

Panorama do uso de métodos quantitativos em pesquisas sobre mensuração da capacidade absorptiva

Overview of the use of quantitative methods in research on the measurement of absorptive capacity

Raquel Crestani Agostineto¹, Sandro Vieira Soares²,
Thiago Coelho Soares³ e Carlos Rogério Montenegro de Lima⁴

¹ Inst. Fed. de Educação, Ciência e Tecnologia de SC, Brasil, Especialização em Administração, e-mail: raq.crestani@gmail.com

² Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil, Doutorado em Controladoria, e-mail: sandrovieirassoares@hotmail.com

³ Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil, Doutorado em Administração, e-mail: thiago.soares@unisul.br

⁴ Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil, Mestrado em Administração, e-mail: carlos.montenegro@unisul.br

Recebido em: 01/03/2020 - Revisado em: 12/05/2020 - Aprovado em: 20/09/2020 - Disponível em: 01/10/2020

Resumo

O objetivo da presente pesquisa é delinear o panorama dos métodos quantitativos empregados em pesquisas sobre mensuração da capacidade absorptiva. A amostra deste estudo é composta por oito artigos. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com análise bibliométrica, cujos resultados mostram que a maior parte das publicações analisadas utilizam como técnica estatística testes de hipótese não paramétricos e análise fatorial confirmatória, com 87,5% e 75% de ocorrências, respectivamente. Alfa de Cronbach foi o método de análise de confiabilidade - de instrumento de coleta de dados - mais mencionado (87,5%). Quatro estudos criaram seu instrumento de coleta de dados, sendo que apenas um deles não assinalou sobre a realização de pré-teste. A variável mais recorrente foi “fluxo de conhecimento entre unidades”, termo amparado pela literatura. Por fim, embora nem todas as publicações esclareçam detalhadamente suas escolhas metodológicas, foi possível quantificar determinadas ocorrências, que poderão embasar futuros delineamentos de pesquisas quantitativas concernentes ao tema mensuração da capacidade absorptiva.

Palavras-chave: Métodos quantitativos. Técnicas estatísticas. Pesquisa bibliométrica. Mensuração. Capacidade Absorptiva.

Abstract

The objective of the present research is to outline the panorama of quantitative methods employed in research on the measurement of absorptive capacity. The sample of this study is composed by eight articles. It is a bibliographical research, with bibliometric analysis, whose results show that most of the publications analyzed use non-parametric hypothesis tests and confirmatory factor analysis, with 87.5% and 75% of occurrences, respectively. Cronbach's alpha was the most mentioned method of reliability analysis - of data collection

instrument - (87.5%). Four studies created their instrument of data collection, and only one of them did not indicate about the pre-test. The most recurrent variable was the “flow of knowledge between units”, a term supported by the literature. Finally, although not all publications clarify in detail their methodological choices, it was possible to quantify certain occurrences, which could support future research on quantitative research concerning the subject of measurement of absorptive capacity.

Keywords: Quantitative methods. Statistical techniques. Bibliometric research. Measurement. Absorptive Capacity.

1 INTRODUÇÃO

A escolha de uma técnica estatística adequada a um conjunto de dados é um ponto crítico nas pesquisas de abordagem quantitativa, que pode acarretar no sucesso ou fracasso de sua aceitação e publicação em periódico científico.

Para Espejo *et al.* (2013) a adequação metodológica é o principal critério utilizado por pareceristas de eventos e periódicos para a aprovação de artigos de Contabilidade. Já para Almeida (2014), questões relacionadas ao método, como a falta de clareza no processo de amostragem e a escolha da técnica estatística empregada, ficam em segundo lugar perdendo tão somente para questões de revisão da literatura como desatualização e/ou abrangência restrita.

Já na área de Administração, Ferreira e Falaster (2016) apontam que amostras enviesadas ou pouco representativas, insuficiência ou detalhamento deficiente das variáveis empregadas e a inadequação da forma de tratamento dos dados são algumas das principais causas de rejeição de artigos em revistas brasileiras. Destaca-se ainda que, segundo Falaster, Ferreira e Canela (2016), a seção que mais tende a contribuir para a rejeição direta (*desk rejection*) é a de método.

A pesquisa sobre a utilização de métodos quantitativos na área de Administração torna-se relevante quando se constata três características tomadas em conjunto: i. os pesquisadores brasileiros têm proficiência apenas em técnicas simples, como correlação e testes t, e não em técnicas mais sofisticadas (FIATES; SERRA; MARTINS, 2014), ii. os pesquisadores brasileiros apresentam-se bem menos preparados que os norte-americanos (FIATES; SERRA; MARTINS, 2014) e iii. a maioria das pesquisas não verifica as premissas das técnicas estatísticas utilizadas (PREARO *et al.*, 2011).

Lana *et al.* (2018) alertam ainda que existem razões para que determinadas técnicas estatísticas sejam mais empregadas que outras, e que a inovação metodológica precisa de uma justificativa científica. As pesquisas bibliográficas e bibliométricas podem auxiliar os pesquisadores a conhecer a área e nortejar as suas escolhas metodológicas (LANA *et al.*, 2018; SOARES; PICOLLI; CASAGRANDE, 2018).

Diante deste contexto, a questão de pesquisa que norteia a presente investigação científica é: Como se dá a aplicação de métodos quantitativos empregados em pesquisas sobre mensuração da capacidade absorptiva? O objetivo desta pesquisa é delinear o panorama dos métodos quantitativos empregados em pesquisas sobre mensuração da capacidade absorptiva.

O tema da presente pesquisa se justifica segundo as dimensões de importância e viabilidade já que um tema é importante se está ligado a uma questão que vem merecendo atenção continuada na literatura especializada. A atenção continuada para o tema da presente pesquisa é evidenciada pelas pesquisas de Dallabona, Nascimento e Hein (2010), Gouvêa, Prearo e Romeiro (2010), Gouvêa, Prearo e Romeiro (2011), Prearo et al. (2011), Prearo, Gouvêa, Romeiro (2011a), Prearo, Gouvêa e Romeiro (2011b), Prearo, Gouvêa e Romeiro (2012), Gouvêa, Prearo e Romeiro (2012a), Gouvêa, Prearo e Romeiro (2012b), Gouvêa, Prearo e Romeiro (2013) e Hosser, Cruz e Quintana (2018). A viabilidade de estudar o tema é assegurada pela existência de pesquisas anteriores que antecederam o presente estudo e pelo acesso às bases de dados que constituem os repositórios dos artigos a serem examinados por meio do Portal de Periódicos Capes.

O restante deste artigo é dividido em cinco seções: na seção 1 apresenta-se a contextualização, a questão de pesquisa e a justificativa; na seção 2 apresenta-se a revisão de literatura; na seção 3 são apresentados os procedimentos metodológicos empregados; na seção 4 faz-se a análise dos resultados e discussão e na seção 5 apresenta-se a conclusão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITOS DE MÉTODOS QUANTITATIVOS

A aplicação de métodos quantitativos tem ganhado espaço na área de Economia, Administração e Contabilidade, seja no âmbito acadêmico ou profissional (COSTA *et al.*, 2009). Em se tratando especificamente do campo da Administração, Fiates, Serra e Martins (2014, p. 395) assinalaram que pesquisadores, interessados em desenvolver estudos que possibilitem promover a geração de conhecimento novo, e assim oportunizar evolução para a área, empenham-se em “buscar métodos de pesquisa que sejam mais adequados a seus objetivos, entre eles figuram os quantitativos, que apresentam grande variedade de possibilidades para tratamento de dados”.

Primeiramente, no que tange à técnica de estatística descritiva, Larson e Farber (2010, p.6) a definem como um “ramo da estatística que envolve a organização, o resumo e a representação dos dados”. Field (2009, p.120) enumera as seguintes medidas descritivas: “tendência central (como a mediana e a moda), medidas de dispersão (variância e desvio padrão) e medidas como a assimetria e a curtose”. Por fim, de acordo com Barbetta (2011) as técnicas empregadas pela estatística descritiva visam organizar, resumir e apresentar os dados coletados na pesquisa, possibilitando sua interpretação a partir dos objetivos do estudo.

Em se tratando da análise fatorial, Hair Junior *et al.* (2009) a destacam como a primeira técnica multivariada, visto que ela pode desempenhar um papel ímpar na aplicação de outras técnicas multivariadas. Ainda de acordo com os autores, as técnicas analíticas fatoriais podem atingir seus objetivos mediante uma perspectiva exploratória ou confirmatória. Sendo que a primeira se limita a considerar o que os dados oferecem sem estabelecer restrições sobre a estimação de componentes acerca do número de componentes a serem extraídos (HAIR JUNIOR *et al.*, 2009). De acordo com Lattin, Carroll e Green (2011), enquanto a análise fatorial exploratória intenta inferir a estrutura fatorial mediante padrões de correlação nos dados,

na análise fatorial confirmatória se tem uma noção prévia da estrutura do modelo fatorial, sendo que tal noção preliminar é forte o suficiente para determinar o modelo.

Com relação à modelagem de equações estruturais (SEM), Hair Junior *et al.* (2009, p. 543) a definem como uma “família de modelos estatísticos que buscam explicar as relações entre múltiplas variáveis”. Os referidos autores também assinalam que a técnica SEM é uma extensão de diversas técnicas multivariadas, mais especificamente, regressão múltipla e análise fatorial. Hair Junior *et al.* (2009, p. 543) prosseguem a definição, relatando sobre três características que definem os modelos de equações estruturais:

1. Estimação de relações de dependência múltiplas e interrelacionadas
2. Uma habilidade para representar conceitos não observados nessas relações e corrigir erro de mensuração no processo de estimação.
3. Definição de um modelo para explicar o conjunto inteiro de relações

A análise de variância, ANOVA, é empregada quando se pretende “testar a significância das diferenças entre três ou mais médias amostrais ou, de forma equivalente, testar a hipótese nula de que as médias amostrais são todas iguais”. (SPIEGEL; STEPHENS, 2009, p. 423). De acordo com Levin, Fox e Forde (2012) algumas condições precisam ser atendidas para a utilização da análise de variância, quais sejam: a) uma comparação entre três ou mais médias independentes; b) dados intervalares; c) amostragem aleatória; d) distribuição normal; e, e) variâncias iguais.

A regressão, segundo Fávero *et al.* (2009), estuda o comportamento de uma variável dependente em função de uma ou mais variáveis explicativas, possibilitando assim, ao pesquisador, o desenvolvimento de modelos de previsão. Ainda de acordo com os autores, os modelos de regressão múltipla apresentam duas ou mais variáveis explicativas, enquanto os modelos de regressão simples apresentam uma única variável. De acordo com Hair Junior *et al.* (2009, p. 156) “o objetivo do pesquisador para regressão simples é encontrar uma variável independente que melhore a previsão de referência”.

No que concerne à Lógica de *Fuzzy* ou Lógica Nebulosa, a mesma possibilita, segundo Corrar, Paulo e Dias Filho (2009, p. 461) abordar de modo mais adequado o problema da “representação da imprecisão e da incerteza em informações e, nesse sentido, ela tem se mostrado mais adequada do que a teoria das probabilidades para tratar as imperfeições da informação”. Os autores prosseguem a conceituando como uma lógica que substitui o raciocínio exato pelo aproximado, incorporando assim “a forma humana de pensar em um sistema de controle” (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2009, p. 465).

Em se tratando dos testes de hipótese não paramétricos, Spiegel e Stephens (2009, p. 466) assinalam seu uso “como substitutos abreviados dos testes mais complicados”, sendo valorados principalmente “no processamento de dados não-numéricos”. Os autores ainda assinalam que os testes não paramétricos não dependem das distribuições populacionais e dos parâmetros associados. Para Larson e Farber (2010), esses testes não demandam que a distribuição da população satisfaça determinadas condições. Já de acordo com Cooper e

Schindler (2016), testes paramétricos são mais significativos porque seus dados derivam de mensuração métrica.

Apresentadas algumas técnicas utilizadas em pesquisas na área de Administração, a próxima subseção dedica-se a descrever os percursos, com destaque aos objetivos e conclusões, de estudos anteriores que avaliaram o emprego de diferentes métodos quantitativos em trabalhos científicos.

2.2 ESTUDOS SOBRE O EMPREGO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS

Esta subseção busca explorar estudos anteriores desenvolvidos os quais abordam o uso de métodos quantitativos no âmbito da pesquisa científica. Assim sendo, delinear-se-á, brevemente, acerca de seus escopos e principais conclusões. Dallabona, Nascimento e Hein (2010) mapearam dissertações de um programa de pós-graduação em contabilidade, no período de 2005 a 2009, visando identificar os métodos estatísticos aplicados. O resultado da pesquisa indicou predominância de emprego da estatística descritiva (50%); seguido por análise multivariada de dados (18%); inferências estatísticas (15%); regressão e correlação (10%); e abordagem multicritério; modelagem matemática e metaheurística e *Data mining*, que computaram juntas 8%. Contudo, os autores verificaram, nos últimos anos analisados, evolução no emprego dos métodos de análise multivariada; inferências estatísticas e regressão e correlação, no tocante à estatística descritiva.

Gouvêa, Prearo e Romeiro (2010, 2011, 2012a, 2012b, 2013) desenvolveram um amplo estudo em que analisaram a adequação do uso de inúmeras técnicas estatísticas em relação às necessidades dos problemas de pesquisa abordados e aferição do nível de acerto no atendimento de suas premissas. Esses trabalhos tiveram como objeto de estudo teses e dissertações em Administração de dois programas de pós-graduação, que abordavam a temática de comportamento do consumidor, no período de 1997 a 2006. Assim, os próximos parágrafos delinham a técnicas abordadas em cada uma das publicações, e as respectivas conclusões.

No primeiro trabalho, Gouvêa, Prearo e Romeiro (2010) analisaram as técnicas de análise de regressão e análise conjunta e verificaram que para a totalidade dos problemas de pesquisa, as referidas técnicas caracterizaram-se como adequadas. Contudo, em termos de qualidade de aplicação dos métodos avaliados, a técnica de regressão múltipla, apresentou um índice baixo de premissas plenamente atendidas. Posteriormente, Gouvêa, Prearo e Romeiro (2011) dedicaram-se ao estudo do emprego da técnica análise multivariada de variância, concluindo que assim, como o estudo desenvolvido em 2010, supracitado, os autores verificaram que há coerência entre o problema de pesquisa e a técnica estatística utilizada. Por fim, Gouvêa, Prearo e Romeiro (2011) identificaram que a análise multivariada de variância apresentou baixos níveis de atendimento às premissas relativas ao seu uso nas dissertações e teses analisadas.

Gouvêa, Prearo e Romeiro (2012a) prosseguiram seus estudos, verificando as seguintes técnicas estatísticas: análise de regressão, análise discriminante, análise de regressão logística, correlação canônica, análise multivariada de variância, análise conjunta, modelagem de equações estruturais, análise fatorial, análise de conglomerados, análise de correspondência e escalonamento multidimensional. Por meio desse estudo, os autores chegaram às seguintes conclusões: a) aplicação da análise fatorial exploratória em pelo

menos 30% dos estudos, no período analisado; b) todas as técnicas são adequadas aos problemas de pesquisa; c) constataram-se apenas cinco técnicas em que todas as premissas foram verificadas – regressão linear, análise de regressão logística, modelagem de equações estruturais, análise fatorial e análise de conglomerados - destacando-se a análise de regressão logística (50%).

As conclusões de Gouvêa, Prearo e Romeiro (2012b) acerca da avaliação das técnicas de interdependência - análise fatorial, análise de conglomerados, análise de correspondência, escalonamento multidimensional – são a adequação das técnicas empregadas com relação aos problemas abordados nas pesquisas e, em se tratando da qualidade de aplicação das técnicas supracitadas, verificou-se que a totalidades das premissas apenas foi constatada nas aplicações das técnicas de análise fatorial (11,4%) e análise de conglomerados (8,3%).

Já com relação à análise de Gouvêa, Prearo e Romeiro (2013) focalizada nas técnicas de análise de correspondência e análise de conglomerados, os autores verificaram que 100% das aplicações das técnicas são satisfatórias na resolução dos problemas de pesquisa. Além disso, Gouvêa, Prearo e Romeiro (2013) identificaram que todas as premissas dos estudos foram verificadas em 0% das aplicações de análise de correspondência e em 8,3% do emprego da análise de conglomerados. Referente a esta última análise, identificou-se que a mesma foi aplicada em mais de 15% das teses e dissertações avaliadas entre 2004 a 2006. Não obstante, os autores concluíram que as aplicações das técnicas, da referida categoria se apresentaram satisfatórias para a resolução dos problemas de pesquisa.

Prearo, Gouvêa e Romeiro (2011a, 2011b, 2012) também desenvolveram estudo para analisar a adequação do uso de técnicas estatísticas multivariadas no que tange às necessidades dos problemas de pesquisa abordados e aferição do nível de acerto no atendimento de suas premissas. Esses trabalhos, assim como os acima referenciados, tiveram como objeto de estudo teses e dissertações em Administração de dois programas de pós-graduação, que abordavam a temática de comportamento do consumidor, no período de 1997 a 2006. Os parágrafos subsequentes apresentam as técnicas abordadas e suas conclusões.

No primeiro trabalho referenciado, Prearo, Gouvêa e Romeiro (2011a) delimitaram-se nas técnicas de análise de regressão e correlação canônica, que após uma tendência de queda entre 1999 e 2003, ascendeu em 2004. Os autores concluíram que a totalidade de suas aplicações foram adequadas aos problemas de pesquisa. Em se tratando da qualidade de aplicação destas técnicas, os autores assinalaram que a verificação de todas as premissas ocorreu em 6,7% e em 0% das Análise de Regressão e de Correlação Canônica, nessa ordem. Posteriormente, Prearo, Gouvêa e Romeiro (2011b) focalizaram na análise da modelagem de equações estruturais. Os resultados indicaram que 100% das aplicações foram adequadas para sanar o problema de pesquisa, sendo que a verificação das suas premissas foi verificada em 15,8% das aplicações.

Por fim, em 2012, Prearo, Gouvêa e Romeiro analisaram as técnicas de dependência, dentre as quais a mais empregada foi a Análise de Regressão, sendo também identificada crescente uso da modelagem de equações estruturais. Os referidos autores destacam o acerto dos analistas no uso das técnicas para resoluções dos problemas referentes aos trabalhos analisados. Com relação à qualidade de aplicação das técnicas, constatou-se que todas as premissas foram verificadas em 6,7% das aplicações de Análise de regressão Linear e em 0,0% das aplicações de Análise Discriminante.

Prearo *et al.* (2011) utilizando o mesmo escopo e amostra das publicações de Gouvêa, Prearo e Romeiro (2010, 2011, 2012a, 2012b, 2013) e Prearo, Gouvêa e Romeiro (2011a, 2011b, 2012), dedicaram-se nesse trabalho em avaliar o uso da técnica de Análise Fatorial. No que tange aos estudos avaliados Prearo *et al.* (2011) concluíram que 100% das aplicações da Análise Exploratória apresentaram-se aptas à resolução dos problemas. Já no que se refere à qualidade de aplicação, averiguou-se que suas premissas foram verificadas em 11,4% das aplicações.

Hosser, Cruz e Quintana (2018) mapearam as técnicas estatísticas empregadas em nove edições do congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Os resultados do estudo indicam que na área de Controladoria e Contabilidade Gerencial, 29,17% dos artigos usam análise descritiva e o teste mais aplicado foi o t/t de *student*. Na área de Contabilidade para Usuários Externos e Mercados Financeiro, de Créditos e de Capitais destacou-se o uso de correlação. Já em Educação e Pesquisa em Contabilidade a técnica do Qui-Quadrado foi a mais utilizada. Desse modo, os autores concluíram que os trabalhos do referido Congresso possuem características diversas quanto ao emprego das técnicas estatísticas, indicando que pesquisadores dessa área têm ampliado o leque de técnicas para desenvolver suas pesquisas.

Conforme verifica-se há vários estudos dedicados a analisar a aplicação das técnicas de inferência estatística e multivariada, possibilitando a criação de um panorama das referidas aplicações, bem como sua adequação aos objetivos da pesquisa que se almeja conduzir.

3 METODOLOGIA

A pesquisa também se caracteriza como bibliométrica, em função das características contempladas nas etapas de coleta e análise de dados. No que tange à última, Soares, Picolli e Casagrande (2018, p. 308) destacam que essa tipologia de pesquisa “precisa, necessariamente, contemplar uma etapa de análise quantitativa de dados”. Os referidos autores também assinalam que os estudos bibliométricos desenvolvem-se a partir das informações obtidas de grandes bases de dados. Assim, os dados secundários - artigos concernentes à mensuração de capacidade absorptiva em organizações – foram coletados no Portal Periódico da Capes e nas bases de dados Scielo e Spell, visto que estas últimas são de acesso livre. Já com relação ao Portal de Periódicos da Capes, sua escolha deveu-se ao fato do mesmo possibilitar acesso a diversas bases de dados.

Posteriormente, foram definidos os termos de busca, sendo estes delineados a partir de leituras preliminares acerca do tema, visando identificar estudos que envolvessem concomitantemente dois eixos e palavras-chave concernentes a cada um deles. O primeiro eixo refere-se à “mensuração” e “medição” (*assessment; measurement*); já o segundo eixo à “capacidade absorptiva” e “capacidade de absorção” (*absorptive capacity; absorption capacity*). As palavras-chave dos respectivos eixos foram combinadas em equações booleanas utilizadas para a busca, resultando em um total de 16 combinações. Em função dos portais abarcarem publicações nacionais e internacionais os termos foram pesquisados no idioma inglês e português, intentando, assim, a obtenção de resultados mais abrangentes. O resultado da busca totalizou em 319 trabalhos.

A seleção dos artigos ocorreu por meio dos seguintes critérios: a) realizou-se a primeira filtragem por meio do *download* dos artigos que estavam disponíveis, de forma

completa. Nesta etapa observou-se que nem todos cumpriam este requisito e outros apresentaram erro no *link* de acesso. Além disso, optou-se pelos trabalhos em idioma inglês e espanhol. Após a realização desse processo restaram 276 artigos; b) através da tabulação dos títulos dos artigos no Microsoft Excel®, prosseguiu-se para a segunda filtragem, na qual, realizou-se a classificação dos mesmos em ordem alfabética, facilitando a identificação dos títulos repetidos. Assim, após a exclusão destes, restou um total de 108 artigos; c) a terceira filtragem deu-se por meio da leitura dos títulos e resumos, adotando a seguinte sistemática: verificar todos os artigos que apresentavam aderência ao tema mensuração da capacidade absorptiva em organizações; d) por fim, na quarta filtragem selecionaram-se apenas os artigos que empregaram métodos quantitativos em seus estudos.

O Quadro 1 sintetiza os resultados encontrados em cada uma das etapas supracitadas.

Quadro 1 - Resultados das filtragens

Fontes de dados	Total	1ª Filtragem	2ª Filtragem	3ª Filtragem	4ª Filtragem
Scielo	58	58	108	10	8
SPELL	10	10			
Periódicos Capes	251	208			
Total	319	276	108	10	8

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O Quadro 2 evidencia com detalhes os artigos analisados, apresentando seu título, autores, revista e ano da publicação, bem como o número de citações. Importante ressaltar que a busca de citações foi realizada na plataforma Google Scholar em 24/04/2019.

Quadro 2 - Artigos analisados

Título	Autores	Revista	Ano	Citações
Developing and Validating Field Measurement Scales for Absorptive Capacity and Experienced Community of Practice.	Cadiz, Sawyer e Griffith	Educational and Psychological Measurement	2009	76
Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement.	Camisón e Forés	Journal of Business Research	2010	488
Validation of an instrument to measure absorptive capacity.	Jimenez-Barrionuevo, Garcia-Morales e Molina	Technovation	2011	235
Determinación de la capacidad de absorción: estudio de caso en la empresa GEYSEL.	Filgueiras, Fernández e Suárez	Ingeniería Energética	2013	10
Market knowledge absorptive capacity: a measurement scale.	Jiménez-Castillo e Sánchez-Pérez	Information Research	2013	5
Measuring Absorptive Capacity in High-Tech Companies: Mixing Qualitative and Quantitative Methods.	Sedoglavich, Akoorie e Pavlovich	Journal of Mixed Methods Research	2015	7
Capacidade absorptiva: adaptação e validação de uma escala em empresas sul-brasileiras.	Engelman <i>et al.</i>	Revista de Administração e Contabilidade Unisinos	2016	3
Mensuração da capacidade absorptiva: um estudo nas empresas brasileiras fabricantes de coletores solares.	Guedes <i>et al.</i>	Gestão & Produção	2017	3

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para fins de identificação do método quantitativo empregado, primeiramente categorizaram-se os estudos analisados e supracitados, a partir da leitura do resumo e da

seção de procedimentos metodológicos. A referida categorização iniciou com as técnicas estatísticas levantadas em livros de estatística relacionadas no Quadro 3:

Quadro 3 – Técnicas estatísticas

Técnica estatística	Fonte
Análise de regressão múltipla	Fávero <i>et al.</i> (2009)
Análise de regressão simples	Fávero <i>et al.</i> (2009)
Análise de variância	Levin, Fox e Forde (2012); Hair Junior <i>et al.</i> (2009); Spiegel e Stephen (2009)
Análise fatorial confirmatória	Lattin, Carroll e Green (2011); Hair <i>et al.</i> (2009)
Análise fatorial exploratória	Hair Junior <i>et al.</i> (2009)
Estatística descritiva	Field (2009); Barbetta (2011)
Lógica nebulosa	Corrar, Paulo e Dias Filho (2009)
Modelagem de equações estruturais	Hair Junior <i>et al.</i> (2009)
Testes de hipótese paramétricos	Cooper e Schindler (2016)
Testes de hipótese não-paramétricos	Spiegel e Stephen (2009); Larson e Farber (2010)

Fonte: Fávero *et al.* (2009); Levin, Fox e Forde (2012); Hair Junior *et al.* (2009); Spiegel e Stephen (2009); Lattin, Carroll e Green (2011); Field (2009); Barbetta (2011); Corrar, Paulo e Dias Filho (2009); Cooper e Schindler (2016); e, Larson e Farber (2010).

Após a identificação do método quantitativo empregado, fez-se o registro deste para fins de apuração da frequência absoluta, frequência relativa e frequência relativa acumulada dos mesmos. Posteriormente foram realizados levantamentos quanto às técnicas aplicadas para a evidenciação dos pressupostos, concernentes aos dados da pesquisa.

Além disso, buscou-se constatar a estrutura do questionário aplicado pela pesquisa, o tamanho das amostras e as escalas de medida utilizadas, informação essa essencial ao pesquisador, visto que segundo Cooper e Schindler (2016) os tipos de escala determinam os tipos de procedimentos de análise acessíveis. De acordo com Hair Junior *et al.* (2009), as escalas podem ser classificadas em métricas (intervalares e de razão) e não métricas (nominais e ordinais).

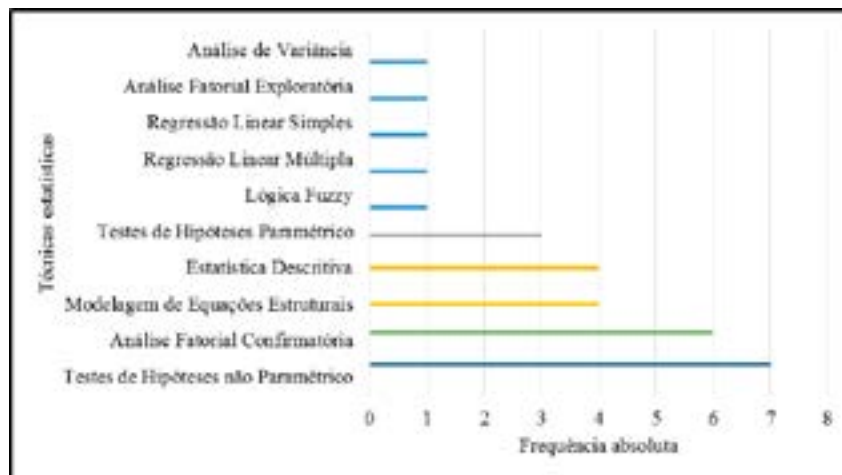
Procedeu-se ainda a identificação da bibliografia de suporte aos métodos quantitativos empregados - para identificar quais são as fontes que embasam as análises desenvolvidas - bem como as variáveis utilizadas/medidas. De acordo com Barbetta (2011) variáveis são “características que podem ser observadas (ou medidas) em cada elemento da população, sob as mesmas condições”. O autor prossegue assinalando que quando os possíveis resultados de uma variável são números, a variável é considerada quantitativa, já quando atributos e qualidades são os possíveis resultados, a variável é qualitativa.

Por fim, assim como procedeu-se com o método quantitativo empregado, as demais verificações também foram registradas em termos de frequência de ocorrências, visando averiguar possíveis tendências utilizadas na temática analisada. Os resultados deste levantamento são apresentados e discutidos na sequência.

4 RESULTADOS

A análise das publicações permitiu verificar que a maior parte delas utiliza as técnicas estatísticas: testes de hipótese não paramétrico, análise fatorial confirmatória, modelagem de equações estruturais e estatística descritiva com sete, seis, quatro e quatro ocorrências, respectivamente, conforme apresentado no Gráfico 1:

Gráfico 1 - Técnicas estatísticas



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Conforme observa-se no Gráfico 1, também foram identificadas as seguintes técnicas: testes de hipótese paramétrico, lógica *fuzzy*, regressão linear múltipla, regressão linear simples, análise fatorial exploratória e análise de variância.

Cumpra assinalar, no tocante aos testes de hipótese não paramétricos, a aplicação do Qui-Quadrado em cinco publicações, sendo que as mesmas o utilizaram como um dos índices aplicáveis à estatística de ajuste na análise fatorial confirmatória. De acordo com Hair Junior *et al.* (2009, p. 561) “o índice de ajuste absoluto fundamental é a estatística χ^2 ”.

Os outros métodos que compõem os testes de hipótese não paramétricos, encontrados nas publicações analisadas, são as correlações por postos representadas pela análise de correlação bivariada de Spearman e pelo coeficiente de concordância de Kendall. Estes métodos foram mencionados na pesquisa de Filgueiras, Fernández e Suárez (2013), sendo o Spearman utilizado para determinar a consistência estatística do teste piloto. O referido teste confirmou uma correlação significativa entre todos os componentes – definidos pela pesquisa - e a existência de forte associação deles, especialmente, em todos os componentes “em relação aos resultados da aplicação / exploração do conhecimento em: processo e inovação organizacional, desenvolvimento de pessoas e desempenho organizacional” (FILGUEIRAS; FERNANDÉZ; SUÁREZ, 2013, p. 182).

Quanto ao uso da Análise Fatorial Confirmatória, o Quadro 4 delinea as pesquisas que a mencionaram e suas respectivas aplicações:

Quadro 4 - Aplicação da Análise Fatorial Confirmatória

Publicação	Aplicação da Técnica
Developing and Validating Field Measurement Scales for Absorptive Capacity and Experienced Community of Practice.	Avaliar a estrutura interna e evidências convergentes e discriminantes de validade.
Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement.	Verificar se as escalas atendem às propriedades psicométricas que a literatura exige.
Validation of an instrument to measure absorptive capacity.	Fornecer garantias metodológicas.
Market knowledge absorptive capacity: a measurement scale.	Fornecer orientação para a re-especificação do modelo e confirmar a multidimensionalidade assumida do conceito de capacidade absorptiva do conhecimento de mercado.
Capacidade absorptiva: adaptação e validação de uma escala em empresas sul-brasileiras.	Avaliar a escala e tratar de forma conjunta, pelos procedimentos de validação, os construtos que compõem o modelo de mensuração.
Mensuração da capacidade absorptiva: um estudo nas empresas brasileiras fabricantes de coletores solares.	Validar os construtos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

As aplicações expostas no Quadro 4, em sua maioria, coadunam com o conceito de Hair Junior *et al.* (2009, p. 591) acerca da técnica quanto à “sua habilidade para avaliar a validade de construto de uma teoria de mensuração proposta”. Com relação à psicometria - mencionada na segunda publicação do Quadro 4 - Hair Junior *et al.* (2009) explanam que a mesma fundamenta, de forma teórica e empírica, a construção de escalas.

No que tange aos pressupostos empregados e subjacentes às técnicas estatísticas utilizadas, Guedes *et al.* (2017) mencionaram o teste esfericidade de Bartlett e de adequacidade da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). De acordo com Fávero *et al.* (2009, p. 264), a verificação da estatística KMO e o teste de esfericidade de Bartlett são alguns dos passos para a utilização adequada da análise fatorial, isso porque “seu uso pressupõe que as variáveis originais sejam correlacionadas e compartilhem um ou mais componentes, cuja relação é explicada por fatores”. Já a publicação de Engelman *et al.* (2016) fez uso da correlação de Pearson, visando detectar a multicolinearidade. De acordo com Barbetta (2011, p. 254), o coeficiente de correlação linear de Pearson é indicado “para descrever a correlação linear de duas variáveis quantitativas”. No que tange à linearidade, de Engelman *et al.* (2016) mencionaram a investigação dessa propriedade, por meio da análise de gráficos e regressão simples. Engelman *et al.* (2016) também empregaram as estatísticas descritivas de assimetria e curtose e o coeficiente de Mardia, para avaliação da normalidade univariada e multivariada, respectivamente. Já, Jimenez-Barrionuevo, Garcia-Morales e Molina (2011) utilizaram o teste de normalidade multivariada para variáveis contínuas, para analisar as características da normalidade multivariada. Por fim, com relação à homoscedasticidade, Engelman *et al.* (2016) assinalaram a avaliação de tal premissa, mediante análise gráfica e teste de Box M.

As referidas premissas vão ao encontro do trabalho de Gouvêa, Prearo e Romeiro (2012a) que referenciam além destas, outros pressupostos concernentes ao uso de técnicas multivariadas. Ainda de acordo com os autores, “todas as técnicas estatísticas de análise multivariada têm suposições intrínsecas, matemáticas e estatísticas que, caso não satisfeitas, podem influenciar de forma bastante negativa os resultados da análise” (GOUVÊA; PREARO; ROMEIRO, 2012a, p. 340).

A análise dos estudos também permitiu verificar que sete das oito publicações assinalaram o uso de técnicas para avaliar a confiabilidade, sendo que das sete publicações, seis utilizaram o alfa de Cronbach; destaca-se que algumas publicações testaram conjuntamente a confiabilidade composta. A predominância da medida diagnóstica Alfa de Cronbach vai ao encontro da afirmação de Hair Junior *et al.* (2009) de que a mesma é a mais amplamente utilizada, no que concerne à avaliação da confiabilidade do instrumento de coleta de dados. Já, Engelman *et al.* (2016) analisaram os *outliers*, por meio das estatísticas Z – para identificação de *outliers* unidimensionais - e a Distância de *Mahalanobis*, para avaliação dos *outliers* multivariados.

No tocante às escalas, apenas seis artigos esclareceram a escala de medida utilizada, sendo que todos utilizaram a Likert, com variação de cinco a sete pontos, sendo que a maioria das publicações (quatro) optou pela escala de sete pontos. De acordo com Silva Junior e Costa (2014, p. 5), “estudos empíricos mostram que, em escalas de múltiplos itens com mensuração refletiva em relação ao construto, a confiabilidade [...] diminui quando os itens possuem menos de 5 pontos”.

Quanto à criação ou adaptação do instrumento de coleta de dados, das oito publicações avaliadas, seis mencionaram a origem do questionário, sendo que duas pesquisas o adaptaram para a realidade pesquisada, e as outras quatro pesquisas o criaram. Dos quatro estudos mencionados, que criaram o questionário, apenas três realizaram pré-testes.

Sobre o tamanho da amostra, percebeu-se uma variação substancial entre as pesquisas, possivelmente em função do objetivo da pesquisa atrelado ao universo selecionado. A relação das amostras é demonstrada no Quadro 5:

Quadro 5 - Amostras das publicações

Artigo	Amostra
Cadiz, Sawyer e Griffith (2009)	583 engenheiros em uma empresa de ciência e tecnologia, além de adicional de 231 respostas de engenheiros e cientistas de uma segunda empresa, para validação cruzada.
Camisón e Forés (2010)	952 empresas espanholas
Jimenez-Barrionuevo, Garcia-Morales e Molina (2011)	168 organizações espanholas
Filgueiras, Fernández e Suárez (2013)	21 respondentes, sendo 4 executivos das áreas funcionais da empresa e 17 diretores das Unidades Empresariais.
Jiménez-Castillo e Sánchez-Pérez (2013)	211 empresas industriais
Sedoglavich, Akoorie e Pavlovich (2015)	8 empresas
Engelman <i>et al.</i> (2016)	495 empresas
Guedes <i>et al.</i> (2017)	20 empresas fabricantes nacionais de coletores solares

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Quanto ao método de amostragem, dos oito artigos analisados, quatro o esclareceram, sendo dois optantes pela amostra estratificada e os outros dois adotaram o procedimento de amostra aleatória. De acordo com Barbeta (2011), a amostragem estratificada requer do pesquisador um prévio conhecimento acerca da população em estudo, visto que a mesma será dividida em subgrupos, denominados estratos, os quais devem ser homogêneos.

Em se tratando do número de questões abordadas no instrumento de coleta, sete estudos expuseram tal dado, cuja distribuição consta no Quadro 6:

Quadro 6 - Número de questões

Publicação	Número de questões
Developing and Validating Field Measurement Scales for Absorptive Capacity and Experienced Community of Practice.	21
Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement.	127
Validation of an instrument to measure absorptive capacity.	18
Determinación de la capacidad de absorción: estudio de caso en la empresa GEYSEL.	34
Market knowledge absorptive capacity: a measurement scale.	18
Capacidade absorptiva: adaptação e validação de uma escala em empresas sul-brasileiras.	14
Mensuração da capacidade absorptiva: um estudo nas empresas brasileiras fabricantes de coletores solares.	32

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Assinala-se que a pesquisa que contempla 127 questões, também foi a que apresentou a maior amostra, 952 empresas, de um universo de 2000, tendo como taxa de resposta,

portanto, 47,60%. No que concerne aos *softwares* utilizados para tratamento dos dados, foi possível identificar os seguintes: SPSS, AMOS, EQS, MATLAB, *Fuzzy LogicToolbox* e LISREL, sendo este último, embora em versões diferentes, mencionado em dois trabalhos.

No tocante à bibliografia utilizada, para amparar as análises estatísticas, percebe-se relevante variedade de obras, sendo que a maior frequência observada não atinge metade da amostra analisada. As bibliografias de suporte que tiveram mais ocorrência, constam na Tabela 1:

Tabela 1 - Bibliografias de suporte

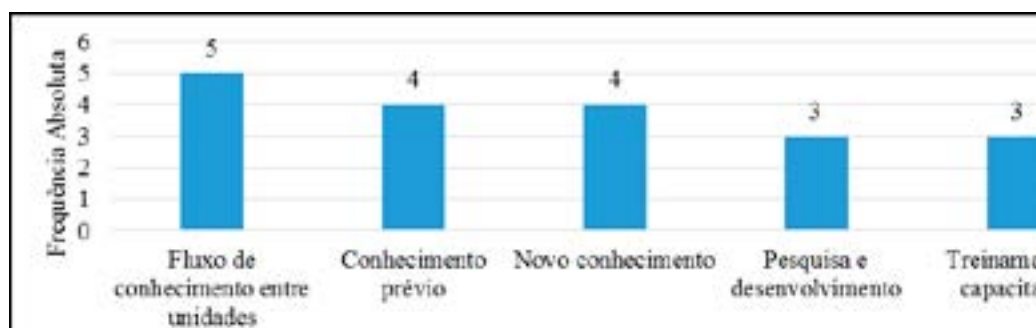
Bibliografia	Frequência absoluta
HAIR, JUNIOR, F., ANDERSON, R.E., TATHAM, R.L., BLACK, W.C. Multivariate Data Analysis . New Jersey: Prentice Hall International, 1999.	3
CHURCHILL G. A. A paradigm for developing better measures of marketing construct. Journal Marketing Research , v. 16, n. 1, p 64-73, fev. 1979.	2
HENSON, R. K. Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. Measurement and Evaluation in Counseling and Development , v. 34, n. 3, p. 177-189, out. 2001.	2
HU, L.; BENTLER, P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal , v. 6, n. 1, p. 1-55, 1999.	2
NUNALLY, J.C. Psychometric theory . 2 ed. New York : McGraw-Hill, 1978	2

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Portanto, das obras referenciadas pelas publicações analisadas e que embasaram suas escolhas metodológicas, em termos estatísticos, a obra "*Multivariate Data Analysis*" é a mais citada. Cumpre ressaltar que, atualmente, o referido livro está em sua 6ª edição traduzida para o português, e na 8ª edição na versão em inglês. De acordo com Aranha e Zambaldi (2005, p. 128) essa obra é um clássico na área, sendo um livro introdutório bastante difundido entre os estudiosos de Administração; não obstante, assinalam acerca de seu "conteúdo consistente e baseado em técnicas estatísticas com foco em pesquisa, inferência e interpretação".

Em termos de variáveis, foi possível verificar que todas elas tangenciam as dimensões da capacidade absorptiva, ou seja, aquisição, assimilação, transformação e exploração do conhecimento externo e suas inter-relações. As variáveis mais recorrentes constam no Gráfico 2:

Gráfico 2 - Variáveis dos estudos



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

As variáveis foram categorizadas de acordo com a similaridade de conceitos, e observa-se que as mais recorrentes, demonstradas no Gráfico 2, relacionam-se com o conceito de capacidade absorptiva e estão amparadas pela literatura referente ao tema.

Infere-se, por exemplo, que a variável categorizada como “fluxo de conhecimento entre unidades”, pode ser de interesse para a mensuração em função de Cohen e Levinthal (1990, p. 131) assinalarem que “a capacidade de absorção de uma organização não depende simplesmente da interface direta da organização com o ambiente externo. Também depende de transferências de conhecimento entre e dentro de subunidades”. Tal fator, possivelmente, reflete-se nas variáveis “conhecimento prévio” e “novo conhecimento”.

Em se tratando da variável “pesquisa e desenvolvimento” assinala-se que a referida expressão consta no conceito seminal de capacidade absorptiva, preconizada por Cohen e Levinthal (1989), que a definem como um processo de aprendizagem essencial à organização, por meio de indicadores como gastos e investimentos em pesquisa e desenvolvimento para mensuração de sua intensidade.

Com relação à variável “treinamento e capacitação” sua relação com o constructo capacidade absorptiva é evidenciada por Cohen e Levinthal (1990) quando verificam que há um investimento direto em capacidade absorptiva no momento em que uma organização investe na capacitação de seus recursos humanos. Da mesma forma, Vega-Jurado, Gutierrez-Gracia e Fernandez-de-Lucio (2008) salientam que quanto mais educação e formação um colaborador recebe, maior será a sua capacidade individual para assimilar e utilizar novos conhecimentos.

Por fim, embora muitas publicações não evidenciem de modo claro o percurso e escolhas metodológicas, os achados deste estudo sugerem aos pesquisadores de mensuração da capacidade absorptiva uma multiplicidade de técnicas que podem ser aplicadas, a depender do objetivo que se pretende alcançar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento dos métodos quantitativos empregados nas publicações concernentes ao tema mensuração da capacidade absorptiva em organizações indicou predominância de testes de hipótese não paramétricos. Também foi recorrente, perfazendo 75% dos artigos analisados, o método estatístico denominado, análise fatorial confirmatória. Além disso, cumpre ressaltar que 87,5% das publicações utilizaram mais de uma técnica estatística para análise dos resultados.

Alfa de Cronbach destacou-se como o mais mencionado (87,5%) método de análise de confiabilidade de instrumento de coleta de dados. Com relação a este último, seis publicações fizeram menção ao instrumento utilizado, sendo que dos quatro estudos que criaram seu instrumento de coleta de dados, 75% assinalaram sobre a realização de pré-teste.

Ainda no que tange ao instrumento de coleta de dados, sete artigos esclareceram acerca do número de questões abordadas, sendo que houve maior ocorrência (71,43%) de artigos cujas perguntas variavam de 1 a 30 questões. Em se tratando das escalas utilizadas, apenas seis publicações mencionaram-na, sendo verificado que 100% dessas usaram a escala Likert. As variáveis mais recorrentes identificadas nas publicações mapeadas, e abordadas nos instrumentos de coleta de dados, foram “fluxo de conhecimento entre unidades”; “conhecimento prévio”; “novo conhecimento”; “pesquisa e desenvolvimento”; “treinamento e capacitação”. Outras variáveis foram abordadas, contudo com frequências menos expressivas, impossibilitando categorização adequada.

Cumprе sublinhar que muitas publicações não evidenciam de modo esclarecedor os passos metodológicos utilizados, assim sendo, a análise das técnicas utilizadas pode ter sido prejudicada. Não obstante, elucidar as etapas e técnicas é crucial para delinear o caminho percorrido pelo pesquisador e possibilitar pesquisas futuras, embasando escolhas metodológicas, especialmente em um campo de estudo no qual há escassez de publicações em periódicos nacionais e internacionais, conforme verificou-se na análise bibliométrica realizada. Ainda assim, a referida pesquisa possibilitou traçar um panorama das técnicas e métodos estatísticos utilizados.

Destarte, acredita-se que o levantamento sobre as ferramentas e metodologias, utilizadas nos trabalhos identificados, para medir a capacidade absorptiva, podem contribuir para a construção de novas propostas de modelos de mensuração, de acordo com a realidade que se pretende examinar. Por fim, recomenda-se que futuros estudos ampliem a fonte de dados, abrangendo teses e dissertações atinentes ao tema mensuração da capacidade absorptiva.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. E. F. Como aumentar a probabilidade de aprovação de artigos em periódicos? Análise dos pareceres de avaliadores da Revista Brasileira de Contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade**, n. 206, p. 13-25, jun. 2014.

ARANHA, F.; ZAMBALDI, F. Indicações bibliográficas: Estatística multivariada. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 4, p. 128.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2011.

CADIZ, D.; SAWYER, J E.; GRIFFITH, T. L. Developing and Validating Field Measurement Scales for Absorptive Capacity and Experienced Community of Practice. **Educational and Psychological Measurement**, v. 69, n. 6, p.1035-1058, dez. 2009.

CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. **Journal of Business Research**, v. 63, p. 707-715, 2010.

COHEN, W. M; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: the two faces of R&D. **The Economic Journal**, v. 99, p. 569-596, 1989.

COHEN, W. M; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, mar. 1990.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, J. F. *et al.* . Uma análise da atitude e do interesse dos estudantes de contabilidade quanto à área de métodos quantitativos. **Revista Gestão Organizacional**, v.2, n.2, p.123-137, jul./dez. 2009.

DALLABONA, L. F.; NASCIMENTO, S.; HEIN, N. Métodos estatísticos mais recorrentes nas dissertações do programa de pós-graduação em Ciências Contábeis da FURB. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 4, n. 1, p. 56-70, 2010.

ENGELMAN, R. *et al.* Capacidade absorptiva: adaptação e validação de uma escala em empresas sul-brasileiras. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v.13, n. 3, p. 235-247, jul. /set. 2016.

ESPEJO, M. M. S. B. et al. O mercado acadêmico contábil brasileiro: uma análise do cenário a partir das práticas de publicação e avaliação por pares. **Revista Universo Contábil**, v. 9, n. 4, p. 06-28, dez. 2013.

FALASTER, C.; FERREIRA, M. P.; CANELA, R. Motivos de rejeição dos artigos nos periódicos de administração. **Organizações e Sociedade**, v. 23, n. 77, p. 285-306, jun. 2016.

FÁVERO, L. P. L. *et al.* **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, M. P.; FALASTER, C.. Uma Análise Comparativa dos Fatores de Rejeição nos Periódicos de Diferentes Estratos de Administração. **Revista de administração contemporânea**, v. 20, n. 4, p. 412-433, ago. 2016.

FIATES, G. G. S.; SERRA, F. A. R.; MARTINS, C. . A aptidão dos pesquisadores brasileiros pertencentes aos programas de pós-graduação stricto sensu em Administração para pesquisas quantitativas. **Revista de Administração**, São Paulo, v.49, n.2, p.384-398, abr./maio/jun. 2014.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FILGUEIRAS, M. L. F. S. de; FERNANDÉZ, M. C.; SUÁREZ, I. R. Determinación de la capacidad de absorción: estudio de caso en la empresa GEYSEL. **Ingeniería Energética**, v. XXXIV, n. 3, p. 175-185, set. / dez. 2013.

GOUVÊA, M. A.; PREARO, L. C. ; ROMEIRO, M. C. . Abordagem exploratória do emprego das técnicas de análise de regressão e análise conjunta em estudos do comportamento do consumidor. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios (São Paulo. Impresso)**, v. 12, p. 253-270, 2010.

_____. Avaliação do emprego da técnica de análise multivariada de variância em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. **Revista Estudos do CEPE**, v. 6, p. 65-91, 2011.

_____. Avaliação da adequação de aplicação de técnicas multivariadas em estudos do comportamento do consumidor em teses e dissertações de duas instituições de ensino superior. **Revista de Administração (São Paulo. Online)**, v. 47, p. 338-355, 2012a.

_____. Avaliação da aplicação de técnicas multivariadas de interdependência em teses e dissertações de algumas Instituições de Ensino Superior. **FACEF Pesquisa**, v. 15, p. 107-124, 2012b.

_____. Avaliação do emprego das técnicas de análise de correspondência e análise de conglomerados em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. **Revista de Ciências da Administração (CAD/UFSC)**, v. 15, p. 52-67, 2013.

GUEDES, H. de P. *et al.* Mensuração da capacidade absorptiva: um estudo nas empresas brasileiras fabricantes de coletores solares. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 24, n. 1, p. 50-63, 2017.

HAIR JUNIOR., J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIR JUNIOR, J. F. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOSSER, C.; CRUZ, A. P. C.; QUINTANA, A. C. Mapeamento dos Métodos Quantitativos Utilizados no Congresso Anpcont (2007-2015). **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 12, n. 3, p. 153-174, set./dez. 2018.

JIMENEZ-BARRIONUEVO, M. M.; GARCIA-MORALES, V. J.; MOLINA, L. M. Validation of an instrument to measure absorptive capacity. **Technovation**, v.31, p. 190-202, 2011.

JIMÉNEZ-CASTILLO, D.; SÁNCHEZ-PÉREZ, M. Market knowledge absorptive capacity: a measurement scale. **Information Research**, v. 18 n. 4, dez. /2013.

LANA, J. *et al.* Caso para Ensino: O Processo de Escolhas Metodológicas em uma Abordagem Quantitativa. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2018.

LARSON, R.; FARBER, L. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LATTIN, J.; CARROLL, J. D.; GREEN, P. E. **Análise de dados multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LEVIN, J; FOX, J. A.; FORDE, D. R. **Estatística para ciências humanas**. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2012.

PREARO, L. C. *et al.* Avaliação do emprego da técnica de Análise Fatorial em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. **REGE. Revista de Gestão USP**, v. 18, p. 621-638, 2011.

PREARO, L. C. ; GOUVÊA, M. A. ; ROMEIRO, M. C. . Avaliação do emprego das técnicas de análise de regressão e correlação canônica em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. **Revista Ciências Administrativas (UNIFOR)**, v. 17, p. 691-727, 2011a.

_____. Avaliação do emprego da técnica de modelagem de equações estruturais em teses e dissertações de universidades públicas de alta performance. **Revista da FAE**, v. 14, p. 80-99, 2011b.

_____. Avaliação da adequação de aplicação de técnicas multivariadas de dependência em teses e dissertações de algumas instituições de ensino superior. **Ensaio FEE (Online)**, v. 33, p. 261-290, 2012.

SEDOGLAVICH, V.; AKOORIE, M.; PAVLOVICH, K. Measuring Absorptive Capacity in High-Tech Companies: Mixing Qualitative and Quantitative Methods. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 9, n.3, p. 252-272, 2015.

SILVA JUNIOR, S. D. da; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**. São Paulo, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

SOARES, S. V.; PICOLLI, I. R. A.; CASAGRANDE, J. L. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 308-339, 2018.

SPIEGEL; M. R.; STEPHENS, L. J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VEGA-JURADO, J.; GUTIERREZ-GRACIA, A.; FERNANDEZ-DE-LUCIO, I. Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D. **R D Manage**, v.38, n.4, p. 392- 405, 2008.