois indicavam o momento em que foram divulgados ao público estas demonstrações, sendo assim, possível verificar se a empresa quando entrou com pedido de recuperação ou teve sua falência decretada, se antes ou depois das publicações. Comenta que, ao empregar modelos de previsão derivados de demonstrações financeiras que foram divulgadas após a data da falência, há evidências que indicam que será mais fácil "prever" a falência. No estudo foram utilizadas 9 variáveis:

$$X1 - \text{Log (Ativo total / Índice de nível de preço do GNP)}.$$

$$X2 - \text{Passivo total / Ativo total}$$

$$X3 - \text{Capital de Giro / Ativo total}$$

$$X4 - \text{Passivo circulante / Ativo circulante}$$

$$X5 - 1, \text{ se passivo circulante maior que ativo circulante e } 0 \text{ se contrário}$$

$$X6 - \text{ROI - Lucro líquido / Ativo total}$$

$$X7 - \text{Ebit / Passivo total}$$

$$X8 - 1, \text{ se Lucro líquido for negativo para os 2 últimos períodos e } 0 \text{ se contrário}$$

$$X9 - \text{Variação do lucro líquido}$$

Santos (2000), procurou construir um modelo que permita classificar se uma empresa possui risco de falência e prover informações para apoio à gestão, antecipando tendências que levam uma empresa a enfrentar situações difíceis. O estudo foi desenvolvido com empresas do

setor têxtil e do vestuário. O estudo realizado utilizando a análise discriminante. O estudo foi desenvolvido com as PME do setor têxtil para o período compreendido entre 1994 e 1999. Santos (2000) definiu considerou a variável dependente (1) para as empresas falidas e (0) para as empresas operacionais. As variáveis utilizadas foram: **R6** = AC/AT; **R16** = CP/VL; **R33** = FC/PCP; **R46** = PT/FM. O modelo conseguiu classificar corretamente, para um período de um ano, 92,2% da amostra. Para um período de 2 anos, o modelo classifica 69% da amostra.

Silva (2015), trabalhou com a hipótese de que os problemas financeiros de uma empresa podem ser reconhecidos com antecedência. Seu estudo tem como objetivo identificar os indicadores financeiros que melhor mostram o estado de recuperação judicial das empresas. Foram utilizadas as informações financeiras de todas as empresas de capital aberto para o período de 2005 a 2013. Os dados foram agrupados de forma desbalanceada, e os parâmetros estimados por meio da técnica econométrica regressão logística. Os resultados apontaram para quatro indicadores estatisticamente significativos para a previsão de RJ. São eles: liquidez corrente; produtividade dos ativos e retorno sobre o ativo significativos ao nível de 1% e o indicador de lucros retido significativo a 5%. Adicionalmente o modelo estimado classificou 93,68% das observações corretamente. Para as empresas solventes, o modelo se mostrou mais eficiente, atingindo 100% de acerto. Comenta ainda que, apesar do modelo não apresentar um nível de acerto quando se trata de empresas em RJ, os resultados individuais para cada um deles (significâncias e coeficientes de regressão) foram estatisticamente significativos.

Soares e Rebouças (2014), desenvolveram estudo com o objetivo avaliar o desempenho de técnicas de classificação aplicadas à previsão de insolvência de empresas de capital aberto. No estudo foram selecionadas 87 empresas, sendo 21 delas insolventes e 66 empresas solventes. Foram utilizadas analisadas as demonstrações contábeis para o período de 2002 a 2012. A comparação dos modelos foi feita por meio da área abaixo da curva ROC. Os dados foram coletados através da Economatica.

Para a execução do objetivo, buscou-se aplicar técnicas de classificação para a construção de modelos para companhias da amostra, além de observar quais indicadores foram os mais significantes para a análise.

As técnicas utilizadas no estudo foram análise discriminante linear, regressão logística, árvores de classificação e redes neurais artificiais. As variáveis foram escolhidas pelo critério variável substituta, isto é, dentro de cada fator foi escolhida a variável com maior poder de explicação, descartando as demais.

As variáveis utilizadas por Soares e Rebouças estão abaixo tabela 4.

Variáveis utilizadas no estudo de Soares e Rebouças

Variável	Fórmula	Estudos anteriores que os utilizaram
X1	$(\text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}) / \text{Ativo Total}$	Altman, Baydia e Dias (1979); Sanvicente e Minardi (1998); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009)
X2	LAJIR/Ativo Total	Altman, Baydia e Dias (1979); Sanvicente e Minardi (1998)
X3	Patrimônio Líquido/Exigível Total	Altman, Baydia e Dias (1979); Onusic et al. (2006); Horta (2010)
X4	Receita Líquida/Ativo Total	Onusic et al. (2006); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009); Horta (2010)
X5	Exigível Total/Ativo Total	Lachtermacher e Espenchitt (2001); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009); Horta (2010)
X6	Ativo Circulante/Passivo Circulante	Matias (1976); Kanitz (1978); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009)
X7	Lucro Líquido/Ativo Total	Lachtermacher e Espenchitt (2001); Scarpel (2008); Horta (2010)
X8	$(\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$	Kanitz (1978); Onusic et al. (2006); Horta (2010)
X9	$(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / \text{Exigível Total}$	Kanitz (1978); Onusic et al. (2006); Scarpel (2008)
X10	LAJIR/Despesas Financeiras	Sanvicente e Minardi (1998); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009); Carvalho et al. (2010)
X11	Lucro Líquido/Receita Líquida	Elizabetsky (1976); Minussi, Damascena e Ness Júnior (2002); Horta (2010)
X12	LAJIR/Exigível Total	Guimarães e Moreira (2008)
X13	Disponibilidades/Passivo Circulante	Brito, Assaf Neto e Corrar (2009); Aita, Zani e Silva (2010); Horta (2010)
X14	Estoques/Ativo Total	Elizabetsky (1976); Minussi, Damascena e Ness Júnior (2002); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009)
X15	Disponibilidades/Ativo Permanente	Elizabetsky (1976); Lanchtermacher e Espenchitt (2001)
X16	Ativo Permanente/Patrimônio Líquido	Lanchtermacher e Espenchitt (2001); Castro Júnior (2003); Brito, Assaf Neto e Corrar (2009)

Nota. Soares e Rebouças (2014).

Os resultados obtidos mostram boa avaliação para as cinco técnicas utilizadas, sendo que o de Redes Neurais Artificiais apresentou o melhor resultado. Os indicadores que se mostraram mais significativos para a classificação dos modelos foram: a relação entre o Patrimônio Líquido e o Capital de Terceiros, e o LAJIR sobre o Capital de Terceiros.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa adotou uma abordagem empírico analítica, na qual buscou-se identificar quais são os indicadores financeiros mais significativos para explicar o sucesso na recuperação judicial.

Em relação à natureza, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada. Nielsen, Olivo e Morilhas (2017, p.111) afirmam que a “pesquisa aplicada tem como objetivo a resolução de problemas específicos, fazendo assim, uma aplicação desses conhecimentos”. Segundo Gil (2010, p. 47), a pesquisa aplicada tem como objetivo “resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem”.

Como esse estudo pretende comparar empresas que estão em processo de RJ com empresas que obtiveram sucesso em seus processos de recuperação judicial, optou-se pela utilização da técnica estatística denominada regressão logística e análise discriminante (multiple discriminant analysis - MDA).

De acordo com Pizzol, Silvia Janine Servidor de (2004), análise discriminante é uma técnica para tratamento a posteriori de dados, isto é, visando a validação de hipóteses levantadas a partir de outros métodos (por exemplo, grupos focais). Para isto, dados quantitativos são levantados através de surveys ou outras técnicas estatísticas visando maximizar a diferença entre as médias dos grupos estudados.

Para Santos, Paulo Jorge Madeira dos (2000), análise discriminante é uma “técnica que consiste em encontrar combinações lineares das variáveis independentes (econômico-financeiros) que melhor discriminam indivíduos pertencentes a diferentes grupos”. No entanto, este fato só é verdadeiro se verificam os seguintes pressupostos:

Os grupos são retirados de populações que seguem uma distribuição normal multivariada para as p variáveis discriminantes;

Dentro dos grupos a variabilidade deverá ser idêntica, isto é, as matrizes de variância e covariância serem iguais para ambos os grupos”.

De acordo com Santos (2000), o uso da análise discriminante no processo de previsão da falência de empresas possui vantagens e desvantagens:

Vantagens

1. A capacidade discriminativa da técnica estatística, que permite definir claramente uma fronteira entre grupos distintos, neste caso, empresas recuperadas e não recuperadas;
2. Possibilita efetuar a discriminação mencionada no ponto anterior através da leitura do output do modelo sob forma de um resultado contínuo (índice global) distinto de empresa para empresa;

3. Possibilita aliar na mesma técnica um instrumento forte de previsão com a capacidade de classificar.

Desvantagens

1. O modelo obriga a que as variáveis independentes sejam distribuídas dentro de cada grupo de acordo com a distribuição normal multivariada com diferentes médias e matrizes de dispersão iguais.

A amostra selecionada para este estudo são empresas brasileiras de capital aberto que solicitaram a recuperação judicial com o objetivo de buscar sua recuperação. A escolha destas empresas se deu em virtude de serem públicas e por relativamente terem suas informações financeiras de fácil acesso para este estudo.

Não houve preferência por setores econômicos ou qualquer outra característica. O ano de início do processo foi considerado como o ano da solicitação da RJ.

Para a realização deste estudo foi necessário identificar quais empresas de capital aberto obtiveram sucesso em seu processo de recuperação judicial. Da amostra de 26 empresas selecionadas, 3 empresas obtiveram sucesso em seu processo de RJ.

Os dados econômicos / financeiros foram coletados na base de dados da Economática, na qual buscou-se os indicadores e demonstrações financeiras, considerando 3 anos antes do processo de recuperação judicial.

Na tabela 5 encontramos a lista das empresas que estão participando deste estudo:

Tabela 5

Lista de empresas

EMPRESA	B3	SEGMENTO	ENTRADA RJ	ANO SAIDA
Brasil Pharma S/A	BPHA3	Distribuição / Medicamentos e Outros P	2018	
Buettner S/A Ind. E Com.	BUET3	Fabricante de toalhas	2011	
Ceramica Chiarelli S/A	CCHI3	Indústria de Cerâmica	2008	
Clarion S/A Agroindustrial	CLAN3	Agroindústria	2013	
Cia Indl Schlosser S/A	SCL03	Têxtil	2011	2018
Eneva (ex MPX)	ENEV3	Geração e Com. Energia Elétrica	2014	2016
Eternit S/A	ETER3	Bens Industriais	2018	
GPC Participações S/A	GPCP3	Gestora de Recursos Ltda	2013	
Grupo Rede Energia S/A	REDE4	Distribuição de energia	2012	2016
Hotéis Othon S/A	HOOT4	Prest. Servs. Indústria Hoteleira	2018	
IGB Eletrônica S/A	IGBR3	Eletroeletrônica	2018	
Inepar S/A Ind. e Construções	INEP3	Fabric. de Equip. Sistemas Elétricos	2014	
Lark S/A Máqs. e Equip.	LARK3	Bens Industriais	2012	

Lupatech S/A	LUPA3	Petróleo. Gás e Biocombustíveis	2015	
Mangels	MGEL4	Produção de relaminados	2013	2017
MMX Miner. e Metalicos S/A	MMXM3	Mineração / Minerais Metálicos	2015	
OI S/A	OIBR4	Telecomunicações	2016	
OSX Brasil S/A	OSXB3	Equipamentos E Serviços	2013	
PDG Realty S/A Empr. Partic.	PDGR3	Incorporadora	2017	
Pomifrutas S/A	FRTA3	Agropecuária / Agricultura	2018	
Refinaria Manguinhos S/A	RPMG3	Petróleo. Gás e Biocombustíveis	2015	
Sansuy S.A. Ind. de Plásticos	SNSY5	Ind. Com. de Artefatos Plásticos	2005	
Saraiva Livreiros S/A	SLED3	Edição.	2018	
Tecnosolo Engenharia S/A	TCNO3	Bens Industriais	2012	
Teka Recic. Kuehnrich S/A	TEKA3	Fabr Artigos de Cama, Mesa e Banho	2012	
Viver Incorp. Construtora S.A	VIVR3	Incorporadora	2016	
Wetzel S/A.	MWET3	Fabricação de Peças Automotivos	2016	

Nota. Elaborado pelo autor

Observa-se a partir da Tabela 5, que as empresas que saíram com sucesso da recuperação judicial foram: Cia Industrial Schlosser, Eneva (ex. MPX), Grupo Rede Energia S/A e Mangels.

3.1. Escolhas das variáveis

Para alcançar os objetivos do estudo, foram analisados estudos anteriores sobre previsão de falência. Conforme Cooper e Schindler (2016, p.47) constructo “é uma imagem ou ideia abstrata inventada especificamente para determinada pesquisa e/ou proposta de construção de teoria”.

Para a escolha dos indicadores que serão considerados neste estudo, foram levados em consideração a importância potencial para o estudo e os indicadores que mais aparecem em estudos anteriores.

Inicialmente foram escolhidas 20 variáveis, sendo 7 variáveis de estrutura de capital, 3 variáveis de Liquidez e 9 variáveis de rentabilidade. Os dados foram alocados em uma planilha de Excel de forma que pudessem ser realizados os testes estatísticos.

Foram realizados vários testes LOGIT e testes de colinearidades para chegar na melhor combinação de variáveis que melhor resultado apresentassem para o modelo. As variáveis que inicialmente apresentaram os melhores resultados estão abaixo.

Índice	Tipo	Justificativa
Estrutura de capital	Dívida Bruta / Ativo Total	Quanto maior for a relação dívida bruta pelo ativo, menor vai ser a chance de uma empresa obter sucesso na RJ, pois mostra a dependência de capital de terceiros para tocar a operação.

	EBIT / Dívida Bruta	A geração de caixa advinda das operações deve ser suficiente para cobrir o serviço da dívida. A relação negativa ou baixa neste indicador torna crítico o sucesso na RJ.
Liquidez	Liquidez Geral	A relação positiva mostra que a empresa tem condições no longo prazo de honrar seus compromissos e obter sucesso na RJ.
	Liquidez Corrente	É um dos indicadores mais usados em todos os estudos sobre previsão de insolvência, pois a relação negativa demonstra a necessidade de se buscar fontes de financiamento.
	Liquidez Seca	Se assemelha a liquidez corrente, mas como desconsidera o estoque, mostra com mais precisão a necessidade de caixa.
Rentabilidade	Margem Bruta	Uma das variáveis escolhidas no estudo de Karels e Prakash (1987). Pode indicar falha na política de preços e gerenciamentos dos custos e dificultar o sucesso na RJ.
	ROA Rentabilidade do Ativo	Índice utilizado em vários outros estudos de insolvência e importante para determinar se as decisões e escolhas no gerenciamento da crise estão surtindo os efeitos esperados.
	ROE Rentabilidade do Patrimônio Líquido	Outro índice muito usado em estudos anteriores.,

Nota. Elaborado pelo autor

As variáveis acima, com exceção das variáveis: liquidez corrente e ROA, foram as que apresentaram melhor resultado para o modelo desejado. As variáveis liquidez corrente e ROA foram excluídas do modelo final por terem apresentado multicolinearidade com outras variáveis.

3.2. Metodologia

Como esse estudo pretende comparar empresas que estão em processo de RJ com empresas que obtiveram sucesso em seus processos de recuperação judicial, optou-se pela utilização da técnica estatística denominada regressão logística e análise discriminante.

Os modelos estatísticos multivariados procuraram estudar conexões entre um conjunto de atributos, possibilitando analisar a ligação entre dois ou mais grupos de medidas obtidas, supostamente relacionadas.

A análise discriminante é um método estatístico que consiste, basicamente, em determinar uma função (função discriminante) para classificar um indivíduo, com base na observação de um conjunto de N variáveis independentes, num dos vários grupos pré-definidos (variável dependente). Quanto temos duas populações (empresas recuperadas e em RJ) assume-se que as

variáveis independentes são distribuídas dentro de cada grupo de acordo com a distribuição normal com diferentes médias e matrizes de dispersão iguais.

Para Mario (2002), o importante em uma análise multivariada é ter um número suficiente de variáveis na equação de maneira que se tenha uma boa condição discriminante. Cita como exemplo, uma equação discriminante com 10 variáveis com capacidade de acertos de 80% e outra com 5 variáveis e com nível de acerto de 75%. Opta-se pela segunda, pois a redução das variáveis a metade não mudou significativamente o poder discriminante da equação.

De acordo com Altman (1968), O MDA tem sido utilizado em várias disciplinas desde sua primeira aplicação na década de 1930 e foi utilizado em estudos principalmente nas ciências biológicas e comportamentais. MDA é uma técnica estatística usada para classificar uma observação em uma de várias anteriores; agrupamentos dependentes das características individuais da observação. Ainda de acordo com Altman (1968), é usado principalmente para classificar e / ou fazer previsões em problemas em que a variável dependente aparece em forma qualitativa, por exemplo, em estado de falimentar ou não-falimentar.

O principal objetivo da análise discriminante é identificar as características (perfil econômico-financeiro) que diferenciam os membros dos grupos (empresas em RJ e recuperadas), de forma que, sabidas os atributos de um novo indivíduo (nova empresa), se possa prever a que grupo pertence.

De acordo com Pizzol (2004), análise discriminante é uma técnica para tratamento a posteriori de dados, isto é, visando a validação de hipóteses levantadas a partir de outros métodos (por exemplo, grupos focais). Para isto, dados quantitativos são levantados através de surveys ou outras técnicas estatísticas. Visa maximizar a diferença entre as médias dos grupos estudados.

Para Santos (2000), análise discriminante é uma “técnica que consiste em encontrar combinações lineares das variáveis independentes (econômico-financeiros) que melhor discriminam indivíduos pertencentes a diferentes grupos”. No entanto, este fato só é verdadeiro se verificam os seguintes pressupostos:

- Os grupos são retirados de populações que seguem uma distribuição normal multivariada para as p variáveis discriminantes;
- Dentro dos grupos a variabilidade deverá ser idêntica, isto é, as matrizes de variância e covariância serem iguais para ambos os grupos”.

Na regressão logística, a probabilidade de ocorrência de um evento pode ser estimada diretamente. No caso da variável dependente Y assumir apenas dois possíveis estados (1 ou 0) e haver um conjunto de p variáveis independentes X_1, X_2, \dots, X_p , o modelo de regressão logística pode ser escrito da seguinte forma:

$$P(Y=1) = \frac{1}{1 + e^{-g(x)}}, \text{ onde, } g(x) = B_0 + B_1X_1 + \dots + B_p X_p \quad g()$$

A figura 5 abaixo, retirado do Analytics Vidhya, traduz a equação da regressão logística das duas formas possíveis:

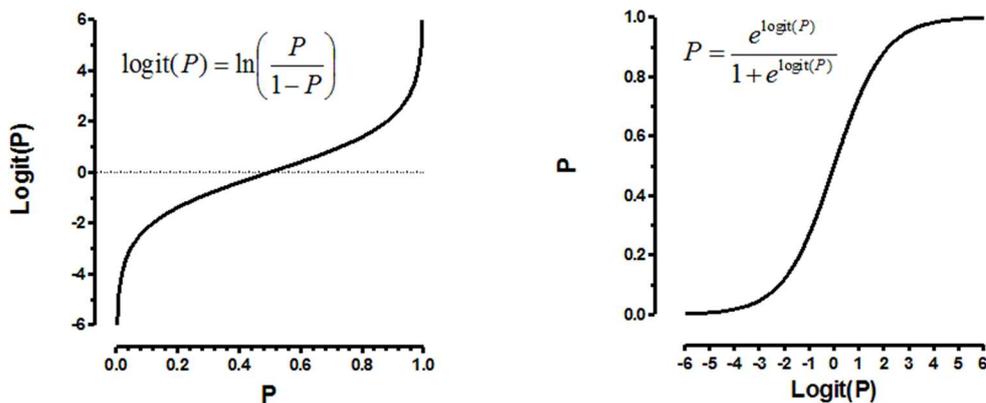


Figura 5. Tradução gráfica da regressão logística

Nota. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2015/10/basics-logistic-regression/>

Para Vasconcelos (2005) a diferença básica entre as técnicas de regressão e regressão logística deve-se ao fato de que na segunda as variáveis dependentes estão dispostas em categorias, enquanto na regressão linear estas variáveis são dados contínuos.

Cita ainda que outra diferença significativa é que na regressão logística a resposta vem sempre expressa em termos de probabilidade de ocorrência, enquanto na regressão simples obtém-se um mero valor numérico. Já variável dependente possui caráter qualitativo e as variáveis independentes são atributos que determinam ou influenciam o comportamento da variável independente. A regressão logística tem como objetivo o uso de um modelo de regressão para cálculo da probabilidade de um evento particular, com base em um conjunto de variáveis independentes numéricas ou nominais, ocorrer.

Após a definição das variáveis e coleta dos dados, os mesmos foram organizados em uma planilha Excel para que pudessem ser analisados nos softwares estáticos Gretl, onde foi feita a regressão logística e no Sofa, onde foi feita a análise “Testes de Médias”, utilizando o teste não paramétrico de Mann-Whitney. O teste de Mann-Whitney teste foi desenvolvido primeiramente por F. Wilcoxon em 1945, para comparar tendências centrais de duas amostras independentes de tamanhos iguais. Em 1947, H.B. Mann e D.R. Whitney generalizaram a técnica para amostras de tamanhos diferentes. O Teste U ou Teste de Mann-Whitney é um teste não paramétrico, utilizado para testar se duas amostras provêm de populações com médias iguais, sem ter necessidade de as variâncias serem iguais (Stevenson, 2001). O funcionamento é baseado na diferença nas somas,

cujos escores tenham sido mensurados pelo menos em nível ordinal. Os testes não paramétricos são utilizados principalmente em amostras com contagens pequenas e com distribuições assimétricas.

Após as primeiras análises o software Gretl, as variáveis liquidez corrente e ROA apresentaram um alto grau de colinearidade com outras variáveis, sendo excluídas do modelo final.

As variáveis com maior poder de explicação e que foram utilizadas no modelo final que estão relacionadas abaixo:

- Dívida Bruta / Ativo Total
- EBIT / Dívida Bruta
- Liquidez Geral
- Liquidez Seca
- Margem Bruta
- ROE

Os indicadores destas variáveis foram coletados através do Economatica. Foram coletados os indicadores dos 3 anos anteriores ao da solicitação da RJ. Esta escolha teve como premissa o estudo de Altman (2015) que afirma que, os estudos de previsão de falência têm um alto índice de acerto para períodos de até 1 ano antes da RJ, mas quando o período é superior a 1 ano, o percentual de acerto reduz muito.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo do presente estudo é verificar quais indicadores financeiros são relevantes para explicar a saída com sucesso na recuperação judicial. Inicialmente foram escolhidas 19 variáveis que após vários testes se chegou ao número final utilizado neste estudo. Conforme a teoria da sinalização, os indicadores financeiros funcionam como sinalizadores que podem demonstrar a saúde financeira e econômica da empresa.

Neste estudo foram coletados dados das variáveis escolhidas referentes aos 3 anos anteriores ao pedido de Recuperação Judicial das empresas.

Conforme estudo de Altman (2015), o qual em seu estudo procurou definir indicadores que pudessem ser preditores significantes de falência para períodos até dez anos. Menciona também que, os atuais modelos de predição de falência obtêm excelentes resultados quando utilizados horizontes relativamente curtos, raramente além de dois anos.

As Tabelas abaixo 6, 7, 8, 9, 10 e 11 apresentam a estatística descritiva das variáveis utilizadas no estudo, segregadas entre as empresas que saíram com sucesso da recuperação judicial e as que ainda permanecem nessa condição.

Tabela 6

Análise descritiva variável Dívida bruta / Ativo total

Dívida Bruta / Ativo Total	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	59,2320	60,2083	42,9822	73,3920	9,7192
Estão em RJ	58,1421	36,6331	1,2477	700,9169	105,0631

Nota. Elaborado pelo autor

Conforme observa-se na Tabela 6, as empresas que saíram da recuperação judicial apresentaram uma média de 59,2320 para o indicador de dívida bruta/ativo total, que é praticamente idêntica as empresas que ainda estão em RJ. Porém nota-se que os demais indicadores mostram diferenças significativas, destacando-se o resultado do desvio padrão das empresas ainda em RJ é de 105,0631 contra 9,7192 das empresas que já deixaram a RJ, o qual demonstra uma maior dispersão e heterogeneidade dos dados

Tabela 7

Análise descritiva variável EBIT / Dívida bruta

EBIT / Dívida Bruta	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	4,3576	7,2248	-6,9421	15,1289	9,1855
Estão em RJ	-112,0540	-6,3901	-2.102,6346	238,9344	353,2380

Nota. Elaborado pelo autor

Na Tabela 7, os resultados observados da variável EBIT/dívida bruta apresentam características bem distintas entre os grupos de empresas. A média desse indicador foi negativa para as empresas que estão em RJ (-112,0540), provavelmente, decorrente dos prejuízos significativos que impactaram o EBIT nos períodos analisados. Já, nas empresas que saíram da recuperação judicial, pode-se verificar uma melhora no desempenho financeiro mensurado pelo indicador EBIT/dívida bruta. Além disso, pode-se destacar o desvio padrão, onde as empresas que ainda estão em RJ é de 9,1855 contra 353,2380 das empresas que já deixaram a RJ, o que evidencia a dispersão dos dados e heterogeneidade das empresas analisadas.

Tabela 8

Análise descritiva variável Liquidez Geral

Liquidez Geral	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	0,5693	0,6437	0,2410	0,8278	0,2270
Estão em RJ	0,6722	0,5648	0,0741	2,5121	0,5366

Nota. Elaborado pelo autor

A Tabela 8 apresenta o indicador de liquidez geral, na qual observa-se que a média foi de 0,5693 das empresas que saíram da RJ contra 0,6722, o que evidencia que as empresas que saíram da RJ apresentam uma média menor. Entretanto, ao considerar a mediana, que não é sensibilizada por outliers, as empresas que saíram da RJ apresentaram uma mediana de 0,6437 contra 0,5648 das empresas ainda em RJ. Assim, pode-se afirmar que liquidez geral para as empresas que saíram da recuperação, considerando a mediana, foi superior às empresas que ainda estão em RJ.

Tabela 9

Análise descritiva variável Liquidez Seca

Liquidez Seca	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	0,8597	0,8518	0,2247	1,6976	0,4442
Estão em RJ	0,6150	0,4522	0,0103	5,2832	0,7353

Nota. Elaborado pelo autor

A Tabela 9 apresenta o indicador de liquidez seca, na qual observa-se que a média foi de 0,8597 com desvio padrão de 0,4442 para as empresas que saíram do RJ. Já as empresas que ainda estão apresentaram média de 0,6150 com desvio padrão de 0,7353. A partir desses resultados, pode-se verificar que as empresas que saíram da RJ apresentaram um indicador médio de liquidez seca superior às empresas que ainda estão em RJ, o que demonstram um aumento na capacidade de honrar com os compromissos ao longo dos anos.

Tabela 10
Análise descritiva variável Margem Bruta

Margem Bruta	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	9,9454	15,3837	-21,7163	25,6861	15,2357
Estão em RJ	17,4025	19,7376	-293,5562	79,9088	45,7440

Nota. Elaborado pelo autor

A Tabela 10 apresenta o indicador de margem bruta, na qual observa-se que o mínimo foi de -21,7163 e máximo de 25,6861 para as empresas que saíram da RJ contra mínimo -293,5562 e máximo de 79,9088 para as empresas que continuam na RJ.

Para o indicador da margem bruta, observa-se que as empresas que estão em RJ apresentaram uma mediana de 19,7376 contra 15,3837, ou seja, as empresas que saíram da RJ apresentaram uma margem bruta menor em comparação às demais.

Tabela 11
Análise descritiva variável ROE

ROE	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
Saíram da RJ	-20,8452	-14,3703	-76,7831	9,8963	25,4133
Estão em RJ	-83,3769	0,0000	-2.164,4366	30,1679	289,1938

Nota. Elaborado pelo autor

A Tabela 11 apresenta o indicador ROE, onde vemos diferenças muito significativas entre as empresas que ainda que saíram da RJ contra as empresas que permanecem em RJ. As maiores diferenças são observadas no indicador mínimo e no indicador desvio padrão. Ou seja, os prejuízos líquidos obtidos influenciaram de maneira significativa o ROE das empresas.

Fica evidente que as empresas que saíram da RJ tiveram uma pequena melhora desse indicador em comparação às empresas que continuam em RJ.

O grupo de empresas escolhidas para participar deste estudo não necessariamente pertencem ao mesmo segmento, ou possuem o mesmo tamanho, por isso os resultados acima podem estar sendo afetados por estas diferenças.

4.1. Testes de Hipóteses (Mann-Whitney)

As variáveis independentes foram inicialmente testadas por meio do teste não paramétrico denominado Mann-Whitney, utilizando o software livre Sofa. O teste de Wann-Withney é indicado para a comparar 2 grupos não pareados se os mesmos pertencem, ou não, a população com médias

iguais. Para a realização do teste as duas populações são ordenadas, independente de qual população cada valor provém e cada posição recebe um posto associado.

Os resultados do teste de Mann Whitney para a variável dívida bruta sobre ativo total são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável Dívida Bruta/Ativo Total

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	36.633	36.913	1,247670778	700,91692	132.0	< 0.001 (1.775e-4)
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	62.18	64.5	4,982185930	265,79546		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 12 e dado o nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi <0,001, ou seja, há evidência que levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias. Ou seja, a média do indicador de dívida bruta/ativo total dos dois grupos analisados são diferentes. A partir da Tabela 13 é possível identificar que as empresas que saíram da recuperação judicial apresentaram um indicador médio maior do que as empresas que ainda permanecem nessa condição.

Tabela 13

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável EBIT/Dívida Bruta

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	-6.39	39.116	-21.026.345.77	23.893.442.62	284.0	0.08394
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	3.894	51.833	-18.569.589.17	70.170.849.07		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 13 e dado o nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi de 0,08394, ou seja, há evidência que não levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias.

Ou seja, a média do indicador de EBIT/Dívida Bruta dos dois grupos analisados foram extraídos de populações com médias iguais. Os resultados sugerem que há aceitação da hipótese nula de que as médias são iguais.

Tabela 14

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável Liquidez Geral

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	0.565	42.203	0.0740999878	2.512.125.32	331.0	0.2698
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	0.474	34.083	0.07776095310	0.8278143592		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 14 e dado o nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi de 0,2698, ou seja, há evidência que não levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias. Os resultados sugerem que há aceitação da hipótese nula de que as médias são iguais na análise dos dois grupos avaliados.

Tabela 15

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável Liquidez Seca

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	0.452	40.449	0.01032329060	52.831.977.21	376.0	0.6134
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	0.703	44.167	0.04083324829	16.976.258.37		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 15 e dado nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi de 0,6134, ou seja, há evidência que não levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias. Assim, os resultados sugerem que não há diferença significativa entre a média do indicador de liquidez seca na comparação dos dois grupos.

Tabela 16

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável Margem Bruta

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	69	19.738	43.203	-2.935.561.50	262.0	0.04331
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	12	14.394	28.333	-21.716.299.34		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 16 e dado o nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi de 0,04331, ou seja, há evidência que levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias. Assim, os resultados sugerem que há diferença significativa entre a média do indicador de margem bruta na comparação dos dois grupos. Isto é, as empresas que saíram da recuperação judicial apresentaram uma média menor para o indicador de margem bruta em comparação às empresas que ainda estão em recuperação.

Tabela 17

Resultado do Teste de Mann Whitney para a variável ROE

Agrupar	N	Mediana	Rank Médio	Min	Max	Estatística U	p-valor
0.0 (Empresas em Recuperação judicial)	69	69	0.0	41.486	-21.644.366.19	380.5	0.6527
1.0 (Empresas que saíram da recuperação judicial)	12	12	-6.062	38.208	-76.783.089.84		

Nota. Elaborado pelo autor - software Sofa

Conforme Tabela 17 e dado o nível de significância de 5%, observa-se que o p-valor foi de 0,6527, ou seja, há evidência que não levam à rejeição da hipótese nula de igualdade de médias. Assim, os resultados sugerem que não há diferença significativa entre a média do ROE na comparação dos dois grupos.

4.2. Regressão Logística

A Tabela 18 a seguir apresenta os resultados do teste multicolinearidade - *Variance Inflation Factor* (VIF), para avaliar se há presença significativa de correlação entre as variáveis explicativas do modelo, para aplicação da regressão logística. Como os resultados foram inferiores a 10, pode-se afirmar que não há presença significativa de correlação entre as variáveis do modelo.

Tabela 18

Teste de Multicolinearidade - *Variance Inflation Factor* (VIF)

Indicadores	VIF
Dívida Bruta / Ativo Total	1,178
EBIT / Dívida Bruta	1,037
Liquidez Geral	1,77
Liquidez Seca	1,697
Margem Bruta	1,057
ROE	1,051

Nota. Elaborado pelo autor

As variáveis acima foram testadas para verificar a correlação entre elas (teste de colinearidade) e os resultados obtidos que as variáveis não indicam problemas de colinearidade entre as variáveis independentes.

Assim, foi utilizada a regressão logística para avaliar quais variáveis são significativas para explicar o comportamento das empresas que passaram por recuperação judicial.

Nesse contexto, a variável dependente utilizada (y) é uma variável binária cujo valor “1” denota as empresas que tiveram sucesso na recuperação judicial e “0” as empresas que ainda estão em recuperação judicial. A Tabela 19 apresenta os resultados da análise de regressão logística.

Tabela 19

Análise de regressão logística para a variável dependente “Recup” considerando erros padrão robustos

<i>Variáveis</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>Z</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-0,547507	0,651279	-0,8407	0,4005	
Dívida Bruta / Ativo Total	0,007015	0,003278	2,1400	0,0324	**
EBIT / Dívida Bruta	0,013038	0,006451	2,0210	0,0433	**
Liquidez Geral	-5,404280	2,005050	-2,6950	0,0070	***
Liquidez Seca	3,452060	1,313230	2,6290	0,0086	***
Margem Bruta	-0,032349	0,013069	-2,4750	0,0133	**
ROE	0,024047	0,015754	1,5260	0,1269	

Nota. *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%

Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 19, pode-se observar que a variável “Dívida Bruta / Ativo Total”, foi significativa a 5%, indicando uma influência positiva sobre a probabilidade de sucesso na recuperação judicial. Ou seja, quanto maior for a Dívida Bruta/ Ativo Total, maior será a probabilidade de sucesso na recuperação judicial. A variável foi utilizada nos estudos de Soares e Rebouças (2014) e Ohlson (1980) como variável explicativa. O resultado apresentado está dentro do esperado.

A variável “EBIT/Dívida Bruta” foi significativa a 5%, tendo influência positiva, indicando que dado um aumento dessa relação haverá um aumento na probabilidade de sucesso na recuperação judicial. O resultado está dentro do esperado. Esta variável também foi utilizada no estudo de Ohlson (1980).

A variável liquidez geral foi significativa a 1% com influência negativa sobre a variável dependente. Ou seja, quanto maior for a liquidez geral, menor será a probabilidade de sucesso na recuperação judicial. Esse resultado não era o esperado, uma vez que quanto maior for o indicador de liquidez geral, maior seria a capacidade de pagamento da empresa.

A variável liquidez seca foi significativa a 1% com influência positiva sobre a variável dependente. Ou seja, quanto maior for a liquidez seca, maior será a probabilidade de sucesso na recuperação judicial.

As variáveis liquidez geral e seca aparecem nos estudos de Jupetipe (2017), Soares e Rebouças (2014) e Ohlson (1980) e apresentam os resultados esperados.

A variável Margem Bruta é significativa a 5% com influência negativa sobre a variável dependente. Ou seja, quanto menor a Margem Bruta, maior é a probabilidade de sucesso na recuperação judicial.

O indicador de rentabilidade ROE não foi significativo no modelo. A variável ROE aparece nos estudos de Ohlson (1980), Kanitz (1974) e Bellovary, et al (2007) e apresenta o resultado esperado.

O modelo apresentou em geral um acerto de 87,7% na previsão de que, se as empresas possuírem estes indicadores financeiros controlados, a possibilidade de sucesso na RJ.

Para fins de previsão de probabilidade da saída da RJ, será usado a função com base na do modelo LOGIT, ou seja: $P(Y=1) = 1/1 + e^{-g(x)}$, onde, $g(x) = B_0 + B_1X_1 + \dots + B_p X_p$

Assim a função logística é apresentada a seguir, a partir dos coeficientes gerados pelo modelo de regressão logística apresentados na tabela 20.

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-0,547 + 0,007 * Div.Bruta + 0,013 * EbitBruta - 5,404 * LG + 3,452 * LS - 0,032 * Margem + 0,024 * ROE)}}$$

Assim, a fórmula acima foi aplicada para a amostra de 81 observações para o cálculo da probabilidade da saída com sucesso da RJ, o qual é apresentada na tabela 20 seguir. O modelo logit aplicado a amostra de empresas considerou os indicadores selecionados para o período de 3 anos.

A partir do modelo de regressão logístico, observa-se que da amostra de 81 observações as empresas Eneva, Hoteis Othon, Mangels OSX e Scholesser obtiveram probabilidade acima de 50% de sucesso em seu processo de recuperação judicial, a partir do modelo considerando as variáveis dívida bruta / ativo total, Ebit / dívida bruta, liquidez geral, liquidez seca, margem bruta e ROE.

Tabela 20

Previsão conforme modelo logit

Seq.	código	ano	recup	previsão	Seq.	Código	ano	recup	previsão
1	BR Pharma	2015	0	0,00273	41	MMX Miner	2013	0	0,00000
2	BR Pharma	2016	0	0,00113	42	MMX Miner	2014	0	0,00000
3	BR Pharma	2017	0	0,00001	43	Oi	2013	0	0,23990
4	Buettner	2008	0	0,01610	44	Oi	2014	0	0,05113

5	Buettner	2009	0	0,00673	45	Oi	2015	0	0,15000
6	Buettner	2010	0	0,00024	46	OSX Brasil	2010	0	0,06068
7	Chiarelli	2005	0	0,00000	47	OSX Brasil	2011	0	0,59994
8	Chiarelli	2006	0	0,00000	48	OSX Brasil	2012	0	0,25918
9	Chiarelli	2007	0	0,16630	49	PDG Realt	2015	0	0,00084
10	Clari	2010	0	0,00049	50	PDG Realt	2016	0	0,45571
11	Clari	2011	0	0,00004	51	PDG Realt	2017	0	0,03244
12	Clari	2012	0	0,00001	52	Pet Manguinh	2012	0	0,00002
13	Eneva	2011	1	0,69714	53	Pet Manguinh	2013	0	0,00000
14	Eneva	2012	1	0,40255	54	Pet Manguinh	2014	0	0,01419
15	Eneva	2013	1	0,19784	55	Pomifrutas	2015	0	0,01536
16	Eternit	2015	0	0,02886	56	Pomifrutas	2016	0	0,00000
17	Eternit	2016	0	0,00899	57	Pomifrutas	2017	0	0,36306
18	Eternit	2017	0	0,00124	58	Rede Energia	2009	1	0,19666
19	GPC Part	2010	0	0,08109	59	Rede Energia	2010	1	0,14670
20	GPC Part	2011	0	0,09821	60	Rede Energia	2011	1	0,09843
21	GPC Part	2012	0	0,10424	61	Sansuy	2002	0	0,09061
22	Hoteis Othon	2015	0	0,06080	62	Sansuy	2003	0	0,10076
23	Hoteis Othon	2016	0	0,54372	63	Sansuy	2004	0	0,14722
24	Hoteis Othon	2017	0	0,00350	64	Saraiva Livr	2015	0	0,03299
25	IGB S/A	2015	0	0,20540	65	Saraiva Livr	2016	0	0,00538
26	IGB S/A	2016	0	0,33941	66	Saraiva Livr	2017	0	0,00265
27	IGB S/A	2017	0	0,19167	67	Schlosser	2008	1	0,60183
28	Inepar	2011	0	0,02764	68	Schlosser	2009	1	0,78536
29	Inepar	2012	0	0,08863	69	Schlosser	2010	1	0,34972
30	Inepar	2013	0	0,09592	70	Tecnosolo	2009	0	0,10351
31	Lark Maqs	2009	0	0,10527	71	Tecnosolo	2010	0	0,09635
32	Lark Maqs	2010	0	0,32441	72	Tecnosolo	2011	0	0,19408
33	Lark Maqs	2011	0	0,00000	73	Teka	2009	0	0,17113
34	Lupatech	2012	0	0,11317	74	Teka	2010	0	0,15976
35	Lupatech	2013	0	0,14252	75	Teka	2011	0	0,23502
36	Lupatech	2014	0	0,18081	76	Viver	2013	0	0,01104
37	Mangels Indl	2010	1	0,75075	77	Viver	2014	0	0,00022
38	Mangels Indl	2011	1	0,29737	78	Viver	2015	0	0,21774
39	Mangels Indl	2012	1	0,04919	79	Wetzel S/A	2013	0	0,32904
40	MMX Miner	2012	0	0,07973	80	Wetzel S/A	2014	0	0,14163
					81	Wetzel S/A	2015	0	0,12594

Nota. Elaborado pelo autor

Vale destacar que as empresas Hotéis Othon e OSX apresentaram uma probabilidade elevada para a saída com sucesso, mesmo estando em processo de recuperação, mas cujos indicadores sinalizam um possível sucesso para os períodos analisados.

Ao considerar a amostra de empresas excluindo as empresas que solicitaram a RJ no ano de 2018, uma vez que os resultados podem estar influenciados por estas companhias, que ainda não tiveram tempo suficiente para sair da RJ, foi processada a regressão logística para esta nova amostra, cujo resultados estão apresentados na Tabela 21.

Tabela 21

Análise de regressão logística para a variável dependente “Recup” considerando erros padrão robustos – sem empresas que solicitaram RJ em 2018

	coeficiente	erro padrão	Z	p-valor
Const	-0,898	0,620501	-1,447100	0,147869
Dívida Bruta_AtivoTotal	0,0039	0,002943	1,317267	0,187749
EBIT_Dívida Bruta	0,0109	0,005630	1,943194	0,051993 *
Liquidez Geral	-4,351	1,773235	-2,453941	0,014130 **
Liquidez Seca	2,961	1,201413	2,464784	0,013710 **
Margem Bruta	-0,0263	0,011607	-2,264551	0,023540 **
ROE	0,0189	0,013137	1,443808	0,148793

Nota. *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%

Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados na Tabela 21, pode-se observar que a variável “Dívida Bruta / Ativo Total”, não foi significante no modelo, dado nível de significância de 10%.

A variável “EBIT/Dívida Bruta” foi significativa a 10%, tendo influência positiva, indicando que dado um aumento dessa relação haverá um aumento na probabilidade de sucesso na recuperação judicial. O resultado está dentro do esperado. Esta variável também foi utilizada no estudo de Ohlson (1980).

A variável liquidez geral e a margem bruta foram significativas a 5% com influência negativa sobre a variável dependente. Ou seja, quanto maior os índices, menor será a probabilidade de sucesso na recuperação judicial. Tais resultados são coerentes ao modelo de regressão logística que foi apresentado na Tabela 20, o qual contemplava a amostra total de empresas.

A variável liquidez seca foi significativa a 5%, com influência positiva sobre a variável dependente. Ou seja, quanto maior for a liquidez seca, maior será a probabilidade de sucesso na recuperação judicial.

O indicador de rentabilidade ROE não foi significativo no modelo. A variável ROE aparece nos estudos de Ohlson (1980), Kanitz (1974) e Bellovary et al (2007).

Assim a função logística é apresentada a seguir, a partir dos coeficientes gerados pelo modelo de regressão logística apresentados na tabela 21.

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-0,898+0,0039*Div.Br+0,0109*EbitBruta-4,351*LG+2,961*LS-0,0263*Margem+0,0189*ROE)}}$$

Assim, a fórmula acima foi aplicada para a amostra de 78 observações para o cálculo da probabilidade da saída com sucesso da RJ, o qual é apresentada na tabela a seguir. O modelo logit aplicado a amostra de empresas considerou os indicadores selecionados para o período de 3 anos.

A partir do modelo de regressão logístico, observa-se que da amostra de 78 observações obtiveram resultados próximos ao teste incluído o ano de 2018, ou seja, as empresas Eneva, Hotéis Othon, Mangels OSX e Scholesser apresentaram uma probabilidade acima de 50% de sucesso em seu processo de recuperação judicial, a partir do modelo considerando as variáveis dívida bruta / ativo total, Ebit / dívida bruta, liquidez geral, liquidez seca, margem bruta e ROE.

Tabela 22

Previsão conforme modelo logit – desconsiderando ano de 2018

seq.	Codigo	Ano	recup	previsão	seq.	Codigo	ano	recup	previsão
1	BR Pharma	2015	0	0,005	39	Mangels Incl	2012	1	0,135
2	BR Pharma	2016	0	0,006	40	MMX Miner	2012	0	0,178
3	BR Pharma	2017	0	0,000	41	MMX Miner	2013	0	0,000
4	Buettner	2008	0	0,001	42	MMX Miner	2014	0	0,000
5	Buettner	2009	0	0,356	43	Oi	2013	0	0,405
6	Buettner	2010	0	0,002	44	Oi	2014	0	0,147
7	Chiarelli	2005	0	0,000	45	Oi	2015	0	0,312
8	Chiarelli	2006	0	0,000	46	OSX Brasil	2010	0	0,321
9	Chiarelli	2007	0	0,293	47	OSX Brasil	2011	0	0,742
10	Clari	2010	0	0,004	48	OSX Brasil	2012	0	0,405
11	Clari	2011	0	0,000	49	PDG Realt	2015	0	0,005
12	Clari	2012	0	0,000	50	PDG Realt	2016	0	0,580
13	Eneva	2011	1	0,763	51	PDG Realt	2017	0	0,084
14	Eneva	2012	1	0,523	52	Pet Manguinh	2012	0	0,000
15	Eneva	2013	1	0,321	53	Pet Manguinh	2013	0	0,000
16	Eternit	2015	0	0,099	54	Pet Manguinh	2014	0	0,042
17	Eternit	2016	0	0,040	55	Pomifrutas	2015	0	0,051
18	Eternit	2017	0	0,008	56	Pomifrutas	2016	0	0,000
19	GPC Part	2010	0	0,183	57	Pomifrutas	2017	0	0,452
20	GPC Part	2011	0	0,214	58	Rede Energia	2009	1	0,352

21	GPC Part	2012	0	0,220	59	Rede Energia	2010	1	0,286
22	Hoteis Oth	2015	0	0,151	60	Rede Energia	2011	1	0,210
23	Hoteis Oth	2016	0	0,673	61	Sansuy	2002	0	0,208
24	Hoteis Oth	2017	0	0,015	62	Sansuy	2003	0	0,226
25	IGB S/A	2015	0	0,215	63	Sansuy	2004	0	0,293
26	IGB S/A	2016	0	0,318	64	Saraiva Livr	2015	0	0,105
27	IGB S/A	2017	0	0,212	65	Saraiva Livr	2016	0	0,026
28	Inepar	2011	0	0,087	66	Saraiva Livr	2017	0	0,014
29	Inepar	2012	0	0,200	67	Tecnosolo	2009	0	0,243
30	Inepar	2013	0	0,205	68	Tecnosolo	2010	0	0,235
31	Lark Maqs	2009	0	0,225	69	Tecnosolo	2011	0	0,395
32	Lark Maqs	2010	0	0,495	70	Teka	2009	0	0,291
33	Lark Maqs	2011	0	0,000	71	Teka	2010	0	0,278
34	Lupatech	2012	0	0,220	72	Teka	2011	0	0,357
35	Lupatech	2013	0	0,252	73	Viver	2013	0	0,046
36	Lupatech	2014	0	0,324	74	Viver	2014	0	0,002
37	Mangels Indl	2010	1	0,822	75	Viver	2015	0	0,348
38	Mangels Indl	2011	1	0,468	76	Wetzel S/A	2013	0	0,473
39	Mangels Indl	2012	1	0,135	77	Wetzel S/A	2014	0	0,261
					78	Wetzel S/A	2015	0	0,232

Nota. Elaborado pelo autor

Novamente destaca-se que as empresas Hotéis Othon e OSX apresentaram uma probabilidade elevada para a saída com sucesso, mesmo estando em processo de recuperação, mas cujos indicadores sinalizam um possível sucesso para os períodos analisados.

4.3 Análise Discriminante

O teste da análise discriminante foi realizado inicialmente com as mesmas variáveis utilizadas no modelo de regressão logística. Entretanto, as variáveis dívida bruta / ativo total e margem bruta foram retiradas da análise final, uma vez que não se mostraram significantes para explicar o modelo.

Foram utilizados os dados dos 3 anos que antecedem a solicitação da RJ, cujos resultados são apresentados na tabela 23.

Tabela 23

Análise discriminante dependente “Recup” considerando erros padrão robustos à heteroscedasticidade, variante HC1 para o período de 3 anos.

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Const	1,239690	0,070544	17,5700	<0,0001	***
EBIT_Dívida Bruta	0,000143	0,000069	2,0760	0,0413	**
Liquidez Geral	-0,203111	0,071605	-2,837	0,0058	***
Liquidez Seca	0,098366	0,057365	1,715	0,0905	*
ROE	0,000128	0,000061	2,095	0,0395	**

Nota. *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%

Elaborado pelo autor

Conforme tabela 23, observa-se que a variável liquidez geral foi significativa com nível de significância de 1% com influência negativa. As variáveis Ebit / dívida bruta e ROE apresentaram um nível de confiança de 95% e com influência positiva sobre a possibilidade na saída da RJ. A Variável liquidez seca foi significativa a 10% com influência positiva. Ou seja, todas as variáveis foram significativas para discriminar as empresas entre os 2 grupos.

Assim, a partir dos coeficientes apresentados na tabela 23, é apresentada a função discriminante a fim de se obter o score discriminante estimado para cada empresa ao longo do período analisado.

$$Z = 1,23969 + 0,000143 \cdot \text{ebitdivbr} - 0,203111 \cdot \text{liquidezgeral} + 0,098366 \cdot \text{liquidezseca} + 0,000128 \cdot \text{ROE}$$

A partir da função discriminante apresentada anteriormente, é possível estimar os scores determinantes de cada empresa para cada um dos anos analisados, cujos resultados são apresentados na tabela 24.

Tabela 24

Z-score discriminante estimado para o período de 3 anos

Seq	codigo	ano	recup	Z	Seq	codigo	ano	recup	Z
1	BR Pharma	2015	0	1,1329313	41	OSX Brasil	2011	0	0,0300445
2	BR Pharma	2016	0	-0,0774028	42	OSX Brasil	2012	0	0,0024648
3	BR Pharma	2017	0	-0,1889362	43	PDG Realt	2015	0	-0,1949341
4	Buettner	2008	0	-0,0190906	44	PDG Realt	2016	0	-0,1064227
5	Buettner	2009	0	-0,203264	45	PDG Realt	2017	0	-0,0589273
6	Buettner	2010	0	-0,1281119	46	Pet Manguinh	2012	0	0,0089842
7	Chiarelli	2005	0	-0,0692059	47	Pet Manguinh	2013	0	-0,0016781
8	Chiarelli	2006	0	-0,0164541	48	Pet Manguinh	2014	0	0,0034226
9	Chiarelli	2007	0	-0,0106127	49	Pomifrutas	2015	0	-0,0754726

10	Clari	2010	0	-0,2841771	50	Pomifrutas	2016	0	-0,0965414
11	Clari	2011	0	-0,4063063	51	Pomifrutas	2017	0	-0,0097368
12	Clari	2012	0	-0,4356611	52	Sansuy	2002	0	-0,0788136
13	Eternit	2015	0	-0,1329208	53	Sansuy	2003	0	-0,0840926
14	Eternit	2016	0	-0,1470973	54	Sansuy	2004	0	-0,0593118
15	Eternit	2017	0	-0,0833978	55	Saraiva Livr	2015	0	-0,1195267
16	GPC Part	2010	0	-0,0556325	56	Saraiva Livr	2016	0	-0,1613757
17	GPC Part	2011	0	-0,0477899	57	Saraiva Livr	2017	0	-0,174626
18	GPC Part	2012	0	-0,0455556	58	Tecnosolo	2009	0	-0,1019834
19	Hoteis Oth	2015	0	-0,0147548	59	Tecnosolo	2010	0	-0,0729499
20	Hoteis Oth	2016	0	-0,0189349	60	Tecnosolo	2011	0	-0,1038932
21	Hoteis Oth	2017	0	-0,0264678	61	Teka	2009	0	-0,0270946
22	IGB S/A	2015	0	0,0221726	62	Teka	2010	0	-0,0211658
23	IGB S/A	2016	0	0,0408027	63	Teka	2011	0	-0,010952
24	IGB S/A	2017	0	0,0114486	64	Viver	2013	0	-0,1248974
25	Inepar	2011	0	-0,1164042	65	Viver	2014	0	-0,154657
26	Inepar	2012	0	-0,0748932	66	Viver	2015	0	-0,1064935
27	Inepar	2013	0	-0,0622584	67	Wetzel S/A	2013	0	-0,0073744
28	Lark Maqs	2009	0	-0,0442059	68	Wetzel S/A	2014	0	-0,0192998
29	Lark Maqs	2010	0	0,0083686	69	Wetzel S/A	2015	0	-0,0248994
30	Lark Maqs	2011	0	-0,3371784	70	Eneva	2011	1	0,0362682
31	Lupatech	2012	0	-0,0327425	71	Eneva	2012	1	-0,0120026
32	Lupatech	2013	0	-0,0321733	72	Eneva	2013	1	-0,0221312
33	Lupatech	2014	0	-0,0096048	73	Mangels Indl	2010	1	0,008727
34	MMX Miner	2012	0	0,0015625	74	Mangels Indl	2011	1	-0,0299028
35	MMX Miner	2013	0	-0,1383394	75	Mangels Indl	2012	1	-0,0547871
36	MMX Miner	2014	0	-0,1508385	76	Rede Energia	2009	1	-0,0344391
37	Oi	2013	0	-0,0247398	77	Rede Energia	2010	1	-0,0541677
38	Oi	2014	0	-0,0634159	78	Rede Energia	2011	1	-0,0648953
39	Oi	2015	0	-0,0182069	79	Schlosser	2008	1	0,0262312
40	OSX Brasil	2010	0	-0,0219328	80	Schlosser	2009	1	0,0173056
					81	Schlosser	2010	1	-0,0010917

Nota. Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados na tabela 24 acima, é possível verificar o score discriminante calculado para cada empresa em cada ano apresentado. A partir desta análise foi calculado o score discriminante médio para cada grupo de empresas, cujos resultados são apresentados na tabela 25:

Tabela 25
Score discriminante médio

Grupo	Score discriminante médio
recup 0	-0,061937
recup 1	-0,015407

Nota. Elaborado pelo autor

Observa-se que o escore discriminante médio das empresas que tiveram sucesso na saída da RJ foi de -0,015407 sendo superior ao score médio das empresas que ainda se encontram em RJ. Na sequência foi realizado a análise discriminante considerando o período de 2 anos antes da solicitação da RJ, a fim de verificar se os resultados para um período menor, traria resultados mais significativos. A tabela 25 apresenta os resultados do modelo discriminante para o período de 2 anos.

Tabela 26
Análise discriminante dependente “Recup” considerando erros padrão robustos à heteroscedasticidade, variante HC1 para o período de 2 anos.

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Const	1,23018	0,09336	13,18000	<0,0001	***
EBIT_Dívida Bruta	0,00013	0,00006	2,02500	0,0483	**
Liquidez Geral	-0,138384	0,05923	-2,336	0,0236	**
Liquidez Seca	0,05210	0,09012	0,57810	0,5658	
ROE	0,00011	0,00006	2,00900	0,05	*

Nota. Elaborado pelo autor

Com base nos resultados na tabela 26 é possível verificar que a variável liquidez seca não foi significativa para explicar a distinção entre as empresas que pertencem entre os grupos analisados.

Já as variáveis Ebit /dívida bruta foi significativa ao nível de confiança de 95% com influência positiva. A variável também foi significativa ao nível de confiança de 95%, porém com influência negativa.

Desta forma, foi rodado a análise discriminante excluindo as variáveis não significativas, cujos resultados estão apresentados na tabela 27 a seguir.

Tabela 27

Análise discriminante dependente “Recup” considerando erros padrão robustos à heteroscedasticidade, variante HC1 - período 2 anos considerando somente variáveis significativas

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	1,17351	0,05722	20,51	<0,0001	***
EBIT_Dívida Bruta	0,00013186	0,00006	2,374	0,0214	**
ROE	0,00010349	0,00005	2,298	0,0257	**

Nota. Elaborado pelo autor

Assim, a partir dos coeficientes apresentados na tabela 27, é apresentada a função discriminante a fim de se obter o score discriminante estimado para cada empresa ao longo do período analisado.

$$Z = 1,17351 + 0,000131861 * \text{Ebitdivbr} + 0,000103486 * \text{ROE}$$

A partir da função discriminante acima, foi possível estimar os Z-scores de cada empresa em um dos anos analisados, cujos resultados são apresentados na tabela 28.

Tabela 28

Z-scores com as variáveis significativas para o período de 2 anos

Seq.	codigo	ano	recup	Z-score	Seq.	codigo	ano	recup	Z-score
1	BR Pharma	2016	0	1,16719	28	OSX Brasil	2012	0	1,18071
2	BR Pharma	2017	0	1,21079	29	PDG Realt	2016	0	1,15840
3	Buettner	2009	0	1,17661	30	PDG Realt	2017	0	1,18036
4	Buettner	2010	0	1,15741	31	Pet Manguinh	2013	0	1,17520
5	Chiarelli	2006	0	1,17391	32	Pet Manguinh	2014	0	1,17526
6	Chiarelli	2007	0	1,17475	33	Pomifrutas	2016	0	1,08991
7	Clari	2011	0	1,17496	34	Pomifrutas	2017	0	1,18662
8	Clari	2012	0	1,17437	35	Sansuy	2003	0	1,17761
9	Eternit	2016	0	1,17468	36	Sansuy	2004	0	1,17620
10	Eternit	2017	0	1,16957	37	Saraiva Livr	2016	0	1,17592
11	GPC Part	2011	0	1,17707	38	Saraiva Livr	2017	0	1,17541
12	GPC Part	2012	0	1,17700	39	Tecnosolo	2010	0	1,17599
13	Hoteis Oth	2016	0	1,17378	40	Tecnosolo	2011	0	1,18039
14	Hoteis Oth	2017	0	1,17370	41	Teka	2010	0	1,17946
15	IGB S/A	2016	0	1,22419	42	Teka	2011	0	1,18053
16	IGB S/A	2017	0	1,21728	43	Viver	2014	0	1,15216
17	Inepar	2012	0	1,17885	44	Viver	2015	0	1,18391
18	Inepar	2013	0	1,17896	45	Wetzel S/A	2014	0	1,17791
19	Lark Maqs	2010	0	1,17629	46	Wetzel S/A	2015	0	1,17912

20	Lark Maqs	2011	0	0,96132	47	Eneva	2012	1	1,17870
21	Lupatech	2013	0	1,18078	48	Eneva	2013	1	1,17836
22	Lupatech	2014	0	1,17703	49	Mangels Indl	2011	1	1,17966
23	MMX Miner	2013	0	1,16490	50	Mangels Indl	2012	1	1,17463
24	MMX Miner	2014	0	1,15745	51	Rede Energia	2010	1	1,17957
25	Oi	2014	0	1,17575	52	Rede Energia	2011	1	1,17995
26	Oi	2015	0	1,17780	53	Schlosser	2009	1	1,20553
27	OSX Brasil	2011	0	1,17695	54	Schlosser	2010	1	1,18077

Nota. Elaborado pelo autor

Com base nos dados apresentados na tabela 28, foi possível verificar o score discriminante calculado para cada empresa em cada ano apresentado.

Partindo dos dados constantes na tabela 28, foi calculado o score discriminante médio para cada grupo de empresas, cujos resultados são apresentados na tabela 29:

Tabela 29

Score discriminante médio para período de 2 anos

grupo	Score discriminante médio
recup 0	1,17097
recup 1	1,18215

Nota. Elaborado pelo autor

Observa-se que o escore discriminante médio das empresas que tiveram sucesso na saída da RJ foi de 1,18215 sendo superior ao score médio das empresas que ainda se encontram em RJ.

Por último, foi rodado a análise discriminante considerando o período 1 ano antes a solicitação da RJ, cujos resultados são apresentados na tabela 30.

Tabela 30

Análise discriminante dependente “Recup” considerando erros padrão robustos à heteroscedasticidade, variante HC1 para o período de 1 ano.

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Const	1,212170	0,128123	9,4610	3,0000	**
EBIT_Divida Bruta	0,000105	7,238540	1,4520	0,1605	
Liquidez Geral	-0,107184	0,072644	-1,475	0,1543	
Liquidez Seca	0,040867	0,132293	0,30890	0,7603	
ROE	7,943700	5,423970	1,46500	0,1572	

Nota. *** Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; * Significativo a 10%

Fonte: Gretl

Os dados da tabela 30 mostram que nenhuma variável foi significativa para explicar a segregação das empresas entre os dois grupos, ou seja, tal modelo não se mostrou válido para aplicação do score discriminante no período analisado.

4.3 Aplicação do modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) - Modelo Brasileiro

A partir da análise dos estudos acadêmicos e já referenciados no capítulo 2.10 Estudos correlatos, procurou-se aplicar o modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), com base na análise de indicadores apresentados pelas empresas consideradas neste estudo para cada ano analisado. Justifica-se a escolha deste modelo pelos altos índices de precisão apresentados, alcançando um resultado global de 88%.

O modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), considera a seguinte função discriminante para o cálculo do Z-score.

$$Z_2 = -1,84 - 0,51x_1 + 0,0x_2 + 6,32x_3 + 0,71x_4 + 0,52x_5$$

Onde:

- $X_1 = (\text{Ativo circulante} - \text{Passivo circulante}) / \text{Ativo total}$
- $X_2 = \text{Lucros retidos} / \text{ativo total}$
- $X_3 = \text{Ebit} / \text{ativo total}$
- $X_4 = \text{Patrimônio líquido} / \text{passivo total}$
- $X_5 = \text{Receitas} / \text{Ativo total}$

A partir da aplicação da função discriminante de Altman, Baidya e Dias (1979), deve-se observar o critério de classificação entre empresas solventes e insolventes, com a seguinte regra:

$$Z_2 \geq 0, \text{ solvente}$$

$$Z_2 < 0, \text{ insolvente}$$

Assim foi calculado o Z-score de Altman, Baidya e Dias (1979), aplicável a empresas brasileiras considerando as mesmas variáveis e importância adotada no peso dos coeficientes no modelo original dos autores.

O modelo discriminante tem por objetivo determinar a qual grupo pertence a empresa a partir de suas características dadas pelos indicadores financeiros, os quais serão separadas em 2 grupos, empresas em recuperação judicial e as empresas que obtiveram sucesso na RJ (recup 0 e recup 1).

Assim a tabela 31 apresenta os resultados do Z-score calculados pelo modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), bem como, o critério de classificação entre solventes e insolventes como o modelo original.

Tabela 31

Z-Score conforme modelo Altman, Baidya e Dias (1979)

Código	Recup	ref.	X1	X2	X3	X4	X5	Z-score	result
BR Pharma	0	2015	-0,3794	-0,6070	-0,2174	0,2333	1,4518	-2,1000	Insolvente
BR Pharma	0	2016	-0,5568	-1,2711	-0,3418	0,2087	1,0304	-3,0322	Insolvente
BR Pharma	0	2017	-9,1040	-24,1775	-10,3501	-9,0888	3,5655	-67,2086	Insolvente
Buettner	0	2008	-0,6767	-0,5527	0,0031	-0,3444	0,8185	-1,2944	Insolvente
Buettner	0	2009	-0,3041	-0,0139	0,2759	0,1745	0,6777	0,5353	Solvente
Buettner	0	2010	-0,2717	-0,1695	-0,1143	0,2326	0,3505	-2,0764	Insolvente
Chiarelli	0	2006	-1,9510	-2,2775	-0,2634	-1,2120	0,7382	-2,9865	Insolvente
Chiarelli	0	2007	-2,0969	-2,8362	-0,0151	-1,6587	0,9513	-1,5488	Insolvente
Chiarelli	0	2008	-3,3065	-4,3553	-0,3880	-2,9197	1,0898	-4,1121	Insolvente
Clari	0	2010	0,0407	0,0153	0,0371	0,8432	0,4281	-0,8051	Insolvente
Clari	0	2011	0,0883	0,0193	0,0302	0,8670	0,0966	-1,0286	Insolvente
Clari	0	2012	-0,0262	0,0104	-0,0021	0,8638	0,0268	-1,2127	Insolvente
Schlosser S/A	1	2015	-1,7254	-2,0701	-0,0510	-1,4322	0,0064	-2,2957	Insolvente
Schlosser S/A	1	2016	-1,9797	-2,3756	0,0103	-1,7289	0,0092	-1,9883	Insolvente
Schlosser S/A	1	2017	-2,0598	-2,4577	-0,0243	-1,8121	0,0101	-2,2246	Insolvente
Eneva	1	2012	-0,1671	-0,1723	-0,0506	0,3360	0,0061	-1,8329	Insolvente
Eneva	1	2013	-0,2303	-0,2456	-0,0441	0,2656	0,1485	-1,7354	Insolvente
Eneva	1	2014	-0,3798	-0,5516	-0,0687	0,1729	0,2553	-1,8249	Insolvente
Eternit	0	2015	0,2224	0,1669	0,0987	0,5359	1,0447	-0,4056	Insolvente
Eternit	0	2016	0,2175	0,1403	-0,0086	0,5456	0,9822	-1,1071	Insolvente
Eternit	0	2017	0,2638	-0,2803	-0,4054	0,3025	1,1812	-3,7078	Insolvente
GPC Part	0	2010	-0,1014	-0,1262	0,0444	0,2737	0,7650	-0,9158	Insolvente
GPC Part	0	2011	-0,0587	-0,1444	-0,0089	0,2720	0,8039	-1,2553	Insolvente
GPC Part	0	2012	-0,1377	-0,2040	-0,0123	0,2322	0,8700	-1,2303	Insolvente
Rede Energia	1	2009	-0,0343	-0,0028	0,0665	0,2253	0,4918	-0,9866	Insolvente
Rede Energia	1	2010	-0,0528	-0,0395	0,0611	0,2096	0,5428	-0,9960	Insolvente
Rede Energia	1	2011	-0,1699	-0,0887	0,0703	0,1460	0,6016	-0,8927	Insolvente
Hoteis Oth	0	2015	-0,2293	-0,6088	0,0012	-0,1453	0,2527	-1,6874	Insolvente
Hoteis Oth	0	2016	-0,2576	-0,6056	0,0485	-0,1549	0,2490	-1,3826	Insolvente
Hoteis Oth	0	2017	-0,4652	-0,7142	-0,0289	-0,2439	0,2173	-1,8454	Insolvente
IGB S/A	0	2015	-0,1583	-3,4487	-0,0499	-3,2562	0,0391	-4,3662	Insolvente
IGB S/A	0	2016	-0,1520	-3,7185	-0,0366	-3,5377	0,0364	-4,4868	Insolvente
IGB S/A	0	2017	-0,3177	-3,3251	0,5920	-3,1547	0,0186	-0,1665	Insolvente

Inepar	0	2011	-0,0222	0,0140	-0,0127	0,1684	0,4086	-1,5770	Insolvente
Inepar	0	2012	-0,0799	-0,0031	0,0236	0,1266	0,4312	-1,3362	Insolvente
Inepar	0	2013	-0,1713	-0,1354	-0,0294	0,0315	0,3270	-1,7460	Insolvente
Lark Maqs	0	2009	-0,1071	-0,3532	0,0700	0,1010	0,7557	-0,8781	Insolvente
Lark Maqs	0	2010	0,0694	-0,5128	0,0106	0,0191	0,9776	-1,2862	Insolvente
Lark Maqs	0	2011	-0,5560	-1,1045	-0,1841	-0,4964	0,8800	-2,6150	Insolvente
Lupatech	0	2012	-0,2907	-0,5454	-0,1853	-0,1163	0,3797	-2,7476	Insolvente
Lupatech	0	2013	-0,9714	-0,8872	-0,0887	-0,3940	0,3953	-1,9795	Insolvente
Lupatech	0	2014	-0,0178	-1,8579	-0,2198	0,0933	0,3758	-2,9585	Insolvente
Mangels Indl	1	2010	0,3093	0,0272	0,0709	0,2648	0,6425	-1,0278	Insolvente
Mangels Indl	1	2011	0,1839	-0,0105	0,0427	0,2370	0,5819	-1,1934	Insolvente
Mangels Indl	1	2012	0,0741	-0,2309	0,0497	0,0402	0,7006	-1,1710	Insolvente
MMX Miner	0	2012	-0,1209	-0,2423	-0,0257	0,3153	0,1042	-1,6626	Insolvente
MMX Miner	0	2013	0,1916	-0,5427	-0,1689	0,1929	0,1437	-2,7934	Insolvente
MMX Miner	0	2014	-0,2364	-1,8995	-0,6441	-0,2558	0,1016	-5,9187	Insolvente
Oi	0	2013	0,0306	0,0332	0,0754	0,1644	0,4055	-1,0514	Insolvente
Oi	0	2014	0,0655	-0,0203	0,0552	0,1879	0,2748	-1,2482	Insolvente
Oi	0	2015	0,1288	-0,0997	0,0279	0,1485	0,2820	-1,4776	Insolvente
OSX Brasil	0	2010	0,5721	-0,0328	-0,0505	0,7143	0,0026	-1,9425	Insolvente
OSX Brasil	0	2011	0,1437	-0,0234	-0,0282	0,6070	0,0324	-1,6439	Insolvente
OSX Brasil	0	2012	-0,0892	-0,0133	-0,0036	0,3401	0,0443	-1,5527	Insolvente
PDG Realt	0	2014	0,1730	-0,0881	0,0103	0,3179	0,2673	-1,4984	Insolvente
PDG Realt	0	2015	-0,1567	-0,3850	-0,1943	0,2176	0,1665	-2,7467	Insolvente
PDG Realt	0	2016	-0,6672	-2,0483	-0,9936	-0,7341	0,0532	-8,2729	Insolvente
Pomifrutas	0	2015	-0,4348	-1,2501	-0,1918	0,0188	0,3392	-2,6404	Insolvente
Pomifrutas	0	2016	0,0246	-2,0579	-0,1368	-0,4495	0,4908	-2,7811	Insolvente
Pomifrutas	0	2017	-0,8508	-3,2619	-0,3353	-0,9548	0,6918	-3,8435	Insolvente
Pet Manguinh	0	2012	-0,2991	-2,5431	-0,9871	-1,6350	5,8378	-6,0509	Insolvente
Pet Manguinh	0	2013	-0,7303	-4,1380	-1,3368	-3,0271	0,3807	-11,8676	Insolvente
Pet Manguinh	0	2014	-0,9356	-4,5084	-0,4903	-3,4790	0,7481	-6,5424	Insolvente
Sansuy	0	2002	-0,0524	-0,2903	0,0076	0,1918	1,4534	-0,8732	Insolvente
Sansuy	0	2003	-0,0430	-0,2332	-0,0285	0,1955	1,5359	-1,0605	Insolvente
Sansuy	0	2004	-0,0430	-0,1423	-0,0076	0,3520	1,3293	-0,9250	Insolvente
Saraiva Livr	0	2015	0,2811	0,1302	-0,0570	0,2996	1,0126	-1,6045	Insolvente
Saraiva Livr	0	2016	0,2344	0,1443	-0,0036	0,3688	1,3026	-1,0430	Insolvente
Saraiva Livr	0	2017	0,1588	0,0879	-0,0136	0,3017	1,2328	-1,1519	Insolvente
Tecnosolo	0	2009	0,2001	0,1273	0,1040	0,2152	1,1017	-0,5590	Insolvente
Tecnosolo	0	2010	0,2449	0,0604	0,0558	0,1385	0,6599	-1,1705	Insolvente
Tecnosolo	0	2011	0,2511	0,3105	0,1238	0,3805	0,5533	-0,6276	Insolvente
Teka	0	2009	-1,3632	-1,6583	0,0395	-1,4130	0,6782	-1,5458	Insolvente

Teka	0	2010	-1,1481	-1,4911	0,0127	-1,2250	0,5938	-1,7351	Insolvente
Teka	0	2011	-1,4903	-1,9948	-0,0713	-1,7124	0,5210	-2,4752	Insolvente
Viver	0	2013	0,2567	-0,4805	-0,0687	0,1594	0,2624	-2,1554	Insolvente
Viver	0	2014	0,0901	-0,7725	-0,0997	0,0532	0,1034	-2,4245	Insolvente
Viver	0	2015	-0,1724	-1,1048	-0,1207	-0,1413	0,0857	-2,5709	Insolvente
Wetzel S/A	0	2013	-0,0954	-0,3736	0,0857	-0,0445	1,0744	-0,7227	Insolvente
Wetzel S/A	0	2014	-0,2085	-0,5312	-0,1718	-0,2244	0,8651	-2,5291	Insolvente
Wetzel S/A	0	2015	-0,4473	-1,0237	-0,2800	-0,6661	0,8196	-3,4283	Insolvente

Nota. Elaborado pelo autor

Com base na tabela 31 acima apenas 1 empresa foi classificada como solvente pelo modelo Altman, Baidya e Dias (1979) (modelo brasileiro), sendo as demais classificadas como insolventes.

Em complemento, foi aplicado o modelo original de Altman de (1968), que até hoje é utilizado para prever falência em empresas, americanas e de outros países, como verifica-se no estudo “The Accuracy of the Altman, Ohlson, Springate and Zmiejewski Models in Bankruptcy Predicting Trade Sector Companies in Indonesia (2020)”, utilizando-se as mesmas variáveis contidas em seu estudo e fazendo uso da função discriminante para o cálculo do Z-score constante no estudo

$$Z_2 = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 1,0x_5$$

Assim a tabela 32 abaixo apresenta os resultados do Z-score calculados pelo modelo de Altman (1968), bem como, o critério de classificação entre solvente e insolventes como o modelo original.

Tabela 32

Resultado modelo Altman - 1968

Código	Recup	ref.	X1	X2	X3	X4	X5	Z-score	result
BR Pharma	0	2015	-0,3794	-0,6070	-0,2174	0,2333	1,4518	-0,4307	Insolvente
BR Pharma	0	2016	-0,5568	-1,2711	-0,3418	0,2087	1,0304	-2,4201	Insolvente
BR Pharma	0	2017	-9,1040	-24,1775	-10,3501	-9,0888	3,5655	-80,8165	Insolvente
Buettner	0	2008	-0,6767	-0,5527	0,0031	-0,3444	0,8185	-0,9638	Insolvente
Buettner	0	2009	-0,3041	-0,0139	0,2759	0,1745	0,6777	1,3086	Solvente
Buettner	0	2010	-0,2717	-0,1695	-0,1143	0,2326	0,3505	-0,4504	Insolvente
Chiarelli	0	2006	-1,9510	-2,2775	-0,2634	-1,2120	0,7382	-6,3881	Insolvente
Chiarelli	0	2007	-2,0969	-2,8362	-0,0151	-1,6587	0,9513	-6,5805	Insolvente
Chiarelli	0	2008	-3,3065	-4,3553	-0,3880	-2,9197	1,0898	-12,0076	Insolvente
Clari	0	2010	0,0407	0,0153	0,0371	0,8432	0,4281	1,1266	Solvente
Clari	0	2011	0,0883	0,0193	0,0302	0,8670	0,0966	0,8493	Solvente
Clari	0	2012	-0,0262	0,0104	-0,0021	0,8638	0,0268	0,5213	Solvente

Schlosser S/A	1	2015	-1,7254	-2,0701	-0,0510	-1,4322	0,0064	-5,9898	Insolvente
Schlosser S/A	1	2016	-1,9797	-2,3756	0,0103	-1,7289	0,0092	-6,6958	Insolvente
Schlosser S/A	1	2017	-2,0598	-2,4577	-0,0243	-1,8121	0,0101	-7,0700	Insolvente
Eneva	1	2012	-0,1671	-0,1723	-0,0506	0,3360	0,0061	-0,4011	Insolvente
Eneva	1	2013	-0,2303	-0,2456	-0,0441	0,2656	0,1485	-0,4577	Insolvente
Eneva	1	2014	-0,3798	-0,5516	-0,0687	0,1729	0,2553	-1,0956	Insolvente
Eternit	0	2015	0,2224	0,1669	0,0987	0,5359	1,0447	2,1925	Solvente
Eternit	0	2016	0,2175	0,1403	-0,0086	0,5456	0,9822	1,7387	Solvente
Eternit	0	2017	0,2638	-0,2803	-0,4054	0,3025	1,1812	-0,0511	Insolvente
GPC Part	0	2010	-0,1014	-0,1262	0,0444	0,2737	0,7650	0,7773	Solvente
GPC Part	0	2011	-0,0587	-0,1444	-0,0089	0,2720	0,8039	0,6651	Solvente
GPC Part	0	2012	-0,1377	-0,2040	-0,0123	0,2322	0,8700	0,5179	Solvente
Rede Energia	1	2009	-0,0343	-0,0028	0,0665	0,2253	0,4918	0,8013	Solvente
Rede Energia	1	2010	-0,0528	-0,0395	0,0611	0,2096	0,5428	0,7514	Solvente
Rede Energia	1	2011	-0,1699	-0,0887	0,0703	0,1460	0,6016	0,5932	Solvente
Hoteis Oth	0	2015	-0,2293	-0,6088	0,0012	-0,1453	0,2527	-0,9581	Insolvente
Hoteis Oth	0	2016	-0,2576	-0,6056	0,0485	-0,1549	0,2490	-0,8408	Insolvente
Hoteis Oth	0	2017	-0,4652	-0,7142	-0,0289	-0,2439	0,2173	-1,5824	Insolvente
IGB S/A	0	2015	-0,1583	-3,4487	-0,0499	-3,2562	0,0391	-7,0974	Insolvente
IGB S/A	0	2016	-0,1520	-3,7185	-0,0366	-3,5377	0,0364	-7,5954	Insolvente
IGB S/A	0	2017	-0,3177	-3,3251	0,5920	-3,1547	0,0186	-4,9570	Insolvente
Inepar	0	2011	-0,0222	0,0140	-0,0127	0,1684	0,4086	0,4606	Solvente
Inepar	0	2012	-0,0799	-0,0031	0,0236	0,1266	0,4312	0,4849	Solvente
Inepar	0	2013	-0,1713	-0,1354	-0,0294	0,0315	0,3270	-0,1463	Insolvente
Lark Maqs	0	2009	-0,1071	-0,3532	0,0700	0,1010	0,7557	0,4243	Solvente
Lark Maqs	0	2010	0,0694	-0,5128	0,0106	0,0191	0,9776	0,3896	Solvente
Lark Maqs	0	2011	-0,5560	-1,1045	-0,1841	-0,4964	0,8800	-2,2390	Insolvente
Lupatech	0	2012	-0,2907	-0,5454	-0,1853	-0,1163	0,3797	-1,4138	Insolvente
Lupatech	0	2013	-0,9714	-0,8872	-0,0887	-0,3940	0,3953	-2,5416	Insolvente
Lupatech	0	2014	-0,0178	-1,8579	-0,2198	0,0933	0,3758	-2,9161	Insolvente
Mangels Indl	1	2010	0,3093	0,0272	0,0709	0,2648	0,6425	1,4444	Solvente
Mangels Indl	1	2011	0,1839	-0,0105	0,0427	0,2370	0,5819	1,0708	Solvente
Mangels Indl	1	2012	0,0741	-0,2309	0,0497	0,0402	0,7006	0,6542	Solvente
MMX Miner	0	2012	-0,1209	-0,2423	-0,0257	0,3153	0,1042	-0,2756	Insolvente
MMX Miner	0	2013	0,1916	-0,5427	-0,1689	0,1929	0,1437	-0,8277	Insolvente
MMX Miner	0	2014	-0,2364	-1,8995	-0,6441	-0,2558	0,1016	-5,1204	Insolvente
Oi	0	2013	0,0306	0,0332	0,0754	0,1644	0,4055	0,8362	Solvente
Oi	0	2014	0,0655	-0,0203	0,0552	0,1879	0,2748	0,6198	Solvente
Oi	0	2015	0,1288	-0,0997	0,0279	0,1485	0,2820	0,4779	Solvente
OSX Brasil	0	2010	0,5721	-0,0328	-0,0505	0,7143	0,0026	0,9050	Solvente

OSX Brasil	0	2011	0,1437	-0,0234	-0,0282	0,6070	0,0324	0,4431	Solvente
OSX Brasil	0	2012	-0,0892	-0,0133	-0,0036	0,3401	0,0443	0,1108	Solvente
PDG Realt	0	2014	0,1730	-0,0881	0,0103	0,3179	0,2673	0,5762	Solvente
PDG Realt	0	2015	-0,1567	-0,3850	-0,1943	0,2176	0,1665	-1,0710	Insolvente
PDG Realt	0	2016	-0,6672	-2,0483	-0,9936	-0,7341	0,0532	-7,3345	Insolvente
Pomifrutas	0	2015	-0,4348	-1,2501	-0,1918	0,0188	0,3392	-2,5542	Insolvente
Pomifrutas	0	2016	0,0246	-2,0579	-0,1368	-0,4495	0,4908	-3,0819	Insolvente
Pomifrutas	0	2017	-0,8508	-3,2619	-0,3353	-0,9548	0,6918	-6,5753	Insolvente
Pet Manguinh	0	2012	-0,2991	-2,5431	-0,9871	-1,6350	5,8378	-2,3198	Insolvente
Pet Manguinh	0	2013	-0,7303	-4,1380	-1,3368	-3,0271	0,3807	-12,5167	Insolvente
Pet Manguinh	0	2014	-0,9356	-4,5084	-0,4903	-3,4790	0,7481	-10,3917	Insolvente
Sansuy	0	2002	-0,0524	-0,2903	0,0076	0,1918	1,4534	1,1244	Solvente
Sansuy	0	2003	-0,0430	-0,2332	-0,0285	0,1955	1,5359	1,1813	Solvente
Sansuy	0	2004	-0,0430	-0,1423	-0,0076	0,3520	1,3293	1,2647	Solvente
Saraiva Livr	0	2015	0,2811	0,1302	-0,0570	0,2996	1,0126	1,5237	Solvente
Saraiva Livr	0	2016	0,2344	0,1443	-0,0036	0,3688	1,3026	1,9954	Solvente
Saraiva Livr	0	2017	0,1588	0,0879	-0,0136	0,3017	1,2328	1,6824	Solvente
Tecnosolo	0	2009	0,2001	0,1273	0,1040	0,2152	1,1017	1,9924	Solvente
Tecnosolo	0	2010	0,2449	0,0604	0,0558	0,1385	0,6599	1,3056	Solvente
Tecnosolo	0	2011	0,2511	0,3105	0,1238	0,3805	0,5533	1,9262	Solvente
Teka	0	2009	-1,3632	-1,6583	0,0395	-1,4130	0,6782	-3,9968	Insolvente
Teka	0	2010	-1,1481	-1,4911	0,0127	-1,2250	0,5938	-3,5646	Insolvente
Teka	0	2011	-1,4903	-1,9948	-0,0713	-1,7124	0,5210	-5,3227	Insolvente
Viver	0	2013	0,2567	-0,4805	-0,0687	0,1594	0,2624	-0,2333	Insolvente
Viver	0	2014	0,0901	-0,7725	-0,0997	0,0532	0,1034	-1,1670	Insolvente
Viver	0	2015	-0,1724	-1,1048	-0,1207	-0,1413	0,0857	-2,1511	Insolvente
Wetzel S/A	0	2013	-0,0954	-0,3736	0,0857	-0,0445	1,0744	0,6931	Solvente
Wetzel S/A	0	2014	-0,2085	-0,5312	-0,1718	-0,2244	0,8651	-0,8305	Insolvente
Wetzel S/A	0	2015	-0,4473	-1,0237	-0,2800	-0,6661	0,8196	-2,4740	Insolvente

Nota. Elaborado pelo autor

Com base na tabela 32, modelo original de Altman (1968), 36 empresas foram classificadas como solventes pelo modelo, estando as demais 45 empresas classificadas como insolventes.

4.4 Aplicação do modelo de Kanitz (1978)

A partir do estudo de Kanitz (1978) referenciado no capítulo 2.10 estudos correlatos, procurou-se aplicar o modelo original aplicado em seu estudo com base na análise de indicadores apresentados pelas empresas consideradas neste estudo para cada ano analisado. Justifica-se a escolha deste modelo pelo alto índice de precisão apresentado.

O modelo de Kanitz (1978) considera a seguinte função discriminante para o cálculo do Z-score.

$$Z_2=0,05x_1+1,65x_2+3,55x_3-1,06x_4-0,33x_5$$

Onde:

- X_1 = Lucro líquido / patrimônio líquido
- X_2 = (ativo circulante + Realizável longo prazo) / passivo total
- X_3 = (ativo circulante - estoques) / passivo circulante
- X_4 = Ativo circulante / passivo circulante
- X_5 = passivo total / patrimônio líquido

A partir da aplicação da função discriminante de Kanitz (1978), deve-se observar o critério de classificação entre empresas solventes e insolventes, com a seguinte regra:

$$Fl \geq 0, \text{ solvente}$$

$$Fl < -3, \text{ insolvente}$$

Assim foi calculado o Z-score de Kanitz (1978), considerando as mesmas variáveis e importância adotada no peso dos coeficientes no modelo original dos autores.

O modelo discriminante tem por objetivo determinar em qual grupo pertence a empresa a partir de suas características dadas pelos indicadores financeiros, os quais serão separadas em 2 grupos, empresas em recuperação judicial e as empresas que obtiveram sucesso na RJ (recup 0 e recup 1).

Assim a tabela 33 apresenta os resultados do Z-score calculados pelo modelo de Kanitz (1978), bem como, o critério de classificação entre solvente e insolventes como o modelo original.

Tabela 33

Resultado aplicação modelo Kanitz (1978) conforme modelo original.

codigo	Recup	ref.	X1	X2	X3	X4	X5	Z-score	result
BR Pharma	0	2015	-0,5138	0,2551	0,1314	1,5025	4,2863	-2,1456	Penumbra
BR Pharma	0	2016	-0,6436	-0,0158	0,1266	0,7212	4,7920	-1,9545	Penumbra
BR Pharma	0	2017	-2,0997	-0,1606	0,0103	-0,0427	-0,1100	-0,2518	Penumbra
Buettner	0	2008	0,2713	-0,4795	0,0928	-0,5530	-2,9033	1,0959	Solvente
Buettner	0	2009	0,1353	-0,5443	0,1151	0,9801	5,7304	-3,4125	Insolvente
Buettner	0	2010	-0,4267	-0,2565	0,1606	0,4521	4,2986	-1,7721	Penumbra
Chiarelli	0	2006	0,7115	0,1694	0,0483	-0,1671	-0,8251	0,9361	Solvente
Chiarelli	0	2007	1,3393	0,1461	0,0366	-0,1054	-0,6029	0,7487	Solvente

Chiarelli	0	2008	2,0221	0,0797	0,0209	-0,0369	-0,3425	0,4589	Solvente
Clari	0	2010	-0,8442	0,1291	0,4727	0,2288	1,1860	1,2148	Solvente
Clari	0	2011	-0,8621	0,1444	0,3400	0,2500	1,1534	0,7567	Solvente
Clari	0	2012	-0,8729	-0,1744	0,3972	0,0836	1,1576	0,6079	Solvente
Schlosser S/A	1	2015	1,2819	-0,0402	0,0045	-0,0109	-0,6982	0,2556	Solvente
Schlosser S/A	1	2016	1,5690	-0,0431	0,0053	-0,0104	-0,5784	0,2282	Solvente
Schlosser S/A	1	2017	1,7259	-0,0382	0,0078	-0,0126	-0,5519	0,2465	Solvente
Eneva	1	2012	-0,3900	0,0139	0,2954	0,2836	2,9764	-0,2305	Penumbra
Eneva	1	2013	-0,3631	-0,0226	0,2247	0,2906	3,7645	-0,8079	Penumbra
Eneva	1	2014	-0,3100	0,0287	0,2336	0,7758	5,7850	-1,8704	Penumbra
Eternit	0	2015	-0,5044	0,3246	1,1123	0,8265	1,8660	2,9673	Solvente
Eternit	0	2016	-0,5903	0,2486	1,1325	0,7664	1,8328	2,9836	Solvente
Eternit	0	2017	-0,7929	0,3365	1,3339	1,7445	3,3055	2,3109	Solvente
GPC Part	0	2010	-0,3004	0,0994	0,4915	0,9513	3,6541	-0,3206	Penumbra
GPC Part	0	2011	-0,3483	0,2216	0,6394	1,1599	3,6765	0,1751	Solvente
GPC Part	0	2012	-0,2964	0,1641	0,5078	1,1590	4,3059	-0,5908	Penumbra
Rede Energia	1	2009	-0,2236	-0,0312	0,8518	0,9761	4,3684	0,4850	Solvente
Rede Energia	1	2010	-0,2388	-0,0671	0,8067	1,1404	4,7514	-0,0356	Penumbra
Rede Energia	1	2011	-0,1992	-0,0259	0,5989	1,7938	6,8493	-2,0882	Penumbra
Hoteis Oth	0	2015	0,1037	-0,0309	0,3195	-0,7964	-6,8816	4,2035	Solvente
Hoteis Oth	0	2016	0,1476	-0,0476	0,2910	-0,7247	-6,4564	3,8608	Solvente
Hoteis Oth	0	2017	0,1696	-0,0955	0,1241	-0,2925	-4,1006	1,9550	Solvente
IGB S/A	0	2015	2,9030	-0,6918	0,0493	-0,0025	-0,3071	-0,7174	Penumbra
IGB S/A	0	2016	3,1127	-0,6645	0,1911	-0,0102	-0,2827	-0,1583	Penumbra
IGB S/A	0	2017	3,3357	-0,7522	0,0122	-0,0014	-0,3170	-0,9249	Penumbra
Inepar	0	2011	-0,1700	0,0449	0,7758	2,5383	5,9392	-1,8307	Penumbra
Inepar	0	2012	-0,1442	0,1039	0,6654	2,8926	7,8981	-3,1462	Insolvente
Inepar	0	2013	-0,0902	0,2987	0,5068	13,6601	31,7201	-22,6598	Insolvente
Lark Maqs	0	2009	-0,1354	0,1255	0,7229	3,2507	9,9019	-3,9468	Insolvente
Lark Maqs	0	2010	-0,0865	0,0311	1,2291	15,2923	52,2747	-29,0500	Insolvente
Lark Maqs	0	2011	-0,0241	-0,3847	0,1972	-0,2976	-2,0143	1,0444	Solvente
Lupatech	0	2012	-0,2273	0,2443	0,3328	-2,7617	-8,6008	7,3388	Solvente
Lupatech	0	2013	0,1291	0,1634	0,1335	-0,6707	-2,5381	2,2987	Solvente
Lupatech	0	2014	-0,7103	0,1746	0,7032	2,9132	10,7241	-3,8782	Insolvente
Mangels Indl	1	2010	-0,2326	0,5362	1,6976	2,1619	3,7768	3,3617	Solvente
Mangels Indl	1	2011	-0,2369	0,5013	1,2221	2,2885	4,2195	1,3354	Solvente
Mangels Indl	1	2012	-0,0721	0,3335	0,9713	12,9904	24,8888	-17,9884	Insolvente
MMX Miner	0	2012	-0,4177	0,0760	0,3990	0,3339	3,1715	0,1203	Solvente
MMX Miner	0	2013	-0,4768	0,9817	1,2409	5,1160	5,1833	-1,1324	Penumbra
MMX Miner	0	2014	-0,4293	-0,7849	0,3104	-0,4170	-3,9091	1,5175	Solvente

Oi	0	2013	-0,1431	-0,0834	1,1103	1,5348	6,0825	0,1628	Solvente
Oi	0	2014	-0,2308	0,2461	1,1469	2,5522	5,3227	0,0042	Solvente
Oi	0	2015	-0,1994	0,0832	1,4747	2,6424	6,7342	0,3394	Solvente
OSX Brasil	0	2010	-0,7369	0,6935	5,2832	0,9878	1,4000	18,3538	Solvente
OSX Brasil	0	2011	-0,6053	0,2741	1,9356	0,4873	1,6474	6,2331	Solvente
OSX Brasil	0	2012	-0,3428	0,2045	0,6968	0,6535	2,9404	1,1309	Solvente
PDG Realt	0	2014	-0,3511	0,1036	1,1584	1,5759	3,1460	1,5572	Solvente
PDG Realt	0	2015	-0,4699	-0,0366	0,4763	2,0342	4,5954	-2,0656	Penumbra
PDG Realt	0	2016	-0,4071	0,2025	0,2648	-0,7920	-1,3621	2,5426	Solvente
Pomifrutas	0	2015	-0,3011	0,2283	0,2667	18,3745	53,2704	-35,7478	Insolvente
Pomifrutas	0	2016	0,2514	0,1265	0,6613	-0,5926	-2,2249	3,9314	Solvente
Pomifrutas	0	2017	0,6447	-0,0065	0,0540	-0,1441	-1,0473	0,7115	Solvente
Pet Manguinh	0	2012	0,4854	0,2340	0,2907	-0,1560	-0,6116	1,8097	Solvente
Pet Manguinh	0	2013	1,5035	0,2068	0,1173	-0,0835	-0,3304	1,0304	Solvente
Pet Manguinh	0	2014	2,8954	0,2561	0,1917	-0,0918	-0,2874	1,4400	Solvente
Sansuy	0	2002	-0,1841	0,3164	0,6070	2,3367	5,2147	-1,5300	Penumbra
Sansuy	0	2003	-0,1835	0,4038	0,6660	2,5859	5,1153	-1,4075	Penumbra
Sansuy	0	2004	-0,3443	0,3571	0,6438	1,0866	2,8408	0,7682	Solvente
Saraiva Livr	0	2015	-0,2461	0,6688	1,2394	2,5517	3,3376	1,6846	Solvente
Saraiva Livr	0	2016	-0,4061	0,6521	1,0307	2,0019	2,7119	1,6976	Solvente
Saraiva Livr	0	2017	-0,3388	0,5396	0,6780	2,2805	3,3152	-0,2311	Penumbra
Tecnosolo	0	2009	-0,1998	0,5814	1,2067	3,3881	4,6478	0,1078	Solvente
Tecnosolo	0	2010	-0,1914	0,5913	1,3331	5,2939	7,2197	-2,2954	Penumbra
Tecnosolo	0	2011	-0,3430	0,1139	1,8177	1,3146	2,6283	4,3629	Solvente
Teka	0	2009	1,2777	-0,1362	0,0515	-0,1101	-0,7077	0,3723	Solvente
Teka	0	2010	0,9742	0,0884	0,1331	-0,2181	-0,8163	1,1679	Solvente
Teka	0	2011	1,3295	0,1423	0,1250	-0,1619	-0,5840	1,1095	Solvente
Viver	0	2013	-0,3017	0,5147	1,0839	4,5687	6,2756	-2,2317	Penumbra
Viver	0	2014	-0,2059	0,5223	0,7415	13,6619	18,7894	-17,1985	Insolvente
Viver	0	2015	-0,0583	0,5389	0,5165	-5,2581	-7,0760	10,6284	Solvente
Wetzel S/A	0	2013	0,0686	0,1535	0,0000	-5,4906	-22,4991	13,5014	Solvente
Wetzel S/A	0	2014	0,0422	0,1159	0,0000	-0,8705	-4,4574	2,5871	Solvente
Wetzel S/A	0	2015	0,2892	0,0994	0,0000	-0,2750	-1,5012	0,9654	Solvente

Nota. Elaborado pelo autor

Os resultados apresentados na tabela 33 obtidos através da aplicação do modelo original de Kanitz (1978), 50 empresas foram classificadas como solvente, 9 como insolventes e 22 foram classificadas na penumbra, isto é, estão classificados no intervalo entre 0 e <-3.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sugere-se que as informações contábeis sejam utilizadas para uma melhor avaliação da situação financeira das empresas para que se evite conceder a RJ a empresas inviáveis.

Quanto a legislação falimentar brasileira, esta foi lançada em 2005 e ainda é uma legislação nova e precisa ser melhorada. De acordo com a Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional (UNICITRAL, 2015), no geral a legislação brasileira sobre insolvência atende aos quesitos indicados como necessários para classificar como uma legislação falimentar eficiente.

Para que a Recuperação Judicial seja considerada aceita, é necessário a aprovação do plano de recuperação judicial na assembleia de credores, onde logo após o diferimento, a empresa começa a desfrutar dos benefícios oferecidos pela, tendo como principais benefícios, a dispensa de certidões negativas e a suspensão por 180 dias de todas as execuções contra a mesma. Assim ganha um fôlego para continuar com suas atividades.

Para Jupetipe (2017), uma legislação falimentar somente será eficiente se empresas viáveis continuarem suas atividades e nas não viáveis forem liquidadas. Para tanto, é necessário tomar a decisão correta em relação à continuidade, ou não, da empresa em crise, enquadrando-a no regime adequado, de liquidação ou de reorganização.

Tentar recuperar uma empresa inviável poderá trazer prejuízos aos credores, já que a mesma terá muitas dificuldades de se reerguer e seus ativos podem sofrer depreciação ou desvalorização, tendo como consequência prejuízos futuros aos credores. A legislação brasileira se mostra ainda, devido como demonstram os dados do SERASA Experian, ineficiente. Além de cara e morosa, o índice de recuperação é baixo. Isso pode ser creditado à legislação que favorece devedores, uma vez que o devedor é visto como uma entidade que gera empregos e riqueza (Arida, Bacha e Lara-Rezende, 2005), o que legitima a legislação simpatizante com o devedor e que dá pouco aos credores.

Outro ponto importante a se comentar, é que a legislação falimentar não requisita uma análise detalhada da situação financeira da empresa, mesmo que exija dos devedores que apresentem as demonstrações contábeis. As demonstrações não têm sido utilizadas pelos magistrados em uma análise detalhada e minuciosa para se validar a viabilidade ou não da continuidade de suas operações. Assim a RJ em muitos casos tem sido concedido a companhias inviáveis, fazendo com que os processos que por lei fossem até 2 anos, se arrastem por anos.

Como efeito colateral, uma das primeiras consequências negativas que acontecem com as empresas que solicitam a RJ é o desaparecimento do crédito. Nos Estados Unidos,

comparativamente, empresas que entram com o pedido de RJ ainda encontram linha de crédito governamental, que em muito ajuda as empresas a continuarem suas operações.

As estimações realizadas neste estudo não buscaram apresentar um modelo ótimo, mas sinalizar a possibilidade de se trabalhar com um índice múltiplo na classificação de desempenho empresarial. O uso de indicadores financeiros com mais de uma variável explicativa é lógico porque são vários os fatores que afetam o desempenho empresarial.

Este estudo objetivou identificar indicadores financeiros que sinalizam o estado crítico para o sucesso da recuperação judicial das empresas.

Com base na literatura, inicialmente foram selecionados 8 indicadores financeiros que, após as análises Logit realizadas no sistema Gretl, foram selecionadas para o estudo final 5 variáveis.

Para chegar aos resultados deste estudo foram realizados cálculos estatísticos Logit e análise discriminante, sendo utilizados os softwares Gretl e Sofa como as ferramentas para os cálculos.

Os resultados mostram a importância de se ter uma controladoria eficiente e ativa, pois, somente com dados corretos é possível fazer uma análise real da situação financeira da empresa.

O que se sugere é que as informações contábeis sejam utilizadas para uma melhor avaliação da situação financeiras das empresas para que se evite conceder a RJ a empresas inviáveis.

Sendo assim, conclui-se que o modelo apresentou percentuais de previsão satisfatórios para a previsão de sucesso ou insucesso na recuperação judicial 85,9%, mas em estudos de regressão logística, a importância maior deve ser dada às significâncias e coeficientes dos indicadores pertencentes ao modelo, e nesta pesquisa tais indicadores apresentaram resultados satisfatórios.

Adicionalmente foram aplicados os modelos de Altman (1968), Altman, Baidya e Dias (1979), e Kanitz (1978), onde foram utilizados os dados e variáveis originais de seus estudos. Os resultados foram classificados com os critérios estabelecidos nestes estudos.

Importante observar que, o resultado apresentado no estudo de Altman, Baidya e Dias (1979) classificou somente uma empresa como Solvente para o período estudo, estando as demais empresas classificadas como insolventes.

O modelo original de Altman (1968) classificou 36 empresas foram como solventes e as demais 45 empresas classificadas como insolventes.

Já o estudo de Kanitz (1979) trouxe como resultado, a classificação de 50 empresas como solventes, 9 como insolventes e 22 foram classificadas na penumbra, isto é, cujo classificados ficaram no intervalo entre 0 e <-3 .

Esta pesquisa contribuiu com a literatura corrente, apresentando evidências atuais sobre a utilização de indicadores contábeis para previsão de insolvência, posto que para este estudo os indicadores financeiros foram utilizados para analisar os fatores críticos de sucesso da recuperação

judicial das empresas, demonstrando que, dos estudos anteriores, os indicadores, têm força para predição de sucesso ou insucesso.

REFERÊNCIAS

- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of finance*, 23(4), 589-609. Altman, et al. *Financial and non-financial variables as long-horizon predictors of bankruptcy*, 2015.
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate financial distress and bankruptcy: Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt* - 3rd ed, 2006
- Altman, E. I., Haldeman, R. G., & Narayanan, P. (1977). ZETATM analysis A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of banking & finance*, 1(1), 29-54
- Assaf Neto, A. *Estrutura e análise de balanços*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Atkinson, A. A., Waterhouse, J. H., & Wells, R. B. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *MIT Sloan Management Review*, 38(3), 25.
- Atkinson, A. A., et al. *Contabilidade Gerencial*. Tradução André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro; revisão técnica Rubens Famá. São Paulo: Atlas, 2000.
- Aziz, M. A., & Dar, H. A. (2006). Predicting corporate bankruptcy: where we stand? *Corporate Governance: The international journal of business in society*. <http://dx.doi.org/10.1108/14720700610649436>.
- Barth, M. E., Clinch, G., & Shibano, T. (2003). Market effects of recognition and disclosure. *Journal of Accounting research*, 41(4), 581-609.
- Bellovary, J. L., Giacominio, D. E., & Akers, M. D. (2007). A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present. *Journal of Financial education*, 1-42.
- Bisogno, M., Restaino, M., & Di Carlo, A. (2018). Forecasting and preventing bankruptcy: A conceptual review. *African journal of business management*, 12(9), 231-242. DOI: 10.5897/AJBM2018.8503, 2018.
- Beraho, E. K., & Elisu, R. (2010). Influence of country culture on bankruptcy and insolvency legal reform management. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 14(2)..

- Campa, D. (2015). The impact of SME's pre-bankruptcy financial distress on earnings management tools. *International Review of Financial Analysis*, 42, 222-234., DOI: 10.1016/j.irfa.2015.07.004, 2015.
- Campbell, S. V. (1997). An investigation of the direct costs of bankruptcy reorganization for closely held firms. *Journal of Small Business Management*, 35(3), 21.
- Castro Junior, F. H. F. D. (2003). Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Chng, D. H. M., Rodgers, M. S., Shih, E., & Song, X. B. (2015). Leaders' impression management during organizational decline: The roles of publicity, image concerns, and incentive compensation. *The Leadership Quarterly*, 26(2), 270-285.
- Coelho, F. U. (2014). Curso de direito comercial. Volume 3. 15ª edição. Editora Saraiva.
- Corbae, D., & D'Erasmus, P. (2017). Reorganization or liquidation: Bankruptcy choice and firm dynamics (No. w23515). National Bureau of Economic Research.
- De Carvalho, K. L., Junior, A. F. S., Frezatti, F., & Da Costa, R. P. (2010). A contribuição das Teorias do Ciclo de Vida Organizacional para a pesquisa em contabilidade gerencial. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 11(4), 98-130.
- Elviani, Sri, at. Al. The Accuracy of the Altman, Ohlson, Springate and Zmiejewski Models in bankruptcy predicting Trade Sector companies in Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute*. Volume 3, N° 1, February 2020. Page 334-347
- Filho, Sergio Lavesso (2019). A função social da recuperação judicial. Conteúdo jurídico, Brasília-DF: Disponível em: <https://conteudojuridico.com.br/consulta/artigo/47780/a-funcao-social-da-recuperacao-judicial>.
- Forti, F (2013). Recuperação Judicial: da necessidade à oportunidade. São Paulo: LexNet.
- Foster, B. P., & Zurada, J. (2013). Loan defaults and hazard models for bankruptcy prediction. *Managerial Auditing Journal*. <http://dx.doi.org/10.1108/02686901311329900>.
- Frezatti, Fábio, Aguiar, Andson Braga de, & Guerreiro, Reinaldo. (2007). Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de

pesquisadores de vários países. *Revista Contabilidade & Finanças*, 18(44), 9-22.
<https://doi.org/10.1590/S1519-70772007000200002>

Iudícibus, S. de (1997). *Teoria da contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Janiszewski, V. J., Carrascoso, L. A., Júnior, L. A. F., Lagioia, U. C. T., & Oliveira, M. F. J. (2017). Relação da Teoria da Sinalização com o Desempenho das Empresas a partir dos seus Indicadores de Performance de Divulgação Voluntária. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 9(2).

Jiambalvo, J. (2002). *Contabilidade Gerencial*. 1ª edição. Rio de Janeiro, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora SA., 280 p.

Jupetipe, F. K. N. (2017). *Utilidade da informação contábil para eficiência dos processos de falência e de recuperação empresarial (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo)*.

Jupetipe, F. K. N., & do Carmo Mário, P. (2011). Custos de falência: estudo de caso da recuperação judicial da Varig SA. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Jupetipe, F. K. N. (2014). *Custos de falência da legislação falimentar brasileira (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo)*. DOI: 10.11606/D.12.2014.tde-18032014-153304011.

Jupetipe, F. K. N., Martins, E., do Carmo Mário, P., & de Carvalho, L. N. G. (2017). Custos de falência no Brasil comparativamente aos estudos norte-americanos. *Revista Direito GV*, 13(1), 20-48. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6172201702>.

Kanitz, Stephen Charles (1974). Como prever falências de empresas. Artigo publicado na *Revista Exame*.

Komera, Surenderrao, Lukose, P. J. Jijo. *Corporate Bankruptcy, Soft Budget Constraints, and Business Group Affiliation Evidence from Indian firms*. *Rev. Pac. Basin Finan. Mark. Pol.* 2014.17. Downloaded from www.worldscientific.com, 2014.

Loderer, C. F., & Sheehan, D. P. (1989). Corporate bankruptcy and managers' self-serving behavior. *The Journal of Finance*, 44(4), 1059-1075.

Lopes, A., & Uchoa, L. A. (2017). *Recuperação judicial: um guia descomplicado para empresários, executivos e outros profissionais de negócios*. Évora.

- Machado, J. R., Rapé, S. F. L., e Souza, S. R. (2015) Contabilidade Gerencial e sua Importância Para a Gestão e Tomada de Decisão das Empresas Contemporânea. <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-ccadm/pdf/n11/Artigo-contabilidade-gerencial-opet.pdf>.
- Mackevičius, J., Šneidere, R., & Tamulevičienė, D. (2018, May). COMPLEX ANALYSIS OF COMPANY BANKRUPTCY FORECASTING: THEORETICAL INSIGHT. In Proceedings of the International Scientific Conference. Volume VI (Vol. 316, p. 329).
- Marchi, G. R. P. de, Feriato, J. M. F., & Mansano, F. H. (2018). Análise Econômica da Recuperação Judicial Consubienciado nos Dados da SERASA Experian Sobre Falência e Recuperação Judicial Entre os Anos de 2005 a 2016. *Economic Analysis of Law Review*, 9(1), 182-201.
- Mário, P. D. C. (2002). Contribuição ao estudo da solvência empresarial: uma análise de modelos de previsão-estudo exploratório aplicado em empresas mineiras (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). Marion, José Carlos. *Contabilidade Empresarial*. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- Matarazzo, Dante C (2008). Análise Financeira de Balanços. 6ª ed. São Paulo: Atlas.
- Mayr, S., Mitter, C., & Aichmayr, A. (2017). Corporate crisis and sustainable reorganization: Evidence from bankrupt Austrian SMEs. *Journal of Small Business Management*, 55(1), 108-127. DOI: 10.1111/jsbm.12248, 2016
- Nascimento, A. M.; Reginato, L. Controladoria: um enfoque na eficácia organizacional. São Paulo: Atlas, 2ª. ed., 2009
- Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of accounting research*, 109-131.
- Oliveira, P. G. de, & Machado, L. A. L. M. (2015). A contabilidade e a recuperação judicial. *Revista Eletrônica do Curso de Ciências Contábeis*, 4(7), 33-58.
- Ooghe, H., & De Prijcker, S. (2008). Failure processes and causes of company bankruptcy: a typology. *Management decision*. pp. 223-242 – DOI: 10.1108/00251740810854131
- Padoveze, Clóvis Luís, et al (2004). Objeto, Objetivos e Usuários das Informações Contábeis. *Revista de Administração da UNIMEP – Maio/ Agosto – 2004, v. 2, n. 2. Página 78*

- Padoveze, Clóvis Luís, (2010). Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Editora Atlas.
- Peralta, Telma Martins (2013). Contabilidade Financeira. ISBN 978-85-8344-004-8.
- Pereira, V. S., & Martins, V. F. (2015). Estudos de previsão de falências—uma revisão das publicações internacionais e brasileiras de 1930 a 2015. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 12(26), 163-196.
- Pinheiro, L. E. T., Santos, C. P., Colauto, R. D., & Pinheiro, J. L. (2007). Validação de modelos brasileiro de previsão de insolvência. *Contabilidade Vista & Revista*, 18(4), 83-103.
- Riahi-Belkaoui, A. (1996). *Accounting, a multiparadigmatic science*. Greenwood Publishing Group.
- Riahi-Belkaoui, A. (2004). *Accounting theory*. Cengage Learning EMEA.
- Rocha Filho, L. G. (2011). *O Que Fazer para Recuperar Empresas em Crise*. São Paulo: Biblioteca 24 Horas.
- Rodrigues Junior, M. M., Silva, T. P. D., e Hein, N. (2012). O uso do índice de força relativa em indicadores financeiros: Um estudo sobre a previsão de insolvência de empresas In. XXXII Encontro Nacional De Engenharia De Produção, Bento Gonçalves.
- Sarraff, M. *Fatores Críticos de Sucesso para a Geração de Valor nos Processos de Recuperação Judicial em Empresas de Capital Aberto*. Tese de mestrado. São Paulo.
- Schier, C. U. C. *Controladoria como instrumento de gestão*. 1ª ed. Curitiba: Juruá, 2007.
- Soares, R. A., & Rebouças, S. M. D. P. (2015). Avaliação do desempenho de técnicas de classificação aplicadas à previsão de insolvência de empresas de capital aberto brasileiras. *Revista ADM. MADE*, 18(3), 40-61.
- Santos, P. J. M. D. (2000). *Falência empresarial: modelo discriminante e logístico de previsão aplicados às PME do sector têxtil e do vestuário (Doctoral dissertation)*. Tese de mestrado. Coimbra
- Scott, W. R. (2003). *Financial accounting theory*. 3ª ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall
- Silva, L. V. B. da, & das Mercês, R. K. M. (2016). A contabilidade no processo de recuperação judicial. *Revista Brasileira de Contabilidade*, (220), 54-61.

Silva, P. Z. P. da, Garcia, I. A. S., Lucena, W. G. L., & Paulo, E. (2018). A Teoria da Sinalização e a Recuperação Judicial: um estudo nas empresas de capital aberto listadas na BM&Fbovespa. *Desenvolvimento em Questão*, 16(42), 553-584.

Elviani, Sri, at. Al. The Accuracy of the Altman, Ohlson, Springate and Zmiejewski Models in bankruptcy predicting Trade Sector companies in Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute*. Volume 3, N° 1, February 2020. Page 334-347

Vasconcelos, Y. L., Do Nascimento, J. A., Mativi, C. S., & Pereira, A. F. O. (2005). Avaliação de desempenho sob uma abordagem econométrica: utilização do modelo logit. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Westerfield, R., Jaffe, J., & Ross, S. (2002). *Administração financeira: corporate finance*. São Paulo: Atlas.

_____. <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2019/09/15/em-sp-quase-60-das-empresas-em-recuperacao-judicial-viram-zumbis.htm> em 08/12/19 as 9h.

_____. <https://www.serasaexperian.com.br/amplie-seus-conhecimentos/indicadores-economicos> em 12/12/19 as 16h.

_____. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/12/pequeno-grupo-de-advogados-domina-grandes-casos-de-recuperacao-judicial.shtml>