

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE GESTÃO E ECONOMIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO FINANCEIRA**

ANA PAULA SILVA HOUKLEF

**ANÁLISE DE CRÉDITO POR MEIOS DE MODELOS DE PREVISÃO
DE INSOLVÊNCIA NO RAMO VAREJO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2019

ANA PAULA SILVA HOUKLEF

**ANÁLISE DE CRÉDITO POR MEIOS DE MODELOS DE PREVISÃO
DE INSOLVÊNCIA NO RAMO VAREJO**

Monografia de Especialização apresentada ao Departamento Acadêmico de Gestão e Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de “Especialista em Gestão Financeira”.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Catapan

CURITIBA

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

ANÁLISE DE CRÉDITO POR MEIOS DE MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA NO RAMO VAREJO

Esta monografia foi apresentada no dia **30 de agosto de 2019**, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão Financeira, do Departamento Acadêmico de Gestão e Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Curitiba. **ANA PAULA SILVA HOUKLEF** apresentou o trabalho para a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após a deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Anderson Catapan
Orientador

Prof. Dr. Ricardo Lobato Torres
Banca

Prof. Dr. Antonio Barbosa Lemes Junior
Banca

Visto da coordenação:

Prof. Dr. Antonio Barbosa Lemes Jr.

Dedico à minha família,
Ao meu marido Ederson e às minhas filhas, Myllena e Alice,
que entenderam a minha ausência nesse período de estudo,
pessoas que me fazem levantar todas as manhãs para um
futuro mais próspero.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar ao meu lado todos os dias e me fortalecer em busca dos meus objetivos.

Agradeço ao meu marido que sempre esteve ao meu lado nos dias mais difíceis deste ano de estudo, agradeço pelas caronas nas noites chuvosas e frias.

Agradeço a minha amiga Micheline Criz pela ajuda e dicas essenciais para finalização deste trabalho.

Agradeço o apoio e disponibilidade do meu orientador que me ajudou neste trabalho.

Pessoas maravilhosas que Deus colocou em meu caminho para que a jornada fosse concluída com dedicação e determinação.

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar se os modelos de previsão de Insolvência são suficientes e determinantes na avaliação de concessão de crédito para empresas no ramo varejo, foram analisados cinco modelos de previsão: Elizabetsky (1976); Kanitz (1978); Matias (1979), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009). A pesquisa caracterizada como descritiva, possui abordagem quantitativa realizada por meio de pesquisa documental e bibliográfica. A amostra totalizou oito empresas de capital aberto de diversos segmentos no período de 2014 a 2018, os dados foram coletados no site da BOVESPA e no site das organizações.

Os resultados obtidos indicam que os modelos de Insolvência não podem ser o único instrumento de análise, deve-se usar um conjunto de técnicas, ferramentas que auxiliam na hora de conceder o crédito. É necessário levar em conta situações econômicas, índices de Endividamento e Liquidez para que os modelos tenham uma maior validade. O estudo mostra que segundo o coeficiente de Person, as empresas estudadas tiveram variações e discordâncias entre os resultados, pois a maioria das empresas apresentaram correlação negativa, ou seja, quando uma variável sobe a outra sempre diminui, com base nas análises e comparações, pode-se concluir que as variáveis índice de endividamento e as equações do modelos de previsão de Insolvência não dependem uma da outra, portanto são variáveis que deve ser analisadas em conjunto para concessão de crédito, porém, deve ser investigadas as possíveis causas do endividamento.

Palavras-chave: Análise de crédito. Endividamento. Inadimplência. Modelos de Insolvência.

ABSTRACT

The present work aims to evaluate if the Insolvency forecasting models are sufficient and determinant in the credit assessment for companies in the retail sector. Five forecasting models were analyzed: Elizabetsky (1976); Kanitz (1978); Matias (1979), Sanvicente and Minardi (1998) and Guimarães and Alves (2009). The research characterized as descriptive, has quantitative approach conducted through documentary and bibliographical research. The sample comprised eight publicly traded companies from various segments from 2014 to 2018; data were collected on the BOVESPA website and on the organizations website.

The results obtained indicate that Insolvency models cannot be the only instrument of analysis, a set of techniques should be used, tools that assist in granting credit. It is necessary to take into account economic situations, Indebtedness and Liquidity ratios for the models to have greater validity. The study shows that according to the Person coefficient, the companies studied had variations and disagreements between the results, since most companies presented negative correlation, that is, when one variable rises the other always decreases, based on the analyzes and comparisons, it can be concluded that the indebtedness index variables and the insolvency forecasting model equations do not depend on each other, therefore they are variables that should be analyzed together for credit granting, however, the possible causes of indebtedness should be investigated.

Keywords: Credit analysis. Indebtedness. Default. Insolvency Models.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Resultado Correlação de Pearson - B2W Companhia Digital	29
Tabela 2 — Resultado Correlação de Pearson - Lojas Americanas	30
Tabela 3 — Resultado Correlação de Pearson - Magazine Luiza	30
Tabela 4 — Resultado Correlação de Pearson - Panvel	31
Tabela 5 — Resultado Correlação de Pearson - Pão de Açúcar	31
Tabela 6 — Resultado Correlação de Pearson - Lojas Renner	32
Tabela 7 — Resultado Correlação de Pearson - Livrarias	32
Tabela 8 — Resultado Correlação de Pearson - Via Varejo	33
Tabela 9 — Fator de Insolvência - Modelo de Elizabetsky (1976)	33
Tabela 10 — Fator de Insolvência - Modelo Kanitz (1978)	34
Tabela 11 — Fator de Insolvência - Modelo Matias (1978)	35
Tabela 12 — Fator de Insolvência - Modelo Sanvicente e Minardi (1998)	36
Tabela 13 — Fator de Insolvência - Modelo de Guimarães e Alves (2009)	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BP	Balanço Patrimonial
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
DRE	Demonstrativo do Resultado do Exercício
IBEVAR	Instituto Brasileiro de Executivos de Varejo & Mercado de Consumo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIB	Produto Interno Bruto
PCT	Índice de Participação de Capital de Terceiros
SERASA	Centralização de Serviços dos Bancos
SPC	Serviço de Proteção ao Crédito

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA	12
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Específico	13
1.3 JUSTIFICATIVA	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 VAREJO	14
2.2 INADIMPLÊNCIA	15
2.3 ANÁLISE DE CRÉDITO	17
2.3.1 Concessão de Crédito	16
2.3.2 Gestão de Risco	17
2.4 OS Cs DO CRÉDITO	18
2.4.1 Carater	18
2.4.2 Capacidade	18
2.4.3 Capital	20
2.4.4 Colateral	19
2.4.5 Condições	19
2.5.1 Liquidez Corrente	20
2.5.2 Liquidez Seca	20
2.5.3 Liquidez Imediata	20
2.5.4 Liquidez Geral	21
2.6 ÍNDICE DE ENDIVIDAMENTO	21
2.6.1 Índice de Participação de Capital de Terceiros (PCT)	21
2.7 INSOLVÊNCIA E FALÊNCIA	22
2.7.1 Insolvência	22
2.7.2 Falência	22
2.8 MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA	23
2.8.1 Modelo de Elizabetsky (1976)	23
2.8.2 Modelo de Kanitz (1978)	24
2.8.3 Modelo de Matias (1978)	24
2.8.4 Modelo de Sanvincente e Minardi (1998)	25

2.8.5 Modelo Guimarães e Alves (2009)	25
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	27
3.1 COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
4.1 B2W COMPANHIA DIGITAL	29
4.2 LOJAS AMERICANAS	29
4.3 MAGAZINE LUIZA	30
4.4 PANVEL	31
4.5 PÃO DE AÇUCAR	31
4.6 LOJAS RENNER	32
4.7 LIVRARIAS SARAIVA	32
4.8 VIA VAREJO	33
4.9 ANÁLISE DOS MODELOS	33
4.9.1 Resultado do Modelo de Elizabetsky	33
4.9.2 Resultado do Modelo de Kanitz	34
4.9.3 Resultado do Modelo Matias	34
4.9.4 Resultado do Modelo Sanvicente e Minardi	35
4.9.5 Resultado do Modelo Guimarães e Alves	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

A administração financeira é uma das funções mais importantes de uma empresa, precisa ser monitorada para ter uma boa gestão, a falta de planejamento e controle pode prejudicar a saúde financeira da empresa. “ A Administração Financeira deve ser exercida com ética, é fundamental na condução dos negócios”. (LEMES JÚNIOR; MUSSI; MIESSA, 2015). Com o intuito de evitar problemas financeiros futuros, as organizações trabalham com ferramentas e técnicas que auxiliam na hora de liberar o crédito aos seus clientes, esse procedimento tem como objetivo avaliar a potencialidade de pagamento dos clientes bem como avaliar as suas condições financeiras de honrar suas dívidas ao longo do tempo.

A análise de crédito não se resume a uma análise inicial. A situação do cliente, mesmo daqueles antigos e tradicionais, deve ser constantemente monitorada e atualizada, quanto aos aspectos de pontualidade, capacidade de pagamento e situação financeira (HOJI, 2001, p.129).

Vive-se em uma economia instável e por esse motivo cada vez mais se faz necessária uma avaliação ponderada. O limite é concedido ao cliente de acordo com o seu perfil e será disponibilizada de acordo com o risco que a empresa oferece; já a análise de crédito pode ser feita pela pontuação de crédito, histórico financeiro, índices financeiros, análise do fluxo de caixa, Balanço Patrimonial (BP), Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e Modelos de Insolvência, instrumentos que ajudam a analisar os problemas da empresa e auxilia nas tomadas de decisões.

Esses modelos foram desenvolvidos com o objetivo de fornecer aos credores um instrumento para identificar de forma preditiva a capacidade de insolvência ou falência. Tais modelos são de grande relevância para uma boa gestão empresarial.

Para (ALTMAN; BAIDYA; DIAS, 1979):

Os modelos de previsão de insolvência auxiliam aos gestores a acompanhar o desempenho de uma empresa ao longo de vários anos e ajudar a identificar tendências futuras importantes, auxiliando-os a identificar os problemas e a tomar medidas eficazes para minimizar a incidência de insuficiência.

“O primeiro registro de trabalho envolvendo a análise de solvência no Brasil, foi iniciativa de Kanitz, em 1974, a partir deste, inúmeros outros autores desenvolveram estudos nessa linha de pesquisa”. (PEREIRA; LOPES, 2018).

1.2 PROBLEMA

Segundo dados levantados, a quantidade de empresas inadimplentes- ¹no Brasil teve recorde em janeiro de 2018, a maior já registrada desde março de 2015, mais de 5,4 milhões de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJs) estavam negativados. O Endividamento² pode ocorrer por diversas razões, entretanto, destaca-se duas de suma importância, uma delas é a empresa ter a receita menor que seus custos e suas despesas, obrigando-a buscar capital de terceiros para honrar seus compromissos e a segunda é o endividamento saudável, a empresa financia o crescimento a longo prazo ao investir em equipamentos e tecnologia, com o objetivo de aumentar vendas, reduzir custos e aumentar sua riqueza.

Tendo em vista o aumento de endividamento das empresas e a importância de um Modelo de Previsão de Insolvência, o presente trabalho levanta o seguinte questionamento: Existe relação entre o nível de endividamento e a possibilidade de Insolvência verificada pelos modelos de previsão de insolvência?

1.3 OBJETIVOS

Nesse sentido, o objetivo geral do trabalho é avaliar se os modelos são suficientes e determinantes na avaliação de concessão de crédito às empresas do ramo varejo.

1.3.1 Objetivos Específicos

- a) Avaliar a importância do indicador de endividamento;
- b) Avaliar os principais riscos na concessão de crédito;
- c) Avaliar se os modelos são eficientes para a análise de crédito no ramo Varejo.

¹ Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/numero-de-empresas-inadimplentes-chega-a-54-milhoes-revela-serasa>. Acesso em 08 agosto, 2019.

² É o aumento do valor ou da quantidade de dívidas sem considerar se o pagamento foi ou não efetivado pelo devedor.

1.4 JUSTIFICATIVA

A justificativa do presente trabalho está baseada na importância da utilização de modelos de insolvência na concessão de crédito para empresas do ramo varejo. A realização deste estudo centrou-se na preocupação de alcançar um modelo para concessão de crédito nesse segmento a fim de avaliar de forma preditiva uma possível falência. Serão analisadas oito empresas de capital aberto que estão entre as varejistas mais admiradas do Brasil em 2018, segundo Instituto Brasileiro de Executivos de Varejo (IBEVAR) e Mercado de Consumo São elas: B2W, Lojas Americanas, Magazine Luiza, Panvel, Pão de açúcar, Lojas Renner, Livrarias Saraiva e Via Varejo.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 VAREJO

O setor Varejo passou por fortes quedas nos últimos anos, embora as vendas tenham crescido em 2018, o varejo só retorna ao seu patamar máximo de vendas alcançado em 2014 em fevereiro de 2020, segundo (IBGE, 2019) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A história do varejo no Brasil acompanha os principais momentos da formação econômica e social do país. Inicialmente baseado no oferecimento de itens básicos de subsistência, o sistema vai se modernizando e se sofisticando até chegar aos modelos de grandes hipermercados e shoppings Centers. (VAROTTO, 2006, p.86).

“No momento de recessão no país as famílias destinam sua renda para itens básicos, quando a situação melhora o cenário inverte”. (BENTES, 2019). O país vive um momento turbulento nas vendas e é difícil identificar algum sinal favorável diante de tantos acontecimentos na economia, todos os segmentos varejistas investem fortemente em propagandas para impulsionar o consumo das famílias, entretanto a população recuou nas compras.

“Em março de 2017, o comércio varejista apresentou recuo pelo segundo mês consecutivo, registrando taxa de -1,9% tanto no volume de vendas como na receita nominal, frente ao mês imediatamente anterior, na série livre de influências sazonal”. (IBGE, 2017).

O comércio varejista enfrentou em 2015 e 2016 uma forte recessão no país, entretanto 2018 foi um ano positivo para o varejo no Brasil. Segundo Especialista da INFOMONEY (2019) “Depois de um período de forte recessão econômica no país, o varejo parece seguir em ritmo de recuperação, o varejo cresceu 2,3% em 2018 comparado ao ano de 2017”.

“O varejo é um dos motores da economia, tem uma grande participação no Produto Interno Bruto (PIB) empregando formalmente mais de 10,2 milhões de pessoas, equivalente a 74,3%”. (IBGE, 2019).

“Ele é um dos motores da economia. Um dos grandes propulsores do aumento do poder de compra da população foi o varejo, e o acesso ao crédito teve um impacto maior do que o aumento de renda” (ROCHA, 2014).

“De acordo com os especialistas, o comércio deve se preparar para se livrar de vez dos resquícios da crise, entretanto o caminho é longo até o comércio varejista recuperar suas perdas, embora as vendas tenham crescido o varejo não tem um forte aumento desde 2014 [...]” (INFOMONEY, 2019).

2.2 INADIMPLÊNCIA

A palavra inadimplência é um substantivo feminino que significa “o não cumprimento de algo”. Inadimplente significa “aquele que falta ao cumprimento de suas obrigações jurídicas no prazo estipulado” e ocorre quando o cliente deixa de efetuar o pagamento dentro do prazo de vencimento.

Hoje, existe uma forte preocupação com a liberação do crédito por conta do aumento da inadimplência. Devido à recessão econômica que o Brasil esteve nos últimos anos, as empresas estão investindo na análise de balanços e modelos de insolvência com o intuito de prevenir a inadimplência. A empresa precisa adotar uma política de crédito, ou seja, maneiras de analisar a capacidade de o cliente honrar suas obrigações. Isto é consequência de diversos fatores, entretanto quanto mais rígida a análise de crédito menor será o risco de inadimplência.

Conforme Santos (2001, p.252): “A análise de crédito é um processo para analisar o valor que será disponibilizado ao cliente com a capacidade de pagamento do mesmo”. Segundo a Serasa³, as principais causas de inadimplência no Brasil são:

- a) Aumento do desemprego;
- b) Diminuição da renda média familiar;
- c) Compras para terceiros;
- d) Ausência da educação financeira;
- e) Falta de controle nos gastos;
- f) Atrasos de salários;
- g) Enfermidades.

Pode-se ressaltar dois fatores importantes para inadimplência: a falta de análise de crédito e fatores macroeconômicos.

³ Serasa é líder em serviços de informações e responsável pela maior base de dados da América Latina, oferece soluções para gestão de risco, marketing e certificado digital.

2.3 ANÁLISE DE CRÉDITO

2.3.1 Concessão de crédito

Esse tópico é um dos principais para controle da inadimplência. Antes de efetivar a venda para um novo cliente é feita uma análise de crédito criteriosa com os dados cadastrais. “As vendas a prazo geram riscos de inadimplência e despesas com análise de crédito, cobrança e recebimento, mas alavancam as vendas [...] assim, ganhar a escala e maximizar a rentabilidade”. (HOJI, 2001, p. 48).

“A análise de crédito tem por finalidade avaliar o perfil de risco de cada cliente. Existem no mercado diversos métodos e modelos de classificação de risco, tanto para pessoa jurídica como para pessoas físicas”. (BUSANELLO, 2012).

“A partir do momento que a empresa realiza vendas a prazo, a empresa está atribuindo crédito ao cliente conforme análise e política de crédito adotada pela organização” (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018).

As informações podem ser encontradas em entidades especializadas como o Serviço de Proteção de Crédito (SPC) e Centralização de Serviços Bancários S.A. (Serasa). Além dessas informações, é feita a análise de Balanços, através das demonstrações contábeis levantadas pela empresa, um analista pode obter conclusões sobre a capacidade de pagamento (liquidez) e a situação de solvência ou insolvência da empresa. “Para uma análise mais precisa diversos índices podem ser comparados historicamente com índices de empresas do mesmo setor ou ramo de atividade”. (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018).

Para Assaf (2002, p. 48):

A análise de balanços visa relatar, com base nas informações contábeis fornecidas pelas empresas, a posição econômico-financeira atual, as causas que determinaram a evolução apresentada e as tendências futuras. Em outras palavras, pela análise de balanços extraem-se informações sobre a posição passada, presente e futura (projetada) de uma empresa.

Grandes empresas impulsionam suas vendas com o intuito de vender e receber, contudo, nem sempre isso ocorre de maneira harmoniosa, existe um risco que toda administração passa que é o risco⁴ da inadimplência, neste caso, as

⁴ Risco é a probabilidade de ocorrer variações no retorno esperado; como a probabilidade de ocorrer o pior. (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018, p. 15).

organizações precisam buscar maiores informações, integração de dados e análises precisas, o relacionamento com cliente é importante para a concessão de crédito e também na recuperação de crédito.

Sem crédito, muitos negócios não teriam como se desenvolver ou nem chegariam a existir, o crédito é fundamental, mas é preciso lembrar que esses recursos, além de ter um caráter estratégico para as empresas, não deixam de constituir dívidas, que devem ser tratadas com atenção máxima. (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2017, p. 24).

2.3.2 Gestão de Risco

“A administração financeira é a ciência e a arte de cuidar do dinheiro e está relacionada com as decisões de investimento, financiamento e destinação dos resultados”. (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018, p. 3).

A Gestão financeira é o processo de registrar e controlar as informações financeiras com o objetivo de manter resultados satisfatórios para os acionistas, contudo é necessário participar de estratégias para analisar e planejar bem como alavancar as operações. Todas as atividades empresariais envolvem riscos, neste caso ao efetuar a concessão de crédito para um cliente, o especialista deve analisar os diversos riscos relacionados que esse cliente poderá trazer.

“Na gestão de crédito se faz necessário a administração das atividades de aprovação de crédito, operações de cobrança e recuperação de ativos estabelecendo padrões e técnicas” (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018).

O risco deve ser mensurado de acordo com a probabilidade de o tomador de crédito não honrar com seus compromissos, pode-se usar modelos com estimativas mais precisas por meio de variáveis das demonstrações contábeis fornecendo um resultado satisfatório.

Para Assaf (2008, p. 209):

O conceito risco pode ser entendido de diversas maneiras, dependendo do contexto da pessoa que está avaliando. Exemplos risco aéreo, para uma companhia seguradora; risco de contrair uma doença, para uma pessoa qualquer; risco do insucesso de um negócio para o empresário; e assim por diante. Em verdade, o risco é interpretado pelo nível de incerteza associado a um acontecimento (evento).

“Todas as organizações enfrentam incertezas, e o desafio para a gestão é determinar o quanto de incerteza a organização está disposta a aceitar e como ela se esforça para aumentar o valor para as partes interessadas”. (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018).

“Para gerenciamento de crédito é possível utilizar a análise discriminante⁵ para avaliar se um determinado cliente é confiável em termos de risco de crédito, estimando-se o tamanho do risco” (PACHECO).

2.4 OS Cs DO CRÉDITO

A análise de crédito pode ser feita com base em técnica conhecida como 5 Cs que desenvolve uma avaliação de riscos e devem ser analisados em conjunto.

2.4.1 Caráter

O caráter é um dos mais importantes dos 5Cs, a análise vai verificar o seu comportamento na pontualidade dos pagamentos. “O levantamento de dados históricos, vai auxiliar a avaliação sobre sua integridade e honestidade em saldar os compromissos financeiros”. (HOJI, 2001).

LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO (2018, p. 92) afirmam que: “Refere-se à solidez financeira do depositante. Patrimônio disponível — na eventual falta de pagamento será executado como colateral”.

2.4.2 Capacidade

A avaliação de capacidade é feita através do seu potencial de produção ou comercialização, formação profissional ou experiência na atividade.

Segundo (LEMES JÚNIOR; CHEROBIM; RIGO, 2018) a capacidade são todos os recursos disponíveis para honrar seus compromissos em uma organização, como: cheques pré-datados, boletos a pagar carnês e outros débitos futuros programados.

⁵ A análise discriminante é uma técnica estatística multivariada que busca diferenciar dois ou mais grupos com base em uma função linear. (VIEIRA; FREGA; SILVA, 2014).

Para Hoji (2001):

Neste tópico a análise de demonstrações financeiras fornece exatamente a real situação sobre o fluxo de caixa do cliente, deve-se observar informações como índice de liquidez, índices de endividamento, investimento, rentabilidade, geração de caixa, etc.

2.4.3 Capital

Essa avaliação revela a situação econômica e financeira do cliente, pode-se observar a capacidade do uso de recursos. “Analisa-se o nível de investimento em máquinas, equipamentos tecnologias, propiciando a necessidade líquida de capital de giro que a empresa precisa para financiar suas operações”. (HOJI, 2001).

2.4.4 Colateral (Garantias Colaterais)

Avaliação Colateral⁶ mostra o volume de ativos que o cliente tem à disposição, ou seja, a riqueza patrimonial das empresas, seu objetivo é de diminuir o risco. “O Collateral pode ser usado por meio de hipoteca, fiança pessoal prestada pelo proprietário do imóvel, fiança bancária entre outros”. (HOJI, 2001).

2.4.5 Condições

Essa avaliação envolve fatores macroeconômicos e microeconômicos que podem afetar o desempenho da empresa, como: política econômica, fenômenos naturais, inflação, desemprego, entre outros. “As condições econômicas atuais e o cenário econômico em que a empresa estará inserida devem ser avaliados em conjunto com o ramo de atividade que ele atua”. (HOJI, 2001).

2.5 INDICADORES DE LIQUIDEZ

Os índices de liquidez são medidas de avaliação de capacidade financeira em honrar os compromissos para terceiros a curto, médio e longo prazo. “Os indicadores

⁶ *Collateral* é uma palavra em inglês que significa *garantia*.

de liquidez evidenciam a situação financeira de uma empresa frente a seus diversos compromissos financeiros”. (ASSAF, 2002, p. 171).

2.5.1 Liquidez Corrente

O objetivo desse índice é verificar a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo, quanto maior a liquidez corrente, maior a capacidade de a empresa financiar suas necessidades de capital de giro. — “A liquidez corrente indica o quanto existe de ativo circulante para cada \$ 1 de dívida em curto prazo”. (ASSAF, 2002, p.172).

$$\text{Liquidez corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.5.2 Liquidez Seca

O objetivo desse índice é verificar a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo, contudo, excluem-se os estoques do ativo circulante. “A liquidez seca determina a capacidade de curto prazo de pagamento da empresa mediante a utilização das contas do disponível e valores a receber”. (ASSAF, 2002, p. 172).

$$\text{Liquidez seca} = \frac{\text{Ativo circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.5.3 Liquidez Imediata

Esse índice considera apenas os ativos financeiros efetivamente disponíveis para utilização de pagamento em curto prazo. “A liquidez imediata revela a porcentagem das dívidas em curto prazo (circulante) em condições de serem liquidadas imediatamente”. (ASSAF, 2002. P. 172).

$$\text{Liquidez imediata} = \frac{\text{Disponível}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.5.4 Liquidez Geral

Esse índice verifica a capacidade de pagamento a curto e em longo prazo de saldos a receber e a realizar contra os valores a pagar. “A Liquidez geral é utilizada como uma medida de segurança financeira das empresas a longo prazo, revelando sua capacidade de saldar todos seus compromissos”. (ASSAF, 2002, p. 173).

$$\text{Liquidez geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{realizável a longo prazo}}{\text{Passivo circulante} + \text{realizável a longo prazo}}$$

2.6 ÍNDICE DE ENDIVIDAMENTO

Os índices de Endividamento são indicadores fundamentais, é avaliado o grau de comprometimento do capital próprio de uma empresa, com o capital de terceiros.

Para Marion (2010, p. 93)

[...]. Os indicadores de endividamento nos informam se a empresa se utiliza mais de recursos de terceiros ou de recursos próprios. Saberemos se os recursos de terceiros têm seu vencimento em maior parte a Curto Prazo (Circulante) ou a Longo Prazo (Exigível a Longo Prazo).

2.6.1 Índice de Participação de Capital de Terceiros (PCT)

Esse índice tem como objetivo mostrar o grau de endividamento da empresa, quanto depende de empréstimo e financiamentos, por exemplo se o índice for igual a 0,70, significa que 70% do ativo são financiados por dívidas e 30% é financiado pelo capital próprio, portanto pode-se dizer que “quanto maior, pior”.

“O índice revela a dependência da empresa com relação a suas exigibilidades, isto é, do montante investido em seus ativos, qual a participação dos recursos de terceiros”. (ASSAF, 2002, p. 147).

$$\text{Índice de Endividamento} = \frac{\text{Total de passivos}}{\text{Total de ativos}} \times 100$$

2.7 INSOLVÊNCIA E FALÊNCIA

“No processo apresentado de avaliação econômico-financeiro, é importante que o analista incorpore também em seus estudos modelos de previsão de insolvência e solvência, além de indicadores padrão”. (ASSAF, 2002, p.249).

A avaliação dos indicadores é um tanto isolada, deve-se aplicar algum modelo mais adequado de previsão de desempenho futuro da empresa. “A maioria das informações para estudos de modelos de previsão de insolvência no Brasil e no exterior, são considerados indicadores contábeis”. (SILVA, 2003).

O recurso da análise de solvência é extremamente importante para as diversas partes interessadas em uma boa gestão empresarial, sendo que essas partes são gestores, credores, trabalhadores e as respectivas organizações, investidores e clientes. (REZENDE; FARIAS; OLIVEIRA, 2013).

Os modelos de insolvência são importantes para gestores que precisam avaliar a saúde financeira de suas empresas, é necessário tomar medidas eficazes para evitar maiores problemas. (SILVA; WIENHAGE; SOUZA; LYRA; BEZERRA, 2010).

2.7.1 Insolvência

A Insolvência significa a impossibilidade de cumprir com suas obrigações, seja pessoa física ou pessoa jurídica, ao final de um processo pode ser considerada insolvente. Para Kanitz (1978, p. 2) destaca que “os primeiros sintomas de uma insolvência surgem muito antes que ela se concretize”. Para o autor existe possibilidade de prever a falência, entretanto se faz necessário a leitura correta dos indicadores da Demonstrações financeiras.

2.7.2 Falência

Alguns estudos sobre falência são desenvolvidos por meio de modelos utilizando a análise discriminante para prever a saúde financeira de uma empresa, no

modelo de previsão de insolvência é utilizado o passado para prever o futuro de uma organização, portanto, para considerar um devedor insolvente podem-se usar os indicadores financeiros e verificar a possibilidade de falência.

Para (SILVA; WIENHAGE; SOUZA; LYRA; BEZERRA, 2010).

Os sucessos e fracassos empresariais são inerentes ao capitalismo desde o seu início, mas o desejável seria prever o fracasso de uma empresa antecipadamente e evitar consequências indesejáveis do insucesso as partes interessadas, aqueles que têm contato estreito com a organização.

2.8 MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA

2.8.1 Modelo de Elizabetsky (1976)

O modelo de Roberto Elizabetsky foi baseado na análise discriminante, foram estudadas de 373 empresas do setor de confecções, nesse grupo 274 empresas foram classificadas com boas condições financeiras e 99 com más condições financeiras.

“Elizabetsky desenvolveu um modelo para decisão de crédito em bancos comerciais, com o objetivo de padronizar o processo de avaliação e concessão de crédito a clientes, pessoas físicas e jurídicas”. (ELIZABETSKY, 1976).

$$Z = 1,93x32 - 0,20x33 + 1,02x35 + 1,33x36 - 1,12x37$$

Onde:

X32 = lucro Líquido: Vendas
 X33 = disponível: Ativo Permanente
 X35 = contas a receber: Ativo Total
 X36 = estoques: Ativo Total
 X37 = passivo Circulante: Ativo Total

A classificação adotada foi:

Fator 1, inferior a 0,5 => Empresa insolvente
 Fator 2, superior a 0,5 => Empresa solvente

2.8.2 Modelo de Kanitz (1978)

O modelo de Kanitz foi um dos primeiros modelos de previsão de insolvência no Brasil, ele elaborou um modelo de equação matemática adotando técnica de regressão múltipla e análise discriminante. “O objetivo é avaliar a possibilidade de falência das empresas com índices da demonstração financeira”. (KANITZ, 1978).

$$FI = 0,05X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06X4 - 0,33X5$$

Onde:

X1 = lucro líquido/patrimônio líquido

X2 = (Ativo circulante + realizável a longo prazo) / exigível total

X3 = (Ativo circulante – estoques) / passivo circulante

X4 = ativo circulante/passivo circulante

X5 = exigível total/patrimônio líquido

A classificação adotada foi:

Fator 1, entre 0 e 7=> Empresa sem problemas financeiros – solvente

Fator 2, entre 0 e - 3 => Empresa com situação financeira indefinida – zona cinzenta

Fator 3, entre -3 e -7 => Empresa enfrentando problemas financeiros – insolvente

2.8.3 Modelo de Matias (1978)

Segundo Matias (1978) “O modelo foi desenvolvido com o objetivo de aperfeiçoar a análise de crédito convencional mediante um modelo discriminante que auxiliasse na concessão de crédito de modo rápido e eficiente”. Matias estudou 100 empresas de diversos ramos, sendo 50 solventes e 50 insolventes, e segundo autor é necessário usar o Demonstrativo Financeiro para verificar a veracidade do modelo (MATIAS, 1978).

$$Z = 23,792X1 - 8,26X2 - 9,868X3 - 0,764X4 - 0,535X5 + 9,912X6$$

Onde:

X1 = patrimônio líquido/ativo total;

X2 = (Financiamentos e empréstimos bancários) / ativo circulante;

X3 = fornecedores/ativo total;

X4 = ativo circulante/passivo circulante;

X5 = lucro operacional/lucro bruto;

X6 = disponível/ativo total

A classificação adotada foi:

Fator 1, inferior a 0 => Empresa enfrentando problema financeiro – insolvente
 Fator 2, superior a 0 => Empresa com situação favorável - solvente

2.8.4 Modelo de Sanvincente e Minardi (1998)

No estudo de Sanvincente e Minardi, a técnica utilizada no modelo foi a análise discriminante por meio da função linear, criado com base em estudos dos modelos de Kanitz (1978). Foram coletadas informações de 92 empresas com ações negociadas na Bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA), 46 saudáveis e 46 insolventes, entre 1986 e 1998.

$$Z = - 0,042 + 2,909X1 - 0,875X2 + 3,636X3 + 0,172X4 + 0,029X5$$

Onde:

X1 = ativo circulante - passivo circulante / ativo total
 X2 = patrimônio líquido - capital social / ativo total
 X3 = lucro operacional - despesas financeiras + receitas financeiras / ativo total
 X4 = valor contábil do PL / Valor contábil do exigível total
 X5 = lucro operacional antes dos juros e IR / despesas financeiras

A classificação adotada foi:

Fator 1, superior a 0 => Empresa com boa situação financeira – solvente
 Fator 2, inferior a 0 => Empresa apresenta dificuldades financeiras – insolvente

2.8.5 Modelo Guimarães e Alves (2009)

Guimarães e Alves desenvolveram um modelo de Regressão Logística para previsão de insolvência para operadoras de planos de saúde. “O Modelo foi desenvolvido utilizando 17 indicadores financeiros no período de um ano de uma amostra com 600 operadoras brasileiras de planos de saúde”. (GUIMARÃES E ALVES, 2009). O modelo logístico é o seguinte:

$$\text{Log} (\text{PI}/1-\text{PI}) = -4,834 + 1,206 \times \text{Log} (\text{PC}/\text{PL}) - 5,716 \times (\text{LL}/\text{AT}) + 0,242 \times (\text{RT}/\text{AT})$$

Onde:

AT = ativo Total

LL = lucro Líquido;

PI = probabilidade de Insolvência;

PC = passivo Circulante (excluindo-se as provisões);

PL = patrimônio Líquido;

RT = receita Total (Líquida).

Fator 1, superior a 0,040 => alta probabilidade de Insolvência;

Fator 2, entre 0,025 e 0,040 => alguma probabilidade de Insolvência;

Fator 3, inferior a 0,025 => insolvência improvável

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

O envolvimento do estudioso com o campo não impede o processo de investigação, ao contrário, cria condições concretas para que possa captar os significados dos fenômenos estudados. O campo é o lugar no qual o pesquisador coleta os dados que, interpretados, discutidos e analisados, constroem os significados buscados. (FREITAS, 2009, p.35).

Para alcançar os objetivos desta monografia, foi feita pesquisa descritiva, levando em conta os aspectos da formulação das perguntas que a norteiam, além de estabelecer também uma relação entre as variáveis propostas no objeto de estudo em análise. Segundo Trivinõs (1987), nesse tipo de estudo existe uma série de investigação sobre o que vai pesquisar, portanto, devem-se descrever os fatos e fenômenos de uma realidade.

Normalmente, a pesquisa descritiva utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados para apresentar as variáveis propostas, no que se refere ao procedimento trata-se de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental baseada em livros, revistas, teses, dissertações e coleta de dados divulgados pela empresa em suas Demonstrações Financeiras.

Segundo Freitas (2009) “a pesquisa documental tem como principal característica a busca de dados, uma análise, que procederá a coleta de dados”. Quanto à abordagem, trata-se de pesquisa quantitativa, característica de instrumentos estatísticos tanto na coleta de dados quanto no tratamento dos dados.

“A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis”. (FONSECA, 2002, p. 20).

É necessário ressaltar que a amostra correspondeu aos dados coletados por meio de Demonstrações financeiras contábeis⁷ e Balanços Patrimoniais de oito companhias dos períodos de 2014 a 2018 divulgados no sítio BOVESPA. Para analisar as empresas que foram consideradas as varejistas mais admiradas de 2018 segundo o IBEVAR, foram usados cinco Modelos de Previsão de Insolvência: (1) Modelo Elizabetsky (1976); (2) Modelo Matias (1978); (3) Modelo Kanitz (1978); (4) Modelo Sanvicente e Minardi (1998) e (5) Modelo Guimarães e Alves (2009), cada

⁷ Utilizaremos aqui Demonstrações Financeiras, adotadas pelas Sociedades Anônimas.

modelo é estabelecido por uma fórmula que envolve contas das Demonstrações Financeiras e do Balanço Patrimonial.

3.1 COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

Os índices têm papel fundamental para a análise do trabalho e para o objetivo geral do trabalho exposto foi necessário calcular a correlação entre duas variáveis no Excel: Índice de Endividamento e as equações dos modelos de previsão de Insolvência através de dados obtidos do Balanço e do DRE, a análise foi feita de 2014 a 2018 de cada empresa.

O coeficiente de correlação de Pearson (r) é uma mensuração de duas variáveis quantitativas, é um índice que quantifica uma correlação entre dois conjuntos de dados. “Trata-se de uma medida de associação que independe das unidades de medidas das variáveis, varia entre -1 e +1”. (MARTINS, 2008, p.288).

Este coeficiente normalmente é representado pela letra “ r ”.

- ✓ $R= 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.
- ✓ $R= -1$ Significa uma correlação negativa entre as duas variáveis – ou seja, se uma aumenta a outra sempre diminui.
- ✓ $R= 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra.

Contudo pode existir outra dependência que seja "não linear". Assim, o resultado $r=0$ deve ser investigado por outros meios.

Gráfico 1 – Correlação de Pearson



Fonte: ABG Consultoria, 2019

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho tem o seguinte questionamento: Existe relação entre o nível de endividamento e a possibilidade de Insolvência verificada pelos modelos de previsão de Insolvência? Neste caso todas as análises foram feitas a partir de dados contábeis para encontrar o índice de Endividamento, e para encontrar o coeficiente de Pearson, foi a partir de dados dos resultados das equações dos Modelos de Previsão de Insolvência.

4.1 B2W COMPANHIA DIGITAL

De acordo com a tabela 1 o Índice de endividamento da empresa B2W manteve em quase todos os anos um índice acima de 70%, considerando os modelos Kanitz (1978), e Guimarães e Alves (2009) apresentam um coeficiente próximo de 0 no qual não existe relação entre as variáveis, já os modelos de Elizabetsky (1976), Matias(1978) e Sanvicente e Minardi (1998), apresentaram o coeficiente próximo de - 1, classificando-os como correlação negativa, ou seja, os três modelos tem correlação negativa entre as variáveis, contudo quando uma variável aumenta a outra sempre vai diminuir.

Tabela 1 — Resultado Correlação de Pearson - B2w Companhia Digital

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	5,86	5,18	3,77	3,82	3,94	0,356	NÃO TEM RELAÇÃO
ELISABETSKY (1976)	-0,48	-0,38	-0,19	-0,20	-0,15	-0,518	NEGATIVO
MATIAS (1978)	4,95	3,98	3,34	2,96	5,09	-0,535	NEGATIVO
SANVICENTE E MINARDI (1998)	0,02	0,23	0,37	0,25	0,68	-0,910	NEGATIVO
GUIMARAES ALVES (2009)	3,44	3,39	3,14	2,92	3,24	0,114	NÃO TEM RELAÇÃO
ÍNDICE DE CAPITAL DE TERCEIRO	73	69	70	73	60		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.2 LOJAS AMERICANAS

O índice de endividamento das Lojas Americanas ficou alta em todos os anos que foram analisados, de acordo com a tabela 2 os modelos Elizabetsky (1976), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009) tiveram o coeficiente próximo de 90%, contudo existe correlação entre as variáveis, ou seja, devido o índice de endividamento estar alto, existe possibilidade da empresa ser insolvente.

O modelo de Matias (1978) apresentou o coeficiente próximo a 0 e não existe relação entre as variáveis estudadas, o modelo de Kanitz (1978) apresentou coeficiente próximo de -1 e apresenta correlação negativa.

Tabela 2 — Resultado Correlação de Pearson - Lojas Americanas

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	4,68	4,18	2,24	2,36	2,79	-0,963	NEGATIVA
ELISABETSKY (1976)	-0,08	-0,14	-0,06	-0,08	-0,04	0,532	POSITIVA
MATIAS (1978)	-7,34	-7,58	-30,21	-4,61	-2,71	-0,359	NÃO TEM RELAÇÃO
SANVICENTE E MINARDI (1998)	0,07	-0,17	0,13	0,06	0,12	0,593	POSITIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	3,12	2,80	1,77	1,52	2,13	0,983	POSITIVA
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	78	78	85	86	82		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.3 MAGAZINE LUIZA

O índice de Endividamento da empresa Magazine Luiza ficou acima de 80% em quase todos os anos analisados, conforme tabela 3, de fato a empresa estava com alta dependência de capital de Terceiros, principalmente nos anos 2014, 2015 e 2016, período em que o Brasil passou por uma crise Política e um momento de recessão no país.

Nos modelos de Matias (1978) e Guimarães e Alves (2009) o coeficiente de correlação ficou próximo de 0 e significa que as variáveis não têm correlação entre elas, os modelos de Kanitz (1978), Elizabetsky (1976) e Sanvicente e Minardi (1998) apresentaram coeficiente próximo de -1, significa que existe correlação negativa entre as variáveis, ou seja, quando o Índice de Endividamento sobe a insolvência diminuiu, essa questão mostra que não se pode tomar como base de concessão de crédito essa análise.

Tabela 3 — Resultado Correlação de Pearson - Magazine Luiza

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	2,43	1,40	0,05	0,25	0,78	-0,715	NEGATIVA
ELISABETSKY (1976)	0,05	-0,07	-0,21	-0,19	-0,09	-0,724	NEGATIVA
MATIAS (1978)	1,14	2,02	-4,86	-4,89	-4,39	-0,302	NÃO TEM RELAÇÃO
SANVICENTE E MINARDI (1998)	0,56	0,02	0,01	-0,12	0,03	-0,922	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	1,97	2,31	2,59	1,65	0,59	0,346	NÃO TEM RELAÇÃO
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	74	93	90	90	87		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.4 PANVEL

A empresa Panvel obteve o índice de Endividamento em torno de 50%, a empresa utiliza 50% de capital próprio e 50% de capital de terceiros. De acordo com a tabela 4 os modelos Kanitz (1978), Matias (1976) e Guimarães e Alves (2009), apresenta um coeficiente próximo de 1 e significa que existe correlação positiva entre as variáveis, contudo quando o Índice de Endividamento subir a Insolvência também subirá, os modelos de Elizabetsky (1976) e Sanvicente e Minardi (1998) apresentaram o coeficiente próximo de -1 e tem correlação negativa entre as variáveis.

Tabela 4 — Resultado Correlação de Pearson - Panvel

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	-6,69	-1,00	-4,20	-0,48	0,88	0,867	POSITIVA
ELISABETSKY (1976)	0,72	0,63	0,74	0,67	0,62	-0,903	NEGATIVA
MATIAS (1978)	-1,01	2,44	0,77	2,69	2,77	0,761	POSITIVA
SANVICENTE E MINARDI (1998)	0,95	0,95	1,08	1,01	0,89	-0,760	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	4,50	4,28	4,36	4,17	4,13	0,819	POSITIVA
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	54	55	54	55	57		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.5 PÃO DE AÇUCAR

O Índice de Endividamento do Pão de Açúcar ficou acima de 70% em quase todos os anos que foram analisados. Nos modelos de Elizabetsky (1976), Matias (1976) e Sanvicente e Minardi (2009), a empresa apresentou coeficientes próximos de -1, logo a sua correlação é negativa. Já o modelo de Kanitz apresentou resultado positivo entre as variáveis e, os modelos de Guimarães e Alves não tem relação entre as variáveis, ou seja, uma não depende da outra.

Tabela 5 — Resultado Correlação de Pearson - Pão de Açúcar

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	3,44	3,64	3,69	2,52	2,09	0,826	POSITIVA
ELISABETSKY (1976)	-0,56	-0,56	-0,67	-0,41	-0,36	-0,704	NEGATIVA
MATIAS (1978)	3,74	4,04	4,34	3,95	4,78	-0,906	NEGATIVA
SANVICENTE E MINARDI (1998)	-0,16	-0,05	-0,01	-0,44	-0,53	0,738	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	4,21	4,19	3,99	3,67	4,08	-0,201	NÃO TEM RELAÇÃO
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	74	73	72	72	69		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.6 LOJAS RENNER

As lojas Renner apresentou um bom índice de endividamento, ficou abaixo de 60% em quase todos os anos analisados, de acordo com a tabela 7 o coeficiente de correlação ficou próximo de 0 nos modelos de Kanitz (1978) e Matias (1978), informando que não existe correlação entre as variáveis, nos modelos de Elizabetsky(1976) e Sanvicente e Minardi (2009) o coeficiente ficou próximo de -1 apresentando correlação negativa entre as variáveis e somente o modelo de Guimarães e Alves (1998) apresentou coeficiente positivo.

Tabela 6 — Resultado Correlação de Pearson - Lojas Renner

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	5,10	5,49	4,85	5,27	5,14	-0,110	NÃO TEM RELAÇÃO
ELISABETSKY (1976)	0,22	0,18	0,19	0,18	0,17	-0,860	NEGATIVA
MATIAS (1978)	4,17	3,52	2,69	4,13	3,13	-0,434	NÃO TEM RELAÇÃO
SANVICENTE E MINARDI (1998)	0,58	0,65	0,56	0,62	0,50	-0,647	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	-3,95	-4,05	-3,81	-3,93	-3,78	0,693	POSITIVA
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	55	57	59	61	65		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.7 LIVRARIAS SARAIVA

A empresa Livrarias Saraiva obteve o Índice de Endividamento acima de 70% em quase todos os anos analisados e na maioria dos modelos obteve um coeficiente de correlação negativo, somente no modelo de Guimarães e Alves (2009) o coeficiente ficou próximo de 1 e apresentou correlação positiva.

Tabela 7 — Resultado Correlação de Pearson– Livrarias Saraiva

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	0,15	2,62	4,15	4,32	2,77	-0,919	NEGATIVA
ELISABETSKY (1976)	-1,02	-0,12	-0,16	-0,14	0,00	-0,822	NEGATIVA
MATIAS (1978)	2,08	0,48	3,03	0,60	0,01	-0,959	NEGATIVA
SANVICENTE E MINARDI (1998)	-1,32	0,06	0,86	0,19	0,25	-0,959	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	5,27	2,21	2,66	2,95	1,93	0,916	POSITIVA
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	88	70	63	70	75		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.8 VIA VAREJO

A empresa Via Varejo apresentou um índice de Endividamento acima de 80% e na maioria dos modelos apresentou correlação negativa entre as variáveis, somente no modelo de Guimarães e Alves (2009) obteve correlação positiva.

Tabela 8 — Resultado correlação de Pearson - Via Varejo

MODELOS	2018	2017	2016	2015	2014	COEFICIENTE	CORRELAÇÃO
KANITZ (1978)	0,57	0,94	1,55	3,14	3,21	-0,986	NEGATIVA
ELISABETSKY (1976)	-7,02	-8,82	-0,65	-0,75	-0,48	-0,747	NEGATIVA
MATIAS (1978)	-2,44	-1,90	-0,54	4,08	3,63	-0,976	NEGATIVA
SANVICENTE E MINARDI (1998)	-0,50	-0,40	-0,32	0,04	0,39	-0,981	NEGATIVA
GUIMARAES ALVES (2009)	2,71	3,40	3,45	3,82	4,42	0,923	POSITIVA
ÍNDICE CAPITAL DE TERCEIRO	88	86	84	74	71		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.9 ANÁLISE DOS MODELOS

4.9.1 Resultado do Modelo de Elizabetsky

O ponto crítico adotado pelo modelo de Elizabetsky apontou 'Z' inferior a 0,05 como Insolvente e 'Z' superior a 0,05 como solvente (CAMPOS; TAVARES; OLIVERA, 2013). Verificou-se na tabela 9 que, entre as empresas analisadas pelo modelo de Elizabetsky, somente a empresa Pánel obteve seus resultados acima de 0,05 em todos os anos analisados e, pode ser considerada como solvente.

As demais empresas portaram o seu índice abaixo de 0,05, e conseqüentemente são consideradas insolvente, ou seja, todas as empresas tiveram dificuldades financeiras.

Tabela 9 — Fator de Insolvência – Modelo de Elizabetsky (1976)

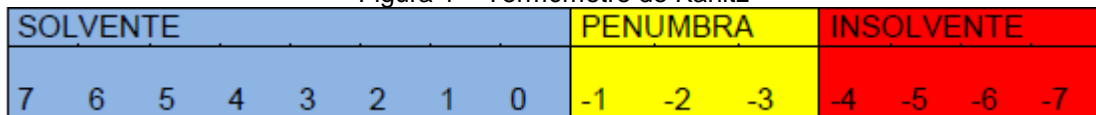
Empresas	2018	2017	2016	2015	2014
B2W	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Lojas Americanas	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Pão de Açúcar	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Pánel	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Magazine Luiza	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Renner	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Saraiva	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Via Varejo	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.9.2 Resultado do Modelo de Kanitz

Segundo Kanitz (1978) o modelo não tem um ponto crítico, tem uma zona de penumbra, (zona cinzenta) indica que a empresa estaria próxima de uma situação de Insolvência. Verificou-se na tabela 10 que, entre as empresas analisadas nenhuma atingiu a zona de penumbra, apenas a Panvel ficou com o índice entre -4 e -7, portanto se classifica como insolvente, as demais empresas analisadas apresentaram uma situação de solvência, logo entende-se que essas empresas não apresentaram dificuldades financeiras nos anos de 2014 a 2018 e conseguiram honrar com seus compromissos a curto e longo prazo, segundo modelo baseado no Termômetro Kanitz (1978).

Figura 1 – Termômetro de Kanitz



Fonte: Adaptado Matarazzo (2010)

Tabela 10 — Fator de Insolvência – Modelo Kanitz (1978)

Empresas	2018	2017	2016	2015	2014
B2W	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Lojas Americanas	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Pão de Açúcar	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Panvel	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Solvente
Magazine Luiza	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Renner	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Saraiva	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Via Varejo	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.9.3 Resultado do Modelo Matias

Segundo Kassai (2005) o ponto crítico da equação apontou 'Z' inferior a 0 como Insolvente e 'Z' superior a 0 como solvente. Verificou-se na tabela 11 que, entre as empresas analisadas três empresas obtiveram o índice acima de 0 e foram caracterizadas como solvente em todos os anos analisados.

Panvel e Saraiva apresentavam solvência de 2014 a 2017, no ano seguinte apresentou insolvência com fator -1,01 e -2,08. A empresa Magazine Luiza apresentou fator de insolvência nos anos de 2014 a 2016, uma justificativa seria o

período de recessão que o país enfrentou, no entanto nos anos subsequentes a empresa apresentou uma melhora financeiramente permanecendo solvente em 2017 e 2018 com fator de insolvência acima de 0.

Quanto aos resultados da Via Varejo, a empresa apresentou fator de insolvência acima de 0 no ano de 2014 e 2015, a empresa não conseguiu honrar com seus compromissos nos anos subsequentes analisados e permaneceu com o índice de Insolvência abaixo de 0, uma possível justificativa seria a recessão que o Brasil passou no período de 2015 a 2017, muitas empresas do país ficaram insolventes sem condições de honrar seus compromissos financeiros.

Tabela 11 — Fator de Insolvência – Modelo Matias (1978)

Empresas	2018	2017	2016	2015	2014
B2W	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Lojas Americanas	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Pão de Açúcar	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Panvel	Insolvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Magazine Luiza	Solvente	Solvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Renner	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Saraiva	Insolvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Via Varejo	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Solvente	Solvente

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.9.4 Resultado do Modelo Sanvicente e Minardi

O ponto crítico adotado pelo modelo de Sanvicente e Minardi apontou 'Z' como inferior a 0 insolvente e 'Z' superior a 0 como solvente. Verificou-se na tabela 12 que as empresas B2W, Lojas Americanas, Panvel e Renner manteve seus resultados superiores a 0 em todos os anos analisados e são consideradas solventes. A empresa Pão de Açúcar se manteve insolvente em todos os anos analisados permanecendo com seu fator de insolvência abaixo de 0.

De acordo com a tabela 12 a empresa Magazine Luiza apresentou solvência em 2014, no ano seguinte apresentou dificuldades financeiras e seu fator de insolvência ficou abaixo de 0, ou seja, passou 2015 como insolvente, logo, a empresa conseguiu se recuperar das dificuldades financeiras e nos anos subsequentes apresentou solvência.

A empresa Saraiva permaneceu solvente nos anos de 2014 a 2017, portanto, seu fator de insolvência ficou superior a 0, em 2018 a Saraiva apresentou um fator

abaixo de 0 caracterizando insolvente. Segundo (NETO, 2019) “a livrarias Saraiva entrou em recuperou judicial em novembro de 2018 suas dívidas chegam a 675 milhões”, uma possível justificativa para a insolvência da empresa. A companhia Via Varejo apresentou o fator acima de 0 em 2014 e 2015, no entanto nos anos subsequentes a empresa passou por dificuldades financeiras e obteve um fator abaixo de 0, permanecendo insolvente de 2015 a 2016.

Tabela 12 — Fator de Insolvência – Modelo Sanvicente e Minardi (1998)

Empresas	2018	2017	2016	2015	2014
B2W	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Lojas Americanas	Solvente	Insolvente	Solvente	Solvente	Solvente
Pão de Açúcar	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Panvel	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Magazine Luiza	Solvente	Solvente	Solvente	Insolvente	Solvente
Renner	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Saraiva	Insolvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Via Varejo	Insolvente	Insolvente	Insolvente	Solvente	Solvente

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.9.5 Resultado do Modelo Guimarães e Alves

O ponto crítico adotado por Guimarães e Alves apontou o “FI” superior a 0,040 como alta probabilidade de insolvência, isto é, a empresa está enfrentando dificuldades financeiras, “FI” entre 0,025 e 0,040 a empresa tem alguma probabilidade de insolvência e “FI” inferior a 0,025 como insolvência improvável, ou seja, empresas não apresentam dificuldades financeiras.

Pode-se observar na tabela 13 que as empresas B2W, Lojas Americanas, Pão de Açúcar, Panvel, Renner e Via Varejo, obtiveram fatores abaixo de 0,025 em todos os anos analisados, isto é, para o modelo de Guimarães não apresentam dificuldades financeiras. A empresa Magazine Luiza apresentou insolvência nos anos de 2014 a 2016 e nos anos de 2017 e 2018 a empresa se recuperou financeiramente voltando a obter os fatores abaixo de 0,025. A empresa Saraiva ficou solvente de 2014 a 2017 com fator abaixo de 0,025 e no ano de 2018 enfrentou dificuldades financeiras obtendo fator acima de 0,040.

Tabela 13 — Fator de Insolvência – Modelo de Guimarães e Alves (2009)

Empresas	2018	2017	2016	2015	2014
B2W	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Lojas Americanas	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Pão de Açúcar	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Panvel	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Magazine Luiza	Solvente	Solvente	Insolvente	Insolvente	Insolvente
Renner	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Saraiva	Insolvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente
Via Varejo	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente	Solvente

Fonte: Elaboração própria, 2019.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho exposto é avaliar se os modelos são suficientes e determinantes na avaliação de concessão de crédito para as empresas do varejo. Para o estudo foram usados cinco modelos de Previsão de Insolvência: Elizabestky (1976), Kanitz (1978), Matias (1978), Sanvicente e Minardi (1998) e Guimarães e Alves (2009). Verificou-se que, para as empresas Varejistas, os modelos de previsão de insolvência utilizados podem auxiliar de forma preditiva na concessão de crédito, entretanto deve ser analisado dados contábeis para a veracidade dos modelos.

As empresas de ramo Varejo têm um papel fundamental para a economia brasileira, faz-se necessária uma análise criteriosa para a gestão de risco e controle da Inadimplência. Contudo a análise de crédito não elimina o risco da inadimplência, pode-se surgir outros fatores que implicam o endividamento e conseqüentemente pode causar a inadimplência. Vive-se em uma Economia instável e cheia de incertezas, devido ao cenário externo e interno. Após a eleição do presidente Jair Bolsonaro, o mercado tinha expectativas de crescimento, tal acontecimento, porém, não eliminou as incertezas. O PIB de 2018 foi sustentado por três grandes setores: varejo, serviços e agronegócios.

Em resposta ao objetivo geral, o índice de Endividamento não deve ser analisado isoladamente. Uma empresa que possui um grau de endividamento acima de 70% necessariamente não está passando por dificuldades financeiras, muitas vezes, diferentemente do esperado, a empresa está investindo em lojas, estoques ou tecnologia e possui um Índice de Endividamento alto, conhecido como endividamento bom, sendo neste caso necessário efetuar uma análise para verificar sua liquidez. O analista deve realizar uma análise do Balanço Patrimonial, do DRE, dos índices de Endividamento e os de Liquidez e na sequência aplicar os modelos de Previsão de Insolvência.

Diante disto, consegue-se ter uma visão ampla da “saúde financeira” da empresa antes de conceder o crédito. Portanto, conclui-se que os modelos de previsão de insolvência são ferramentas de grande utilidade quando utilizados com outras técnicas.

No estudo abordado, o problema coloca em questão a correlação do índice de endividamento e os modelos de Previsão de Insolvência. Entende-se que não

existe correlação entre o grau de endividamento e os modelos de Insolvência, uma vez que o índice de Endividamento de uma empresa pode ser resultado de dívidas ou pode ser resultado de financiamentos para investimentos a longo prazo; já os modelos de previsão de Insolvência são resultados de dados coletados das demonstrações financeiras.

A correlação de Pearson positivamente perfeita nos mostra que uma variável depende uma da outra, ou seja, quando o índice de Endividamento aumenta conseqüentemente a insolvência sobe, no entanto, a correlação negativa significa que quando uma sobe a outra variável sempre diminui, isto é, se o grau de Endividamento subir a insolvência vai diminuir. A correlação próxima a zero retrata que as variáveis não dependem uma da outra, contudo pode-se concluir que não existe correlação entre as variáveis, portanto, para uma análise de concessão de crédito essas análises devem ser verificadas em conjunto com outros dados.

REFERÊNCIAS

ABG CONSULTORIA. **Coeficientes de Correlação**. Imagem Disponível em: <http://www.abgconsultoria.com.br/blog/wp-content/uploads/img2-2-768x208.png>
Acesso em: 11 de agosto de 2019.

ASSAF, A.N. **Estrutura e Análise de Balanços**: Um enfoque Econômico-financeiro. São Paulo: ATLAS, 2002.

BENTES, F. **Retomada do Varejo deve levar dois anos**. Jornal do Comércio – Estadão. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2019/02/670929-retomada-do-varejo-deve-levar-dois-anos.html. Acesso em 27 junho de 2019.

BUSANELLO, A.L. **Gestão de Risco e Análise de Crédito**. 2012. 56 f. (Pós-graduação – Escola de Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/77340?show=full>. Acesso em: 02 de fev. De 2019.

BLATT, A. **Avaliação de risco e Decisão de crédito**. <https://guiadafarmacia.com.br/ranking-ibevar-2018-elencar-as-melhores-varejistas-do-brasil>. Acesso em 18 de fevereiro.

CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DOS BANCOS, Serasa. **Principais causas da Inadimplência**. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/consultaserasa/blog/conheca-as-7-principais-causas-de-inadimplencia-no-brasil- hoje>. Acesso em 03 de maio de 2019.

CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DOS BANCOS. **Tudo sobre Serasa**. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sobre>. Acesso em 11 de julho de 2019.

CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DOS BANCOS. **Inadimplência nas empresas**. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/numero-de-empresas-inadimplentes-chega-a-54-milhoes-revela-serasa>. Acesso em 10 de agosto de 2019.

ELISABETSKY, Roberto. **Um modelo matemático para decisões de crédito no banco comercial**, 1976. 190 fls. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1976. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000227&pid=S0101-7438200800020000600004&lng=pt. Acesso em 24 de abril de 2019.

GUIMARÃES, A. L. S, ALVES, W. O. **Prevendo a Insolvência de Operadoras de Planos de Saúde**. Revista de Administração de Empresas, n. 4, v. 49, p. 459-471, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902009000400009&lang=pt. Acesso em 15 de julho de 2019.

HOJI, M. **Administração Financeira**: Uma abordagem Prática. São Paulo: ATLAS, 2001.

INFOMONEY. **A volta do crescimento**: Varejo se recupera após anos de crise, mas ainda há um fator de incerteza. Disponível em:

<https://www.infomoney.com.br/negocios/canal-do-empresario/noticia/7349277/volta-crescimento-varejo-recupera-apos-anos-cri-se-mas-ainda-fator>. Acesso em: 05 de julho de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas Econômicas**. 2019. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23795-vendas-no-varejo-crescem-2-3-em-2018-e-tem-a-maior-alta-em-cinco-anos>. Acesso em: 01 de agosto. 2018.

KANITZ, Stephen Charles. **Como prever falências**. São Paulo: McGraw do Brasil, 1978.

LEMES JÚNIOR, Antonio B.; CHEROBIM, Ana Paula Mussi; RIGO, Cláudio M. **Fundamentos de Finanças Empresariais**: técnicas e práticas Essenciais. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LOPES, W. G. L.; PEREIRA, J. A. Análise de desempenho dos modelos de previsão de insolvência e a implementação das normas Internacionais de Contabilidade. **Revista Ciências Administrativas**, v. 24, n. 2, p. 1-14, maio. /ago.2018.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis**: contabilidade empresarial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 289 p.

MATARAZZO, Dante C. **Análise Financeira de Balanços**: abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATIAS, Alberto Borges. **Contribuição às técnicas de análise financeira**: Um modelo de concessão de crédito. 1978. 106 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia e Administração da USP. São Paulo.

MARTINS, G. A. **Estatística Geral e Aplicada**.3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PACHECO, U. S. **Construção de um Termômetro de Insolvência**. Análise de Demonstrativos Contábeis II. 2015, 22 f.

REZENDE, I. C. C.; FARIAS, T. X.T.; OLIVEIRA, A.S. Aplicação dos modelos de Elizabetsky e Kanitz na previsão de falência: um estudo descritivo das melhores e maiores empresas por setor listadas na Revista Exame em 2010. **Revista Mineira de Contabilidade**, v.1, n. 51, p. 35-42, jul. /ago. /set. 2013.

ROCHA, F. **Varejo: o motor da economia brasileira**. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/o-futuro-do-varejo>. Acesso em 27 de julho de 2019.

SANTOS, E. O. dos. **Administração financeira da pequena e média empresa**. São Paulo: Atlas, 2001. 252 p.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **SEBRAE**. São Paulo. 2017. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/bis/livre-sua-empresa-do-endividamento>>. Acesso em 24 de julho 2019.

SILVA, J. O.; WIENHAGE, P.; SOUZA, R. P. S.; LYRA, R. L. W. C.; BEZERRA, F. A.; Capacidade Preditiva de Modelos de Insolvência: com base em Números Contábeis e Dados Descritivos. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**. v. 6, n. 3, p. 246-262, 2010. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17890/capacidade-preditiva-de-modelos-de-insolvencia>. Acesso em: 15 de julho de 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VAROTTO, L. F. História do Varejo: **Ponto de vista**, v. 5, n. 1, p.86-90, fev./abril.2006. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/issue/view/1888>. Acesso em: 30 de maio de 2019.

VIEIRA, O.M.; FREGA, J. R.; SILVA, W. V. Fatores determinantes para Definição de Modelos de Previsão de Insolvência: Uma revisão de Paradigma. **Cadernos da Escola de Negócios**, v. 1, n. 12, p. 39-54, 2014.

TOZONI-REIS, M. F.C. **Metodologia de Pesquisa**. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.