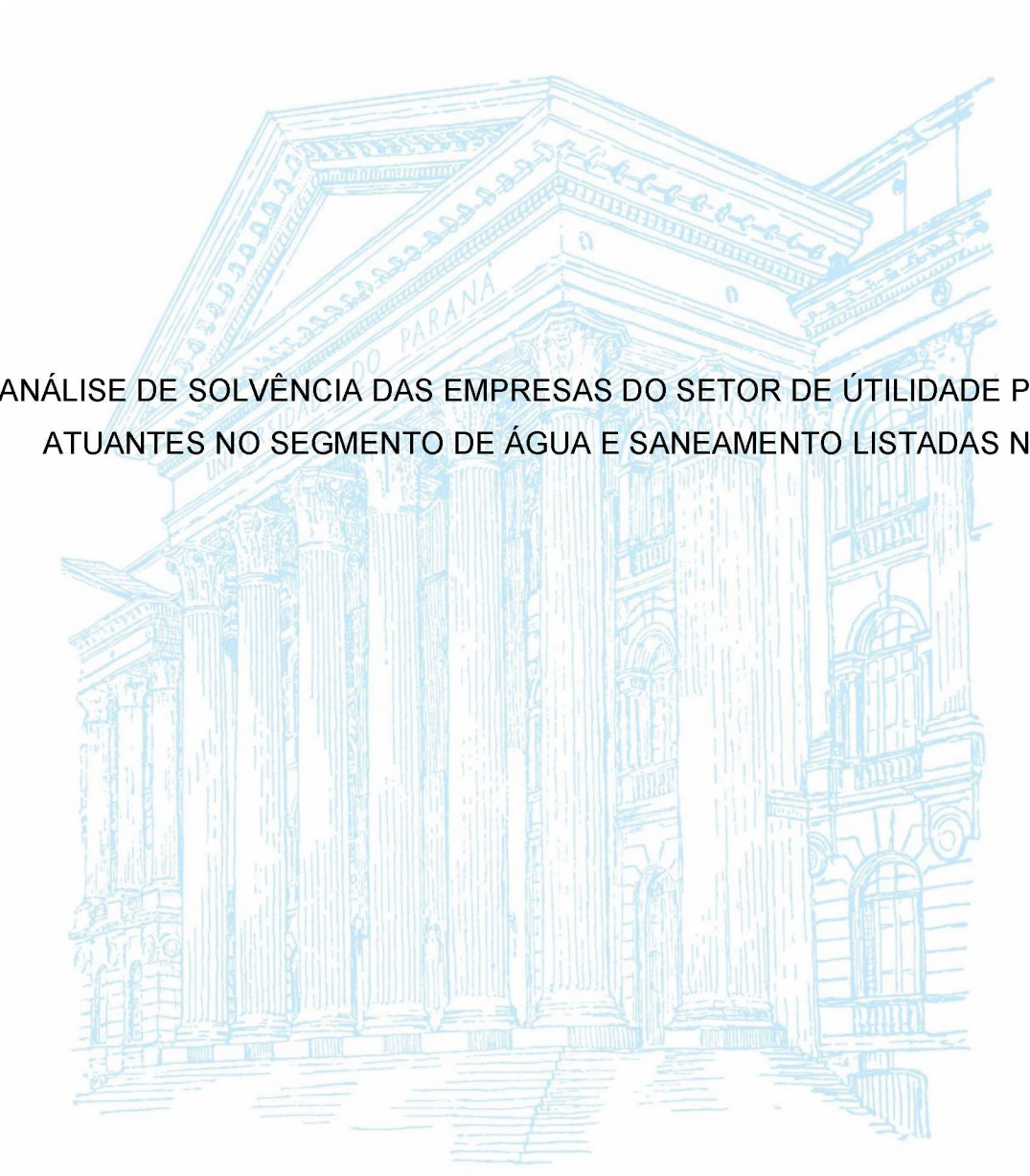


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL ROSAS

ANÁLISE DE SOLVÊNCIA DAS EMPRESAS DO SETOR DE ÚTILIDADE PÚBLICA
ATUANTES NO SEGMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO LISTADAS NA B3



CURITIBA

2023

RAFAEL ROSAS

ANÁLISE DE SOLVÊNCIA DAS EMPRESAS DO SETOR DE ÚTILIDADE PÚBLICA
ATUANTES NO SEGMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO LISTADAS NA B3

Relatório Técnico-Científico apresentado ao curso de MBA em Auditoria, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Auditoria.

Orientador(a): Prof. Dr. Luciano Heitor Gallegos Marin

CURITIBA

2023

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à Deus por me dar saúde e tranquilidade e permitir com que eu alcançasse meus objetivos durante todo o decorrer do curso, não deixando com que as dificuldades me abalassem.

À minha mãe Susana Cristina Silva, minha irmã Eloise Rosas e minha namorada Carla Camargo que são as mulheres da minha vida e sempre estão do meu lado me apoiando e incentivando nas minhas lutas e conquistas.

Em especial, meu falecido pai Ezequiel Rosas, que tenho certeza que sente orgulho de minha pessoa, onde quer que ele esteja.

Aos meus amigos e familiares que também foram fundamentais em toda minha trajetória de vida, sempre agregando e somando com ótimos momentos de conselhos e descontração.

À todos os professores do curso, que dedicaram parte dos seus tempos em nos transmitir seus conhecimentos sábado pós sábado, e principalmente ao Prof. Dr. Luciano Heitor Gallegos pela oportunidade e apoio durante todo o processo de construção desse relatório técnico.

Por fim, a todos os colegas de turma, com que também fiz amizades, onde todos se apoiaram, se ajudaram e trocaram experiências para que a conclusão deste curso fosse da melhor maneira.

RESUMO

Devido às más gestões, a insolvência, fato esse que ocorre quando o devedor está sem recursos para quitar suas dívidas, é algo a ser observado dentro do meio empresarial, isso por conta do impacto que ela pode causar com todos os envolvidos à entidade. Com isso, ao longo de várias décadas, muitos pesquisadores buscaram por meio de análises discriminantes, modelos de prever a falência de empresas. Através de uma metodologia descritiva, documental e quantitativa, este estudo objetiva analisar o fator de insolvência das empresas do setor de utilidade pública atuantes no segmento de água e saneamento listadas na B3 com base no modelo proposto por Kanitz (1978). Os resultados obtidos mostram que as empresas estudadas apresentaram bons indicadores de liquidez dentro do período estudado, que foi entre 2019 e 2021. Em contrapartida, os índices de endividamento demonstram certa oscilação e os de rentabilidade ficaram abaixo do esperado, levando em consideração que nenhuma corre risco de insolvência a curto prazo, dadas circunstâncias permanecerem as mesmas. Conclui-se que empresas que apresentam bons índices financeiros, também apresentam bons valores no fator de insolvência de Kanitz (1978), fato esse também comprovado pelo estudo de Kaveski *et. al.* (2017).

Palavras-chave: Insolvência. Análise Discriminante. Utilidade Pública. Índice de Kanitz.

ABSTRACT

Due to poor management, insolvency, a fact that occurs when the debtor is without resources to settle his debts, is something to be observed within the business environment, because of the impact it can cause with everyone involved in the entity. Thus, over several decades, many researchers searched through discriminant analysis, models to predict the bankruptcy of companies. Through a descriptive, documental and quantitative methodology, this study aim at analyzing the insolvency factor of public utility companies operating in the water and sanitation segment listed in B3 based on the model proposed by Kanitz (1978). The results obtained show that companies in this study presented good liquidity indicators within the analyzed period, between 2019 and 2021. On the other hand, the ratios debt showed some oscillation and the profitability ratios were lower than expected. However, none is at risk of insolvency in the short term, given that circumstances remain the same. One can conclude that companies that present good financial indexes, also present good values in the insolvency factor of Kanitz (1978), a fact that is also been proven by the study of Kaveski et. (2017).

Keywords: Insolvency. Discriminant Analysis. Public Utility. Kanitz index.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	6
1.2 OBJETIVO GERAL DO ESTUDO.....	7
1.3 IMPORTÂNCIA PRÁTICA DO ESTUDO.....	8
1.4 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE O TEMA.....	9
2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS.....	10
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

O papel fundamental da Contabilidade se concentra em traduzir os dados que recebe em informações úteis para as tomadas de decisões da alta gestão ou para os demais interessados nessas informações (*stakeholders*). Conforme Ludícibus *et. al.* (2005) ela é fruto concebido da relação entre o desenrolar dos fatos econômico-financeiros e sua captação e processamento segundo os paradigmas de uma metodologia própria e potencializada pela racionalidade científica.

Os relatórios utilizados para a apresentação dessas informações são as Demonstrações Contábeis. São elas que evidenciam o *modus operandi* da empresa em diferentes períodos de funcionamento dela, ou seja, definir seu ciclo de vida.

Para os gestores, não é fácil determinar em que fase se encontra a entidade, com isso, destaca-se a importância da aplicação e reflexão sobre o postulado da continuidade (BORINELLI; BEUREN, 2008).

Conforme Rodrigues Junior *et. al.* (2009) os Princípios Fundamentais da Contabilidade foram inicialmente instituídos pela Resolução nº 530/81, em conjunto com a Resolução nº 529/81, que criou as Normas Brasileiras de Contabilidade¹, que apresentam procedimentos que emanam da aplicação dos Princípios e, portanto, estão a eles subordinados.

Atualmente, a Resolução que aborda esses princípios é a CFC nº 750/93², e, conforme o Art. 5º dessa mesma resolução: “O Princípio da Continuidade pressupõe que a Entidade continuará em operação no futuro e, portanto, a mensuração e a apresentação dos componentes do patrimônio levam em conta esta circunstância”.

Em suma, no entendimento de Kaveski *et. al.* (2017) a continuidade – um dos pilares da contabilidade – é entendida na premissa de que toda organização é constituída a fim de desempenhar suas atividades por tempo indeterminado,

¹ Regulamentada na Resolução CFC nº 1.328/11, que dispõe sobre a Estrutura das Normas Brasileiras de Contabilidade.

² Dispõe Sobre os Princípios de Contabilidade (PC). (Expressão "Princípios de Contabilidade (PC)" com redação dada pela Resolução CFC nº 1.282, de 28.05.2010, DOU 02.06.2010).

agregando valor a sociedade e ao seu acionista/cotista, não sendo considerada sua extinção, exceto nos casos de constituição de empresa com prazo determinado.

Portanto, a empresa poderá perdurar e exercer suas atividades continuamente, a menos que ela possua um propósito específico para ser constituída e após dissolvida, que são os casos das Sociedades de Propósito Específico (SPE), ou entre em processo de insolvência.

Não à toa, alguns trabalhos recentes salientam da importância da contabilidade e dos indicadores econômicos para o ramo empresarial, como é o caso de Regert *et. al.* (2018), que realizaram uma abordagem sobre a importância dos principais indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento para a tomada de decisão e concluíram que o trabalho dos profissionais contábeis é o pilar principal na geração desses indicadores.

Outros trabalhos trazem algumas análises de insolvência ou análises econômico-financeiras em empresas de determinados setores e, neste sentido, Kaveski *et. al.* (2017) analisaram o fator de insolvência das empresas do setor de tecnologia da informação da BM&FBovespa com base no modelo proposto por Kanitz (1978), e obtiveram como resultado que nenhuma das empresas analisadas corre algum risco de insolvência no curto prazo e puderam concluir que é possível estabelecer uma relação entre os indicadores analisados e o fator de insolvência.

Diante deste cenário, e baseado em estudos anteriores, o presente trabalho busca responder a seguinte problemática: Qual o nível de solvência das empresas do setor de utilidade pública atuantes no segmento de água e saneamento listadas na B3?

1.2 OBJETIVO GERAL DO ESTUDO

O objetivo do presente estudo consiste em analisar o fator de insolvência das empresas do setor de utilidade pública atuantes no segmento de água e saneamento listadas na B3 com base no modelo proposto por Kanitz (1978), visando identificar o seu respectivo nível de solvência.

1.3 IMPORTÂNCIA PRÁTICA DO ESTUDO

Devido às más gestões, a insolvência, fato esse que ocorre quando o devedor está sem recursos para quitar suas dívidas, é algo a ser observado dentro do meio empresarial, isso por conta do impacto que ela pode causar com todos os envolvidos à entidade. Scalzer, Rodrigues e da Silva Macedo (2015) a definem, em linhas gerais, como sendo a situação em que a empresa não consegue quitar as dívidas com seus credores, acionistas minoritários, fornecedores, etc.

Por meio de uma Contabilidade transparente, ou seja, planejada, estruturada e organizada, é possível fazer um prognóstico sobre a situação real de uma organização e, assim como ocorre em outras áreas do conhecimento humano, na Contabilidade, os pesquisadores e profissionais vivenciam diversos fenômenos que necessitam ser explicados de forma clara e objetiva, para que as demandas dos diferentes usuários da informação contábil sejam respondidas de forma eficaz (CAMPOS, 2011).

Uma das melhores maneiras de se avaliar as reais condições de uma empresa, assim como a sua situação financeira, é através do cálculo e posterior análise dos seus indicadores econômico-financeiros (SANGUINETTI, 2016).

Com isso, ao longo de várias décadas, muitos pesquisadores buscaram, por meio de análises discriminantes, modelos de prever a falência de empresas. No decorrer desse trabalho, os modelos mais relevantes serão citados. Esses modelos puderam auxiliar não somente investidores em tomadas de decisões, mas também foram relacionados com os pareceres de auditores nos relatórios de auditoria.

O estudo de Butruille (2018), por exemplo, buscou analisar a aderência entre a solvência de empresas não financeiras listadas na B3 e os relatórios de auditoria ao longo de um determinado período e concluiu que em grande parte dos relatórios o auditor emite um parecer sem ressalvas, o que colabora com o fato dele ser cauteloso em emitir uma opinião modificada ou com ênfase em algum assunto. Ressaltou também que a porcentagem de aderência analisada não diz qual modelo é melhor ou não, apenas qual está mais de acordo com a opinião do auditor, e que nesse caso foram os modelos de Altman, Baidya e Dias (1979) e Kanitz (1978).

Em suma, o estudo de previsões de insolvência é de extrema importância para a continuidade das empresas e dar respaldo nas tomadas de decisões da alta gestão, pois, conforme Costa, Andrade e Silva (2013), sua análise baseia-se nos índices

extraídos das demonstrações contábeis, permitindo determinar previamente, com razoável margem de segurança, o grau de insolvência para, posteriormente, orientar as empresas antes que elas assumam a responsabilidade de falência.

1.4 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE O TEMA

Na literatura brasileira existem diversos tipos de modelos de insolvência e, conforme De Souza Barbosa e Nobre (2023), no Brasil, os estudos de previsão de insolvência têm berço na década de 1970, quando foi publicada a obra “Como Prever Falências”, de Stephen Charles Kanitz.

Entre os principais e mais relevantes modelos podemos citar cinco, sendo eles o de Elisabetsky (1976), Kanitz (1978), Matias (1978), Altman, Baidya e Dias (1979) e Silva (1982). Destaque para o modelo de Kanitz (1978) que é o mais utilizado nesse contexto.

Elisabetsky (1976) elaborou um modelo matemático para auxiliar os bancos nas tomadas de decisões sobre as análises de crédito. O modelo elaborado foi o seguinte: $Z = 1,93X1 - 0,21X2 + 1,02X3 + 1,33X4 - 1,13X5$ onde:

- $X1$ = Lucro líquido / Vendas;
- $X2$ = Disponível / Ativo Permanente;
- $X3$ = Contas a Receber / Ativo Total;
- $X4$ = Estoques / Ativo Total; e
- $X5$ = Passivo Circulante / Ativo Total.

O ponto referencial estabelecido por este modelo era 0,5, o que significava que empresas com Z abaixo deste valor eram consideradas insolventes, enfrentando problemas financeiros, igual a 0,5 está em ponto crítico e acima de 0,5 é solvente, não apresentando problemas financeiros.

Kanitz (1978) baseia-se em um termômetro, mais conhecido como Termômetro de Insolvência, para avaliar a situação da empresa, onde dispõe-se valores entre -7 e +7, classificando-os da seguinte maneira: resultados entre 0 e +7 significam que a entidade é solvente, entre -3 e 0 indicam penumbra, conforme denomina o próprio autor, e entre -7 e -3 significa insolvência.

A fórmula matemática utilizada por Kanitz (1978) era: $FI = 0,05X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06X4 - 0,33X5$, onde:

- X1 = Rentabilidade do Patrimônio Líquido;
- X2 = Índice de Liquidez Geral;
- X3 = Índice de Liquidez Seca;
- X4 = Índice de Liquidez Corrente; e
- X5 = Grau de Endividamento.

Conforme De Souza Barbosa e Nobre (2023), Matias (1978) objetivou facilitar a análise de crédito convencional, e criou um modelo preditivo onde classificava os resultados acima de 0,5 e abaixo de 0,5, como solventes e insolventes, respectivamente.

Já o modelo de Altman, Baidya e Dias (1979), segundo Kaveski *et. al.* (2017), realizaram uma análise discriminante por meio de dois modelos de insolvência para classificarem sua amostragem em empresas com potenciais crises. Foi determinado que o ponto crítico da classificação seria o 0, assim, as entidades que apresentassem números acima do ponto crítico seriam solventes e, abaixo, insolventes.

Por fim, o modelo de Silva (1982) de acordo com Scarpel (2003) *apud* Nascimento, Pereira e Hoeltgebaum (2011), por meio de uma análise discriminante, classificou as empresas para a concessão de crédito e auxiliar empresas de médio e grande porte à curto prazo nessas operações.

Neste trabalho, o modelo utilizado foi o de Kanitz (1978), visto que é o mais utilizado dentro da literatura no geral.

2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

O presente trabalho pode ser classificado como descritivo, documental e quantitativo. No que tange ao objetivo, sua classificação é descritiva, pois visa descrever o fator de solvência das empresas do segmento de água e saneamento. Para Gil (2002, p. 42) “[...] as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis[...]”, enquanto Raupp e Beuren (2006) já afirmavam, há dezessete anos, que era bem comum vários estudos abordarem esse tipo de pesquisa para análise e descrição de problemas de pesquisa na área contábil.

Quanto aos procedimentos técnicos, refere-se a uma pesquisa documental, que conforme Fontelles *et. al.* (2009), é o tipo de pesquisa que tem como base o levantamento de documentos, e que também é uma valiosa técnica de coleta de dados qualitativos.

Em relação à abordagem da problemática, esta pesquisa designa-se como quantitativa, pois se utiliza de técnicas de estatística e matemática, trazendo métodos de solvência analisados por autores, para responder à questão da pesquisa.

O principal objetivo deste trabalho está em analisar o fator de insolvência das empresas do segmento de água e saneamento listadas na B3 com base no modelo proposto por Kanitz (1978). Para tanto, primeiramente foram calculados os índices de liquidez, endividamento e rentabilidade das empresas e após foi encontrado o fator de insolvência de ambas.

A seguinte Tabela 1 apresenta os indicadores de liquidez calculados para os três anos analisados, 2019, 2020 e 2021:

TABELA 1 – INDICADORES DE LIQUIDEZ DAS EMPRESAS

EMPRESA	Liquidez Geral	Liquidez Corrente	Liquidez Seca
2019			
AMBIPAR	0,65	1,71	1,71
CIA CATARINENSE	0,35	1,32	1,21
COPASA	0,92	1,65	1,60
IGUA SA	0,78	1,41	1,41
ORIZON	0,36	0,54	0,54
SABESP	0,55	0,76	0,75
SANEPAR	0,77	0,91	0,87
SANESALTO	0,29	0,52	0,52
2020			
AMBIPAR	2,14	5,23	5,23
CIA CATARINENSE	0,30	0,87	0,79
COPASA	0,81	1,44	1,40
IGUA SA	0,77	2,39	2,39
ORIZON	0,47	0,78	0,78
SABESP	0,59	1,09	1,07
SANEPAR	0,80	1,21	1,18
SANESALTO	0,41	1,00	1,00
2021			
AMBIPAR	0,44	1,67	1,67
CIA CATARINENSE	0,33	1,08	0,93
COPASA	0,93	1,34	1,30
IGUA SA	0,23	0,63	0,63
ORIZON	0,86	3,19	3,19
SABESP	0,58	1,28	1,25
SANEPAR	0,85	1,48	1,44
SANESALTO	0,34	1,02	1,02

FONTE: elaborado pelo autor (2023).

Conforme os dados apresentados na Tabela 1, as empresas analisadas não possuem indicadores relativamente altos, porém, grande parte está dentro do ideal, ou seja, índices acima de 1, que é quando a empresa consegue quitar suas dívidas mais facilmente.

No decorrer dos três anos, a maioria das empresas analisadas apresentaram melhoras em seus indicadores, o destaque positivo fica com a Ambipar, que apresentou os melhores índices nos anos de 2019 e 2020 e em 2021 foi um dos melhores. Já o destaque negativo fica por conta da Igua SA, que, após apresentar um dos melhores índices em 2020, piorou seus resultados e chegou abaixo de 1 no último período analisado.

A Tabela 2 expõe os indicadores de endividamento das empresas estudadas:

TABELA 1 – INDICADORES DE ENDIVIDAMENTO DAS EMPRESAS

EMPRESA	Imobilização do Patrimônio Líquido	Participação de Capital de Terceiros	Composição do Endividamento
2019			
AMBIPAR	1,69	0,65	0,32
CIA CATARINENSE	2,19	0,55	0,18
COPASA	1,06	0,37	0,23
IGUA SA	1,43	0,64	0,22
ORIZON	-3,92	1,18	0,30
SABESP	1,51	0,44	0,26
SANEPAR	1,22	0,39	0,22
SANESALTO	1908,82	1,00	0,14
2020			
AMBIPAR	0,61	0,21	0,40
CIA CATARINENSE	2,29	0,57	0,23
COPASA	1,16	0,41	0,26
IGUA SA	1,59	0,70	0,17
ORIZON	4,74	0,85	0,34
SABESP	1,53	0,47	0,21
SANEPAR	1,18	0,40	0,23
SANESALTO	6,55	0,90	0,19
2021			
AMBIPAR	2,57	0,72	0,25
CIA CATARINENSE	1,90	0,51	0,20
COPASA	1,06	0,43	0,32
IGUA SA	3,11	0,69	0,18
ORIZON	1,33	0,66	0,23
SABESP	1,48	0,46	0,18
SANEPAR	1,13	0,40	0,21
SANESALTO	11,23	0,94	0,23

FONTE: elaborado pelo autor (2023).

Os indicadores de endividamento demonstram o nível de endividamento das empresas e, para se ter um bom desempenho neste índice, quanto menor for, melhor para a entidade.

Conforme exposto na Tabela 2, nota-se que durante o período analisado houveram grandes oscilações, destacando a Sanesalto com índices elevados, chegando acima de 1000 em 2019. Por outro lado, as empresas Sabesp e Sanepar se mantiveram regulares durante os três anos, mantendo bons índices. Já a Orizon em 2019 foi a única a apresentar indicador negativo, pois seu Patrimônio neste período estava negativo.

Por sua vez, a Tabela 3 exibe os indicadores de rentabilidade das companhias estudadas:

TABELA 3 – INDICADORES DE RENTABILIDADE DAS EMPRESAS

EMPRESA	Giro do Ativo	Retorno do Ativo	Rentabilidade do Patrimônio Líquido
2019			
AMBIPAR	0,90	0,16	0,17
CIA CATARINENSE	0,33	0,08	0,10
COPASA	0,45	0,10	0,11
IGUA SA	0,38	0,08	0,05
ORIZON	0,51	-0,03	0,20
SABESP	0,40	0,13	0,16
SANEPAR	0,41	0,14	0,17
SANESALTO	0,40	0,15	0,18
2020			
AMBIPAR	0,62	0,11	0,04
CIA CATARINENSE	0,31	0,08	0,08
COPASA	0,46	0,11	0,13
IGUA SA	0,27	0,06	-0,01
ORIZON	0,59	0,16	0,24
SABESP	0,37	0,09	0,04
SANEPAR	0,38	0,12	0,14
SANESALTO	0,46	0,21	0,01
2021			
AMBIPAR	0,59	0,10	0,13
CIA CATARINENSE	0,32	0,07	0,08
COPASA	0,48	0,07	0,08
IGUA SA	0,15	0,01	-0,02
ORIZON	0,46	0,08	-0,17
SABESP	0,38	0,08	0,09
SANEPAR	0,37	0,14	0,15
SANESALTO	0,49	0,20	0,04

FONTE: elaborado pelo autor (2023).

Observa-se que nesse grupo de indicadores, nenhuma empresa aponta valores altos, como demonstra a Tabela 3, isso se deve ao fato de seus índices de liquidez já serem bons e estarem dentro do ideal.

A análise que se faz nos indicadores de rentabilidade é quanto a empresa está tendo de retorno sobre seus ativos. Assim, as que possuem resultados negativos são porque apresentaram prejuízo líquido no exercício e são os casos da Orizon e da Igua SA.

Por fim, a Tabela 4 mostra o fator de insolvência das empresas estudadas baseado no modelo proposto por Kanitz (1978):

TABELA 4 – FATOR DE INSOLVÊNCIA DAS EMPRESAS

EMPRESA	Fator de Insolvência		
	2019	2020	2021
AMBIPAR	5,13	16,34	4,57
CIA CATARINENSE	3,25	2,16	2,53
COPASA	5,30	4,62	4,57
IGUA SA	4,58	6,99	1,72
ORIZON	1,56	2,45	9,12
SABESP	2,59	3,41	3,88
SANEPAR	3,24	4,05	4,80
SANESALTO	1,45	2,87	2,80

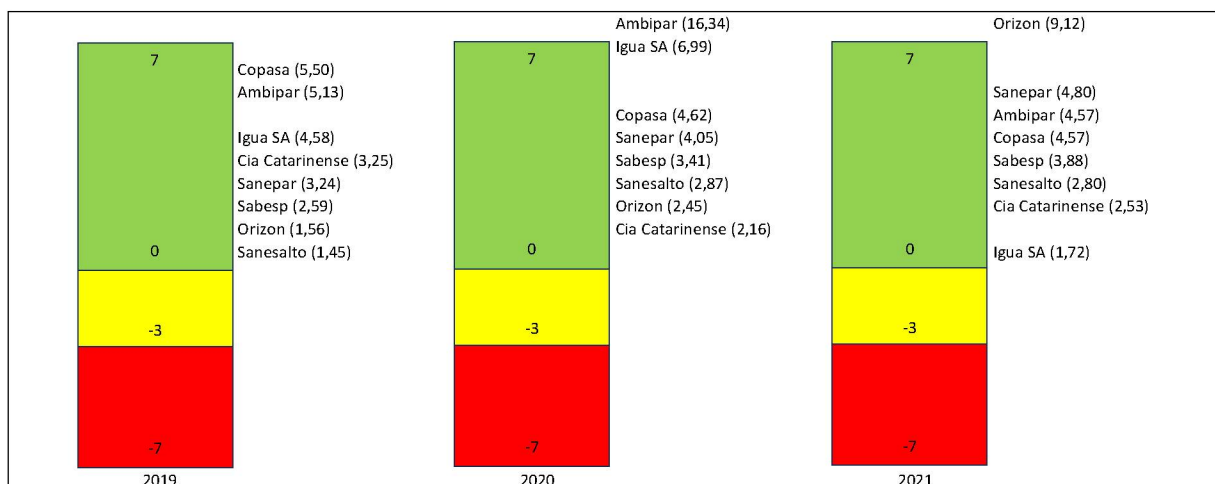
FONTE: elaborado pelo autor (2023).

Após o exposto na Tabela 4, nota-se que nenhuma empresa se encontra com risco de insolvência no curto prazo, isso se não ocorrerem fatores que alterem essas condições e afetem os resultados das entidades. Todas se enquadram no que Kanitz (1978) determinou como faixa de insolvência, ou seja, indicadores acima de 0.

Duas empresas conseguiram ficar acima do valor máximo que Kanitz (1978) definiu, que é o 7, a Ambipar em 2020 e a Orizon em 2021, e uma ficou bem próxima do limite, a Igua SA em 2020. Porém, no último período apresentado esta chegou a ficar perto da zona da penumbra, com o pior fator dentre as nove companhias estudadas.

A Figura 1 mostra o desempenho das empresas na escala do termômetro de insolvência de Kanitz (1978):

FIGURA 1 – POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS NO TERMÔMETRO DE KANITZ



FONTE: elaborado pelo autor (2023).

Os dados da Figura 1 corroboram os dados apresentados na Tabela 4, ressaltando que nenhuma empresa analisada se encontra em situação ou risco de insolvência. Algumas empresas apresentaram poucas variações em seus índices, se mostrando constante durante os três períodos analisados, como foram os casos da Sanepar e da Sabesp.

A Igua SA, após apresentar um bom indicador em 2020, chegando perto do limite definido por Kanitz, teve uma acentuada queda em 2021, atingindo o pior resultado dentre todas as empresas estudadas. Apenas duas entidades ficaram acima do termômetro por atingirem números acima de 7, que foi o caso da Ambipar em 2020 e da Orizon em 2021.

Pode-se concluir, após as análises, que empresas que apresentam bons índices financeiros, também apresentam bons valores no fator de insolvência de Kanitz (1978). Isso se comprova com os dados apresentados pela Igua SA, que piorou seus indicadores durante o período analisado, diminuindo assim seu posicionamento no termômetro. Também, o resultado obtido pelo presente estudo vai de encontro ao obtido pelo trabalho de Kaveski *et. al.* (2017).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi o de analisar o fator de insolvência das empresas do setor de utilidade pública que atuam no segmento de água e saneamento e estão listadas na B3, com base no modelo proposto por Kanitz (1978). Assim, primeiramente foram calculados os indicadores de liquidez, endividamento e rentabilidade para depois ser calculado o fator de insolvência e assim posicioná-las no Termômetro de Kanitz.

Conforme os resultados obtidos, as empresas obtiveram bons indicadores de liquidez, apresentando números, se não acima, muito próximos ao ideal. A empresa que apresentou melhores desempenhos foi a Ambipar, mantendo bons índices nos três períodos analisados.

Quanto aos indicadores de endividamento, obteve-se grande oscilação. A Orizon foi a única que apresentou um índice negativo nesse quesito, indicando uma situação financeira delicada em 2019, pois seu patrimônio líquido estava negativo.

No que se refere aos indicadores de rentabilidade, as empresas não foram tão bem assim, chegando a apresentarem números negativos, como foram os casos da Orizon e da Igua SA. Isso evidencia que as entidades não conseguem manter dois tipos de indicadores em nível alto, devendo optar por manter apenas um deles em condições ideais, por isso, como os índices de liquidez estão altos, os de rentabilidade não estão.

Por fim, ao ser analisado o fator de insolvência das empresas, chega-se à conclusão de que as empresas estudadas e analisadas se enquadram na faixa de solvência de Kanitz (1978), não correndo risco de insolvência no curto prazo.

De uma maneira geral, os melhores resultados apresentados foram pela Ambipar, Sanepar e Copasa, com um fator de insolvência seguro dentro dos três anos analisados. Já o pior desempenho ficou por conta Igua SA, que obteve uma queda considerável em seu fator de insolvência no último período analisado.

Assim, conclui-se que é possível estabelecer uma relação entre os indicadores analisados e o fator de insolvência, visto que as empresas que apresentam melhores indicadores, também apresentam o melhor fator de insolvência, fato esse que vai de encontro à conclusão de Kaveski *et. al.* (2017). Conclui-se também que as empresas do setor de utilidade pública e segmento de água e saneamento listadas na B3 não correm risco de insolvência no curto prazo.

Dadas as limitações desta pesquisa, não se permite a generalização desses resultados, sendo uma dessas limitações o tamanho da amostra. Logo, sugere-se uma pesquisa posterior com uma amostra mais abrangente e com empresas de outros setores da B3. Também, pode ser utilizado outros modelos de insolvência para se fazer a análise. Caso os resultados sejam os mesmos, pode-se fazer uma inferência dos resultados com mais segurança.

REFERÊNCIAS

BORINELLI, Márcio Luiz; BEUREN, Ilse Maria. **Os fundamentos do postulado da continuidade sob a ótica do ciclo de vida organizacional**. Revista de Contabilidade da UFBA, v. 2, n. 3, p. 67-78, 2008.

BRASIL. Resolução CFC nº. 750, de 1993. Dispõe sobre os princípios fundamentais de contabilidade (PFC). Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-750-1993_94969.html>. Acesso em: 24 mai. 2023.

BUTRUILLE, Denise Maria Dos Santos. **O relatório de auditoria e os modelos de previsão de solvência**. 2018.

CAMPOS, Gabriel Moreira. **Raízes epistemológicas da continuidade em contabilidade**. Enfoque: Reflexão Contábil, v. 30, n. 3, p. 20-32, 2011.

COSTA, Danielle Martins Duarte; ANDRADE, Diego C. T.; SILVA, Cristiane Aparecida. **Análise dos modelos de previsão de insolvência sobre as empresas de capital aberto do setor aéreo do Brasil**. 5ª Jornada Científica e Tecnológica e 2º Simpósio da Pós-Graduação, 2013.

DE SOUSA BARBOSA, Abigail Alves; NOBRE, Fábio Chaves. **Mapeamento da produção científica sobre os modelos preditivos de insolvência no Brasil**. Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review), v. 14, n. 1, p. 645-661, 2023.

FONTELLES, MJ, Simoes MG, Farias SH, Fontelles RGS. **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes para a Elaboração de um Protocolo de Pesquisa**. Revista Paraense de Medicina. Ago 2009. Disponível em: <<https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo>>

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; CARVALHO, L. Nelson. **Contabilidade: aspectos relevantes da epopéia de sua evolução.** Revista Contabilidade & Finanças, v. 16, p. 7-19, 2005.

JUNIOR, José Ribamar Nery Rodrigues et al. **Princípios contábeis europeus e brasileiros uma abordagem comparativa.** Contabilidade Gestão e Governança, v. 2, n. 1, 1999.

KAVESKI, Itzhak David Simão et al. **Análise de solvência das empresas do setor de tecnologia da informação listadas na BM&FBOVESPA.** REA-Revista Eletrônica de Administração, v. 15, n. 1, p. 62 a 78, 2017.

NASCIMENTO, Sabrina do; PEREIRA, Alexandre Matos; HOELTGEBAUM, Marianne. **Aplicação dos modelos de previsão de insolvências nas grandes empresas aéreas brasileiras.** Revista de contabilidade do mestrado em Ciências contábeis da UERJ, v. 15, n. 1, p. 40-51, 2011.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais.** São Paulo, 2006.

REGERT, Rodrigo, et al. **A importância dos indicadores econômicos, financeiros e de endividamento como gestão do conhecimento na tomada de decisão em tempos de crise.** *Revista Visão: Gestão Organizacional*, 2018, 7.2: 67-83.

SANGUINETTI, Eduardo Garbarski. **Análise da capacidade de solvência das duas maiores empresas do ramo da construção civil da BM&FBOVESPA. 2016.**

SCALZER, Rodrigo Simonassi; RODRIGUES, Adriano; DA SILVA MACEDO, Marcelo Álvaro. **Insolvência empresarial: um estudo sobre as distribuidoras de energia elétrica brasileiras.** Revista Contemporânea de Contabilidade, v. 12, n. 27, p. 27-60, 2015.