

**PROBLEMAS E ARMADILHAS NA EXECUÇÃO DE PESQUISAS EXPERIMENTAIS: um olhar para o impacto gerado na construção de conhecimento útil e válido na ciência**

**LARISSA ALVES SINCORÁ**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)

**ANTÔNIO INÁCIO DE SOUZA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)

**MARCOS PAULO VALADARES DE OLIVEIRA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)

**MARIA MARTINS REBOUÇAS NERY**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)

**MURILO ZAMBONI ALVARENGA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)

Agradecimento à orgão de fomento:

Os autores gostariam de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) - o suporte financeiro à execução deste estudo.

## **PROBLEMAS E ARMADILHAS NA EXECUÇÃO DE PESQUISAS EXPERIMENTAIS: um olhar para o impacto gerado na construção de conhecimento útil e válido na ciência**

### **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS: *a tradição da pesquisa quantitativa...***

A metodologia quantitativa é apresentada como uma abordagem positivista, que pode ser utilizada, dentre outros aspectos, para conduzir pesquisa social. A ‘parafernália’ do positivismo é caracterizada tipicamente por meio de definições operacionais, objetividade, replicabilidade, causalidade e afins. A *survey* (pesquisa de levantamento), por exemplo, é tipicamente vista como o instrumento preferido de pesquisa dentro dessa tradição, porque pode ser prontamente ajustada visando atender a tais preocupações. Pesquisas desse tipo são, frequentemente, descritas como empíricas, porque buscam produzir entendimento a partir de evidências e, portanto, pela racionalidade. Ao atribuir-lhe rótulos desse tipo, um ponto essencialmente epistemológico está sendo considerado: o seu impacto e contribuição para a construção de conhecimento útil e válido na ciência. Assim sendo, diferentes técnicas podem ser vistas como instrumentos adequados para a elucidação de estudos que fazem tais suposições epistemológicas (Bryman, 1984).

Esse ensaio, por sua vez, é construído a partir das descobertas feitas por Starbuck (2004) em torno da tradição de pesquisa em que ele havia sido iniciado e desenvolvia suas investigações: a pesquisa quantitativa. Tais descobertas o fizeram refletir e questionar sobre a validade de seus achados em se constituir em conhecimento útil e válido para a ciência. Assim, sua perspectiva de entendimento acerca do que se referia a um discernimento real e verdadeiro começou a mudar, colocando em cheque a racionalidade como base para o entendimento e geração de conhecimento.

Desse modo, a discussão empreendida por esse ensaio parte dos *insights* obtidos na obra de Starbuck (2004) e, amplia seu escopo de entendimento e análise ao desenvolver uma discussão sobre as possíveis armadilhas e problemas inerentes à execução da pesquisa quantitativa, especialmente, em estudos experimentais, haja vista que a respectiva realidade impacta na produção de conhecimento baseado nesta abordagem metodológica. Não obstante, o esforço desta pesquisa tenta trazer uma contribuição nessa direção, isto é, abordando possíveis caminhos de superação e propondo reflexões e questionamentos com vistas a despertar a atenção dos pesquisadores iniciados nessa tradição de pesquisa e daqueles que estão começando a dar os primeiros passos, uma vez que esta não é uma discussão estanque ou acabada.

Inicialmente, o tema é posto em questão, em razão da percepção de falhas nos métodos de pesquisa quantitativos, que culminam por ofertar possibilidades de investigação e análise. Em segundo lugar, observa-se que o debate sobre as virtudes e fragilidades relativas à metodologia quantitativa vem recebendo considerável atenção por parte de seus praticantes, haja vista o interesse em se buscar elementos de correção para se fazer avançar a contribuição enquanto abordagem metodológica para a ciência e, de superar suas deficiências na atualidade. Todavia, apesar do aparente interesse, metodologistas quantitativos raramente descrevem sobre a natureza de sua atividade de pesquisa (Bryman, 1984), principalmente no que se refere aos

relatos de problemas e armadilhas existentes, por isso, em parte, justificando e motivando a construção deste ensaio.

Adicionalmente, a terceira justificativa repousa no crescimento do número de estudos científicos baseados em desenho experimental dentro da área de ciências sociais aplicadas, especialmente em administração. Diversos periódicos internacionais de alto fator de impacto (p.ex.: JCR, JCP, JMR, JR, JBR, JOM, DSJ, OBHDP, CHB) têm publicado artigos fundamentados nesta estratégia de pesquisa, demonstrando a pertinência de uma discussão em torno de seu funcionamento enquanto efetiva para se explicar diferentes fenômenos sociais (Hernandez, Basso & Brandão, 2014). Logo, este artigo empreende uma discussão a partir das armadilhas e problemas na execução de pesquisas quantitativas fundamentadas em experimentos, com vistas a estimular a reflexão por parte dos pesquisadores, principalmente dos iniciantes, sobre os cuidados que devem ser tomados ao se adotar este método de pesquisa, haja vista que a superação de armadilhas epistemológicas e resultados enganosos e inúteis, permite a construção de um terreno fértil para contribuições teóricas, metodológicas e práticas com relação ao fenômeno que se quer estudar.

Portanto, o presente ensaio articula em seu escopo, exemplos e discussões que sustentam a tese de que falhas nos métodos de pesquisa, especialmente em desenho experimental, culminam por não produzir conhecimento útil e válido para a ciência, por possibilitar implicações e resultados enganosos em função de uma série de fatores e elementos que orbitam em sua prática, conforme será problematizado ao longo do artigo.

## **2. BASE TEÓRICA: *falando de experimento***

As raízes filosóficas e as primeiras aplicações científicas da experimentação datam do século XVII. No início desse século, Bacon fez a distinção entre experiência observada e experiência produzida, a partir da intervenção humana com base em manipulações. Galileu, por sua vez, foi o responsável por colocar o experimento na base do conhecimento científico moderno (Corbetta, 2003). Não obstante, é sabido que a experimentação tradicionalmente tem seu espaço epistemológico nas ciências naturais; já sua aplicação nas ciências sociais sempre requereu alguma adaptação, ou pelo menos a criação de formas específicas. Um experimento que pode ser realizado no campo da física, por exemplo, não pode ser transportado de forma idêntica para as ciências sociais, nas quais as unidades de análise são indivíduos que diferem uns dos outros e, aspectos humanos e éticos precisam ser considerados.

Basicamente, experimentos podem ser definidos como um tipo de “estudo no qual uma intervenção é introduzida deliberadamente para observar seus efeitos” (Shadish, Cook & Campbell, 2002, p.12) em uma ou várias variáveis dependentes. Ou seja, o pesquisador estabelece que uma variável independente  $x$  tem um impacto causal em uma variável dependente  $y$ , manipulando  $x$ , mantendo todo o resto constante (*ceteris paribus*). Dessa maneira,  $x$  é exógeno e varia independentemente de outras causas (isto é,  $e$ , a perturbação) de  $y$  (Lonati, Quiroga, Zehnder & Antonakis, 2018).

Quanto à classificação, os experimentos podem ser categorizados em relação ao tipo: estudos experimentais, quase-experimentais ou pré-experimentais; ao ambiente de realização: laboratório (ambiente controlado) ou no campo (ambiente real); e aos desenhos experimentais,

ou seja, se as manipulações são realizadas: entre-sujeitos (do inglês, *between-subjects*), dentro-sujeitos (do inglês, *within-subject*) ou em ambas as formas (do inglês, *mixed designs*) (Field & Hole, 2003).

Não obstante, a literatura metodológica tradicional (Abelson, Frey & Gregg, 2004; Campbell, & Stanley, 1966; Field & Hole, 2003; Vaus, 2001), fornece uma série de diretrizes aos pesquisadores para tornar a pesquisa experimental mais rigorosa e relevante. No Quadro 1, é possível visualizar um breve resumo das sugestões gerais que são tecidas pela comunidade científica para a execução eficiente de qualquer desenho experimental em ciências sociais e aplicadas (Lonati et al., 2018). Entende-se que o atendimento desses pressupostos credencie planos de pesquisa a alcançarem resultados úteis e válidos para a construção de conhecimento em uma determinada área.

**Quadro 1** - Os ‘dez mandamentos’ da pesquisa experimental.

<b>I - Rigor:</b> Rigor é o <i>sine qua non</i> da pesquisa experimental; segue a relevância.
<b>II - Experimentos de laboratório vs. experimentos de campo:</b> use experimentos de laboratório para testes teóricos controlados de análogos do mundo real; prefira experimentos de campo para estimar o tamanho do efeito para uma determinada população e contexto.
<b>III - Efeitos da demanda e linhas de base:</b> Mantenha as características da demanda experimental constantes nos tratamentos e, especifique claramente uma condição de ‘linha de base’.
<b>IV - Estudos de vinheta:</b> Evite experimentos hipotéticos com escolhas hipotéticas.
<b>V - Verificações de manipulação:</b> use as verificações de manipulação com cuidado e parcimoniosamente.
<b>VI - Enganação:</b> Não engane os participantes.
<b>VII - Endogeneidade:</b> Proteja-se contra variáveis omitidas e não conformidade.
<b>VIII - Randomização:</b> Garanta um tamanho de amostra apropriado por célula experimental para equilíbrio da covariável.
<b>IX - Composição da amostra:</b> Combine a amostra certa com a pergunta de pesquisa correta. Amostras de estudantes de graduação são amostras legítimas para usar.
<b>X - Quase-experimento:</b> Use apropriadamente técnicas de identificação não-experimental se a experimentação em campo for impossível.

**Fonte:** Adaptado de Lonati et al., 2018.

Embora os experimentos sejam considerados o ‘padrão ouro’ para estabelecer relações de causalidade, várias ameaças podem minar a validade interna dos achados experimentais (Lonati

et al., 2018). A seguir essas ameaças são discutidas, tangenciando a falta de decisões e resultados consecutivos, enganos, efeitos de demanda e comparações injustas, bem como questões relacionadas à validade estatística – p.ex.: tamanho mínimo de amostra por célula. Cada problema é exposto mostrando possíveis oportunidades de superação e trazendo à tona aspectos relevantes para os resultados.

### **3. DEBRUÇANDO-SE SOBRE O PROBLEMA...**

Em geral, enquanto a constituição exata da metodologia quantitativa varia de autor para autor ou é definida em diferentes graus de especificidade, há um certo nível de convergência quanto às antinomias (contradições), problemáticas comuns e, implicações práticas para a condução da pesquisa, especialmente para os estudos de abordagem experimental, foco de interesse desse ensaio.

#### **3.1 As Falhas no Uso de Simuladores**

Inicialmente, uma das falhas identificadas na execução de pesquisas experimentais consiste quando da utilização de simuladores. O experimento de laboratório tem uma forte semelhança com a simulação por computador. E como tal, quando um pesquisador cria um modelo matemático, ele constrói um conjunto de suposições e, em seguida, usa álgebra para extrair algumas implicações dessas suposições. Todavia, quando essas implicações surpreendem – negativamente – os construtores dos modelos, eles podem alterar as suposições de entrada, até que o computador gere os tipos de resultados desejados. Na prática, segundo Starbuck (2004), a simulação tem armadilhas para os desavisados. Uma infinidade de suposições não-lineares – aquelas que apresentam grandes desafios na sua superação, especialmente quando as formulações envolvem várias equações –, descontínuas e interativas tem o potencial de gerar saídas que parecem misteriosas e até mesmo mágicas. Portanto, os teóricos precisam tomar cuidado com a liberdade que a simulação parece oferecer (Starbuck, 2004) e, uma das formas seria o uso de suposições consideradas lineares, já que elas supostamente teriam o potencial de mitigar e superar o respectivo problema.

#### **3.2 Possíveis Enganos da Racionalidade Humana**

Não obstante, verifica-se ainda que o esforço empreendido pelo pesquisador para analisar os resultados de um experimento, em determinadas situações, permite revelar como a racionalidade pode ser uma ferramenta enganosa para o entendimento. Ou seja, quando os resultados das análises estatísticas diferem muito das hipóteses que haviam sido projetadas para o estudo, o pesquisador pode construir explicações completas e logicamente integradas para as relações entre as variáveis, indicando, ao final, ser uma boa teoria, porém, totalmente em desacordo com o que se havia delineado inicialmente para a pesquisa. Erros na entrada de dados, por exemplo, podem oportunizar a ocorrência de grandes erros sistemáticos nas bases de dados, gerando dissonância entre os achados e as hipóteses inicialmente elaboradas.

Nesse sentido, quando isso acontece, constrói-se uma teoria pseudo logicamente satisfatória baseada em ‘ruído’ aleatório. No entanto, isso leva à compressão de como a racionalidade científica na qual os pesquisadores estão inseridos pode gerar contradições lógicas, distorcer as observações e extrapolar o conhecimento incompleto para extremos ‘ridículos’. Segundo Starbuck (2004), a busca pela racionalidade científica acontece porque agrada as mentes, mas o que dá prazer às mentes pode não conferir discernimento ou conhecimento útil. Então, isso é algo a se pensar e sempre questionar.

Todavia, de acordo com Starbuck (2004), mesmo com esse problema instaurado dentro dessa racionalidade científica – positivista, empirista e funcionalista –, vislumbra-se uma saída, sinalizada pela pesquisa colaborativa, que pode promover o progresso ao oportunizar debates que ajudariam os pesquisadores a esclarecerem conceitos e o desenvolvimento de um raciocínio dialético, que por sua vez, contribuiria para os pesquisadores romperem com as ‘prisões’ mentais que constroem pautados na própria racionalidade (Starbuck, 2004).

Não obstante, ainda com vistas a sustentar a tese de que as falhas nos métodos de pesquisa, supostamente podem não se constituir em conhecimento útil para a ciência, por possibilitar implicações e resultados enganosos, têm-se a argumentação em torno das deficiências na prática de pesquisas; da existência de variáveis estranhas; do tradicional *trade-off* entre validade externa e interna; da remoção de *outliers* e; da assunção de normalidade para dados que não são distribuídos normalmente.

### **3.3 Deficiências na Prática de Pesquisas**

Krenz e Sax (1986) destacam que os resultados das pesquisas quantitativas e experimentais são fortemente afetados pela falta de preparo adequado dos pesquisadores. Os autores comentam que chega a ser angustiante observar a quantidade de teses e dissertações com análises estatísticas paupérrimas, presentes em diversas bibliotecas.

Em um estudo bem mais recente, elaborado por Ferreira e Falaster (2016), em que eles fizeram uma análise comparativa dos fatores de rejeição em periódicos de diferentes estratos de administração, no que tange aos métodos quantitativos utilizados, os principais fatores identificados para rejeição consistiram em: amostra enviesada com baixa representatividade da população estudada; dimensão inadequada da amostra; problemas no controle da qualidade dos dados; variáveis insuficientemente explicadas; técnica estatística inadequada para tratamento dos dados; tratamento superficial ou inadequado dos dados; não inclusão de *outputs* essenciais (por exemplo, ausência de tabelas de correlação); apresentação pouco clara dos resultados e; ausência dos resultados de testes estatísticos para as hipóteses propostas. Logo, observa-se claramente que a deficiência apontada por Krenz e Sax na década de 80 permanece atual.

### **3.4 Variáveis Estranhas**

Um dos dois principais fatores que caracterizam a realização de um estudo genuinamente experimental, consiste na garantia do controle das variáveis estranhas durante a realização do experimento. Isto porque, além do impacto que recebe das variáveis independentes e dependentes, o experimento também pode ser afetado por variáveis estranhas, que podem

influenciar a resposta da unidade de teste, alterando o resultado das variáveis dependentes e, por isso, não são desejadas no estudo, já que mascaram os achados e podem invalidar a pesquisa, devendo assim, serem eliminadas ou pelo menos atenuadas (Campbell & Stanley, 1966; Vaus, 2001).

A garantia de um ambiente *ceteris paribus*, sobretudo em ciências sociais, normalmente representa grandes desafios para os pesquisadores, pois sem este ambiente, diversas variáveis estranhas tendem a impactar a variável dependente e afetar o resultado do experimento. Por isso, há necessidade de controlá-las, mantendo-as constantes em todas as condições do experimento. No entanto, embora o controle destas variáveis estranhas possa ser simples em muitos campos, quando se trata das ciências sociais isto costuma ser muito difícil, pois os pesquisadores geralmente têm muito pouco controle sobre as mesmas. A saúde, o humor e as experiências de vida dos sujeitos participantes dos testes podem influenciar suas reações e, variáveis deste tipo podem nem mesmo serem conhecidas ou percebidas pelos pesquisadores, influenciando os resultados a serem obtidos (Breckler, Olson & Wiggins, 2006).

De modo complementar, Hernandez, Basso e Brandão (2014) afirmam que os experimentos tentam mimetizar (imitar) situações reais. No entanto, sugerir ao participante pensar numa situação real – por exemplo, como o tipo de relacionamento que ele mantém com uma marca - pode fazer com que a variabilidade advinda de experiências anteriores interfira nas relações observadas pelo estudo experimental.

Ademais, ampliando a lente de análise, deve-se considerar que para além da influência de variáveis estranhas, há a latente possibilidade de que os sujeitos de uma pesquisa conpirem contra o experimento, de uma maneira que o pesquisador seja incapaz de detectar. Assim, se algum participante não aspira a ter um bom desempenho de acordo com os critérios pré-estabelecidos, ele pode comprometer o experimento (Starbuck, 2004).

### **3.5 Trade-off: Validade Externa e Validade Interna**

Para Howe (2004) os problemas com validade externa aparecem entre as principais desvantagens da pesquisa experimental, pois existe sempre um *trade-off* entre validade interna e externa. De forma que, quanto mais os pesquisadores restringem a população e o tratamento para obter validade interna, menor será a validade externa do estudo. Na visão de Howe (2004), pelo menos em campos práticos, a validade externa deve ter maior prioridade do que a interna, no entanto, apesar dos experimentalistas enfatizarem “o que funciona”, neste caso, esta não é a ordem que eles adotam.

Thomas Cook (2002), por exemplo, entende que os experimentos são mais apropriados quando uma questão causal é simples, focada e facilmente justificável. Este posicionamento de Cook é combustível para a crítica de Howe (2004), que afirma categoricamente que priorizar a validade interna é um incentivo para que pesquisadores em geral, se concentrem em intervenções simplistas, fáceis de manipular e a evitar questionamentos sobre políticas e práticas existentes que, por alguma razão, não são adequadas para serem investigadas por meio de experimentos.

Aguinis e Edwards (2014) também enfatizam a existência do que eles chamam “fato estabelecido”, que envolve um inevitável *trade-off* entre a validade externa (generalização dos resultados) e interna (confiança nas relações causais). Em um estudo realizado em 2014 por

Herman Aguinis, denominado “*Revisiting some ‘established facts’ in the field of management*”, ele destaca que a validade externa dos resultados da pesquisa experimental, muitas vezes poderá ser questionada porque não é possível saber se os participantes se comportariam de maneira semelhante em comparação com uma configuração artificial ou simulada.

Hernandez, Basso e Brandão (2014) também argumentam sobre o *trade-off* entre a validade interna e validade externa. De acordo com os autores, um aumento na validade interna faz com que o estudo perca realismo e capacidade de generalização (menor validade externa), enquanto que uma maior aproximação da realidade e a busca pela generalização (maior validade externa) podem conduzir a uma falta de controle e, conseqüentemente, ao surgimento de explicações alternativas para os resultados encontrados (menor validade interna).

Considera-se que o realismo também possa afetar a validade externa dos experimentos, uma vez que, tanto tarefas, estímulos e tratamentos podem ser distantes da realidade e, por isso, tornar difícil a transposição dos resultados para o mundo real. Desse modo, isto poderia comprometer o deslocamento dos achados para o mundo real e, obviamente, a sua contribuição para a construção de teoria robusta para o campo de estudo que se está investigando (Hernandez, Basso e Brandão, 2014).

### **3.6 Remoção de *Outliers***

A presença de *outliers* em base de dados representa um grande desafio metodológico para pesquisadores em geral e, em especial, para os pesquisadores em administração, pois a sua presença pode ter impacto significativo nas conclusões sobre as relações entre variáveis (Aguinis, 2014).

Aguinis (2014) alerta que, a forma como os pesquisadores em administração lidam com os valores discrepantes tem forte implicação negativa no resultado das pesquisas e, que a remoção dos falso-*outliers*, muitas vezes, culmina na perda de oportunidades para descobrir importantes relações entre variáveis. Ou seja, nem sempre os aparentes *outliers* representam problemas a serem corrigidos; ao contrário, podem ser observações verdadeiras e interessantes que merecem ser estudadas mais profundamente, por exemplo, com o auxílio de técnicas qualitativas. Além disto, Brutus, Aguinis e Wassmer (2013) ressaltam que a falta de transparência em como *outliers* são definidos, identificados e tratados diminui o potencial de replicabilidade das pesquisas, o que é necessário para o avanço da ciência.

O trabalho de Aguinis (2014), então, recomenda as seguintes práticas para lidar com *outliers*: (i) oferecer uma descrição detalhada das escolhas e procedimentos relativos ao tratamento de erros e informações interessantes, incluindo uma justificativa para os procedimentos específicos que foram adotados; (ii) reconhecer explicitamente os falsos *outliers* que merecem ser estudados em maior profundidade; e (iii) incluir uma seção separada com as informações sobre os *outliers* (p.ex.: ‘detecção e gerenciamento de *outliers*’).

### **3.7 Distribuição Normal do Desempenho Individual**

No que tange à distribuição normal do desempenho individual dos participantes em um estudo, Cascio e Aguinis (2008) explanam que os pesquisadores costumam usar técnicas de análise de



dados que pressupõem a normalidade dos mesmos e, por muitas vezes, não conseguem fazer previsões adequadas quando estes não são normalmente distribuídos. Aguinis (2014) considera que há um “fato estabelecido” de que o desempenho individual segue uma distribuição normal e que, por isso, quando os dados de desempenho individual não se aglomeram em torno da média e se espalham em caldas simétricas, a conclusão muitas vezes equivocada, é de que deve haver um erro na amostra e, portanto, ajustes são necessários para fazer com que a amostra reflita melhor a ‘curva normal’.

Ocorre que, em um programa sistemático de pesquisa envolvendo cinco estudos para avaliar performances individuais realizado por O’Boyle e Aguinis (2012), detectou-se que de um total de 198 amostras, 186 (93,94%) não seguiram uma distribuição normal e se aproximaram mais de uma distribuição de Pareto. Ou seja, técnicas analíticas de dados que assumem a normalidade da distribuição dos dados, quando se trata de desempenho individual nas organizações, podem não ser adequadas para fazer previsão dos resultados. Assim, em muitos casos, será importante implementar técnicas metodológicas mais precisas (p.ex.: distribuição de *poisson*, análise bayesiana, etc.) para tratar corretamente os dados, ao invés de simplesmente ajustá-los (Kruschke, Aguinis & Joo, 2012).

Por fim, no que se refere às variáveis contextuais que podem ter efeitos significativos e nocivos à prática da pesquisa experimental, tem-se o debate em torno das instituições sociais e da ‘irrealidade’ das organizações contemporâneas.

### **3.8 As Instituições Sociais**

Não menos importante, entende-se também a relevância de se tangenciar a discussão em torno das publicações em revistas científicas. Isto porque, recorrências de comportamentos de revisores e das próprias revistas quanto ao aceite ou não de um artigo, também oportuniza prejuízos à construção de discernimentos e conhecimentos válidos para a ciência. Starbuck (2004), por sua vez, relata que descobriu ambiguidades em torno dos julgamentos humanos acerca dos achados de pesquisas quando se tornou editor da revista *Administrative Science Quarterly*, em 1968. Ele descobriu por meio de cálculos de correlação, a partir do conteúdo das avaliações empreendidas pelos revisores, que os mesmos quase não mostravam concordância sobre o que se constituiria uma boa pesquisa, quais conclusões seriam confiáveis, quais tópicos seriam interessantes ou ainda, quais métodos seriam apropriados.

Trazendo a referida discussão para os nossos dias, a principal inferência que se extrai de todo esse cenário é que as ciências sociais podem estar sendo inundadas por um ‘ruído’ estatisticamente significativo, mas sem sentido. Os rituais de pesquisa acadêmica, incluindo testes de significância estatística e tomada de decisão editorial, podem sufocar pesquisas potencialmente úteis. Assim, corroborando à Starbuck (2004), depreende-se que para as ciências sociais – incluindo as sociais aplicadas – efetivamente fazerem progressos reais, os cientistas sociais precisam querer de fato que tais progressos aconteçam nas áreas.

### **3.9 A ‘Irrealidade’ das Organizações**

Por conseguinte, outro agravante verificado na execução de pesquisas experimentais, baseia-se na discussão de que as organizações se tornam ‘menos reais’ com a evolução da sociedade. Considerando que as mudanças sociais e tecnológicas que ocorreram, principalmente a partir da segunda metade do século XIX e na primeira metade do século XX e, que permanece na contemporaneidade, contribuíram para que as organizações começassem a parecer cada vez menos sistemas sociais distintos e cada vez mais categorias arbitrárias criadas por observadores ou convenções sociais. Logo, os fenômenos anteriormente considerados como reais para estudo, entraram em um processo baseado em construções mentais e sociais (Starbuck, 2004). Isto posto, permite-se à reflexão de que o referido cenário pode gerar um impacto negativo e um desencorajamento no emprego da pesquisa experimental em estudos organizacionais atuais.

#### **4. PROPOSIÇÕES: *abrindo-se uma janela para ideias e reflexões no campo da administração...***

Dada às peculiaridades dos diversos métodos de pesquisa, seja qual for o escolhido, este limitará as conclusões que podem ser obtidas, pois como afirma McGrath (1982), a possibilidade de fazer um estudo sem falhas é muito pequena. Assim sendo, como então minimizar este problema? Esta é uma reflexão que os pesquisadores precisam fazer durante a fase de planejamento e condução de seus estudos e, portanto, conhecer bem os diversos métodos de pesquisa e suas possíveis limitações e/ou “armadilhas”. Quando um determinado método não apresenta todas as ferramentas necessárias para responder questões mais complexas, como no caso das ciências sociais, o pesquisador precisará ir além para obter evidências corroborativas de outros métodos (McGrath, 1982; Scandura & Williams, 2000).

Outro questionamento que se faz é se há possibilidades de superação das diversas problemáticas que emergem dentro do campo da pesquisa experimental. Considerando que não há uma resposta definida e acabada para isso, algumas sugestões de possíveis caminhos podem ser tecidas. Se analisada dentro de um plano epistemológico positivista, empirista e paradigmaticamente funcional, vislumbra-se o delineamento de algumas proposições.

Inicialmente, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas fundamentadas em uma estreita relação entre academia e empresas, pois dessa maneira pode-se ofertar subsídios para a construção de conhecimentos úteis, fazendo amadurecer os estudos dentro da ciência da administração e, contribuindo para a identificação e resolução de problemas dentro das organizações, desdobrando-se em melhorias para a performance em diferentes aspectos e dimensões (Starbuck, 2004).

Por conseguinte, outra possibilidade consiste na triangulação, isto é, a investigação de uma situação com mais de um tipo de dado, uma vez que isso oferece uma proteção ‘suave’ contra o auto-engano. Descobertas surpreendentes de análises estatísticas podem tornar-se compreensíveis por meio do uso de observações diretas – p.ex.: conjugação com métodos qualitativos (Starbuck, 2004). Paralelamente, Bryman, (1984) afirma que indicadores quantitativos diretamente observáveis (e relações causais abstratas entre eles) impostos a uma realidade social, não são capazes de captar os fenômenos subjacentes em sua total complexidade, nem facilitam a compreensão de seu significado contextual. Logo, dados mais ricos e holísticos poderiam ser capturados por meio da combinação com pesquisas qualitativas, que por sua vez, agregam técnicas mais sensíveis às complexidades dos fenômenos sociais se

comparadas à métodos quantitativos que tendem de certa forma menosprezar sua qualidade enigmática.

Não obstante, convida-se também aos pesquisadores a procurarem experiências naturais e a se esforçarem para melhorar os sistemas sociais. Experimentos naturais ocorrem quando eventos exógenos (externos) deslocam os sistemas sociais de seus equilíbrios normais. Nestas situações, pode-se ver algumas das capacidades adaptativas e reativas dos sistemas, o que abre a possibilidade de descobrir porque existem os equilíbrios. Quando os pesquisadores tentarem melhorar os sistemas sociais, eles devem reconhecer os valores que guiam suas propostas, usar suas teorias para prever resultados e, revisar tais teorias quando os resultados previstos não ocorrerem (Starbuck, 2004).

Além disso, os pesquisadores devem fazer uma reflexão acerca de quais realidades desejam compreender: aquelas que existiram quando se coletou os dados (análise retrospectiva) ou as que podem existir depois de se tentar exercer influência sobre ela. Portanto, acredita-se que os esforços para projetar melhores organizações podem produzir tanto maior compreensão quanto melhores realidades (Starbuck, 2004).

Alguns autores, todavia, sinalizam que os sistemas que o pesquisador busca estudar, geralmente, são muito mais complexos e flexíveis do que os métodos predominantes de pesquisa são capazes de explicar - p. ex.: dados espontâneos e análises estáticas (Starbuck, 2004; Bryman, 1984). Nesse sentido, entende-se a necessidade de elevação do nível de discussão, isto é, de sair de um plano meramente 'metodológico', para se chegar à um plano 'epistemológico' de reflexão. Talvez aí tenha-se a 'chave' para superar de fato as dificuldades e contradições verificadas dentro do campo de aplicação.

Conforme já exposto, a abordagem quantitativa repousa dentro de uma lógica caracteristicamente "positivista" ou "funcionalista", ou ainda "empirista", onde os erros e armadilhas podem continuar sendo reproduzidos. Desse modo, destaca-se a possibilidade de se tratar a questão iniciando-se pela problemática invocada na pesquisa, pois ela provém da epistemologia, para que aí sim, na sequência, se pense em termos metodológicos de como executar e desenvolver uma proposta de pesquisa de interesse, que pode não estar completamente posicionada dentro de um corte positivista de análise, mas sobrepondo-se a outras vertentes, desviando-se assim, do modelo tradicional de pensamento paradigmático no qual a pesquisa experimental é comumente trabalhada (veja Hassard & Wolfram (2013)).

A respectiva sugestão recebe embasamento em Bryman (1984), já que este autor critica a simplificação de que é o problema que determina a técnica de pesquisa a ser empregada. Para ele não é o problema que determina o uso de uma técnica particular, mas sim um compromisso intelectual prévio com uma posição filosófica – que diz respeito a questões de epistemologia, ou seja, a base apropriada para o estudo da sociedade e suas manifestações.

Em outras palavras, uma forma de se abordar o problema seria provir da combinação de paradigmas, enxergando em tal fato a oportunidade de se trazer um elemento novo de correção e, dessa maneira, proporcionar uma escolha epistemológica e metodológica mais ajustada. Haja vista que, tanto as dificuldades apresentadas em relação ao método quanto aos resultados negativos obtidos, estão sendo reproduzidos dentro de uma ótica do positivismo, isto é, da forma como a tradição de pesquisa é desenvolvida, afetando, por conseguinte, a construção de conhecimento útil e válido na ciência.

Portanto, tal reflexão ganha força baseada no fato de que grande parte da literatura metodológica recente, considera que a escolha de uma base epistemológica particular leva a uma preferência por um método de pesquisa particular. Contudo, há questionamentos se realmente é possível estabelecer uma simetria clara entre posições epistemológicas (p.ex.: fenomenologia, positivismo, etc.) e técnicas associadas de pesquisa social (p.ex.: observação participante, *survey*, etc.). Para alguns estudiosos, parece que não (consulte Bryman, 1984).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos estudos comprovam que não há método de pesquisa que seja infalível, pois cada um tem as suas próprias limitações que, se não bem trabalhadas, podem levar a resultados enganosos e inúteis. No caso específico da pesquisa experimental não é diferente. Este ensaio, baseado em referências diversificadas, examinou as falhas e lacunas mais comuns encontradas em pesquisas quantitativas, especialmente, em estudos experimentais. Além disso, articulou os principais achados com as reflexões e questionamentos realizados por Starbuck (2004) e, ampliou o escopo de análise trazendo para a discussão outros importantes autores e trabalhos da área. Sem nenhuma pretensão de esgotar a discussão ou apresentar uma solução definitiva para a questão, o objetivo principal deste artigo consistiu em convidar e, ao mesmo tempo ‘provocar’ os leitores para reflexões e questionamentos que possam contribuir para a melhoria da qualidade e robustez dos trabalhos desenvolvidos por pesquisadores, sobretudo para aqueles que estão iniciando nesta metodologia.

Assim sendo, embora o presente ensaio tenha discutido os principais aspectos relacionados a problemas de um estudo experimental, ele está longe de ensejar um fim da referida discussão, haja vista que ela não é estanque. Contudo, uma expectativa dos autores deste artigo é de que os estudos experimentais tenham cada vez mais rigor a partir da superação de diferentes problemas a ela relacionados. Logo, esta discussão vem para colaborar com os trabalhos já existentes e, também incentivar a proliferação de estudos sobre o método experimental, que assim como este, abordem diferentes percepções e lentes de análise e, até mesmo *gap's* aqui não contemplados.

Finaliza-se a discussão afirmando que, indubitavelmente, os experimentos possuem diversos pontos de críticas e de discordâncias entre os pesquisadores, principalmente porque campos diferentes têm pontos de vistas diferentes sobre a metodologia experimental (Lonati et al., 2018). Além disso, diversos fatores, conforme já relatados, podem reduzir o impacto dos estudos experimentais para a ciência e, conseqüentemente, sua capacidade de contribuição teórica, metodológica e prática. Portanto, conforme exposto por Hernandez, Basso e Brandão (2014), pesquisadores preocupados com a aceitação e a disseminação dos resultados de seus estudos experimentais, devem se atentar para tais fatores, tanto na elaboração quanto na execução de suas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- Abelson, R. P., Frey, K. P., & Gregg, A. P. (2004). *Experiments With People: Revelations From Social Psychology* (1st ed.). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Aguinis, H. (2014). Revisiting some “established facts” in the field of management. *Business Research Quarterly*, v. 17, p. 2-10.
- Aguinis, H., & Edwards, J. R. (2014). Methodological wishes for the next decade and how to make wishes come true. *Journal of Management Studies* 51, 143-174.
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., & Joo, H. (2013). Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. *Organizational Research Methods* 16, 270-301.
- Breckler, S., Olson, J., & Wiggins, E. (2006). *Social Psychology Alive*. Belmont, CA.
- Bryman, A. (1984). The debate about quantitative and qualitative research: a question of method or epistemology? *British Journal of Sociology*, v.35, n.1, p.75-92.
- Brutus, S., Aguinis, H., & Wassmer, U. (2013). Self-reported limitations and future directions in scholarly reports: analysis and recommendations. *Journal of Management* 39, 48-75.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). Experimental and quasi-experimental designs for research. *Handbook of Research on Teaching*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Cascio, W. F., & Aguinis, H. (2008). Staffing twenty-first-century organizations. *Academy of Management Annals* 2, 133-165.
- Corbetta, P. (2003). *Social Research: Theory, Methods and Techniques* (1st ed.). California: SAGE Publications Inc.
- Cook, T. (2002). Randomized experiments in educational policy research: A critical examination of the reasons the educational evaluation community has offered for not doing them. *Education Evaluation and Policy Analysis*, 24(3), 175-199.
- Ferreira, M. P., & Falaster, C. (2016). Uma Análise Comparativa dos Fatores de Rejeição nos Periódicos de Diferentes Estratos de Administração. *RAC*, v. 20 (4), p.412-433.
- Field, A., & Hole, G. (2003). *How to Design and Report Experiments* (1st ed.). London: Sage Publications Ltd.
- Hassard, J., & Wolfram, J. (2013). Can sociological paradigms still inform organizational analysis? A paradigm model for post-paradigm times. *Organization Studies*, v.34, n.11, p.1701-1728.
- Hernandez, J. M., Basso, K., & Brandão, M. M. (2014). Experimental Research in Marketing. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(02), 98–117. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2692>
- Krenz, C., & Sax, G. (1986). What quantitative research is and why it doesn't work. *American Behavioral Scientist*, v.30, n.1, 58 – 69. Sage Publications, Inc.

Kruschke, J. K., Aguinis, H., & Joo, H. (2012). The time has come: Bayesian methods for data analysis in the organizational sciences. *Organizational Research Methods* 15, 722-752.

Lonati, S. *et al.* (2018). On doing relevant and rigorous experiments: Review and recommendations. *Journal of Operations Management*, v. 64, n. 1, p. 19–40. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jom.2018.10.003>>.

McGrath, J. (1982). Dilemmatics: The study of research choices and dilemmas. In J. E. McGrath, J. Martin, & R. A. Kulka (Eds.), *Judgment Calls in Research*: 69-102. Newbury Park, CA: Sage.

O'Boyle, E., Aguinis, H., 2012. The best and the rest: revisiting the norm of normality of individual performance. *Personnel Psychology*, v.65, p. 79-119.

Scandura, T. A., & Williams, E. A. (2000). Research Methodology in Management: Current practices, trends, and implications for future research. *Academy of Management Journal*, v. 43(6), p. 1248-1264.

Shadish, W.R., Cook, T.D., Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Wadsworth Cengage learning.

Starbuck, W. (2004). Why I stopped trying to understand the real world. *Organization Studies*, v.25, n.7, p.1233-1254.

Vaus, D. A. de. (2001). *Research Design in Social Research* (1st ed.). California: SAGE Publications Inc.