

## Revisão Sistemática dos estudos experimentais publicados na “Perspectivas em Análise do Comportamento” de 2010 a 2018

Systematic review of experimental studies published in “Perspectivas em Análise do Comportamento” from 2010 to 2018

Revisión sistemática de estudios experimentales publicados en “Perspectivas em Análise do Comportamento” de 2010 a 2018

Simone Assunção Keiner<sup>1</sup>, Vitor Duncan Marinho<sup>2</sup>, Fani Eta Korn Malerbi<sup>3</sup>

[1] [2] [3] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) | **Título abreviado:** Experimentos publicados na RPAC | **Endereço para correspondência:** | **Email:** simone.keiner@gmail.com | doi.org/10.18761/PAC.2020.v11.n2.07

**Resumo:** O presente trabalho apresenta uma revisão sistemática dos artigos experimentais publicados na revista brasileira Perspectivas em Análise do Comportamento (RPAC) desde a sua fundação em 2010 até o ano de 2018. Foram consideradas elegíveis para análise todas as pesquisas experimentais. A análise das 15 pesquisas selecionadas revelou: (1) pequeno número de pesquisas experimentais; (2) humanos como principal tipo de participantes utilizado; (3) preferência por delineamentos intra-sujeitos e por registros computadorizados; (4) prevalência de pesquisas básicas; (5) predominância de pesquisas envolvendo equivalência de estímulos; (6) pouco uso da estatística inferencial; e (7) pouca atenção à generalização, integridade e acordo entre observadores em pesquisas aplicadas. Além dessa visão preliminar sobre o comportamento de pesquisa de analistas do comportamento, os dados obtidos pelo presente estudo sugerem a necessidade de uma maior ênfase experimental.

**Palavras-chave:** análise do comportamento; metodologia; revisão sistemática; pesquisa experimental; produção científica.

**Abstract:** This paper is a systematic review of the experimental articles published in the Brazilian journal *Perspectivas em Análise do Comportamento* (RPAC) from 2010, when it was created, to 2018. All experimental research has been considered eligible to be analyzed. The 15 selected investigations revealed: (1) very low number of experimental investigations; (2) human beings as the main kind of subjects; (3) preference for intra-subject design and computerized records; (4) prevalence of basic researches; (5) predominance of research involving stimulus equivalence; (6) limited use of inferential statistics; and (7) little attention to generalization, integrity and agreement between observers in applied research. In addition to this preliminary view on the behavior of research by behavior analysts, the data obtained by the present study suggest the need for greater experimental emphasis.

**Keywords:** behavior analysis; methodology; systematic review; experimental research; scientific production.

**Resumen:** El presente trabajo tiene como objetivo ofrecer una revisión sistemática de los artículos experimentales publicados en la revista brasileña *Perspectivas em Análise do Comportamento* (RPAC) desde su fundación en 2010, hasta el año de 2018. Fueron consideradas elegibles para el análisis todas las investigaciones experimentales. El análisis de las 15 investigaciones seleccionadas reveló: (1) bajo número de investigaciones experimentales; (2) seres humanos como objeto principal; (3) preferencia por diseños intra-sujeto y registros computarizados; (4) prevalencia de investigación básica; (5) prominencia de investigación que involucra equivalencia de estímulos; (6) poco uso de estadística inferencial; y (7) escasa atención a la generalización, integridad y el acuerdo entre observadores en la investigación aplicada. Además de esta observación preliminar sobre el comportamiento de la investigación por parte de analistas de comportamiento, los datos obtenidos por el presente estudio sugieren la necesidad de un mayor énfasis experimental.

**Palabras clave:** análisis del comportamiento; metodología; revisión sistemática; investigación experimental; producción científica.

Diante dos potenciais impactos e dos benefícios das Revisões Sistemáticas (RSs) para o desenvolvimento da ciência, esse tipo de pesquisa é uma prática comum em diversas áreas (e.g., Munn et al., 2018; Sousa, Firmino, Marques-Vieira, Severino & Pestana, 2018).

RSs são um tipo de revisão de literatura que procuram responder a uma pergunta de pesquisa específica através da coleta de evidências empíricas que atendam a critérios de elegibilidade pré-determinados (Chandler et al., 2019; Galvão & Pereira, 2014; Sousa et al., 2018). Nas RSs a utilização de um método sistemático, replicável, explícito, e documentado previamente com um protocolo (Chandler et al., 2019; Sousa et al., 2018), visa minimizar o viés de modo a criar dados válidos sobre os quais conclusões podem ser extraídas (Chandler, 2019).

Os diferentes tipos de RSs tem sido objeto de análise e reflexão por diversos autores como, por exemplo, Page et al. (2019), Clarke et al. (2011) e Bossuyt et al. (2013). Chandler et al. (2019) descreveram cinco tipos de RSs: (1) revisões de intervenção que investigam os benefícios e danos de intervenções usadas, (2) revisões de acurácia de teste de diagnóstico que investigam a capacidade de um teste diagnóstico de detectar e diagnosticar um transtorno, (3) revisões de panorama geral de revisões sistemáticas que compilam evidências de várias revisões sistemáticas em um documento, (4) revisões de prognóstico que lidam com previsões de melhora ou piora, e (5) revisões de metodologia que enfocam questões relevantes à condução e ao relato dos estudos.

As revisões de metodologia (e.g., Edwards et al., 2009; Marusic et al., 2016; Treweek et al., 2018; Turner et al., 2012; Young & Hopewell, 2011) dedicam-se especificamente à análise dos métodos empregados na coleta dos dados. Com base na análise dos relatos de estudos experimentais, estas revisões podem sugerir como estudos futuros devem ser feitos e reportados, apontando, por exemplo, a necessidade de mais estudos randomizados em vez de outros delineamentos, de melhores descrições em pesquisas sobre temas específicos, de determinadas rotinas de coletas de dados sobre certas variáveis, de comparações entre tipos específicos de métodos ou de pesquisas em *settings* específicos.

Um experimento é uma maneira de produzir conhecimento através da simplificação das condições nas quais um fenômeno ocorre, resultando num conjunto de observações especiais, que de outra maneira não seriam possíveis (Johnston & Pennypacker, 2009; Sampaio et al., 2008). Na Análise do Comportamento, a experimentação tem três objetivos: estabelecer relações causais entre variáveis ambientais e um comportamento, propiciar a compreensão de fenômenos naturais relacionados à investigação (e.g., a correspondência verbal em contextos individual e grupal) e contribuir para aplicações práticas (e.g., o planejamento de melhores sessões de terapia individuais e grupais) (Oliveira et al., 2016; Sampaio et al., 2008).

Manipulando cuidadosamente as variáveis independentes (VIs) e controlando o efeito das variáveis estranhas (VEs), um experimentador é capaz de estabelecer com clareza as relações inequívocas entre VIs e variáveis dependentes (VDs) (Sampaio et al., 2008).

O presente trabalho é uma RS de metodologia de estudos experimentais que foram publicados na Revista Perspectivas em Análise do Comportamento, desde a sua fundação, respondendo às seguintes perguntas: Qual(is) foi(ram) o(s) tema(s) da(s) pesquisa(s) experimental(is) publicada(s)? Trata-se de uma pesquisa básica ou aplicada? Houve análise de generalização nas pesquisas aplicadas? Quais e quantos foram os participantes? Qual foi o delineamento adotado? Como foi feita a coleta de dados e que tipo de registro foi empregado? Foi feita uma avaliação de acordo entre observadores? Foi feita avaliação de integridade? Como foi feita a análise de dados?

Os objetivos do presente trabalho foram prover evidências em relação a como esses experimentos vêm sendo conduzidos, quais aspectos têm sido negligenciados e mostrar com quais problemas os analistas do comportamento vêm se deparando ao produzir suas pesquisas ou ao tomarem decisões sobre suas práticas. Espera-se que a comparação das metodologias empregadas em uma amostra de estudos experimentais possa contribuir para aumentar a qualidade metodológica de estudos experimentais analítico-comportamentais.

## Método

A presente revisão, parcialmente baseada nas recomendações PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), descrita em Galvão, Pansani e Harrad (2015), considerou elegíveis os estudos experimentais publicados na revista brasileira *Perspectivas em Análise do Comportamento* (RPAC) entre 2010 e 2018. Trata-se de uma revista semestral, que mantém regularidade em suas publicações desde 2010, não havendo períodos omissos. A RPAC é uma revista vinculada a um tradicional núcleo de ensino e pesquisa de Análise do Comportamento: o Paradigma – Centro de Ciências e Tecnologia do Comportamento. Os materiais publicados nessa revista estão no idioma português, com disponibilidade de resumos em português, inglês e espanhol. A data da última busca foi 19 de março de 2019.

### A escolha do periódico

Os critérios que levaram à escolha da RPAC para a presente análise foram: (1) abordagem teórica dos artigos publicados na revista, uma vez que o objetivo do presente trabalho envolveu a caracterização da prática de pesquisa de analistas do comportamento; (2) possibilidade de encontrar artigos experimentais, modalidade aceita por essa revista; (3) regularidade das publicações, o que possibilitaria a avaliação de tendências; (4) acesso livre em ambiente *online*; e (5) representatividade da produção de conhecimento em Análise do Comportamento, principalmente por pesquisadores brasileiros.

### Critério de inclusão

No presente estudo, utilizou-se a definição de pesquisa experimental apresentada por Johnston e Pennypacker (2009). Considerou-se pesquisa experimental aquela na qual o experimentador manipula VIs, de maneira a criar comparações que forneçam dados para responder ao problema de pesquisa (e.g., pesquisas com delineamento AB não foram consideradas experimentais). Essa manipulação pode ser feita comparando-se grupos ou sujeitos

diferentes (delineamento de grupo, entre-grupos ou entre-sujeitos), comparando um indivíduo com ele mesmo em diferentes fases da pesquisa (delineamento intra-sujeito ou de sujeito único) ou empregando delineamentos mistos (comparação tanto do sujeito com ele mesmo quanto entre grupos).

Entre os delineamentos experimentais intra-sujeito comumente empregados, encontram-se os de: (1) reversão, no qual a VI é sucessivamente apresentada e retirada com o objetivo de avaliar se essa manipulação é acompanhada de uma alteração na VD; (2) linha de base múltipla (ou de atraso), no qual primeiramente são obtidas várias linhas de base de classes de respostas e, em diferentes momentos, introduz-se a VI para diferentes participantes, diferentes respostas ou diferentes ambientes; (3) mudança de critério, no qual verifica-se se incrementos na VI geram incrementos na VD; (4) tratamentos simultâneos, múltiplos e alternados, usado para analisar os efeitos de duas ou mais intervenções; trata-se da apresentação em conjunto (simultâneo), sequencial numa única sessão (múltiplo), ou alternado entre as sessões (alternado), de dois ou mais tratamentos diferentes; (5) delineamento de sonda, caracterizado por uma avaliação intermitente da VD (Byiers, Reichle, Symons, 2012; Sampaio et al., 2008).

### Procedimento de inclusão

Apenas um dos 116 artigos encontrados no *site* da revista foi publicado em dois idiomas. Todos os artigos foram examinados por sete pesquisadores independentes, que a partir da leitura dos resumos e títulos aplicaram como critério de inclusão o relato de pesquisas experimentais. A inclusão das pesquisas foi discutida entre os sete pesquisadores, até se chegar a 100% de concordância a respeito dos artigos que seriam completamente avaliados, restando 15 pesquisas para a análise (Figura 1). O mesmo tipo de acordo foi empregado para os itens da revisão, nos quais, discordâncias iniciais foram discutidas pelos autores até se chegar à 100% de concordância.

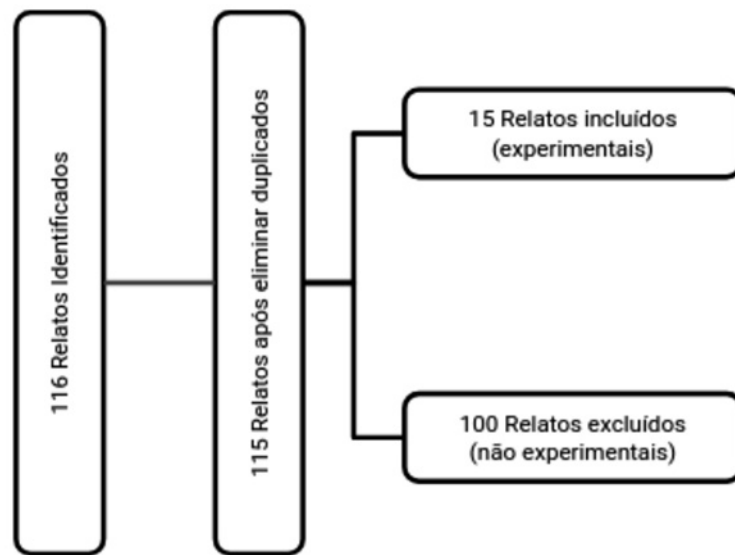


Figura 1. Triagem e exclusão de estudos para a revisão, assim como os motivos para a exclusão em cada estágio.

## Resultados

Entre os 15 artigos identificados como experimentais, a maioria ( $n=7$ , 46,7%) foi publicada em 2016. Nenhum artigo experimental foi identificado nos anos de 2010, 2011 e 2013 e nos demais anos, houve publicação de apenas um (em 2015 e 2018) ou dois artigos experimentais (em 2012, 2014, 2017).

### Qual(is) foi(ram) o(s) tema(s) da(s) pesquisa(s) experimental(is) publicada(s)?

As pesquisas analisadas foram classificadas de acordo com suas áreas de interesse em quatro categorias: (1) “Comportamento Verbal/Comportamento Governado por Regras”; (2) “Esquemas de Reforçamento”; (3) “Equivalência de Estímulos”; (4) “Resolução de Problemas”. Tais categorias foram elaboradas pelos pesquisadores, através da identificação das VDs e das VIs em cada um dos artigos, a partir da leitura dos mesmos.

A Figura 2 mostra que oito artigos experimentais (53,3%) se enquadraram na categoria “Equivalência de Estímulos” (Huziwarra et al., 2014; Dalto & Haydu, 2015; de Assis, Calado & de Souza, 2016; Santos, de Assis & de Borba, 2016; Verdu & Gomes, 2016; Silveira, dos Santos & de Rose, 2016; dos Santos & de Rose, 2017; dos Santos et al., 2017), cinco (33,3%)

na “Comportamento Verbal/Comportamento Governado por Regras” (da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu, 2012; Calheiros et al., 2012; de Oliveira, Cortez & de Rose, 2016; Bandeira, de Assis & de Souza, 2016; Barban & Leonardi, 2018), um (6,7%) na “Esquemas de Reforçamento” (Costa et al., 2014) e um (6,7%) na categoria “Resolução de Problemas” (Filho et al., 2016).

### Trata-se de uma pesquisa básica ou aplicada? Houve análise de generalização nas pesquisas aplicadas?

Segundo Baer, Wolf e Risley (1968, 1987), na Análise do Comportamento, pesquisas básicas objetivam a descoberta ou descrição das regularidades na interação entre indivíduo e ambiente, com ênfase em contribuições para o corpo teórico da disciplina, e as aplicadas contribuem para o desenvolvimento de técnicas e procedimentos de aplicação (fundamentados pela pesquisa básica) com ênfase na solução de problemas socialmente relevantes. Na presente revisão, nove estudos (60,0%) foram classificados como pesquisas básicas e seis (40,0%) como aplicadas (Tabela 1). Apenas metade das pesquisas aplicadas ( $n=3$ ) apresentou dados referentes à avaliação da generalização (Tabela 1).

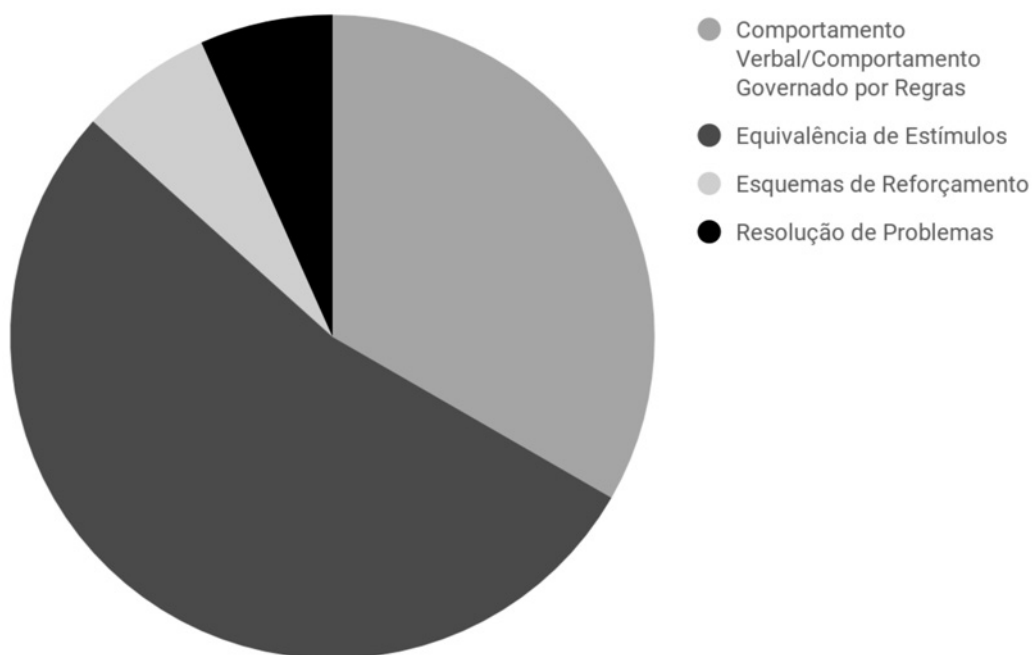


Figura 2. Tema de pesquisa dos artigos experimentais.

Tabela 1. Relação entre tipo de pesquisa e análise de generalização

Pesquisa	Tipo de Pesquisa (Básica ou Aplicada)	Análise de Generalização
da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu (2012)	Aplicada	Apresenta
Calheiros et al. (2012)	Básica	Não se aplica
Costa et al. (2014)	Básica	Não se aplica
Huziwara et al. (2014)	Básica	Não se aplica
Dalto & Haydu (2015)	Aplicada	Não apresenta
de Assis, Calado & de Souza (2016)	Aplicada	Apresenta
de Oliveira, Cortez & de Rose (2016)	Básica	Não se aplica
Santos, de Assis & de Borba (2016)	Aplicada	Apresenta
Bandeira, de Assis & de Souza (2016)	Aplicada	Não apresenta
Filho et al. (2016)	Básica	Não se aplica
Verdu & Gomes (2016)	Aplicada	Não apresenta
Silveira, dos Santos & de Rose (2016)	Básica	Não se aplica
dos Santos & de Rose (2017)	Básica	Não se aplica
dos Santos et al. (2017)	Básica	Não se aplica
Barban & Leonardi (2018)	Básica	Não se aplica



### Quais e quantos foram os participantes? Qual foi o delineamento adotado?

Em relação aos participantes, foi identificada apenas uma pesquisa que utilizou sujeitos não humanos (ratos), publicada em 2016 (Filho et al. 2016). Quanto aos delineamentos empregados, a Tabela 2 mostra que a maioria dos estudos experimentais (n=12, 80%) usou o delineamento intra-sujeito, tendo apenas um utilizado o delineamento de grupo e dois incorporado análises de sujeito único e de grupo (delineamento misto). Como também pode ser visto na Tabela 2, o número de participantes relatado nas pesquisas que empregaram o delineamento intra-sujeito variou entre dois e 23 (média=7,16, D.P.=5,32). A única pesquisa que comparou grupos contou com 16 sujeitos (Barban & Leonardi, 2018) e as duas que empregaram delineamento misto com 16 (Calheiros et al., 2012) e 40 (dos Santos et al., 2017) cada uma.

### Como foi feita a coleta de dados e que tipo de registro foi empregado?

A análise do tipo de registro empregado nos diferentes trabalhos revistos revelou que, com exceção do estudo de da Rocha, Bolsoni-Silva e Verdu (2012), em todos houve observação direta da VD. Para o registro de resultados (Tabela 3), em sete estudos (46,7%) foi utilizado apenas um registro computadorizado (Costa et al., 2014, Dalto & Haydu, 2015, de Assis, Calado & de Souza, 2016, Santos de Assis & de Borba, 2016, Silveira, dos Santos & de Rose, 2016, dos Santos & de Rose, 2017, dos Santos et al., 2017), em cinco (33,3%) foram utilizados apenas observadores humanos para o registro dos resultados (da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu, 2012, Calheiros et al., 2012, Bandeira, de Assis & de Souza, 2016, Filho et al., 2016, Barban & Leonardi, 2018), e em três (20,0%) foram utilizados observadores humanos e registros computadorizados (Huziwara et al., 2014, de Oliveira, Cortez & de Rose, 2016, Verdu & Gomes, 2016).

**Tabela 2. Relação entre delineamento experimental e número de participantes**

Pesquisa	Delineamento Experimental	Número de Participantes
da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu (2012)	Intra-sujeito	4
Calheiros et al. (2012)	Misto	16
Costa et al. (2014)	Intra-sujeito	5
Huziwara et al. (2014)	Intra-sujeito	23
Dalto & Haydu (2015)	Intra-sujeito	9
de Assis, Calado & de Souza (2016)	Intra-sujeito	5
de Oliveira, Cortez & de Rose (2016)	Intra-sujeito	6
Santos, de Assis & de Borba (2016)	Intra-sujeito	3
Bandeira, de Assis & de Souza (2016)	Intra-sujeito	7
Filho et al. (2016)	Intra-sujeito	6
Verdu & Gomes (2016)	Intra-sujeito	2
Silveira, dos Santos & de Rose (2016)	Intra-sujeito	5
dos Santos & de Rose (2017)	Intra-sujeito	11
dos Santos et al. (2017)	Misto	40
Barban & Leonardi (2018)	Grupo	16

### Foi feita uma avaliação de acordo entre observadores?

Dos oito estudos que empregaram observadores humanos, em apenas três (37,5%) foi avaliado o acordo entre observadores, calculando-se a porcentagem das concordâncias [(frequência de concordâncias / soma das concordâncias + discordância) x 100]. No estudo de Bandeira, de Assis e de Souza (2016) foram obtidos os índices entre 98% e 100% (a depender da etapa do experimento), no estudo de Verdu e Gomes (2016) foi relatado o índice 85,7% e no de Oliveira, Cortez e de Rose (2016) 72,3%, como mostra a Tabela 3.

### Foi feita avaliação de integridade?

Em nenhum dos estudos analisados mencionou-se a ocorrência de análise de integridade. Entende-se por análise de integridade uma avaliação se os procedimentos (que constituem as VIs) foram aplicados como planejado pelos pesquisadores (Gresham, Gansle & Noell, 1993).

### Como foi feita a análise de dados?

Quanto à análise de dados nas pesquisas elegíveis (Tabela 4), apenas o estudo de Filho et al. (2016) não utilizou análise estatística, nem inspeção visual de gráficos, disponibilizando os dados qualitativos (ocorrência ou não de respostas) e quantitativos (tempo até a emissão de respostas) em uma tabela. Em nove estudos (60%), identificou-se o emprego da estatística descritiva e a inspeção visual de gráficos (da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu, 2012; Costa et al., 2014; Huziwara et al., 2014; Dalto & Haydu, 2015; de Assis, Calado & de Souza 2016; Santos, de Assis & de Borba, 2016; Verdu & Gomes, 2016; Silveira, dos Santos & de Rose, 2016; Barban & Leonardi 2018). Um único estudo (6,7%) (Calheiros et al., 2012) empregou apenas a estatística descritiva para analisar seus dados, dois (13,3%) (de Oliveira, Cortez & de Rose, 2016; Bandeira, de Assis & de Souza, 2016) utilizaram apenas inspeção visual de gráficos e em outros dois (13,3%) (dos Santos & de Rose, 2017; dos Santos et al., 2017) identificou-se o emprego da estatística inferencial (teste qui-quadrado e de teste de Mann-Whitney, respectivamente).

**Tabela 3. Relação entre técnica de registro e avaliação de acordo entre observadores**

Pesquisa	Técnica de Registro	Avaliação de acordo entre observadores
da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu (2012)	Transdutor Humano	Não apresenta
Calheiros et al. (2012)	Transdutor Humano	Não apresenta
Costa et al. (2014)	Registro Computadorizado	Não se aplica
Huziwara et al. (2014)	Transdutor Humano e Computadorizado	Não apresenta
Dalto & Haydu (2015)	Registro Computadorizado	Não se aplica
de Assis, Calado & de Souza (2016)	Registro Computadorizado	Não se aplica
de Oliveira, Cortez & de Rose (2016)	Transdutor Humano e Computadorizado	72.3%
Santos, de Assis & de Borba (2016)	Registro Computadorizado	Não se aplica
Bandeira, de Assis & de Souza (2016)	Transdutor Humano	98% a 100%
Filho et al. (2016)	Transdutor Humano	Não apresenta
Verdu & Gomes (2016)	Transdutor Humano e Computadorizado	85.7%
Silveira, dos Santos & de Rose (2016)	Registro Computadorizado	Não se aplica
dos Santos & de Rose (2017)	Registro Computadorizado	Não se aplica
dos Santos et al. (2017)	Registro Computadorizado	Não se aplica
Barban & Leonardi (2018)	Transdutor Humano	Não apresenta



Tabela 4. Estratégias de análise de dados empregadas

Pesquisa	Análise dos Dados
da Rocha, Bolsoni-Silva & Verdu (2012)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
Calheiros et al. (2012)	Estatística descritiva
Costa et al. (2014)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
Huziwara et al. (2014)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
Dalto & Haydu (2015)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
de Assis, Calado & de Souza (2016)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
de Oliveira, Cortez & de Rose (2016)	Inspeção visual de gráficos
Santos, de Assis & de Borba (2016)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
Bandeira, de Assis & de Souza (2016)	Inspeção visual de gráficos
Filho et al. (2016)	Não apresenta
Verdu & Gomes (2016)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
Silveira, dos Santos & de Rose (2016)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos
dos Santos & de Rose (2017)	Estatística inferencial (qui-quadrado)
dos Santos et al. (2017)	Estatística inferencial (mann-whitney) e descritiva
Barban & Leonardi (2018)	Estatística descritiva e inspeção visual de gráficos

## Discussão

Este trabalho buscou identificar, descrever e avaliar a metodologia experimental usada pelos autores que publicaram na RPAC de 2010 a 2018. Ao focar apenas as pesquisas experimentais, pode-se notar que essas corresponderam à menor parcela das publicações da RPAC, não tendo sido observada qualquer tendência de aumento ou diminuição na proporção de pesquisas experimentais no decorrer dos anos, embora tenha sido notado um número elevado de pesquisas experimentais publicadas em 2016 em relação aos outros anos. A porcentagem de 13% de estudos experimentais entre todas as publicações da RPAC encontrada no presente estudo foi muito menor que a taxa de 79% calculada na revisão realizada por Silva (2018) de publicações do “*Journal of Applied Behavior Analysis*” (JABA) entre os anos de 1993 a 2015 a partir de uma amostra de 314 artigos dos 1704 publicados nesse período. Vale ressaltar que o JABA é um dos principais periódicos voltados à pesquisa aplicada em Análise do Comportamento, e sua escolha para a comparação se deve pela ênfase aplicada de ambas as revistas

(RPAC e JABA). É possível que a diferença entre a proporção de artigos experimentais na RPAC (encontrados neste estudo) e de artigos experimentais no JABA (cf. Silva, 2018) deva-se ao fato de os autores do presente estudo terem considerado como experimentais apenas as pesquisas nas quais houve manipulações da(s) VIs) (sendo excluídas da categoria “experimental” as pesquisas com delineamento AB), enquanto Silva (2018) considerou como experimentais pesquisas empíricas que demonstraram o efeito de ao menos uma VI sobre uma VD, mesmo que não tenham ocorrido manipulações da(s) VI(s)<sup>1</sup>.

O dado mostrando que a maior parte das pesquisas experimentais estudou participantes humanos (n=14) é compatível com o fato de que a revista (RPAC) é mantida por um núcleo voltado ao desenvolvimento tecnológico e capacitação para a aplicação da Análise do Comportamento. As va-

1 A informação sobre as características das pesquisas consideradas como experimentais por Silva (2018) foram providas através do contato por e-mail com o autor.

riáveis responsáveis pela predominância de “pesquisas básicas” (n=9) em detrimento às aplicadas ainda são desconhecidas e isso é uma questão para investigações futuras. Por um lado, vale notar que a pesquisa básica na Análise do Comportamento é de fundamental importância para o avanço em pesquisas aplicadas e na filosofia da ciência que guia essa disciplina (Sidman, 2011; Vollmer & Hackenberg, 2001). Por outro lado, revisões no JABA têm mostrado que pesquisas aplicadas citam majoritariamente outras pesquisas aplicadas (cf. Mahoney et al., 2019), evidenciando que essas também servem de base para o avanço no conhecimento.

Preocupa a constatação de que poucos estudos aplicados tenham realizado uma análise de generalização. Uma vez que a pesquisa aplicada tem o objetivo de propor soluções para questões socialmente relevantes, se mudanças comportamentais em uma situação controlada (e.g. clínica) não gerarem mudanças em outros ambientes e não se mantiverem ao longo do tempo, a pesquisa aplicada não conseguirá atingir tal alvo (Baer, Wolf e Risley (1968, 1987). A pequena quantidade de pesquisas aplicadas que realizaram alguma análise de generalização é similar àquilo que foi encontrado por Malavazzi et al. (2011) e Silva (2018), ao reverem estudos do JABA mostrando que, apesar da importância de tais medidas, a falta delas não é uma exclusividade das pesquisas publicadas na RPAC.

O estudo de Malavazzi et al. (2011), que reviu pesquisas do JABA que fizeram análise funcional entre 2004 e 2010, encontrou apenas dois relatos de pesquisas (dos 38 analisados) que atenderam plenamente à diretriz generalizável. Silva (2018), por sua vez, ao analisar uma amostra de 314 dos 1704 artigos publicados no JABA entre 1993 e 2015, verificou que apenas 10% apresentavam medidas de generalização. Assim, seria importante que futuras pesquisas incluíssem dados sobre a manutenção do comportamento ao longo do tempo e a generalização para diferentes ambientes, estímulos e/ou pessoas.

Muitos autores enfatizam que o delineamento intra-sujeito, assim como o número restrito de participantes na maior parte dos delineamentos experimentais, é característico da Análise do Comportamento (Kyonka, Mitchell & Bizo, 2019, Malavazzi et al., 2011, Zimmermann, Watkins &

Poling, 2015) com base na argumentação de que cada sujeito é único e, portanto, comparável apenas a si mesmo, ao passo que o delineamento de grupo pressupõe certa conformidade entre sujeitos (Matos, 1990). A maior parte das pesquisas analisadas na presente revisão seguiu essa “tradição” de delineamento intra-sujeito.

Outro aspecto a ser destacado refere-se ao registro dos dados nas pesquisas analisadas, já que a maior parte delas valeu-se de um registro computadorizado, tendo algumas também empregado um registro realizado por humanos. O registro feito por máquinas é considerado melhor que o registro feito por humanos por garantir maior precisão e fidedignidade dos dados (Johnston & Pennypacker, 2009). No entanto, quando isso não é possível, recorre-se aos observadores humanos. No caso de observadores humanos, sabemos que o comportamento de observação pode estar sob o controle de outras variáveis além do comportamento que se pretende observar. Assim, a concordância entre observadores é uma forma de demonstrar que o comportamento dos observadores ficou sob o controle da variável observada. É crítico o fato de que, das oito pesquisas que empregaram registros realizados por humanos, apenas três avaliaram o acordo entre observadores, estando as demais pesquisas sujeitas a vieses de observação. Vale, no entanto, ressaltar que a concordância entre observadores não corresponde a um critério de fidedignidade, meramente nos diz sobre a credibilidade da observação como enfatizam Johnston e Pennypacker (2009). Para que houvesse uma avaliação de fidedignidade seriam necessárias repetidas observações dos mesmos eventos (Johnston & Pennypacker, 2009).

O presente estudo também detectou que não houve análise de integridade do tratamento em nenhuma das pesquisas analisadas. Dessa forma, é possível que as manipulações das variáveis independentes não tenham ocorrido exatamente da forma como foram planejadas pelos autores dos estudos.

Quanto ao pouco uso de estatística inferencial encontrado, no final da década de 1990 a APA (*American Psychological Association*) constituiu um comitê cujo objetivo foi elucidar questões controversas envolvendo o uso de estatística – o TFSI (*Task Force on Statistical Inference*) – e

aconselhou o uso de métodos estatísticos na interpretação dos dados e parâmetros para usá-los (Wilkinson et al., 1999).

Estudos de revisão recentes (Kyonka, Mitchell & Bizo, 2019; Zimmermann, Watkins & Poling, 2015) cujo objetivo foi avaliar se os estudos empíricos publicados no “Journal of the Experimental Analysis of Behavior” (JEAB) empregaram procedimentos estatísticos na análise dos seus dados constataram um aumento na frequência de artigos publicados que reportaram algum tipo de análise estatística inferencial.

Zimmermann, Watkins e Poling (2015) destacaram que, dos relatos de pesquisa empíricos publicados no JEAB nos anos de 2000, 2005, 2010 e 2013 (análise de cinco em cinco anos), reportaram algum uso de estatística inferencial, respectivamente, 30,0%, 90,0%, 55,6% e 55,6% entre aqueles que utilizaram sujeitos humanos e 35,7%, 57,6%, 69,6% e 44,8% entre aqueles com sujeitos não humanos.

Segundo Kyonka et al. (2019), essa aceleração positiva no número de artigos que incluem análise estatística inferencial possibilitou que o JEAB acompanhasse as tendências observadas nos principais jornais internacionais de psicologia que publicam pesquisas empíricas e tornou suas análises experimentais mais transparentes e interpretáveis, sem perder a ênfase no delineamento intra-sujeito. Segundo esses autores, os analistas do comportamento deveriam empregar métodos estatísticos, tanto em pesquisas com delineamento de grupo quanto com delineamento intra-sujeito, com o objetivo de promover a transparência e possibilidade de interpretar as análises experimentais, contribuindo assim para o diálogo com outras áreas.

Quanto à predominância de artigos relacionados à temática da equivalência de estímulos (n=8) entre os analisados, vale ressaltar que quatro foram realizados por autores vinculados à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde sabe-se existir uma forte linha de pesquisa voltada ao tema. Outro aspecto que deve ser destacado é o fato do professor da universidade Júlio C. de Rose aparecer como autor em três desses ar-

tigos, o que evidencia que este número corresponde a uma recorrência de publicações de pesquisas feitas pelo mesmo grupo.

A presente revisão enfrentou muitas dificuldades na categorização dos artigos selecionados pelo fato de que em muitos estudos, as variáveis manipuladas (VIs) e as medidas (VDs) não foram descritas de forma clara e objetiva, ou apresentaram falhas nas suas descrições (e.g. na introdução dizia-se que uma determinada variável seria analisada enquanto nos resultados uma outra recebia maior destaque). Além disso, alguns artigos que na introdução afirmavam serem experimentos não corresponderam ao critério de elegibilidade aqui utilizado. Reitera-se que não foi considerado o delineamento AB como experimental, sendo as pesquisas com esse delineamento definidas como demonstrações, uma vez que estas oferecem dados que apenas permitem ao pesquisador hipotetizar que uma relação é possível, diferentemente dos experimentos que mostram relações sistemáticas entre variáveis (Johnston, & Pennypacker, 2009). Assim sendo, tais pesquisas foram excluídas de nossa análise por não se adequarem ao critério de inclusão.

### Implicações para pesquisas metodológicas

Os resultados aqui apresentados indicam algumas características importantes sobre a metodologia das pesquisas publicadas na RPAC, tais como pequeno número de pesquisas experimentais, predominância de participantes humanos, preferência por delineamentos intra-sujeito e por registros computadorizados, valorização da pesquisa básica, predominância de pesquisas envolvendo equivalência de estímulos, pouco uso da estatística inferencial e pouca atenção à generalização em pesquisas aplicadas, à análise de integridade e pequena frequência de análise de acordo entre observadores. Tais achados indicam tendências das pesquisas em Análise do Comportamento realizadas pelos autores que publicam na RPAC. Pesquisas futuras deveriam verificar se esses dados são replicados em outras revistas, nacionais e internacionais, que publicam estudos em Análise do Comportamento.



## Referências

- de Assis, G., Calado, J., & de Souza, S. (2016). Escolha de acordo com o modelo com resposta construída: uso de reforçadores condicionais específicos. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(1), 36-47. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.025>
- Barban, M., & Leonardi, J. (2018). Efeitos da validação e invalidação no desempenho em corrida de atletas. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 9(1), 60-78. <https://doi.org/10.18761/PAC.2017.025>
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis 1. *Journal of applied behavior analysis*, 1(1), 91-97.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1987). Some still-current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(4), 313-327.
- Bandeira, T., de Assis, G., & de Souza, C. (2016). Comparando o efeito dos procedimentos de pareamento ao modelo simultâneo e atrasado com resposta construída no ensino de leitura e produção de sentenças. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(2), 164-182. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.012>
- Bossuyt, P., Davenport, C., Deeks, J., Hyde, C., Leeflang, M., Scholten, R. (2013). Chapter 11: Interpreting results and drawing conclusions. In: Deeks JJ, Bossuyt PM, Gatsonis C (editors), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Diagnostic Test Accuracy Version 0.9*. The Cochrane Collaboration. Available from: <http://srda.cochrane.org/>.
- Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-subject experimental design for evidence-based practice. *American journal of speech-language pathology*, 21(4), 397-414. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0036\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0036))
- Calheiros, T., Martins, L., e Silva, A., Magon, P., Garcia, M., & Juliani, J. (2012). Efeitos da Exposição a Instruções Correspondentes e Discrepantes sobre o Comportamento de Seguir Regras em Crianças em Idade Escolar. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 3(1), 57-72. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v3i1.83>
- Chandler, J., Cumpston, M., Thomas, J., Higgins, J. P. T., Deeks, J. J., Clarke, M. J. (2019). Chapter I: Introduction. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.0* (updated August 2019). Cochrane. Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
- Clarke, M., Oxman, A. D., Paulsen, E., Higgins, J. P. T., Green, S. (editors). (2011). Appendix A: Guide to the contents of a Cochrane Methodology protocol and review. In: Higgins JPT, Green S (editors), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* (updated March 2011). The Cochrane Collaboration. Available from [www.handbook.cochrane.org](http://www.handbook.cochrane.org).
- Costa, C., Lacerda, R., Paulino, L., & Banaco, R. (2014). Efeito de uma história de FR sobre a taxa de respostas em FI e DRL. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v5i1.121>
- Cozby, P. C. (2014). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. São Paulo: Atlas. (Publicado originalmente em 1977).
- Dalto, J., & Haydu, V. (2015). Equivalência de estímulos no ensino de funções matemáticas de primeiro grau no Ensino Fundamental. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 6(2), 132-146. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.022>
- Edwards, P. J., Roberts, I., Clarke, M. J., DiGuseppi, C., Wentz, R., Kwan, I., ... & Pratap, S. (2009). Methods to increase response to postal and electronic questionnaires. *Cochrane database of systematic reviews*, (3). Art. No.: MR000008. DOI: 10.1002/14651858.MR000008.pub4.
- Filho, H., Dicezare, R., Filho, A., & Mijares, M. (2016). Efeitos de treinos sucessivo e concomitante sobre a recombinação de repertórios de cavar e escalar em *Rattus norvegicus*. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(2), 243-255. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.013>
- Galvão, T. F., Pansani, T. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, p. 335-342.

- Galvão, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), 183-184.
- Gresham, F. M., Gansle, K. A., & Noell, G. H. (1993). Treatment integrity in applied behavior analysis with children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26(2), 257-263.
- Huziwara, E., Cedro, Átila, Vilela, E., Pompermaier, H., Silva, M., de Sousa, M., & Pimental, N. (2014). Considerações experimentais sobre os efeitos do controle por rejeição na formação de classes de equivalência. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 5(2), 49-69. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v5i2.129>
- Johnston, J., & Pennypacker, H. (2009). *Strategies and tactics of behavioral research*. (3ª ed). New York: Routledge. (Publicado originalmente em 1993).
- Kyonka, E. G., Mitchell, S. H., & Bizo, L. A. (2019). Beyond inference by eye: Statistical and graphing practices in JEAB, 1992-2017. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 111(2), 155-165.
- Mahoney, A., Li, A., Curiel, H., Plattner, C., & Poling, A. (2019). Self-and cross-citations in the Journal of Applied Behavior Analysis and the Journal of the Experimental Analysis of Behavior: 2004-2018. *Journal of applied behavior analysis*, 52(4), 1130-1139.
- Malavazzi, D. M., Malerbi, F. E. K., Del Prette, G., Banaco, R. A., & Kovac, R. (2011). Análise do comportamento aplicada: interface entre ciência e prática?. *Perspectivas em análise do comportamento*, 2(2), 218-230.
- Marusic, A., Wager, E., Utrobicic, A., Rothstein, H. R., & Sambunjak, D. (2016). Interventions to prevent misconduct and promote integrity in research and publication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). Art. No.: MR000038. DOI: 10.1002/14651858.MR000038.pub2
- Matos, M. A. (1990). Controle experimental e controle estatístico: A filosofia do caso único na pesquisa comportamental. *Ciência e Cultura*, 42, 585-592.
- Munn, Z., Stern, C., Aromataris, E., Lockwood, C., & Jordan, Z. (2018). What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC medical research methodology*, 18(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4>
- Page, M. J., Cumpston, M., Chandler, J., Lasserson, T. (2019). Chapter III: Reporting the review. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.0 (updated August 2019). Cochrane. Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
- de Oliveira, M., Cortez, M., & de Rose, J. (2016). Efeitos do Contexto de Grupo no Autorrelato de Crianças sobre seus Desempenhos em um Jogo Computadorizado. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(1), 70-85. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.026>
- da Rocha, J., Bolsoni-Silva, A., & Verdu, A. (2012). O uso do treino de habilidades sociais em pessoas com fobia social na terapia comportamental. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 3(1), 38-56. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v3i1.81>
- Sampaio, A. A. S., de Azevedo, F. H. B., Cardoso, L. R. D., de Lima, C., Pereira, M. B. R., & Andery, M. A. P. A. (2008). Uma introdução aos delineamentos experimentais de sujeito único. *Interação em Psicologia*, 12(1). <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v12i1.9537>
- dos Santos, G., Perez, W., de Almeida, J., & de Rose, J. (2017). Transformação do significado de palavras sem sentido via relações arbitrárias de comparação com faces alegres. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 8(2), 269-285. <https://doi.org/10.18761/PAC.2017.028>
- dos Santos, S., & de Rose, J. (2017). Manutenção das classes de equivalência e transferência de função: uma investigação por meio de escolhas alimentares de crianças. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 8(1), 1-15. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.022>
- Santos, R., de Assis, G., & de Borba, M. (2016). Ensino de Discriminações Condicionais de Sentenças Sobre a Emergência de Relações Sintáticas para Surdos. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(1), 86-100. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.033>



- Sidman, M. (2011). Can an understanding of basic research facilitate the effectiveness of practitioners? Reflections and personal perspectives. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4), 973-991.
- Silva, A. R. (2018). Tendências de publicação em 22 anos de 'Journal of Applied Behavior Analysis'. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 9(1), 1-14.
- Silveira, M., dos Santos, A., & de Rose, J. (2016). Emergência de relações equivalentes a partir do treino de discriminação simples simultânea com estímulos compostos. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(2), 303-318. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.025>
- Sousa, L. M. M., Firmino, C. F., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S. P., & Pestana, H. C. F. C. (2018). Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(1), 45-54.
- Treweek, S., Pitkethly, M., Cook, J., Fraser, C., Mitchell, E., Sullivan, F., ... & Gardner, H. (2018). Strategies to improve recruitment to randomised trials. *Cochrane database of systematic reviews*, (2). Art. No.: MR000013. DOI: 10.1002/14651858.MR000013.pub6.
- Turner, L., Shamseer, L., Altman, D. G., Weeks, L., Peters, J., Kober, T., ... & Moher, D. (2012). Consolidated standards of reporting trials (CONSORT) and the completeness of reporting of randomised controlled trials (RCTs) published in medical journals. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11). Art. No.: MR000030. DOI: 10.1002/14651858.MR000030.pub2.
- Verdu, A., & Gomes, F. (2016). Precisão da fala em nomeação de figuras após formação de classes de equivalência em crianças com implante coclear. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(2), 274-287. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.010>
- Vollmer, T. R., & Hackenberg, T. D. (2001). Reinforcement contingencies and social reinforcement: Some reciprocal relations between basic and applied research. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34(2), 241-253.
- Wilkinson, L., & Task Force on Statistical Inference, American Psychological Association, Science Directorate. (1999). Statistical methods in psychology journals: Guidelines and explanations. *American Psychologist*, 54(8), 594-604. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.8.594>
- Young, T., & Hopewell, S. (2011). Methods for obtaining unpublished data. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11). Art. No.: MR000027. DOI: 10.1002/14651858.MR000027.pub2.
- Zimmermann, Z. J., Watkins, E. E., & Poling, A. (2015). JEAB research over time: species used, experimental designs, statistical analyses, and sex of subjects. *The Behavior Analyst*, 38(2), 203-218.

### Informações do Artigo

#### Histórico do artigo:

Recebido em: 23/03/2020

Primeira decisão editorial: 17/07/2020

Segunda decisão editorial: 19/10/2020

Aceito em: 04/11/2020

Editor associado: Marcelo V. Silveira