

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS - FACIC
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

GUSTAVO BARBOSA MENDES

MODELO DE CLASSIFICAÇÃO DE *RATING* DE CRÉDITO COM BASE EM
INDICADORES FINANCEIROS DE EMPRESAS LISTADAS NA B3

UBERLÂNDIA
MAIO DE 2025

GUSTAVO BARBOSA MENDES

**MODELO DE CLASSIFICAÇÃO DE *RATING* DE CRÉDITO COM BASE EM
INDICADORES FINANCEIROS DE EMPRESAS LISTADAS NA B3**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

**Orientadora: Profa. Dra. Lara Cristina
Francisco de Almeida Fehr**

**UBERLÂNDIA
MAIO DE 2025**

GUSTAVO BARBOSA MENDES

**Modelo de classificação de *rating* de crédito com base em indicadores financeiros
de empresas listadas na B3**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Banca de avaliação:

Profa. Dra. Lara Cristina Francisco de Almeida Fehr
Orientador

Prof. Dr. *Blind review*

Prof. Dr. *Blind review*

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a relevância dos indicadores financeiros para determinar o nível de risco de crédito de uma amostra de empresas listadas na B3, sorteadas aleatoriamente. Foi desenvolvido um modelo de classificação de risco de crédito baseado em indicadores financeiros extraídos das demonstrações contábeis de empresas listadas na B3 de diversos setores. O propósito foi avaliar se é possível determinar o nível de risco de crédito de uma empresa a partir de suas demonstrações contábeis. Foi desenvolvida uma metodologia que atribui pontuações a diferentes aspectos financeiros, resultando em um score final que permite classificar as empresas conforme seu risco de crédito. Em seguida, os ratings obtidos foram comparados com as classificações atribuídas pelas principais agências de rating do mundo, como S&P, Moody's e Fitch, que consideram uma abordagem mais ampla, incluindo fatores qualitativos e conjunturais. Apesar dessas diferenças, os resultados mostraram que os ratings calculados com base apenas nos números contábeis ficaram próximos aos divulgados pelas agências, sugerindo que os dados financeiros refletem, em grande parte, a realidade das empresas. Essa constatação reforça a importância das demonstrações financeiras como instrumento para análise de crédito, demonstrando que é possível obter uma avaliação consistente da capacidade de pagamento e da saúde financeira de uma empresa por meio de seus indicadores contábeis. Embora fatores externos também desempenhem um papel relevante, os achados da pesquisa indicam que a análise financeira isolada já fornece uma base sólida para a tomada de decisão no mercado de crédito.

Palavras-chave: Rating de crédito. Risco de crédito. Indicadores financeiros. Análise das demonstrações contábeis. Capacidade de pagamento.

ABSTRACT

This study presents a credit rating classification model based exclusively on financial indicators, aiming to assess whether it is possible to determine a company's credit risk level based on its financial statements. To achieve this, a methodology was developed to assign scores to different financial aspects, resulting in a final score that classifies companies according to their credit risk. Subsequently, the obtained ratings were compared with the classifications assigned by major global rating agencies, such as S&P, Moody's, and Fitch, which adopt a broader approach, including qualitative and macroeconomic factors. Despite these differences, the results showed that the ratings calculated solely based on financial data were close to those disclosed by the agencies, suggesting that financial figures largely reflect the reality of companies. This finding reinforces the importance of financial statements as a tool for credit analysis, demonstrating that it is possible to obtain a consistent assessment of a company's payment capacity and financial health through its accounting indicators. While external factors also play a relevant role, the research findings indicate that financial analysis alone provides a solid foundation for credit market decision-making.

Keywords: *Credit rating, credit risk, financial indicators, accounting analysis, financial statements, classification methodology, credit assessment, payment capacity.*

1 INTRODUÇÃO

As instituições financeiras desempenham um papel fundamental na economia global, atuando como intermediárias entre agentes superavitários e deficitários. Sua função principal é alocar recursos financeiros de maneira eficiente, fornecendo crédito a empresas e indivíduos que buscam financiar projetos, expandir seus negócios ou atender a necessidades pessoais. No entanto, esse processo de concessão de crédito não está isento de riscos, e um dos riscos mais prementes que as instituições financeiras enfrentam é o risco de crédito (Alencar, 2014).

O risco de crédito é a possibilidade de que um agente deficitário não cumpra com suas obrigações financeiras, deixando a instituição financeira exposta a perdas substanciais. Essas perdas podem minar a estabilidade financeira e a lucratividade das instituições, afetando negativamente o sistema financeiro em seu conjunto. Portanto, o gerenciamento eficaz do risco de crédito é uma prioridade crítica para todas as instituições financeiras (Boratti, 2002).

Nesse cenário, a análise de risco de crédito ocupa papel central na gestão de riscos. Trata-se de uma prática técnica e estratégica, que visa estimar a probabilidade de inadimplência de um tomador de crédito com base em diferentes fontes de informação. Essa análise pode ser feita com apoio de dados financeiros, históricos de pagamento, garantias apresentadas, posicionamento no setor econômico, entre outros aspectos qualitativos e quantitativos (Nunes; Portugal, 2018). A combinação adequada desses fatores é determinante para decisões de crédito prudentes e para a precificação correta dos produtos financeiros.

Autores como Brito e Assaf Neto (2008) ressaltam que, na análise de crédito empresarial, os dados financeiros das empresas constituem uma fonte central de avaliação. As demonstrações contábeis, como o balanço patrimonial e a demonstração do resultado do exercício (DRE), permitem identificar padrões de endividamento, liquidez, rentabilidade e capacidade operacional, e ao se debruçar sobre tais informações, é possível captar, com relativa precisão, a situação econômica e financeira de uma empresa, seus riscos potenciais e sua capacidade de honrar compromissos.

Damodaran (2018) reforça essa visão ao afirmar que “os números contam uma história”, indo além do que está expresso nos relatórios financeiros. A leitura atenta das demonstrações permite inferir a trajetória da empresa, sua resiliência a choques econômicos e até mesmo sua estratégia de gestão de capital. Assim, o uso sistemático de indicadores financeiros na análise de crédito não apenas estrutura tecnicamente o processo, mas contribui para decisões mais embasadas, previsíveis e alinhadas ao risco real.

Dentro desse cenário, a análise das demonstrações contábeis surge como um instrumento fundamental na avaliação do risco de crédito. As demonstrações contábeis fornecem informações essenciais sobre a saúde financeira de um devedor, permitindo uma avaliação detalhada de sua capacidade de cumprir suas obrigações financeiras. Além disso, a utilização de indicadores financeiros específicos aprimora a capacidade das instituições financeiras de quantificar o risco de crédito de maneira mais precisa.

Considerando-se que a relação entre a análise das demonstrações contábeis, os indicadores financeiros e o gerenciamento de risco de crédito é um tema de importância crítica para as instituições financeiras tem-se a seguinte questão de pesquisa: qual a relevância dos indicadores financeiros para determinar o nível de risco de crédito de empresas listadas na B3 em comparação com as classificações de crédito atribuídas pelas principais agências internacionais? Objetivo geral foi analisar a relevância dos indicadores financeiros para determinar o nível de risco de crédito de empresas listadas na B3. Para tanto, foi desenvolvido um modelo de classificação de risco de crédito baseado em indicadores financeiros extraídos das demonstrações contábeis de empresas listadas na B3 de diferentes setores no ano de 2023, o mais recente à época de desenvolvimento desta pesquisa. Os resultados foram comparados com as classificações de crédito atribuídas pelas principais agências internacionais (S&P, Moody's e Fitch).

A pesquisa visa explorar a relevância dessa relação, destacando como a análise das demonstrações contábeis e os indicadores financeiros influenciam a tomada de decisões de crédito bem fundamentadas. Foi examinada uma amostra de 10 empresas de setores distintos, sorteadas aleatoriamente, aplicando um modelo de análise de risco de crédito baseado em 12 indicadores financeiros, categorizando os resultados com um sistema de *rating*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Risco de Crédito

O risco de crédito é um dos principais riscos enfrentados pelas instituições financeiras. Ele se origina da possibilidade de que os mutuários não cumpram suas obrigações financeiras, resultando em perdas financeiras para a instituição. A natureza e a magnitude desse risco podem variar amplamente, dependendo do perfil de crédito dos mutuários, das condições econômicas e de outros fatores. Como observado por Nunes e Portugal (2018), as instituições financeiras precisam adotar políticas de crédito sólidas e estratégias de gerenciamento de risco para mitigar essas ameaças.

A concessão de crédito é uma atividade que envolve emprestar dinheiro, geralmente sob a forma de empréstimos ou financiamentos, a empresas, indivíduos ou outros mutuários. Essa atividade é fundamental para a expansão dos negócios, o investimento em projetos, a compra de bens duráveis e muitos outros aspectos da atividade econômica. No entanto, essa concessão de crédito não ocorre sem riscos, e as instituições financeiras precisam avaliar e gerenciar esses riscos de maneira eficaz.

Segundo Boratti (2002), o risco de crédito pode se manifestar tanto de forma individual, relacionado a um mutuário específico, quanto de maneira agregada, no contexto de uma carteira de crédito. O risco individual está relacionado à capacidade de pagamento de um devedor isolado, enquanto o risco de carteira refere-se à exposição conjunta de uma instituição a diversos créditos, que pode ser mitigada por meio da diversificação.

O gerenciamento eficaz desses riscos é essencial para garantir a sustentabilidade das operações de crédito, o que torna a avaliação criteriosa do perfil dos tomadores uma etapa fundamental, e a inadequada mensuração do risco de crédito pode comprometer a qualidade da carteira de crédito, aumentando a exposição a inadimplência e perdas financeiras significativas.

2.1.1 Risco Individual

Refere-se ao risco associado a um devedor específico. Quando uma instituição financeira empresta dinheiro a uma empresa ou indivíduo, ela avalia a capacidade desse mutuário de cumprir suas obrigações financeiras. Se o mutuário não cumprir essas obrigações, a instituição enfrentará perdas no valor do empréstimo concedido. Portanto, a avaliação do risco individual é uma parte crítica da análise de risco de crédito.

Além disso, o risco individual pode variar significativamente com base no perfil de crédito do mutuário. Por exemplo, um mutuário com histórico de inadimplência anterior ou altos níveis de endividamento apresenta um risco individual mais elevado em comparação a um mutuário com histórico de pagamento consistente e boa saúde financeira.

2.1.2 Risco de Carteira

Refere-se ao risco agregado de um conjunto de empréstimos ou investimentos mantidos por uma instituição financeira. O risco de carteira leva em consideração a diversificação da carteira de crédito de uma instituição e como as perdas em um empréstimo específico podem afetar o desempenho geral da carteira. A diversificação da carteira é uma estratégia comum usada pelas instituições financeiras para mitigar o risco de carteira.

A interconexão entre o risco individual e o risco de carteira é evidente, uma vez que as decisões de crédito individuais contribuem para a composição da carteira de crédito de uma instituição. A compreensão aprofundada dessas duas dimensões do risco de crédito é fundamental para o sucesso das instituições financeiras na concessão de crédito, na gestão do risco e na manutenção da estabilidade financeira do setor.

Brito e Assaf Neto (2008) exploram os desafios enfrentados pelas instituições financeiras ao avaliar o risco de crédito de empresas. O artigo destaca a complexidade da análise de risco de crédito, especialmente quando se trata de empresas, e como a avaliação inadequada desse risco pode levar a consequências adversas para as instituições financeiras. Os autores ressaltam que a análise de risco de crédito é um processo essencial para assegurar que as instituições financeiras tomem decisões informadas de concessão de crédito, equilibrando o apoio ao crescimento econômico com a minimização de perdas financeiras.

2.2 Análise de Risco de Crédito

A análise de risco de crédito é o processo pelo qual as instituições financeiras avaliam a probabilidade de inadimplência de um mutuário e determinam o nível de risco associado a uma transação de crédito. Essa análise é conduzida através da coleta e avaliação de uma ampla gama de informações, incluindo dados financeiros, histórico de crédito e informações sobre garantias. A precisão da análise de risco de crédito é essencial, pois influencia diretamente as decisões de concessão de crédito, os termos do empréstimo e a formação de reservas para perdas esperadas.

O papel de desempenho de concessão de crédito por instituições financeiras através de análise de risco de crédito é um processo abrangente que envolve a avaliação da capacidade de mutuários de cumprir suas obrigações financeiras. A análise de risco de crédito é fundamental para garantir que as instituições financeiras concedam crédito de forma responsável e minimizem o risco de inadimplência (Silva, 2016).

A análise de risco de crédito expõe a capacidade financeira de um agente honrar com seus compromissos em haver. O "Modelo de Classificação de Risco de Crédito de Empresas" proposto por Brito e Assaf Neto (2008) fornece um quadro estruturado para a avaliação do risco de crédito de empresas. Este modelo combina vários indicadores financeiros, como índices de liquidez, rentabilidade e endividamento, para prever a probabilidade de inadimplência. Essa abordagem permite que as instituições financeiras quantifiquem o risco de crédito associado a empresas mutuárias e tomem decisões mais informadas.

Outro elemento relevante na análise de crédito é a estrutura de capital das empresas. A escolha das fontes de financiamento de uma empresa pode influenciar significativamente sua capacidade de cumprir suas obrigações financeiras. Empresas com uma estrutura de capital equilibrada tendem a ser menos vulneráveis a choques econômicos e têm maior capacidade de pagamento de suas dívidas. Portanto, as instituições financeiras consideram a estrutura de capital de um cliente como um dos fatores determinantes na avaliação de risco de crédito. (Tarantin Junior; Do Valle, 2015).

2.3 Análise das Demonstrações Contábeis

A análise das demonstrações contábeis desempenha um papel central na avaliação do risco de crédito, fornecendo informações essenciais sobre a saúde financeira de um mutuário. Como destaca o livro "Análise Didática das Demonstrações Contábeis" de Martins et al. (2020), as demonstrações financeiras, incluindo o balanço patrimonial, a demonstração de resultados e o fluxo de caixa, são fontes valiosas de dados que permitem uma avaliação detalhada da capacidade de um mutuário de cumprir suas obrigações financeiras. Através da análise das demonstrações contábeis, é possível responder a perguntas críticas sobre a capacidade de um mutuário de gerar fluxo de caixa suficiente para pagar sua dívida e se ele possui ativos adequados que possam servir como garantia.

Os indicadores financeiros desempenham um papel crucial na análise das demonstrações contábeis e na avaliação do risco de crédito. Conforme destacado no mesmo livro, esses indicadores oferecem informações quantitativas que permitem avaliar a capacidade

de um mutuário de cumprir suas obrigações financeiras. Entre os indicadores financeiros comuns, incluem-se índices de liquidez, rentabilidade, endividamento e eficiência operacional. Através da análise desses indicadores, as instituições financeiras podem obter insights valiosos sobre a saúde financeira de um mutuário e a probabilidade de inadimplência.

A análise das demonstrações contábeis e o uso de indicadores financeiros associados desempenham um papel crucial na avaliação do risco de crédito. À medida que avançamos neste artigo, aprofundaremos a análise das demonstrações contábeis, explorando em detalhes como as instituições financeiras usam essas demonstrações e os indicadores financeiros associados na avaliação do risco de crédito. Essa análise é fundamental para entender a relevância da análise das demonstrações contábeis no processo de gerenciamento de risco de crédito em instituições financeiras.

2.4 Indicadores Financeiros

Os indicadores financeiros são medidas quantitativas que permitem avaliar a saúde financeira de uma empresa. Eles são calculados a partir dos dados das demonstrações contábeis e oferecem informações sobre a capacidade de cumprir suas obrigações financeiras.

Para Damodaran (2018) a análise de indicadores financeiros é uma parte essencial do processo de *valuation* de empresas. Esses indicadores oferecem uma visão quantitativa do desempenho financeiro de uma empresa e são fundamentais para avaliar sua capacidade de gerar lucros consistentes e fluxo de caixa. Os indicadores financeiros, como índices de liquidez, rentabilidade, endividamento e eficiência operacional, fornecem informações valiosas que ajudam os investidores e as instituições financeiras a entender a saúde financeira de uma empresa. Ao analisar esses indicadores, é possível identificar tendências, pontos fortes e fracos, bem como riscos financeiros. A análise de indicadores financeiros desempenha um papel crucial na tomada de decisões informadas de investimento e concessão de crédito.

Na contrapartida têm-se na análise de crédito um ambiente onde se busca somente a capacidade de pagamento dos devedores. Assim, destacam-se Índice de Liquidez Corrente e Índice de Endividamento, indicadores como a Margem de Lucro Líquido, o Retorno sobre o Patrimônio Líquido e o Índice de Cobertura de Juros, sendo fundamentais na análise de risco de crédito. Esses indicadores permitem quantificar o risco associado a um mutuário de maneira mais precisa e tomar decisões de crédito bem fundamentadas.

Este artigo busca aprofundar a compreensão da interligação entre a análise das demonstrações contábeis, os indicadores financeiros e o gerenciamento de risco de crédito em

instituições financeiras. Ao destacar a relevância desses elementos, pretende-se oferecer uma visão abrangente das melhores práticas na análise de risco de crédito. A análise das demonstrações contábeis é uma base sólida para a avaliação da saúde financeira dos mutuários, e o uso de indicadores financeiros permite às instituições financeiras quantificar o risco de crédito de forma mais precisa. Essa compreensão é essencial para o sucesso das instituições financeiras, pois as ajuda a equilibrar a concessão de crédito com a mitigação de riscos em um ambiente econômico dinâmico.

2.5 Agências de Rating de Crédito

As agências de rating de crédito são instituições especializadas na avaliação do risco de crédito de emissores de dívida, como empresas, instituições financeiras e governos. Seu papel é atribuir notas — conhecidas como ratings de crédito — que refletem a capacidade do emissor de honrar suas obrigações financeiras dentro dos prazos acordados. Essas notas são fundamentais para o funcionamento dos mercados de capitais, pois oferecem um referencial de risco reconhecido por investidores, credores e reguladores (White, 2010).

As principais agências de rating globais — Standard & Poor's (S&P), Moody's Investors Service e Fitch Ratings — dominam o setor e seguem metodologias próprias para avaliar crédito, combinando análise quantitativa e qualitativa. Os ratings variam de escalas de grau de investimento (*investment grade*), como AAA ou AA, até grau especulativo (*junk*), como B ou CCC, dependendo da agência. Essas classificações influenciam diretamente o custo de captação das empresas no mercado e sua atratividade para investidores institucionais (CANTOR; PACKER, 1996).

De acordo com Altman e Rijken (2004), as metodologias utilizadas pelas agências levam em consideração uma ampla gama de informações: desempenho financeiro, indicadores contábeis, estrutura de capital, qualidade da governança corporativa, perspectivas do setor e fatores macroeconômicos. Essa abordagem multidimensional visa refletir não apenas a situação atual da empresa, mas também sua capacidade de resiliência frente a cenários adversos.

Contudo, as agências de rating já foram alvo de críticas, especialmente após a crise financeira de 2008, por conflitos de interesse e avaliações excessivamente otimistas de certos emissores. Tais críticas impulsionaram debates regulatórios e o fortalecimento da transparência nos modelos de avaliação. Ainda assim, os ratings continuam sendo uma referência importante no mercado financeiro global (Partnoy, 2017).

No contexto desta pesquisa, os ratings atribuídos pelas agências servem como base de comparação para os resultados obtidos pelo modelo proposto, que utiliza exclusivamente indicadores contábeis. Dessa forma, torna-se possível avaliar até que ponto uma análise fundamentada apenas em dados financeiros pode se aproximar das classificações oficiais, que integram variáveis adicionais.

3 PROCESSOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa adota uma abordagem quantitativa, e, quanto aos objetivos, é de natureza descritiva. Teve por objetivo analisar a relevância dos indicadores financeiros para determinar o nível de risco de crédito de empresas listadas na B3. Para isso foi desenvolvido um modelo de classificação de risco de crédito baseado em indicadores financeiros extraídos das demonstrações contábeis de empresas listadas na B3. A proposta foi verificar se, por meio desses indicadores, é possível estimar o nível de risco de crédito de forma consistente, sem a utilização de variáveis qualitativas ou subjetivas.

Em relação aos procedimentos, esta pesquisa é documental em que foram analisadas as demonstrações contábeis de empresas listadas na B3 de diversos setores em 2023, ano mais recente à época de desenvolvimento da pesquisa. A amostra foi selecionada através de sorteio no *software* Microsoft Excel, sendo sorteado uma empresa de cada um dos setores segundo classificação da B3, sendo necessário que a empresa sorteada tivesse pelo menos uma publicação em uma das três agências de *rating* selecionadas como *benchmark* no estudo. Foi desconsiderado o setor “Outros” por não atender a este critério.

Assim, a amostra analisada é composta por dez empresas de capital aberto, listadas na B3 (Bolsa de Valores do Brasil), garantindo a diversidade setorial.

Quadro 1 – Empresas analisadas

Sector Econômico	Subsetor	Segmento	Empresa	Código	Segmento
Financeiro	Exploração de Imóveis	Exploração de Imóveis	Multiplan	MULT	N2
Utilidade Pública	Energia Elétrica	Energia Elétrica	Cemig	CMIG	N1
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Exploração, Refino e Distribuição	Cosan	CSAN	NM
Tecnologia da Informação	Computadores e Equipamentos	Computadores e Equipamentos	Intelbras	INTB	NM
Consumo não Cíclico	Alimentos Processados	Carnes e Derivados	Jbs	JBSS	NM
Bens Industriais	Transporte	Transporte Rodoviário	Jsl	JSLG	NM
Materiais Básicos	Madeira e Papel	Papel e Celulose	Klabin	KLBN	N2
Saúde	Serviços Médico - Hospitalares, Análises e Diagnósticos	Serviços Médico - Hospitalares, Análises e Diagnósticos	Rede D’Or	RDOR	NM
Consumo Cíclico	Diversos	Aluguel de carros	Movida	MOVI	NM
Comunicações	Telecomunicações	Telecomunicações	Oi	OIBR	N1

Fonte: Elaboração própria.

A escolha por companhias listadas justifica-se pela ampla disponibilidade de informações financeiras auditadas e padronizadas, o que garante a confiabilidade dos dados utilizados. As demonstrações contábeis de referência foram coletadas por meio das plataformas públicas de divulgação das companhias e do site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Para construção do modelo, foram utilizados doze indicadores financeiros, divididos em categorias representativas das principais dimensões da saúde financeira de uma empresa: rentabilidade, liquidez, estrutura de capital e capacidade de pagamento. Esses indicadores foram calculados com base nos dados extraídos das demonstrações contábeis mais recentes disponíveis, referentes ao exercício de 2023.

Quadro 2 – Indicadores de referência

Ordem	Indicador	Fórmula	Autor
1	Análise Horizontal - Receita Líquida	$((\text{Vendas Líquidas Período X2} / \text{Vendas Líquidas Período X1}) - 1) * 100$	MARTINS, Eliseu et al., 2020 (Adaptado)
2	Margem Ebitda	$(\text{Lucro Operacional} + (\text{Depreciação, Amortização e Exaustão}) / \text{Vendas Líquidas} * 100$	MÁLAGA, 2017
3	Margem Líquida	$\text{Lucro Líquido} / \text{Vendas Líquidas} * 100$	MATARAZZO, 2010
4	Análise Vertical - Disponibilidades	$\text{Caixa e Equivalentes} / \text{Ativo Total}$	MARTINS, Eliseu et al., 2020 (Adaptado)
5	Análise Vertical - Patrimônio Líquido	$\text{Patrimônio Líquido} / \text{Ativo Total}$	MARTINS, Eliseu et al., 2020 (Adaptado)
6	Endividamento Geral	$\text{Exigível Total} / (\text{Exigível Total} + \text{Patrimônio Líquido})$	IUDÍCIBUS, 2017
7	Composição do Endividamento	$\text{Passivo Circulante} / \text{Exigível Total}$	IUDÍCIBUS, 2017
8	Liquidez Imediata	$\text{Caixa e Equivalentes} / \text{Passivo Circulante}$	MARTINS, Eliseu et al., 2020
9	Liquidez Corrente	$\text{Ativo Circulante} / \text{Passivo Circulante}$	MARTINS, Eliseu et al., 2020
10	Liquidez Geral	$(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável em Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante})$	MARTINS, Eliseu et al., 2020
11	Dívida Líquida/Ebitda	$(\text{Endividamento Financeiro CP} + \text{Endividamento Financeiro LP} - \text{Caixa e Equivalentes}) / (\text{Lucro Operacional} + (\text{Depreciação, Amortização e Exaustão}))$	CARVALHO, Vinícius, 2014 (Adaptado)
12	Cobertura de Juros	$(\text{Lucro Operacional} + (\text{Depreciação, Amortização e Exaustão}) / \text{Despesa com Juros}$	CARVALHO, Vinícius, 2014 (Adaptado)

Fonte: Elaborado pelo autor com referências citadas.

A metodologia de avaliação consistiu na atribuição de notas individuais para cada indicador, com base em uma escala padronizada que varia entre 0 e 1, refletindo o desempenho relativo de cada empresa. Os intervalos foram selecionados baseados na média geral divulgada dos indicadores das empresas listadas na B3.

Tabela 1 – Distribuição de pontos

Crescimento							
Análise Horizontal - Receita Líquida	<=-5%	0%	5%	10%	15%	20%	>20%
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Rentabilidade							
Margem Ebitda	<=0%	5%	10%	15%	20%	25%	>25%
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Margem Líquida	<=-3%	1%	5%	9%	13%	17%	>17%
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Estrutura Patrimonial							
Análise Vertical - Disponibilidades	<=0%	3%	6%	9%	12%	15%	>15%
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Análise Vertical - Patrimônio Líquido	<=5%	12%	19%	26%	33%	40%	>40%
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Endividamento Geral	<60%	60%	67%	74%	81%	88%	>=95%
Score	1,00	0,83	0,67	0,50	0,33	0,17	0,00
Composição Do Endividamento	<=36%	43%	50%	57%	64%	71%	>71%
Score	1,00	0,83	0,67	0,50	0,33	0,17	0,00
Liquidez							
Liquidez Imediata	<=0,00	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	>0,5
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Liquidez Corrente	<=0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	>2,1
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Liquidez Geral	<=1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	>1,6
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00
Capacidade Financeira							
Dívida Líquida/Ebitda	<=0,0 (Aplicador)	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	>3,5
Score	1,00	0,83	0,67	0,50	0,33	0,17	0,00
Cobertura De Juros	<=0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	>3,0
Score	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00

Fonte: Elaboração própria.

Em seguida, foi aplicado um sistema de ponderação aos indicadores, atribuindo pesos diferentes de acordo com a relevância de cada métrica para a avaliação do risco de crédito. A soma ponderada das notas resultou em um score final para cada empresa, variando de 0 a 12.

Tabela 2 – Intervalos de classificação de *Rating*

<i>Rating</i>	Intervalo	
A	9,7	12
B	7,3	9,6
C	4,9	7,2
D	2,5	4,8
E	0	2,4

Fonte: Elaboração própria.

Com base nesse *score*, foi atribuída uma classificação de rating para cada empresa, utilizando uma escala fictícia, composta pelas categorias A, B, C, D e E, sendo A correspondente ao menor risco de crédito e E ao maior. Para validar o modelo proposto, os ratings obtidos foram comparados com as classificações de crédito atribuídas pelas principais agências internacionais (S&P, Moody's e Fitch), cujos relatórios estão disponíveis publicamente.

Essa comparação buscou identificar o grau de proximidade entre os ratings calculados exclusivamente a partir dos dados contábeis e aqueles atribuídos pelas agências, que utilizam metodologias mais amplas, considerando variáveis macroeconômicas, setoriais e qualitativas. A análise dos resultados permitiu avaliar a efetividade do modelo na identificação do risco de crédito com base apenas em informações financeiras.

Concomitante a esse procedimento, houve a análise junto a pesquisas bibliográficas, para posteriormente realizar a conclusão acerca da análise de demonstrações contábeis de empresas que compõem a amostra levando em consideração os principais pontos abordados nas pesquisas.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os indicadores foram calculados a partir da extração dos relatórios estruturados da B3 em formato Excel onde foram executadas macros para o cálculo e posterior validação manual. Após a utilização do modelo houve os seguintes resultados:

Tabela 3 – Classificação das empresas analisadas

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rating /Score
MULT	Indicador	13%	75%	50%	1%	60%	40%	30%	0,11	1,42	2,51	1,97	4,15	B
	Score	0,67	1,00	1,00	0,17	1,00	1,00	1,00	0,33	0,50	1,00	0,67	1,00	9,34
CMIG	Indicador	7%	23%	16%	3%	45%	55%	43%	0,12	0,91	1,81	0,98	5,15	B
	Score	0,50	0,83	0,83	0,17	1,00	1,00	0,67	0,33	0,33	1,00	0,83	1,00	8,49
CSAN	Indicador	0%	41%	12%	10%	36%	64%	18%	0,91	1,77	1,57	2,90	2,07	B
	Score	0,33	1,00	0,67	0,67	0,83	0,83	1,00	1,00	0,67	0,83	0,33	0,67	8,83
INTB	Indicador	-3%	15%	13%	27%	54%	46%	60%	0,95	2,64	2,16	-0,63	129,68	A
	Score	0,17	0,50	0,83	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9,83
JBSS	Indicador	-3%	4%	0%	11%	23%	77%	30%	0,46	1,64	1,30	4,65	2,38	C
	Score	0,17	0,17	0,17	0,67	0,50	0,50	1,00	0,83	0,67	0,33	0,00	0,67	5,68
JSLG	Indicador	26%	23%	5%	5%	14%	86%	23%	0,26	1,68	1,16	3,96	1,91	C
	Score	1,00	0,83	0,33	0,33	0,33	0,33	1,00	0,50	0,67	0,17	0,00	0,50	5,99
KLBN	Indicador	-10%	33%	16%	17%	25%	75%	15%	1,57	2,70	1,33	3,62	13,83	B
	Score	0,00	1,00	0,83	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,00	8,33
RDOR	Indicador	102%	15%	5%	4%	26%	74%	21%	0,23	3,03	1,36	4,43	2,34	B
	Score	1,00	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,67	7,34
MOVI	Indicador	11%	34%	-6%	1%	10%	90%	33%	0,02	0,73	1,11	4,33	1,48	D
	Score	0,67	1,00	0,00	0,17	0,17	0,17	1,00	0,17	0,17	0,17	0,00	0,33	4,02
OIBR	Indicador	-7%	-3%	-56%	7%	-104%	204%	27%	0,13	0,54	0,49	NA	-0,05	E
	Score	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,33	0,17	0,00	0,00	0,00	2,00

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4 – Comparação dos ratings das empresas analisadas

	Resultado Pesquisa	Fitch	Data da publicação	Moody's	Data da publicação	S&P	Data da publicação
MULT	B	‘AAA(bra)’	junho, 2024	-	-	brAAA	outubro, 2024
CMIG	B	‘BB’ ‘AAA(bra)’	outubro, 2024	AA+.br	maio, 2024	BB-	novembro, 2024
CSAN	B	BB’/‘AAA(bra)’	maio, 2024	AA+.br	setembro, 2024	BB	setembro, 2024
INTB	A	‘AA-(bra)’	agosto, 2024	-	-	-	-
JBSS	C	BBB-’/‘AAA(bra)	maio, 2024	AAA.br	abril, 2024	BBB-	outubro, 2024
JSLG	C	‘BB’ ‘AA+(bra)’	agosto, 2024	AA+.br	dezembro, 2024	BB-	março, 2024

KLBN	B	'BB+'/'AAA(bra)'	abril, 2024	AAA.br	março, 2024	BB+	setembro, 2024
RDOR	B	BB+ 'AAA(bra)'	maio, 2024	-	-	BB brAAA	maio, 2024
MOVI	D	'BB' 'AA+(bra)'	abril, 2024	'AA+.br '	março, 2024	BB-	outubro, 2024
OIBR	E	CCC-	setembro, 2024	-	-	CCC-	maio, 2024

Fonte: Elaborado pelo autor com dados divulgados pelas agências Fitch Ratings, Moody's e S&P Global Ratings.

As agências publicam as classificações de risco baseando-se em dois cenários: o rating nacional, que diz respeito à capacidade de pagamento com a moeda local, e o internacional, que considera a exposição ao cenário externo. Os nacionais são divulgados com os *tickers* "bra", ".br", e "br". Para efeitos comparativos, considera-se mais adequado a exposição internacional, pelo fato deste grupo de empresas em maioria possuir relações com comércio externo e/ou dolarizadas.

Assim posto, a aplicação do modelo proposto permitiu a avaliação do risco de crédito das dez empresas de capital aberto pertencentes a setores distintos da economia brasileira, onde a metodologia possibilitou mensurar os aspectos relacionados a capacidade de pagamento, e com base nos scores obtidos, o resultado revelou uma distribuição diversificada, porém próximas entre as classificações.

Ao comparar os ratings atribuídos pelo modelo com os ratings oficiais divulgados pelas agências Fitch, Moody's e S&P, observou-se uma proximidade significativa entre os resultados. Em diversos casos, como Multiplan (MULT), Klabin (KLBN) e Cosan (CSAN), a classificação obtida no modelo esteve dentro da faixa de notas atribuídas pelas agências. Essa convergência reforça a validade do modelo proposto, demonstrando que, mesmo baseado exclusivamente em dados contábeis, é capaz de refletir com razoável precisão o risco de crédito percebido pelo mercado.

No caso da Oi (OIBR), as agências se posicionaram em um cenário não tão pessimista, mesmo frente aos resultados pouco favoráveis, e o modelo de classificação a posicionou na pior posição, indicando maior risco de *default*. Outrossim, destaca-se a divergência expressiva entre modelo e agências no caso da Movida Participações (MOVI), onde apesar dos números também não tão otimistas, as agências vislumbraram um cenário favorável posto o modelo de negócios de aluguel de carros, onde o modelo não foi capaz de visualizar o incremento gerado pelo diferencial do setor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo principal analisar a relevância dos indicadores financeiros para determinar o nível de risco de crédito de empresas listadas na B3. Foi desenvolvido um modelo de classificação de risco de crédito baseado exclusivamente em indicadores financeiros extraídos das demonstrações contábeis de empresas. A proposta partiu da premissa de que é possível estimar o nível de risco de crédito de uma organização por meio da análise de seus dados contábeis, sem recorrer a variáveis qualitativas ou externas.

A construção do modelo baseou-se na seleção de doze indicadores representativos das principais dimensões da saúde financeira empresarial, como liquidez, rentabilidade, estrutura de capital e capacidade de pagamento. Com base nesses indicadores, foi desenvolvido um sistema de pontuação e atribuição de rating, aplicado a uma amostra de dez empresas brasileiras de capital aberto, atuantes em diferentes setores econômicos.

Os resultados obtidos indicam que os ratings atribuídos com base no modelo proposto apresentaram boa proximidade em relação às classificações emitidas pelas principais agências internacionais de rating (S&P, Moody's e Fitch). Essa convergência sugere que, apesar das limitações decorrentes da exclusão de fatores qualitativos e macroeconômicos, os indicadores contábeis por si só são capazes de refletir, com razoável precisão, a real capacidade de crédito das empresas analisadas.

Assim, conclui-se que a análise das demonstrações contábeis, quando estruturada por meio de um conjunto de indicadores financeiros consistentes, pode ser um instrumento eficaz e objetivo para avaliação do risco de crédito. Embora não substitua por completo a abordagem mais ampla utilizada pelas agências de rating, o modelo aqui apresentado demonstra potencial para ser utilizado como um instrumento complementar, especialmente em contextos em que há restrição de informações ou necessidade de análises padronizadas e comparáveis.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se a ausência de publicações de rating das principais casas para algumas empresas, onde percebe-se a ausência da avaliação em algumas comparações.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação da amostra, a inclusão de indicadores de natureza qualitativa e o uso de métodos estatísticos ou de aprendizado de máquina para aprimorar a precisão e a robustez do modelo de classificação de risco de crédito.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Douglas. Sistema financeiro, bancos e financiamento da economia: uma abordagem keynesiana. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 18, n. 2, p. 317–324, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rec/a/5VR4ZyFMT7t63JKR8KmHxRL>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ALTMAN, Edward I.; RIJKEN, Herbert A. How rating agencies achieve rating stability. **Journal of Banking & Finance**, v. 28, n. 11, p. 2679–2714, 2004. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275397304000111>>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BORATTI, Ivo. **Tomada de decisão em relação ao crédito em uma instituição financeira: um estudo de caso do Banco do Brasil**. 2002. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/8097>>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRITO, Giovani; ASSAF NETO, Alexandre. Modelo de classificação de risco de crédito de empresas. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, p. 18–29, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcf/a/bqnyg6hByqQHY3dyPzm7b5q/>>. Acesso em: 25 jan. 2025.

CANTOR, Richard; PACKER, Frank. *Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings*. **FRBNY Economic Policy Review**, October 1996. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/fip/fednep/y1996ioctp37-53nv.2no.2.html>>. Acesso em: 22 fev. 2025.

CARVALHO, Vinícius. **Das Razões da Utilização do EBITDA por Profissionais de Mercado: uma Contribuição Prática**. 2014. Disponível em: <<https://adelpha-api.mackenzie.br/server/api/core/bitstreams/e0255f4c-4fe6-4603-b24e-2bacd2b49b87/content>>. Acesso em: 28 jan. 2025.

DAMODARAN, Aswath. **Valuation - Como Avaliar Empresas e Escolher as Melhores Ações**. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-book. ISBN 9788521620495. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2803-3>>. Acesso em 10 out. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos De Pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 42-145 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. – 11ª ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, Eliseu et al. **Análise didática das demonstrações contábeis**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2020. E-book. ISBN 9788597025668. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597025439/>>. Acesso em: 24 mar. 2025.

MARTINS, Eliseu et al. **Análise avançada das demonstrações contábeis**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2020. E-book. ISBN 9788597025934. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597025941/>>. Acesso em: 8 jan. 2025.

NUNES, André; PORTUGAL, Marcelo. Intermediários Financeiros e Política de Crédito em um Modelo DSGE para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 72, n. 3, p. 361–390, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/rbe/article/view/67036>>. Acesso em: 2 nov. 2024.

PARTNOY, Frank. What's (Still) Wrong with Credit Rating Agencies. **Washington Law Review**, v. 92, p. 1407, 2017. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2969086>. Acesso em: 23 fev. 2025.

SILVA, José. **Gestão e Análise de Risco de Crédito**. 9ª ed.: São Paulo: Cengage Learnig, 2016. ISBN 9788522126750. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522126750>>. Acesso em: 12 set. 2024.

TARANTIN JUNIOR, Wilson; DO VALLE, Maurício. Estrutura de capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 26, n. 69, p. 331–344, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcf/a/7nCVvLGzvVYTqVmTQFZrnsD>>. Acesso em: 12 set. 2024.

WHITE, Lawrence J. *Markets: The Credit Rating Agencies*. **Journal of Economic Perspectives**, v. 24, n. 2, p. 211–226, 2010. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/a/aea/jecper/v24y2010i2p211-26.html>>. Acesso em: 20 fev. 2025.