



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Luiz Henrique Beck

**Análise do Z de Altman e o risco de inadimplência
de empresas brasileiras**

Florianópolis,
2024

Luiz Henrique Beck

**Análise do Z de Altman e o risco de inadimplência
de empresas brasileiras**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências Contábeis do Campus Reitor João David Ferreira Lima da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Ciências Contábeis.

Orientador(a): Prof.(a) Moacir Manoel Rodrigues Junior

Florianópolis,
2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Beck, Luiz Henrique

Análise do Z de Altman e o risco de inadimplência de empresas brasileiras / Luiz Henrique Beck ; orientador, Moacir Moacir Manoel Rodrigues Junior, 2024.
42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Graduação em Ciências Contábeis, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ciências Contábeis. 2. Crédito. 3. Inadimplência. 4. Z de Altman. I. Junior, Moacir Moacir Manoel Rodrigues . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Contábeis. III. Título.

Luiz Henrique Beck

**Análise do Z de Altman e o risco de inadimplência
de empresas brasileiras**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências Contábeis

Local Florianópolis, 21 de novembro de 2024

Insira neste espaço
a assinatura

Prof.(a) Sergio Murilo Petri, Dr.(a)
Coordenação do TCC

Banca examinadora

Insira neste espaço
a assinatura

Prof. Moacir Manoel Rodrigues , Dr.Orientador

Insira neste espaço
a assinatura

Prof. Marcelo Machado de Freitas
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Insira neste espaço
a assinatura

Bárbara Carvalho Borges
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Florianópolis, 2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Agradeço ao meu orientador, o professor Dr. Moacir Manoel Rodrigues Junior, pelo apoio e pelas orientações ao longo deste período.

Minha gratidão também se estende aos professores que, ao longo da graduação, compartilharam generosamente seus conhecimentos, enriquecendo minha jornada acadêmica. Agradeço profundamente aos colegas de turma, que estiveram ao meu lado em cada etapa dessa trajetória, e aos colegas de trabalho, cujo apoio foi essencial para o meu crescimento profissional.

Expresso minha profunda gratidão aos meus familiares pelo apoio incondicional e constante encorajamento ao longo dessa jornada. A confiança que sempre depositaram em mim, assim como suas palavras de incentivo e suporte, foram essenciais para que eu pudesse superar os desafios encontrados pelo caminho.

Finalmente, expresso minha gratidão aos amigos pelo companheirismo e apoio constantes durante toda a graduação. Agradeço, de coração, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar a utilização do indicador *EM-Score* (derivado do Z-Score) para empresas que entraram com pedido de recuperação judicial no Brasil, como uma forma de mensurar se havia sinais claros de que a empresa entraria com esse recurso na justiça dentro do intervalo de dois anos. Para tanto, foram levantadas empresas listadas em bolsa de valores que entre 2010 e 2023 detinham a nomenclatura “Em recuperação judicial” e a partir disso regredidos dois exercícios sociais com o intuito de chegar ao score de crédito da companhia. Como resultado, observou-se que dois balanços anteriores à petição inicial obtiveram um nível de assertividade de 81%, enquanto uma demonstração financeira anterior ao pedido obteve 97% de assertividade. Desta forma, é possível concluir que a utilização deste indicador para medir a capacidade de pagamento de uma empresa e se é relevante a probabilidade dela entrar com um pedido de recuperação judicial é relevante, sendo um critério objetivo que pode ser utilizado para o potencial credor decidir ou não conceder crédito para uma companhia.

Palavras-chave: Análise de Crédito; EM-Score; Altman

ABSTRACT

This study aims to investigate the use of the EM-Score indicator (derived from the Z-Score) for companies that have filed for judicial reorganization in Brazil, as a way of assessing whether there were clear signs that the company would resort to this legal remedy within a two-year interval. To this end, we analyzed publicly listed companies marked as “In judicial reorganization” between 2010 and 2023, regressing their financial statements by two fiscal years to determine the company’s credit score. As a result, it was observed that the two financial statements prior to the initial filing achieved an accuracy level of 81%, while one financial statement at the time of filing reached 92%. Thus, we conclude that the use of this indicator to assess a company’s payment capacity and its likelihood of filing for judicial reorganization is significant, offering an objective criterion that potential creditors can utilize when deciding whether to extend credit to a company.

Keywords: Credit Analysis; EM-Score; Altman

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metodologia	29
Quadro 2 - Empresas da amostra	30
Quadro 3 - Indicadores	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nível de recuperação de crédito	20
Figura 2 - Equivalência de <i>score</i>	26
Figura 3 - Pedidos de recuperação judicial	27
Figura 4 - <i>EM-Score</i> segregado por ano	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Segregado dois anos antes	34
Tabela 2 - Estatísticas em dois anos anteriores	34
Tabela 3 - Separado por setor em dois anos antes	34
Tabela 4 - Segregado um ano antes	34
Tabela 5 - Estatísticas em um ano anterior	34
Tabela 6 - Separado por setor em um ano antes	34
Tabela 7 - Segregado um ano posterior	36
Tabela 8 - Estatísticas em um ano posterior	37
Tabela 9 - Separado por setor em um ano posterior	37
Tabela 10 - Segregado dois anos posteriores	38
Tabela 11 - Estatísticas em dois anos posteriores	38
Tabela 12 - Separado por setor em dois anos posteriores	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	SOBRE O TEMPLATE	17
1.2	RECOMENDAÇÕES DE USO	17
2	DESENVOLVIMENTO	18
2.1	REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO	18
2.1.1	Regras gerais para o texto	20
2.1.2	Seções dos trabalhos acadêmicos	22
2.1.3	Seções deste <i>template</i>	23
2.1.3.1	<i>As ilustrações</i>	26
2.1.3.2	<i>Equações e fórmulas</i>	26
2.1.3.3	<i>Tabelas e quadros</i>	27
3	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A – FORMATAÇÃO DO WORD	34
	ANEXO A – DESCRIÇÃO	35

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A história do crédito e sua importância se confundem com o desenvolvimento da capacidade humana em criar empresas com fins lucrativos, assim como também se confunde muito com a própria história do dinheiro. Segundo Rodrigues et al. (2015), a concepção de bancos em seu estado arcaico, chamado também de quasi-banco, provavelmente se iniciou entre 4000-2000 a.C., na Mesopotâmia. Neste momento, também nasceu o conceito da emissão da carta de crédito e do empréstimo a juros. Além disso, a criação da moeda fiduciária inconvertível foi uma mudança das práticas comerciais que permitiu a expansão do mercado de crédito.

Define-se por crédito, a partir disso, o ato de vontade ou disposição de alguém ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta parcela volte a sua posse integralmente depois de decorrido o tempo previamente estipulado acrescido de juros e/ou correção monetária. Sendo um ato de vontade, sempre caberá ao cedente do patrimônio a decisão de cedê-lo ou não (SCHRIKEL, 1997)

Por muito tempo o desenvolvimento das operações de crédito foi limitado por questões religiosas. No Judaísmo, por exemplo, a Torá, livro sagrado da religião, critica por diversas vezes os empréstimos feitos a juros, deixando explícito, portanto, uma categorização de imoralidade. Esta vedação é apenas para relação entre judeu-judeu, sendo que a Torá não proíbe a cobrança de juros para não-judeus.

Outras religiões como o cristianismo e o islamismo são críticos também em seus livros sagrados. Especialmente em países em que o islamismo é religião predominante, a prática de cobrança de juros por bancos é proibida. Em uma situação bastante atípica, ao menos na visão ocidental, os bancos ao invés de serem remunerados por juros, acabam recebendo uma participação na relação como credor.

A legislação brasileira, em dado momento, adotou uma postura contracionista em relação às taxas de juros aplicadas nas operações entre devedor e credor. O principal problema identificado nesta época foi a explosão inflacionária, tendo aumento dos preços em 215,6% entre 1940 e 1949 (12,2% ao ano, em média),

inaugurando-se assim a fase de taxas médias de inflação anual representadas por dois dígitos (MUNHOZ, 2018). Por conta disso, o mercado de concessão de crédito por empresas privadas basicamente inexistia, justamente pelo risco-retorno não ser atrativo para o desenvolvimento de intermediadores financeiros, sendo principalmente do governo a responsabilidade de atuar neste mercado.

No Brasil, melhores regulações acerca da concessão de crédito foram aprimoradas em meados de 1960, quando o país criou o Banco Central, o qual teve que ser criado por etapas para que pudessem ser vencidos os interesses contrários à sua criação (CORAZZA, 2011). Alguns dos motivos, segundo Dênio Nogueira (1994), para a demora na criação da instituição estavam pautados em interesses internos do Banco do Brasil, que durante boa parte do século 20 atuou como banco central, banco de fomento, agente do Tesouro e banco comercial, gerando conflitos e interesses políticos em sua gestão (CORAZZA, 2011).

Num mercado pouco desenvolvido, as empresas eram reféns das taxas monopolistas praticadas pelas restritas opções bancárias à época. Do ponto de vista dos governos do período, uma taxa de juros de empréstimos menor do que a inflação era a saída para o desenvolvimento econômico local - indústria, serviços e comércio - sendo que apenas o ente público detinha essa capacidade de operar de maneira deficitária. Porém, com o passar dos anos, foi a abertura do mercado que gerou uma maior competitividade, atraindo o capital privado e deixando a taxa de juros ser regulada quase que de maneira autônoma.

Em mercados financeiros mais desenvolvidos, os intermediadores financeiros, agora sob a ótica de empresas privadas que tem como finalidade o lucro, buscam conceder empréstimos às empresas que possuem capacidade financeira suficiente para honrar com suas obrigações, ofertando também diferentes taxas de juros aos diferentes clientes, ajustadas ao nível de risco. Essa diferença entre a remuneração do banco e como ele remunera seus correntistas é chamado de *spread* bancário, que é a diferença entre os juros que o banco cobra ao emprestar moeda a um agente deficitário e a taxa que ele mesmo paga ao captar recursos financeiros com um agente superavitário (SELAN, 2015). Sendo assim, um dos principais problemas identificados pelos intermediadores financeiros é sobre como cobrar uma taxa de juros que corresponda ao nível de risco do devedor.

O risco de crédito, segundo Caouette et al. (1999, p.1), é a chance de que a expectativa de recebimento por um crédito cedido não se cumpra. Desta forma, o

risco de crédito pode ser entendido como a possibilidade do credor incorrer em perdas, em razão de as obrigações assumidas pelo devedor não serem liquidadas nas condições pactuadas.

Ao considerar esse contexto, surgem empresas classificadoras de risco, como Fitch, Moody's e S&P, principalmente, emergindo como importante "selo de confiança" sobre a capacidade de pagamento e risco de crédito de companhias. Na prática, tais empresas atribuem *rating* para descrever, de modo sintetizado, se uma empresa possui capacidade de honrar com suas obrigações ou não. Segundo Gouveia (2021), a atividade das agências de *rating* é contribuir para a diminuição da incitação de assimetria de informação sobre as transações comerciais,

Já sob o ponto de vista das finanças corporativas, a necessidade de uma clareza acerca do cenário de crédito e taxa básica de juros é fundamental para a longevidade de qualquer empresa. Isso principalmente, pela necessidade que essas empresas têm de planejar cenários futuros, e o fator previsibilidade é bastante fundamental neste caso. No entanto, se a economia de modo geral estiver sofrendo com inflação recorrente, os juros atuam de maneira deflacionária, porque restringem a procura de crédito (MUNHOZ, 2018), tornando o desenvolvimento econômico menos atrativo.

Ao decorrer do tempo, alguns indicadores surgiram para auxiliar o credor a ser mais assertivo no processo decisório com relação à concessão de crédito. Indicadores como de liquidez como: Liquidez Corrente, Liquidez Geral e Liquidez Seca auxiliam a identificar a posição da companhia caso fosse necessário a liquidação de suas obrigações. Além destes, quocientes de endividamento também auxiliam a retratar a posição relativa do capital próprio com relação ao capital de terceiros (IUDÍCIBUS, 2017).

Nesse sentido, empresas que apresentam recorrentes indicadores ruins de estrutura de capital, como Capitais de Terceiros/Capitais Próprios, possuem uma alta probabilidade de entrar em falência (IUDÍCIBUS, 2017). Com a finalidade de ser um processo intermediário entre a falência e as companhias saudáveis, surgiu então a alternativa de uma companhia entrar em Recuperação Judicial. Este processo permite que companhias suspendam e renegociem parte das dívidas acumuladas em um período de crise, evitando o encerramento das atividades, demissões e falta de pagamentos (SEBRAE, 2022).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Como objetivo geral busca avaliar as empresas que entraram com pedido de recuperação judicial no Brasil durante os anos 2010 a 2023 e verificar como determinado *score* de crédito, denominado de Z''-Score indicava a probabilidade de ocorrência desse evento. O indicador foi escolhido dado o alto grau de eficiência observado para outros países da América Latina, em que espera-se que o resultado obtido seja significativo estatisticamente para as companhias no Brasil também.

Para alcançar o objetivo geral, serão apurados os *scores* de todas as companhias da amostra, limitando-se a dois anos anteriores e posteriores ao pedido de recuperação judicial, buscando verificar a capacidade de preditividade do indicador.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Por meio dos objetivos específicos apresentados nesta pesquisa, pretende-se atingir o objetivo geral. Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Calcular o Z''-Score (EM-Score) das empresas identificadas como em recuperação judicial;
- Identificar a relação desse *score* com os respectivos setores das empresas;
- Avaliar o comportamento do Índice Z''-Score de Altman posterior ao período de pedido de recuperação judicial;
- Verificar como foi a evolução do *rating* das companhias em períodos posteriores à petição inicial do pedido de recuperação judicial.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo Marcos Ramo (2021), a função do crédito e cobrança na gestão financeira é importante e crítico no processo de geração de recursos necessários à operação da atividade empresarial, já que responde pela qualidade do crédito concedido aos clientes, potencializando seu recebimento e minimizando a

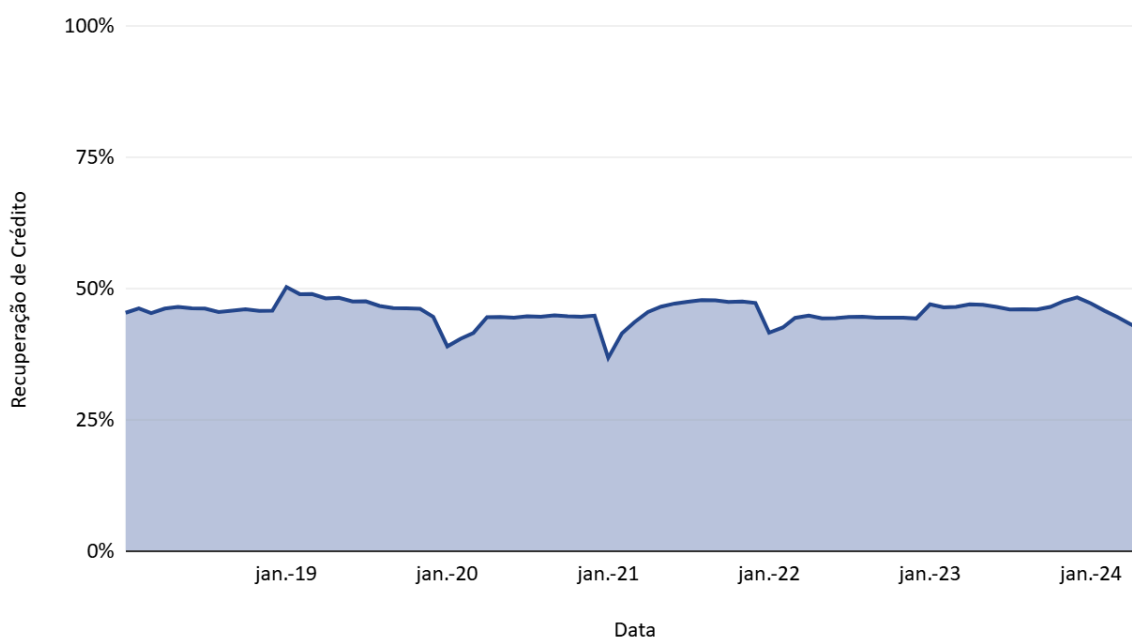
inadimplência. Sendo assim, sob a ótica do credor, é fundamental que exista uma política estruturada e objetiva para minimizar o risco de não receber seus recursos.

Não obstante, Blatt (2000, p. 19) elucida que a análise de crédito é uma ferramenta fundamental para a decisão de crédito, e consiste em um estudo da situação global do devedor. Ela possibilita a elaboração de um parecer que demonstra de maneira clara o desempenho econômico-financeiro do cliente. Para Silva (2021) o inadimplemento atualmente representa um dos maiores problemas na concessão de crédito, pois influencia diretamente as condições de acesso ao crédito, e pode também ter influência sobre o volume de crédito ofertado. Nesse sentido, existem momentos em que o mercado observa níveis mais altos de inadimplência. Portanto cabe ao gestor de crédito adequar suas métricas de risco visando uma menor exposição das instituições financeiras à inadimplência.

O custo do empréstimo para o devedor é baseado em quanto o credor enxerga de risco naquela empresa, de modo que quanto maior o índice de inadimplência, maior a taxa de risco e, conseqüentemente, maior será o custo do empréstimo. Ademais, uma dificuldade que os credores possuem perante os créditos concedidos ocorre quando, em uma eventual inadimplência, ele precisa reaver os seus direitos a receber com os devedores. Especialmente, que o credor observa problemas de manutenção do seu nível de caixa para operações futuras com outros clientes e projetos internos.

Para Birolo, Cittadin e Ritta (2003), recuperar crédito é a missão mais árdua de qualquer instituição financeira. As operações inadimplentes podem ser cobradas por via administrativa ou judicial. Independente do modo adotado pelo credor, fato é que a inadimplência possui um custo pós-operação que ainda precisa ser embutido na taxa de juros a ser cobrada na operação. Corroborando com isso, conforme a Figura 1 elaborado com dados do Serasa Experian, os níveis de recuperação de crédito inadimplentes costumam aproximar-se dos 50% desde a composição da série histórica. Isto é, para cada R\$ 100,00 concedidos por um intermediador financeiro, em caso de inadimplência do devedor, na média o credor recupera apenas R\$ 50,00, um nível baixo frente a países mais desenvolvidos, em que se recupera cerca de 80%, segundo Milanese *et al.* (2019)

Figura 1 - Nível de recuperação de crédito



Fonte: Serasa Experian | Elaboração do autor

Com tudo exposto, se mostra fundamental o embasamento técnico e acadêmico para auxiliar a tomada de decisão dos agentes financeiros no processo de concessão de crédito a terceiros, de modo que a utilização de indicadores como o Z-Score minimizam o risco de um agente, seja ele um banco, uma financeira ou um fundo de investimento. Por exemplo, emprestar recursos a empresas com risco iminente de falência ou em processo de recuperação judicial, onde o valor recuperável do ativo tende a ser baixo. Dada a sua simplicidade e capacidade de prever com precisão a solvência de empresas, o Z-Score de Altman (1968) e suas variações têm sido amplamente utilizados em mercados desenvolvidos. No entanto, sua aplicação no contexto brasileiro, principalmente em empresas de médio e grande porte, ainda é limitada e carente de uma análise mais aprofundada.

Por conta disso, o presente trabalho busca analisar as empresas que entraram com pedido de recuperação judicial no Brasil e avaliar a eficácia do indicador, contribuindo para investidores que queiram atuar como credores de uma determinada companhia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MERCADO DE CRÉDITO

O crédito possui papel fundamental na economia, uma vez que é essencial ao financiamento do consumo das famílias e do investimento dos setores produtivos, ainda mais em países como o Brasil, em que há má distribuição da renda da população. O crédito é o terceiro fator influente na sensibilidade ao ciclo de negócios (BODIE et al, 2010). Portanto, o mercado de crédito visa suprir as necessidades de caixa de curto e médio prazos dos vários agentes econômicos (ASSAF NETO 2018), oferecendo empréstimos e financiamentos não só para que as companhias possam desenvolver suas atividades-fim. Por consequência, gerar renda e emprego para a população, mas também fornecendo acesso às famílias para o estímulo de consumo aos mais variados bens. Todo crédito baseia-se em confiança, na esperança de que o devedor pague, no futuro, aquilo que lhe é fornecido no presente (SECURATO; FAMÁ, 1997).

Atuando com o objetivo específico de diminuir a assimetria entre devedores e credores, as instituições financeiras atuam como intermediárias no setor, sendo remuneradas por aquilo que é chamado de *spread* bancário. O *spread* bancário é definido como a diferença entre a taxa de juros cobrada pelas instituições financeiras e o custo financeiro de captação dos recursos, segundo Afonso, Köhler e Freitas (2009)

No entanto, a oferta de crédito é limitada, de modo que, cabe às instituições financeiras reduzir a assimetria entre tomador e devedor a fim de conceder créditos ajustados aos mais variados níveis de riscos das mais variadas organizações. Inclusive, a avaliação do risco de crédito é determinante para que as instituições possam definir o limite de crédito para cada cliente e ajustar o preço de cada operação (GALVÃO et al, 2006).

Por conta do desenvolvimento do setor bancário nos últimos séculos, aumentou-se a necessidade de formar profissionais capazes de entender quais os riscos inerentes ao mercado de crédito, de modo que tal operação seja lucrativa para uma determinada instituição financeira. Para isso, intermediários financeiros, empresas especializadas em informações cadastrais e agências de *rating* começaram a buscar elementos objetivos para quantificar o risco de concessão de

crédito e a probabilidade de default (GALVÃO et al, 2006), que trata a respeito do risco de inadimplência por parte dos devedores de crédito.

Como uma alternativa à captação de recursos junto aos bancos, no mercado brasileiro existe uma modalidade denominada de debêntures. Segundo a BM&FBOVESPA (B3, 2018, não paginado), debêntures podem ser definidas como:

“É um título de dívida que gera um direito de crédito ao investidor. Ou seja, o mesmo terá direito a receber uma remuneração do emissor (geralmente juros) e periodicamente ou quando do vencimento do título receberá de volta o valor investido (principal). No Brasil, as debêntures constituem uma das formas mais antigas de captação de recursos por meio de títulos.”

A utilização desse instrumento financeiro permite que as companhias captem seus recursos diretamente com credores pessoa física. No portfólio destes, esta se torna mais uma opção na diversificação de investimentos.

2.2 ANÁLISE DE CRÉDITO

Os parâmetros de análise de crédito das mais variadas instituições financeiras são individualizados, de modo que cabe a cada uma delas estabelecer seus próprios métodos para concessão, não havendo uma regra básica para que os recursos sejam oferecidos a terceiros. O que existe, no entanto, é uma avaliação subjetiva, dado que uma visão mais clássica da análise de crédito está baseada no princípio do relacionamento com o cliente, uma vez que o domínio das informações fornecidas por eles é condição precedente para o êxito do processo de avaliação de risco (GALVÃO et al, 2006), seja para crédito direcionado à pessoa física, seja direcionado à pessoa jurídica.

Com o passar dos anos e com a evolução da padronização da contabilidade, a avaliação da capacidade financeira das empresas passou a ser um dos modelos utilizados com maior frequência no mercado, visto que a partir de suas demonstrações contábeis é possível identificar com clareza como tem sido o desempenho e se tal empresa tem cumprido com suas obrigações de maneira recorrente. Segundo Iudícibus (2017), a análise de balanços tem auxiliado os

gestores de crédito na tarefa de decidir se vale a pena ou não conceder créditos a seus clientes.

Em momentos mais recentes, devido à evolução do próprio mercado, as mais variadas estruturas de concessão podem ser vistas, tanto internacional quanto nacionalmente, com o objetivo único de melhorar as taxas de juros em operações financeiras, buscando assim mais eficiência a longo prazo com relação às despesas financeiras. Sendo assim, é comum verificarmos a utilização de garantias em operações de financiamento, que basicamente concedem o direito do credor tomar um bem, geralmente de alto valor agregado, como um imóvel ou veículo, em caso de o devedor não cumprir com o contrato de empréstimo. Foi, inclusive, o mercado de empréstimos baseado em garantias um dos motivos pela crise do *Subprime* observada nos Estados Unidos no ano de 2008, conforme Borça Junior e Torres Filho (2008).

Apesar de critérios subjetivos continuarem sendo fundamentais no processo de cessão de crédito, como a estrutura de governança, o tamanho do conselho e diretores independentes, e essas práticas reduzirem o risco de insolvência (HABIB et al., 2018), nem todas as companhias possuem essa estrutura e composição. Portanto, partindo do pressuposto que as instituições financeiras não podem depender exclusivamente da proximidade com os clientes para concessão de crédito, surgiu a necessidade de encontrar parâmetros mais objetivos para fornecer informações utilizadas na tomada de decisão.

Com isso, a utilização de *rating* de crédito contribui para as instituições que oferecem créditos é tornar a análise do risco menos subjetiva, fixando alguns padrões objetivos mínimos exigidos dos devedores de empréstimos (ASSAF NETO 2018). Esses modelos consideram variáveis predefinidas que, ao serem ponderadas, permitem chegar a um valor que, em escala, indica se o devedor é um "mau pagador" ou um "bom pagador".

2.3 MODELO Z-SCORE E EM-Score

Foi para corrigir o problema de subjetividade, característica do setor, que o professor de Finanças, Edward Altman, por meio do método de Análise Discriminante Múltipla (MDA), apresentou em artigo publicado 1968 um modelo capaz de mensurar dentro de uma escala os riscos de insolvência (falta de

capacidade de honrar com suas obrigações) determinadas empresas. No modelo original, que posteriormente sofreu com algumas atualizações e melhorias, Altman avaliou que alguns indicadores possuíam maiores correlações com os outros, o que foi suficiente para ele desenvolver uma fórmula capaz de dividir dois grupos, que seriam empresas que não sofrerão falência e aquelas que possuem alta probabilidade de sofrer falência no intervalo de 2 anos (1968). O modelo do Z-Score de Altman pode ser visualizado abaixo, junto às suas respectivas variáveis:

$$\mathbf{Z\text{-}Score} = 1,2 (X1) + 1,4 (X2) + 3,3 (X3) + 0,6 (X4) + 1 (X5)$$

onde:

X1 = Capital de Giro/Total de Ativos

X2 = Lucros Acumulados/Total de Ativos

X3 = EBIT/Total de Ativos

X4 = Valor de Mercado/Total de Passivos

X5 = Vendas/Total de Ativos

Em sua análise, Altman (1968) concluiu que as empresas que possuem um Z-Score maior que 2,99 apresentam uma capacidade financeira boa, auferindo baixa probabilidade de falir nos próximos 2 anos. Já as empresas que ficam abaixo de 1,81 apresentam uma maior suscetibilidade à falência, sendo alta a probabilidade de sua falência em um horizonte recente.

No entanto, o modelo acaba não captando o risco das empresas que ficam no intervalo entre 1,81 e 2,99, sendo este intervalo chamado de “zona cinzenta”. Também, avaliou-se que o modelo acabava não podendo ser utilizado para países ex-Estados Unidos, muito pelo fato de em outros lugares o mercado de capital não ser extremamente desenvolvido com o do país norte-americano. Por conta disso, em Altman (2005) revisou-se o modelo para elaborar um score que pudesse ser utilizado em economia emergentes, surgiu o EM (*Emerging Markets*) Score.

O modelo *EM-Score* de Altman pode ser visualizado abaixo, junto às suas respectivas variáveis

$$\mathbf{EM\text{-}Score} = 6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4) + 3,25$$

onde:

X1 = Capital de Giro/Total de Ativos

X2 = Lucros Acumulados/Total de Ativos

X3 = Resultado Operacional/Total de Ativos

X4 = Patrimônio Líquido/Total de Passivos

Com isso, Altman (2005) chegou a conclusão que, a partir do *EM-Score*, tem-se uma nova classificação a cerca das empresas que estão em considerável risco de falência ($1,75 < EM-Score < 4,50$) e as empresas que encontram-se em uma situação mais confortável ($5,85 < EM-Score < 8,15$). Novamente encontrou-se uma “zona cinzenta” no estudo ($4,50 < EM-Score < 5,85$). Ademais, a fim de classificar esses valores de maneira mais clara ele também descreveu intervalos para as notas de crédito, que vão desde AAA (menor nível de risco) até D (maior nível de risco). Esse modo é, inclusive, a maneira na qual as agências de *rating* classificam o risco das empresas avaliadas, deixando a interpretação do resultado ainda mais objetiva.

Figura 2 - Equivalência de score

	Z''-Score	Rating	Z''-Score	Rating		
Safe zone	> 8.15	AAA	5.65 – 5.85	BBB-	Grey zone	
	7.60 – 8.15	AA+	5.25 – 5.65	BB+		
	7.30 – 7.60	AA	4.95 – 5.25	BB		
	7.00 – 7.30	AA-	4.75 – 4.95	BB-		
	6.85 – 7.00	A+	4.50 – 4.75	B+		
	6.65 – 6.85	A	4.15 – 4.50	B		
	6.40 – 6.65	A-	3.75 – 4.15	B-		
	6.25 – 6.40	BBB+	3.20 – 3.75	CCC+		Distress zone
	5.85 – 6.25	BBB	2.50 – 3.20	CCC		
			1.75 – 2.50	CCC-		
		< 1.75	D			

Fonte: Altman (2005)

2.4 RECUPERAÇÃO JUDICIAL

A recuperação judicial é um instrumento regulamentado pela Lei 11.101/2005, conhecida também como Lei de Recuperação Judicial e Extrajudicial e de Falência (LREF). Seu principal objetivo, segundo o Art. 47, é:

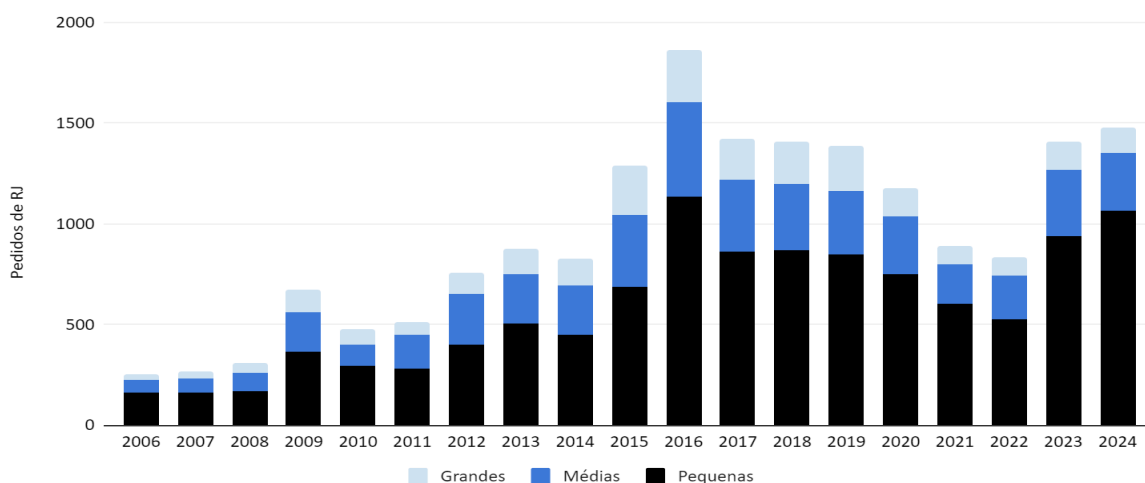
“viabilizar a superação da situação de crise econômico-financeira do devedor, a fim de permitir a manutenção da fonte produtora, do emprego dos trabalhadores e dos interesses dos credores, promovendo, assim, a preservação da empresa, sua função social e o estímulo à atividade econômica.”

Em outras palavras, uma empresa entra com um pedido de recuperação judicial quando identifica que não terá como honrar os compromissos com seus credores sem uma negociação coletiva dos créditos devidos. Com isso, a companhia pode solicitar ao poder judiciário, através da Vara de Falências e Recuperações Judiciais, o seu próprio pedido de recuperação judicial, que será detalhadamente analisado por um juiz. Em caso desta primeira aprovação, cabe à companhia dentro de um prazo estabelecido apresentar um plano detalhado com relação ao pagamento aos seus credores.

Com isso, tem-se que o objetivo central da recuperação judicial é evitar a falência da empresa devedora a fim de resguardar o estabelecimento comercial, a atividade econômica desenvolvida e os empregos gerados por ela. Portanto, somente deve-se adotar a falência na hipótese de última saída no direito falimentar (ALMEIDA, 2021)

O fenômeno de recuperação judicial das empresas cada vez mais vem sendo estudado, além da jurisprudência que está sendo criada conforme os anos passam. Além disso, esse tem sido um instrumento muito utilizado nos últimos anos pelas companhias brasileiras, conforme Figura 3 (SERASA EXPERIAN, 2024).

Figura 3 - Pedidos de recuperação judicial



Fonte: Serasa Experian | Elaboração do autor

Dentre estas, observa-se grandes empresas, inclusive listadas em bolsa de valores (B3) e que, de modo geral, possuem um nível de governança maior que as companhias não listadas. Não obstante, essas companhias possuem a divulgação obrigatória das suas informações financeiras. Portanto, essa gama de companhias será fonte deste estudo.

Apesar de não haver um único motivo pelo qual as empresas pedem recuperação judicial, os principais motivos são as crises econômica, financeira ou patrimonial (TEIXEIRA, 2012).

Entretanto, se faz necessário indicar que a Recuperação Judicial não é a única alternativa que uma companhia que enfrenta dificuldades financeiras possui para reestruturar suas dívidas. Dentre as demais opções, temos, segundo Dias et al. (2009), os meios alternativos de solução de conflitos, tais como conciliação, mediação e arbitragem.

3. METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo é uma pesquisa documental, quantitativa e descritiva. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva se caracteriza por "observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los" (p. 44). A pesquisa quantitativa descritiva é uma abordagem que combina métodos quantitativos com o objetivo de descrever características, comportamentos ou fenômenos de uma determinada população ou amostra, usando dados numéricos. O alvo do estudo tem cunho analítico de ordem quantitativa descritiva, utilizando ferramentas matemáticas e estatísticas (LÚCIA, 2005, p. 20).

Quadro 1 - Metodologia

Classificação	Descrição
Tipo de Pesquisa	Documental, quantitativa e descritiva
Instrumento de Pesquisa	Pesquisa Científica Aplicada (Documental)
Coleta de Dados	Realizada através das informações postadas pelas empresas, especificamente demonstrativos contábeis
População	Empresas brasileiras com a classificação "Em recuperação judicial" entre 2010 e 2023
Amostra	34 empresas que atenderam aos critérios pré-definidos
Motivo - Quantitativa	Utilização de indicadores contábeis para cálculo de Score, para avaliação objetiva e numérica dos dados
Motivo - Descritiva	Devido à interpretação subjetiva e analítica dos dados financeiros
Aplicação Prática	Desenvolvimento de um modelo de Score aplicável à análise de crédito, permitindo antecipar potenciais riscos de default e fornecer suporte para decisões de crédito
Fonte de Dados	Fontes primárias: demonstrativos financeiros publicados pelas empresas.

Fonte: Elaboração do autor

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população-alvo deste trabalho foram as companhias que dentre as listadas tiveram em algum momento a nomenclatura “Em recuperação Judicial” em sua razão social, atendendo os critérios da 3. Ao final destes ajustes, são 34 empresas que atendem aos critérios pré-definidos. A partir disso, foram observados os documentos comprobatórios, geralmente divulgados no site do Administrador Judicial, denominados de *petição inicial* e *homologação do pedido de recuperação judicial*.

Quadro 2 - Empresas da amostra

Nome da Empresa	Principal Ticker	Ano do Pedido
TECEL S JOSE	SJOS3	2010
REDE ENERGIA	REDE3	2012
MMX MINER	MMXM3	2016
IGB S/A	IGBR3	2018
SARAIVA LIVR	SLED3	2018
SCHLOSSER	SCLO3	2011
BUETTNER	BUET3	2011
FAB C RENAUX	FTRX3	2012
TEKA	TEKA3	2012
OGX PETROLEO	OGXP3	2013
OSX BRASIL	OSXB3	2013
INEPAR	INEP3	2014
LUPATECH	LUPA3	2015
SULTEPA	SULT3	2015
WETZEL S/A	MWET3	2016
OI	OIBR3	2016
VIVER	VIVR3	2016
PDG REALT	PDGR3	2017
BR PHARMA	BPHA3	2018
POMIFRUTAS	FRTA3	2018
ETERNIT	ETER3	2018

TECNOSOLO	TCNO3	2018
BARDELLA	BDLL3	2018
HOTEIS OTHON	HOOT3	2018
FER HERINGER	FHER3	2019
RENOVA	RNEW11	2019
JOAO FORTES	JFEN3	2020
ATMASA	ATMP3	2022
ROSSI RESID	RSID3	2022
PARANAPANEMA	PMAM3	2022
AMERICANAS	AMER3	2023
LIGHT S/A	LIGT3	2023
DOMMO	DMMO3	-
ATOMPAR	ATOM3	-

Fonte: B3 | Elaboração do autor

Foram retiradas da amostra as empresas cujo ticker são **DMMO3** e **ATOM3**, que constavam com a nomenclatura “Em recuperação judicial” por adquirirem outras empresas já capturadas pela amostra - OGX3 e INEP3, respectivamente.

3.3 COLETA DE DADOS

O método utilizado para coletar os dados da presente pesquisa se deu através da análise dos balanços de todas as empresas que finalizaram os anos entre 2010 e 2023 listados na bolsa de valores do Brasil (B3). Deste modo, tornaram-se aptas empresas que ficaram, no mínimo, 1 ano negociando no pregão eletrônico. A coleta se deu por meio da plataforma **Comdinheiro** e foi realizada entre os dias 01 de setembro de 2024 e 27 de outubro de 2024. As informações coletadas são as necessárias para o cálculo dos indicadores informados no Quadro 3.

3.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Foram instrumentos de pesquisa as informações contábeis e financeiras divulgadas pelas companhias ao final de cada um dos exercícios sociais, conforme Art. 176 da Lei 6.404/1976 (Lei das S.A.). A partir destas, foram aplicados os valores do modelo descrito por Altman (2005) com a finalidade de quantificar o risco de crédito das companhias analisadas e, portanto, identificar se havia a clareza de que estas eram companhias que poderiam entrar com pedido de falência.

O EM-Score foi o escolhido, se adequando a literatura em que há descrição que esse modelo detém uma melhor aderência aos mercados emergentes que o próprio Z-Score (modelo original), fornecendo uma análise objetiva com relação ao risco de falência das respectivas companhias.

Foram empregados os procedimentos estatísticos descritivos, como cálculo de média, mediana, valores máximos e mínimos, para a análise dos resultados.

Quadro 3 - Indicadores

Objetivo	Variável	Indicador
Avaliar a liquidez das empresas	Capital de Giro / Total de Ativos	Índice de Capital de Giro
Analisar a retenção de lucros	Lucros Acumulados / Total de Ativos	Retenção de Lucros
Avaliar a eficiência operacional	EBIT / Total de Ativos	Indicador de Eficiência Operacional
Medir a valorização de mercado	Valor de Mercado / Total de Passivos	Indicador de Valor de Mercado

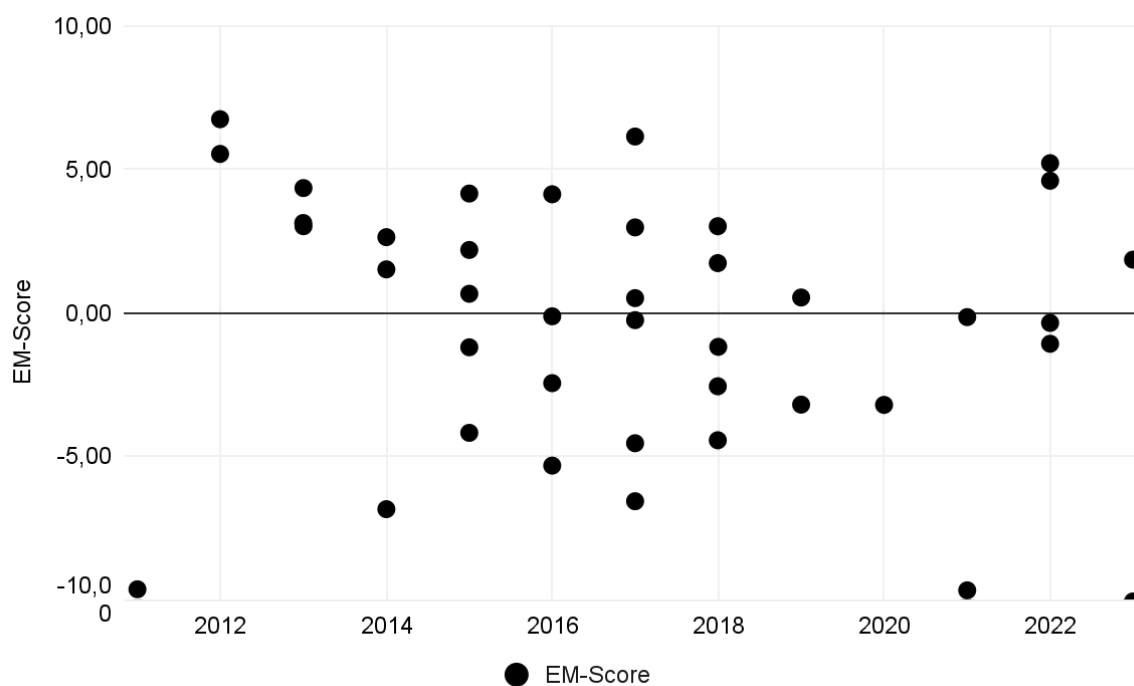
Fonte: Altman (2005) | Elaboração do autor

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, os dados coletados serão apresentados e discutidos, com foco na análise do EM-Score das empresas apresentadas no Quadro 2. A principal finalidade é identificar se o indicador, originalmente criado para medir risco de falência de empresas americanas, possui uma aderência alta para as empresas brasileiras, de modo a mensurar sua potencial utilização no processo decisório dos *stakeholders*.

Tendo os resultados do *EM-Score* anterior à petição inicial, foi testado também quais foram os resultados posteriores à recuperação judicial com a finalidade de mensurar se o risco de crédito, medido pelo indicador, melhorou após o anúncio do processo de recuperação judicial realizado pela empresa. A Figura 4 mostra a relação de todas as companhias da amostra relacionadas aos anos em que estas entraram com o pedido de recuperação judicial. A partir dela é possível verificar uma concentração de empresas entre os anos de 2015 e 2018.

Figura 4 - *EM-Score* segregado por ano



Fonte: Elaboração do autor

4.1. ANÁLISE DO Z"-SCORE NOS DOIS ANOS ANTERIORES

Este capítulo consiste em verificar os resultados obtidos após a coleta de dados e apuração do indicador. Altman (1968) atribuiu que dois anos anteriores ao pedido de falência já seria possível identificar se uma companhia estava em dificuldades financeiras a ponto de falir. Com isso, a presente pesquisa espera obter resultados semelhantes ao apresentado no artigo original.

Tabela 1 - Segregado dois anos antes

Categorização	Quantidade	%
Risco de Falência	26	81%
Zona Cinzenta	3	9%
Controlada	3	9%
Total	32	100%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 2 - Estatísticas em dois anos anteriores

	Maior	Menor	Médio	Mediana
Rating	A	D	CCC+	D
EM-Score	6,82	-35,91	-1,10	0,63

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 3 - Separado por setor em dois anos antes

Categorização	Risco de Falência	Zona Cinzenta	Controlada
Consumo Cíclico	10	1	1
Bens Industriais	6	0	1
Materiais Básicos	3	0	0
Consumo não Cíclico	1	0	0
Financeiro	1	0	0
Utilidade Pública	2	1	0
leo, Gás e Biocombus	1	1	1
Comunicações	1	0	0
Saúde	1	0	0

Fonte: Elaboração do autor

Observa-se que a taxa de assertividade foi de 81%, nível acima do identificado por Altman (1968). Isso indica que o *EM-Score* pode atuar como uma métrica razoável para os devedores de decisão com relação a concessão ou não de crédito.

Dentre as empresas observadas que entraram com o pedido de recuperação judicial, observa-se uma concentração relevante em empresas de consumo cíclico (10) com relação ao total de companhias da amostra (32). Este fato pode estar relacionado à exposição a fatores macroeconômicos, pois segundo Pandini, Stüpp e Fabre (2018), empresas cíclicas são mais impactadas por variações na economia brasileira, sejam eles PIB, taxa de câmbio, taxa Selic e inflação.

4.2. ANÁLISE DO Z"-SCORE UM ANO ANTERIOR

Ainda que a seção anterior tenha apresentado resultados satisfatórios, a presente pesquisa buscou verificar o comportamento das companhias no ano anterior ao pedido de recuperação judicial.

Tabela 4 - Segregado um ano antes

Categorização	Quantidade	%
Risco de Falência	31	97%
Zona Cinzenta	1	3%
Situação Controlada	0	0%
Total	32	100%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 5 - Estatísticas em um ano anterior

	Maior	Menor	Médio	Mediana
Rating	BB	D	CCC-	D
EM-Score	5,04	-205,79	-12,69	-2,71

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 6 - Separado por setor em um ano antes

Categorização	Risco de Falência	Zona Cinzenta	Controlada
Consumo Cíclico	11	1	0
Bens Industriais	7	0	0
Materiais Básicos	3	0	0
Consumo não Cíclico	1	0	0
Financeiro	1	0	0
Utilidade Pública	3	0	0
leo, Gás e Biocombus	3	0	0
Comunicações	1	0	0
Saúde	1	0	0

Fonte: Elaboração do autor

Os dados levantando mostram que as empresas no ano anterior ao pedido de recuperação judicial detêm um nível de assertividade maior. Isso se deve, principalmente, ao fato de que as crises vão se agravando progressivamente. Milanese et al. (2019) descreve que quanto mais tempo passa, mais essas companhias vão perdendo valor.

Paralelo a isso, empresas que enfrentam uma crise recorrente possuem dificuldade em retomar sua operação de maneira lucrativa, dado que o custo da dívida passa a consumir uma parte importante do caixa que deveria ser disponibilizado para reinvestimentos. Desta forma, cria-se uma “crise eterna”.

4.3. ANÁLISE DO Z”-SCORE UM ANO POSTERIOR

Com o objetivo de verificar se as empresas conseguem sair do ciclo vicioso de crise financeira, o presente estudo se propôs a verificar qual o desempenho das companhias analisadas em até dois anos posteriores ao processo de petição inicial de recuperação judicial. A partir disso, esta seção destaca a apuração do *EM-Score* no ano seguinte à petição.

Tabela 7 - Segregado um ano posterior

Categorização	Quantidade	%
----------------------	-------------------	----------

Risco de Falência	28	100%
Zona Cinzenta	0	0%
Situação Controlada	0	0%
Total	28	100%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 8 - Estatísticas em um ano posterior

	Maior	Menor	Médio	Mediana
Rating	CCC+	D	D	D
EM-Score	3,24	-191,58	-25,51	-5,23

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 9 - Separado por setor em um ano posterior

Categorização	Risco de Falência	Zona Cinzenta	Controlada
Consumo Cíclico	10	0	0
Bens Industriais	7	0	0
Materiais Básicos	3	0	0
Consumo não Cíclico	1	0	0
Financeiro	1	0	0
Utilidade Pública	2	0	0
leo, Gás e Biocombus	3	0	0
Comunicações	1	0	0
Saúde	0	0	0

Fonte: Elaboração do autor

As empresas representadas pelos tickers LIGT3 e AMER3 foram excluídas desta revisão do indicador, pois ambas entraram com pedido de recuperação judicial em 2023, ficando fora do escopo da análise.

Além disso, BPHA3 e FTRX3 também foram excluídas. A primeira declarou falência e deixou de divulgar resultados, sendo a oitava empresa a ter a negociação das ações suspensas na B3 por esta razão (EXAME, 2019). Já a segunda cancelou seu registro na bolsa pelo mesmo motivo, tendo o pedido de autofalência após mais

de uma década de operação. Os motivos pelos quais levaram a companhia a tomar essa decisão foram a falta capital de giro e matéria prima(O MUNICÍPIO, 2013)

A partir dos resultados demonstrados na Tabela X, percebe-se que não houve, no ano posterior, a melhora significativa dos resultados das companhias. Eventualmente, o ano subsequente pode não ser o mais adequado para verificar se a empresa terá a capacidade de sair do processo de crise e/ou recuperação judicial.

4.3. ANÁLISE DO Z"-SCORE DOIS ANOS POSTERIORES

A partir da avaliação de que um ano posterior não foi suficiente para verificar uma melhora substancial no *EM-Score* das empresas, o presente estudo busca avaliar o desempenho em dois anos posteriores à petição inicial.

Tabela 10 - Segregado dois anos posteriores

Categorização	Quantidade	%
Risco de Falência	22	92%
Zona Cinzenta	0	0%
Controlada	2	8%
Total	24	100%

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 11 - Estatísticas em dois anos posteriores

	Maior	Menor	Médio	Mediana
Rating	AA-	D	CCC-	D
EM-Score	7,27	-1239,07	-74,88	-7,22

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 12 - Separado por setor em dois anos posteriores

Categorização	Risco de Falência	Zona Cinzenta	Controlada
Consumo Cíclico	9	0	0
Bens Industriais	4	0	1
Materiais Básicos	1	0	1
Consumo não Cíclico	1	0	0

Financeiro	1	0	0
Utilidade Pública	2	0	0
leo, Gás e Biocombus	3	0	0
Comunicações	1	0	0
Saúde	0	0	0

Fonte: Elaboração do autor

Foram excluídas para a análise de dois anos posteriores, além das companhias já comentadas na Seção 4.3, as companhias representadas pelos códigos SULT3, RSID3, PMAM3 e ATMP3 por não terem os relatórios financeiros divulgados.

Apesar de ser possível observar que duas companhias (FHER3 e ETER3) entraram no nível de “Controlada”, indicando uma melhora substancial na sua capacidade de pagamento, houve uma piora na mediana dos resultados em comparação com todos os outros períodos observados.

Além disso, a média dos resultados também teve uma piora significativa, sendo muito impactado negativamente pela companhia OGXP3, que apresentou um *EM-Score* de -1239,07 no período.

5 CONCLUSÃO

Este estudo apresentou uma análise descritiva da aplicabilidade do modelo *EM-Score*, uma adaptação do Z-Score de Altman, para avaliar o nível de assertividade do indicador para empresas que entraram com pedido de recuperação judicial no Brasil - *proxy* de falência nos Estados Unidos. A partir da análise foi possível observar que o modelo demonstrou um potencial significativo como ferramenta preditiva, com um nível de assertividade de 81% e 97% para um e dois anos anteriores ao pedido, respectivamente.

Os resultados apontam que o *EM-Score* pode ser uma ferramenta útil e objetiva na tomada de decisões de crédito e concessão de financiamento. Apesar de não ser o único critério de avaliação para a tomada de decisão, a utilização do indicador com outras informações qualitativas (subjetivas) podem trazer um nível de assertividade maior e, conseqüentemente, um potencial de inadimplência menor.

Ao analisar empresas de setores altamente dependentes de variáveis macroeconômicas, como o setor de consumo cíclico e de bens industriais, o estudo concluiu que há uma melhor capacidade de predição, dado que as variáveis utilizadas no indicador aparentam capturar essas informações de maneira mais robusta.

Em termos práticos, o *EM-Score* oferece uma base confiável para o mercado de crédito brasileiro, especialmente em um contexto de altos índices de inadimplência e de crescente demanda por ferramentas que ofereçam previsibilidade aos agentes financeiros. O uso desse modelo permite que instituições financeiras, investidores e fundos de investimento avaliem com maior segurança a solvência das empresas e ajustem suas estratégias de crédito conforme o nível de risco identificado. Assim, a adoção do *EM-Score* pode contribuir para um sistema de crédito mais eficiente e menos vulnerável à inadimplência, ao acrescentar uma camada extra de segurança nas transações financeiras.

Este estudo reforça, portanto, a importância da análise preditiva e da adaptação de metodologias de avaliação de risco para economias emergentes como a brasileira. A implementação do *EM-Score* como prática padrão no mercado nacional pode oferecer resultados benéficos ao proporcionar decisões de crédito mais fundamentadas e seguras. Ademais, a pesquisa abre caminhos para estudos futuros que explorem a integração de variáveis macroeconômicas e setoriais no

modelo, visando torná-lo ainda mais alinhado às dinâmicas específicas da economia brasileira. Dessa forma, o *EM-Score* se apresenta como uma ferramenta essencial não apenas para a segurança dos agentes financeiros, mas também para a sustentabilidade do mercado de crédito no Brasil, promovendo uma concessão de crédito mais assertiva e ajustada à realidade das empresas nacionais.

O presente trabalho se limitou a identificar as companhias que entraram em recuperação judicial no Brasil e como o *EM-Score* se comportou em dois períodos posteriores e anteriores. Como sugestão de continuidade da pesquisa, sabendo que em dois períodos posteriores não houve melhora significativa dos *ratings* de crédito, uma alternativa poderia ser tentar estimar em quantos períodos pode-se afirmar que a saúde financeira das empresas melhora.

Não foi objetivo desta pesquisa verificar quais foram as empresas que indicavam risco de falência e não entraram com pedido de recuperação judicial, baseado na amostra total de empresas listadas em bolsa de valores. Sendo assim, fica a sugestão de pesquisas futuras também.

Por fim, os *ratings* observados poderiam ser cruzados também com os calculados pelas agências de *rating* com o objetivo de medir qual dos dois ratings é mais eficiente frente à inadimplência das empresas.

REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. Mercado Financeiro. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 513 p.
- ASSAF NETO, Alexandre. Finanças Corporativas e Valor. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 824 p.
- GALVÃO, Alexandre; FLEURIET, Michel; MENDES, Lucas. Mercado Financeiro: uma abordagem prática dos principais produtos e serviços. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 495 p.
- BODIE, Zvi et al. Investments. 8. ed. New York: The McGraw-Hill Companies, 2009. 1053 p
- STRAUTCH, Rafael Costa. Modelo Z-SCORE de Altman aplicado a empresas brasileiras no período 2012- 2018. 2019. 26 f. Monografia (Especialização) - Curso de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/11838>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- ALTMAN, Edward I.. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The Journal Of Finance. New York, p. 589-607. set. 1968. Disponível em: http://www.defaultrisk.com/_pdf6j4/Financial_Ratios_Discriminant_Anlyss_n_Prdctn_o_Crprt_Bnkrptc.pdf. Acesso em: 23 abr. 2023.
- ROSOSCHANSKY, José. ANÁLISE DO Z"-SCORE DE EDWARD I. ALTMAN PARA O BRASIL. 2017. 58 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Insper, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/2255>. Acesso em: 23 abr. 2023
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017
- A recuperação judicial de empresas. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, [S. l.], v. 106, n. 106-107, p. 181–214, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67943>. Acesso em: 13 out. 2024.
- SILVA, João. Investimento em distressed assets: como lucrar com ativos especiais e empresas em crise no Brasil. 2. ed. São Paulo: Editora Econômica, 2021.
- BLATT, Adriano. Dicas para analisar e conceder crédito. 3. ed. São Paulo: STS, 2000.

- MIRANDA, João Paulo. **INADIMPLÊNCIA E RECUPERAÇÃO DE CRÉDITO: IDENTIFICANDO DIFICULDADES NO PROCESSO DE COBRANÇA**. 2015. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Departamento de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Currais Novos, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/43471/3/InadimplenciaRecuperacaoCredito_Miranda_2016.pdf. Acesso em: 05 dez. 2023.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.,
- MILANESE, Salvatore *et al* (org.). **Investimento em distressed assets: Como lucrar com ativos especiais e empresas em crise no Brasil**. São Paulo: Matrix Editora, 2019. 211 p
- RODRIGUES, Paulo Henrique Carvalho et al. DA HISTÓRIA DO CRÉDITO: DA MESOPOTÂMIA AOS MÉDICI E A EXPANSÃO DO MODELO DE NEGÓCIO BANCÁRIO. **Revista Jurídica**, Anápolis, v. 2, n. 23, p. 139-156, 11 mar. 2015. Semestral. Disponível em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/revistajuridica/article/view/1077>. Acesso em: 28 out. 2024.
- MUNHOZ, Dercio Garcia. INFLAÇÃO BRASILEIRA OS ENSINAMENTOS DESDE A CRISE DOS ANOS 301. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 59-87, 20 ago. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/issue/view/1048>. Acesso em: 18 out. 2024.
- CORAZZA, Gentil. O Banco Central do Brasil: evolução histórica e institucional. **Perspectiva Econômica**, [s. l], p. 1-23, 01 jul. 2011. Disponível em: https://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/issue/view/226. Acesso em: 25 set. 2024.
- NOGUEIRA, Dênio (1994). Depoimento. Memória do Banco Central. Programa de História Oral do CPDOC/FGV. Banco Central, Brasília.
- SELAN, B. Mercado Financeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: **Editora Universidade Estácio de Sá**, 2015.

GOUVEIA, Alvaro Augusto Santos Caldas. A ATUAÇÃO DAS AGÊNCIAS INTERNACIONAIS DE RATING COMO PARTE DO DIREITO GLOBAL COSTUMEIRO: uma possibilidade de Lex Mercatoria? 2021. 226 f. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/40248/1/TESE%20Alvaro%20Augusto%20Santos%20Caldas%20Gouveia.pdf>. Acesso em: 21 out. 2024.

RAMO, Marcos. Gestão Essencial de Crédito e Cobrança. São Paulo: Emba Suport, 2021. 88 p. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Gest%C3%A3o-Essencial-CR%C3%89DITO-COBRAN%C3%87A-Marcos-ebook/dp/B091FWG4RJ>. Acesso em: 27 ago. 2024.

BIROLO, Paula Bez; CITTADIN, Andréia; RITTA, Cleyton de Oliveira. Análise de crédito por meio de modelos de previsão de insolvência: um estudo de caso na empresa cerâmica alfa s.a.. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, [S.L.], v. 10, n. 29, p. 27-39, 15 dez. 2011. *Revista Catarinense da Ciencia Contabil*. <http://dx.doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v10n29p27-39>. Disponível em: <https://revista.crcsc.org.br/index.php/CRCSC/article/view/1216/1150>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SECURATO, José Roberto; FAMÁ, Rubens. Um procedimento para a decisão de crédito pelos bancos. *Revista de Administração Contemporânea*, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 101-119, abr. 1997. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-65551997000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/wSDxHDnfK7fHCLRY3czB5nK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2024.

BORÇA JUNIOR, Gilberto Rodrigues; TORRES FILHO, Ernani Teixeira. Analisando a Crise do Analisando a Crise do Subprime Subpri. **Revista do Bndes**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 30, p. 129-159, dez. 2008. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/8344/1/RB%2030%20Analisando%20a%20Crise%20do%20Subprime_P_BD.pdf. Acesso em: 03 nov. 2024.

HABIB, Ahsan *et al.* Determinants and consequences of financial distress: review of the empirical literature. **Accounting & Finance**, [S.L.], v. 60, n. 1, p. 1023-1075, 12 set. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/acfi.12400>.

A recuperação judicial de empresas. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, [S. l.], v. 106, n. 106-107, p. 181–214, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67943>. Acesso em: 4 nov. 2024.

DIAS, Penélope Rafaela Josué et al. O PAPEL DA MEDIAÇÃO E DA CONCILIAÇÃO NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS DURANTE PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL. Ricadi, São Luiz Gonzaga, v. 16, n. 1, p. 200-2019, set. 2009. Disponível em:

<https://urisaoluiz.com.br/site/wp-content/uploads/2024/09/10-O-PAPEL-DA-MEDIACAO-E-DA-CONCILIACAO-NA-RESOLUCAO-DE-CONFLITOS-DURANTE-PROCESSOS-DE-RECUPERACAO-JUDICIAL.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2024.

PANDINI, Jardel; STÜPP, Diego Rafael; FABRE, Valkyrie Vieira. Análise do impacto das variáveis macroeconômicas no desempenho econômico-financeiro das empresas dos setores de Consumo Cíclico e Não Cíclico da BM&FBovespa. Revista Catarinense da Ciência Contábil, [S.L.], v. 17, n. 51, p. 7-22, 8 ago. 2018. Revista Catarinense da Ciencia Contabil.

AFONSO, José Roberto; KÖHLER, Marcos Antonio; FREITAS, Paulo Springer de. EVOLUÇÃO E DETERMINANTES DO SPREAD BANCÁRIO NO BRASIL. **Centro de Estudos da Consultoria do Senado Federal**, Brasília, v. 61, n. 1, p. 1, ago. 2009. 49. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/162312>. Acesso em: 10 nov. 2024.

B3. Debentures. Títulos privados. 2018. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e--servicos/negociacao/renda-fixa/debentures.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

ALTMAN, Edward I. An emerging market credit scoring system for corporate bonds. *Emerging markets review*, v. 6, n. 4, p. 311-323, 2005

ALMEIDA, Ketlen Tyeren de. A RECUPERAÇÃO JUDICIAL COMO MECANISMO DE PROTEÇÃO À ATIVIDADE ECONÔMICA BRASILEIRA. 2021. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Escola de Direito e Relações Internacionais, Núcleo de Prática Jurídica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiania, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1723/1/KETLEN%20TYEREN%20DE%20ALMEIDA.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2024.

O MUNICÍPIO. Brusque, 12 jul. 2013. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/fabrica-de-tecidos-carlos-renaux-encerra-suas-atividades-rolf-bckmann-diretor-da-empresa-explica-os-motivos-que-levaram-a-empresa-a-falencia/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SEBRAE: O que é Recuperação Judicial e como solicitar?. [S. L.], 17 ago. 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-recuperacao-judicial-e-com-o-solicitar,a250c76f039d3710VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 08 nov. 2024.

CAOQUETTE, J. B. et al. Gestão do risco de crédito: o próximo grande desafio financeiro. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SCHRICKEL, W. K. *Análise de Crédito: concessão e gerência de empréstimos*. 3.ed, São Paulo: Atlas, 1997