

## **ÁREA TEMÁTICA: 6. FINANÇAS**

### **ESTUDO DA APLICAÇÃO DO MODELO DE INSOLVÊNCIA DE KANITZ EM EMPRESAS DO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL RESIDENCIAL**

**Resumo:**

Este estudo buscou testar a aplicabilidade do modelo de previsão de insolvência de Kanitz, desenvolvido com a utilização da técnica de análise discriminante, em empresas de construção civil listadas na bolsa de valores brasileira - B3. Foi utilizada uma amostra de cinco companhias, uma das quais passou por processo de recuperação judicial iniciado em 2022, a fim de verificar se o modelo de Kanitz poderia prever este panorama adverso, com base na análise dos dados das demonstrações financeiras de um período de quatro anos - 2019 a 2022, - prévio à recuperação judicial, além de outras quatro empresas do mesmo mercado, no mesmo período. Os dados foram obtidos utilizando-se metodologia de caráter exploratório-descritivo. Em relação ao caso de recuperação judicial, o indicador não foi capaz de expressar a situação da empresa em questão, indicando que a empresa encontra-se solvente. Ao se analisarem os resultados em conjunto, com base na amostra e período utilizados, entende-se que o modelo de Kanitz possivelmente não seja compatível com o setor em questão.

**Palavras-chave:** 1. Insolvência; 2. Setor imobiliário; 3. Termômetro de Kanitz.

**Abstract:**

*This study aimed to test the applicability of the Kanitz insolvency prediction model, developed using a discriminant analysis technique, in real estate companies listed on the Brazilian B3 stock exchange. A sample of five companies was used, one of which underwent a judicial recovery process initiated in 2022, in order to verify whether the Kanitz model can predict this adverse scenario based on the analysis of financial statement data over a four-year period, from 2019 to 2022, prior to the year of the judicial recovery, and compared to four other companies in the same market during the same period. The data were obtained using an exploratory-descriptive methodology. Regarding to the case of judicial recovery, the indicator was not able to express the situation of the tested company, indicating that the company is solvent. When analyzing the results altogether based on the sample and period used, we understand Kanitz's model may not be compatible with the analyzed sector.*

**Keywords:** 1. Insolvency; 2. Real estate; 3. Kanitz thermometer.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor civil residencial é caracterizado por “atividades produtivas da construção que envolvem a instalação, reparação, equipamentos e edificações de acordo com as obras a serem realizadas” (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012, p. 2). Conforme citado por Monteiro Filha, Costa e Rocha (2010), o setor de construção civil residencial agrega um conjunto de atividades com grande importância para o desenvolvimento econômico e social brasileiro, tendo como uma de suas premissas o aumento de empregabilidade de trabalhadores. Para Monteiro Filha et al. (2010), o setor apresenta forte relacionamento com outros setores industriais, demandando vários insumos em seu processo produtivo, e é intenso em trabalho, absorvendo parcela significativa da mão de obra com menor qualificação. De acordo com Tavares (2008), o setor possui muitas particularidades relacionadas às decisões de financiamento que têm como destaque a necessidade de capital de giro de longo prazo para sua operação e a necessidade de financiar seus clientes também no longo prazo, o que demanda fontes adequadas de financiamento, além da elevada variabilidade de margens de rentabilidade.

Foram identificadas 14 empresas listadas na B3 e pertencentes ao setor de construção civil residencial, não incluindo nesta classificação as empresas de construção de obras de infraestrutura. Monteiro Filha, Costa e Rocha (2010) afirmam que as características da cadeia de construção civil trazem grande complexidade, uma vez que movimenta amplo conjunto de atividades, com impactos em outras cadeias produtivas. Outros fatores de risco são inerentes à atividade, como a volatilidade do preço dos materiais e equipamento, queda dos preços de venda dos empreendimentos, que podem comprometer margem de lucro, elevação dos preços dos terrenos, descasamento de prazos e taxas de juros entre os recursos captados e os financiamentos a clientes e inadimplência (TAVARES, 2008).

De acordo com Ross, Westerfield e Jordan (2008), índices de endividamento podem ser usados como indicadores de solvência longo prazo, que se destinam a abordar a capacidade de a empresa cumprir suas obrigações de longo prazo. Para Damodaran (2007), índices de endividamento são usados com o intuito de informar se a empresa pode restituir o principal sobre uma dívida a pagar, relacionando a dívida ao capital total ou ao patrimônio líquido.

O termo insolvência significa que a empresa não consegue cumprir com obrigações de longo e curto prazo, gerando uma inconsistência financeira e posteriormente uma possível recuperação judicial ou falência (MUÑOZ; MERINO; SALA, 1997). Já o conceito de solvência é utilizado para demonstrar se a empresa está financeiramente saudável, ou seja, com condições de cumprir com suas obrigações de longo prazo (MARQUES, CASTRO & BORGES, 2016).

Utilizar capital de terceiros requer conhecimento da estrutura de capital da empresa, pois um alto endividamento pode prejudicar a solvência das organizações - assim como um baixo nível de endividamento pode representar a perda de boas oportunidades de investimento (BIAGNI, 2003).

Uma forma de mitigar os efeitos causados pela insolvência financeira que o endividamento pode provocar à empresa é observar de perto os investimentos que estão sendo realizados, ou seja, contenção de investimentos (“*Capital Expenditures*”), e buscar otimizar a operação por meio da produtividade (BREALEY, MYERS & ALLEN, 2018).

Para analisar empresas que passam por períodos conturbados, buscando medir a capacidade de solvência da empresa, Stephen Charles Kanitz criou o

termômetro de Kanitz, que é uma ferramenta com o propósito de analisar e antecipar a riscos iminentes de uma recuperação judicial ou falência, principalmente em um horizonte de curto prazo. Em seu estudo, Kanitz analisou aproximadamente 5.000 demonstrações contábeis de empresas brasileiras entre os anos de 1972 e 1974, analisando os balanços referentes aos dois anos anteriores às falências (KANITZ, 1978). Na época, a abordagem permitiu a comparação entre empresas que faliram e aquelas que se mantiveram estáveis, proporcionando percepções valiosas para a identificação de indicadores ou padrões que podem indicar a iminência de uma situação de insolvência.

O presente trabalho se propôs a averiguar se o termômetro de Kanitz ainda seria aplicável, nos dias atuais, para indicar a insolvência de empresas especificamente do setor imobiliário civil residencial, dada sua importância para a economia brasileira.

O estudo contribui com a literatura acadêmica, dessa forma, para a validação, em um período inédito e setor específico, de um método que tem sido amplamente utilizado desde a década de 70, quando foi criado.

Adicionalmente, o modelo de previsão de insolvência de Kanitz pode ser uma ferramenta útil para avaliar antecipadamente a situação financeira de empresas do ponto de vista de investidores, bem como gestores, auxiliando-os na identificação e correção da gestão de recursos em andamento.

Este capítulo, de número 1, apresentou o contexto do trabalho, o problema de pesquisa, seus objetivos e públicos de interesse.

O Capítulo 2 dedica-se à fundamentação teórica do trabalho em questão. No próximo capítulo, identificado como 3, é detalhada a metodologia científica aplicada.

O Capítulo 4 é dedicado à discussão do problema de pesquisa, contextualizado pela situação atual das empresas e amparado pelo referencial teórico. Encerra-se o capítulo apontando-se para os principais resultados obtidos e para as principais limitações do trabalho.

O Capítulo 5 traz a discussão sobre o tema, explicitando as principais conclusões do estudo, dentro de suas limitações, bem como propostas para o aprofundamento de novos aspectos relacionados ao assunto.

## **2 Referencial teórico**

### **2.1 Recuperação Judicial**

De acordo com Aguilar (2016), há base legal para recuperação judicial, extrajudicial e falência no país. A Recuperação Judicial (“RJ”) e a falência são consideradas eventos de insolvência empresarial.

A recuperação de empresas, tanto sob a forma judicial quanto extrajudicial, representa uma solução legalmente estabelecida para buscar manter em funcionamento as organizações que estejam enfrentando dificuldades econômicas temporárias. Por meio desta medida, pretende-se assegurar a existência de empregos e os interesses de terceiros, como consumidores, credores e o fisco (PIMENTA, 2006).

Para que o devedor possa requerer a recuperação judicial, a empresa deve satisfazer os requisitos básicos do Regulamento do Art. Artigo 48 da Lei 11.101/2005. Se o juiz entender que todos os requisitos foram cumpridos, o devedor deve apresentar, no prazo de sessenta dias, o plano de retomada da Assembleia Geral de

Acionistas Credores gerais, o qual pode ser rejeitado no prazo de até trinta dias pelos credores (SOUZA, 2016).

Na eventualidade de falência, não há exigência de instalação obrigatória. A instalação ocorrerá apenas seletivamente, levando em consideração os seguintes pontos: a alienação de ativos por meio de diferentes métodos permitidos por lei, tais como ofertas orais, propostas, fechadas ou leilões públicos; a formação do comitê de credores, incluindo a seleção e substituição de seus membros; e qualquer assunto de interesse dos credores (CONTADOR; 1985).

## **2.2 INSOLVÊNCIA**

A insolvência é caracterizada pela incapacidade de um devedor em cumprir com suas obrigações financeiras dentro do prazo estipulado. Existem diversas definições desse conceito na literatura.

Conforme Wruck (1990), o termo insolvência é frequentemente utilizado como um sinônimo de dificuldade financeira, que é caracterizada pela insuficiência de fluxo de caixa para cumprir com as obrigações, enquanto a falência se é um processo jurídico, que tem a finalidade de afastar o devedor de suas atividades no intuito de preservar bens, ativos, e recursos produtivos da empresa, para futuro pagamento de credores. De acordo com Gitman (1997), a falência ocorre quando uma empresa não consegue honrar suas dívidas no momento de seu vencimento.

Diante de tais dificuldades financeiras aparentes, as empresas adotam diversas estratégias, conforme descrito por Ross, Westerfield e Jordan (2015, p. 1084). Essas estratégias incluem a venda de ativos, fusões com outras empresas, redução de despesas em pesquisa e desenvolvimento, emissão de novos títulos, negociação com credores, conversão de dívida em capital próprio e, em casos extremos, pedido de falência.

## **2.3 TERMÔMETRO DE KANITZ**

O estudo realizado por Kanitz visava a sinalizar quando a empresa vai entrar em recuperação judicial (KASSAI, 1998); para tanto, explora indicadores de solvência, liquidez e patrimônio líquido, ou seja, indicadores simples que, juntos, podem indicar uma situação a ser evitada, ou que tenham uma interação mais apropriada como modelo matemático voltado à gestão (SCARPEL & Milioni, 2001).

O Modelo de Kanitz foi basicamente um pioneiro nos estudos de insolvência no Brasil. Seu trabalho começou em estrutura matemática com índices de análise de balanços. Kanitz (1978) utilizou a técnica da análise discriminante e regressão múltipla.

De acordo com Kassai (1998), Kanitz utilizou técnicas de análise discriminante para desenvolver sua fórmula de cálculo, embora não tenha fornecido uma explicação detalhada sobre o processo. O resultado foi uma equação composta por cinco índices extraídos das demonstrações contábeis. Esses índices combinados formam o que Kanitz denominou de Fator de Insolvência ("FI"), um indicador que reflete a provável situação da empresa no curto prazo.

Dessa forma, o modelo de Kanitz (1978) mensura o risco de insolvência por meio do FI, que indica as possíveis situações futuras, sendo elas: Solvência, Penumbra ou Insolvência.

O estudo de Kanitz foi baseado em uma amostra composta por 30 empresas, sendo 15 classificadas como insolventes e 15 consideradas financeiramente

saudáveis. A equação resultante e as variáveis utilizadas são as seguintes:

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

Sendo:

- X1 = índice de rentabilidade do patrimônio líquido;
- X2 = índice de liquidez geral;
- X3 = índice de liquidez seca,
- X4 = índice de liquidez corrente
- X5 = índice de grau de endividamento

As fórmulas para X1 a X5 são as que se seguem:

$$X1 = \frac{\textit{Lucro Líquido}}{\textit{Patrimônio Líquido}}$$

$$X2 = \frac{\textit{Ativo Circulante + Realizável a longo prazo}}{\textit{Exigível total}}$$

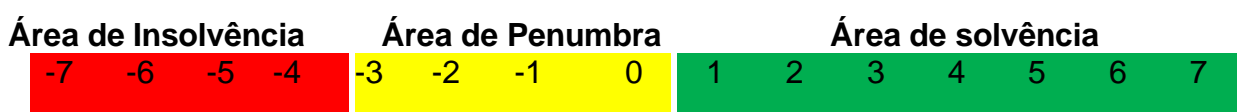
$$X3 = \frac{\textit{Ativo Circulante - Estoques}}{\textit{Passivo Circulante}}$$

$$X4 = \frac{\textit{Ativo Circulante}}{\textit{Passivo Circulante}}$$

$$X5 = \frac{\textit{Exigível total}}{\textit{Patrimônio Líquido}}$$

O modelo proposto por Kanitz não apresenta um ponto crítico específico, mas sim uma área crítica de penumbra, que varia de -3 a 0. Esse intervalo é utilizado para classificar as empresas em três níveis distintos, conforme ilustrado pelo termômetro de Kanitz.

**Figura 1 – Termômetro de Insolvência de Kanitz**



Fonte: Adaptado de Kanitz (1978).

**Área de solvência:** Se a fórmula for aplicada e o resultado for maior do que zero, a empresa é considerada solvente, o que significa que o risco de falência é baixo, de acordo com Kanitz. À medida que o FI aumenta, a probabilidade de insolvência diminui.

**Área de penumbra:** Se o resultado estiver entre 0 e -3, temos o que Kanitz chama de *penumbra*, posição que precisa ser cautelosa e merece uma análise mais aprofundada.

**Área de insolvência:** Com o termômetro de Kanitz abaixo de -3, trata-se de uma “bandeira vermelha”, indicando que a empresa está na faixa de insolvência, ou seja, em situação de falência iminente.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 SELEÇÃO E COLETA DE DADOS

Como grupo de controle, foram selecionadas quatro empresas para aplicação dos modelos que possuem mais ações negociadas: MRV Engenharia, Cyrela Brazil Realty, JHSF e Tenda Construtora (TAB 1). A Rossi Residencial foi escolhida, adicionalmente, por ter entrado em processo de Recuperação Judicial (“RJ”) em 2022.

**Tabela 1 - Quantidade média mensal de ações negociadas de empresas do setor de construção civil em 2022.**

Empresa	Quantidade de Ações negociadas em 2022
MRV Engenharia	2.303.757.900
Cyrela Realty	1.975.264.100
JHSF	933.668.700
Tenda Construtora	796.947.000
EZTEC	518.731.000
Direcional Engenharia	489.878.300
Cury Construtora	364.989.800
Even	354.661.400
Trisul Construtora	330.559.800
Lavvi Empreendimentos	244.650.000
Helbor	214.782.500
Mitre Realty	120.112.900
Melnick Desenvolvimento Imobiliário	70.631.200
Moura Dubeux Engenharia	58.855.100

O volume (em quantidade de ações negociadas) foi coletado do *Yahoo Finance*, plataforma que consolida informações públicas de movimentações que acontecem na B3. Adicionalmente, os dados utilizados para realização das análises do termômetro de Kanitz foram coletados dos respectivos portais de relacionamento com investidores das empresas selecionadas.

### 3.2 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

Na análise documental desta pesquisa, observou-se o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício de cada empresa, sendo a Rossi, empresa que entrou em RJ no ano de 2022. Foram analisados dados dos últimos quatro anos - disponíveis à data desta pesquisa (2019, 2020, 2021 e 2022). A partir dos relatórios analisados, os índices financeiros aplicáveis foram calculados e introduzidos no modelo de Kanitz, para obtenção dos resultados.

### 3.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo limitou-se, em termos de amostragem, a cinco empresas do setor de construção civil residencial, para o período dos últimos quatro anos. Além disso, foram analisadas apenas empresas de capital aberto, selecionadas por meio da quantidade de ações negociadas na B3 em 2022. Portanto, o presente estudo restringe-se a esta amostragem, período e setor, além de características específicas de alavancagem financeira das empresas analisadas.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 ROSSI RESIDENCIAL S.A

A Rossi, uma empresa do Grupo Rossi fundada em 1913 e atualmente na quarta geração da família, enfrentou desafios financeiros nos últimos anos. Em 19 de setembro de 2022, a empresa anunciou que entrou com pedido de recuperação judicial devido a uma dívida líquida de R\$ 594,5 milhões e um saldo em caixa de apenas R\$ 4,4 milhões, de acordo com o balanço do segundo trimestre do ano. Dado o contexto sobre a empresa Rossi Residencial, a tabela 2 demonstra o cálculo realizado para o Fator de Insolvência de Kanitz:

**Tabela 2 – Cálculo do Termômetro de Kanitz para empresa Rossi Residencial**

Ano	2019	2020	2021	2022
<b>Termômetro de Kanitz</b>	<b>6,37</b>	<b>4,28</b>	<b>2,99</b>	<b>1,78</b>
Rentabilidade do Patrimônio Líquido (%)	0,57	0,58	0,26	-0,24
Liquidez Geral	0,78	0,75	0,64	0,38
Liquidez Corrente	0,49	0,33	0,27	0,26
Liquidez Seca	1,13	0,57	0,37	0,26
Endividamento do Patrimônio Líquido	(4,72)	(4,10)	(2,75)	(1,61)

O FI, a princípio, não expressa a atual situação da empresa, indicando que a empresa encontra-se em Área de Solvência. O indicador diminui ao longo dos anos, ou seja, está mais próximo da penumbra, mas ainda distante da situação de insolvência, conforme sua interpretação.



## 4.2 MRV ENGENHARIA

A MRV é uma empresa com foco em diferentes negócios, incluindo os segmentos Minha Casa Minha Vida ("MCMV") e outros programas habitacionais locais ou regionais, além de uma unidade de negócios com operação nos Estados Unidos, nos estados da Flórida, Texas e Georgia, para projetos de *multifamily*.

Em 2022, a empresa reportou prejuízo de R\$ 149 milhões, em comparação a lucro de R\$ 903 milhões em 2021, com queima de caixa no último trimestre. No entanto, a empresa divulgou meta de desalavancagem para os próximos anos, com intuito de redução da Dívida Líquida/Patrimônio Líquido até ano de 2025.

**Tabela 3 - Cálculo do Termômetro de Kanitz para empresa MRV**

Ano	2019	2020	2021	2022
<b>Termômetro de Kanitz</b>	3,83	4,05	3,85	3,37
Rentabilidade Patrimônio Líquido (%)	0,14	0,09	0,14	-0,05
Liquidez Geral	1,53	1,50	1,49	1,41
Liquidez Corrente	2,78	2,37	2,40	2,03
Liquidez Seca	1,37	1,33	1,30	1,13
Endividamento do Patrimônio Líquido	1,87	1,99	2,04	2,44

O FI manteve-se razoavelmente estável ao longo dos anos analisados, apresentando uma queda um pouco mais significativa apenas em 2022 - o que pode ser reflexo do aumento de endividamento observado. Mas não é possível concluir que existam indícios de insolvência para fins desse estudo.

## 4.3 CYRELA BRAZIL REALTY S.A

A Cyrela Brazil Realty obteve lucro líquido de R\$ 809 milhões no ano de 2022, o que representa um recuo de 13% em relação ao ano de 2021, quando o lucro foi de 914 milhões. Embora a empresa tenha recuado em seu lucro líquido, a empresa manteve resultados positivos, além de sua dívida líquida ter passado por redução expressiva, o que não se refletiu no Fator de Insolvência de Kanitz - o qual mostra uma queda de 0,5 ponto no FI da empresa em 2022 em relação ao ano de 2021 (TAB.4).

**Tabela 4 - Cálculo do Termômetro de Kanitz para empresa Cyrela**

Ano	2019	2020	2021	2022
<b>Termômetro de Kanitz</b>	4,58	5,00	5,24	4,71
Rentabilidade Patrimônio Líquido (%)	0,08	0,30	0,13	0,11
Liquidez Geral	1,88	1,65	1,65	1,58
Liquidez Corrente	2,44	2,88	3,11	2,48
Liquidez Seca	1,24	1,59	1,74	1,44
Endividamento do Patrimônio Líquido	1,01	1,02	1,14	1,22

#### 4.4 JHSF PARTICIPAÇÕES S.A

A JHSF atua no segmento de incorporação residencial, mas também mantém algumas operações relacionadas a shoppings, hospitalidade e gastronomia, além de um aeroporto executivo. Em 2022, o segmento de incorporação apresentou queda de receita líquida de 23,6% em comparação ao ano anterior, parcialmente compensada pelos demais segmentos (redução total de 5,5% no ano).

**Tabela 5 - Cálculo do Termômetro de Kanitz para empresa JHSF**

Ano	2019	2020	2021	2022
<b>Termometro de Kanitz</b>	4,71	5,26	8,19	8,11
Rentabilidade Patrimônio Líquido (%)	0,11	0,17	0,22	0,12
Liquidez Geral	2,10	2,11	2,18	2,00
Liquidez Corrente	2,16	1,72	2,42	4,21
Liquidez Seca	1,08	1,10	2,09	2,70
Endividamento do Patrimônio Líquido	0,91	0,90	0,85	1,00

Em relação ao FI, existe indicação de melhora ao longo dos anos. Não é possível observar a piora de seus resultados em 2022 em relação a 2021, e a dificuldade em relação a despesas financeiras.

#### 4.5 CONSTRUTORA TENDA S.A

Em 2022, a Construtora Tenda reportou um prejuízo de R\$547 milhões no ano, comparativamente ao prejuízo de R\$ 192 milhões em 2021, com geração de caixa operacional negativa em R\$ 44 milhões (R\$ 73 milhões em 2021).

**Tabela 6 – Kanitz para empresa Tenda**

Ano	2019	2020	2021	2022
<b>Termometro de Kanitz</b>	7,11	7,04	4,01	2,14
<b>Rentabilidade Patrimônio Líquido (%)</b>	0,20	0,13	(0,12)	(0,65)
<b>Liquidez Geral</b>	1,64	2,57	1,29	1,13
<b>Liquidez Corrente</b>	4,33	2,27	2,20	1,36
<b>Liquidez Seca</b>	2,68	1,63	1,43	0,94
<b>Endividamento do Patrimônio Líquido</b>	1,57	1,79	2,66	4,75

Assim como a Rossi, ao longo dos anos o FI foi se aproximando da Área de Penumbra, com maior relevância em 2022, o que pode ser reflexo dos resultados negativos e aumento de dívidas no curto prazo.

## 5 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisarem os resultados em conjunto, entende-se, com base na amostra utilizada, que o modelo de Kanitz possivelmente não seja compatível com o setor em questão. O modelo classificou todas as empresas com pontuações favoráveis em relação à situação financeira, mesmo aquela que possuía comprovada condição desfavorável. Assim, o resultado consistente de Área de Solvência para empresas com saúde financeira sólida a princípio também poderia ser colocado em dúvida, uma vez que o modelo não foi capaz de discernir, no período analisado, entre as duas situações opostas. À luz desse estudo, o qual se restringiu à amostra utilizada, portanto, o modelo de Kanitz em empresas do setor de construção civil residencial parece não ser efetivo no período analisado.

Conclui-se, com base na amostra utilizada e para o período analisado, que o Fator de Insolvência de Kanitz não parece ser adequado para aplicação direta às empresas do setor civil imobiliário. Isso pode ser devido ao fato de que o indicador atribui um peso alto à liquidez seca, que é um indicador de curto prazo, enquanto o setor da construção civil imobiliária envolve frequentemente financiamentos de longo prazo, como pode ser observado no cálculo de índice de endividamento. Adicionalmente, o patrimônio líquido de empresas em situação de estresse financeiro (*distress*) costuma estar negativo (“virado”), além de que o resultado costuma corresponder a prejuízo (e não a lucro) - o que aumentaria os fatores X1 e X5 da fórmula de Kanitz, situando (matematicamente) uma empresa em *distress* à Área de Solvência do Termômetro.

Ressalta-se que esta conclusão se limita à amostra estudada de cinco empresas, considerando o setor e períodos estudados.

Outros autores também encontraram o mesmo tipo de problema ao aplicarem o indicador de Kanitz, por exemplo, à análise de solvência de clubes de futebol (NASCIMENTO, 2020).

Portanto, é recomendável compreender qual seria o melhor indicador a ser utilizado para entendimento de questões de solvência em cada setor, ou se as análises deveriam ser personalizadas para cada situação e momento específicos.

Para continuação desta pesquisa, seria interessante testar novos indicadores que possam se aplicar a setores com características de dívidas de longo prazo – como o setor de construção civil, - para que se tenha indicação mais confiável de insolvência das empresas analisadas, indicando-se possíveis falências ou recuperações judiciais previamente à sua ocorrência.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, D. Z.. **A inclusão de atividades contábeis nos processos de recuperação judicial: discussão sobre os potenciais benefícios e impactos na remuneração.** 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

BIAGNI, F. L. **Fatores determinantes da estrutura de capital das organizações de capital aberto no Brasil: uma análise em painel.** 2003. 127p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

BREALEY, R. A.; MYERS S. C.; ALLEN, F. **Princípios de Finanças Corporativas-12**. AMGH. 2018.

CONTADOR, C. R. Insolvência de empresas e política macroeconômica. **Revista de Administração**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 15-27, 1985. DOI: 10.1016/rausp. v20i2.167613. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/167613>.

DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas: Teoria e Prática**. 2ª edição. São Paulo: Bookman, 2007.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Habra, 1997.

KANITZ, S. C. **Como prever falências de empresas**. São Paulo: Mcgraw- Hill, 1978.

KASSAI, S. **Desvendando o termômetro de insolvência de Kanitz**. Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 1998, Foz do Iguaçu. Anais...Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 1998.

MARQUES, J.; CASTRO, E.; BORGES, M.. **A análise prospectiva: uma abordagem metodológica exploratória aplicada ao mercado da habitação**. Ipea. Junho 2016.

MONTEIRO FILHA, D.C.; COSTA, A.C.R.; ROCHA, E.R.P.. **Perspectivas e desafios para inovar na construção civil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 31, p. 353-410, mar. 2010.

MUÑOZ, L. Y.; MERINO; A. M. G.; SALA, J. C. G. Modelos de predicción de quiebras en empresas no financieras. **Actualidad Financiera**, 2(5), 3-14. 1997

NASCIMENTO, C.S. **Análise de Solvência de Dois Clubes de Futebol do Nordeste**. Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis. 2020.

OLIVEIRA, V. F.; OLIVEIRA, E. A. A. Q. **O Papel da Indústria da Construção Civil na Organização do Espaço e do Desenvolvimento Regional**. The 4th International Congress on University-Industry Cooperation – Taubaté, 2012.

PIMENTA, E. G. **Recuperação de empresas: Caracterização, avanços e limites**, 2006.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JORDAN, B. D. **Administração Financeira**. 8ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

SCARPEL, R.A.; MILIONI, A.Z. Aplicação de modelagem econométrica à análise financeira de empresas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 36, n. 2, 2001.

SOUZA, J.B. **Planejamento Estratégico para Empresa em Processo de Recuperação Judicial**. Novos Direitos, v. 3, n. 2, p. 20-31, 2016.

TAVARES, R. **A estrutura de financiamento das empresas brasileiras abertas do setor de construção civil incorporadas de empreendimentos imobiliários: um estudo comparativo.** São Paulo: USP, 2008.

WRUCK, K. H. Financial distress: reorganization and organizational efficiency. *Journal of Financial Economics*, v.27, 1990.