

Meta-análise em Marketing: definições, tipos e principais procedimentos na condução do método

*Álan Andrew de Souza **Licione Marques ***Bianca Carvalho ****Cláudio Sampaio

Informações do artigo

Recebido em: 11/04/2023

Aprovado em: 27/11/2023

Palavras-chave:

Meta-análise. Meta-análise de primeira ordem. Método meta-analítico.

Marketing.

Keywords:

Meta-analysis. First-order meta-analysis. Meta-analytical method.

Marketing.

Autores:

*Doutorando - PUCRS

email: alan.andrew.caxias@hotmail.com

**Doutoranda - PUCS

lica.marques@gmail.com

***Doutoranda - PUCRS

bianca.alirs@gmail.com

****Doutor - PUCRS

csampaio@puccrs.br

Como citar este artigo:

SOUZA, Álan Andrew de; MARQUES, Licione; CARVALHO, Bianca; SAMPAIO, Cláudio. Meta-análise em Marketing: definições, tipos e principais procedimentos na condução do método.

Competência, Porto Alegre, v. 16, n. 2, dez. 2023.

Resumo

A produção científica na área de marketing tem resultado em diversas novas descobertas que, em alguns casos, demonstram não convergirem em seus achados. Nesse sentido, a meta-análise pode ser uma solução para esse problema, pois oferece uma oportunidade crucial de revisão e consolidação dos achados empíricos de pesquisas quantitativas, proporcionando para o pesquisador uma melhor compreensão dos fatos e encaminhamentos para identificação de divergências a serem exploradas em novas pesquisas. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo revisar as diretrizes necessárias para condução de estudos meta-analíticos de primeira ordem no campo de marketing. Para tanto, realizou-se uma revisão sobre o conceito de meta-análise, tipos e procedimentos necessários para realizar o processo com rigor, analisando a conduta de estudos meta-analíticos presentes na literatura e publicados em periódicos relevantes para o campo do marketing. Como resultados, destaca-se os principais procedimentos necessários para o atingimento do rigor metodológico do referido método, fornecendo uma melhor compreensão dos fatos e encaminhamentos para identificação de lacunas teóricas para os pesquisadores de marketing.

Abstract

The scientific production in the marketing area has resulted in several new findings that, in some cases, demonstrate that they do not converge in their findings. In this sense, meta-analysis can be a solution to this problem, since it offers a crucial opportunity to review and consolidate the empirical findings of quantitative research, providing the researcher with a better understanding of the facts and directions for identifying divergences to be explored in new research. Thus, the present study aims to review the guidelines necessary for conducting first-order meta-analytic studies in the marketing field. A review was conducted on the concept of meta-analysis, types and procedures necessary to carry out the process with rigor, analyzing the conduct of meta-analytical studies present in the literature and published in journals relevant to the field of marketing. As results, we highlight the main procedures necessary to achieve the methodological rigor of the method, providing a better understanding of the facts and directions for identifying theoretical gaps for marketing researchers.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, diversas novas descobertas empíricas foram relatadas na literatura de marketing, o que facilitou e impulsionou a aparição de inúmeras meta-análises em publicações sobre o tema de marketing (GREWA; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Nesse sentido, cabe ressaltar que meta-análise é um método quantitativo, que tem como objetivo fazer um resumo dos resultados de estudos realizados. O termo meta-análise foi introduzido por Gene Glass, o então presidente da *American Educational Research Association*, em 1976, como sendo uma metodologia para análise dos resultados das análises estatísticas para fins do desenho de conclusões gerais (HEDGES, 1992). Hunter e Schmidt (2004) apoiam que o principal propósito da meta-análise é estimar quais seriam os resultados, caso todos os estudos analisados tivessem sido conduzidos sem limitações metodológicas ou falhas. Desta forma, os resultados da condução perfeita dos estudos poderiam revelar as relações ocultas e fundamentais entre os construtos.

No campo de conhecimento do marketing, os primeiros estudos que utilizaram meta-análise foram publicados por Peterson, Albaum e Beltrami (1985), enquanto Monroe e Krishnan (1983) ilustraram um procedimento para integrar os resultados da pesquisa entre os estudos. Grewal, Puccinelli e Monroe (2018), identificaram que embora ocorresse uso consistente de meta-análises no marketing desde a década de 1980, houve um aumento acentuado na popularidade desde 2000, sendo utilizada crescentemente em vários subcampos de marketing, como comportamento do consumidor (SCHEIBEHENNE; GREIFENEDER; TODD, 2010), comunicações (EISEND; KUSTER, 2011), vendas (VERBEKE; DIETZ; VERWALL, 2011), gerenciamento de produto (RUBERA; KIRCA, 2012), performance financeira (ORLITZKY; SCHMIDT; RYNES, 2003; MARGOLIS; ELFENBEIN; WALSH, 2009), consumo sustentável (HAN; HANSEN, 2012) e engajamento de clientes nas mídias sociais (SANTINI *et al.*, 2020).

Apesar de grande utilização, o método meta-analítico é complexo para atendimento de rigor científico, porém, quando executado, unifica diversos resultados empíricos, comprovando sua eficácia. Outro ponto positivo é citado por Verbeke, Dietz e Verwaal (2011), corroborando que o método concede a possibilidade de verificação referente a questões não resolvidas. Desta forma, a meta-análise pode atuar como uma base importante na construção de teoria em uma variedade de domínios e teste de teorias concorrentes, alternativas e complementares, permitindo o desenvolvimento de maneiras eficazes na agregação dos resultados de pesquisas empíricas, sem a necessidade de acessar dados primários, os quais possuem probabilidade de maior omissão para os pesquisadores.

O crescimento exponencial no campo de conhecimento do marketing exige a extração de diversos resultados dentro de

uma vasta literatura. Glass (1976) resalta que isso é um problema metodológico complexo e importante, no qual a meta-análise é uma alternativa rigorosa para dar sentido a uma literatura de pesquisa em rápida expansão, pois pode identificar os limites de um domínio de pesquisa, resumindo o conhecimento atual e importantes questões conceituais, metodológicas e substantivas não resolvidas. Essas contribuições ocorrem no método meta-analítico por meio das generalizações empíricas, que chamam a atenção para implicações desses conhecimentos tanto para a academia, quanto para a prática e respaldam o pragmatismo na construção do conhecimento.

Ainda, Hunter e Schmidt (2004) salientam o fato de muitos autores de revisões de pesquisas não estarem familiarizados com o método meta-analítico. Isso é justificável, especialmente à medida que existe a exigência de replicação e extensão das pesquisas anteriores e também pelo fato dos autores do presente estudo identificarem a carência de trabalhos direcionados para a área de marketing, os quais promovam aos futuros pesquisadores o conhecimento necessário para a produção de meta-análises com adequado rigor metodológico. Na busca de preencher essa lacuna, o presente estudo tem como principal objetivo revisar as diretrizes necessárias para condução de estudos meta-analíticos de primeira ordem, em especial no campo de marketing. Para atingir esse objetivo, foi realizada uma revisão de literatura sobre o conceito de meta-análise e procedimentos necessários para realizar o processo, analisando a conduta de estudos meta-analíticos presentes na literatura e publicados em periódicos relevantes para o campo do marketing.

2 META-ANÁLISE: COMPREENDENDO O MÉTODO E SEUS TIPOS

A meta-análise é considerada uma das melhores formas de revisão da literatura quando o objetivo é fornecer a partir de um banco de dados de resultados empíricos, uma padronização de resultados, para algum determinado domínio de pesquisa (HUNTER, 2001; SCHMIDT, 2013; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). O método meta-analítico geralmente envolve a descrição dos resultados de cada estudo por meio de um índice numérico, que representa uma estimativa do tamanho do efeito, tal como um coeficiente de correlação, uma diferença de média padronizada, ou uma razão de probabilidade e, em seguida, combinando essas estimativas entre estudos para obter um resumo unificado (HEDGES; VEVEA, 1998). Nesse sentido, o trabalho meta-analítico pode ser dividido em duas linhas: testes de significância estatística de resultados e métodos para combinar estimativas entre estudos (HEDGES, 1992). Field e Gillett (2010) afirmam que os estudos meta-analíticos podem informar os pesquisadores sobre (i) média e a variância dos efeitos populacionais subjacentes; (ii) variabilidade nos efeitos entre os estudos, ou seja, o método permite a estimação da variabilidade entre os tamanhos dos efeitos entre os estudos, que representa a homogeneidade dos tamanhos dos efeitos; (iii)

variáveis moderadoras que relatam a existência de variabilidade nos tamanhos de efeito, permitindo a exploração em termos de variáveis moderadoras.

Existem três tipos de meta-análises. A meta-análise de tipo 1 ou padrão envolve como variável-chave específica é o tamanho do efeito, e essas meta-análises integram amplamente vários relacionamentos ou fazem uma análise focada em um conjunto de relacionamentos. Elas examinam o papel de vários moderadores individualmente e/ou simultaneamente. Esses moderadores incluem fatores de método e fatores conceituais importantes que podem resolver inconsistências aparentes na literatura. As meta-análises do tipo 1 também podem utilizar modelagem de equações estruturais e testar modelos alternativos, como no estudo de Santini *et al.* (2020). A meta-análise de tipo 2 ou de replicação não seguem necessariamente os procedimentos meta-analíticos tradicionais, ocorrendo a análise das principais estatísticas empregadas em estudos anteriores em um determinado domínio utilizado para compreender o papel de certos fatores (HUNTER; SCHMIDT, 2004). Por fim, a meta-análise de tipo 3 ou de segunda ordem, é definida como uma abordagem para sintetizar quantitativamente os resultados de uma série de meta-análises, abordando uma questão de pesquisa semelhante (HUNTER; SCHMIDT, 2004; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Essas análises tomam os tamanhos dos efeitos das meta-análises publicadas e examinam os efeitos de outras variáveis que podem influenciar a relação, como Peterson (2001) qualitativamente e Eisend (2015) quantitativamente. A abordagem pretende resumir um corpo crescente de meta-análises, ao longo de vários anos, da mesma forma que uma meta-análise busca identificar inferências mais confiáveis e generalizáveis do que estudos primários individuais (PETERSON, 2001). Schmidt e Oh (2013) corroboram com Busch e Friede (2018) quando descrevem a meta-análise de segunda ordem como um método que combina uma série de meta-análises de primeira ordem independentes, mas metodologicamente comparáveis. Essa prática permite uma generalização em contextos que possuem tamanhos de amostra tremendamente maior e análises de fator moderador meta-analíticas aprimoradas. As conclusões podem ser derivadas não apenas de uma fração dos estudos primários disponíveis, mas presumivelmente com uma amostra próxima a um conjunto completo de estudos. Desta forma, podemos conceituar uma meta-análise de segunda ordem como uma meta-análise das meta-análises.

Assim, as meta-análises de tipo 1 e de tipo 2 são consideradas meta-análises de primeira ordem porque unificam dados codificados de estudos primários, enquanto as do tipo 3 são consideradas meta-análises de segunda ordem, visto que consolidam os resultados de meta-análises de primeira ordem (HUNTER; SCHMIDT, 2004; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

3 MÉTODO

Com o objetivo de revisar as diretrizes necessárias para condução de estudos meta-analíticos de primeira ordem no campo de marketing, realizou-se um estudo qualitativo, de cunho descritivo, realizado através de uma revisão de literatura com base nas etapas propostas por Wolfswinkel, Furtmueller e Wilderom (2013), sendo elas: definição, busca, seleção, análise e apresentação. Na etapa de definição, o critério adotado foi: identificação de estudos sobre meta-análise que tenham sido publicados em periódicos relevantes dentro do campo da administração com foco em marketing.

Posteriormente, na etapa de busca, realizou-se uma pesquisa avançada pela palavra-chave *meta-analytics* nas seguintes bases: *Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*, *SCIELO*, *EMERALD*, totalizando 34.982 artigos. Para a seleção dos estudos, adotou-se dois critérios: a) estudos publicados na área de marketing em periódicos com considerável produtividade e impacto nas pesquisas acadêmicas, nesta etapa, considerou-se o *Impact Factor* (H-index) de cada revista; e b) número de citações em outras pesquisas conforme *Google Scholar*, sendo que juntos, os artigos selecionados para a etapa de análise totalizam 153.014 contribuições acadêmicas em outros estudos – o que demonstra a importância da meta-análise para os estudos de marketing. Importante ressaltar que além dos 57 artigos selecionados para a etapa de análise, também se identificou 3 livros para embasar as diretrizes propostas neste estudo, totalizando 60 estudos.

Na etapa de análise, realizou-se a leitura dos estudos e registrou-se as informações bibliométricas. Logo após, as etapas a serem observadas na condução de uma meta-análise de primeira ordem foram quantificadas e os textos codificados, sendo a que a codificação emergiu da leitura dos artigos analisados. Além disso, os artigos foram divididos em dois grupos: o primeiro relacionado a artigos que contribuíram para o entendimento e rigor no uso do método meta-análise e segundo relacionado aos artigos que utilizaram a meta-análise como metodologia dos seus estudos.

Finalmente, a etapa de apresentação dos resultados foi estruturada de forma a apresentar as principais considerações para conduzir uma meta-análise de primeira ordem, destacando as etapas a serem observadas na condução do estudo, sendo elas: definição do problema de pesquisa, especificação da amostra e a estratégia de pesquisa para coleta de dados, codificação, extração do tamanho do efeito, correção do erro de mensuração, tratamento dos diversos resultados de estudos únicos, tratamento de possíveis *outliers*, combinação dos tamanhos de efeito e escolha do tipo de modelo a ser aplicado.

4 DIRETRIZES PARA CONDUÇÃO DE ESTUDOS META-ANALÍTICOS DE PRIMEIRA ORDEM

As etapas propostas por Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) são a seguir apresentadas e foram adotadas para a apresentação das diretrizes para condução de estudos meta-analíticos de primeira ordem.

4.1 DEFININDO O PROBLEMA DE PESQUISA

Da mesma forma que outros desenhos de estudo, a meta-análise começa com uma questão de pesquisa a ser especificada em termos de população, intervenção, grupo de controle, relações entre construtos e resultados. Definir a questão de pesquisa é um ato de equilíbrio, pois caso seja muito restrito, a revisão pode terminar com poucos estudos, entretanto caso seja muito ampla, uma visão geral significativa pode ser complicada. Para resolver essa situação Dekkers (2018) afirma que uma ideia aproximada do número de publicações sobre um determinado tópico pode orientar o enquadramento da questão de pesquisa. A definição da questão de pesquisa guiará as próximas etapas das decisões posteriores para a meta-análise que será realizada. Por exemplo, Santini *et al.* (2020) examinaram o envolvimento do cliente nas mídias sociais, e realizaram uma busca para identificar todos os estudos empíricos que investigaram essa relação entre os construtos.

4.2 ESPECIFICANDO A AMOSTRA E A ESTRATÉGIA DE PESQUISA PARA COLETA DE DADOS

Muitos bancos de dados eletrônicos podem ser usados nesta etapa, e o pesquisador deve detalhar a forma por meio da qual irá selecionar os estudos que irão compor sua pesquisa. Para otimização do processo de pesquisa, os artigos-chave devem ser fornecidos ao pesquisador na informação que está sendo utilizada como filtro de pesquisa, pois podem conter pistas para palavras-chave e indexação. Além disso, as referências dos principais artigos podem ser verificadas (DEKKERS, 2018). A definição clara dos critérios de seleção é fundamental para os resultados do trabalho, e ajuda a definir o escopo da revisão a fim de determinar a população para a qual as generalizações serão possíveis. Desta forma, é possível projetar e implementar a estratégia de pesquisa mais adequada e minimizar o viés no processo de revisão para inclusão de estudos na meta-análise (TAMIM *et al.*, 2011). A definição da estratégia de pesquisa é necessária para capturar o conjunto mais abrangente e relevante de estudos a serem analisados. Portanto, definir quais bases de dados serão utilizadas, quais periódicos, as palavras-chave do estudo em foco e os critérios que venham a

qualificar a definição da amostra, com vista a qualidade na seleção dos estudos. Grewal, Puccinelli e Monroe, (2018) indicam que sejam definidos critérios de inclusão e exclusão, visando sempre a melhor qualidade possível do material coletado.

No estudo de Santini *et al.* (2020), por exemplo, os pesquisadores informaram que o procedimento de busca focou artigos publicados antes e até maio de 2019, envolvendo cinco etapas: primeiro, a pesquisa no banco de dados do *Scholar Google* usando palavras-chave pré-definidas. Segundo a verificação manual dos estudos identificados por meio da busca eletrônica para descobrir estudos adicionais que desenvolveram escalas para medir o envolvimento na mídia social. Terceiro, usaram as mesmas palavras-chave para pesquisar distintos bancos de dados eletrônicos: JSTOR, Emerald, PsycINFO, Taylor & Francis, Elsevier, Science Direct, SCOPUS, Scielo e EBSCO. Quarto, procuraram manualmente o texto completo dos artigos apresentados nos principais congressos das academias de marketing e sistemas de informação: *The Academy of Marketing Science Conferences, a Association for Consumer Research, a European Marketing Academy, American Marketing Association, Global Marketing Conference, INFORMS e European Conference on Information Systems*. Por último, verificaram as dissertações disponíveis no *ProQuest*. Como critérios de inclusão amostral, os pesquisadores informam no estudo que incluíram artigos e papers os quais: (1) examinaram o envolvimento do cliente nas mídias sociais e (2) apresentaram informações estatísticas suficientes para uso em meta-análise. Os pesquisadores citam que a primeira condição eliminou 609 estudos e a segunda eliminou 277 artigos, pois forneceram apenas dados qualitativos. A amostra final foi de 814 tamanhos de efeito de 97 estudos publicados dentro de um período de 11 anos, representando 92 amostras independentes e envolvendo um total de 161.059 entrevistados. Vale ressaltar que essa abordagem na inclusão de artigos realizada por Santini *et al.* (2020) segue a sugestão de Dekkers (2018), pois segue critérios de elegibilidade.

4.3 CODIFICANDO

Hunter e Schmidt (2004) colocam que planejamento diligente, instruções explícitas e definições específicas devem ser fornecidas para o leitor desde o início da meta-análise e, em especial, na etapa de codificação. Para tirar conclusões significativas, é necessário considerar as muitas características diferentes dos estudos individuais, os quais podem fornecer uma fonte de variação nos resultados entre os estudos (FIELD; GILLET, 2010; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Como a codificação de estudos é uma questão de medição, as questões de validade incluem a clareza das definições, a adequação das informações fornecidas nos relatórios originais, a quantidade de inferência que o codificador deve fazer e o grau de detalhes da codificação. Enquanto o problema de confiabilidade diz respeito à consistência

da codificação entre os codificadores ao longo do tempo, é relevante padronizar os procedimentos de codificação e verificar a necessidade de correção sempre que houver inconsistência dos codificadores e do tempo. Além disso, é essencial usar vários codificadores e relatar os resultados da confiabilidade dos codificadores e como as discrepâncias foram resolvidas (HUNTER; SCHMIDT, 2004; FIELD; GILLET, 2010; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

Os pesquisadores meta-analíticos devem capitalizar as variações entre os estudos para desenvolver explicações causais que evidenciem determinada relação ser significativa em um estudo, mas não em outro. Ao encobrir as variações devido a diferenças como ambiente, tipo de respondentes, medição, instrumentação, operacionalização de variáveis e outras características do estudo, tal revisão terá menor probabilidade de resolver conflitos entre os diferentes resultados. Para que isso ocorra, é necessário que cada estudo incluído na meta-análise seja avaliado minuciosamente. Cabe ressaltar que a extração de dados deve ser realizada por no mínimo dois pesquisadores de forma independente, pois essa prática reduz a taxa de erro e permite a discussão das escolhas a serem realizadas (DEKKERS, 2018).

Existem dois objetivos a serem alcançados no processo de codificação. Em primeiro lugar, conforme observado acima, é desejável relacionar as características dos estudos aos resultados do estudo. Em segundo lugar é quantificar o máximo possível a descrição dos estudos, seja em base métrica ou não métrica. Para cumprir esses objetivos, é necessário reflexão e cuidado na definição dos atributos dos estudos e sua quantificação. Os revisores que examinam criticamente os detalhes de cada estudo, tendem a conclusões mais válidas pelo simples fato de maior acesso a informações sobre as variações contextuais que podem ter influenciado os resultados dos estudos (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

Uma prática com rigor metodológico é a utilização de vários codificadores relatando os resultados da confiabilidade dos codificadores e como suas discrepâncias foram resolvidas. É recomendado a utilização de ferramentas para suporte e codificação dos dados, como o manual de codificação proposto por Capaldi, Dopko e Zelenski (2014). Por exemplo, tem-se o que foi empregado no estudo de Santini *et al.* (2020) quando informam detalhadamente seu esquema de codificação para moderadores contextuais relacionados ao objetivo da pesquisa, sendo que o procedimento abordado pelos autores para extração de dados seguiu pesquisas anteriores em meta-análises tais como Babić Rosario *et al.* (2016) e Kim e Peterson (2017).

4.4 EXTRAINDO O TAMANHO DO EFEITO

Uma prática comum em estudos primários quantitativos dentro do campo do marketing são os testes de significância estatística que buscam realizar inferências em pesquisas comportamentais, como no estudo de Santini *et al.* (2020). Muitos estudos em ciências comportamentais relatam tamanhos de efeito, que são definidos como uma estimativa da diferença entre os grupos, independentemente do tamanho da amostra (Borenstein *et al.*, 2009). Essa medida padronizada indica a direção e o tamanho de um efeito associado a um relacionamento de interesse. No que tange aos estudos meta-analíticos, sempre que possível os pesquisadores devem calcular o tamanho do efeito de um resultado empírico a partir do relatório original do estudo.

Após a codificação o pesquisador calcula um tamanho de efeito para cada estudo individualmente, e então compara os tamanhos de efeito antes de sintetizar esses resultados. Em suma, os valores p são informativos, mas, em alguns estudos, esses valores se referem a um efeito que atinge algum tipo de limite (por exemplo, $p < .05$), portanto, combiná-los pode não oferecer granularidade ou especificar a magnitude real de um efeito. Além disso, nos estudos em que os valores de p são inferiores a 0,001, geralmente não relatam nenhuma outra informação sobre o tamanho do efeito em virtude do alto nível de significância obtido. A coleta e seleção da medida do tamanho do efeito requer a consideração dos tipos de dados disponíveis no domínio da meta-análise. Os estudos que relatam as diferenças entre dois grupos (condições experimentais e de controle) tendem a relatar os valores t e os valores F , a partir dos quais um indicador do tamanho do efeito pode ser calculado. Frequentemente, o pesquisador meta-analítico pode descobrir que todas as informações relevantes não são relatadas no artigo e nesses casos, o pesquisador pode entrar em contato com os autores originais para obter as informações. Uma alternativa é utilizar alguma analogia para estimar as informações ou não incluir esse estudo na meta-análise (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

Fern e Monroe (1996) relatam que grandes quantidades de tamanhos de efeito diferentes podem ser calculadas e analisadas. Os autores fornecem uma série de medidas de tamanho de efeito distintos, variando de tamanhos de efeito correlacionais, a tamanhos de efeito de diferença da média padronizada e dos tamanhos de efeito de variância explicados. Algumas meta-análises conduzem suas análises usando a sigla “ r ” de Pearson, enquanto outras usam a transformação “ r ” para “ z ” de Fisher. O coeficiente de correlação de Pearson, “ r ”, é uma forma padronizada da covariância entre duas variáveis e é bem conhecido e compreendido pela maioria dos pesquisadores da área de marketing como uma medida da força do relacionamento entre duas variáveis contínuas (FIELD; GILLET, 2010). Conforme proposto por Glen (2014) o “ z ” de Fisher é usado para encontrar

intervalos de confiança para “ r ” e diferenças entre correlações. Conforme exposto pelo mesmo autor, esse cálculo é mais comum para testar a significância da diferença entre dois coeficientes de correlação, por exemplo “ r_1 ” e “ r_2 ” de amostras independentes, como é o caso de estudos meta-analíticos.

Peterson e Brown (2005) fornecem um procedimento para imputar a correlação desses coeficientes parciais. Eles propõem que os revisores devem testar se os efeitos diferem para o “ r ” médio imputado em comparação com o “ r ” baseado na correlação média. Essa prática pode ser eficaz nos estudos baseados em regressão, quando a matriz de correlação não estiver disponível, pois pode ser necessário escolher usar coeficientes beta, que são considerados parciais ou não usar os dados. Cabe ressaltar a consideração de Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) que aponta a existência de diversas opções para capturar o tamanho de um efeito quando os pesquisadores não possuem acesso a todos dados brutos referentes às publicações sobre determinado fenômeno de interesse. Isto é considerado raro, e em muitos casos praticamente impossível, e essa prática será abordada posteriormente no tópico arquivo de gaveta.

4.5 CORRIGINDO O ERRO DE MENSURAÇÃO

As meta-análises realizam rotineiramente procedimentos de conversão estatística para fornecer resultados em uma métrica de efeito comum (SANTINI *et al.*, 2020). Se os constructos podem ser capturados por uma única medida objetiva (por exemplo, lucro operacional, ROA, receita, vendas etc.), não há necessidade de corrigir o erro de medição. Em marketing, muitos construtos geralmente requerem medidas de vários itens contendo algum erro de medição. Como o erro de medição leva a estimativas subestimadas de um tamanho de efeito, ou seja, uma medida de vários itens menos confiáveis, os tamanhos de efeito serão menores. Sempre que possível os pesquisadores devem corrigir esse erro. Se as informações de confiabilidade da medida estiverem disponíveis, os pesquisadores podem fazer uso para ajuste do erro de medição (PALMATIER; HOUSTON; HULLAND, 2018). Hunter e Schmidt (2004) relatam uma fórmula que representa as confiabilidades de mensuração das variáveis. Através dela os pesquisadores podem corrigir outros erros sistemáticos, como restrições de intervalo em qualquer variável e dicotomização de uma variável contínua (GEYSKENS *et al.*, 2009). Essa técnica pode resultar em tamanhos de efeito de correlação maiores que 1,0, então os pesquisadores podem considerar limitá-lo a 1,0. As estimativas de tamanho do efeito devem ser relatadas com e sem essas correções. Santini *et al.* (2020), por exemplo, informam que quando os estudos não conseguem relatar correlações, eles converteram outras estatísticas, como diferenças médias, testes “ t ” ou valores de “ F ”.

4.6 TRATANDO DIVERSOS RESULTADOS DE ESTUDOS ÚNICOS

Um problema identificado em relação às meta-análises é a possibilidade de obter várias estimativas do tamanho de efeito referente a cada estudo (ORSINGHER; VALENTINI; DE ANGELIS, 2010). Essas estimativas devem ser consideradas independentes ou devem ser agregadas no nível do estudo, de forma que apenas um resultado contribua para a síntese total. Caso o estudo possa ser separado em replicações conceitualmente equivalentes, mas estatisticamente independentes, cada resultado deve ser analisado separadamente, como quando um estudo examina mais de um resultado. Um exemplo é quando existem vários indicadores sendo usados para estimar uma relação entre as variáveis independentes e dependentes. Nesse caso, incluir o tamanho do efeito de cada relação pode violar a suposição de independência dos procedimentos estatísticos. Sendo assim, Hunter e Schmidt (2004) sugerem que a melhor prática é a utilização de um tamanho de efeito médio ponderado pelo tamanho da amostra.

4.7 TESTANDO A HOMOGENEIDADE DOS TAMANHOS DE EFEITO

As meta-análises são especialmente úteis para fornecer um escopo mais amplo da literatura, mas, para atingir esse objetivo, Dekkers (2018) relata a necessidade de exploração minuciosa das fontes de heterogeneidade entre os estudos. Na medida em que os resultados são quantificados usando métricas padronizadas (tamanhos de efeito), Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) sugerem que os estudos podem ser comparados e combinados para testar hipóteses sobre o domínio de pesquisa subjacente. Antes de combinar ou sintetizar os resultados, os estudos devem ser testados quanto à homogeneidade dos resultados. Se os resultados variam significativamente, existe a possibilidade de ser devido à qualidade da metodologia, erro de amostragem e/ou erro de medição. Um teste de homogeneidade ajuda o pesquisador a estabelecer que esses resultados, considerados tamanhos de efeito, são oriundos da mesma distribuição subjacente de resultados. Caso contrário, os tamanhos de efeito devem ser separados em subgrupos homogêneos para análise de moderadores. Isso dependerá do tipo de variável, e temos duas categorias: quando for variável discreta temos subgrupos e, no caso de variável contínua, temos meta-regressão.

Essas comparações podem se basear em valores “ p ” ou tamanhos de efeito. Se os estudos falham em relatar o tamanho do efeito ou não fornecem as informações necessárias para calcular os tamanhos dos efeitos, os valores “ p ” fornecem uma opção viável. Sendo assim, assumindo não significância estatística para quaisquer resultados sem um valor “ p ” correspondente, igual a $p = 0,50$, e transformando qualquer resultado com significância

estatística inferior a 0,01 para ser equivalente a um valor p de 0,01, os pesquisadores podem determinar o desvio padrão normal “ z ” para cada valor “ p ” com o mesmo sinal direcional. Todos os valores “ p ” devem ser unilaterais (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Rosenthal (1982) fornece a equação para o teste de significância estatística da heterogeneidade de “ z ”, propondo como preferível para cálculo da significância estatística da homogeneidade. Assim, a transformação em um “ z ” de Fisher é uma forma para transformar a distribuição de amostragem do “ r ” de Pearson para que ele se torne normalmente distribuído. Se a hipótese de homogeneidade dos resultados for rejeitada, os resultados devem ser particionados em subgrupos apropriados, cada um deles consistente em seu grau de associação. Um teste de homogeneidade não significativo relata que a distribuição da amostra de resultados é oriunda da mesma população de resultados, e os resultados podem ser combinados (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

A avaliação estatística da heterogeneidade considera apenas a heterogeneidade das estimativas quantitativas. Dekkers (2018) sugere que tais medidas estatísticas abordam a questão de compreender se as diferenças nas estimativas de efeito estão além do acaso. Os testes estatísticos não têm o poder de detectar heterogeneidade quando a revisão inclui menos de 10 artigos. A diversidade do estudo pode se traduzir em heterogeneidade estatística, portanto os pesquisadores devem avaliar a heterogeneidade e decidir se realizam uma meta-análise formal, levando em consideração tanto o julgamento subjetivo quanto o veredicto estatístico.

Os testes de heterogeneidade mais utilizados no campo do marketing são “ Q ” test e I^2 . O “ Q ” de Cochran pode ser usado como uma medida de heterogeneidade e é calculado como a soma ponderada das diferenças quadradas entre os efeitos do estudo individual e o efeito agrupado entre os estudos, com os pesos sendo aqueles usados no método de agrupamento (BORENSTEIN *et al.*, 2009). Higgins e Thompson (2002) e Higgins, Judge e Ferris (2003) propõem outra estatística, chamada de estatística I^2 , indicando a porcentagem de variação entre os estudos que estão sendo examinados e trazendo a heterogeneidade em oposição ao acaso. Geyskens *et al.* (2009) discutem vários outros testes de homogeneidade e sugerem que a utilização de vários testes pode ser vantajosa. Quando a saída desses testes estatísticos sugere heterogeneidade, os pesquisadores devem examinar os dados em busca de *outliers*. Se a heterogeneidade persistir apesar da remoção de *outliers*, os efeitos de possíveis moderadores (teóricos e metodológicos) devem ser avaliados.

4.8 TRATANDO POSSÍVEIS OUTLIERS

Para abordar algumas dessas questões de heterogeneidade, uma meta-análise deve testar quaisquer *outliers* relevantes e garantir que os resultados sejam de fato robustos.

Se tal teste revelar que as conclusões meta-analíticas mudariam, na hipótese de descartar algum estudo, requer consideração cuidadosa por parte do pesquisador. Os pesquisadores podem relatar os resultados com e sem o *outlier* na análise de resultados, e também devem perceber que, como um efeito do estudo é um *outlier*, ele não torna o estudo automaticamente impreciso ou incorreto. A análise que o exclui fornece um contexto adicional para determinar se os resultados podem ser dependentes desse *outlier* (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018).

Técnicas sofisticadas para análise de *outliers* estão disponíveis. O procedimento de desvio meta-analítico ajustado por amostra (SAMD) de Huffcutt e Arthur (1995) leva o tamanho da amostra em consideração à medida que identifica potenciais *outliers*. Geyskens *et al.* (2009) observam que o SAMD é calculado usando a diferença entre o tamanho do efeito de cada estudo primário e o tamanho do efeito médio da amostra ponderada com o último valor não incluindo o primeiro, ocorrendo, assim, o ajuste dessa diferença para o tamanho da amostra do estudo.

4.9 COMBINANDO OS TAMANHOS DE EFEITO

A meta-análise pode integrar os efeitos de diferentes estudos que podem ter usado medidas diferentes, de tal modo que fornece um meio de avaliar o construto subjacente com uma única métrica padronizada. É possível alavancar os pontos fortes do tamanho do efeito, combinando tamanhos de efeito de vários estudos primários. Por exemplo, três estudos independentes do mesmo efeito podem não fornecer resultados estatisticamente (HUNTER; SCHMIDT, 2004; GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Combinar os tamanhos de efeito padronizados aumenta o poder estatístico. Existem várias diretrizes para escolher e calcular os tamanhos de efeito (BORENSTEIN *et al.*, 2009). Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) relatam a disponibilidade de softwares para cálculo desses tamanhos automaticamente, desde que os pesquisadores insiram os dados resumidos.

4.10 ESCOLHENDO O MODELO A SER APLICADO

A seleção de um procedimento estatístico em meta-análise deve ser determinada pelas inferências que se deseja fazer. Uma vez que na inferência os objetivos forem claros, um procedimento estatístico apropriado para esses objetivos deve ser escolhido (HEDGES; VEVEA, 1998). Do ponto de vista estatístico, as meta-análises são simples e tratam a estimativa combinada por meio de uma média ponderada das estimativas de efeito dos estudos individuais (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Existem duas opções estatísticas básicas para realizar uma meta-análise: um modelo de efeitos fixos e um modelo de efeitos aleatórios (DEKKERS, 2018). Ao comparar os dois modelos, estudos com amostras menores ganham relativamente mais

peso em um modelo aleatório e os intervalos de confiança são maiores. Dekkers (2018) relata que não existe resposta para qual é o modelo correto, embora muitas vezes seja realista supor alguma heterogeneidade subjacente e começar com um modelo aleatório. Em caso de ausência da heterogeneidade estatística, os dois modelos apresentam resultados idênticos. O autor menciona que os modelos de efeitos fixos e aleatórios fornecem estimativas combinadas muito semelhantes. A principal diferença está no intervalo de confiança mais amplo para o modelo aleatório, e por isso é amplamente utilizado dentro do campo de marketing. Existe uma exceção a essa regra, quando na média os efeitos de estudos menores são diferentes dos efeitos de estudos maiores.

Em complemento, Field e Gillett (2010) argumentam que a principal diferença entre modelos de efeitos fixos e aleatórios está nas fontes de erro. Os modelos de efeitos fixos assumem que o tamanho do efeito verdadeiro é compartilhado por todos os estudos, enquanto os modelos de efeitos aleatórios assumem que o tamanho do efeito varia entre os estudos, geralmente seguindo uma distribuição normal. Em particular, os modelos de efeitos aleatórios são mais apropriados quando os estudos são realizados por diferentes pesquisadores em diferentes cenários, de modo que os tamanhos dos efeitos podem variar aleatoriamente (CHEUNG, 2015).

4.10.1 Modelos de efeito fixo

Os modelos de efeito fixo assumem que os estudos na meta-análise são amostras de uma população em que o tamanho médio do efeito é fixo ou que pode ser previsto a partir de alguns preditores (HUNTER; SCHMIDT, 2000). O ponto fraco desses modelos está no fato de assumirem que todos os estudos têm o mesmo efeito verdadeiro subjacente, suposição muito rígida, pois supõe que o pesquisador possui a certeza de que todos os estudos diferem apenas devido ao acaso. Hunter e Schmidt (2000) provam que os modelos de efeito fixo normalmente manifestam um viés substancial em testes de significância para tamanhos médios de efeito e para variáveis moderadoras, enquanto os modelos de efeito aleatório não. Desta forma, recomendam que os métodos de efeito aleatório sejam os preferidos para uso em meta-análises.

4.10.2 Modelos de efeitos aleatórios

Um modelo de efeitos aleatórios relaxa a suposição de que todos os estudos usados na meta-análise possuem o mesmo efeito subjacente e que diferem apenas devido ao acaso. Desta forma, não assume que todos os estudos tenham o mesmo efeito real subjacente (DEKKERS, 2018). Se a inferência que se deseja fazer não é totalmente clara, procedimentos de efeitos condicionalmente aleatórios podem ser a melhor opção. No entanto, esclarecer a inferência desejada, seguida pela escolha de

procedimentos de efeitos fixos ou aleatórios, é geralmente o mais adequado. Usando efeitos aleatórios ou efeitos condicionalmente aleatórios para fazer inferências condicionais, podem resultar em testes menos poderosos de significância e intervalos de confiança muito amplos (HEDGES; VEVEA, 1998). Um exemplo desse modelo é o estudo de Scalco *et al.* (2017), que optaram pelo uso de efeitos aleatórios, visto que a maioria dos estudos selecionados foram realizados de forma independente, com várias amostras retiradas de diferentes populações.

4.10.3 Modelos de efeitos mistos

Modelos mistos envolvem uma combinação das ideias envolvidas em efeitos fixos e modelos de efeitos aleatórios. Nesses modelos algumas das variações entre os efeitos do tratamento são fixos, ou seja, explicáveis, e alguns são aleatórios. Consequentemente, o pesquisador procura explicar algumas das variações entre estudar os resultados e quantificar o restante, estimando uma composição de variância. Esses modelos são úteis para tratamento da variabilidade entre os resultados do estudo como aleatório. A diferença mais importante nos resultados produzidos pelos três tipos de análises estatísticas reside nos erros padrão que eles associam à estimativa geral ou combinada do efeito do tratamento (HEDGES, 1992).

4.10.4 Viés da publicação (BIAS) e teste de homogeneidade

O julgamento da validade de estudos individuais é referido como avaliação do risco de viés. O viés de publicação pode exercer uma influência substancial nas revisões meta-analíticas. Dekkers (2018) relata que uma meta-análise fornece uma resposta inválida, caso os estudos incluídos não forem válidos. Para estudos randomizados, a avaliação do risco de viés é padronizada e os elementos a serem julgados são ocultação da alocação, mascaramento de participantes, avaliadores dos resultados, relatórios seletivos de resultados e dados de resultados incompletos. Para esses domínios, os pesquisadores julgam os estudos incluídos quanto ao risco de viés, que deve ser relatado no nível do estudo. O risco total da análise de viés é preferencialmente tabulado para facilitar uma visão geral e fornecer uma ideia sobre a validade dos estudos incluídos.

O viés de publicação ocorre quando estudos com efeitos positivos estatisticamente significativos possuem maior probabilidade de publicação. Existem muitas razões para os estudos negativos permanecerem não publicados, tais como a menor motivação dos autores para finalizar o estudo e a falta de vontade dos periódicos em publicar resultados considerados desinteressantes. Esse viés frequentemente resultará em uma imagem muito positiva de uma possível intervenção. Nos estudos observacionais, dois domínios de viés são relevantes. O primeiro

deles, a classificação incorreta, pode ocorrer do fator de risco ou da intervenção em estudo, do resultado ou de ambos. O viés de seleção se refere ao viés introduzido pelos mecanismos de seleção nos estudos. Esse tipo de viés requer conhecimento metodológico e geralmente é difícil de detectar.

Três abordagens podem ser consideradas para incorporar resultados de uma análise de risco de viés. Hunter e Schmidt (2004), Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) e Dekkers (2018) relatam as abordagens da seguinte maneira: (i) os pesquisadores podem restringir sua meta-análise a estudos com baixo risco de viés; (ii) se o risco de viés for considerado muito alto, os pesquisadores podem se abster de combinar os resultados estatísticos; (iii) exploração por meta-regressão ou análises de subgrupo, que buscam responder à pergunta, caso o risco de viés influencie as estimativas de efeito relatadas. Cabe ressaltar que a exploração por meta-regressão ou análises de subgrupo é a abordagem utilizada com mais frequência em estudos de marketing, principalmente naqueles centrados no comportamento do consumidor, pois geralmente apresentam diferentes características em suas amostras (gênero, idade, escolaridade, profissão etc.). Field e Gillett (2010) afirmam que várias técnicas foram desenvolvidas para estimar o efeito do viés e corrigi-lo. No seu estudo, os referidos pesquisadores focaram em explicar o método de estimativa “N” de Rosenthal (1982) que, segundo eles, é o mais comumente relatado em viés de publicação.

4.10.5 Procedimento da gaveta dos arquivos – *File Drawe “N” Procedure*

O procedimento *File Drawer* apresenta o método de Orwin *fail safe “N” procedure* (ORWIN, 1983), citado por Hunter e Schmidt (2004) como um artefato eficaz para determinar quantos estudos de efeito nulo seriam necessários para alterar um resultado meta-analítico significativo para não significativo. Assim, Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) sugerem a adoção desse procedimento na realização de meta-análises, pois ele fornece evidências adicionais sobre a robustez dos resultados e destaca que possuem menor probabilidade de influência substancial em virtude do viés de publicação. Rosenthal e Rosnow (2008) relatam em maiores detalhes a adoção do procedimento no seu estudo.

4.10.6 Identificando possíveis moderadores-chave

A maioria das meta-análises procura estimar explicitamente a distribuição dos efeitos em pelo menos dois conjuntos de estudos, desta forma é interessante relatar a distribuição dos efeitos separadamente para cada conjunto

de estudos. Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) relatam que é possível comparar as médias dos diferentes conjuntos de estudos de forma análoga a uma análise de variância unilateral ou um teste “t”, se apenas dois estudos estiverem sendo comparados. Esses moderadores são frequentemente separados em teóricos e relacionados ao estudo em questão. Contudo, essa análise dos diferentes conjuntos, não confirma causalidade e apenas conclui que o tamanho do efeito é maior em um grupo em relação a outro grupo. Desta forma, não é possível concluir que seja devido apenas a um determinado moderador, por exemplo. Por isso, ao descobrir diferenças significativas entre os vários subgrupos, os pesquisadores devem determinar se a diferença persiste após o controle de outros moderadores potenciais, usando procedimentos de meta-regressão.

Regressões para meta-análises (meta-regressão) e estudos primários contam com os mesmos princípios básicos, mas seus cálculos diferem. Se um número suficiente de estudos estiver disponível, as técnicas estatísticas multivariadas, como a meta-regressão, podem investigar concomitantemente as relações entre as principais características dos estudos revisados, levando em consideração seu desenho de pesquisa, assuntos, tratamentos, cenários e descobertas (GREWAL; PUCCINELLI; MONROE, 2018). Imagine dois preditores da variável dependente performance financeira: reputação corporativa e aspectos ambientais. Se uma regressão usar reputação corporativa como único preditor, os resultados poderão revelar a relação entre reputação corporativa e o tamanho do efeito, sem considerar como essa relação também pode ser influenciada por aspectos ambientais. Uma regressão com reputação corporativa e aspectos ambientais como preditores da performance financeira, produzirá um impacto único de reputação corporativa (controlando para qualquer influência de aspectos ambientais), o impacto único de aspectos ambientais (controlando para qualquer influência de reputação corporativa) e o impacto conjunto de reputação corporativa e aspectos ambientais, como nos estudos de Margolis, Elfenbein e Walsh (2009) que buscaram mensurar esses construtos.

Modelos causais podem ser mensurados por meio de uma matriz de correlações meta-analíticas entre os construtos no modelo. Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) propõem que modelos de equações estruturais meta-analíticas (MASEM) demonstram a superioridade de um tipo de modelo de processo ou mecanismo sobre outro. Tal análise permite uma melhor compreensão do mecanismo subjacente em que a variável independente subjacente ao efeito influencia a variável dependente. Uma vez que as várias correlações na matriz provavelmente representam um acúmulo de diferentes efeitos e diferentes tamanhos de amostra geral, muitas meta-análises usam uma média harmônica das várias amostras como o “N”, como utilizado por Orlitzky, Schmidt e Rynes (2003) e por Busch e Friede (2018). Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) entendem que o principal objetivo dessa prática é a manutenção do rigor catedrático, a fim de não ser influenciado por

tamanhos extremos de amostra. Desta forma, a matriz de entrada provavelmente será mais representativa do domínio e dos estudos que estão sendo examinados. A maioria dos modelos causais são limitados aos construtos frequentemente estudados na meta-análise, e os pesquisadores podem acabar se limitando aos seus modelos para estudar apenas aqueles construtos para os quais pelo menos três estudos relataram tamanhos de efeito.

Como exemplo, Santini *et al.* (2020) utilizaram MASEM para testar a estrutura do engajamento dos clientes nas redes sociais. A MASEM realiza análise meta-analítica da estrutura de covariância, usando estimativa de modelagem de equação estrutural padrão. Os artefatos “R” meta SEM e OpenMx 2.0 (NEALE *et al.*, 2016) foram utilizados para realização das análises necessárias. A análise de moderação empregou HILMA, uma abordagem baseada em regressão multivariada (GEYSKENS *et al.*, 2009) amplamente usada em pesquisas meta-analíticas, por exemplo, Babić Rosario *et al.* (2016). Os pesquisadores também utilizaram o “R”, conforme indicado por Viechtbauer (2010). MASEM para testar a estrutura do engajamento dos clientes nas redes sociais. A MASEM realiza análise meta-analítica da estrutura de covariância, usando estimativa de modelagem de equação estrutural padrão. Os artefatos “R” meta SEM (CHEUNG, 2015) e OpenMx 2.0 (NEALE *et al.*, 2016) foram utilizados para realização das análises necessárias. A análise de moderação empregou HILMA, uma abordagem baseada em regressão multivariada (GEYSKENS *et al.*, 2009) amplamente usada em pesquisas meta-analíticas, por exemplo, Babić Rosario *et al.* (2016). Os pesquisadores também utilizaram o “R”, conforme indicado por Viechtbauer (2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos meta-analíticos têm recebido cada vez mais atenção de pesquisadores da área de marketing. A meta-análise é um método que geralmente envolve a descrição dos resultados de cada estudo por meio de categorização, que representa uma estimativa do tamanho do efeito, tal como um coeficiente de correlação, uma diferença de média padronizada ou uma razão de probabilidade e, em seguida, combinando essas estimativas entre estudos para obter um resumo unificado (HEDGES; VEVEA, 1998) com a utilização de modelagem de equações estruturais meta-analíticas e meta-regressões. O fundamento da ciência é a acumulação de conhecimento a partir dos resultados de diversos estudos, e esse é o principal alicerce da meta-análise. Por muitos anos essa não foi uma questão importante nas ciências sociais porque o número de estudos que tratavam de determinado assunto era pequeno. Todavia, isso mudou na medida em que atualmente existem diversos estudos tratando das mesmas relações entre construtos.

Conforme abordado por Hunter e Schmidt (2004), a grande maioria dos estudos científicos não chegou a resultados concretos, causando frustração para as organizações que financiam pesquisas, principalmente pelo fato de que a maioria dos resultados traz necessidade de novas pesquisas. Para minimizar este cenário, o uso de meta-análise se faz necessário, visto que o método possui a interpretação direta quando todos os estudos fornecem a mesma imagem, exibindo um resumo estatístico dos resultados de estudos relevantes. Um ponto ofensor é que a interpretação é mais complexa, como, por exemplo, quando um ou dois grandes ensaios mostram efeitos não diretamente comparáveis à média ponderada de um número muito maior de ensaios. Nesse caso, os pesquisadores devem, então, equilibrar cuidadosamente os argumentos para uma decisão. Isso pode ocorrer pelo fato de que a meta-análise pode fornecer uma resposta não válida se os estudos incluídos não forem válidos. Por isso, o julgamento da validade dos estudos individuais é crucial (HUNTER; SCHMIDT, 2004).

A acumulação de resultados em estudos para estabelecer fatos é uma necessidade para os pesquisadores de diversas áreas, que precisam saber e compreender o método da meta-análise para serem eficientes em seus trabalhos. Um limitador para os pesquisadores é a falta de tempo e treinamento para explorar o material altamente técnico e complexo existente sobre meta-análise. É fato que os estudiosos precisam aplicar a meta-análise em suas próprias pesquisas, mesmo aqueles sem planos de utilizar o método devem estar familiarizados para melhor compreensão da literatura de pesquisa em seus campos de estudo. Isso é necessário pois raros campos do conhecimento ainda não são afetados por aplicações de meta-análise, e no futuro a quantidade poderá ser ainda menor (DEKKERS, 2018). Podemos observar nessa pesquisa quais são as etapas necessárias para a existência de rigor metodológico nos estudos meta-analíticos. É possível afirmar que esta é a principal contribuição do estudo.

É notável que Hunter e Schmidt (2004) são base de muitos estudos sobre meta-análise, e suas considerações são citadas nas pesquisas de Field e Gillett (2010) e Grewal, Puccinelli e Monroe (2018). O modelo das 10 etapas sugeridas por Grewal, Puccinelli e Monroe (2018) foi escolhido como base para este estudo visto que consideramos como um dos mais eficientes para condução do método. Cabe destacar que os autores citados possuem procedimentos que permitem determinar quanto da variação nas descobertas de estudos empíricos ocorreu devido a erro de amostragem, artefatos de medição e outros artefatos, ajustando os efeitos desses artefatos e produzindo uma estimativa da população real e sua possível variabilidade dos resultados do estudo. Essa variação, sendo pequena ou zero, indica que muitas das aparentes discrepâncias entre diferentes estudos são ilusórias. A meta-análise também permite a correção de correlações e do tamanho do efeito dos estudos para os efeitos atenuantes de erros de medição e outros artefatos. Isso é possível principalmente por empregar o procedimento de ponderação nos tamanhos de

amostra e resultados dos estudos primários (HUNTER; SCHMIDT, 2004). Como vimos, a meta-análise possibilita integrar resultados de estudos existentes para revelar padrões de relações subjacentes e causalidades, buscando estabelecer e constituir princípios gerais e conhecimentos cumulativos de estudos empíricos. Isso é possível por meio da integração de resultados conflitantes, comuns em estudos com pequenas amostras típicos por apresentarem baixa significância. A meta-análise integra as descobertas por meio desses estudos para revelar os padrões mais simples de relacionamento que fundamentam as literaturas de pesquisa, fornecendo uma base para o desenvolvimento da teoria.

O desenvolvimento de teorias que explicam os fenômenos, que são foco da área científica em diversos campos do conhecimento, e sua devida compreensão, somente é viável quando o pesquisador consegue calibrar com precisão as relações entre as variáveis investigadas (HUNTER; SCHMIDT, 2004). Podemos concluir que o conhecimento teórico é possível nas ciências comportamentais e sociais, e questões socialmente relevantes podem ser respondidas de maneiras razoavelmente definitivas quando o método meta-analítico for empregado com rigor científico. Ao realizar este estudo identificamos que existe carência de estudos que explicam os procedimentos a serem realizados com foco em rigor metodológico para estudos meta-analíticos com enfoque em marketing. É notável a presença de estudos que tratam especificamente em explicar o método em áreas como biomedicina, medicina, psicologia, educação, entre outras (FIELD; GILLET, 2010; DEKKERS, 2018; GLASS, 1976). No entanto, se percebe o aumento de interesse dos pesquisadores de marketing na realização de estudos meta-analíticos para uma melhor compreensão de correlações entre variáveis dependentes e independentes, moderadoras e mediadoras. Na última década temos a produção de meta-análises em campos como comportamento do consumidor (SCHEIBEHENNE; GREIFENEDER; TODD, 2010), comunicações (EISEND; KUSTER, 2011), vendas (VERBEKE; DIETZ; VERWAAL, 2011), gerenciamento de produto (RUBERA; KIRCA, 2012), performance financeira (ORLIZKY; SCHMIDT; RYNES, 2003; MARGOLIS; ELFENBEIN; WALSH, 2009), consumo sustentável (HAN; HANSER, 2012), engajamento de clientes nas mídias sociais (SANTINI *et al.* 2020) entre outras.

Como limitações deste estudo evidenciamos o número limitado de bases para a busca dos estudos para a análise, apontando, assim, para a necessidade de que futuros estudos aumentem o escopo em outras bases de dados. Além disso, indicamos a realização de uma revisão sistemática sobre aspectos metodológicos da meta-análise e a proposição de diretrizes para a condução de meta-análises em marketing. Apesar das limitações do estudo, foi possível identificar na meta-análise uma oportunidade crucial para uma revisão e consolidação dos achados empíricos de pesquisas quantitativas, proporcionando para os pesquisadores uma melhor compreensão dos fatos e encaminhamentos para identificação de lacunas teóricas.

Referências

- BABIĆ ROSARIO, Ana *et al.* The effect of electronic word of mouth on sales: A meta-analytic review of platform, product, and metric factors. **Journal of Marketing Research**, v. 53, n. 3, p. 297-318, 2016. <http://dx.doi.org/10.1509/jmr.14.0380>.
- BORENSTEIN, M.; HEDGES, L. V.; HIGGINS, J. P.; ROTHSTEIN, H. R. How a meta-analysis works. **Introduction to Meta-analysis**, v. 1, n. 421, 2009.
- BUSCH, Timo; FRIEDE, Gunnar. The robustness of the corporate social and financial performance relation: A second-order meta-analysis. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 25, n. 4, p. 583-608, 2018. <https://doi.org/10.1002/csr.1480>.
- CAPALDI, Colin A.; DOPKO, Raelyn L.; ZELENSKI, John M. The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. **Frontiers in Psychology**, p. 976, 2014. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>.
- CHEUNG, M. W. **Meta- Analysis: A Structural Equation Modeling Approach**. Wiley, 2015.
- CHURCHILL JR, Gilbert A.; PETER, J. Paul. Research design effects on the reliability of rating scales: A meta-analysis. **Journal of Marketing Research**, v. 21, n. 4, p. 360-375, 1984. <https://doi.org/10.1177/002224378402100402>.
- DEKKERS, Olaf M. Meta-analysis: Key features, potentials and misunderstandings. **Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis**, v. 2, n. 4, p. e12153, 2018. <https://doi.org/10.1002/rth2.12153>.
- EISEND, Martin. Have we progressed marketing knowledge? A meta-meta-analysis of effect sizes in marketing research. **Journal of Marketing**, v. 79, n. 3, p. 23-40, 2015. <http://dx.doi.org/10.1509/jm.14.0288>.
- _____; KÜSTER, Franziska. The effectiveness of publicity versus advertising: A meta-analytic investigation of its moderators. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 39, p. 906-921, 2011. [10.1007/s11747-010-0224-3](https://doi.org/10.1007/s11747-010-0224-3).
- FERN, Edward F.; MONROE, Kent B. Effect-size estimates: Issues and problems in interpretation. **Journal of Consumer Research**, v. 23, n. 2, p. 89-105, 1996. <https://doi.org/10.1086/209469>.
- FIELD, Andy P.; GILLET, Raphael. How to do a meta-analysis. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 63, n. 3, p. 665-694, 2010. <https://doi.org/10.1348/000711010X502733>.

- GEYSKENS, Inge *et al.* A review and evaluation of meta-analysis practices in management research. **Journal of Management**, v. 35, n. 2, p. 393-419, 2009. DOI 10.1177/0149206308328501.
- GLASS, Gene V. Primary, secondary, and meta-analysis of research. **Educational Researcher**, v. 5, n. 10, p. 3-8, 1976. <https://doi.org/10.3102/0013189X005010003>.
- GLEN, Stephani. **"Fisher Z-Transformation" From StatisticsHowTo.com: Elementary Statistics for the rest of us!** 2014. <https://www.statisticshowto.com/fisher-z/>.
- GREWAL, Dhruv; PUCCINELLI, Nancy; MONROE, Kent B. Meta-analysis: integrating accumulated knowledge. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 46, p. 9-30, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0570-5>.
- HAN, Yan; HANSEN, Håvard. Determinants of sustainable food consumption: a meta-analysis using a traditional and a structural equation modelling approach. **International Journal of Psychological Studies**, v. 4, n. 1, p. 22, 2012. <http://dx.doi.org/10.5539/ijps.v4n1p22>.
- HEDGES, Larry V. Meta-analysis. **Journal of Educational Statistics**, v. 17, n. 4, p. 279-296, 1992. <https://doi.org/10.3102/10769986017004279>.
- _____; VEVEA, Jack L. Fixed-and random-effects models in meta-analysis. **Psychological Methods**, v. 3, n. 4, p. 486, 1998. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.486>.
- HIGGINS, C. A.; JUDGE, T. A.; FERRIS, G. R. Influence tactics and work outcomes: A meta-analysis. **Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior**, v. 24, n. 1, p. 89-106, 2003.
- HIGGINS, Julian P. T.; THOMPSON, Simon G. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. **Statistics in Medicine**, v. 21, n. 11, p. 1539-1558, 2002. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>.
- HUFFCUTT, Allen I.; ARTHUR, Winfred. Development of a new outlier statistic for meta-analytic data. **Journal of Applied Psychology**, v. 80, n. 2, p. 327, 1995. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.80.2.327>.
- HUNTER, J. E. The desperate need for replications. **Journal of Consumer Research**, v. 28, n. 1, p. 149-158, 2001.
- _____; SCHMIDT, Frank L. Fixed effects vs. random effects meta-analysis models: Implications for cumulative research knowledge. **International Journal of selection and Assessment**, v. 8, n. 4, p. 275-292, 2000. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00156>.
- _____; _____. **Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings**. Sage, 2004.
- KIM, Yeolib; PETERSON, Robert A. A Meta-analysis of Online Trust Relationships in E-commerce. **Journal of Interactive Marketing**, v. 38, n. 1, p. 44-54, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.01.001>.
- MARGOLIS, Joshua D.; ELFENBEIN, Hillary Anger; WALSH, James P. Does it pay to be good... and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance. **And does it matter**, 2009. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1866371>.
- MONROE, K. B.; KRISHNAN, R. A procedure for integrating outcomes across studies. **Advances in Consumer Research**, v. 10, p. 503-508, 1983.
- NEALE, Michael C. *et al.* OpenMx 2.0: Extended structural equation and statistical modeling. **Psychometrika**, v. 81, p. 535-549, 2016. <https://doi.org/10.1007/s11336-014-9435-8>.
- OH, I. Adverse Impact Is Unlikely to Be Eliminated as Long as Cognitively Loaded Constructs Are Assessed. **Industrial and Organizational Psychology**, v. 6, n. 4, p. 494-496, 2013.
- ORLITZKY, Marc; SCHMIDT, Frank L.; RYNES, Sara L. Corporate social and financial performance: A meta-analysis. **Organization Studies**, v. 24, n. 3, p. 403-441, 2003.
- ORSINGHER, Chiara; VALENTINI, Sara; DE ANGELIS, Matteo. A meta-analysis of satisfaction with complaint handling in services. **Journal of the academy of marketing science**, v. 38, p. 169-186, 2010. <https://doi.org/10.1007/s11747-009-0155-z>.
- ORWIN, Robert G. A fail-safe N for effect size in meta-analysis. **Journal of Educational Statistics**, v. 8, n. 2, p. 157-159, 1983. <https://doi.org/10.3102/10769986008002157>.
- PALMATIER, Robert W.; HOUSTON, Mark B.; HULLAND, John. Review articles: Purpose, process, and structure. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 46, p. 1-5, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0563-4>.
- PETERSON, Robert A. On the use of college students in social science research: Insights from a second-order meta-analysis. **Journal of Consumer Research**, v. 28, n. 3, p. 450-461, 2001. <https://doi.org/10.1086/323732>.
- _____; ALBAUM, Gerald; BELTRAMINI, Richard F. A meta-analysis of effect sizes in consumer behavior experiments. **Journal of Consumer Research**, v. 12, n. 1, p. 97-103, 1985. <https://doi.org/10.1086/209039>.

_____.; BROWN, Steven P. On the use of beta coefficients in meta-analysis. **Journal of Applied Psychology**, v. 90, n. 1, p. 175, 2005. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.1.175>.

ROSENTHAL, Robert. Valid interpretation of quantitative research results. **New Directions for Methodology of Social & Behavioral Science**, 1982.

_____.; ROSNOW, Ralph L. **Essentials of behavioral research: Methods and data analysis**. 2008.

RUBERA, Gaia; KIRCA, Ahmet H. Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. **Journal of Marketing**, v. 76, n. 3, p. 130-147, 2012.

SANTINI, Fernando *et al.* Customer engagement in social media: a framework and meta-analysis. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 48, p. 1211-1228, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00731-5>.

SCALCO, Andrea *et al.* Predicting organic food consumption: A meta-analytic structural equation model based on the theory of planned behavior. **Appetite**, v. 112, p. 235-248, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.007>.

SCHEIBEHENNE, Benjamin; GREIFENEDER, Rainer; TODD, Peter M. Can there ever be too many options? A meta-analytic review of choice overload. **Journal of Consumer Research**, v. 37, n. 3, p. 409-425, 2010. <https://doi.org/10.1086/651235>.

SCHMIDT, Frank L.; OH, In-Sue. Methods for second order meta-analysis and illustrative applications. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 121, n. 2, p. 204-218, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2013.03.002>.

_____.; HUNTER, John. History, development, evolution, and impact of validity generalization and meta-analysis methods, 1975–2001. In: **Validity Generalization**. Psychology Press, 2013. p. 42-76.

TAMIM, Rana M. *et al.* What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. **Review of Educational research**, v. 81, n. 1, p. 4-28, 2011. DOI: 10.3102/0034654310393361.

VIECHTBAUER, Wolfgang. Conducting meta-analyses in R with the metafor package. **Journal of Statistical Software**, v. 36, n. 3, p. 1-48, 2010. DOI: 10.18637/jss.v036.i03.

VERBEKE, Willem; DIETZ, Bart; VERWAAL, Ernst. Drivers of sales performance: a contemporary meta-analysis. Have salespeople become knowledge brokers?. **Journal of the Academy**

of Marketing Science, v. 39, p. 407-428, 2011. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0211-8>.

WOLFSWINKEL, Joost F.; FURTMUELLER, Elfi; WILDEROM, Celeste PM. Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature. **European Journal of Information Systems**, v. 22, n. 1, p. 45-55, 2013. <https://doi.org/10.1057/ejis.2011.51>.