

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARIA FERNANDA CUNHA KANAN

DETERMINANTES DE SAÍDA COM SUCESSO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL

SÃO PAULO - SP

2019

MARIA FERNANDA CUNHA KANAN

DETERMINANTES DE SAÍDA COM SUCESSO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas de São Paulo da
Fundação Getulio Vargas, em cumprimento
parcial dos requisitos para obtenção do título
de Mestre em Administração de Empresas.

Linha de Pesquisa: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Richard Saito

SÃO PAULO - SP

2019

Kanan, Maria Fernanda Cunha.

Determinantes de saída com sucesso de recuperação judicial / Maria Fernanda Cunha Kanan. - 2019.

51 f.

Orientador: Richard Saito.

Dissertação (mestrado profissional MPA) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Sociedades comerciais - Recuperação. 2. Falência. 3. Empresas - Finanças. 4. Planejamento estratégico. 5. Viabilidade econômica. I. Saito, Richard. II. Dissertação (mestrado profissional MPA) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 658.15

MARIA FERNANDA CUNHA KANAN

DETERMINANTES DE SAÍDA COM SUCESSO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas de São Paulo da
Fundação Getulio Vargas, em cumprimento
parcial dos requisitos para obtenção do título
de Mestre em Administração de Empresas.

Linha de Pesquisa: Finanças

Data de avaliação: 27/05/2019

Banca examinadora:

Prof. Dr. Richard Saito
FGV-EAESP

Prof. Dr. Arthur Ridolfo Neto
FGV-EAESP

Prof(a). Dr(a). Roy Martelanc
FEA-USP

Euben Monteiro
Membro de Mercado

AGRADECIMENTOS

À Escola de Administração da Fundação Getulio Vargas de São Paulo, pela oportunidade. Ao meu orientador, Professor Dr. Richard Saito por acreditar no meu projeto, apoiar a minha pesquisa e me guiar durante a pesquisa. Aos meus colegas e amigos do curso de mestrado pelas experiências compartilhadas, apoio e companheirismo, os quais contribuíram de forma surpreendente em cada passo dessa jornada. Aos meus pais e ao meu marido que pacientemente me apoiaram e me motivaram em todas as etapas. Aos meus colegas, pares e chefes na Granol que me apoiaram, incentivaram e tornaram a dedicação a esse curso possível.

RESUMO

O presente estudo busca analisar sob o ponto de vista administrativo - financeiro, os fatores e condicionantes que sejam determinantes de sucesso para o pequeno grupo de empresas que consegue concluir o processo de recuperação judicial (segundo pesquisa da Serasa Experian somente 6% das empresas que utilizaram o recurso judicial conseguiram se recuperar em menos de 5 anos). Para a análise, foi constituída uma amostra aleatória de 124 empresas que obtiveram aprovação nos seus planos de recuperação judicial até 2015 e a partir desse grupo de controle foi possível identificar que somente 11% apresentou recuperação suficiente para obter o encerramento da recuperação judicial em menos de 5 anos, e adicionais 6% da amostra se recuperaram em até 8 anos. A comparação entre os indicadores financeiros de empresas com sucesso e empresas que evoluíram para a falência indica que não é possível prever o sucesso antes de se iniciar o processo de recuperação judicial. Adicionalmente, a análise quantitativa dos indicadores financeiros das empresas no grupo de sucesso mostra uma evolução positiva na maior parte das empresas já no primeiro ano, mas à luz das mais respeitadas metodologias de previsão de falência, os indicadores financeiros avaliados continuam indicando risco eminente de insolvência por um período prolongado o qual se mantém inclusive após a conclusão do processo judicial. Idealmente esse estudo pretende contribuir para aumentar efetividade do processo de recuperação judicial, avaliando não só o perfil de alavancagem e liquidez da empresa no momento que esta pede recuperação judicial, mas também como essa alavancagem e liquidez evoluem e sob quais condições estes indicadores são adequados para direcionar ao sucesso.

Palavras-chaves

Recuperação Judicial; Estratégia Corporativa; Credores; Viabilidade Econômica;
Recuperação de Empresas; Falência.

ABSTRACT

The present study seeks to analyze, from an administrative and financial point of view, the factors and conditions that are mandatory on the success for the small group of companies that succeed on corporate reorganization filings (according to Serasa Experian's research only 6% of the companies that filed for recovery under the Brazilian Bankruptcy Code have been able to recover in less than 5 years). For the analysis, a random sample of 124 companies that obtained approval in their judicial recovery plans until 2015 was gathered to form a control group. The research identified that only 11% of the control group recovered well enough to achieve completion of the judicial recovery process in less than 5 years, and additional 6% of the sample recovered within 8 years. A comparison of the financial indicators among successful companies and companies that have evolved into bankruptcy indicates that it is not possible to predict success before the judicial recovery process begins. In addition, the quantitative analysis of the companies' financial indicators in the success group shows, in most cases, a positive evolution starting in the first year. Nevertheless, in the light of the most respected bankruptcy forecasting methodologies, the financial indicators still indicate an imminent insolvency risk for an extended period which continues even after the conclusion of the judicial process. Ideally, this study intends to contribute for an increase of the effectiveness of the judicial reorganization process, evaluating not only the leverage and liquidity profile of the company when initiating the process, but also how those indicators evolve and under what conditions they are adequate to orientate companies for success.

Key words

Bankruptcy; Corporate Strategy; Creditors; Reorganization; Corporate turnaround.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelos de previsão de insolvência considerados	21
Tabela 2 - Análise do prazo de conclusão dos Processos de RJ que resultaram em sucesso ...	25
Tabela 3 - Empresas que concluíram o Processo de Recuperação Judicial e a disponibilização das respectivas Demonstrações Financeiras	26
Tabela 4 – Definição das Variáveis e Coeficientes segundo Altman (1968) e Altman, Baidya e Dias (1979)	28
Tabela 5 - Cálculo Z-score no fim do ano fiscal imediatamente antes do início da Recuperação Judicial.....	31
Tabela 6 – Amostra de controle para teste de eficácia do z-score.....	32
Tabela 7 – Cálculo dos coeficientes para teste de eficácia do z-score	33
Tabela 8 – Cálculo do índice de solvência nas categorias N.P. e P.S.	34
Tabela 9 – Classificação das populações em postos pelo método Mann-Whitney (1947).....	35
Tabela 10 - Cálculo do índice de solvência Z_2 nas categorias falência e sucesso na RJ	37
Tabela 11 - Comparativo do coeficiente Z_2 nas categorias Falência e Sucesso na RJ	38
Tabela 12 – Comparação do cálculo do z-score no momento atual para empresas com Sucesso na RJ e empresas Saudáveis sem histórico de problemas sérios	39
Tabela 13 - Comparativo do Coeficiente Z_2 nas categorias de Sucesso na RJ e Empresas Saudáveis.....	40
Tabela 14 – Evolução do z-score em empresas que tiveram sucesso na RJ.....	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo de Reestruturação Acumulada no Semestre (Sistema Financeiro Nacional, 2019).....	11
Figura 2 – Carteira de Ativos Problemáticos (Sistema Financeiro Nacional, 2019).....	16
Figura 3 – Taxa e prazo de recuperação de crédito (World Bank, 2018).....	22
Figura 4 – Perfil da amostra por Estado e ano de aprovação do PRJ	23
Figura 5 – Classificação das empresas conforme resultado do processo de Recuperação Judicial	24
Figura 6 – Cálculo dos parâmetros das populações pelo método Mann-Whitney (1947).....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	CONTEXTO E MOTIVAÇÕES	13
2.1	A Lei de Recuperação Judicial no Brasil	13
2.2	O perfil e os desafios das empresas em recuperação judicial	15
2.3	Modelos de previsão de falência	19
2.4	A relevância de um modelo brasileiro	21
3	METODOLOGIA	23
3.1	A escolha da amostra	23
3.2	Classificação das empresas da amostra de acordo com a evolução no Processo de RJ	23
3.3	A escolha do modelo de previsão de falência	26
3.4	Cálculo do indicador de falência – Z-score	28
3.5	Testes estatísticos propostos	29
4	ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1	Teste de eficácia do modelo de falência através da validação do efeito discriminatório entre empresas solventes e empresas que vivenciaram o processo de recuperação judicial com sucesso	30
4.2	Comparação dos índices de previsão de falência calculados em empresas que obtiveram êxito no Processo de Recuperação Judicial e das empresas que faliram no decorrer do Processo de Recuperação Judicial	36
4.3	Comparação dos valores atuais apresentados nas empresas que concluíram o processo de recuperação judicial	38
5	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	43
	ANEXOS	47
	Anexo A – Dados financeiros das empresas com sucesso durante a RJ	47
	Anexo B – Dados financeiros das empresas consideradas saudáveis	50
	Anexo C – Dados financeiros das empresas que faliram durante a RJ	51

1 INTRODUÇÃO

A crise econômica e financeira brasileira que teve início em 2015 prejudicou diretamente o desempenho financeiro das empresas estabelecidas no país e levou muitas empresas a recorrer ao processo de recuperação judicial para evitar uma falência instantânea. Já no segundo ano de recessão (2016), o número de novos pedidos de recuperação judicial no Brasil alcançou, segundo informações da Serasa Experian, 1863 casos, representando não só o recorde de pedidos anuais desde a criação da lei, mas também incremento de 44.8% com relação ao ano anterior. Já em 2017 o número recuou, mas ainda segue próximo da marca de 1.500 pedidos/ano, bastante superior aos anos de 2012-2015 que registraram cerca de 800 pedidos/ano (Sistema Financeiro Nacional, 2019).

A Lei de Recuperação Judicial e Falências foi criada em 2005 (Lei nº 11.101/2005) e já conta com um projeto de reforma do Código Comercial visando seu aprimoramento, pois ainda apresenta baixa eficiência na recuperação dos ativos. As propostas abrangem principalmente a categoria de créditos preferenciais e sugere mudanças em temas que aparentemente reduzem a efetividade da recuperação no seu sentido mais amplo, tais como a inclusão de passivos tributários entre os passíveis de renegociação, reavaliar a manutenção de recebíveis das empresas em garantia junto aos passivos bancários, extensão de prazo de pagamento de créditos trabalhistas em casos de comum acordo entre as partes, entre outros. O objetivo principal é que “uma empresa viável saia da recuperação judicial rapidamente e aquela inviável já tenha sua falência decretada de forma rápida” (Meirelles, 2017). A rapidez da solução possui alto valor no processo pois as empresas que enfrentam o processo de recuperação judicial normalmente possuem passivos que superam o valor dos ativos e o custo de suportar a operação potencialmente ociosa e com prejuízo impacta diretamente o valor recuperável dos credores.

Nos sistemas econômicos em que as firmas podem entrar e sair sem barreiras artificiais, o fenômeno negativo dito falência é normal e pode ter efeito purificador na sociedade e na economia (Schumpeter, 1939). A situação se agrava quando o número de falências atinge proporções epidêmicas e todo o sistema – ou subsistema, como todo um setor industrial – é ameaçado (Altman, Baidya, & Dias, 1979). Ainda que o ápice da crise tenha ocorrido em 2016, os reflexos da reestruturação seguem impactando o sistema financeiro em 2018 conforme Figura 1 – Fluxo de Reestruturação Acumulada no Semestre ilustrado abaixo (Sistema Financeiro Nacional, 2019).

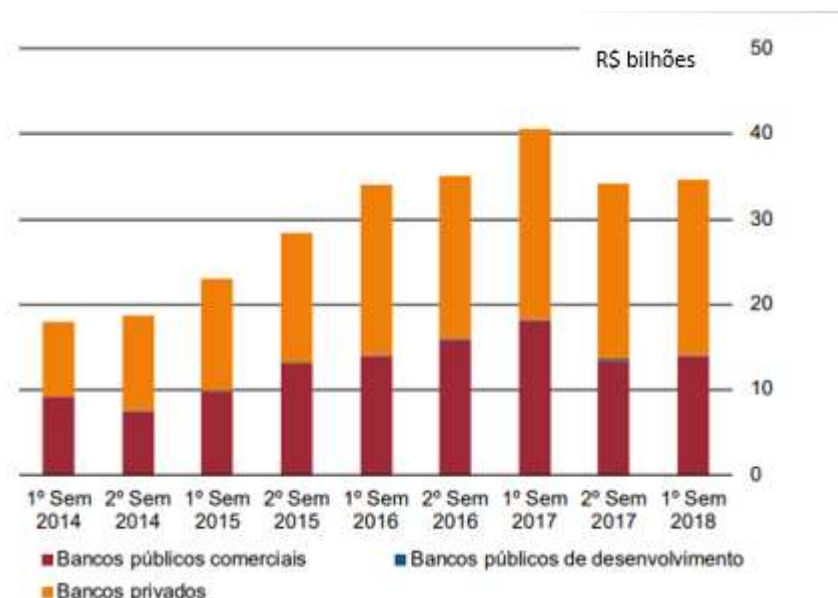


Figura 1 – Fluxo de Reestruturação Acumulada no Semestre (Sistema Financeiro Nacional, 2019)

Os principais estudos no tema são elaborados sobre o ponto de vista jurídico, mas muito pouco se fala dos desafios administrativos para manter a operação da empresa e aumentar a recuperação de créditos. Além das peculiaridades do sistema legal brasileiro que são extensivamente abordados na literatura, o sistema financeiro brasileiro também apresenta alguns desafios aos credores e talvez explique porque outros países em desenvolvimento, a exemplo do Chile, apresentam índices muito superiores de recuperação.

O baixo índice de recuperação dos créditos afasta os investidores que teriam capital disponível para emprestar e, empresas com acesso restrito a crédito apresentam mais dificuldade para se recuperar, criando um dilema de ordem, similar ao ovo e a galinha, e sugere que, se tivermos condições favoráveis a investimento, melhorariamos ciclicamente os resultados e a capacidade de pagamento dos créditos. Notadamente países com oferta de crédito mais ampla possuem índices de recuperação de dívida superiores – no Chile essa recuperação é de 33%, nos Estados Unidos é de 78%, enquanto temos somente 13% medidos no Brasil (Vasco Elias, 2016). Ainda com relação a disponibilidade de crédito, a lei garante suspensão das execuções de credores por um período de pelo menos 180 dias e prevê a elaboração de um plano de reescalonamento dos vencimentos das dívidas junto aos credores, com o objetivo de proporcionar prazo adequado à recuperação da atividade e retomada da geração de caixa, sem que haja fuga de capital da recuperanda. No entanto, estancar os pagamentos parece não ser suficiente para equacionar o capital de giro necessário para a recuperação, intensificando a importância do acesso a crédito durante o processo. Outro fator que merece atenção é a utilização da via judicial como último

recurso de sobrevivência das empresas, retardando o início das ações mais efetivas de reestruturação.

O objetivo que este estudo busca atingir é, através da comparação dos casos de recuperação judicial no Brasil, identificar similaridades, fatores e condicionantes que sejam determinantes de sucesso. Possivelmente as condicionantes de sucesso podem ser replicadas para outras empresas de forma a aumentar as chances de sucesso em meio ao processo de recuperação e auxiliar os executivos ao longo do processo de recuperação em busca de melhor resultado econômico para a companhia, seus credores, colaboradores e até acionistas, seja pela identificação prévia da necessidade de reestruturação, ou elaboração de um plano melhor estruturado ou ainda uma melhor condução do processo judicial.

O estudo contempla o levantamento individual da evolução de 124 empresas que obtiveram a recuperação judicial concedida por meio da aprovação do plano de recuperação judicial até o fim de 2015 buscando inicialmente identificar os casos de sucesso. Uma análise quantitativa dos indicadores financeiros desses casos de sucesso e a classificação dessas informações complementa uma visão holística do cenário de recuperação e possibilita a identificação dos fatores que as classificam como caso de sucesso nas recuperações corporativas. Ao longo da próxima sessão será explorado em detalhes os estudos existentes sobre o tema e apresentado o embasamento teórico que sugere quais indicadores financeiros devem ser medidos nas empresas recuperandas de sucesso. A seguir, na sessão de metodologia, será realizada a exploração do argumento central, a qual compreende basicamente cinco etapas, sendo elas: (i) levantamento individual da evolução de 124 empresas que obtiveram a recuperação judicial concedida através da aprovação do plano de recuperação judicial até o fim de 2015 e identificação dos casos de sucesso, (ii) apuração dos relatórios financeiros das empresas (medição efetuada no fim do último exercício fiscal anterior ao pedido de recuperação judicial, assim como no último ano divulgado), (iii) cálculo dos indicadores financeiros relevantes a serem analisados nas empresas, (iv) identificação do nível dos indicadores comuns aos casos de empresas que seguem em operação e (v) comparação do comportamento destes indicadores em casos de empresas solventes, empresas com sucesso na recuperação judicial e processos que resultaram falência. Finalmente, a sessão de conclusão apontará o resultado do estudo, assim como restrições a sua aplicabilidade.

2 CONTEXTO E MOTIVAÇÕES

2.1 A Lei de Recuperação Judicial no Brasil

A Lei de Recuperação de Empresas e Falências (LRF) foi criada em 2005, em meio a um ambiente econômico em que o principal intuito era destravar o desenvolvimento dos negócios endereçando falhas da antiga Lei de Concordata que desestimulavam o ambiente creditício como: (i) tempo de duração dos processos de insolvência, (ii) custo do processo para recuperação de créditos e (iii) prioridades das obrigações. De fato, estudos exploratórios realizados no Brasil demonstram que execuções judiciais eficientes ajudam a sustentar maior investimento de capital e produtividade para as empresas. Assim as firmas que estão sujeitas a sistemas judiciais mais eficientes se beneficiam de fontes de financiamento mais amplas (Saito & Silva, 2018). Cabe mencionar que nos primeiros dez anos da lei, a economia brasileira apresentou forte crescimento, impulsionado pelo super ciclo das commodities, inflação controlada, atraiu alto grau de investimento externo e o crédito privado suportou e estimulou esse crescimento. O ambiente econômico foi favorável e eventualmente capaz de contrapor parcialmente a baixa eficiência da lei que identificamos atualmente. Em 2005, na implantação da lei o volume de crédito privado era aproximadamente 25% do PIB, em 2015 esse indicador atingiu a marca de 60% do PIB (Vasco Elias, 2016). Através das mudanças implementadas com a LRF os credores passaram a atuar no processo com um papel bastante relevante de voto para aprovação do plano de reorganização (Saito & Silva, 2018). Não obstante, o foco principal da lei foi proteger o empresário (mas não necessariamente a empresa) e de certa forma, viabilizar que credores recuperassem o que lhes era devido para estimular a concessão de crédito privado, mas não necessariamente garantir a continuidade dos negócios da recuperanda, que é o que de fato permitiria a recuperação do crédito na sua plenitude, assim como a manutenção da função social da empresa em recuperação (Fritsch, 2016). Avaliando por esse prisma, a lei permitiu avanços importantes (Fritsch, 2016). Apesar das relevantes melhorias que a LRF apresenta quando comparada a antiga Lei de Concordatas, o alto custo dos processos de recuperação e o prejuízo gerado pela imagem negativa que envolve a recuperanda retardam o início dos processos e restringem a eficácia de medidas tardias.

As normas legais são criadas com base nos valores da sociedade a que se aplicam e, não por acaso refletem o contexto cultural e moral dessa sociedade (Vasco Elias, 2016). De forma análoga, a gestão da empresa em recuperação apresenta diversos formatos nos diferentes países, com intensidades distintas de intervenção, quais sejam nos níveis estratégicos, executivos ou no papel

de monitoramento. Ainda que seja motivado por conflito emocional do empresário – gestor, pela competência efetivamente, ou ainda pela existência de uma relação de interesses conflitantes, ou ainda motivado pela preservação dos interesses dos credores, todos os modelos possuem pontos positivos e negativos. Apesar da participação diferenciada dos credores através do voto, Ponticelli (2012) mostra que existem similaridades entre a lei brasileira e a norte americana. Enquanto na lei norte americana os administradores atuam diretamente na gestão em nome dos credores, a lei brasileira exige a nomeação de um administrador judicial durante o processo e mantém a gestão original da empresa, considerando que esta é a que mais conhece a atividade da companhia, suas particularidades e deficiências e, portanto, seria a mais apta a gerenciar na crise. Além disso, a lei brasileira garante a suspensão das execuções por um período inicial de 180 dias, após o qual se faz necessário a aprovação pelos credores de um plano de recuperação com viabilidade econômica, sob pena de decretação de falência, diminuindo bastante as chances de sucesso das empresas que não estavam preparadas com o planejamento adequado.

A principal etapa do processo de recuperação judicial consiste na elaboração e aprovação do plano de recuperação pelos credores. O plano de recuperação judicial deveria permitir à recuperanda reestabelecer o equilíbrio entre as obrigações financeiras e a capacidade de conversão de ativos em caixa, e simultaneamente atender aos requisitos das diferentes classes de credores. Nesse contexto, o plano de recuperação envolve não só a renegociação das dívidas junto aos credores como também possível alienação de ativos e eventualmente nova formulação do modelo de negócio da empresa. Qualquer fluxo de amortização que seja negociado de comum acordo com os credores será imediatamente refletido nas demonstrações financeiras, seja ele uma proposta de desconto no valor da dívida, extensão do prazo de carência ou ambos. Dessa forma, é natural que as empresas apresentem índices de solvência sensivelmente melhores imediatamente após a homologação do plano. O plano que for aprovado pela maioria dos credores precisa ser seguido pela recuperanda com supervisão judicial pelo período de dois anos sob pena de decretação imediata de falência em caso de descumprimento.

Em caso de necessidade de ajustes ao plano, a lei prevê que o mesmo seja alterado tantas vezes quantas forem necessárias, desde que cada nova alteração seja aprovada pelos credores. Sucessivos aditamentos refletem no alongamento do período de recuperação por prazos superiores aos 2 anos previsto na lei. Alinhado com as descobertas que serão apresentadas nesse estudo, De Assis (2012) apresentou um interessante estudo nesse tema após decorridos sete anos de vigência da lei, o qual indica que o tempo médio decorrido para superar todas as etapas do processo de recuperação excedia o limite de tempo previsto como razoável. Na forma prevista

no art. 63, da Lei n. 11.101/2005, findo o prazo de dois anos da homologação do plano vigente, caso tenham sido cumpridas as disposições previstas no plano de recuperação para este período, o juiz deverá decretar o encerramento da recuperação. Com o encerramento da recuperação, todos os credores cujas obrigações tenham vencimento previsto para o período superior a dois anos terão posse de um título executivo judicial pelo valor constante no plano de recuperação e, em consequência, poderão executar a dívida ou, eventualmente, ajuizar a respectiva ação de falência, com fundamento no art. 94, I, da Lei n. 11.101/05. Vale ressaltar que o encerramento da recuperação judicial depois de decorridos dois anos de cumprimento do plano, diante da constatação do cumprimento das obrigações do período, não traz qualquer prejuízo aos credores, nem à recuperanda. Ao contrário, só traz vantagens. A recuperanda voltará a andar com suas próprias pernas, eliminando-se a pecha de empresa em dificuldade e criando-se, também, maior estabilidade nas suas relações negociais (Recuperação Judicial LBR-Lácteos, 2017).

Ainda na análise do contexto brasileiro e suas particularidades, importante ressaltar o fato de que, a lei prevê a existência de alguns créditos privilegiados, os quais não estão sujeitos ao Processo de Recuperação Judicial, tais como ACCs, Alienações Fiduciárias e Cessões Fiduciárias e, inclusive, o Fisco, e, portanto, possuem prioridade de pagamento. Difícil de acreditar, mas um dos contrassensos da legislação brasileira é que uma empresa para protocolar um pedido de recuperação judicial precisa apresentar uma Certidão Negativa de Débitos (exigência recentemente revista – fev/18 para micro e pequenas empresas). A existência dos créditos preferenciais traz interesses conflitantes e possivelmente aumenta a dificuldade de atrair novos recursos, pois em caso de liquidação, a disputa pelo ativo é maior e nem mesmo o incentivo de prioridade ao novo credor pode ser suficiente (Waisberg, 2016). Alguns autores defendem que seja aprovada uma reforma para extinguir esse privilégio, mas até o momento não existem propostas formuladas. No âmbito da recuperação judicial, é verdade que há alguns julgados esparsos que impediram que o credor executasse a alienação fiduciária em razão de ser o bem essencial à atividade da empresa, mas essas decisões foram proferidas contra expressa disposição de lei e, mesmo assim, são poucos casos, não tendo havido uma uniformização de jurisprudência desse tema nos tribunais superiores.

2.2 O perfil e os desafios das empresas em recuperação judicial

No Brasil, devido ao grau de maturidade da nossa economia, ainda temos muitas grandes empresas geridas diretamente por seus sócios ou acionistas, o que parece tornar alguns casos de reestruturação empresarial no Brasil ainda mais complexos (Oliveira, 2016). Casos como o

Grupo Schain e OAS são exemplos de empresários envolvidos na gestão e que denotam uma situação bastante sensível uma vez que a falência do negócio implica em falência pessoal do empresário, não apenas pela perda da fonte de renda, mas também em razão das garantias pessoais por vezes outorgadas às dívidas. Mesmo que não exista indícios diretos que empresas familiares tenham maior propensão a insolvência, o fato de o próprio acionista administrar a empresa pode resultar uma maior resistência em identificar um alerta de falência em tempo de uma ação efetiva, incluindo, mas não se limitando a ingressar com o pedido de Recuperação Judicial, e eventualmente diminuir as chances de êxito dessa empresa. Especialistas da Serasa Experian acreditam ser mais provável que uma companhia de médio ou grande porte sobreviva uma recuperação do que as de pequeno porte e micro (Serasa Experian, 2016). A premissa resulta de uma combinação entre acesso a informação e gestores com experiências e competências adequadas para essa gestão de crise. Ainda que reconheça a relevância do tema, somente as ações e impactos financeiros decorrentes da forma de gestão serão escopo de análise nesse estudo, sem considerar análises qualitativas. Vide na Figura 2 – Carteira de Ativos Problemáticos o perfil das empresas que integram essa carteira no Brasil (Sistema Financeiro Nacional, 2019).

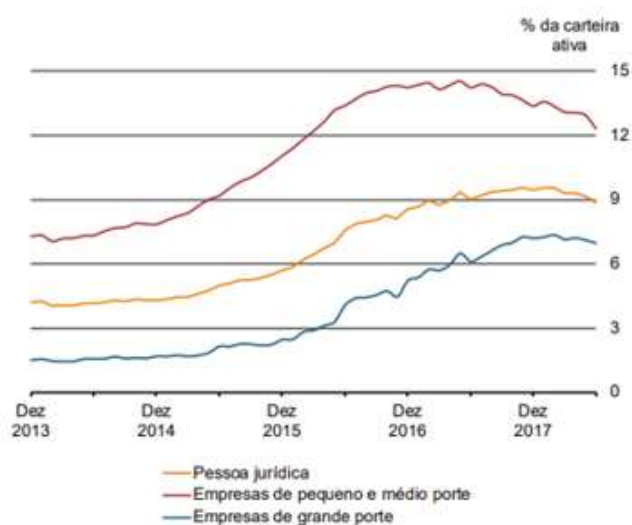


Figura 2 – Carteira de Ativos Problemáticos (Sistema Financeiro Nacional, 2019)

Conforme detalhado anteriormente, a lei brasileira prevê a existência de alguns créditos privilegiados, os quais não estão sujeitos ao Processo de Recuperação Judicial, tais como Adiantamento de Contratos de Câmbio, Alienações e Cessões Fiduciárias e o próprio Fisco, os quais possuem prioridade de pagamento e não estão sujeitos às determinações do plano de recuperação judicial. A relevância desses créditos preferenciais no passivo da companhia pode restringir a eficácia da redução de alavancagem almejada pelo plano. Exceto em casos de

modelos de negócio específicos que dependem de leasing de ativos e arrendamentos, é muito comum os credores pressionarem a empresa por garantias preferenciais que minimizem o risco de que ele venha a receber seus créditos no horizonte de tempo da recuperação judicial. Independente do motivo que leve a existência de créditos preferenciais, fato é que o pagamento prioritário desses créditos pode representar a “fuga” de capital que seria essencial para a operação. Como consequência direta da escassez de capital, observa-se limitação da atividade operacional e aumento excessivo da alavancagem financeira. Recentemente alguns casos de alta representatividade de créditos extra concursais e impossibilidade de um cenário recuperável com a aplicação estrita da lei estão sendo conduzidos com maior flexibilidade. Exemplos emblemáticos são: o caso da Recuperação Judicial da Avianca com créditos preferenciais oriundos de arrendamentos de aeronaves que estão sendo propostos dentro da recuperação judicial e o caso da Oi em que a 7ª Vara Empresarial do Rio de Janeiro homologou a proposta de reservar R\$ 4 milhões mensais das empresas do grupo Oi para quitar créditos classificados na lei como extra concursais (Recuperação Judicial Oi S.A., 2018). A decisão do juiz Fernando Viana, se baseou no argumento de que a lei brasileira está defasada em relação às de outros países e trouxe o fluxo mensal para o concurso de credores ainda que resguardando alguma preferência de pagamento. Fato é que para que a empresa seja recuperável ela precisa atingir um plano em que a geração de caixa operacional seja compatível ao serviço da dívida. Nesse sentido, a estrutura de capital resultante no momento da aprovação do plano de reestruturação, considerados eventuais créditos prioritários e após serem concedidos eventuais perdões a dívida da empresa em recuperação pode ser um fator determinante a efetiva recuperação da empresa, além do perfil da dívida já mencionado acima.

Não é novidade nenhuma que o Brasil apresenta taxas de juros extremamente altas e que estas não facilitam em nada o pagamento de dívidas mesmo em devedores financeiramente saudáveis, quem dirá em enfermos. As altas taxas de juros em período de deterioração de capital fazem a máxima “tempo é dinheiro” se aplicar ainda mais. Em estudo realizado no Rio de Janeiro em 2012, 67% das sociedades alegaram a contratação de empréstimos bancários com altos juros e encargos como um dos fatores que desencadeou a crise (De Assis, 2012). O plano de recuperação precisa considerar um contexto em que a atividade operacional da empresa permita geração de caixa suficiente para sustentar as obrigações ligadas a operação e dentro de um período aceitável (em média 5 anos) iniciar o pagamento da dívida. A taxa de juros influencia diretamente o perfil da dívida. Em condições normais, dívidas com taxas de juros mais elevadas possuem parcelas elevadas de juros a serem pagos ainda na carência (em geral no curto prazo) e tendem a apresentar

maior prazo total para que o devedor consiga remunerar capital e juros. Ainda que em muitos casos se fale em carência de juros no início, os juros representam um ônus importante para devedora e credor e o benefício da carência concorre com as demais concessões que são tipicamente negociadas, tais como prazo de pagamento, alienação de ativos para amortização de dívida imediata e eventualmente perdão concedido pelo credor para parte do saldo devedor.

A empresa em processo de recuperação precisa manter suas atividades operacionais e essa tarefa tem maior chance de êxito se a empresa tiver acesso à capital para financiar o giro da operação. No entanto, o processo judicial no Brasil tem uma estrutura que dificulta bastante a transparência dos dados e acesso a informação. Como exemplo, apesar da empresa em recuperação ter obrigação de informar uma série de dados, tais como saldo de dívidas fiscais, trabalhistas e financeiras, as quais podem ser fácil e rapidamente acessadas nos Estados Unidos e Inglaterra, caso um financiador deseje essas informações no Brasil, ele deverá contratar um advogado para obter cópias e interpretar os processos judiciais não eletrônicos, isso caso tenha sorte de os processos não estarem sob segredo de justiça (Fritsch, 2016). Veja que a crítica não se aplica a exigência de apresentação de dados, mas sim a questões tão práticas quanto a forma de apresentação, transparência e agilidade. Esses itens, a princípio superficiais, podem ser decisivos já que desperdiçar meses em processo de diligência para viabilizar um empréstimo pode resultar em uma falência precoce e/ou desnecessária. Além disso, o mercado brasileiro é altamente dominado por bancos comerciais e não possui um mercado de crédito secundário ativo, que possibilitaria maior liquidez aos investidores que optassem por investir em empresas em recuperação.

Infelizmente, o baixo índice de sucesso observado, induz a interpretação de que ainda que seja possível adiar o pagamento das dívidas existentes, essas empresas enfrentam barreiras ainda mais complexas para se manterem em operação e cumprindo as obrigações previstas no plano. Durante a recuperação judicial as companhias enfrentam desafios que podem envolver desde a exigência de pagamento antecipado a fornecedores que usualmente concediam prazo, até redução de vendas por diminuição da demanda de clientes que receiam o descumprimento dos compromissos de entrega. Preservadas as peculiaridades de cada setor, é razoável considerar que a operação em recuperação judicial merece atenção especial para o correto dimensionamento dos impactos na operação e seu reflexo nas projeções e compromissos assumidos.

2.3 Modelos de previsão de falência

De acordo com Silva (2010) o estado de insolvência de cada empresa pode ser definido como a incapacidade para pagar as suas obrigações financeiras na data de seu vencimento, bem como quando seus ativos forem inferiores ao valor de seus passivos. Uma pessoa ou empresa insolvente pode ao final de um processo ser declarada em falência, por isso um modelo capaz de prever a falência precisa necessariamente ser capaz de prever um estado de insolvência.

A previsão de insolvência atrai interesse internacional faz muito tempo. Modelos estatísticos foram desenvolvidos em muitos países, principalmente nos industrializados. Apesar da restrita bibliografia acadêmica recente, sabemos de vários esforços nos EUA (Altman E. I., 1968), na Inglaterra (Taffler & Agarwal, 2007), na França (Vernimmen, Margaine, Altman, & Schlosser, 1974) e em outros países da Europa Ocidental. Segundo (Altman, Baidya, & Dias, 1979), no Brasil, Kanitz (1978) e Altman, Baidya e Dias (1979), com base nos mesmos indicadores do modelo anterior de Altman em 1968 (Estados Unidos).

Atualmente instituições financeiras e gestoras de investimento utilizam modelos próprios de previsão de falência, criados com indicadores combinados através de redes neurais, as quais permitem detectar relações não lineares entre as diversas variáveis. Esses modelos são individuais de cada instituição, pois os indicadores utilizados podem ser bastante variados abrangendo desde informações comerciais como tempo de atividade ou quantidade de bancos de relacionamento até indicadores financeiros de performance mais usuais. Dentro da imensa quantidade de dados disponíveis nos bancos de dados das empresas existe muito conhecimento útil e importante que está escondido (Lemos, Steiner, & Nievola, 2005). A seleção dos indicadores depende exclusivamente da relevância atribuída pelo beneficiário do modelo e da disponibilidade da base de dados, pois em última análise é a qualidade da base de dados que irá determinar a eficiência e o valor atribuído a esses modelos. Sem prejuízo da importância da contribuição evolutiva das redes neurais às análises de crédito, no escopo desse estudo serão utilizados modelos lineares uma vez que a disponibilidade de dados se limita às informações financeiras divulgadas publicamente e abrangem uma base de dados restrita. Com o intuito de validar a robustez dos resultados apurados, o modelo linear escolhido é analisado e testado utilizando-se um teste estatístico paramétrico e um não paramétrico.

Conforme observado na Tabela 1 abaixo, os modelos de previsão de falência utilizam variáveis financeiras divulgadas em Balanço Patrimonial e Demonstrações de Resultado de Exercício, as quais formam indicadores e são ponderadas em fatores multiplicadores que conferem diferentes

pesos a cada indicador. Considerando que o estado de insolvência é dado pela capacidade das empresas de honrar suas obrigações, ainda que os modelos considerem a realização dos ativos divulgados para cobertura dos passivos, eles não são capazes de capturar informações precisas com relação ao prazo de efetivação dos mesmos, vistos somente na administração do ciclo financeiro.

Todos os modelos abaixo foram construídos com metodologias similares, inclusive com relação a forma de análise discriminante linear efetuada para duas amostras de características previamente identificadas. A análise discriminante tem sido recentemente utilizada, com frequência crescente, nas áreas de finanças e economia. O objetivo da análise discriminante é determinar a que grupo, dentre vários definidos a priori, pertence um dado indivíduo, com base nas suas características (Altman, Baidya, & Dias, 1979). Nos modelos de previsão de insolvência, a análise discriminante permite que a equação linear que define o indicador de falência seja calibrada, através dos fatores multiplicadores de forma a resultar em falência para as empresas sabidamente em falência e solvência, para as empresas sabidamente pertencentes ao grupo de empresas saudáveis. O fator de insolvência genérico calculado através do modelo é a representação em uma única medida de uma série de índices financeiros apropriadamente escolhidos, ponderados e adicionados. Se o fator de insolvência estiver acima de um valor calculado, a empresa é classificada como financeiramente saudável, se abaixo do ponto de corte, é vista como uma falência potencial (Taffler & Agarwal, 2007). Os modelos diferem com relação aos indicadores financeiros utilizados, os fatores ou pesos atribuídos a cada um dos indicadores. A etapa seguinte consiste em testar a hipótese de que empresas insolventes apresentam indicadores de solvência coerentes e, avaliar através do teste estatístico qual a precisão do modelo.

Modelo	Equação	Variáveis	Crîtérios
Altman (1968)	$Z = 1.2 x_1 + 1.4 x_2 + 3.3 x_3 + 0.6 x_4 + 1.0 x_5$	$X_1 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{ativo total}$ $X_2 = \text{lucros retidos} / \text{ativo total}$ $X_3 = \text{Ebit} / \text{ativo total}$ $X_4 = \text{PL} / \text{passivo total}$ $X_5 = \text{Receitas} / \text{ativo total}$	$Z \geq 0$, solvente $Z < 0$, insolvente
Richard J. Taffler Modelo UK (1983)	$Z = 3.20 + 12.18 x_1 + 2.20 x_2 + 10.68 x_3 + 0.029 x_4$	$X_1 = \text{Ebt} / \text{passivo circulante}$ $X_2 = \text{ativo circulante} / \text{passivo total}$ $X_3 = \text{passivo circulante} / \text{ativo total}$ $X_4 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / [(\text{Receitas} - \text{Ebt} - \text{depreciação})/365]$	$Z \geq 0$, solvente $Z < 0$, insolvente
Altman & Hotchkiss Emerging Mkts (2005)	$z'' = 6.56 x_1 + 3.62 x_2 + 6.72 x_3 + 1.05 x_4$	$X_1 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{ativo total}$ $X_2 = \text{lucros retidos} / \text{ativo total}$ $X_3 = \text{Ebit} / \text{ativo total}$ $X_4 = \text{PL} / \text{passivo total}$	$z'' \geq 0$, solvente $z'' < 0$, insolvente
Elizabetsky (1976)	$y = 1.93 x_1 - 0.21 x_2 + 1.02 x_3 + 1.33 x_4 - 1.13 x_5$	$X_1 = \text{lucro líquido} / \text{receita bruta}$ $X_2 = \text{disponibilidades} / \text{ativo permanente}$ $X_3 = \text{ctas a receber} / \text{ativo total}$ $X_4 = \text{estoque} / \text{ativo total}$ $X_5 = \text{passivo circulante} / \text{ativo total}$	$y \geq 0.5$, solvente $y < 0.5$, insolvente
Kanitz (1978)	$FI = 0.05 x_1 + 1.65 x_2 + 3.55 x_3 - 1.06 x_4 - 0.33 x_5$	$X_1 = \text{lucro líquido} / \text{patrimônio líquido}$ $X_2 = (\text{ativo circulante} + \text{realizável a LP}) / \text{passivo total}$ $X_3 = (\text{ativo circulante} - \text{estoques}) / \text{passivo circulante}$ $X_4 = \text{ativo circulante} / \text{passivo circulante}$ $X_5 = \text{passivo total} / \text{patrimônio líquido}$	$FI \geq 0$, solvente $FI < -3$, insolvente
Altman, Baidya e Dias Modelo Brasileiro (1979)	$Z_2 = -1.84 - 0.51 x_1 + 0.0 x_2 + 6.32 x_3 + 0.71 x_4 + 0.52 x_5$	$X_1 = (\text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}) / \text{ativo total}$ $X_2 = \text{lucros retidos} / \text{ativo total}$ $X_3 = \text{Ebit} / \text{ativo total}$ $X_4 = \text{PL} / \text{passivo total}$ $X_5 = \text{Receitas} / \text{ativo total}$	$Z_2 \geq 0$, solvente $Z_2 < 0$, insolvente

Tabela 1 – Modelos de previsão de insolvência considerados

2.4 A relevância de um modelo brasileiro

Assim como evidenciado na sessão anterior das particularidades do sistema legal no Brasil, novamente algumas evidências de empresas brasileiras apontam para especificidades financeiras. Em geral, as empresas brasileiras, tanto nacionais como multinacionais, operam com um grau de endividamento alto. Endividamentos altos refletem, como consequência, despesas financeiras crescentes, que são saídas de caixa, em geral sujeitas a correção monetária (Altman, Baidya, & Dias, 1979). Os altos índices de alavancagem e a dificuldade de manter a geração de caixa que suporte a cobertura da despesa financeira são indicadores que podem apresentar maior relevância em empresas brasileiras e, portanto, refletem pesos maiores nos modelos estatísticos.

O extenso prazo que o sistema judiciário demanda para solução de falências é um dos motivos da formulação da Lei de Recuperação de Empresas em 2005. Sem dúvida, por mais que as burocracias na nova lei tenham sido reduzidas, ainda observamos prazos extensos e ineficiências no processo que prejudicam o êxito das empresas nesses processos. Ainda que na Lei de Recuperação e Falências conste a previsão de recuperação dos créditos após 2 anos da homologação do plano, a Figura 3 – Taxa e prazo de recuperação de crédito abaixo apresentada

no estudo “*Resolving Insolvency*” realizado pelo *World Bank Group* (World Bank, 2018) apresenta que a média de recuperação dos créditos é de 4 anos, justificando a sugestão do estudo avaliar as empresas por um período superior aos 2 anos inicialmente previstos.

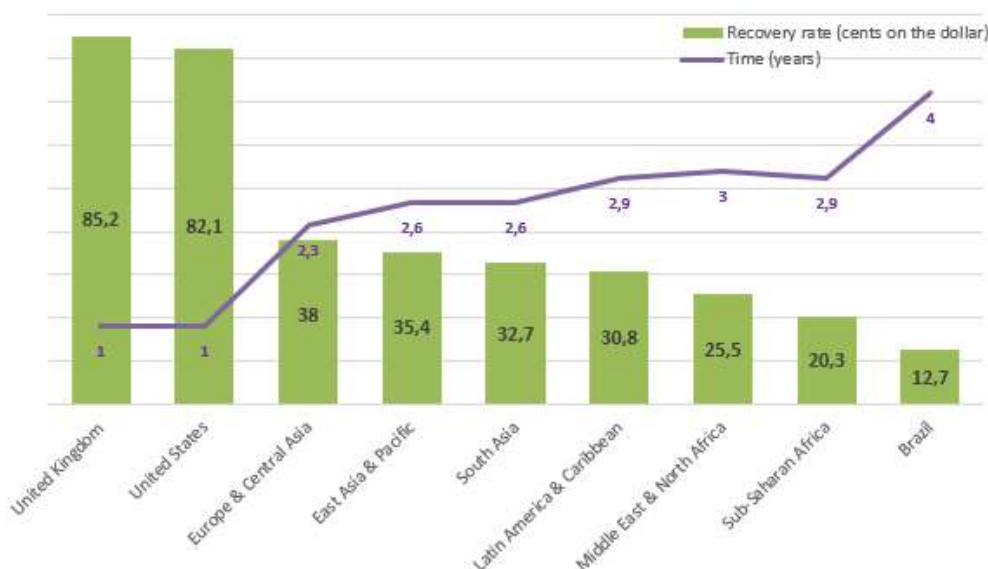


Figura 3 – Taxa e prazo de recuperação de crédito (World Bank, 2018)

Idealmente, ao analisar a efetividade do processo, seria importante além de avaliar o perfil de alavancagem e liquidez da empresa no momento que esta pede recuperação judicial, mas também avaliar como essa alavancagem e liquidez evoluem e se estes indicadores são suficientes para analisar o seu sucesso. Na prática existem muitos planos de recuperação judicial ineficientes sendo aprovados por credores insatisfeitos, que aprovam o plano mesmo sabendo que raramente receberão seus créditos (Nogueira, Campi, & Piha, 2016), mas é possível que o perfil do endividamento resultante do plano de recuperação seja determinante para o êxito do plano.

A realização desse estudo irá pressupor que existe a preservação do ambiente econômico viabilizando a atividade operacional das empresas que constituem a amostra, uma vez que o método de análise por amostragem não permite tratar casos isolados.

3 METODOLOGIA

3.1 A escolha da amostra

A amostra escolhida para a análise é formada por 124 empresas, conforme apresentado na Figura 4, pertencentes aos mais variados setores e estados brasileiros, que obtiveram o pedido de recuperação judicial homologado no Brasil e os respectivos planos de recuperação judicial (PRJ) aprovados pelos credores entre 2006 e 2016. Apesar da quantidade de empresas em recuperação judicial no Brasil ser superior ao considerado na amostra, a dificuldade de acesso a informação impossibilitou utilizar uma amostra mais robusta.

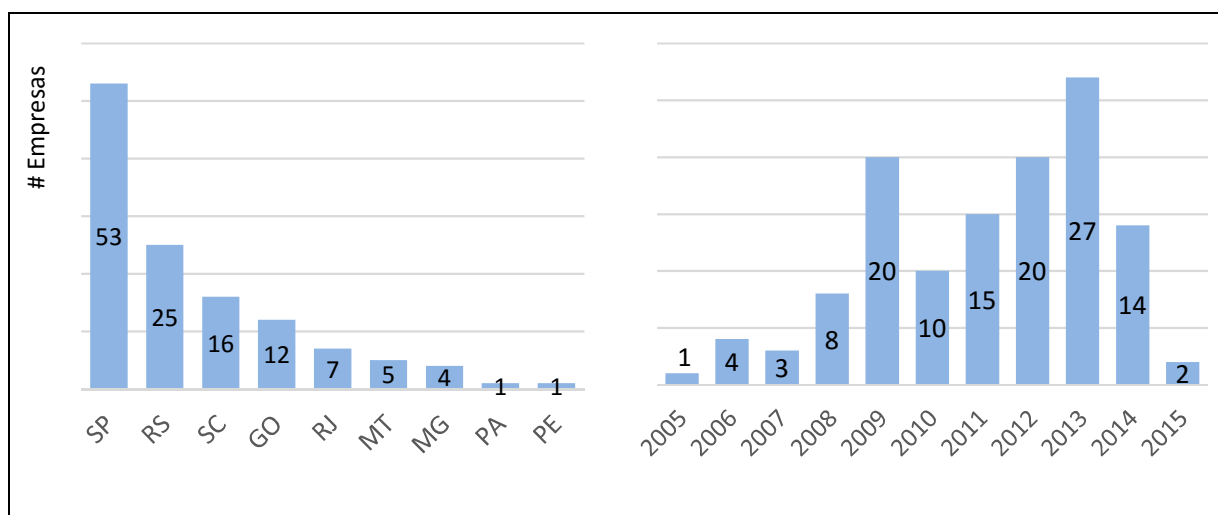


Figura 4 – Perfil da amostra por Estado e ano de aprovação do PRJ

3.2 Classificação das empresas da amostra de acordo com a evolução no Processo de RJ

As empresas da amostra foram analisadas individualmente, através do acesso digital ao processo de recuperação judicial e acompanhamento do andamento dos processos de forma que fosse possível classificar o status de cada uma delas conforme a Figura 5 abaixo. Inicialmente websites de busca foram utilizados para identificar o número de cada processo judicial e posteriormente a consulta de informações foi realizada nas páginas do Tribunal de Justiça de cada estado. O acesso ao conteúdo é permitido através da seleção da consulta processual e disponibiliza o andamento completo da ação em questão, possibilitando identificar o status exato de cada processo. Através da análise dos dados da Figura 5 é possível concluir que somente 16.1% das empresas da amostra obtiveram sucesso com o encerramento do processo de recuperação judicial, enquanto 35.5% das empresas seguem em recuperação judicial e impressionantes 47.6% das empresas faliram, além de 2 casos de processo de recuperação judicial extintos que de forma isolada não permite atribuir evolução conclusiva.

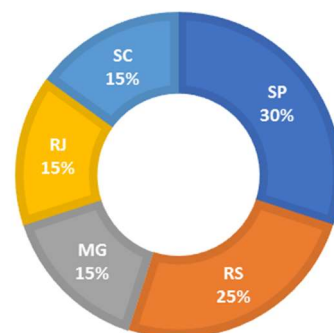
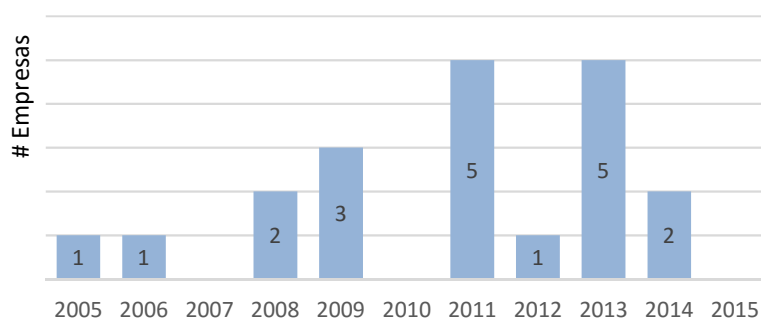
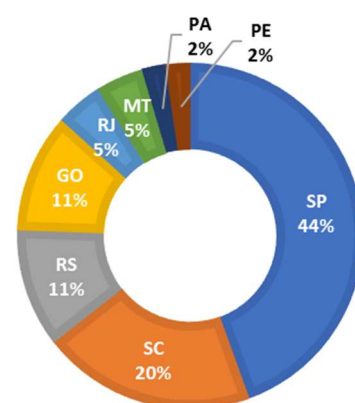
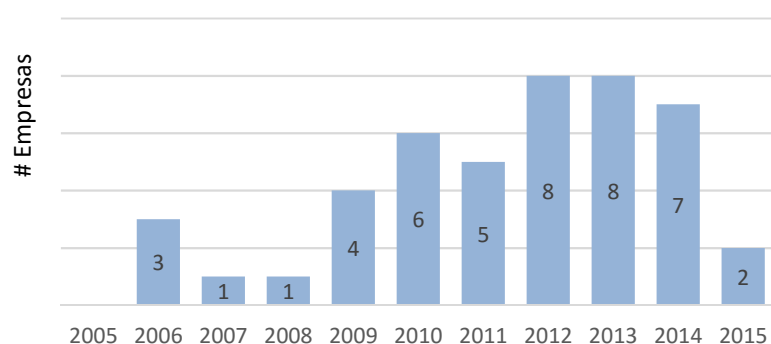
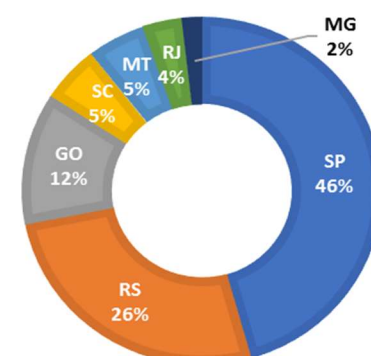
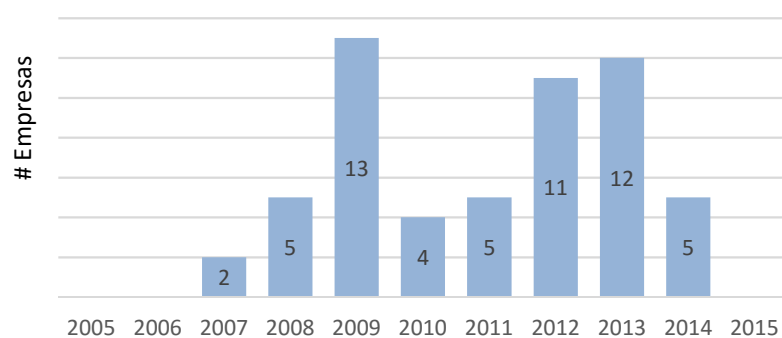
SUCESSO**EM RECUPERAÇÃO****FALÊNCIA**

Figura 5 – Classificação das empresas conforme resultado do processo de Recuperação Judicial

As empresas da amostra que obtiveram sucesso no cumprimento das obrigações durante o processo de recuperação judicial apresentaram prazo médio de 53 meses com elevado desvio padrão (24 meses). Os prazos individuais constam detalhados na Tabela 2 a seguir.

# EMPRESAS	DURAÇÃO RJ [Meses]
2005	
Eucatex	47
2006	
Recrusul	35
2008	
Elite	42
Andrela União Agrícola	89
2009	
Frigol	76
Rei Frango	86
Carbonari	94
2011	
Agrogado	41
La Valle	55
Mataboi	68
Industrial Schlosser	81
Brasfumo	83
2012	
Celpe	33
2013	
Blutrafos Transformadores	21
Rohden Portas	25
Discover	26
OGX	43
LBR Lácteos	54
2014	
Eneva Participações	19
VIC Logística	45
DURAÇÃO MÉDIA [Meses]	53

Tabela 2 - Análise do prazo de conclusão dos Processos de RJ que resultaram em sucesso

As empresas que vivenciaram e concluíram o processo de recuperação judicial, escopo principal da análise proposta, seguem identificadas na Tabela 3, assim como o regime de sociedade que permite identificar a obrigatoriedade de divulgação pública dos dados financeiros.

EMPRESA	SETOR DE ATUAÇÃO	REGIME SOCIEDADE	DEMONST. FINANC.
Andrela União Agrícola	Terraplanagem	Limitada	✗
Rei Frango	Alimentício	Limitada	✗
La Valle	Alimentício	Limitada	✗
Carbonari	Alimentício	Limitada	✗
Blutrafos Transformadores	Têxtil	Limitada	✗
Agrogado	Ração Animal	Limitada	✗
Elite	Materiais de Construção	Limitada	✗
Rohden Portas	Materiais de Construção	Limitada	✓
Discover	Tecido Vestuário e Calçados	Limitada	✓
VIC Logística	Transporte e Logística	Limitada	✓
Eucatex	Materiais de Construção	Capital aberto S.A.	✓
Industrial Schlosser	Tecido Vestuário e Calçados	Capital aberto S.A.	✓
Recrusul	Transporte e Logística	Capital aberto S.A.	✓
Celipa	Energia	Capital aberto S.A.	✓
OGX	Petróleo e Gás	Capital aberto S.A.	✓
Eneva Participações	Energia	Capital aberto S.A.	✓
Mataboi	Alimentício	Capital fechado S.A.	✓
Frigol	Alimentício	Capital fechado S.A.	✓
LBR Lácteos	Alimentício	Capital fechado S.A.	✓
Brasfumo	Bebidas e Fumo	Capital fechado S.A.	✓

Tabela 3 - Empresas que concluíram o Processo de Recuperação Judicial e a disponibilização das respectivas Demonstrações Financeiras

3.3 A escolha do modelo de previsão de falência

A pesquisa dos modelos publicados na literatura acadêmica e a análise dos indicadores utilizados permitiu destacar o modelo de Altman (Altman E. I., 1968) por sua robustez em considerar, além dos índices de liquidez, medidas de rentabilidade, dependência de capital de terceiros e um indicador de giro de ativos, o qual permite dimensionar a efetividade da administração do ciclo financeiro. Ao longo dos 50 anos que se passaram desde a criação do modelo, vários estudos foram desenvolvidos testando a sua aplicabilidade nos mais diversos contextos, e inclusive comparando sua eficácia com outros modelos lineares.

Dentre os modelos apresentados na Tabela 1, o modelo de Elizabetsky foi o que mais classificou empresas como insolventes incorretamente. Destaca-se a classificação de insolvente para Petrobrás, TIM, Gerdau, Taurus e Souza Cruz nos anos de 2009 a 2012 apresentado no estudo (Pereira, Alves, Mariano, & Nobre, 2013) e BR Distribuidora, B2W, Cia. Hering, Cielo, CPFL

Brasil, CSN, Klabin, Refap, Souza Cruz, TAM, Telefônica e Uol, as quais foram classificadas como insolventes com fator de insolvência de Elizabetsky abaixo de 0.5 (Rezende, Farias, & Oliveira, 2013) no período de 2007-2009. Dentre as empresas analisadas, a única que foi classificada como solvente foi a empresa Souza Cruz, exclusivamente no ano de 2007. Uma possível explicação é que em 2008 e 2009 houve uma crise econômica internacional e muitas empresas refletiram piora econômica em seus demonstrativos financeiros, no entanto muitas conseguiram cumprir com suas obrigações, sem recorrer ao estado de falência. Considerando que o objeto desse estudo verte sobre um período com alta influência de crise econômica e empresas que apresentam dificuldades financeiras no período, o modelo de Elizabetsky provavelmente classificaria as empresas da amostra como insolventes por longo período, sem contribuição para o poder explicativo do indicador.

O modelo de Kanitz (1974), foi desenvolvido no Brasil com um estudo inicial das demonstrações financeiras de 5.000 empresas no período entre 1970 e 1974. O autor do modelo identificou nesse estudo a relevância de 16 indicadores. Selecionou dessa base, de forma aleatória, 21 empresas que faliram entre 1972 e 1974 e analisou os balanços de dois anos anteriores. Para complementar a amostra selecionou no mesmo período outras 21 empresas que não faliram. Utilizando a análise discriminante para a amostra, Kanitz determinou os fatores multiplicadores que permitiam a relevância adequada a cada um dos indicadores e possibilitavam a identificação do diagnóstico de falência com dois anos de antecedência ao evento. Ao fim da análise concluiu que era possível prever, com 94% de segurança, a falência com 5 indicadores: (X_1) rentabilidade do patrimônio, (X_2) liquidez geral, (X_3) liquidez seca, (X_4) liquidez corrente e (X_5) grau de endividamento.

O modelo de Taffler (Taffler & Agarwal, 2007) foi desenvolvido no Reino Unido em 1977 com o objetivo inicial de analisar a saúde financeira de indústrias, dos setores de manufaturas e construção, listadas na bolsa de Londres. A primeira modelagem foi elaborada com 80 empresas potencialmente falindo e 46 empresas consideradas solventes. O estudo identificou 4 principais dimensões para a análise que resultaram nos 4 indicadores financeiros do termômetro indicador de insolvência: (X_1) rentabilidade, (X_2) disponibilidade de capital de giro, (X_3) risco financeiro e (X_4) liquidez. De acordo com o termômetro de Taffler, o fator de insolvência calculado pela ponderação dos índices recentemente mencionados identifica uma empresa insolvente quando resultar negativo.

Apesar de conceitualmente ser possível utilizar qualquer um dos modelos aqui apresentados para a análise da amostra, o modelo desenvolvido por Altman, é o modelo utilizado com maior

frequência e que registra resultados eficazes com maior recorrência, motivo pelo qual é considerado ainda atual e amplamente usado mesmo 50 anos após sua criação. Comparando os resultados observados nos artigos de (Rezende, Farias, & Oliveira, 2013) e (Pereira, Alves, Mariano, & Nobre, 2013), em que empresas brasileiras listadas foram analisadas quanto a sua solvência retroativamente, o modelo z-score de Altman demonstrou performance consistente em 100% da amostra. Adicionalmente, ao longo dos anos, algumas adaptações foram incorporadas ao modelo original para aumentar a sua eficiência em condições específicas. No âmbito desse estudo as abordagens mais relevantes foram: (i) Aplicação de uma equação adaptada para permitir que o indicador z-score representasse uma nota de crédito equivalente às notas atribuídas aos bonds (títulos de dívida negociados internacionalmente) com o intuito de tornar o indicador mais aplicável (Altman, Kant, & Rattanaruengyot, 2009), (ii) Desenvolvimento de um modelo para empresas brasileiras que reflete a maturidade jovem da estrutura de capital e os reflexos no indicador de capital de giro (Altman, Baidya, & Dias, 1979).

3.4 Cálculo do indicador de falência – Z-score

O cálculo do indicador de falência se baseia exclusivamente em informações divulgadas em balanços patrimoniais e demonstrações de resultados das empresas que são objeto de estudo.

Inicialmente o indicador de solvência foi apurado tanto para o modelo original de Altman (1968) como para a metodologia desenvolvida por Altman, Baidya e Dias para as empresas brasileiras (1979). Importante notar que apesar de ambos modelos utilizarem as mesmas variáveis, a importância relativa de cada variável difere conforme abaixo, assim como do termo constante.

Variável	Definição	Coefficiente Altman (1968)	Coefficiente Altman, Baidya e Dias Modelo Brasileiro (1979)
	Termo Constante	0.0	-1.84
X_1	$\frac{\text{Capital de Giro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	1.2	-0.51
X_2	$\frac{\text{Lucros Retidos}}{\text{Ativo Total}}$	1.4	0.00
X_3	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$	3.3	6.32
X_4	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$	0.6	0.71
X_5	$\frac{\text{Receitas}}{\text{Ativo Total}}$	1.0	0.52

Tabela 4 – Definição das Variáveis e Coeficientes segundo Altman (1968) e Altman, Baidya e Dias (1979)

O estudo realizado no Brasil em 1979 identificou que (i) empresas brasileiras, tanto nacionais como multinacionais operavam com grau de endividamento alto, (ii) existência de empresas que tiveram crescimento excessivamente rápido, sem os recursos financeiros necessários para apoiar o crescimento e portanto o capital de giro líquido (expresso pela diferença ativo circulante – passivo circulante) não tem poder explicativo na análise e (iii) a taxa de crescimento das despesas financeiras crescia mais depressa que os lucros disponíveis para cobri-las (descrito no quadro através da nomenclatura EBIT originada do inglês significa *Earnings Before Interest and Taxes* ou em português, Lucro Antes de Juros e Impostos). As três características mencionadas estão refletidas no resultado dos coeficientes obtidos no estudo e impactam mais especificamente as variáveis X_1 , X_2 , X_3 , nessa ordem. Algumas das particularidades destacadas na metodologia que foi desenvolvida em 1979 continuam presentes no cenário brasileiro, o que sugere que esta metodologia seja mais eficiente do que a desenvolvida nos Estados Unidos. No entanto, é possível que ao longo dessas 4 décadas, com a evolução do mercado corporativo brasileiro, algumas dessas características tenham se tornado menos significativas, especialmente porque, ao longo dos quase 40 anos que se passaram, ocorreram mudanças relevantes, tanto no aspecto regulatório contábil, a exemplo da normatização advinda com o IFRS, assim como no cenário macroeconômico brasileiro. Com o intuito de respeitar os limites do escopo definido para este estudo, ao invés de desenvolver novo modelo de falência através da calibragem dos coeficientes que multiplicam os indicadores previamente a aplicação do modelo selecionado, serão realizados testes no modelo desenvolvido em 1979, um paramétrico e um não paramétrico, em uma amostra de controle na sessão 4.1 adiante para checar a eficácia do modelo.

3.5 Testes estatísticos propostos

A análise dos resultados obtidos com o cálculo do indicador z-score compreende a utilização de um teste de hipóteses estatístico paramétrico e um não paramétrico com o intuito de checar a robustez dos resultados e mitigar as limitações individuais de cada procedimento. Os testes paramétricos são utilizados principalmente quando há boa especificação dos dados, enquanto os não paramétricos são mais confiáveis quando não se dispõem de muita informação ou quando a base de dados apresenta variâncias pouco homogêneas que reduzem a confiabilidade dos dados. O resultado esperado é que o teste não paramétrico confirme o resultado do teste paramétrico.

O teste paramétrico escolhido para essa análise utiliza o método da diferença das médias aplicado nas duas populações que se pretende avaliar a semelhança. A hipótese nula a ser testada é a

igualdade das médias das duas populações, que caso comprovada indica que não é possível diferenciar uma população da outra.

O teste não paramétrico escolhido para a análise foi o teste de postos de Mann-Whitney (1947), indicado para comparação de dois grupos não pareados para se verificar se pertencem ou não a mesma população. O teste de Mann-Whitney adota o mesmo conceito do teste de Wilcoxon (1945) para comparar tendências centrais de amostras independentes, no entanto se aplica a amostras de tamanhos diferentes. Para a realização do teste as duas populações são ordenadas, independente de qual população cada valor provém e cada posição recebe um posto associado. É possível aproximar a distribuição para uma curva normal, de onde se obtém os pontos críticos que irão determinar o teste normal padrão.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Teste de eficácia do modelo de falência através da validação do efeito discriminatório entre empresas solventes e empresas que vivenciaram o processo de recuperação judicial com sucesso

A eficácia do modelo Z-score escolhido para esse estudo pode ser validada através da mesma metodologia discriminante utilizada na concepção do modelo original em 1968 (Altman E. I., 1968) e usada recorrentemente em estudos posteriores (Kanitz, 1974), (Taffler & Agarwal, 2007), (Vernimmen, Margaine, Altman, & Schlosser, 1974) (Altman, Chen, & Weston, 1995) e (Altman, Baidya, & Dias, 1979), entre outros. Considerando que o objetivo da análise discriminante é determinar a que grupo, dentre vários definidos a priori, pertence um dado indivíduo, com base nas suas características, faz-se necessário formar um grupo de controle que contenha empresas saudáveis de mesmos setores e porte similares (classificadas como categoria NP), além das empresas identificadas que vivenciaram e concluíram o processo de recuperação judicial (classificadas como categoria PS). Os problemas sérios (PS) incluem pedidos formais de falência, pedidos formais de concordata, soluções envolvendo reorganização da operação ou estrutura financeira extrajudicialmente e casos em que a empresa encerrou atividades sem recorrer a meios legais (Altman, Baidya, & Dias, 1979).

Para realização do teste é selecionada uma amostra de controle formada por 14 das 20 empresas identificadas na sessão anterior que vivenciaram e concluíram o processo de recuperação judicial (classificadas como categoria PS) e empresas saudáveis com ações listadas em bolsa e demonstrativos financeiros públicos (classificadas como categoria NP). Não foi possível utilizar

dados de 6 das 20 empresas identificadas no item 3.2 exclusivamente por impossibilidade de acesso aos demonstrativos financeiros das mesmas. Conforme mencionado anteriormente, o acesso de empresas em recuperação judicial a novas fontes de empréstimos é bastante restrito e, exceto por alguma obrigação com os credores, essas empresas não identificam qualquer motivação para divulgar os demonstrativos financeiros. No que diz respeito a divulgação de demonstrativos financeiros, é obrigação das empresas em processo de recuperação judicial divulgar a todos os seus credores (abrangendo não só os bancos como também fornecedores, colaboradores, clientes, entre outros) e usualmente feita através de publicação nos autos do processo de recuperação judicial. No entanto, muitos dos processos já concluídos tiveram início quando o arquivamento da documentação ainda não era eletrônico, dificultando o acesso aos arquivos físicos. Além disso, mesmo em processos eletrônicos, a documentação juntada ao longo do processo de recuperação judicial permanece protegida por senha com acesso restrito às partes envolvidas. Essa divulgação só é obrigatória publicamente para as sociedades anônimas de capital aberto, conforme previsto no parágrafo 2º e caput do artigo 25 da Instrução CVM nº 480/09.

As empresas selecionadas para compor a categoria PS são as 14 empresas identificadas na Tabela 2 que vivenciaram, concluíram o processo de recuperação judicial e possuem demonstrativos financeiros referente ao último exercício imediatamente anterior ao pedido de recuperação judicial publicados.

EMPRESA	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Z ₂ (Mod. 1979)
Eucatex	-0,29	-0,50	0,01	0,10	0,84	-1,13
Industrial Schlosser	-0,51	-0,47	-0,10	-0,32	0,43	-2,23
Recrusul	-1,42	-1,90	-0,37	-0,60	0,94	-3,38
Rohden Portas e Painéis	-0,62	-0,03	-0,14	0,01	0,62	-2,06
Rohden Portas e Artefatos	-0,15	-0,22	-0,03	0,00	0,66	-1,60
Mataboi	-0,12	-0,94	-0,34	-0,43	3,07	-2,62
Frigol	-0,62	-0,61	-0,52	-0,23	3,32	-3,23
LBR Lácteos	-0,03	-0,16	-0,06	1,10	0,67	-1,09
Celpe	-0,27	-0,09	0,02	0,13	0,56	-1,22
Discover	-0,47	-0,25	0,08	0,37	0,81	-0,44
OGX	0,14	-0,08	-0,06	0,82	0,02	-1,72
Brasfumo	-0,39	-0,58	-0,20	-0,26	0,82	-2,67
Eneva Participações	-0,38	-0,55	-0,07	0,21	0,26	-1,80
VIC Logística	-0,09	-0,01	0,20	0,01	1,81	0,39
MÉDIAS	-0,37	-0,46	-0,11	0,06	1,06	-1,77

Tabela 5 - Cálculo Z-score no fim do ano fiscal imediatamente antes do início da Recuperação Judicial

Devido à necessidade de acesso aos demonstrativos financeiros das empresas no período entre 2005 e 2013 (igual período de análise das empresas classificadas na categoria PS), as empresas que compõem a categoria NP são todas sociedades anônimas de capital aberto, financeiramente saudáveis, com demonstrativos financeiros públicos, e selecionadas nos mesmos setores de atuação identificados nas empresas da categoria PS. Para que a amostra não configurasse uma amostra de conveniência foram consideradas todas as empresas brasileiras de capital aberto dos setores em que atuam as empresas da amostra PS e que estavam em atividade no período da análise.

CATEGORIA	EMPRESA	ANO	SETOR DE ATUAÇÃO
N.P.	AES Sul	2.012	Energia Elétrica
	AES Tietê	2.011	Energia Elétrica
	BRF	2.012	Alimentício
	Cargill	2.014	Alimentício
	Cemig	2.014	Energia Elétrica
	Cia Fiação Tecidos Cedro Cachoeira	2.013	Tecido Vestuário e Calçados
	Copel	2.013	Energia Elétrica
	Coteminas	2.013	Tecido Vestuário e Calçados
	CPFL Energia	2.016	Energia Elétrica
	Duratex	2.011	Materiais de Construção
	Eternit	2.010	Materiais de Construção
	JBS	2.013	Alimentício
	JSL	2.014	Transporte e Logística
	Marfrig	2.011	Alimentício
	Metalurgica Riosulense	2.005	Transporte e Logística
	Minerva	2.013	Alimentício
	Portobello	2.010	Materiais de Construção
	Souza Cruz	2.010	Bebidas e Fumo
	Taesá	2.013	Energia Elétrica
	Tegma Gestão Logística	2.013	Transporte e Logística
P.S.	Ultrapar Participações	2.012	Petróleo e Gás
	Vulcabras	2.013	Tecido Vestuário e Calçados
	Brasfumo	2.010	Bebidas e Fumo
	Celipa	2.011	Energia Elétrica
	Industrial Schlosser	2.010	Tecido Vestuário e Calçados
	Discover	2.013	Tecido Vestuário e Calçados
	Eneva Participações	2.014	Energia Elétrica
	Eucatex	2.005	Materiais de Construção
	Frigol	2.010	Alimentício
	LBR Lácteos	2.011	Alimentício
	Mataboi	2.011	Alimentício
	OGX	2.012	Petróleo e Gás
	Recrusul	2.005	Transporte e Logística
	Rohden Portas e Artefatos	2.011	Materiais de Construção
	Rohden Portas e Paineis	2.011	Materiais de Construção
	VIC Logística	2.013	Transporte e Logística

Tabela 6 – Amostra de controle para teste de eficácia do z-score

O cálculo do z-score de acordo com os coeficientes e variáveis descritos na Tabela 4 aplicados na metodologia desenvolvida para o Modelo Brasileiro resulta nos valores demonstrados na Tabela 7 – Cálculo dos coeficientes para teste de eficácia do z-score e indica que a discriminação das categorias é possível através da análise multivariante uma vez que as médias dos coeficientes são sensivelmente diferentes, exceto pelo coeficiente X_5 o qual não parece possuir poder explicativo na análise. Adicionalmente, os coeficientes X_1 , X_3 , X_2 e X_4 , nessa ordem de importância, indicaram maior poder discriminatório das categorias.

Variável	Definição	Categoria NP		Categoria PS		Eficácia
		Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	1-2p
X_1	$\frac{\text{Capital de Giro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	0.12	0.14	(0.37)	0.38	99.99%
X_2	$\frac{\text{Lucros Retidos}}{\text{Ativo Total}}$	0.07	0.14	(0.46)	0.50	99.98%
X_3	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$	0.11	0.10	(0.11)	0.19	99.99%
X_4	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$	0.63	0.42	0.06	0.47	99.95%
X_5	$\frac{\text{Receitas}}{\text{Ativo Total}}$	1.08	0.78	1.06	0.99	0.0%
Z_2	Modelo Altman, Baidya e Dias (1979)	(0.16)	0.81	(1.77)	1.05	99.99%

Tabela 7 – Cálculo dos coeficientes para teste de eficácia do z-score

O resultado do teste estatístico através do método de diferença das médias indicado na Tabela 7 com o intuito de testar a significância estatística dos resultados das duas categorias mostrou que a diferença entre a média das empresas NP e a média das empresas PS é significativa com nível de 0.01. Portanto, o teste paramétrico indica que o modelo é eficaz para prever a insolvência de empresas. No entanto, o termômetro de insolvência estaria mais adequadamente calibrado se o termo constante tivesse um valor mais alto, pois dessa forma seria possível classificar com menor erro como solventes empresas com o indicador positivo e insolventes as empresas com indicador negativo.

CATEGORIA	EMPRESA	ANO	Z ₂ (1979)	Z ₂ + 1.00
N.P.	AES Sul	2.012	-0,46	0,54
	AES Tietê	2.011	1,01	2,01
	BRF	2.012	-0,39	0,61
	Cargill	2.014	0,49	1,49
	Cemig	2.014	-0,15	0,85
	Cia Fiação Tecidos Cedro Cachoeira	2.013	-0,51	0,49
	Copel	2.013	-0,47	0,53
	Coteminas	2.013	-0,57	0,43
	CPFL Energia	2.016	-0,93	0,07
	Duralex	2.011	-0,30	0,70
	Eternit	2.010	1,08	2,08
	JBS	2.013	-0,70	0,30
	JSL	2.014	-0,40	0,60
	Marfrig	2.011	-0,91	0,09
	Metalurgica Riosulense	2.005	0,08	1,08
	Minerva	2.013	-1,10	-0,10
	Portobello	2.010	-0,48	0,52
	Souza Cruz	2.010	2,01	3,01
	Taesa	2.013	-0,51	0,49
	Tegma Gestão Logística	2.013	-0,28	0,72
	Ultrapar Participações	2.012	1,04	2,04
	Vulcabras	2.013	-1,19	-0,19
P.S.	Brasfumo	2.010	-2,67	-1,67
	Celipa	2.011	-1,22	-0,22
	Industrial Schlosser	2.010	-2,23	-1,23
	Discover	2.013	-0,44	0,56
	Eneva Participações	2.014	-1,80	-0,80
	Eucatex	2.005	-1,13	-0,13
	Frigol	2.010	-3,23	-2,23
	LBR Lácteos	2.011	-10,58	-9,58
	Mataboi	2.011	-2,62	-1,62
	OGX	2.012	-1,72	-0,72
	Recrusul	2.005	-3,38	-2,38
	Rohden Portas e Artefatos	2.011	-1,60	-0,60
	Rohden Portas e Paineis	2.011	-2,06	-1,06
	VIC Logística	2.013	0,39	1,39

Tabela 8 – Cálculo do índice de solvência nas categorias N.P. e P.S.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 8, o cálculo do indicador de insolvência z-score na metodologia original de Altman, Baidya, & Dias (1979), o indicador z-score se mantém negativo em 16 das 24 empresas que comprovadamente se mantiveram solventes, indicando alto potencial de classificar como insolvente uma empresa solvente. Assim como recomendado pelos autores em (Altman, Kant, & Rattanuengyot, 2009), um ajuste no valor do termo constante não altera a capacidade discriminatória da metodologia e torna o resultado mais facilmente aplicável. Na ocasião o ajuste foi incorporado para atingir a equivalência das notas de bond ratings, e nessa

análise a aplicação pretendida seria para facilitar a utilização dos limites de classificação. Para o contexto da presente análise um ajuste de +1.0 no termo constante da metodologia de Altman, Baidya, & Dias (1979) permite que as classificações erradas reduzam significativamente conforme indicação na Tabela 8 acima.

Com o intuito de validar os resultados obtidos com o teste paramétrico de diferença das médias, o estudo compreende a utilização dos mesmos indicadores testados através do teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Posto	Empresa	Z ₂	Categoria	Posto	Empresa	Z ₂	Categoria
1	LBR Lácteos Brasil S.A.	-9,58	P.S.	19	Cia Fiação Tecidos Cedro Cachoeira	0,49	N.P.
2	Recrusul S.A.	-2,38	P.S.	20	Taesa - Transmissora Aliança de Em Eletrica S.A.	0,49	N.P.
3	Frigol S/A	-2,23	P.S.	21	Portobello S.A.	0,52	N.P.
4	Brasfumo Ind. de Fumos S.A.	-1,67	P.S.	22	Copel - Cia Paranaense de Energia	0,53	N.P.
5	Mataboi Alimentos S.A.	-1,62	P.S.	23	AES Sul	0,54	N.P.
6	Companhia Industrial Schlosser S.A.	-1,23	P.S.	24	Discover Componentes para Calçados Ltda	0,56	P.S.
7	Rohden Portas e Paineis Ltda	-1,06	P.S.	25	JSL S.A.	0,60	N.P.
8	Eneva Participações S.A.	-0,80	P.S.	26	BRF S.A.	0,61	N.P.
9	OGX S.A.	-0,72	P.S.	27	Duratex S.A.	0,70	N.P.
10	Rohden Portas e Artefatos de Madeira Ltda	-0,60	P.S.	28	Tegma Gestão Logística S.A.	0,72	N.P.
11	Celipa S.A.	-0,22	P.S.	29	Cemig	0,85	N.P.
12	Vulcabras	-0,19	N.P.	30	Metalurgica Riosulense S.A.	1,08	N.P.
13	Eucatex S.A.	-0,13	P.S.	31	VIC Logística Ltda	1,39	P.S.
14	Minerva S.A.	-0,10	N.P.	32	Cargill S.A.	1,49	N.P.
15	CPFL Energia	0,07	N.P.	33	AES Tietê	2,01	N.P.
16	Marfrig S.A.	0,09	N.P.	34	Ultrapar Participações	2,04	N.P.
17	JBS S.A.	0,30	N.P.	35	Eternit S.A.	2,08	N.P.
18	Coteminas - Cia de Tecidos Norte de Minas	0,43	N.P.	36	Souza Cruz S.A.	3,01	N.P.

Tabela 9 – Classificação das populações em postos pelo método Mann-Whitney (1947)

Categoria	Tamanho	Parâmetros da Amostra	
P.S.	14	Sm	134
N.P.	22	Sn	532
		Um	29
		Un	279
		Z obs	4,06
		Mediana	-1,72

Figura 6 – Cálculo dos parâmetros das populações pelo método Mann-Whitney (1947)

Como o Z observado pela aproximação normal indicou o valor de 4,06 e este é superior ao $Z_{\alpha/2}$, o qual para o nível de eficácia de 1% resulta em 2,576, a hipótese nula é rejeitada e o teste paramétrico é confirmado pelo não paramétrico indicando que as duas populações são discrimináveis.

4.2 Comparação dos índices de previsão de falência calculados em empresas que obtiveram êxito no Processo de Recuperação Judicial e das empresas que faliram no decorrer do Processo de Recuperação Judicial

Nessa etapa da análise, o que se busca avaliar é se empresas que obtiveram sucesso no Processo de Recuperação Judicial possuíam, na largada, condições financeiras sensivelmente diferentes das empresas que faliram durante o Processo de Recuperação Judicial utilizando o modelo de previsão de problemas sérios cuja eficácia foi testada no item 4.1. acima. O grupo de controle foi constituído por um grupo de empresas que obtiveram sucesso no processo de recuperação e um grupo de empresas que obtiveram a falência decretada durante a recuperação, ambos extraídos da amostra de empresas da Figura 5 – Classificação das empresas conforme resultado do processo de Recuperação Judicial e os testes estatísticos foram realizados utilizando o mesmo conceito apresentado no item 4.1 explorando a diferença das médias.

Infelizmente, ainda que a amostra original apresentasse um número mais representativo (58) de empresas cujos processos evoluíram para a falência, somente 17 empresas disponibilizaram seus demonstrativos financeiros referentes ao exercício fiscal imediatamente anterior ao pedido de Recuperação Judicial. Curiosamente algumas das empresas da amostra tiveram o pedido de falência justificado por descumprir a exigência do processo judicial exatamente no que diz respeito a apresentação dos demonstrativos financeiros.

CATEGORIA	EMPRESA	ANO	Z ₂ + 1.0
FALÊNCIA	Agrocontrole Produtos Agropecuários	2.013	-0,70
	Auto Leste Peças e Serviços	2.010	-2,80
	Bical - Birigui Calçados	2.010	-0,65
	Botânica Ind.e Com.	2.010	-2,14
	Buettner	2.010	-1,18
	Carlos Renaux	2.011	-1,46
	Casa do Tomateiro	2.008	-0,56
	Cia Têxtil Ferreira Guimarães	2.007	1,47
	Decasa Açúcar e Álcool	2.010	-0,47
	Forza do Brasil	2.012	0,11
	Fragata Confecções	2.011	-4,16
	Grupo Agrenco Brasil	2.006	0,31
	Mabe Brasil Eletrodomésticos	2.012	0,08
	NTL Têxtil	2.007	-0,53
	Printbill Indústria Gráfica	2.012	-6,49
	Transportes Odamarg	2.011	1,26
	Via Uno Calçados	2.013	-2,96
Média de Falência			-1,23
Desv. Padrão de Falência			2,00

CATEGORIA	EMPRESA	ANO	$Z_2 + 1.0$
SUCESSO NA RJ	Brasfumo	2.010	-1,67
	Celpa	2.011	-0,22
	Industrial Schlosser	2.010	-1,23
	Discover	2.013	0,56
	Eneva Participações	2.014	-0,80
	Eucatex	2.005	-0,13
	Frigol	2.010	-2,23
	LBR Lácteos	2.012	-0,09
	Mataboi	2.011	-1,62
	OGX	2.012	-0,72
	Recrusul	2.005	-2,38
	Rohden Portas e Artefatos	2.011	-0,60
	Rohden Portas e Paineis	2.011	-1,06
	VIC Logística	2.013	1,39
	Média de Sucesso na RJ		-0,77
	Desv. Padrão de Sucesso na RJ		1,05

Tabela 10 - Cálculo do índice de solvência Z_2 nas categorias falência e sucesso na RJ

Apesar de 100% das empresas listadas na Tabela 10 ter vivenciado um evento de “problema sério” suficiente para classificar 100% da amostra como insolvente, o cálculo do z-score conforme metodologia recomendada em (Altman, Baidya, & Dias, 1979) indicava no ano anterior ao pedido de recuperação judicial potencial diagnóstico de problema sério em 71% das empresas que evoluíram para falência e 86% das empresas que conseguiram concluir o processo de RJ com sucesso. Adicionalmente, a análise indica que, em média os indicadores são mais altos (menos negativos) nas empresas que obtiveram sucesso na RJ do que aquelas que evoluíram para falência, assim como maior desvio padrão dos indicadores na amostra, indicando que possivelmente possuíam uma condição financeira menos deteriorada do que as empresas que faliram durante o processo de RJ.

Variável	Definição	Falência		Sucesso		Eficácia
		Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	1-2p
X ₁	$\frac{\text{Capital de Giro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	(1.03)	2.73	(0.37)	0.38	35.10%
X ₂	$\frac{\text{Lucros Retidos}}{\text{Ativo Total}}$	(1.39)	3.02	(0.46)	0.50	58.50%
X ₃	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$	(0.21)	0.35	(0.11)	0.19	33.68%
X ₄	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$	(0.20)	0.39	0.06	0.47	81.31%
X ₅	$\frac{\text{Receitas}}{\text{Ativo Total}}$	(1.10)	1.05	1.06	0.99	0.0%
Z ₂ + 1.0	Modelo Altman, Baidya e Dias (1979)	(1.23)	2.00	(0.77)	1.05	16.78%

Tabela 11 - Comparativo do coeficiente Z₂ nas categorias Falência e Sucesso na RJ

No entanto, os resultados apresentados na Tabela 11 indicam que não é possível atestar, com razoável grau de certeza, que os dois grupos de empresas eram sensivelmente diferentes quando o processo de recuperação judicial teve início pois, apesar de as médias serem diferentes, a variância dos valores calculados nas empresas da amostra é bastante alto comparado a diferença das médias, o poder discriminatório das amostras foi prejudicado.

No entanto, ainda que os resultados não apresentem índices de eficácia ideais (superiores a 95%), a análise individual dos coeficientes indica que os índices X₁, X₃ e X₅, os quais referem-se as condições operacionais do exercício em análise, possuem menor poder discriminatório, enquanto que os coeficientes X₂ e X₄, que representam as condições patrimoniais acumuladas de exercícios anteriores possuem maior relevância na diferenciação das categorias. Importante notar que na metodologia proposta por (Altman, Baidya, & Dias, 1979) o coeficiente que multiplica justamente o X₂ foi anulado na aferição da modelagem possivelmente prejudicando a eficácia do modelo.

4.3 Comparação dos valores atuais apresentados nas empresas que concluíram o processo de recuperação judicial

A análise dos indicadores atuais das empresas que não apresentam histórico de problemas sérios financeiros indica que a maior parte das empresas poderia ser classificada como solventes. No entanto, assim como os indicadores das empresas que concluíram o processo de recuperação judicial, os resultados indicam na maior parte das empresas, valores positivos, mas ainda baixos,

indicando um status que muitos pesquisadores chamam de “penumbra”, ou seja, uma área onde a mínima oscilação nos números reflete em uma mudança na classificação de solvência e portanto considerada instável.

CATEGORIA	EMPRESA	ANO	Z ₂ + 1.0
SAUDÁVEIS	RGE Sul	2.017	0,07
	AES Tietê	2.017	0,12
	BRF	2.017	-0,17
	Cargill	2.017	0,48
	Cemig	2.017	0,26
	Cia Fiação Tecidos Cedro Cachoeira	2.017	0,89
	Copel	2.017	0,40
	Coteminas	2.017	0,47
	CPFL Energia	2.017	0,25
	Duratex	2.017	0,10
	JBS	2.017	0,50
	JSL	2.017	-0,10
	Marfrig	2.017	-0,46
	Metalurgica Riosulense	2.017	0,22
	Minerva	2.017	0,07
	Portobello	2.017	0,35
	Taesa	2.017	0,57
	Tegma Gestão Logística	2.017	1,37
	Ultrapar Participações	2.017	1,46
	Vulcabras	2.017	2,58
	Média em Saudáveis		0,47
	Desv. Padrão em Saudáveis		0,68
SUCESSO NA RJ	Brasfumo	2.017	0,12
	Celipa	2.017	1,03
	Industrial Schlosser	2.017	-0,40
	Eneva Participações	2.017	0,35
	Eucatex	2.017	0,84
	Frigol	2.017	2,03
	LBR Lácteos	2.017	1,04
	Mataboi	2.016	0,83
	OGX	2.017	-4,27
	Recrusul	2.017	-5,22
	Média em Sucesso na RJ		-0,36
	Desv. Padrão em Sucesso na RJ		2,41

Tabela 12 – Comparação do cálculo do z-score no momento atual para empresas com Sucesso na RJ e empresas Saudáveis sem histórico de problemas sérios

O tamanho da amostra de empresas com histórico de problemas sérios e sucesso na RJ é bastante reduzido, o que restringe o alcance das análises. Isso ocorre devido ao baixo índice de sucesso dos processos de recuperação judicial no país e ao curto espaço de tempo que a lei está em vigor. Ainda assim, o tamanho da amostra permite realizar um teste estatístico o qual tem por objetivo validar se as duas categorias podem ser consideradas distintas. O teste estatístico selecionado

novamente é o método de diferença das médias e a hipótese nula a ser testada é se a média dos indicadores Z_2 das empresas classificadas na categoria “Saudáveis” pode ser considerada igual a média dos indicadores Z_2 das empresas classificadas na categoria “Sucesso na RJ”.

Variável	Definição	Saudáveis		Sucesso na RJ		Eficácia
		Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	1-2p
X_1	$\frac{\text{Capital de Giro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$	0.11	0.19	(0.70)	1.50	81,71%
X_2	$\frac{\text{Lucros Retidos}}{\text{Ativo Total}}$	0.04	0.17	(4.44)	7.41	88.82%
X_3	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$	0.08	0.05	(0.08)	0.31	74.01%
X_4	$\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Passivo Total}}$	0.57	0.55	0.11	0.85	75.90%
X_5	$\frac{\text{Receitas}}{\text{Ativo Total}}$	0.93	0.67	1.01	1.13	0.00%
$Z_2 + 1.0$	Modelo Altman, Baidya e Dias (1979)	0.47	0.68	(0.36)	2.41	43.70%

Tabela 13 - Comparativo do Coeficiente Z_2 nas categorias de Sucesso na RJ e Empresas Saudáveis

O resultado do teste estatístico falhou em comprovar a hipótese nula para o grau de significância 0.05, indicando que não é possível atestar com razoável grau de segurança que as empresas das duas categorias sejam distintas. Considerando que as mesmas empresas foram testadas no item 4.1 e tiveram sucesso em comprovar que as médias antes do processo de recuperação judicial eram diferentes com significância de 0.01 e o mesmo teste no período atual falhou em diferenciar as categorias, é possível concluir que na média, as empresas estudadas se recuperaram a tal ponto que não é possível diferenciá-las das empresas saudáveis através do teste estatístico.

Análises realizadas nos Estados Unidos, onde a Lei de Falência está em vigor há mais tempo, estudos indicam que aproximadamente um terço das empresas que tem sucesso em uma recuperação judicial terminam por demandar novo mecanismo de reestruturação em até 4 anos, principalmente devido aos altos índices de dívida onerosa e problemas operacionais. Os estudos sugerem que ainda que durante o processo de recuperação, as empresas tenham sucesso em reduzir sensivelmente seus índices de alavancagem, elas usualmente concluíam o processo com alavancagem ainda superior a de seus pares financeiramente saudáveis (Altman, Kant, &

Rattanuengyot, 2009). Devido à recente implantação da lei, não é possível avaliar um estudo similar no Brasil ainda.

5 CONCLUSÃO

As análises efetuadas no item 4.1 permitem concluir que o modelo z-score é capaz de discriminar com razoável grau de certeza empresas saudáveis de empresas que possivelmente enfrentarão problemas sérios tais como pedidos formais de falência, pedidos formais de concordata, soluções envolvendo reorganização da operação ou estrutura financeira extrajudicialmente, pois o indicador Z_2 indicou alto poder discriminatório das categorias tanto pelo teste paramétrico como pelo teste não paramétrico. Adicionalmente, como a amostra incluía somente empresas que obtiveram sucesso durante o processo de Recuperação Judicial, os resultados sugerem que o diagnóstico de problema sério ocorre também em empresas com condições de se recuperar.

No entanto, a análise efetuada no item 4.2 permitiu concluir que mesmo empresas que obtêm sucesso no Processo de Recuperação Judicial possuem, na largada, condições financeiras relativamente semelhantes das empresas que falecem durante a recuperação. Ou seja, apesar da metodologia proposta para diagnosticar solvência ser capaz de prever um problema sério de solvência, a metodologia não é capaz de segregar empresas que serão capazes de se recuperar de empresas que não são capazes de se recuperar. Apesar de relatos indicarem que um dos motivos do baixo índice de sucesso das recuperações judiciais seja o fato de que as empresas recorrem a via judicial somente como último recurso, quando já apresentam um quadro de deterioração generalizada com maiores desafios para ser revertido, esse resultado obtido no item 4.2 não nos permite concluir que houvesse diferença determinante entre essas empresas.

Adicionalmente, a comparação efetuada no item 4.3 indica que na média empresas que obtiveram sucesso na RJ possuem indicadores de solvência equivalentes à média de empresas saudáveis, e portanto, efetivamente se recuperaram durante o processo. Porém a avaliação cronológica da evolução desses indicadores, ilustrada na Tabela 14, não permite identificar um padrão claro de evolução do indicador de solvência e tampouco o momento de inflexão.

$$Z_2 = -0.84 - 0.51 X_1 + 0.00 X_2 + 6.32 X_3 + 0.71 X_4 + 0.52 X_5$$

Empresa	Antes RJ	Após Aprov. PRJ	Saída da RJ	Atual
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	-1,67	-0,46	0,12	0,12
Celipa S.A.	-0,22	-1,31	0,03	1,03
Companhia Industrial Schlosser S.A.	-1,23	-1,64	-0,21	-0,40
Eneva Participações S.A.	-0,80	-0,10	0,18	0,35
Eucatex S.A.	-0,13	0,64	1,07	0,84
Frigol S.A.	-2,23	1,22	3,73	2,03
LBR Lácteos Brasil S.A.	-9,58	-3,54	5,27	1,04
Mataboi Alimentos S.A.	-1,62	1,57	1,92	0,83
OGX S.A.	-0,72	-0,50	-4,27	-5,65
Recrusul S.A.	-2,38	-5,02	-0,70	-5,22

Tabela 14 – Evolução do z-score em empresas que tiveram sucesso na RJ

Apesar de não estar previsto no escopo desse estudo uma análise individual das empresas que obtiveram sucesso, somente um estudo qualitativo exploratório seria capaz de identificar outros fatores tais como mudanças na administração das companhias, alienação de ativos, perfil e participação dos credores, alterações na composição da estrutura societária, entre outros que possam ter sido determinantes do sucesso. Adicionalmente, ainda que não seja possível prever no início do processo de recuperação judicial quais as empresas irão se recuperar, a evolução positiva dos coeficientes utilizados no cálculo de solvência se mostrou determinante para o grupo de empresas analisado.

REFERÊNCIAS

- Altman, E. I. (Setembro de 1968). Finacial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of finance*.
- Altman, E. I., Baidya, T., & Dias, L. (1979). Previsão de problemas financeiros. *Revista de Administração de Empresas*, v.19, P.17-28.
- Altman, E., Chen, Y., & Weston, J. (Vol. 24 de 1995). Financial Distress and Restructuring Models. *Financial Management*, pp. 57-75.
- Altman, E., Kant, T., & Rattanuengyot, T. (2009). Post Chapter 11 Bankruptcy Performance: Avoiding Chapter 22. *Journal of Applied Corporate Finance*.
- Bezerra Filho, M. J. (2017). *Lei de Recuperação de Empresas e Falência*. 12ª Edição.
- Brown, D., Ciochetti, B., & Riddiough, T. (2006). Theory and Evidence on the Resolution of Financial Distress. *The Review of Financial Studies*.
- Brunner, A., & Krahnen, J. (2008). Multiple Lenders and Corporate Distress: Evidence on Debt Restructuring. *The Review of Economic Studies*.
- De Assis, D. X. (2012). Uma Análise Empírica sobre o Processo de Recuperação Econômica pela via judicial adotado pelas sociedades empresárias. *Dissertação de Mestrado*. Rio, Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, Direito.
- Eckbo, E., & Thrburn, K. (2009). Bankruptcy as an Auction Process: Lessons from Sweden. *Journal of Applied Corporate Finance*, 21.
- Franks, J., & Sussman, O. (2005). Financial Distress and Bank Restructuring of Small to Medium Size UK Companies. *Review of Finance*.
- Frieden, M., & Wielenberg, S. (2017). Insolvency administrator's incentives and the tradeoff. *Business Research Hanover, Germany*.
- Fritsch, R. (2016). Por que a Lei de Recuperação de Empresas e Falências tem que ser Melhor no Brasil do que no Resto do Mundo? . Em L. V. Elias, *10 Anos da Lei de Recuperação de Empresas e Falências - Reflexões sobre a Reestruturação Empresarial no Brasil*. Quartier Latin.
- Gennaioli, N., & Rossi, S. (2010). Judicial Discretion in Corporate Bankruptcy. *The Review of Financial Studies*.
- Gennaioli, N., & Rossi, S. (2013). Contractual Resolutions of Financial Distress. *The Review of Financial Studies*.

- Gilson, S., Hotchkiss, E., & Osborn, M. (2015). Cashing out: the Rise of M&A in Bankruptcy. *Harvard Business School Working Paper*.
- Hensher, D., & Jones, S. (2007). Forecasting Corporate Bankruptcy. *Accounting Foundation, The University of Sydney*.
- Jackson, T. (1982). Bankruptcy, Non-Bankruptcy Entitlements, and the Creditors' Bargain. *The Yale Law Journal*.
- James, C. (1995). When do Banks Take Equity in Debt Restructurings? *The Review of Financial Studies*.
- Jostarndt, P., & Sautner, Z. (2010). Out-of-Court Restructuring versus Formal Bankruptcy in a Non-Interventionist Bankruptcy Setting. *Review of Finance*.
- Kanitz, S. C. (1974). Como prever a falência de empresas. *Exame*, v. dezembro.
- Lemos, E. P., Steiner, M. A., & Nievola, J. (2005). Análise de crédito bancário por meio de redes neurais e árvores de decisão: uma aplicação simples de data mining. *RAUSP Revista de Administração*, pp. 225-234.
- Li, B., Li, H., & Lai, S. (2016). Does Corporate governance still affect firm performance after controlling the distress factor? *Applied Economics*.
- Lovett, D., Stuart, S., & Felsberg, T. (2016). *Como recuperar uma empresa – A gestão da recuperação do valor e da performance*. Atlas.
- Mazumdar, S., & Rastogi, A. (2015). Corporate Debt Restructuring (CDR) and it's impact on Firm's Stock Market Performance. *South Asian Journal of Management*.
- Meirelles, H. (2017). Projeto que muda recuperação judicial deve ser enviado a Congresso. *Isto é*, 07Nov.
- Nascimento, S. d., Pereira, A. M., & Hoeltgebaum, M. (2010). APLICAÇÃO DOS MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIAS NAS GRANDES EMPRESAS AÉREAS BRASILEIRAS. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v.15, P.41-P.51. Rio de Janeiro, Brasil.
- Nogueira, A. B., Campi, A. C., & Piha, D. (2016). Reflexões sobre a Rotineira Prática dos Aditamentos ao Plano de Recuperação Judicial. Em L. V. Elias, *10 Anos da Lei de Recuperação de Empresas e Falências – Reflexões Sobre a Reestruturação Empresarial no Brasil*. Quartier Latin.
- Oliveira, A. M. (2016). Insolvência e Fresh Start. Em L. V. Elias, *10 Anos da Lei de Recuperação de Empresas e Falências – Reflexões Sobre a Reestruturação Empresarial no Brasil*. Quartier Latin.

- Pereira, R. C., Alves, K. D., Mariano, R. F., & Nobre, F. C. (2013). *Análise Financeira Empresaria sob a luz dos 5 modelos de previsão de insolvência: um estudo comparativo de empresas de capital aberto*. Convibra.
- Recuperação Judicial LBR-Lácteos, 0015595-79.2013.8.26.0100 (1ª Vara de Falências e Recuperações Judiciais da Comarca de São Paulo 31 de Jul de 2017).
- Recuperação Judicial Oi S.A., 0203711-65.2016.8.19.0001 (7ª Vara Empresarial do Poer Judiciário do Rio de Janeiro 14 de Mai de 2018).
- Rezende, I. C., Farias, T. X., & Oliveira, A. S. (2013). Aplicação dos modelos de Elizabetsky e Kanitz na previsão de falência: um estudo descritivo das melhores e maiores empresas por setor listadas na Revista Exame em 2010. *Revista Mineira de Contabilidade*, 35-42.
- Saito, R., & Silva, V. B. (2018). Corporate restructuring: empirical evidence on the approval of the reorganization plan. *RAUSP Management Journal*, pp. 49-62.
- Sandler, C., & Bogan, V. (n19 de 2012). Are Firms on the right page with Chapter 11. *Applied Economic Letters*, pp. 609-613.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- Serasa Experian. (07 de Out de 2016). Só uma em cada quatro empresas sobrevive após recuperação judicial. São Paulo, SP, Brasil.
- Silva, J. P. (1983). *Administração de crédito e previsão de insolvência*. São Paulo: Atlas.
- Sistema Financeiro Nacional. (Fevereiro de 2019). 1. <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/ref/201810/RELESTAB201810-refPanoramaSFN.pdf>. Fonte: Banco Central do Brasil.
- Stern, J., Stewart, G., & Chew Jr, D. (v2, n2 de 1996). EVA®- An Integrated Financial Management System. *European Financial Management*, pp. 223-245.
- Svensson, C., Krämbring, S., Johannisson, K., & Janson, A. (2016). Predicting Successful Corporate Reorganizations Using Financial Measures. *Lund University School of Economics and Management*.
- Taffler, R. J., & Agarwal, V. (2007). Twenty-five years of the Taffler z-score model: does it really have predictive ability? *The Management School, University of Edinburgh*.
- Tomasic, R., & Fu, J. (2017). The use of noncourt-based corporate rescue. *International Insolvency Review*.
- Vasco Elias, L. (2016). *10 Anos da Lei de Recuperação de Empresas e Falências – Reflexões sobre a Reestruturação Empresarial no Brasil*. Quartier Latin.

- Vernimmen, P., Margaine, M., Altman, E., & Schlosser, M. (1974). Statistical credit analysis in the textile industry: a French experience. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.
- Waisberg, I. (2016). O necessário fim dos credores não sujeitos à recuperação judicial. Em L. V. Elias, *10 Anos da Lei de Recuperação de Empresas e Falências - Reflexões sobre a Reestruturação Empresarial no Brasil*. Quartier Latin.
- World Bank. (Outubro de 2018). <http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/resolving-insolvency>. Fonte: World Bank Group.

ANEXOS

Anexo A – Dados financeiros das empresas com sucesso durante a RJ

Empresa	Ano DF	Ativo Circulante	Ativo Total	Passivo Circulante	Patrimônio Líquido	Lucros Retidos	Receitas	Ebit
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.010	184.877	260.450	286.800	-90.650	-150.350	213.750	-52.499
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.011	105.894	208.577	272.123	-84.455	-184.242	70.326	124
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.012	65.852	186.603	96.793	-125.703	-224.508	59.287	-17.865
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.014	37.791	139.267	43.667	-240.787	-323.162	53.712	-7.408
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.015	17.782	128.004	36.152	-306.430	-387.957	97.338	29.692
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.016	15.195	122.820	22.708	-255.102	-335.790	107.910	13.781
Brasfumo Ind. De Fumos S.A.	2.017	23.089	117.543	14.264	-255.708	-335.598	98.210	19.564
Celipa S.A.	2.012	1.318.101	4.518.762	1.351.611	116.369	-1.038.360	2.349.951	-547.469
Celipa S.A.	2.013	1.095.750	4.469.736	1.001.311	394.077	-778.861	2.494.994	-51.004
Celipa S.A.	2.015	2.560.150	6.856.209	2.209.875	1.844.970	150.465	4.187.313	279.957
Celipa S.A.	2.016	3.035.484	4.756.509	2.084.922	2.118.012	450.321	4.574.368	600.288
Celipa S.A.	2.017	3.147.581	5.448.618	2.028.985	2.582.714	936.422	5.150.974	730.022
Celipa S.A.	2.011	1.150.661	4.358.111	2.342.534	500.497	-373.369	2.433.800	70.423
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.010	7.723	121.241	69.880	-57.034	-57.034	51.573	-12.403
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.011	1.464	114.822	86.732	-85.018	-168.274	749	-16.079
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.012	1.651	115.109	122.732	-109.416	-192.672	173	-7.713
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.014	2.295	113.825	163.129	-144.363	-216.253	928	-8.166
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.015	2.176	112.491	195.937	-161.301	-233.150	723	-5.740
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.016	2.057	102.394	204.949	-177.736	-244.224	942	1.053
Companhia Industrial Schlosser S.A.	2.017	2.703	102.788	214.278	-186.611	-253.099	1.068	-2.488
Discover Componentes para Calçados Ltda	2.013	1.223.018	6.480.971	4.247.931	1.738.151	-1.639.369	5.253.859	494.889
Eneva Participações S.A.	2.015	921.556	8.492.078	1.433.619	3.577.177	-3.435.053	1.518.633	129.768
Eneva Participações S.A.	2.016	1.249.601	10.360.571	1.740.974	4.480.808	-3.543.157	2.160.983	560.073
Eneva Participações S.A.	2.014	944.708	7.044.418	3.619.909	1.217.712	-3.885.741	1.798.092	-483.709

Eucatex S.A.	2.005	229.540	804.871	460.783	72.801	-402.661	675.385	7.520
Eucatex S.A.	2.006	243.467	992.764	145.999	406.491	-371.782	690.170	106.835
Eucatex S.A.	2.007	209.440	1.026.941	99.885	475.033	-301.049	765.036	70.649
Eucatex S.A.	2.009	154.884	1.353.698	204.096	842.064	-15.820	494.149	218.250
Eucatex S.A.	2.010	189.030	1.577.529	360.709	936.873	104.589	569.808	157.980
Eucatex S.A.	2.011	235.031	1.720.576	470.222	997.220	193.088	666.392	148.120
Eucatex S.A.	2.012	352.103	1.779.674	408.207	1.068.651	270.788	963.468	172.774
Eucatex S.A.	2.013	436.986	1.905.530	419.462	1.139.464	348.696	1.118.346	145.182
Eucatex S.A.	2.014	437.094	1.940.295	445.245	1.162.474	377.415	1.114.668	103.699
Eucatex S.A.	2.015	467.223	2.018.421	551.987	1.173.356	394.112	1.143.261	102.150
Eucatex S.A.	2.016	467.471	2.014.448	538.635	1.201.180	425.871	1.144.450	76.574
Eucatex S.A.	2.017	475.101	2.039.758	554.266	1.237.297	459.492	1.205.361	82.455
Frigol S.A	2.011	82.916	161.909	94.571	-46.531	-93.201	523.272	12.757
Frigol S.A	2.012	98.357	171.931	111.103	-33.987	-77.926	525.772	23.322
Frigol S.A	2.014	165.728	239.515	188.091	-22.803	-62.617	1.101.636	52.263
Frigol S.A	2.015	194.772	278.008	163.700	-3.436	-41.553	1.290.163	97.804
Frigol S.A	2.016	196.162	312.306	179.891	13.156	-23.480	1.228.804	63.942
Frigol S.A	2.017	241.079	378.141	222.750	26.606	-9.655	1.350.451	58.599
Frigol S.A	2.010	69.649	158.531	167.525	-48.549	-97.273	525.772	-81.919
LBR Lácteos Brasil S.A.	2.016	28.661	107.149	1.214.926	-1.791.646	-2.842.136	178.672	4.448
LBR Lácteos Brasil S.A.	2.017	76.153	121.624	611.585	-1.828.025	-2.878.515	161.993	-7.536
LBR Lácteos Brasil S.A.	2.012	617.642	1.355.789	1.426.423	-359.574	-1.703.011	2.164.509	-2.085.425
LBR Lácteos Brasil S.A.	2.013	728.256	871.122	1.236.036	-745.442	-1.991.507	1.801.287	-515.706
Mataboi Alimentos S.A.	2.011	134.390	258.313	166.153	-195.287	-243.033	792.990	-87.309
Mataboi Alimentos S.A.	2.012	251.705	366.147	274.398	-190.302	-237.594	1.136.021	58.438
Mataboi Alimentos S.A.	2.013	288.361	400.878	353.006	-201.410	-248.454	1.423.831	53.921
Mataboi Alimentos Ltda	2.015	354.667	469.076	182.591	-28.682	-338.471	1.557.038	93.705
Mataboi Alimentos Ltda	2.016	324.419	570.701	233.953	94.477	-215.253	1.294.535	38.956
OGX S.A.	2.013	292.448	5.389.639	14.779.025	-9.734.360	-	869.953	-
OGX S.A.	2.014	548.999	2.435.867	1.454.523	618.311	-8.429.384	989.088	-91.161
OGX S.A.	2.016	109.340	2.062.145	2.367.556	-931.287	-9.659.031	198.726	-239.573
OGX S.A.	2.017	439.330	1.346.784	263.129	392.412	-	426.481	-814.321
OGX S.A.	2.018	283.716	639.231	280.122	-376.350	-	538.273	-504.332
OGX S.A.	2.012	3.635.352	17.116.348	1.214.219	7.731.076	-1.343.306	325.393	-1.093.722
Recrusul S.A.	2.005	11.173	27.788	50.594	-42.214	-52.757	26.025	-10.226
Recrusul S.A.	2.006	9.100	25.190	26.005	-59.435	-69.978	1.143	-16.135
Recrusul S.A.	2.007	11.142	27.888	30.161	-67.988	-78.531	6.766	-8.115
Recrusul S.A.	2.009	31.459	87.029	43.721	-37.066	-70.748	35.856	-24.939
Recrusul S.A.	2.010	34.354	91.447	37.777	-14.614	-69.370	33.668	3.652

Recrusul S.A.	2.011	20.740	77.215	57.646	-47.735	-102.254	8.685	-21.508
Recrusul S.A.	2.012	33.228	92.198	59.984	-35.490	-116.585	12.951	-6.658
Recrusul S.A.	2.013	27.999	96.884	69.128	-43.113	-123.765	19.050	-2.857
Recrusul S.A.	2.014	2.634	37.133	68.373	-86.682	-165.433	2.056	-22.636
Recrusul S.A.	2.015	1.069	35.212	77.428	-104.147	-182.783	592	-5.318
Recrusul S.A.	2.016	815	47.984	67.429	-81.818	-212.851	0	-6.463
Recrusul S.A.	2.017	1.174	37.470	45.130	-116.299	-241.147	35	-26.311
Rohden Portas e Artefatos de Madeira Ltda	2.011	15.620.043	36.745.529	21.233.514	88.207	-8.020.333	24.403.136	-1.056.163
Rohden Portas e Paineis Ltda	2.011	5.865.380	27.890.177	23.277.181	254.185	-823.470	17.279.731	-3.816.854
VIC Logística Ltda	2.013	19.604.566	55.864.945	24.559.003	757.953	-329.059	100.977.789	10.902.044

Anexo B – Dados financeiros das empresas consideradas saudáveis

Empresa	Ano DF	Ativo Circulante	Ativo Total	Passivo Circulante	Patrimônio Líquido	Lucros Retidos	Receitas	Ebit
AES Sul	2.012	525.915	2.969.369	867.247	1.009.151	486.574	2.341.357	257.397
AES Tietê	2.011	748.366	4.130.717	600.464	1.954.076	1.493.729	1.885.956	1.302.323
BRF S.A.	2.011	11.123.800	29.983.500	7.987.800	14.110.000	1.760.400	25.706.200	2.001.100
Cargill S.A.	2.014	5.079.177	9.155.456	2.351.297	3.075.870	736.129	26.150.664	918.316
Cemig	2.014	6.554.378	35.000.003	10.123.317	11.284.952	4.518.371	19.539.578	5.580.398
Cia Fiação Tecidos Cedro Cachoeira	2.013	270.906	691.175	229.121	303.904	73.441	584.440	39.677
Copel - Cia Paranaense de Energia	2.013	4.680.284	23.111.445	3.347.885	12.651.339	4.522.682	9.180.214	1.226.193
Coteminas - Cia de Tecidos Norte de Minas	2.013	1.552.965	3.180.514	987.905	1.671.583	431.721	2.398.140	91.029
CPFL Energia S.A.	2.016	4.034.557	9.237.502	2.897.966	1.063.400	409.658	7.555.155	658.651
Duralex S.A.	2.011	1.933.005	6.814.150	1.141.539	3.692.810	1.332.556	2.970.365	576.366
Eternit S.A.	2.010	339.304	661.078	170.278	412.489	59.863	758.745	133.384
JBS S.A.	2.013	28.913.483	68.670.221	17.708.869	23.133.254	3.009.190	92.902.798	1.774.995
JSL S.A.	2.014	2.854.393	4.336.911	1.871.356	1.044.853	424.344	5.539.194	460.102
Marfrig S.A.	2.011	9.359.113	23.823.441	6.673.099	5.898.521	38.122	21.884.909	1.032.276
Metalurgica Riosulense S.A.	2.005	27.553.777	68.216.718	36.454.900	8.591.798	1.880.655	97.910.603	10.885.514
Minerva S.A.	2.013	2.838.112	4.978.136	1.337.188	443.628	70.990	1.892.172	493.692
Portobello S.A.	2.010	214.527	567.422	251.275	60.826	-99.699	511.415	69.389
Souza Cruz S.A.	2.010	3.182	4.474	1.832	2.096	232	5.519	1.941
Taesa	2.013	1.788.028	9.154.079	1.097.570	4.305.064	1.117.340	1.447.851	951.705
Tegma Gestão Logística S.A.	2.013	609.659	1.200.483	266.364	401.540	81.570	1.772.493	110.846
Ultrapar Participações	2.012	7.176.570	15.299.925	3.749.452	6.015.736	2.248.514	53.919.424	1.708.926
Vulcabras	2.013	667.600	1.267.600	609.100	133.500	-434.000	1.533.700	-7.200

Anexo C – Dados financeiros das empresas que faliram durante a RJ

Empresa	Ano DF	Ativo Circulante	Ativo Total	Passivo Circulante	Patrimônio Líquido	Lucros Retidos	Receitas	Ebit
Agrocontrole Produtos Agropecuários Ltda	2.013	6.970.815	9.266.012	5.550.155	-3.457.072	-2.855.256	17.145.696	-805.846
Auto Leste Peças e Serviços Ltda	2.010	296.511	577.884	2.097.067	-1.581.105	-1.781.105	2.396.068	-473.842
Bical - Birigui Calçados Ind e Com Ltda.	2.010	37.019.957	41.114.668	23.736.182	2.552.049	-3.071.287	25.698.999	-103.330
Botânica Ind.e Com. Ltda	2.010	2.657.668	3.810.609	3.317.202	493.407	323.407	1.970.411	-1.064.599
Buettner S.A.	2.010	32.745	308.709	117.266	66.011	-59.205	109.140	-42.071
Carlos Renaux S.A.	2.011	10.785	146.227	89.471	-125.782	-175.674	38.966	-16.264
Casa do Tomateiro Com., Imp. e Exp. de Produtos Agrícolas Ltda	2.008	3.396.998	8.316.166	8.960.549	-644.383	-1.001.733	2.464.836	-211.634
Cia Têxtil Ferreira Guimarães	2.007	12.547	23.091	269.358	-262.220	-294.124	17.809	-11.358
Decasa Açúcar e Alcool S.A.	2.010	38.338.325	191.029.962	113.741.142	-	-	45.154.975	4.242.622
Forza do Brasil Ltda	2.012	12.241.364	19.692.060	18.030.049	-436.680	-2.284.200	20.585.132	843.369
Fragata Confecções Ltda	2.011	2.934.995	2.934.995	658.331	-3.593.326	-3.678.326	2.407.343	-1.374.560
Grupo Agrenco Brasil	2.006	656.836	850.537	465.439	93.705	57.948	1.544.791	31.080
Mabe Brasil Eletrodomésticos Ltda	2.012	610.680	1.084.623	951.993	-397.102	-873.386	1.710.728	22.667
NTL Têxtil Ltda	2.007	30.368.196	90.479.299	32.899.446	35.573.330	-31.093.581	8.220.568	-3.010.336
Printbill Indústria Gráfica Ltda	2.012	7.399.613	14.294.642	21.203.503	-	-18.127.401	38.550.446	-
Transportes Odamarg Ltda	2.011	1.218.116	3.760.864	3.149.646	-2.687.630	-3.187.630	3.375.009	993.089
Via Uno Calçados e Acessórios S.A.	2.013	69.121.259	137.456.036	153.247.306	-	-	104.270.205	-