

ESTUDO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS SOBRE O MÉTODO DE ANÁLISE FINANCEIRA 'TERMÔMETRO DE KANITZ' A PARTIR DA METODOLOGIA DE REVISÃO INTEGRATIVA

STUDY OF SCIENTIFIC ARTICLES ABOUT THE FINANCIAL ANALYSIS METHOD 'KANITZ THERMOMETER' FROM THE METHODOLOGY OF INTEGRATIVE REVIEW

Recebido em: 08/02/2018.

Aceito em: 01/06/2018.

Jean Macos Silva¹

Andressa Roberta Soares Bastos²

Lilian de Oliveira Gouveia³

Maxdeiner Sousa Castro⁴

Rocheliel Paulino de Albuquerque⁵

RESUMO

O termômetro de Kanitz é um indicador de análise financeira de empresas que permite analisar a situação econômico-financeira das organizações. Foi desenvolvido no início da década de 1970 e tem sido utilizado ao longo dos anos por diversos pesquisadores. O objetivo do presente estudo foi identificar os resultados dos artigos científicos sobre o método de análise financeira 'termômetro de Kanitz' no período de 1974 a 2017. Como metodologia utilizou-se a revisão integrativa e a técnica de análise de conteúdo de Bardin (1977). O software atlas ti na sua versão 6 foi utilizado como ferramenta. Verificou-se que 2015 e 2016 foram os anos em que os autores mais publicaram sobre este tema. Foram selecionados 97 estudos de uma população de 1500 trabalhos. Conclui-se que a utilização do termômetro de Kanitz apresenta-se nas pesquisas com a principal intenção de conhecer a solvabilidade das empresas, ou seja, embora apareçam estudos que analisem as características do método ou testem sua eficiência,

1 Mestre em Administração pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Pesquisador-formador no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul). E-mail: jeansilva@ifsul.edu.br

2 Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Assistente Administrativo na Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). E-mail: andressabastos1992@gmail.com

3 Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Técnica em Enfermagem no Hospital Nove de Julho em Rondônia. E-mail: liliangouveia23@gmail.com

4 Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Policial Militar do Estado de Rondônia. E-mail: maxdeiner@gmail.com

5 Bacharel em Administração pelo Centro Universitário São Lucas. Assistente Administrativo no Ikhon Porto Velho - RO. E-mail: rocheliel_chell@hotmail.com

as evidências de pesquisas interessadas no resultado que o método permite alcançar (solvência, insolvência ou penumbra) são as mais representativas.

Palavras-chave: Termômetro de Kanitz. Metodologia integrativa. Análise financeira.

ABSTRACT

The Kanitz thermometer is an indicator of financial analysis of companies that allows to analyze the economic-financial situation of the organizations. It was developed in the early 1970s and has been used over the years by several researchers. The objective of the present study was to identify the results of the scientific papers on the financial analysis method 'Kanitz thermometer' from 1974 to 2017. The integrative review and the content analysis technique of Bardin (1977) was used as methodology. The Atlas ti software in its version 6 was used as a tool. It was verified that 2015 and 2016 were the years in which the authors published the most on this subject. 97 studies were selected from a population of 1500 papers. It is concluded that the use of the Kanitz thermometer is presented in the researches with the main intention of knowing the solvency of the companies, that is, although studies appear that analyze the characteristics of the method or test its efficiency, the evidences of researches interested in the result That the method allows to achieve (solvency, insolvency or penumbra) are the most representative.

Keywords: Kanitz thermometer. Integrative methodology. Financial analysis.

INTRODUÇÃO

A recomendação de Kanitz (1974) de que os primeiros sintomas de uma falência são demonstrados muito antes de sua concretização, tem sido observada ao longo do tempo em diversos trabalhos científicos de análise de demonstrações contábeis. Esta é uma premissa que contempla um primordial objetivo contábil, qual seja: auxiliar na previsão para apoiar decisões e estratégias.

Este pressuposto originou o método denominado Termômetro de Kanitz, ferramenta que indica possibilidades e orienta a empresa a alterar suas práticas atuais. Contudo, não há somente elogios e credibilidade a esta ferramenta de análise financeira. Há estudos que criticam a veracidade e utilidade das informações.

De acordo com Teixeira (2012), os índices de liquidez tradicionais se mostraram mais eficientes para determinar a situação de solvência da empresa Roda Bem quando comparados aos resultados do Termômetro de Kanitz. É possível ainda localizar pesquisas científicas que revelam demais críticas ao método reafirmando que os índices de liquidez seca, imediata,

corrente e geral podem atribuir resultados satisfatórios sem a necessidade de desvendar o método elaborado por Kanitz.

Seja este ferramental eficiente ou não, é fato que diversos estudos científicos e técnicos foram desenvolvidos a partir da aplicação do mesmo e estão disponíveis para consulta. Isto ocorre, em parte, pela necessidade premente das empresas provarem sua solvência diante de credores, acionistas e bancos.

A dicotomia paradoxal é notória nas pesquisas realizadas disponíveis em banco de dados como a plataforma Scientific Electronic Library - Scielo, demonstrando resultados de centenas de trabalhos desenvolvidos com este viés. É em função disto que estudos bibliométricos que meçam os resultados das pesquisas precisam ser desenvolvidos. Os métodos, contudo, a serem aplicados em trabalhos desta natureza devem propiciar minimamente conclusões capazes de evidenciar possíveis *gaps* de estudos sobre o assunto.

Entre as diversas alternativas possíveis, tem-se a metodologia integrativa. Pesquisadores como Siena *et al.* (2016); Barbosa *et al.* (2013); Botelho *et al.* (2011); Broome *et al.* (2006) aplicaram a metodologia em diferentes áreas de conhecimento. A Revisão integrativa de pesquisa tem como intuito definir uma análise sobre o conhecimento elaborado, possibilitando a criação de novos conhecimentos, fundamentados em conclusões de pesquisas anteriores (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

O objetivo geral desta revisão da literatura, é resumir o passado das pesquisas para possibilitar conhecimento com maior profundidade, observando *gaps* entre estes assuntos. A partir disto, o presente estudo objetiva responder à seguinte questão de pesquisa: quais são os resultados dos artigos científicos sobre o método de análise financeira ‘termômetro de Kanitz’ no período de 1974 a 2017?

A relevância e pertinência deste estudo se dá pela necessidade de conhecer e categorizar as principais utilidades da aplicação do “termômetro de Kanitz nas pesquisas publicadas desde sua criação, o que poderá contribuir para estudos futuros ou para sua utilização como ferramenta gerencial. Sodré (2012) afirma que o conhecimento da correta utilização das ferramentas gerenciais podem auxiliar na tomada de decisão, no acompanhamento do crescimento da empresa ou seus pontos fracos.

Esta pesquisa está estruturada em quatro partes, iniciando-se com este tópico introdutório. Na segunda etapa segue o referencial teórico, que aborda o termômetro de Kanitz, a metodologia integrativa e os estudos empíricos com aplicação da metodologia integrativa. Por conseguinte, a terceira parte desta pesquisa apresenta os resultados e discussões. Por fim, segue a conclusão e considerações finais com sugestões para pesquisas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo define-se os conceitos teóricos utilizados no presente estudo. Observa-se que para responder à questão de pesquisa é necessário definir a metodologia integrativa, o modelo de análise de Kanitz e apresentar resultados empíricos de pesquisas que aplicaram o método.

O TERMÔMETRO DE KANITZ

Conforme Marion (2009), a análise das demonstrações contábeis, é uma ferramenta bem importante para a tomada de decisões, essas análises são feitas por intermédio da aplicação de índices de balanço, sendo significativa para a tomada de decisões, pois oferece uma visão vasta da situação econômica e financeira da empresa. Além de avaliar os aspectos operacionais, econômicos, patrimoniais e financeiros, a fim de detectar pontos fortes e pontos fracos do processamento operacional e financeiro da empresa.

De acordo com Ferreira (2010), existem alguns modelos de previsão de insolvência tais como: Kanitz, Altman, Elizabetsky, Pereira e Matias. No Brasil, Stephen Charles Kanitz construiu o “Termômetro de Kanitz”, uma técnica de análise da Insolvência que possibilita antever a probabilidade de falência para uma empresa de qualquer dos segmentos econômicos.

Segundo Hirsch (2013), o primeiro trabalho sobre previsão de insolvência foi realizado por Fitzpatrick em 1932, o qual evidenciou o risco de inadimplência das empresas. Para tanto utilizou-se da comparação entre 19 empresas falidas e 19 bem-sucedidas, entre o período de 1920-1929.

Hirsch (2013), afirma que na maioria dos modelos as técnicas estatísticas utilizadas são a Análise Discriminantes Linear, Regressão Logística e Redes Neurais, sempre utilizando dados históricos de empresas falidas e solventes. A principal limitação dos modelos de previsão de insolvência é decorrente da utilização de dados passados para prever situações futuras.

Ferreira (2010) ensina que no Brasil um dos pioneiros no estudo de previsão de insolvência é o estudioso Stephen Charles Kanitz, consultor de empresas e conferencista brasileiro, mestre em Administração de Empresas da Harvard Business School, bacharel em Contabilidade pela Universidade de São Paulo e professor do departamento de contabilidade da FEA/USP. O mesmo autor acrescenta que em 1974, a publicação na Revista Exame do artigo “Como Prever Falências” tornou o “termômetro de Kanitz” um dos precursores de análise de risco e crédito para aquele período. A “análise de risco” abriu a possibilidade de crédito a pequenos empresários e pessoas mais pobres, antes disponível somente àqueles mais ricos da população.

Por outro lado, Teixeira (2012) define o Termômetro de Kanitz como um modelo de análise que determina o grau de insolvência das empresas. O qual se baseia na combinação de alguns indicadores de liquidez, de endividamento e rentabilidade. Essa ferramenta de gestão utilizou estes índices financeiros com o fito de criar um termômetro que, a partir do resultado de sua aplicação, indica a tendência de uma empresa falir ou não.

O termômetro de insolvência de Kanitz foi um dos modelos precursor no Brasil na década de 70. Ao publicar seu modelo, Kanitz não esclarece como chegou

na fórmula de cálculo, alegando tratar-se de um ferramental estatístico. A seguir é apresentada a fórmula elaborada por Kanitz, como mostra Kassai e Kassai (1998):

$$\text{Fator_Insolvência} = 0,05x_1 + 1,65x_2 + 3,55x_3 - 1,06x_4 - 0,33x_5 \quad (A)$$

Onde:

X1 = lucro líquido/patrimônio líquido

X2 = (ativo circulante + ativo não circulante) /exigível total

X3 = (ativo circulante – estoques) /passivo circulante

X4 = ativo circulante/passivo circulante

X5 = exigível total/patrimônio líquido

Ferreira (2010), afirma que dos 5 índices utilizados por Kanitz, três deles são índices de liquidez, tais como;

X2= Liquidez geral

X3 = Liquidez seca

X4 = Liquidez corrente

Após realizadas as operações indicadas na fórmula, obtém-se o fator de insolvência para facilitar a avaliação da situação de uma empresa com base no valor obtido. Kanitz elaborou o termômetro da insolvência que indica três situações diferentes: Solvente, Penumbra e Insolvente.

Costa (2014), afirma para o modelo de Kanitz, uma empresa com o Fator de Insolvência entre 0 e 7 está na faixa de solvência, entre -3 e 0, na região da penumbra ou indefinida. A zona de insolvência é compreendida na faixa entre -7 e -3.

Se o resultado obtido for entre -7 e -3 a empresa está “Insolvente”, correndo grave risco de falência, se o valor encontrado variar entre -3 e 0 a empresa se encontra em uma situação estável em uma posição denominada de “Penumbra”. Nessa situação a empresa necessita ‘ficar em alerta’ para seu Grau de Insolvência. Porém se o resultado encontrado for entre 1 e 7 a empresa se encontra em situação de “Solvência” econômica, de acordo com Costa (2014).

A exemplo dos estudos de Mesquita (2007), Birolo *et al.* (2011) ou Hein *et al.* (2012), que utilizaram o Termômetro de Kanitz e abordam suas diversas dimensões, pode-se perceber uma característica comum: analisar a situação econômica e financeira das organizações. Desta forma, a metodologia integrativa pode contribuir para a identificar com maior profundidade o conteúdo dos resultados destes estudos.

METODOLOGIA INTEGRATIVA

A revisão integrativa aflora como uma metodologia que promove uma composição do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática contábil. O termo “integrativa” de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011 p. 127) “[...] tem origem na integração de opiniões, conceitos ou ideias provenientes das pesquisas utilizadas no método”.

O conceito de revisão integrativa visa possibilitar que um estudo pré-existente possibilite novo entendimento sobre um problema ou lócus de pesquisa. O que se retira dos resultados advindos da literatura pesquisada vão gerar um conhecimento novo, completo e inédito. Irá tirar de uma questão específica, seleção e avaliação criteriosa e reproduzível, usando uma fonte uniforme, com resultados quantitativos e qualitativos. Para que esses resultados tenham relevância essa pesquisa precisa seguir etapas, para que os resultados da pesquisa sejam confiáveis, a percepção adquirida a partir dos procedimentos deve ser executável (OLIVESKI e SIENA, 2016).

Sendo assim, de acordo com Souza *et al.* (2010 p. 103) “A revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado”.

Consequentemente essa revisão encerra também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar uma gama de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular (SOUZA *et. al*, 2010).

Com isso de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011) se faz necessário que o pesquisador no seu processo de elaboração de revisão integrativa siga uma sucessão de etapas bem definidas. Este processo é realizado em seis etapas. De acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011 p.129) “o processo de revisão integrativa segue uma sucessão de etapas bem definidas”, descritas a seguir.

1ª. Etapa: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

Souza *et al.* (2010) esclarece que a primeira etapa deve ser encarada como a mais importante na revisão integrativa. Será a partir de uma pergunta, ou problema a ser resolvido, que se definirá a direção a ser tomada e os parâmetros adotados para obtenção dos resultados. A partir da questão de pesquisa é que serão escolhidos os estudos a serem considerados na pesquisa, os meios utilizados para sua identificação e as informações coletadas de cada estudo. Feito isto, torna-se possível a escolha dos participantes, além das intervenções a serem avaliadas e os resultados a serem mensurados. O conhecimento empírico do pesquisador deve nortear o problema de pesquisa de modo que a questão de pesquisa seja clara e específica, permitindo o uso teoria e o raciocínio acerca das teorias.

2ª. Etapa: estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão

Definidos o tema e a questão da pesquisa, segue-se à segunda etapa que se caracteriza pela capacidade de selecionar ou filtrar os dados obtidos a partir de buscas realizadas pela internet em bases eletrônicas ou manualmente em periódicos, livros ou estudos não publicados. Esta etapa deve seguir a critérios claros, capazes de tornar confiável o modo de busca e seleção dos dados para a revisão (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011).

Mendes *et al.* (2008) e Souza *et al.* (2010) enfatizam que a utilização de todos os artigos encontrados ou a seleção aleatória seria o ideal no processo de revisão integrativa, devendo, na impossibilidade, pormenorizar os critérios de inclusão e exclusão dos artigos encontrados na revisão. Esse processo de amostragem é essencial para garantir a confiabilidade da revisão, bem como a amplitude e poder de generalização.

3ª. Etapa: Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados

Nessa etapa de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011) é necessário que sejam identificados e selecionados os estudos através de uma leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras chaves das publicações completas localizadas pela estratégia de busca, para verificação *a posteriori* dos critérios de inclusão do estudo. Esses dados de acordo com Souza *et al.* (2010) “[...] devem incluir: definição dos sujeitos, metodologia, tamanho da amostra, mensuração de variáveis, método de análise e conceitos embaixadores empregados”. Com a finalização dessa fase de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011), elabora-se uma tabela com os estudos pré-selecionados para a revisão integrativa.

4ª. Etapa: Categorização dos estudos selecionados

Mendes *et al.* (2008) compara esta etapa à análise de dados em uma pesquisa convencional, a qual demanda a utilização de ferramentas apropriadas para o detalhamento, comparação e crítica dos diferentes resultados encontrados nas pesquisas selecionadas.

Botelho, Cunha e Macedo (2011) descrevem esta etapa como o momento em que o revisor sumariza e documenta as informações selecionadas dos artigos científicos encontrados nas fases anteriores. Esta etapa deve permitir ao revisor a possibilidade de analisar cada artigo individualmente, tanto no que se refere a sua metodologia, quanto aos resultados alcançados. Para tanto se faz necessário que o revisor construa uma matriz que categoriza as informações coletadas nos artigos, ordenando e indicando a ordem de relevância dos dados extraídos.

5ª. Etapa: Análise e interpretação dos resultados

Na quinta etapa de acordo com Botelho, Cunha e Macedo (2011), é realizado a discussão sobre os textos avaliados na revisão integrativa, levantando as lacunas de conhecimentos reais a partir de compreensão dos dados guiados pelos achados, a fim de propor pautas para futuras pesquisas.

6ª. Etapa: Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

De acordo com Botelho, Botelho, Cunha e Macedo (2011) essa será a última etapa da revisão e nessa etapa o pesquisador realizará um documento que abranja todas as fases trilhadas na pesquisa. Este documento deve apresentar de forma criteriosa, os principais resultados obtidos.

Ainda de acordo com Souza *et al.* (2010 p. 105) “[...] todo discernimento de relações ou conclusões requer constatação com a fonte primária, para que não haja conclusões prematuras ou exclusão de evidências pertinentes durante o processo”.

ESTUDOS EMPÍRICOS COM APLICAÇÃO DA METODOLOGIA INTEGRATIVA

Ao analisar os estudos que utilizam a aplicação da metodologia integrativa, irão ser examinados 8 estudos que aplicam esse método, para que se possa agregar um apanhado de ideias e complementar o presente estudo.

No estudo de Bottentuit, Lisbôa e Coutinho (2009), foram pesquisadas em publicações científicas artigos/dissertações de autores lusófonos e foi constituída uma base de dados de 28 documentos a despeito da utilização educativa da tecnologia podcast. O que se pode verificar que há escassez de informação tanto no Brasil, quanto, em Portugal sobre esse tema tecnologia Web 2.0.

No estudo de Acosta *et al.* (2012), após uma amostra de 22 artigos científicos que abordam sobre as atividades do enfermeiro na classificação de risco nos serviços de urgência, constatou que o principal papel deste profissional é o julgamento do estado de saúde do paciente e o seu devido parecer, esse parecer terá necessidade de conhecimento clínico e tempo de experiência.

Segundo o estudo de Siena *et al.* (2016), foram identificados 34 artigos que abordam sobre os impactos causados com a construção da hidrelétrica no estado de Rondônia, e no seu estudo foi concluído que haverá grandes resultados sociais, econômicos e ambientais.

Em tempo Duarte *et al.* (2012), analisou 76 artigos sobre e-rubricas dos quais, se selecionou apenas 27, essas análises tinham o propósito de investigar a exploração das e-rubricas, buscando atingir subsídio para avaliar a estratégia de aprendizagem. Foi verificada que tantos os professores quanto os alunos podem ser membros no

decurso das e-rubricas, mas o professor impõe a utilização de e-rubricas, para os alunos não havendo interação entre eles.

No estudo de Garuzi *et al.* (2014), a amostra foi de 21 artigos que preenchiam todos os requisitos de inclusão, e todos eram estudos brasileiros, esses artigos tinham como propósito indagar sobre o conhecimento da atenção primária à saúde. Com isso foi observado que o acolhimento promove o vínculo entre profissionais e usuários, isso melhorará a compreensão da doença.

Um estudo de Teixeira (2015), teve como objetivo analisar a política de álcool no Brasil fazendo uma comparação com os demais países. Foram utilizados 58 estudos na amostra, 43 no idioma inglês e 15 no idioma português brasileiro. A conclusão do estudo foi que no Brasil ainda há poucas medidas consideradas de maior impacto pela OMS quando comparada aos demais países.

Segundo um estudo de Fuzissaki, Clapis e Bastos (2014), a amostra consistia em 7 estudos, publicados entre 2004 e 2012, com o objetivo de analisar quais as estratégias adotadas na atenção primária para consolidação da política nacional de educação permanente. Foi concluído através das análises que apesar dos avanços alcançados com a criação dessa política, há situações em que a prestação do serviço foge da perspectiva da atenção integral, humanizada e de qualidade.

Em tempo o último estudo analisado foi de Nascimento *et al.* (2010), nesse estudo foram analisados 15 artigos publicados, sobre como descrever seus planos educativos e seus resultados. Neste estudo, pesquisas evidenciaram a importância da educação para o autogerenciamento, mas denotam fragilidade por não relacionarem as demandas biopsicossociais do paciente crônico e por não esclarecerem as metodologias de ensino e avaliação utilizadas detalhadamente.

METODOLOGIA

O presente estudo utilizou como ferramenta de base de dados o Google Acadêmico e refere-se a aplicação do Termômetro de Kanitz, ferramenta de gestão desenvolvida nos anos 70 pelo Professor Stephen Charles Kanitz para analisar a solvência/insolvência das empresas.

Foram aplicados filtros na base de dados do Google Acadêmico a fim de selecionar todos os artigos publicados desde 1974, ano da publicação do trabalho de Kanitz, até 2017 que contivessem a aplicação ou referência ao Termômetro de Kanitz. Cabe esclarecer que o filtro só levou em consideração pesquisas no idioma português do Brasil.

O tema escolhido para pesquisa tem por objetivo uma análise qualitativa dos principais resultados dos estudos encontrados sobre o termômetro de Kanitz. E para responder à questão de pesquisa foi utilizado o método de revisão integrativa que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma melhor compreensão de um determinado assunto (BROOME, 2006).

O trabalho foi elaborado utilizando as seis etapas da revisão integrativa segundo Botelho, Cunha e Macedo (2011), conforme descrito na figura 1.

Figura 1: Etapas da revisão integrativa



Fonte: Freitas, Tomaz e Jean-Silva (2017)

Em relação à 1ª etapa da metodologia integrativa o tema escolhido foi ‘Os resultados dos trabalhos científicos sobre o Termômetro de Kanitz’, cuja questão a ser resolvida foi definida como: ‘quais são os resultados dos artigos científicos sobre o método de análise financeira ‘termômetro de Kanitz’ no período de 1974 a 2017?’

Na 2ª etapa, utilizou-se os seguintes termos-chaves: termômetro de Kanitz, análise financeira e indicador de Kanitz, que gerou 1.500 resultados, aproximadamente, incluindo artigos e somente citações em artigos. Entretanto, os resultados apresentaram artigos publicados em mais de um site, ou seja, trabalho com duplicidade, ou artigos com citações vagas que não resultam da aplicação do termômetro de Kanitz, os quais foram excluídos da amostra.

Seguindo pela 3ª etapa, procedeu-se à análise e avaliação criteriosa dos títulos, resumos, palavras-chaves e resultados dos artigos levantados na pesquisa. Após esta análise, obteve-se um total de 278 artigos com referência ao termômetro de Kanitz, no entanto, somente 97 aplicavam o método, os quais foram selecionados e permitiram prosseguir na busca dos resultados esperados para a pesquisa. Souza *et al.* (2010), ensina que nesta etapa deve ser utilizada uma ferramenta eficiente que permita a extração dos dados relevantes, de modo que garanta a precisão nos resultados esperados.

A partir da 4ª etapa foram definidas as categorias: “Fator de Insolvência”, “Paradoxal”, “Eficiência”, “Resultado” e “Qualificação”. As categorias foram fundamentadas de acordo com a apreciação dos estudos analisados e tem por finalidade organizar o trabalho de acordo com os assuntos mais discutidos pelos autores, conforme apresenta-se no quadro 1.

Quadro 1: Categorias definidas para análise.

Fator de Insolvência	A partir de um cálculo, obtém-se um número denominado de Fator de Insolvência, esse fator determina a tendência de uma empresa falir ou não (KASSAI e KASSAI, 1998).	Refere-se a fórmula utilizada onde cada variável tem um peso no cálculo da empresa.
Paradoxal	Baseada no paradoxo de Fermi, deve ser conceituada como uma contradição. Ideias opostas que se contradizem (TELLEGEN, 1984).	Relação entre dois ou mais métodos de análise financeira em que um dos métodos é o indicador de Kanitz.
Eficiência	Eficiência está relacionado ao método, ao modo exato de fazer as coisas, ou seja, eficiência é fazer o certo, ou de alcançar resultados (CASTRO, 2006).	Refere-se à eficácia do método na medição de falência.
Resultado	O termo apresenta convergência para a Teoria do Resultado desenvolvida na área do Direito. Pela definição resultado é o efeito de uma ação, tratando-se para a Teoria do Resultado como uma resolução final para a ocorrência de algum crime (STOCO, 1998).	Aborda a conclusão do método: penumbra, insolvência e solvência.
Qualificação	Conceitualmente, qualificar significa apreciar ou avaliar características de alguém ou algo (AURÉLIO, 2016).	Trata de características do Termômetro de Kanitz. São os estudos que apresentam como resultados e discussão descrições do método.

Fonte: Elaboração dos autores.

A 5ª etapa, refere-se à análise e interpretação de resultados e foi alcançada neste estudo por meio da compreensão e discussão dos achados dos artigos selecionados. “O pesquisador, guiado pelos achados, realiza a interpretação dos dados e, com isso, é capaz de levantar as lacunas de conhecimento existentes e sugerir pautas para futuras pesquisas” (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011).

Seguindo na quinta etapa, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (1977) é definida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Campos (2004) esclarece que esta técnica é comumente utilizada nas análises de dados qualitativos. Este tipo de análise é procedida nesta pesquisa com o objetivo de contribuir nos resultados da utilização da ferramenta de tratamento dos dados qualitativos.

Na 6ª etapa, o que se realiza é a juntada de todas as etapas desenvolvidas para que se expresse a ideia final da pesquisa. Segundo Cunha *et al.* (2014), esta etapa tornará possível que os leitores da revisão integrativa avaliem os resultados e o emprego metodológico das técnicas de revisão.

Por fim, utilizou-se como ferramenta o software Atlas TI na sua versão 6, que conforme Queiroz e Cavalcante (2011) é possível averiguar e controlar diferentes

tipos de documentos ou instrumentos de coleta de dados, sendo assim permite-se uma análise dinâmica e sistemática das informações qualitativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização do Google Acadêmico para o levantamento de pesquisas com a aplicação do “Termômetro de Kanitz” possibilitou a evidenciação de alguns resultados primários, a exemplo do conhecimento da linha do tempo da aplicação do “Termômetro de Kanitz” e o histórico de estados que mais publicam pesquisas nesse sentido, como segue no Gráfico 1 e 2.

Gráfico 1: Linha do tempo da aplicação do “Termômetro de Kanitz”



Fonte: Dados da pesquisa.

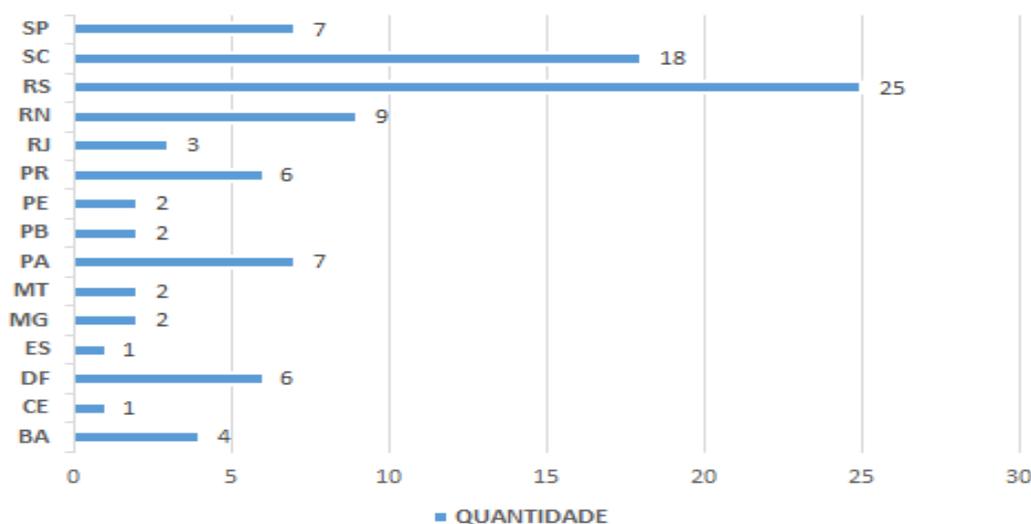
Com base nos resultados encontrados a partir do levantamento de trabalhos que aplicam o “Termômetro de Kanitz”, é possível observar que somente a partir de 1992 os pesquisadores começaram a utilizar o termômetro com a finalidade de conhecer o estado de solvência das empresas.

O Gráfico 1 explica que ao decorrer dos anos houve grande evolução na quantidade de publicações sobre o assunto, entretanto, com alguns anos de destaque, a exemplo de 2015 e 2016, em que foram publicados 28 artigos.

É possível observar ainda a frequência de publicação de pesquisas com aplicação do “Termômetro de Kanitz” a partir do Gráfico 2 abaixo:

Gráfico 2: Aplicação do Termômetro de Kanitz por estado

Aplicação do Termômetro de Kanitz por estado



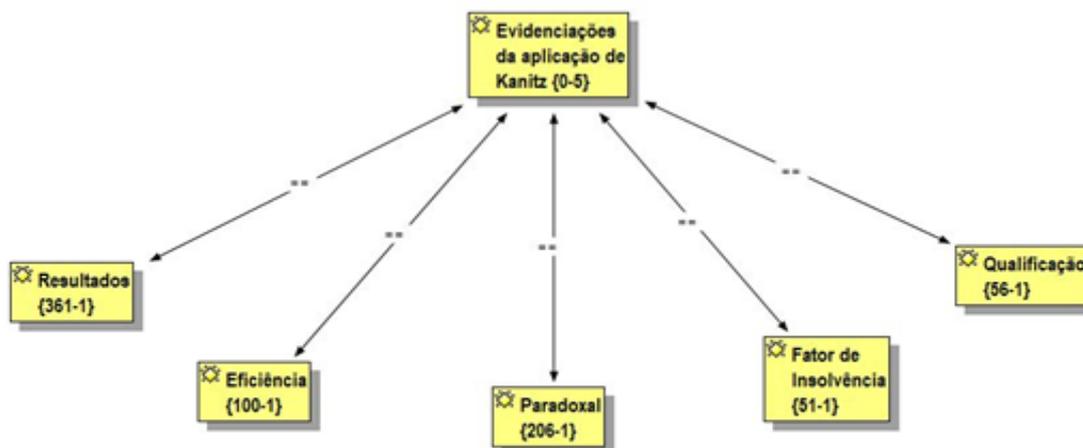
Fonte: Dados da pesquisa.

Para a definição da origem estadual da pesquisa, levou-se em consideração o estado vinculado ou informado em cada pesquisa. Nota-se que os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina possuem a maior quantidade de trabalhos publicados, com representatividade de um pouco mais de 40%. Os outros estados estão próximos à média, em relação ao total de publicações com a efetiva aplicação do termômetro, incluindo-se o estado de São Paulo.

Os estados da região norte, apresentaram índices pouco expressivos quanto a realização desse tipo de pesquisa nos seus estudos acadêmicos, apenas o estado do Mato Grosso e do Pará, apresentaram estudos sobre esse assunto. Nos outros estados, incluindo Rondônia, não houve nenhuma publicação sobre esse tipo de pesquisa.

Após percorrida e aplicadas todas as etapas da revisão integrativa descritas na metodologia, foram alcançados os resultados da aplicação do “Termômetro de Kanitz” nas pesquisas publicadas por diversos autores desde 1974 até hoje. Um total de 97 trabalhos foram selecionados por meio de pesquisa na plataforma Google Acadêmico. Desta forma, através da utilização da ferramenta Atlas TI, foi possível quantificar e categorizar os resultados da aplicação dos conceitos do “termômetro de Kanitz” dos mais variados trabalhos, como segue na matriz abaixo:

Figura 2: Evidenciações da aplicação de Kanitz



Fonte: Dados da pesquisa.

As categorias descritas estão contidas e representam os resultados das evidenciações da aplicação do termômetro de Kanitz nos trabalhos analisados. De um total de 97 artigos selecionados na 3ª etapa da revisão integrativa que condiziam com a efetiva aplicação do termômetro, foi expressiva a quantidade de achados que concluíram seus estudos baseando-se nos resultados obtidos da aplicação do método de Kanitz, totalizando 361 evidências da categoria “Resultados”. Cabe esclarecer que o número encontrado para a categoria “Resultados” é maior que a quantidade de artigos devido ao fato de várias pesquisas analisarem e aplicaram o termômetro de Kanitz em mais de uma ocasião. Como exemplificação, temos o resultado encontrado na pesquisa de Mesquita (2007), em que a empresa Natura S.A, com utilização do Termômetro, encontrou nos anos de 2004 e 2005, fator de insolvência de 5 e 4, respectivamente, o que significa uma boa situação de solvência.

A categoria “Paradoxal”, refere-se aos resultados das pesquisas analisadas em que foram observados confrontos de métodos de análise de insolvência organizacional, em que um dos métodos era o de Kanitz, foram encontrados um total de 206 resultados. O que quer dizer que do total de artigos analisados, 206 foram as vezes em que a eficiência do termômetro de Kanitz foi comparada a outro método, não importando, entretanto, qual foi mais eficiente. Pela análise da empresa Klabin S.A, foi verificado que os índices de solvência foram favoráveis com o uso do modelo de Kanitz, em contrapartida, no modelo de Elizabetsky, ele foi mais efetivo (DE SILVA, 2015).

Referente a categoria “Eficiência”, a qual busca analisar as pesquisas em que os resultados encontrados medem a eficiência da aplicação do método de Kanitz, foram encontrados 100 resultados. Nesse sentido, no total de trabalhos analisados, por 100 vezes o método de Kanitz foi testado e medida sua eficiência na análise de insolvência organizacional. As categorias “Paradoxal” e “Eficiência” estão relativamente ligadas, uma vez que é a partir do confronto de métodos relacionados que se pode medir a

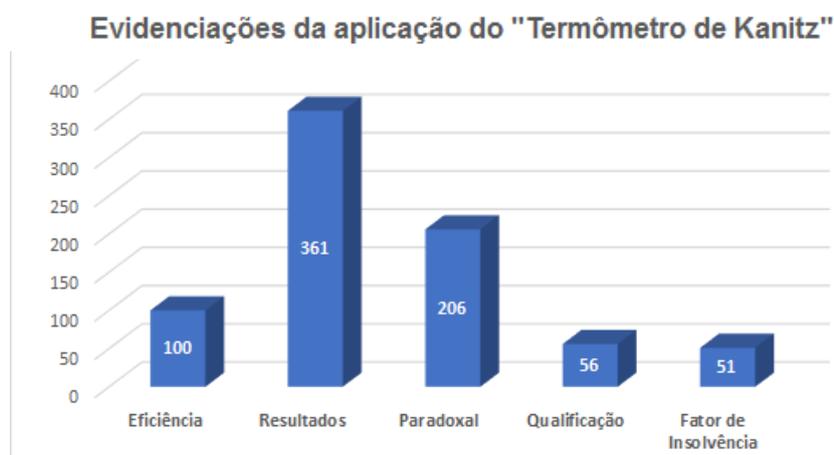
eficiência de cada um. Em estudos de Mendes e Ferreira (2008), o termômetro obteve uma eficiência de 96,7%, ocasião em que foi considerado satisfatório.

A categoria “Qualificação”, que trata as características do termômetro de Kanitz, descreve e discute as características do método, apresentando resultados que correspondem a 56 achados. Deste modo, do total de pesquisa analisada, em 56 ocasiões foram discutidos os procedimentos adotados na aplicação do método e sugeridas ou alteradas características para sua melhoria ou adequação. Estudos de De Souza (2013) fazem referência aos estudos de Krauter *et al.* e Matarazzo (2010), em que o “Termômetro de Kanitz” é amplamente empregado em modelos estatísticos, com utilização de equação matemática, integrado à técnicas de regressão múltipla e análise discriminante.

A categoria “Fator de insolvência”, que apresenta o total de evidências que utilizaram e trouxeram em seu corpo a fórmula para descobrir o estado de solvência organizacional, totalizou em 51 resultados. Portanto, estes foram os totais de vezes em que a fórmula e os índices de Kanitz foram utilizados e apresentados para a descoberta do estado de solvabilidade da empresa. Bezerra (2015), ao aplicar a fórmula do termômetro de Kanitz encontrou os seguintes índices para o ano de 2012: $X_1=0,01$; $X_2=3,11$; $X_3=6,59$; $X_4=2,81$ e $X_5=0,39$, o que resultou em um Fator de Insolvência de 12,91, o que é considerado solvente para os parâmetros do termômetro de Kanitz.

De um modo geral, a análise das categorias permite entender que a maior parte das pesquisas que utilizam o termômetro de Kanitz tem a finalidade de conhecer a posição econômico-financeira das organizações, ou seja, descobrir se ela se encontra em uma situação de solvência, penumbra ou insolvência, o que se comprova com a observação da quantidade de resultados apresentado na categoria “Resultados”, conforme gráfico a seguir:

Gráfico 3: Evidenciações da aplicação do “Termômetro de Kanitz”



Fonte: Dados da pesquisa.

A utilização do termômetro de Kanitz apresenta-se nas pesquisas com a principal intenção de conhecer a solvabilidade das empresas. Contudo, os achados

também permitem compreender que existem pesquisas em que o termômetro é comparado à outras técnicas de análise de solvência/insolvência, e, por conseguinte, testada sua eficiência.

Infere-se ainda que há uma minoria de trabalhos que utilizam o termômetro de Kanitz e descrevem a maneira com que foram utilizadas as técnicas ou as características da aplicação da fórmula do método.

CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo analisar, através de uma revisão integrativa, os artigos científicos publicados que efetivamente utilizaram o ‘termômetro de Kanitz’, seja com a finalidade de análise financeira de empresas, ou como ferramenta subsidiária para resultados diversos, levando-se em consideração o período da criação do método até o presente momento. Destarte, através desse estudo pode-se identificar a quantidade de estudos que utilizaram o termômetro de Kanitz, descobrir a frequência de utilização por estados, e categorizar os resultados na utilização do método, segundo os critérios: “Fator de Insolvência”, “Eficiência”, “Paradoxal”, “Qualificação” e “Resultados”.

Esta pesquisa permitiu perceber que o termômetro de kanitz é utilizado, nos estudos analisados, em grande parte das vezes, acompanhado de outras análises financeiras, o que mostra sua capacidade de subsidiar resultados em diversos tipos de pesquisas, entretanto, necessita de outras análises como complemento dos estudos. O que por outro lado pode ser considerado um vácuo, ora, o método em muitos dos trabalhos analisados não se apresenta como único fator confiável para definir a solvência ou insolvência das empresas.

O método utilizado para a revisão demonstrou-se interessante e eficiente, pois através dele foi possível perceber um hiato na desenvoltura da aplicação do termômetro de Kanitz. Isso porque, mesmo com resultados expressivos nas evidenciações da categoria “Resultados”, foi possível notar que a aplicação do método carece de comprovação de eficiência, o que remete a utilização de outros métodos ou análises para contrapor ou balancear os resultados das pesquisas.

Com essa pesquisa foi observado que, apesar dos primeiros resultados alcançados com a utilização o filtro do Google Acadêmico terem sido de aproximadamente 1.500, somente 97 estudos realmente aplicaram o termômetro. O que insinua para o entendimento de que a comunidade acadêmica pouco tem utilizado o método para conhecimento do estado de solvência das empresas. Talvez o principal motivo seja que o termômetro tenha sido criado há aproximadamente 4 décadas e, portanto, tenha perdido a eficiência ou confiabilidade como ferramenta de análise financeira.

Os resultados alcançados para solução do problema de pesquisa demonstraram-se satisfatórios, uma vez que o conhecimento do quantitativo de cada categoria

permite o aprendizado acerca das utilizadas na aplicação do termômetro de Kanitz. Da mesma maneira, as ferramentas utilizadas para análise das amostras coletadas podem ser consideradas eficazes para conclusão dos resultados desta pesquisa. Sugere-se para pesquisas futuras que métodos análogos ao de Kanitz sejam analisados com o mesmo enfoque desta pesquisa, para, deste modo, conhecer-se qual método tem maior aplicabilidade nas pesquisas científicas que visam o conhecimento do estado de solvabilidade das empresas.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Aline Marques; DURO, Carmen Lucia Mottin; LIMA, Maria Alice Dias da Silva. Atividades do enfermeiro nos sistemas de triagem/classificação de risco nos serviços de urgência: revisão integrativa. **Revista gaúcha de enfermagem. Porto Alegre. Vol. 33, n. 4 (2012), p. 181-190, 2012.**

BARBOSA, G.R.; MENEGUIM, S.; LIMA, S.A.M.; MORENO.V.; **Política Nacional de Humanização e formação dos profissionais de saúde: revisão integrativa**, Jan./Fev. 2013.

BARDIN, Laurence. Content analysis. **São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1977.**

BEZERRA, Fernando de Medeiros. **A análise financeira como ferramenta de verificação de crescimento financeiro e patrimonial: um estudo de caso em um supermercado na cidade de Caicó.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BIROLO, Paula Bez; CITTADIN, Andréia; RITTA, Cleyton de Oliveira. Análise de Crédito por Meio de Modelos de Previsão de Insolvência: um estudo de caso na empresa Cerâmica Alfa S.A. **Revista Catarinense da Ciência Contábil – CRCSC – Florianópolis, v. 10, n. 29, p. 27-39, abr./jul. 2011.**

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Pereira. **Podcast: uma revisão dos estudos realizados no Brasil e em Portugal.** 2009.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; · MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade.** Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136 · maio-ago. 2011 · ISSN 1980-5756.

BROOME, M. E. **Integrative literature reviews for the development of concepts.** In: RODGERS, B. L.; CASTRO, A. A. Revisão sistemática e meta-análise. 2006.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. MÉTODO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília (DF) 2004 set/out;57(5):611-4. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n5/a19v57n5.pdf>> acesso em: 05 de Julho de 2017.

CASTRO, Rodrigo Batista de. Eficácia, eficiência e efetividade na administração pública. 2006.

COSTA Danielle Martins Duarte, SILVA Paulo Márcio. **Uma Análise do modelo de Kanitz aplicado em pequenas e médias empresas do setor de confecções**. VI JCET- Pouso Alegre/ MG 2014.

CUNHA, Pedro Luiz Pinto da; CUNHA, Claudineia Silveira; e ALVES, Patrícia Ferreira. **Manual Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação, 2014.

DE SOUZA, Carlos Alberto. **A Situação Econômica e Financeira das Empresas com Negociação Suspensa na BOVESPA e os Modelos de Previsão de Falência**. Publicações Faculdade SENAC Minas, 2013, p. 140.

DA SILVA, Antonio Rafael Holanda et al. Uma Avaliação Financeira Sob a Concepção de Modelos de Previsão de Insolvência: um estudo de caso em empresas de capital aberto do segmento de papel e celulose. **II Congresso UFERSA de Contabilidade**, Mossoró/RN, 2015, p. 12-22.

DUARTE, Paulo et al. Avaliação Para a Aprendizagem em Educação a Distância: uma revisão integrativa de estudos sobre a utilização de e-rubricas. In: **II Congresso Intencional TIC e Educação. Em Direção à Educação**. 2012.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário de língua portuguesa**. Disponível em:< <https://dicionariodoaurelio.com/qualificar>> Acesso em: 02 de junho de 2017.

FERREIRA, Francisco de Assis Miranda. **Uma Proposta Para a Análise do Grau de Insolvência Através do Termômetro De Kanitz**. Universidade Federal do Pará, 2010.

FUZISSAKI, Marcela Andrade; CLAPIS, Maria José; BASTOS, Marisa Antonini Ribeiro. Consolidação da política nacional de educação permanente: revisão integrativa. **Revista de enfermagem UFPE on line-ISSN: 1981-8963**, v. 8, n. 4, p. 1011-1020, 2014.

GARUZI, Miriane et al. Acolhimento na Estratégia Saúde da Família: revisão integrativa. **Revista Panamericana de Salud Publica-Pan American Journal of Public Health**, p. 144-149, 2014.

HEIN, Nelson; PINTO, Juliana; BEUREN, Ilse Maria. Uso da Teoria Rough Sets na Análise da Solvência de Empresas. **Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS**, vol. 9, núm. 1, Jan-Mar, 2012, p. 68-81

HIRSCH, Guilherme. **Aplicabilidade dos Modelos de Previsão de Insolvência nas Micro e Pequenas Empresas**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel). Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

KANITZ, Stephen Charles. Como prever falências de empresas. Artigo publicado na Revista Exame, dezembro de 1974.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Silvia. **Desvendando o termômetro de insolvência de Kanitz**. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, v. 22, 1998.

MARION, José Carlos. Análise das demonstrações contábeis. **Contabilidade Empresarial**, v. 3, 2009.

MENDES, Frederico; FERREIRA, Michelle. Aplicação do Modelo de Previsão de Insolvência de Kanitz: Um Estudo Exploratório em Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2008.
MENDES, Frederico; FERREIRA, Michelle. Aplicação do Modelo de Previsão de Insolvência de Kanitz: Um Estudo Exploratório em Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2008.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008.

MESQUITA, Ângela Maria. **Demonstrações Contábeis II**. Belém/PA 2007.

NASCIMENTO, Luciana da Silva; GUTIERREZ, Maria Gaby Rivero de; DE DOMENICO, Edvane Birolo Lopes. Programas Educativos Baseados no Autogerenciamento: uma revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 2010.

QUEIROZ, Tania Lucia de Araújo; CAVALCANTE, Patrícia Smith. As contribuições do software Atlas Ti para a análise de relatos de experiência escritos. In: **X Congresso Nacional de Educação, EDUCERE**. Pontifica Universidade Católica do Paraná, Curitiba. 2011. p. 11776-11787.

SIENA, O.; OLIVESKI, M.C.; **Principais conclusões dos trabalhos científicos produzidos sobre o complexo hidrelétrico do rio madeira**, ago. 2016.

SODRÉ, Elierica Xavier. **A Importância das Demonstrações Contábeis no Processo Decisório: estudo de caso da empresa “X” LTDA**. 2012. 28 f. Trabalho de conclusão do curso de ciências contábeis da Faculdade São Francisco de Barreiras.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, Morumbi, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf>. Acesso em: 02 Julho 2017.

STOCO, Rui. A teoria do resultado à luz do código de defesa do consumidor, **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 26, abr./jun., 1998.

TEIXEIRA, P. da S. **A política brasileira sobre o álcool: uma revisão integrativa**. 2015. 6 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Terapia Ocupacional)— Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

TEIXEIRA, Thaís Manoel. **O termômetro de Kanitz versus análise de liquidez tradicional: um estudo de caso na empresa Roda Bem Comércio e Serviços Ltda**. 2012. 55 f. Monografia apresentada ao curso de Ciências Contábeis da Faculdade de Cariacica.

TELLEGEN, T. A. **Gestalt e grupos: uma perspectiva sistêmica**. 4ª Ed. São Paulo: Summus, 1984.