Rivista Latina di Analisi del Comportamento
Revista Latina de Análisis del Comportamiento
Revue Latine d'Analyse du Comportement
Revista Latina de Análise do Comportamento

ISSN 0188-8145

ACTA COMPORTAMENTALIA

VOL. 33, NÚM. 3
SEPTIEMBRE • 2025

Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento de la Universidad de Guadalajara

Acta Comportamentalia

Editor Fundador
Emilio Ribes Iñesta

Editores Generales
Nora Edith Rangel Bernal
Ana Claudia Moreira Almeida Verdu
Paolo Moderato
Luis Valero Aguayo
Céline Clément

Editores Asociados
Fátima Yaneth Mérida Vélez
Jorge Alberto Ruiz Vázquez
Carlos Javier Flores Aguirre

Asistentes Editoriales
Kasandra Franco Ferreira
Cynthia Contreras Garza
Max Sebastian Vargas Vera

ACTA COMPORTAMENTALIA

Revista trimestral *marzo • junio • septiembre • diciembre*

Vol. 33, Núm. 3. Septiembre 2025

Contenidos
Contents

Aversión a la Inequidad en Juicios Psicofísicos de Prestigio Ocupacional en Psicología
(Aversion to Inequity in Psychophysical Judgments of Occupational Prestige in Psychology)
Raúl Reyes-Contreras y Carlos Santoyo Velasco
388

O uso Sustentável de Recursos Comuns no Jogo Keep Fishin': Uma Replicação Sistemática
(The Sustainable use of Common Resources in the Game Keep Fishin': A Systematic Replication)
Luiz Henrique Alves, Júlio Cesar de Camargo e Verônica Bender Haydu
410

Uso de Estatística em Periódicos Brasileiros de Análise do Comportamento
(The use of Statistics in Brazilian Journals of Behavior Analysis)
Bruna Rodrigues Lins e Bruno Angelo Strapasson
434

Ressurgência da Variabilidade em Função da Diminuição da Magnitude do Reforço
(Resurgence of Variability as a Function of Decreasing Reinforcement Magnitude)
Giovanna Soares Simões de Barros, Eduardo Walcacer Viegas, e Dyego de Carvalho Costa
454

Ensino de Leitura Para um Menino com Autismo Utilizando Jogos de Mesa
(Teaching Reading to a boy with Autism Using Table Games)
Bruno Gerencser Zagato e Nassim Chamel Elias
474

Efeito da Utilização do Feedback Corretivo Sobre o Comportamento de Abordagem Policial
(Effect of Using Corrective Feedback on Police Approach Behavior)
Alex Andrade Mesquita e Luciano Muniz Pereira
490

Intervenção em Segurança Comportamental Para Promover o uso de Capacete por Ciclistas
(Behavioral-Based Safety Intervention to Promote the use of Helmet by Cyclists)
Filipe Natanael Conceição dos Santos, Camila Carvalho Ramos, Thiago Dias Costa, Tereza Regina Furtado Cerdeira e Romariz da Silva Barros
510

Seletividade Alimentar: Efeitos de uma Intervenção em Crianças com TEA
(Food Selectivity: Effects of an Intervention in Children With ASD)
Laís Sassaki Furine e Fani Eta Korn Malerbi
532

Sobre el Conocimiento del Profesorado de Otras Disciplinas del Análisis de la Conducta
(On Teachers' Knowledge of Other Disciplines About Behaviour Analysis)
Raymundo González-Terrazas, Andrés García-García, María Teresa Gutiérrez-Domínguez, Diego Moitinho-de Almeida Rodriguez, Sonia Rus-Gelo y Elena Álvarez-Rioja
552

LA REVISTA ACTA COMPORTAMENTALIA
ES TRIMESTRAL
(Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre)

La revista ACTA COMPORTAMENTALIA está incluida en los siguientes Índices Internacionales:

1) PsycINFO (Psyclyt, Psychological Abstracts)

2) LLBA (Linguistics & Language Behavior Abstracts)

3) PSICODOC (Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid)

4) LATINDEX (Bibliografía Latinoamericana)

5) CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades)

6) SCOPUS

PORTALES

Revistas Científicas de la Universidad de Guadalajara
https://vaai.udg.mx/publicaciones/revistas/acta-comportamentalia

EBSCO Host Research Databases
http://search.ebscohost.com

Sistema de Investigación Científca REDALYC:
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
http://redalyc.uaemex.mx/

Acta Comportamentalia
Vol. 33 Núm. 3, Septiembre 2025

EDITORES EN LENGUA CASTELLANA

Nora Edith Rangel Bernal
Universidad de Guadalajara

Luis Valero Aguayo
Universidad de Málaga

Editores Asociados

Fátima Yaneth Mérida Vélez
Universidad de Guadalajara

Jorge Alberto Ruiz Vázquez
Universidad Veracruzana

Carlos Javier Flores Aguirre
Universidad de Guadalajara

Consejeros editoriales

Emilio Ribes Iñesta
Universidad Veracruzana

Carlos Ibañez Bernal
Universidad Veracruzana

Rafael Moreno Rodríguez
Universidad de Sevilla

Ramón Bayés Sopena
Universidad Autónoma de Barcelona

Víctor Manuel Alcaraz Romero
Universidad Veracruzana

Juan Bautista Fuentes Ortega
Universidad Complutense de Madrid

Marino Pérez Ospe
Universidad de Oviedo

Carmen Luciano Soriano
Universidad de Almería

Josep Roca i Balasch
Institut Nacional d´Educació Física
de Barcelona

Ricardo Pellón Suárez de Puga
Universidad Nacional de Educación
a Distancia

Telmo Peña Correal
Universidad del Rosario

Federico Sanabria
Arizona State University

EDITEUR EN LANGUE FRANÇAISE

Céline Clément
Université de Strasbourg
Institut Universitaire de Formation des Maîtres

Conseillers editoriaux

Jacques Forget
Université du Québec à Montréal

Jérome Alessandri
Université de Lille 3

Jean-Claude Darcheville
Université de Lille 3

J.Van Rillaer
Université de Louvain-la-Neuve

EDITORE IN LINGUA ITALIANA

Paolo Moderato
Università IULM, Milano
Istituto Europeo per lo Studio del
Comportamento Umano-IESCUM

Consiglieri editoriali

Gianfranco Goldwurm
Asipse Milano

Giovambattista Presti
Università IULM/IESCUM

Silvia Perini
Università di Parma

Giovanni Miselli
Università IULM/IESCUM

Cristina Copelli
Università IULM/IESCUM

EDITOR EM LINGUA PORTUGUESA

Ana Claudia Moreira Almeida Verdu
Universidade Estadual Paulista Julio
de Mesquita Filho

Consejeros editoriales

Marcus Bentes Carvalho Neto
Universidade Estadual de Londrina

Bruno Strapasson
Universidade Federal do Paraná

Carlos Barbosa Alves de Souza
Universidade Federal do Pará

Carlos Eduardo Costa
Universidade Estadual de Londrina

Carolina Laurenti
Universidade Estadual de Maringá

Diego Mansano Fernandes
Universidade Nove de Julho

Diego Zílio
Universidade Federal do Espírito Santo

Edson Massayuki Huziwara
Universidade Federal de Minas Gerais

Jan Leonardi
Paradigma – Centro de Ciências e Tecnologia do
Comportamento

João Ilo Coelho Barbosa
Universidade Federal do Ceará

Marcus Bentes de Carvalho Neto
Universidade Federal do Pará

Maria Helena Leite Hunziker
Universidade de São Paulo

Verônica Bender Haydu
Universidade Estadual de Londrina

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 388-409

Aversión a la Inequidad en Juicios Psicofísicos de Prestigio Ocupacional en Psicología[1, 2]

(Aversion to Inequity in Psychophysical Judgments of Occupational Prestige in Psychology)

Raúl Reyes-Contreras[3] y Carlos Santoyo Velasco
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

(México)

Resumen

Este estudio analiza la distribución de recursos monetarios en función del prestigio ocupacional y la aversión a la inequidad en el ámbito laboral. Basado en la Teoría de Integración de Información (TII), busca comprender cómo los individuos asignan recursos cuando las diferencias entre ocupaciones son mínimas. Evaluar el efecto de presentar información de ocupaciones con prestigio similar en la distribución de recursos, identificando patrones de integración de información y estrategias diferenciadas de asignación. Se empleó un diseño de medidas repetidas con 82 participantes universitarios. Se utilizó un instrumento digital con dos fases: en la primera, los participantes asignaban recursos con base en la ocupación de una sola persona; en la segunda, comparaban entre dos ocupaciones. Se aplicó ANOVA de medidas repetidas y análisis de conglomerados para identificar estrategias de asignación. Los participantes mostraron una tendencia a distribuir equitativamente los recursos (~50%). Sin embargo, se identificaron dos grupos: los "igualitarios", que asignaron recursos de manera uniforme, y los "estratificadores", que favorecieron ocupaciones como Neuropsicología y Psicología Experimental. No se encontraron efectos de interacción significativos. El estudio confirma que la aversión a la inequidad se manifiesta incluso en contextos de prestigio similar. Se concluye que los participantes aplican reglas de integración aditivas y que la percepción de equidad influye en la distribución de recursos, proporcionando evidencia clave para la literatura sobre justicia distributiva y prestigio ocupacional.

1 Agradecimientos: El primer autor agradece el financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (UNAM/DGAPA), bajo el identificador IN301025. El segundo autor expresa su agradecimiento al mismo programa, con el identificador IN304225

2 Raúl Reyes-Contreras https://orcid.org/0000-0003-1308-4365
Carlos Santoyo Velasco https://orcid.org/0000-0002-2817-3793

3 Dirigir correspondencia a: Raúl Reyes-Contreras, Avenida Universidad 3004. Universidad Nacional Autónoma de México, Alcaldía Coyoacán, CP:04510, Ciudad de México. Facultad de Psicología, Edificio B. Cubículo B225. Correo electrónico: raulreyescontrerasunam@gmail.com

Palabras Clave: teoría de integración de información, psicofísica social, aversión a la inequidad, medición funcional, juicios de equidad

Abstract

This study analyzes the distribution of monetary resources based on occupational prestige and inequity aversion in the workplace. Based on Information Integration Theory (IIT), it seeks to understand how individuals allocate resources when occupational differences are minimal. The objective was to evaluate the effect of presenting information about occupations with similar prestige on resource distribution, identifying patterns of information integration and differentiated allocation strategies. A repeated-measures design was employed with 82 university students. A digital instrument was used with two phases: in the first, participants allocated resources based on the occupation of a single person; in the second, they compared two occupations. Repeated-measures ANOVA and cluster analysis were applied to identify allocation strategies. Participants showed a tendency to distribute resources equally (~50%). However, two groups were identified: the "egalitarians," who allocated resources uniformly, and the "stratifiers," who favored occupations such as Neuropsychology and Experimental Psychology. No significant interaction effects were found. The study confirms that inequity aversion emerges even in contexts of similar prestige. It concludes that participants apply additive integration rules and that perceptions of equity influence the distribution of resources, providing key evidence for the literature on distributive justice and occupational prestige.

Key words: integration information theory, social psychophysics, aversion to inequity, functional measurement, equity judgments

Introducción

Esta investigación explora la distribución de recursos monetarios y la aversión a la inequidad en el trabajo, junto con el impacto del prestigio ocupacional, áreas poco estudiadas desde la perspectiva psicofísica. La psicofísica, en su vertiente social, aporta un marco riguroso para medir cómo las personas perciben y comparan estímulos sociales como el prestigio ocupacional o la equidad distributiva. Al aplicar principios de medición funcional, permite cuantificar las percepciones subjetivas y establecer puntos de igualdad subjetiva, modelando de manera precisa las valoraciones y juicios que realizan los individuos. Este enfoque resulta fundamental para estudiar fenómenos donde las diferencias entre los estímulos son mínimas o ambiguas, como sucede en el caso del prestigio entre ocupaciones dentro de un mismo campo disciplinar. La aplicación de la psicofísica social en esta investigación permite superar las limitaciones de aproximaciones meramente cualitativas o descriptivas, y proporciona un marco metodológico capaz de identificar las reglas subyacentes en la integración de información para juicios de equidad. Utilizando la Teoría de Integración de Información (TII) y medición funcional, se analizan los estímulos laborales y se destaca la importancia de entender cómo

inputs y outputs afectan la percepción de equidad. Se propone un nuevo modelo que incluye el prestigio ocupacional, una variable significativa pero previamente ignorada, para abordar vacíos en la investigación sobre equidad y distribución de recursos. La distribución de recursos se considera un juicio psicofísico en tanto implica la asignación de un valor numérico (monto de dinero) a un estímulo social (ocupación), reflejando la percepción subjetiva del participante sobre su prestigio relativo. Este procedimiento se enmarca en la psicofísica social y en los principios de la medición funcional, que permiten analizar cómo se integran cuantitativamente distintos insumos informativos en la formación de juicios (Anderson, 1976; Schiffman, 2004).

Adams (1966) postuló la Teoría de la Equidad que enfatizó principalmente las causas y consecuencias de la ausencia de equidad en las relaciones humanas. Los principales componentes de la teoría son los inputs y los outputs. *A* los *inputs* los define como: "*una persona percibe la forma en que sus contribuciones afectan al intercambio, por lo que se espera una ganancia justa" (*p. 280), en los estudios que se presentan más adelante nos referimos a los *inputs* como "méritos". Por otro lado, los *outputs* son concebidos como lo que recibe el individuo en el intercambio, ganancias, asignaciones salariales o satisfacciones personales. Por lo tanto, se percibe equidad cuando la razón de los inputs/ganancias de una persona (*A*) en un intercambio es similar o simétrico a la razón inputs/ganancias del *otro (B)* con quien se interactúa.

Formalizando:

$$\frac{O_A}{I_A} = \frac{O_B}{I_B}$$

En dónde O= Output, I= Input, A=persona A, B=Persona B

Ecuación 1

La representación algebraica indica que la distribución de recursos debe ser proporcional a los méritos. Adams sugiere que, ante la inequidad, las personas experimentan reacciones emocionales y motivacionales, adoptando estrategias para recuperar la equidad: ajustar inputs/outputs según la percepción de la situación, distorsionar cognitivamente estos elementos, abandonar el entorno inequitativo (ej., dejar un trabajo), modificar o cambiar el referente de comparación para manejar la inequidad.

En una distribución justa de recursos entre la persona *A* y la persona *B*, cada uno puede ejercer un reclamo cuyo valor iguala a sus inputs. Esta división se considera como un arreglo entre dos factores, lo que permite su prueba de manera empírica. Bajo estas restricciones Anderson (1976) propuso el siguiente modelo, de acuerdo con la teoría de la equidad donde una parte proporcional del Output es igual a la contribución proporcional del Input.

$$\frac{O_A}{O_A + O_B} = \frac{I_A}{I_A + I_B}$$

En dónde O= Output, I= Input, A=persona A, B= persona B

Ecuación 2

Conceptualmente, las ecuaciones 1 y 2 son diferentes. La ecuación de Adams implica que la comparación inicial hecha entre el output y el input se realiza para cada persona por separado y posteriormente se realiza una segunda comparación entre las personas en esas dos razones output/input. La ecuación 2 implica un orden inverso en las comparaciones, primero entre las personas para cada input y output por separado y después entre las proporciones interpersonales. Matemáticamente, las ecuaciones 1 y 2 son equivalentes, una puede ser derivada de la otra. Psicológicamente, representan diferentes estructuras de comparación como se ha mencionado con anterioridad. Además, esta equivalencia se basa en el ideal de la equidad. En el presente estudio, los *inputs* se operacionalizaron como las ocupaciones de los empleados, consideradas estímulos sociales que los participantes valoraron subjetivamente en términos de prestigio. Los *outputs* fueron las asignaciones monetarias realizadas, reflejo del juicio de equidad de los participantes.

La TII desarrollada por Norman Anderson (1996, 2008, 2012, 2013), constituye un modelo que explica los mecanismos mediante los cuales los individuos procesan diversas fuentes de información para emitir juicios y tomar decisiones. De acuerdo con esta teoría, las personas otorgan un valor subjetivo a cada fragmento de información recibido y, posteriormente, combinan estos valores mediante operaciones matemáticas específicas —tales como la suma, el promedio o la multiplicación— para conformar una evaluación global. Este proceso, conocido como integración psicofísica, comprende tres fases fundamentales. En un primer momento, se realiza la valoración de cada estímulo o dato, asignándole un peso subjetivo en función de la importancia que tiene para el individuo. Luego, estas valoraciones se integran mediante procedimientos matemáticos que permiten generar una representación psicológica conjunta. Finalmente, el resultado de esta integración se manifiesta en un juicio o respuesta observable.

Además de describir estas etapas, la TII contempla un conjunto de reglas lógicas que determinan el modo en que se combinan los distintos elementos de información. Este conjunto de principios ha sido denominado *álgebra cognitiva* (Muñoz Sastre et al., 2017). Entre dichas reglas se encuentra la regla conjuntiva, la cual indica que para que un juicio sea positivo es necesario que todos los elementos considerados cumplan con los criterios establecidos. Un ejemplo de esta regla es el caso de un estudiante que debe aprobar todas las asignaturas para superar un curso. Por su parte, la regla disyuntiva establece que basta con que uno de los elementos evaluados cumpla con el criterio para que la decisión final sea favorable, como sucede en los procesos de admisión universitaria en los que un buen resultado en alguna de

las pruebas aplicadas es suficiente para ser aceptado. La teoría incluye también la regla del promedio ponderado, que considera que todas las piezas de información contribuyen al juicio final, aunque con diferentes niveles de peso o importancia. Este principio se observa, por ejemplo, en los sistemas de calificación académica en los que los exámenes, las tareas y la participación tienen porcentajes distintos en la nota final. Finalmente, la regla multiplicativa sostiene que los distintos elementos no actúan de manera aislada, sino que su combinación refleja una interacción en la que el efecto de un elemento puede amplificarse o reducirse según el valor de los demás. Esto ocurre, por ejemplo, en la evaluación del riesgo financiero, donde la percepción del riesgo depende de la interacción entre la probabilidad de éxito y la magnitud de la ganancia esperada.

Este estudio se centra en las reglas multiplicativas y aditivas ambas, confirmadas por previas investigaciones (Reyes-Contreras & Santoyo, 2023). El ANOVA de Medidas Repetidas ANOVAMR) examina estos procesos, evidenciando diferencias en las reglas mediante efectos de interacción (Maxwell & Delaney, 2004).

El estudio de Anderson (1976) empleó un diseño de medidas repetidas en el que los participantes asignaban salarios a dos empleados ficticios con distintos niveles de mérito (de "muy debajo del promedio" a "muy encima del promedio"), evaluando la equidad percibida en la asignación. Sus resultados mostraron una tendencia de paralelismo en los gráficos de perfil, lo que evidenció el uso de reglas de integración aditivas, en las que el juicio final era una suma lineal de los méritos percibidos. Por su parte, Mellers (1982) utilizó un diseño similar con varios niveles de mérito y presupuestos distintos, encontrando que los participantes ajustaban las asignaciones proporcionalmente al mérito de cada empleado y que las reglas aditivas prevalecían. En el caso de Santoyo y Bouzas (1992), se amplió el análisis incorporando presupuestos en diferentes contextos inflacionarios y nuevamente se observaron reglas aditivas de integración, sin efectos significativos de las variaciones presupuestarias ni de la inflación. Estos estudios constituyen el antecedente para el presente trabajo, que busca analizar si estas reglas de integración se replican cuando las diferencias de prestigio percibido entre ocupaciones son mínimas.

Anderson (1976) planteó una situación en que los participantes recibieron información sobre dos personas A y B, estas hacían un trabajo similar y debían hacer un juicio sobre la cantidad de dinero que debe recibir el empleado B en función de la información diferencial al empleado A (mérito). Anderson definió el mérito como el nivel de desempeño en 5 niveles (Muy encima del promedio, sobre el promedio, abajo del promedio y muy abajo del promedio) y para medir las ganancias les pidió a los participantes que asignaran un valor numérico entre \$0USD y \$5USD. Los resultados de esa investigación indican que el pago emitido a B es una función directa de sus méritos. Los gráficos de perfil de los 5 niveles de mérito de A por los 5 niveles de mérito de B muestran una clara tendencia de paralelismo que fue corroborada estadísticamente [$F(16,368) = 2.99$ $p<0.05$]. Los hallazgos principales implican la viabilidad de la TII como modelo y método para el estudio de la equidad y de igual modo la regla aditiva de integración de información nos indica que los participantes suman algebraicamente los valores de los niveles de mérito

En años posteriores Mellers (1982), con un método similar, planteó una situación en que los participantes debían asignar salarios a profesores de una universidad hipotética, el nivel de mérito del profesor A fue de 7 niveles (0.5,1,1.5,2,2.5,3 y 3.5) y para el profesor B (0.5,1.5,2.5 y 3.5), también consideró tres presupuestos diferentes $20,000USD, $40,000 USD y $80,000USD, el objetivo implicó evaluar diferentes modelos de equidad. La tarea de los participantes consistió en asignar salarios al empleado B en función de su nivel de mérito y del nivel de mérito de A. Los resultados mostraron una interacción significativa entre los méritos de A y B [F (18,666) = 16,53 p<0.05], los gráficos de perfil del nivel de mérito de A y de B demuestran que existe una clara tendencia de paralelismo lo que es indicativo de una regla aditiva de integración de información.

Posteriormente, en el estudio de Santoyo y Bouzas (1992) se les pidió a estudiantes universitarios que asignaran salarios a dos profesores de una universidad hipotética con los mismos niveles de mérito que empleó Mellers (1982); además, los investigadores persiguieron el objetivo de evaluar si existen diferencias debido al monto a distribuir, por lo cual manejaron dos cantidades diferentes $1 millón y 2 millones de pesos, de tal modo que el experimento resultó en un diseño factorial de 7 niveles de A X 4 niveles de B X 2 presupuestos. Mediante un análisis de varianza de medidas repetidas con tres factores (2 presupuestos X 7 niveles de mérito de A X 4 niveles de mérito de B) se evaluaron los efectos principales del presupuesto [F (1, 1769) =2318, p<.001], del mérito de A [F (6,1769) =182, p<.001], del mérito de B [F (3, 1769) =438, p<.001] y de la interacción entre los méritos de A y B [F (18, 1769) =6326, p<.001]. No se encontraron diferencias debidas a la interacción entre la cantidad de presupuesto y los méritos de A y B [F (18,1769) =1.74, p<0.32]. Los autores (Santoyo & Bouzas, 1992) concluyen que el modelo de proporcionalidad (Adams, 1965; Anderson, 1976) predice que la asignación de recursos para una persona es una función lineal de los méritos relativos de las demás personas bajo comparación, lo cual se observa en los resultados obtenidos. El segundo estudio llevado a cabo por Santoyo et al. (2000) con una metodología similar, en un entorno que sufría una alta inflación en el país, persiguió el objetivo de evaluar el efecto del contexto inflacionario sobre las reglas de integración de información, por medio de un diseño de medidas repetidas que consistió en la información de siete niveles de mérito del profesor A (0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 y 3.5) y cuatro niveles para el profesor B (0.5, 1.5, 2.5, 3.5), todos bajo situaciones inflacionarias del 10%, 50% y 100%, resultando en un diseño factorial de 7 (niveles de mérito del profesor A) × (niveles de mérito del profesor B) × 3 (niveles inflacionarios) × 2(niveles de presupuesto: $1,200,000 y $2,400, 000). Los autores concluyeron que no se encontraron diferencias entre los diferentes niveles de inflación, ni entre el contexto de los niveles presupuestarios manejados. Se puede apreciar tal como lo dice el ANOVA de medidas repetidas que no existen diferencias entre el nivel presupuestario. Así mismo, se encontró una tendencia de paralelismo similar a la reportada por Anderson (1976) y Mellers (1982) indicativo de una regla de integración aditiva.

En la última década, la Teoría de Integración de Información (TII) se ha convertido en un marco ampliamente empleado para explorar una variedad de fenómenos complejos vinculados con el procesamiento cognitivo. Sus aplicaciones

abarcan el análisis de patrones en el sueño y su álgebra cognitiva (Theuns et al., 2010), el estudio de la procrastinación en contextos educativos (Ortega Maldonado, 2017), y la evaluación de percepciones relacionadas con el valor de marca y las decisiones financieras (Hilgenkamp & Shanteau, 2010). Asimismo, ha sido utilizada en investigaciones sobre estrategias para fomentar la actividad física (Brengman et al., 2010), la comprensión de la ansiedad (Moore et al., 2010), y el reconocimiento de emociones a partir de expresiones faciales (Pereira et al., 2016). Otros campos donde se ha aplicado incluyen el vínculo entre postura corporal y emociones (Silva & Oliveira, 2016), la reacción ante posibles pérdidas (Viegas & Oliveira, 2016), la percepción del riesgo en decisiones económicas (Laskov-Peled & Wolf, 2016), la moralidad en torno a la sexualidad (Hommers & Görs, 2016), y los juicios éticos en el ámbito político (Mullet et al., 2016). Finalmente, la TII ha permitido el análisis de las decisiones colectivas en dilemas de bienes públicos en escenarios de ganancia y pérdida (Acevedo et al., 2019). A continuación, se expone el marco teórico y los fundamentos que sustentan el desarrollo de esta investigación.

El estudio conducido por Hofmans (2012) tuvo por objetivo identificar la posibilidad de que existan reglas de integración de información distintas a lo reportado en los promedios grupales en tanto que las promedios grupales omiten reglas de integración diferenciadas dentro del mismo grupo, para ello realizó una réplica parcial del estudio de Anderson (1976) con una muestra de 58 participantes empleando un diseño de medidas repetidas de 5 (niveles de mérito de A) x 5 (niveles de mérito de B), para cada combinación de estímulos los participantes debieron asignar un monto fijo de dinero al empleado A. Se encontró un patrón de integración aditivo para el empleado A corroborado por ANOVA de medidas repetidas [$F(4,228) = 118.06$, $p < 0.001$] y para el empleado B [$F(4,228) = 107.39$, $p < 0.001$]. Sin embargo, mediante el análisis de conglomerados se encontró que 53 participantes obedecen a las reglas de integración aditiva y los 5 participantes restantes asignaron la misma cantidad de dinero a lo largo de todas las combinaciones posibles para el empleado A [$F(4,12) = <1$, $p = 0.368$)] y el empleado B [$F(4,12) = <1$, $p = 0.853$)], lo cual podría implicar que los participantes consideraron la situación experimental como inequitativa.

Con una metodología similar el estudio de Reyes-Contreras y Santoyo-Velasco (2022), con el objetivo de evaluar el efecto de distribuir ganancias y pérdidas monetarias sobre las reglas de integración de información, se presentó a los participantes la información de 7 niveles de mérito de A (0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 y 3.5) x 4 niveles de mérito de B (0.5, 1.5, 2.5 y 3.5) solicitando a la muestra que considerando dichos niveles de mérito distribuyeran una pérdida monetaria, se obtuvieron efectos principales del Mérito de A [$F(6,114) = 30.31$, $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.61$], efectos principales del Mérito de B [$F(3,57) = 34.18$, $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.64$] y efectos de interacción entre A y B [$F(18,342) = 3.21$, $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.01$]. Por último, en los gráficos de perfil de A los promedios asignados en el contexto de pérdidas presentan una tendencia a la horizontalidad, en otras palabras, los participantes evaluaron la situación como inequitativa por lo que se le ha denominado a dicho efecto como *"aversión a la inequidad"*.

El estudio de Reyes-Contreras y Santoyo (2023) tuvo como objetivo principal evaluar el efecto de presentar la información del mérito y de prestigio ocupacional sobre las reglas de integración de información, para lograr dicha meta a una muestra de estudiantes universitarios se les presentó información de empleados hipotéticos que diferían en sus ocupaciones (Intendencia, Enfermería, Medicina y Medicina Especializada) y distribuir recursos entre ellos respondiendo ante situaciones de la siguiente naturaleza "*El Empleado A es Personal de Intendencia y el Empleado B es Personal de Medicina Especializada, con un presupuesto de $15,000 qué cantidad le incrementaría al empleado A",* el ejemplo anterior representa una situación de comparación social con máximas diferencias de prestigio. En dicha investigación se encontraron reglas aditivas de integración de información corroboradas por el ANOVAMR el cual arrojó efectos principales de la ocupación de A [$F(3,117) = 97.1$, $p < 0.001$] y Ocupación de B ($3, 117) = 93.1$, $p < .001$]. Dicha investigación aportó al campo de conocimiento de los juicios de equidad incorporando información distinta al mérito permitiendo encontrar procesos de distribución de recursos considerando factores social y contextualmente relevantes.

Por otro lado, es importante mencionar que los inputs utilizados en la literatura previa se refieren al mérito asociado para ganar una recompensa monetaria. Sin embargo, la noción de mérito representa una limitante teórica y metodológica en el sentido de que se pueden incorporar factores socialmente relevantes que se traducen a la obtención de diferentes recompensas. Por ejemplo, el prestigio que poseen las ocupaciones se traslada a las preferencias de elección de carrera y por supuesto a las remuneraciones. En Estados Unidos de América, según los datos reportados por *The Harris Poll* (2014), los médicos encabezan la lista de profesiones con mayor prestigio en Estados Unidos, con un 88% de reconocimiento. Les siguen los oficiales militares con un 78%, mientras que bomberos y científicos comparten un nivel de prestigio del 76%. En rangos ligeramente inferiores se encuentran las enfermeras (70%), los ingenieros (69%), los policías (66%), los arquitectos (62%) y los atletas (60%). Por su parte, en España, el *Centro de Investigaciones Sociológicas* (2014) obtuvo resultados en la misma línea: los médicos especialistas alcanzan un 98% de prestigio, al igual que los bomberos. Los suboficiales de las fuerzas armadas cuentan con un 90%, los ingenieros y arquitectos con un 75%, los deportistas con un 72% y los oficiales de policía con un 63%.

Los estudios que han empleado la psicofísica social para examinar el prestigio asociado a distintas profesiones son escasos y, en su mayoría, corresponden a investigaciones realizadas durante el siglo pasado. Estos trabajos se centraron en comparar los resultados obtenidos mediante distintos enfoques psicofísicos (Hardin & Birnbaum, 1990; Kuennapas & Wikstroem, 1963; Orth & Wegener, 1983; Perloe, 1963; Wegener, 1992; Wegener & Kirschner, 1981). En tiempos más recientes, los esfuerzos por aplicar métodos psicofísicos en este campo se han enfocado principalmente en el análisis del prestigio laboral de profesionales del ámbito de la salud (Faleiros-Sousa & da Silva, 2003, 2004).

Es importante recalcar que los resultados obtenidos en cuanto al prestigio ocupacional siempre se refieren a ocupaciones que difieren en campos de conocimiento, dificultad técnica o trabajo calificado; resulta sencillo de entender

que los profesionales de medicina especializada tendrán un prestigio mayor en comparación del personal de intendencia. Sin embargo, es de una dificultad mayor comprender el proceso de comparación y de prestigio social cuando las ocupaciones son similares entre sí, por ejemplo, personal de psicología clínica vs personal de psicología educativa. Dichas comparaciones pueden ser abordadas desde la psicofísica clásica mediante el concepto de Punto de Igualdad Subjetiva (PIS) (Schiffman, 2004) que implica que dos estímulos que poseen propiedades distintas producen la misma respuesta, es decir se valorizan de la misma forma.

Desde el análisis experimental de la conducta y la psicología comparada, la aversión a la inequidad se ha conceptualizado como una forma de sensibilidad a las contingencias de reforzamiento diferencial en contextos sociales. Estudios clásicos, como los de Hake et al. (1975), demostraron que el compartir y la cooperación en díadas humanas pueden analizarse mediante patrones de correspondencia en la entrega y recepción de reforzadores, lo que permitió distinguir entre estrategias de intercambio que maximizan beneficios conjuntos o alternados. En un contexto similar, Santoyo y Colmenares (2011) evidenciaron que las decisiones de asignación de esfuerzo y ganancias en díadas se ajustan al modelo de equidad aristotélica, siendo moduladas por la disponibilidad de información sobre las elecciones del compañero. Además, investigaciones con primates no humanos y niños, como las de Silberberg et al. (2009) y McAuliffe et al. (2013), subrayan que la inequidad percibida en la entrega de recompensas produce respuestas correctivas, influidas por la comparación social y el contexto. Estos hallazgos sustentan el interés por examinar cómo las personas distribuyen recursos en situaciones donde las diferencias objetivas de mérito o prestigio son mínimas.

Considerando el efecto de "aversión a la inequidad" reportado como resultados secundarios en la literatura previa y por otro lado el concepto de PIS el objetivo principal del presente estudio consistió en evaluar el efecto de presentar información de ocupaciones que poseen un prestigio similar sobre las reglas de integración de información. Como objetivo secundario se busca identificar reglas de integración de información diferenciadas empleando análisis por conglomerados.

De esta manera, la investigación plantea aportaciones teóricas en la literatura de juicios de equidad en dos formas: en primer lugar, incorporando variables de prestigio ocupacional con diferencias apenas notables – en el sentido psicofísico-, en segundo lugar, presentando evidencia sobre los mecanismos que producen aversión a la inequidad. Se plantean las siguientes hipótesis: al presentar ocupaciones con un prestigio similar los participantes tenderán a asignar cantidades iguales (50%) entre las combinaciones posibles del diseño de medidas repetidas. Los gráficos de perfil de las medias se mostrarán con tendencia a la horizontalidad.

Método

Diseño del Estudio

Se empleó un diseño de medidas repetidas con factores intrasujeto en una muestra no probabilística por conveniencia. Los factores fueron las ocupaciones de A y B, cada una con seis niveles (Psicología Clínica, Educativa, Organizacional, Social, Experimental y Neuropsicología). Las variables independientes fueron las ocupaciones de A y B (inputs), y la dependiente, el monto asignado en la distribución (outputs).

Cálculo del Tamaño y Características de la Muestra

De una población total 2691 estudiantes de se realizó el análisis *A priori* para calcular el tamaño de la muestra con el software G* Power V 3.1 (Faul et al., 2007, 2009), se ingresaron los siguientes parámetros, η_p^2=0.01, α=0.001, Poder estadístico (1-β) 0.9, número de grupos =1 y número de medidas repetidas =36, dichos valores arrojaron un total de 82 participantes para obtener un poder estadístico de 0.95. La muestra final se conformó por 82 estudiantes de licenciatura del tercer semestre en Psicología con una edad promedio de 19.2 (DE=1.4), el 63% de los participantes fueron mujeres.

Instrumentos

Se contó con un instrumento programado en Google Forms ® con tres partes, la primera de ellas contenía información sobre la investigación, así como la duración del estudio, los derechos de los participantes, se les indicó que no existen respuestas "correctas o incorrectas", se informó sobre la confidencialidad y anonimato de los datos recabados y de igual modo se les reiteró la libertad de retirarse de la sesión experimental sin consecuencia alguna. La parte dos del instrumento presentó dos ejercicios previos para poder familiarizar al participante con la tarea experimental y poder garantizar el entendimiento de esta. La parte tres del instrumento presentó el contexto de distribución de recursos a los cuales se les pidió a los participantes que imaginaran que dirigen la Dirección de Recursos Humanos de una consultoría de servicios especializados en psicología y debido a los ingresos extraordinarios del año anterior deberán repartir las utilidades entre el personal de diferentes áreas personal de Psicología Clínica y de la Salud, Personal de Psicología de la Educación, Personal de Psicología Organizacional, Personal de Psicología de Procesos Psicosociales y Culturales, Personal de Ciencias Cognitivas y del Comportamiento y Personal de Psicobiología y Neurociencias. Se les pidió a los participantes que distribuyeran entre los empleados la cantidad de $15,000.00 mensuales dicha cantidad fue extraída de los salarios promedio de los Técnicos Académicos de Tiempo Completo de la UNAM (Dirección General de Personal, 2020), de igual modo dicho monto es similar a los salarios promedios de los egresados de la Facultad de Psicología de

la UNAM que ronda los $18,000.00 mensuales (Programa de Vinculación con los Egresados, 2018).

La tabla 1 presenta los ejemplos de reactivo por cada fase. En síntesis, los participantes deben asignar el salario considerando la información de los empleados que se les presenta.

Tabla 1
Tipos de Reactivo por Cada Fase

Fase	Variables	Ejemplo reactivo
1	Ocupación de A	Con un presupuesto de $15,000 mensuales, ¿qué cantidad de dinero le darías a el empleado A que es Personal de Psicología Social?
2	Ocupación de A y B	El empleado A es Personal de Psicología Educativa y el empleado B es Personal de Neuropsicología, con presupuesto de $15,000 mensuales, ¿Qué cantidad le asignarías a la persona A?

Cabe precisar que la información presentada consistió en el nombre de la ocupación del empleado, sin atributos adicionales. La valoración de prestigio fue otorgada subjetivamente por los participantes, en línea con los principios de la psicofísica social, donde el estímulo adquiere valor a partir del juicio individual de quien evalúa.

Procedimiento

El estudio inició con el envío de un correo electrónico a profesores, invitándoles a solicitar la participación de sus estudiantes en un experimento de una sola sesión, con una duración aproximada de 40 minutos. Tras acordar el horario, los estudiantes fueron trasladados en grupos de cinco al laboratorio de cómputo, donde se les ubicó de forma que no pudieran ver las respuestas de los demás participantes. El investigador leyó en voz alta las instrucciones y el primer ejercicio previo para aclarar cualquier duda sobre la tarea.

En la fase 1 del instrumento se presentó únicamente la información de la ocupación del empleado A. En la fase 2 se mostró la información de los empleados A y B, lo que permitió pasar de un escenario de distribución de recursos hacia una sola persona a una situación comparativa entre dos personas, evaluando así el efecto de la comparación social en la asignación. La Tabla 2 resume el diseño de ambas fases.

Tabla 2
Diseño por Cada Fase

Fase	Factores	Combinaciones del diseño de medidas repetidas	Numero de combinaciones
1	Ocupación de A	6 ocupaciones de A (Psicología Clínica, Psicología Educativa, Psicología Organizacional, Psicología Social, Psicología Experimental y Neuropsicología)	6
2	Ocupación de A y B	6 ocupaciones de A (Psicología Clínica, Psicología Educativa, Psicología Organizacional, Psicología Social, Psicología Experimental y Neuropsicología) x 6 ocupaciones de B (Psicología Clínica, Psicología Educativa, Psicología Organizacional, Psicología Social, Psicología Experimental y Neuropsicología)	36

Análisis de Datos

El procesamiento de los datos se llevó a cabo utilizando el programa Jamovi (versión 2.3.21; The Jamovi Project, 2021). Con este software se aplicó un análisis de varianza para medidas repetidas con el propósito de identificar los efectos principales e interacciones entre los factores del diseño, lo que permitió inferir las reglas empleadas por los participantes al integrar la información. Asimismo, se estimaron los tamaños del efecto a través del estadístico eta cuadrado parcial (η^2p) y se calcularon los errores estándar de la media para representar gráficamente los resultados. Se realizó el análisis de conglomerados por el procedimiento de K-Medias empleando la paquetería snowCLuster versión 7.1.7 del mismo software de análisis de datos, dicho procedimiento permitió identificar estrategias de respuesta diferenciadas del promedio general. El número óptimo de conglomerados se determinó mediante el método del codo.

Consideraciones Éticas

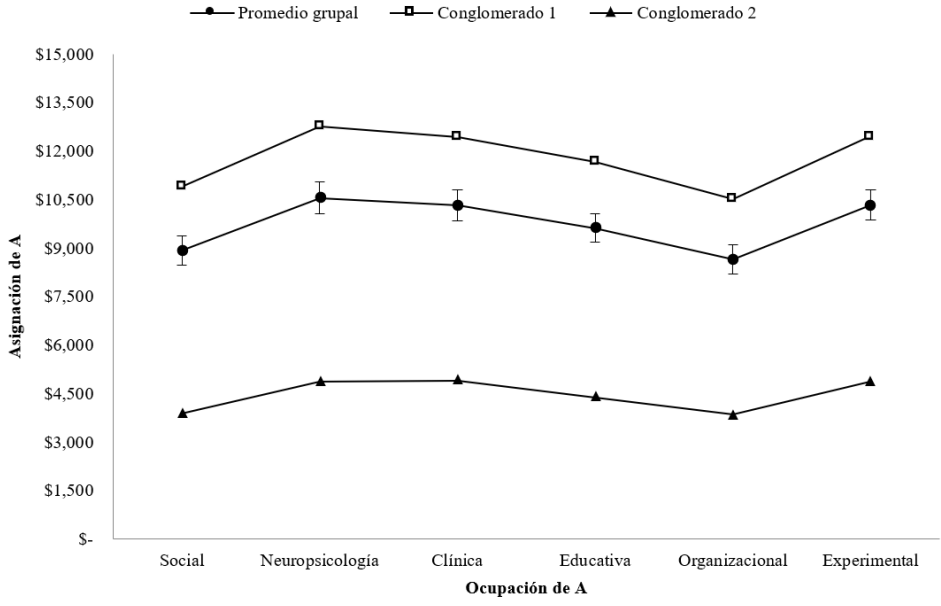
El estudio se desarrolló conforme a los *Principios Éticos de los Psicólogos y Código de Conducta* (American Psychological Association, 2017). Se obtuvo la aprobación correspondiente del Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (folio FPCE_15092021_H_AC), en cumplimiento del lineamiento 8.01 sobre aprobación institucional. Para dar cumplimiento al apartado 8.02, se recabó el consentimiento informado de todas las personas participantes antes de su incorporación al estudio. En relación con el lineamiento 8.04 referente a la investigación con estudiantes, se ofrecieron créditos académicos adicionales como incentivo, y para quienes

optaron por no participar, se dispuso de una actividad extracurricular equivalente en duración. Finalmente, en apego al punto 8.06 sobre incentivos, se cuidó que los créditos otorgados no representaran un estímulo desproporcionado, ya que equivalieron únicamente al 3 % de la calificación del curso.

Resultados Fase 1

La Figura 1 representa los promedios asignados al empleado A cuando solo se presenta su información (Fase 1). Mediante el ANOVAMR efectos principales de la ocupación de A [$F(5,405) = 13.4$, $p<0.001$, $\eta^2=0.14$]. El análisis de conglomerados identificó dos estrategias de respuesta diferenciadas del primer conglomerado conformado por 59 participantes y el segundo por 23. Para el conglomerado 1 ($n=59$) se encontraron efectos principales de A [$F(5, 290) = 10.3$, $p<0.001$, $\eta^2=0.15$], para el conglomerado 2 se encontraron efectos principales de A [$F(5, 110) = 3.78$, $p<0.01$, $\eta^2=0.14$]. En el gráfico de perfil se observa que el promedio grupal se acerca a valores cercanos al 50% mientras que el Conglomerado 1 utiliza más del 60% de los recursos en todos los casos y caso contrario el conglomerado 2 que utiliza menos del 30% de los recursos disponibles.

Figura 1
Asignación Promedio de la Muestra de A en Función de su Ocupación

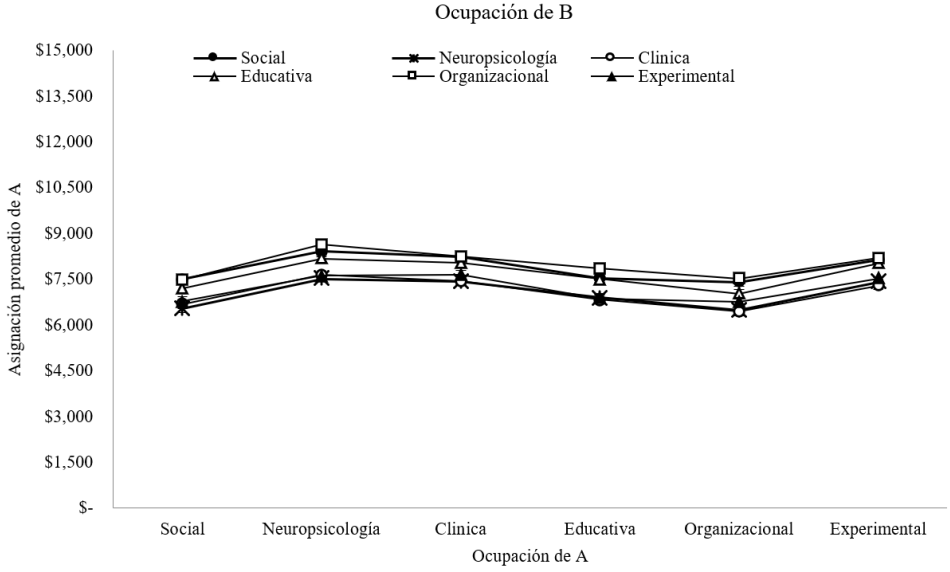


Resultados Fase 2

La Figura 2 muestra los promedios asignados al empleado A en función de la información del empleado B. Se encontraron efectos principales de la ocupación de A [F (5,405) =31.1, $p<0.001$,$\eta^2=0.27$], se encontraron efectos principales de la ocupación de B [F (5,405) =33.23, $p<0.001$,$\eta^2=0.29$] y no se encontraron efectos de interacción entre los factores [F(25,2025)=1.16, $p=0.27$,$\eta^2=0.01$].

Figura 2

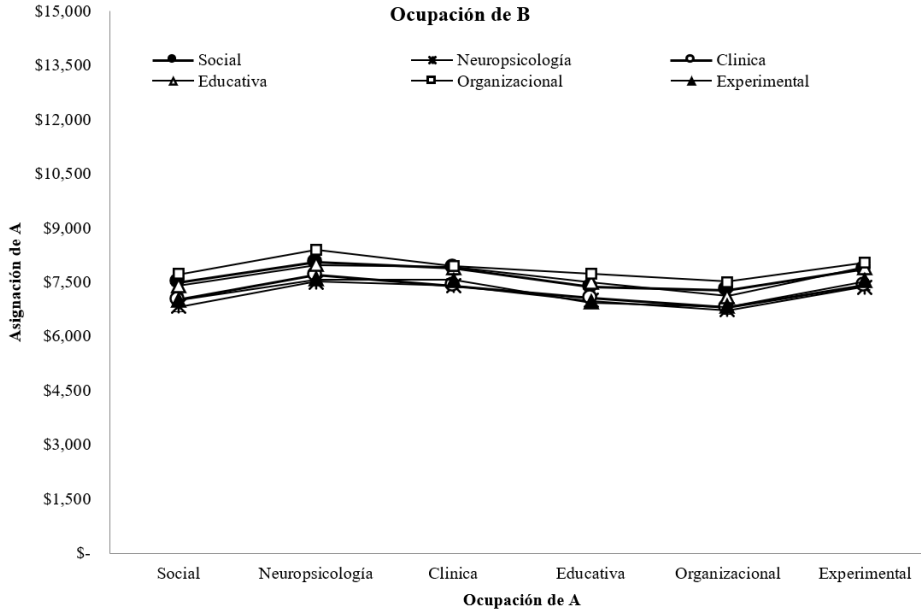
Asignación Promedio de A en Función de su Ocupación y la Ocupación de B



La Figura 3 presenta las distribuciones promedio realizadas por el 86% (n=71) de la muestra (n=71). Se encontraron efectos principales de A [F (5,355) =26.2, $p<0.001$,$\eta^2=0.27$] y de B [F (5,355) =29.21, $p<0.001$,$\eta^2=0.29$], no se encontraron efectos de interacción entre ambos factores [F (25,1775) =1.13, $p=0.303$,$\eta^2=0.01$]. Se observa cómo es que las distribuciones promedio se concentran alrededor de los $7,500 para todas las posibles condiciones de la factorial, a este conglomerado por la estrategia de respuesta se le ha llamado “los igualitarios”.

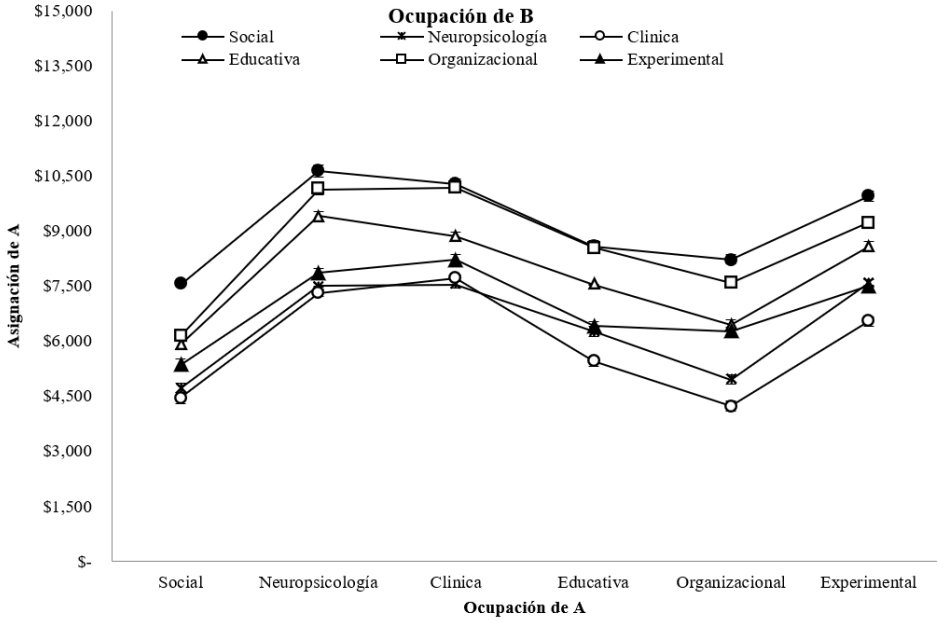
Figura 3

Conglomerado 1 Asignación Promedio de A en Función de su Ocupación y la Ocupación de B



La Figura 4 muestra los resultados del conglomerado 2 (n=11) en el cual se encontraron efectos principales de A [F (5,50) =15.71, $p<0.001$,$\eta^2=0.61$] y de B [F (5,50) =18.83, $p<0.001$,$\eta^2=0.64$], no se encontraron efectos de interacción entre ambos factores [F (25,250) =1.05, $p=0.40$,$\eta^2=0.095$]. La estrategia de respuesta de este conglomerado permite inferir que las ocupaciones ejercidas dentro de una misma disciplina poseen prestigios ocupacionales diferenciados, a este conglomerado se le llamó, los "estratificadores".

Figura 4
Conglomerado 2 Asignación Promedio de A en Función de su Ocupación y la Ocupación de B



En síntesis, la transición de la Fase 1 a la Fase 2 muestra un proceso de comparación en la cual si bien las distribuciones promedio se encuentran alrededor de los $7,500 algunos promedios se alejan del centro. Por otro lado, la comparación de los conglomerados observados en la fase 2 permite distinguir diferentes procesos de distribución de recursos, mientras que en el conglomerado 1 existe una tendencia a realizar distribuciones cercanas al 50% mientras que el conglomerado 2 tiene una preferencia hacia otorgar mayores recursos al personal de Neuropsicología y Psicología Experimental.

Discusión

Los resultados del presente estudio pueden interpretarse a la luz de aportes del análisis experimental de la conducta y de la psicología comparada, que destacan cómo la inequidad percibida actúa como una condición aversiva que guía los juicios y decisiones en escenarios de intercambio social. Por ejemplo, Hake et al. (1975) y Santoyo y Colmenares (2011) mostraron que las estrategias de asignación en díadas humanas se ajustan a principios de reciprocidad y equidad, modulados por las contingencias de reforzamiento y el acceso a información sobre el otro. De

manera similar, Silberberg et al. (2009) y McAuliffe et al. (2013) encontraron que tanto primates como niños son sensibles a las comparaciones sociales y tienden a responder ante distribuciones inequitativas, ya sea mediante conductas correctivas o cambios en la cooperación. En este sentido, la tendencia de los participantes de este estudio a realizar asignaciones igualitarias podría entenderse como una estrategia básica orientada a minimizar la aversividad asociada a posibles juicios de inequidad, incluso en contextos donde las diferencias de prestigio percibido son sutiles.

La presente investigación logró presentar evidencia que da soporte a la hipótesis original, de este modo, presentar ocupaciones que poseen características sociales similares entre si produjo el fenómeno de *aversión a la inequidad*, de esta manera hallazgos que resultaron secundarios en la literatura previa (Hofmans, 2012; Reyes-Contreras & Santoyo, 2017, 2022). se vuelven conceptualmente relevantes al poder producir los mecanismos que generan dicha aversión.

De acuerdo con Anderson (2013) el modelo de TII puede ser considerado como nomotético e ideográfico, teniendo eso en consideración se plantean las siguientes conjeturas a partir de los datos. En el promedio general en la Fase 1 se observan distribuciones cercanas a los $7,500 lo cual era esperado respecto a los hallazgos previos de la literatura. Sin embargo, el análisis de conglomerados permitió identificar que el conglomerado 1 incrementó de forma significativa a la ocupación de A, caso contrario el conglomerado 2 decidió incrementar cantidades menores al 30% del monto disponible ($5,000).

Respecto a la Fase 2 los promedios generales permiten inferir una clara tendencia a la aversión a la inequidad. Sin embargo, el análisis de K-medias permitió identificar dos conglomerados, el Conglomerado de "los igualitarios" en promedio distribuyó $7,500 entre A y B, a grandes rasgos este subgrupo de la muestra distribuyó de forma indistinta las cantidades entre todas las posibles combinaciones de diseño de medidas. Por otro lado, el conglomerado de los "estratificadores" fueron más sensibles ante las diferencias ocupacionales otorgando mayores recursos a Neuropsicología y Psicología Experimental y menores recursos a Psicología Organizacional y Psicología Social. Es importante mencionar que para ambos conglomerados se presentaron reglas de integración aditivas, esto se infiere por los efectos principales sin interacción y por la similitud de las distancias euclidianas entre los extremos de los gráficos de perfil. Estos resultados sugieren que la tendencia general a distribuir montos semejantes entre ocupaciones refleja una forma de aversión a la inequidad en términos psicofísicos: los participantes evitaron realizar distinciones marcadas entre estímulos sociales valorados de modo similar. Esto puede explicarse porque la muestra estuvo conformada por estudiantes de tercer semestre de Psicología, que probablemente aún no desarrollan una preferencia clara o sentido de pertenencia hacia áreas específicas de la disciplina, lo que limitaría la diferenciación entre ocupaciones.

Asimismo, las reglas de integración aditivas, indican que los efectos principales de las ocupaciones de A y B fueron significativos, pero no se detectaron interacciones. Este patrón indica que los participantes integraron la información sumando de forma independiente el valor subjetivo de cada ocupación en su decisión, sin

que el valor de una afectara el peso asignado a la otra. Esto se sustenta en los perfiles paralelos de los gráficos, consistentes con las predicciones de la Teoría de Integración de Información. Finalmente, las conjeturas planteadas se refieren a que: (1) la ausencia de preferencias por áreas específicas podría haber promovido distribuciones igualitarias, y (2) la percepción de prestigio similar entre ocupaciones habría favorecido la aplicación de criterios de igualdad en la asignación.

Aunque el uso de un cuestionario en línea con tareas hipotéticas limita la validez ecológica, este enfoque ha sido ampliamente utilizado en estudios fundamentales de la psicología social, económica y del comportamiento, como la teoría de prospectos (Kahneman & Tversky, 1979), el descuento temporal y probabilístico (Green & Myerson, 2004) y el descuento social (Rachlin & Jones, 2008). El presente estudio se inscribe en esta tradición, aunque subraya la necesidad de avanzar hacia diseños con mayor realismo ecológico mediante simulaciones inmersivas o experimentos de campo que permitan observar los procesos de aversión a la inequidad en contextos con consecuencias reales.

La investigación muestra que la aversión a la inequidad surge incluso ante diferencias mínimas de prestigio percibido, sugiriendo un punto de igualdad subjetiva. Esto refuerza la utilidad de los modelos de integración de información para analizar juicios de equidad en contextos de diferencias sutiles, y plantea la necesidad de explorar la distribución de recursos no monetarios, como el voto o la representación social.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés para la realización y publicación de este artículo.

Referencias

Acevedo, D., Santoyo, C., & Reyes-Contreras, R. (2019). Integración del plazo y contribución vecinal. *Revista Mexicana de Psicología, 36*(2), 106-118. https://www.redalyc.org/journal/2430/243067142002/movil/

Adams, J. S. (1966). Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology, 2*, 267–299. https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60108-2

American Psychological Association. (2017). American Psychological Association. Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist, 57*(12), 1060-1073. https://doi.org/10.1037/0003-066x.57.12.1060

Anderson, N. (2013). Unified psychology based on three laws of information integration. *Review of General Psychology, 17*(2), 125–132. https://doi.org/10.1037/a0032921

Anderson, N. H. (1976). Equity judgments as information integration. *Journal of Personality and Social Psychology, 33*(3), 291–299. https://doi.org/10.1037/0022-3514.33.3.291

Brengman, M., Wauters, B., Macharis, C., & Mairesse, O. (2010). Functional effectiveness of threat appeals in exercise promotion messages. *Psicológica, 31*(3), 577–604. https://psicologicajournal.com/functional-effectiveness-of-threat-appeals-in-exercise-promotion-messages/

Centro de Investigaciones Sociológicas. (2014). *Prestigio ocupacional y estructura social* (Estudio n.º 3004, trabajo de campo octubre 2013–marzo 2014) [Encuesta]. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. https://www.cis.es/cis/opencms/ES/Investigaciones/InvestigacionesRelacionadas/ficha.html?estudio=14159

Dirección General de Personal. (2020). *Tabulador del Personal Académico*. Portal de Transparencia UNAM. https://www.plataformatransparencia.unam.mx/archivos/repositorio/SADM/2020/tabuladorfeb2020/tabacadfeb2020.pdf

Faleiros-Sousa, F., & da Silva, J. A. (2003). Psicofísica do prestígio social: comparação entre diferentes métodos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 11*(3), 320–325. https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000300009

Faleiros-Sousa, F., & da Silva, J. A. (2004). Scaling of social prestige by direct and indirect psychophysical methods. *Paidéia (Ribeirão Preto), 14*(27), 89–94. https://doi.org/10.1590/S0103-863X2004000100012

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149–1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*(2), 175–191. https://doi.org/10.3758/BF03193146

Green, L., & Myerson, J. (2004). A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychological Bulletin, 130*(5), 769-792. https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.769

Hake, D. F., Vukelich, R., & Olvera, D. (1975). The measurement of sharing and cooperation as equity effects and some relationships between them. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 23*(1), 63–79. https://doi.org/10.1901/jeab.1975.23-63

Hardin, C., & Birnbaum, M. H. (1990). Malleability of "ratio" judgments of occupational prestige. *The American Journal of Psychology, 103*(1), 1. https://doi.org/10.2307/1423256

Hilgenkamp, H., & Shanteau, J. (2010). Functional measurement analysis of brand equity: Does brand name affect perceptions of quality? *Psicológica, 31*(3), 561–575. https://psicologicajournal.com/functional-measurement-analysis-of-brand-equity-does-brand-name-affect-perceptions-of-quality/

Hofmans, J. (2012). Individual differences in equity models. *Psicológica, 33*(3), 473–482. https://psicologicajournal.com/individual-differences-in-equity-models/

Hommers, W., & Görs, M. (2016). Information integration of Kohlbergian thoughts about consensual sex. *Universitas Psychologica, 15*(3), 1-8. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-3.iikt

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica, 47*(2), 263. https://doi.org/10.2307/1914185

Kuennapas, T., & Wikstroem, I. (1963). Measurement of occupational preferences: A comparison of scaling methods. *Perceptual and Motor Skills, 17*(2), 611–624. https://doi.org/10.2466/pms.1963.17.2.611

Laskov-Peled, R., & Wolf, Y. (2016). Information trading in terms of brokers' functional cognition: An exploratory single participant experimentation. *Universitas Psychologica, 15*(3), 1-11. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-3.ittb

Maxwell, S. E., & Delaney, H. D. (2004). *Designing experiments and analyzing data. A model comparison perspective* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

McAuliffe, K., Blake, P. R., Kim, G., Wrangham, R. W., & Warneken, F. (2013). Social influences on inequity aversion in children. *PLoS ONE, 8*(12), e80966. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080966

Moore, P. J., Chrabaszcz, J. S., & Peterson, R. A. (2010). The cognitive processing of somatic anxiety: Using functional measurement to understand and address the fear of pain. *Psicológica, 31*(3), 605–627. https://psicologicajournal.com/the-cognitive-processing-of-somatic-anxiety-using-functional-measurement-to-understand-and-address-the-fear-of-pain/

Mullet, E., López López, W., Kpanake, L., Mukashema, I., Armange, R., Kamble, S., Guedez, A. G., Munoz Sastre, M. T., Sorum, P. C., Nieto, F., & Pineda, C. (2016). Medición funcional en el campo de la Ética en Política. *Universitas Psychologica, 15*(3), 1-26. https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy15-3.fmf

Ortega Maldonado, E. N. (2017). *Procrastinación en tareas escolares: Características de la tarea* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/DK9VQGRBLCBIHMPSU2TLHP9E9YJVS9RYXHH2EJMB2SGRILCXRL-44611?func=full-set-set&set_number=095710&set_entry=000004&format=999

Orth, B., & Wegener, B. (1983). Scaling occupational prestige by magnitude estimation and category rating methods: A comparison with the sensory domain. *European Journal of Social Psychology, 13*(4), 417–431. https://doi.org/10.1002/ejsp.2420130408

Pereira, T., Oliveira, A., & Fonseca, I. B. (2016). Brain activation follows adding-type integration laws: Brain and rating responses in an integration task with pairs of emotional faces. *Universitas Psychologica, 15*(3), 1-18. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-3.bafa

Perloe, S. I. (1963). The relation between category-rating and magnitude-estimation judgments of occupational prestige. *The American Journal of Psychology, 76*(3), 395-403. https://doi.org/10.2307/1419780

Programa de Vinculación con los Egresados. (2018). *Seguimiento a egresados universitarios*. UNAM. https://www.pveu.unam.mx/encuesta/01/estadisticas-seguimiento-a-egresados.html

Rachlin, H., & Jones, B. A. (2007). Social discounting and delay discounting. *Journal of Behavioral Decision Making, 21*(1), 29-43. https://doi.org/10.1002/bdm.567

Reyes-Contreras, R., & Santoyo Velasco, C. (2022). Equity judgments: Context effects in gains and losses. LIBERABIT. *Revista Peruana de Psicología, 28*(2), e534. https://doi.org/10.24265/liberabit.2022.v28n2.534

Reyes-Contreras, R., & Santoyo Velasco, C. (2023). Integración de mérito y prestigio ocupacional en juicios psicofísicos de equidad en estudiantes universitarios. *Psicología Iberoamericana, 31*(1), e311514. https://doi.org/10.48102/pi.v31i1.514

Santoyo, C., & Bouzas, A. (1992). Juicios psicofísicos de equidad: Algunas implicaciones para la asignación de incrementos salariales. *Revista Mexicana de Psicología, 9*, 85–90.

Santoyo, C., V., & Colmenares, L., V. (2018). Equidad en intercambios de esfuerzo y ganancias: Efectos de la información. *Acta de Investigación Psicológica, 1*(1), 77-91. https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2011.1.216

Santoyo, C., Pulido, M. A., & Bouzas, A. (2000). Juicios de equidad: el efecto del contexto inflacionario para la asignación de recursos salariales. *Revista Mexicana de Psicología, 17*, 143–150.

Schiffman, H. R. (2004). *Sensación y percepción: un enfoque integrador*. Manual Moderno.

Silberberg, A., Crescimbene, L., Addessi, E., Anderson, J. R., & Visalberghi, E. (2009). Does inequity aversion depend on a frustration effect? A test with capuchin monkeys (Cebus apella). *Animal Cognition, 12*(3), 505-509. https://doi.org/10.1007/s10071-009-0211-6

Silva, A. D., & Oliveira, A. M. (2016). Do faces and body postures integrate similarly for distinct emotions, kinds of emotion and judgment dimensions? Universitas *Psychologica, 15*(3), 1-21. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-3.fbis

The Harris Poll. (2014, September 10). *Doctors, military officers, firefighters, and scientists seen as among America's most prestigious occupations* [Press release]. PR Newswire. https://www.prnewswire.com/news-releases/doctors-military-officers-firefighters-and-scientists-seen-as-among-americas-most-prestigious-occupations-274579231.html

The Jamovi Project. (2021). *Jamovi* (1.6). www.https://www.jamovi.org

Theuns, P., Verresen, N., Mairesse, O., Goossens, R., Michiels, L., Peeters, E., & Wastiau, M. (2010). An experimental approach to the joint effects of relations with partner, friends and parents on happiness. *Psicológica, 31*(3), 629–645. https://psicologicajournal.com/an-experimental-approach-to-the-joint-effects-of-relations-with-partner-friends-and-parents-on-happiness/

Viegas, R. G., & Oliveira, A. M. (2016). Comparing adults and adolescents regarding the scope insensitivity of value curves: A functional measurement approach. *Universitas Psychologica, 15*(3), 1-14. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-3.caar

Wegener, B. (1992). Concepts and measurement of prestige. *Annual Review of Sociology, 18*(1), 253-280. https://doi.org/10.1146/annurev.so.18.080192.001345

Wegener, B., & Kirschner, H. -P. (1981). A note on estimating interscale relations in 'direct' psychophysical scaling. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 34*(2), 194-204. https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1981.tb00628.x

(Received: February 21, 2025; Accepted: July 02, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 410-433

O uso Sustentável de Recursos Comuns no Jogo Keep Fishin': Uma Replicação Sistemática[1, 2]

(The Sustainable use of Common Resources in the Game Keep Fishin': A Systematic Replication)

Luiz Henrique Alves[*], Júlio Cesar de Camargo[**] e Verônica Bender Haydu[*, 3]
[*]Universidade Estadual de Londrina
[**]Universidade Federal de São Carlos

(Brasil)

Resumo

A análise de comportamentos de extração de bens comuns e a gamificação tem recebido cada vez mais atenção de analistas do comportamento. Este estudo consistiu em uma replicação sistemática do Experimento 2 de Camargo (2019) visando: avaliar os efeitos de dois tipos de consequências adicionais (ganho de pontos extras e perda de pontos) sobre o comportamento de extração de recursos compartilhados; e avaliar a relação entre o histórico de uso de jogos eletrônicos e de pescarias com o comportamento de extração de recursos compartilhados em um jogo eletrônico que simula pescaria no oceano, o Keep Fishin'. Participaram 50 universitários (16 na Parte 1, 44 na Parte 2), distribuídos em três condições experimentais: Controle, Bônus (pontuação extra) e Multas (perda de pontos). Verificou-se que os participantes das três condições não apresentaram diferença estatisticamente significativa no número estimado de tentativas para concluir o jogo, com uma pequena vantagem para o grupo Bônus na Parte 1 do estudo. Os participantes da Parte 1 do estudo apresentaram maior sensibilidade às contingências, combinando estratégias de captura dos peixes e de soltá-los novamente no oceano. Concluiu-se que o efeito das consequências provavelmente foi mais acentuado na Parte 1 em que havia maior dificuldade para finalizar o jogo.

1 Financiamento: O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001. Luiz Henrique Alves foi bolsista de Iniciação Científica da Fundação Araucária.

2 Luiz Henrique Alves https://orcid.org/0009-0009-4155-4636
Júlio Cesar de Camargo https://orcid.org/0000-0002-2927-9928
Verônica Bender Haydu http://orcid.org/0000-0002-4522-8338

3 Endereço para correspondência: Verônica Bender Haydu, Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil.
Rod. Celso Garcia Cid, Km 380, Campus Universitário. Caixa Postal 10011, CEP 86057-970, Londrina, PR, Brasil. E-mail: veronicahaydu@gmail.com, haydu@uel.br

Palavras-chave: recursos de acesso comum, extração de recursos, comportamento pró-ambiental, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, jogo eletrônico, análise do comportamento

Abstract

In recent decades, the excessive use of renewable natural resources has jeopardized their preservation, prompting behavior analysts to examine the consumption of common-pool resources and explore the use of gamification to study this phenomenon. The present study replicated Camargo (2019, Experiment 2), which developed a video game-based task simulating ocean fishing. This study aimed to evaluate two additional consequences (earning extra points and losing points) on the consumption of common-pool resources and examine the relationship between participants' history of playing electronic games and real-life fishing with the consumption of common-pool resources. The experimental design incorporated the online game Keep Fishin', with 75 university students participating, of whom 50 completed the game (16 in Part 1 and 44 in Part 2). The researcher allocated the participants into three experimental conditions: Control, Bonuses (extra points), and Penalties (losing points). Following the game's completion, he administered an online questionnaire that solicited personal data and information about their history of video game usage and real-life fishing experiences. The results indicated a slight advantage for the Bonuses condition among Part 1 participants, who required fewer attempts to complete the game. However, this difference was not statistically significant. Participants who entered Part 2 exhibited no significant differences between conditions. Furthermore, Part 1 participants of the Bonuses group showed a higher estimated number of fish caught than the Penalty group. Part 2 participants demonstrated no differences across the three conditions. Additionally, participants from both parts in the Bonus condition exhibited the highest estimated average of catch-release fish responses. In contrast, those in the Penalty condition demonstrated a lower average number of such responses than the others. The findings indicate that the behavior exhibited by Part 1 participants, where the game was more complex, was affected by the consequences. The effective management of resources was paramount for the successful completion of the game, as it required the maintenance of a sufficient catch to sustain life. These data corroborate Camargo's results, which also noted a prevalence of the catch-release fish response among participants in the Control and Bonus conditions. In the present study, the catch-release response was not related to participants' experience with real-life fishing activities, which may be attributable to the fact that the participants were students with limited experience in this type of sport. The findings of this study suggest that the two types of consequences (earning extra points and losing points) presented during the Keep Fishin' online game affected the estimated number of catch-release fish responses, allowing us to suggest that this game is an appropriate resource to investigate the effects of differential consequences on the consumption of common-pool resources.

Keywords: common-pool resources, resource extraction, pro-environmental behavior, sustainable development, sustainability, electronic game, behavior analysis

A utilização desenfreada dos recursos naturais renováveis no planeta tem colocado em risco a capacidade de manutenção deles, o que pode levar a uma escassez dos elementos disponíveis na natureza para consumo humano tanto no presente quanto no futuro. Em situações nas quais grupos de indivíduos têm recursos naturais comuns, presume-se, conforme Hardin (1968), em *The Tragedy of the Commons* (A Tragédia dos Comuns), possíveis efeitos deletérios da exploração exacerbada, ou seja, o consumo insustentável. Essa questão vem recebendo atenção de diversos segmentos da sociedade, incluindo a comunidade científica de analistas do comportamento, que busca analisar as variáveis que estabelecem e mantêm comportamentos pró-ambientais.

Segundo Gelino et al. (2021), o número de estudos analítico-comportamentais focados em comportamentos pró-ambientais aumentou a partir da década de 1980, com uma taxa de publicação estabilizada a partir desse ano até o início dos anos 2000, mas com um interesse renovado nos últimos 5 anos. Essa revisão demonstrou que a maioria dos estudos são relacionados ao consumo de bens, com ênfase na análise do comportamento de indivíduos e uma chamada para a importância da responsabilidade social. Assim, é relevante estudar e analisar as contingências comportamentais que estabelecem e mantêm comportamentos pró-ambientais, viabilizando a auto-organização dos membros das comunidades e a busca por soluções comportamentais para a tensão entre interesses individuais e coletivos.

A tensão entre interesses individuais e coletivos é discutida por Hardin (1968), Ostrom (2002, 2009), Nogueira e Vasconcelos (2015), entre outros autores, tendo sido consideradas as situações em que há um recurso natural de acesso comum (*common-pool resources* - CPR), compartilhado por vários indivíduos. O exemplo de Hardin é um pasto onde diversos pastores colocam seu gado. Nessas circunstâncias, espera-se que os indivíduos busquem maximizar sua produção, extraindo, assim, os CPR. Esse tipo de prática pode durar muitos anos se não houver um crescimento populacional acentuado e, segundo Ostrom, se houver a gestão dos recursos comuns pelas comunidades, possibilitando que, ao longo do tempo, haja a renovação natural deles. Ostrom argumenta que comunidades locais podem organizar-se em torno da gestão dos CPR, estabelecendo regras e sanções para o monitoramento das atividades realizadas por seus membros.

A gestão dos CPR e o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais estão relacionados a uma grande variedade de contextos, a qual é refletida na estrutura multidimensional do tema e na diversidade de problemas de pesquisa formulados (cf. Lange, 2023; Larson et al., 2015; Vlek, 2023), como o consumo sustentável, a reciclagem, a mitigação das mudanças climáticas a competição por recursos e o dilema dos comuns (e.g., Berger & Wyss, 2021; Frazer & Leslie, 2014; Gustafsson et al., 2009; Leeming et al., 2013; Miller et al., 2016; Rabelo & Borba, 2022). Observa-se, ainda, um aumento de pesquisadores que passaram a explorar e desenvolver jogos e a gamificação como alternativas para seus arranjos experimentais (Camargo & Haydu, 2016; de Oliveira et al., 2023), considerando

o fato de que nos últimos anos o interesse por jogos de videogames ter crescido consideravelmente na população – por exemplo, de acordo com a Pesquisa Game Brasil (Sioux Group & Go Gamers, 2024), 73% dos brasileiros são gamers.

A gamificação possibilita abordar fenômenos socioambientais (Morford et al., 2014) e pode ser efetiva para educar a população em relação a questões sobre desenvolvimento sustentável (Douglas & Brauer, 2021), como a preservação ambiental e o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais (e.g., Berger & Wyss, 2021; Gustafsson et al., 2009). A gamificação permite, ainda, introduzir elementos de jogos em contextos experimentais, estabelecendo diversão e condições para aproximação sucessiva a metas, controle sobre as ações, reforços/*feedback* imediatos, cooperação e competição (e.g., Morford et al., 2014; Sabourin & Lester, 2014). Assim, o desenvolvimento e a avalição de jogos têm crescido conforme demonstraram Hallinger et al. (2020), apresentando resultados promissores e novos problemas de pesquisa, a partir de estudos desenvolvidos em laboratório, em campo e/ou on-line, com uma variedade de jogos.

Entre os jogos que visam desenvolver e avaliar comportamento pró-ambientais está o FISH, um jogo de pescaria de múltiplas rodadas fundamentado no dilema dos comuns (Gifford & Gifford, 2000; Gifford & Wells, 1991). No dilema dos comuns – "um modelo metodológico proposto para estudar, experimentalmente, processos envolvidos no uso de recursos comuns" (Camargo, 2018, p. 94) – a tomada de decisões deve equilibrar o bem individual e o bem coletivo. O FISH permite manipular variáveis essenciais de dilemas dos bens comuns, como o tamanho inicial do conjunto de peixes, o número de rodadas (temporadas de pesca), a probabilidade de captura de um peixe, variáveis de rendimento e custo, o grau de certeza sobre a quantidade de peixes, a taxa de regeneração, a duração do período entre temporadas necessária para a regeneração dos peixes. No jogo, cada peixe extraído custa um valor monetário, mas a duração da pescaria não tem custo. Os participantes podem jogar com outros participantes ou com pescadores simulados por computador e devem decidir de forma independente quantos peixes pescar em cada temporada. As principais medidas de resultados incluem a contenção (proporção de peixes capturados por jogador) e a eficiência (proporção de peixes capturados em relação à taxa de regeneração).

O FISH foi usado para estudar, por exemplo, os efeitos de: variação da taxa de regeneração (Liu & Hao, 2020); a incerteza do tamanho do *pool* e a manipulação da taxa de regeneração (Hine & Gifford, 1996); a competição e cooperação entre jogadores (Hine et al., 2009; Sussman et al., 2016); a introdução de informações sobre mudanças climáticas (Liu & Hao, 2020); o estabelecimento de correlações entre a contenção e a motivação/valores pró-ambiental (Baxter & Pelletier, 2020; Sussman et al., 2016).

No estudo de Sussman et al. (2016) com o FISH 4.0, foi avaliado se a escolha entre ser ganancioso/competitivo ou sustentável/cooperativo (dilema dos comuns) é afetada pelo comportamento de pesca de três jogadores virtuais (que os participantes acreditavam serem pessoas reais) e por valores pró-ambientais autorrelatados. A taxa de pesca dos pescadores virtuais foi manipulada, havendo uma com consumo sustentável e outra com consumo não sustentável. Quando a taxa de captura dos

pescadores virtuais era não sustentável havia um declínio constante da quantidade de peixes, se os participantes não compensassem pescando menos. Os participantes apresentaram estratégias ligeiramente não sustentáveis na condição em que havia recursos mais abundantes e estratégias mais sustentáveis em condição em que os recursos eram escassos. Esse resultado indicou que os participantes regularam sua pesca em cenário com risco de extinção do recurso. A contenção individual esteve positivamente correlacionada com valores pró-ambientais, mas não na condição sustentável/cooperativa.

O dilema dos comuns também foi avaliado por de Oliveira et al. (2023), em um estudo com crianças, analisando a gestão de recursos por meio do jogo digital Fishing Cards. O jogo simula a pesca no oceano da perspectiva de um mergulhador. Os jogadores devem pescar utilizando três tipos de cartas com poder de extração variado (Contingência de Reforço Contínuo – CRF; Razão Fixa 2 – FR2; Razão Fixa 3 – FR3). Os peixes produziam pontos essenciais para o jogador manter-se "vivo" no jogo. Na linha de base, com recursos ilimitados e não compartilhados, os participantes usaram predominantemente o cartão de captura de peixes em CRF, apresentando intervalos entre tentativas mais curtos. Na fase de intervenção, os recursos eram limitados e compartilhados com outros jogadores virtuais. A quantidade de peixes era reabastecida periodicamente para imitar a reprodução dos peixes. Cinco dos seis participantes ajustaram as estratégias de extração (reduzir o uso do cartão mais poderoso) e aumentar a duração dos intervalos entre tentativas), ganhando pontos suficientes para se manterem "vivos" e evitarem o esgotamento dos recursos. De Oliveira et al. concluíram que o jogo permitiu modelar comportamentos pró-ambientais de uso responsável de recursos e apontaram como limitação do estudo a introdução simultânea de mais de duas variáveis independentes (a limitação de recursos e a competição com os jogadores virtuais pelos recursos), sugerindo que em estudos futuros sejam investigadas mudanças paramétricas nas variáveis independentes manipuladas.

No jogo desenvolvido por Camargo (2019), o Keep Fishin', que também envolve o dilema dos comuns em um cenário de pesca em oceano, o participante deve capturar peixes que saltam na tela para ganhar pontos e manter-se "vivo" no jogo. O participante deve competir pelos recursos com dois outros jogadores virtuais, sendo a taxa da resposta de pescar colocada sob uma contingência de preservação dos recursos, estabelecida a partir dos intervalos entre respostas de pescar. Um vídeo demonstrativo do jogo pode ser assistido em https://youtu.be/61vgIp8_mp0. Nesse jogo, também são manipuladas diversas variáveis, pois para concluir o jogo com sucesso, os participantes devem gerenciar a quantidade de recursos, ao mesmo tempo em que deve manter-se vivos por 3 min e tentar acumular a maior quantidade de pontos possível.

Camargo (2019) realizou dois experimentos, nos quais foram manipuladas consequências para as respostas de pescar (contingências de reforço positivo e de punição negativa). No Experimento 1, participaram 90 estudantes universitários distribuídos a três condições: Bônus, Multas e Controle. Os participantes recebiam 50 pontos por peixe pescado e na condição Bônus recebiam 10 pontos extras (Bônus +10) contingentes a intervalos entre respostas de pesca moderados

(reforço positivo). Na condição Multa perdiam 10 pontos (Multa -10) contingente a respostas com intervalos curtos (punição negativa) e na condição controle, não havia pontuação extra. Verificou-se que as consequências bônus e multas afetaram diferencialmente o consumo, confirmando as funções de reforço positivo e punição negativa das consequências. Os participantes dessas condições concluíram o jogo com um menor número de jogadas e com um padrão de respostas de consumo moderado, em comparação aos participantes da condição Controle.

O Experimento 2 de Camargo (2019) replicou o experimento anterior com mudanças que visaram tornar a dinâmica social simulada mais realista e para avaliar os efeitos do contexto cultural sobre as estratégias utilizadas. Isso porque, em parte, a principal limitação do Experimento 1 foi atribuída ao fato de os participantes terem sido "pouco sensíveis às ações dos jogadores virtuais e à relação entre o próprio desempenho com o ritmo em que os demais jogadores faziam uso dos recursos" (p. 35). As alterações no jogo incluíram: calibragem do intervalo entre respostas e da faixa de intervalos considerados otimizados, que foi entre 6 e 8 s; o registro de repostas de soltar os peixes de volta ao oceano, o que foi observado no experimento anterior e a coleta de dados em dois países distintos.

Do Experimento 2 (Camargo, 2019), participaram 91 estudantes da Kansas State University (EUA) e 87 estudantes da Universidade Federal de São Carlos (BR). Verificou-se que os participantes estadunidenses não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre as três condições experimentais (Bônus, Multas e Controle), e quanto ao número de jogadas necessárias para concluir o jogo. Quanto aos participantes brasileiros, constatou-se que o número estimado de jogadas necessárias para concluir o jogo na condição Controle foi menor do que na condição Multa, ao contrário do que foi observado no Experimento 1.

Camargo (2019, Experimento 2) observou ainda diferenças na estratégia de pegar e soltar os peixes de volta no oceano durante o jogo, de acordo com o país de origem dos participantes e a condição experimental. Participantes nas condições Controle e Bônus, em que as consequências sobre o consumo não eram tão imediatas quanto na condição Multas (as multas ocorriam mais cedo nas partidas), soltaram peixes com maior frequência. A estratégia de pegar e soltar os peixes foi considerada análoga ao padrão de comportamento da pesca esportiva. Essa estratégia, além de permitir aos participantes maior controle sobre o próprio consumo, impedia que os jogadores virtuais capturassem os peixes pegos e soltos, indicando competitividade. Em relação ao contexto cultural, Camargo (2019) identificou uma maior adoção da estratégia de pegar e soltar os peixes entre os participantes brasileiros do que os estadunidenses.

O presente estudo consistiu em uma replicação sistemática do Experimento 2 de Camargo (2019), tendo os mesmos objetivos: (a) avaliar os efeitos de dois tipos de consequências (i.e., ganho de pontos extra e perda de pontos) sobre o comportamento de extração de recursos compartilhados; (b) avaliar a relação entre o histórico de uso de jogos eletrônicos e de pescarias com o comportamento de extração de recursos compartilhados no jogo Keep Fishin'. As informações sobre o histórico de pesca dos participantes foram acrescentadas à coleta de dados para análise crítica do comportamento de pegar e soltar os peixes.

Para o presente estudo foram feitas as seguintes adaptações no jogo Keep Fishin': (a) o ganho ou perda de pontos, que eram feitos por mensagens escritas acima do balde (+50, Bônus +10; +50, Multa -10), passou a ser realizada pela liberação de moedas distintas que apareciam na tela sobre os barquinhos e que no final de cada fase levavam à somatória dos pontos (moedas douradas na captura de peixes, moedas verdes como Bônus e moedas vermelhas como Multas); (b) aspectos de design, com alteração do objeto que representava o participante - o balde passou a ser um barquinho de papel; (c) na Parte 2 do presente estudo, foi modificada a probabilidade com que os jogadores virtuais pescavam, conforme descrito no método.

Método

Participantes

Participaram 75 estudantes universitários de 18 a 34 anos de idade. Era critério de exclusão apresentar comprometimento severo na visão ou com histórico de lesões por esforço repetitivo (LER) e doença osteomuscular relacionada ao trabalho (DORT). Em função dos resultados obtidos após a coleta de dados com 26 dos 75 participantes, o procedimento sofreu uma alteração especificada no método, de tal forma que os dados desses 26 participantes foram considerados para compor a amostra da Parte 1 do estudo e os dos demais participantes compuseram a amostra da Parte 2. Os resultados computados são referentes aos participantes que concluíram o jogo, sendo 16 dos 26 participantes da Parte 1 e 44 dos 49 participantes da Parte 2. Os participantes da Parte 1 foram distribuídos da seguinte forma: grupo Bônus, seis participantes; grupo Multas, cinco participantes; grupo Controle, cinco participantes. Na Parte 2, os participantes foram distribuídos da seguinte forma: grupo Bônus, 15 participantes; grupo Multas, 14 participantes; grupo Controle, 15 participantes.

A seleção dos participantes foi realizada a partir de um convite feito por meio de divulgação realizada na mídia eletrônica, como grupos no WhatsApp. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente nas três condições experimentais. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pela instituição de vínculo do primeiro autor (Parecer: 5.277.457).

Local e Equipamento

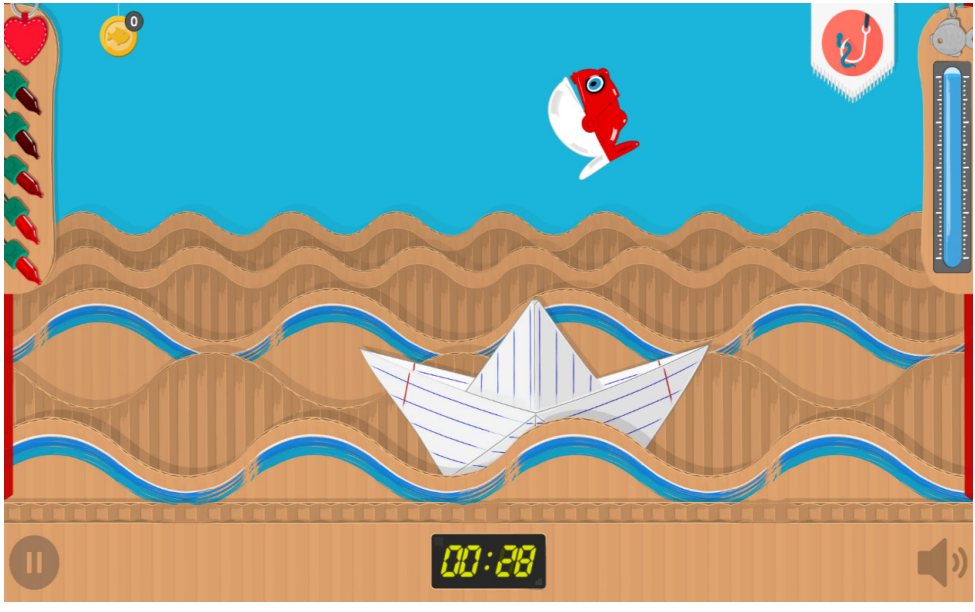
A coleta de dados ocorreu via internet de forma remota. Os participantes utilizaram seus dispositivos eletrônicos, que necessitava ser um computador ou *notebook* com um navegador como o Google Chrome, Firefox ou Edge. Todos os participantes receberam instruções de como acessar o *link* do jogo Keep Fishin'.

O jogo Keep Fishin' (Camargo, 2019) consiste em uma simulação de pesca, em que há uma quantidade finita e renovável de peixes no oceano. Três pescadores representados por barquinhos (sendo dois controlados pelo sistema e um pelo participante) compartilham os recursos, atuando no oceano de forma independente.

Durante o jogo, os peixes aparecem e desaparecem na tela em posições e sequências aleatórias, ficando disponíveis para a pesca durante 500 ms. O jogador deve clicar com o *mouse* sobre o peixe e arrastá-lo para seu barquinho. A cada peixe pescado, o jogador ganha uma moeda dourada que é adicionada ao marcador no canto superior direito da tela. Os peixes disponíveis podem ser capturados pelos outros barquinhos. Caso o jogador pegue um peixe e o devolva ao oceano, a resposta não produz a moeda dourada, mas impede que seus competidores tenham acesso ao peixe.

No canto esquerdo da tela (ver Figura 1), o jogo apresenta cinco luzes vermelhas. A intensidade e a quantidade das luzes vermelhas acesas indicam os pontos de vida (10 pontos no total): luz com intensidade luminosa alta, dois pontos; luz com intensidade luminosa baixa, um ponto; luz apagada zero ponto. O sistema foi programado para reduzir um ponto de vida do participante a cada 5 s de jogo e aumentar um ponto a cada peixe capturado. Caso todas as cinco luzes se apaguem, o participante perde o jogo e pode iniciar uma nova partida.

Figura 1
Imagem de uma das Telas do Jogo Keep Fishin'



Conforme os peixes são capturados pelo participante ou pelos jogadores virtuais, ocorre a diminuição da barra de recursos (localizada do lado direito da tela – ver Figura 1). Os jogadores virtuais pescam a uma velocidade determinada dinamicamente a partir do padrão de respostas do participante em termos probabilísticos (intervalo entre respostas de pesca – IRT), com base em uma estratégia conhecida como *Tit-for-Tat* (ver Tabela 1). Por exemplo, na Parte 1 do

jogo, quando o IRT especificado é menor ou igual a 3 s (IRT ≤ 3s), a probabilidade de um dos jogadores virtuais capturar os peixes é de 80%. Na Parte 2 do presente estudo, foi feita uma alteração na programação referente à probabilidade com que os jogadores virtuais pescavam, em função dos resultados iniciais do estudo (Parte 1), que consistiu em uma redução de 7% em média na probabilidade de os jogadores virtuais pescarem peixes. A cada 30 s de jogo, a população de peixes é renovada, considerando a taxa de capacidade máxima de 36 peixes. O jogo é encerado ao serem esgotados os peixes ou após a passagem de 3 min (um relógio localizado na parte inferior da tela indica o tempo restante de jogo), o que caracteriza a finalização do jogo com sucesso. O jogador pode pegar o peixe e soltá-lo no oceano, evitando a diminuição da barra de recursos, o que também evita que os jogadores virtuais o capturem.

Tabela 1

Consequências Diferenciais em Cada Condição Experimental e Mudanças na Dinâmica da Tarefa de Acordo com o Intervalo Entre Respostas (IRT) Apresentado Pelo Participante Durante o Jogo Keep Fishin' na Parte 1 e na Parte 2

IRT	Pontos	Consequências Diferenciais por Condição			Probabilidade de Pesca dos Demais Barquinhos	
		Controle	Bônus (moeda verde)	Multas (moeda vermelha)	Parte 1	Parte 2
> 11s	+50				15%	22%
> 8s & ≤ 11s	+50		1 moeda		20%	23%
> 6s & ≤ 8s	+50		2 moedas		30%	30%
> 3s & ≤ 6s	+50		1 moeda	1 moeda	50%	43%
≤ 3s	+50			2 moedas	80%	62%

Delineamento e Condições Experimentais

O jogo foi configurado para rodar três condições experimentais (Controle, Bônus e Multas) para as quais os participantes foram distribuídos aleatoriamente, compondo um delineamento entre grupos. Na condição Controle, o jogo ocorria de acordo com o padrão descrito na seção anterior. Na condição Bônus, havia a apresentação de pontuação extra contingente aos intervalos entre respostas (uma ou duas moedas verdes). Na condição Multas, havia perda de pontos contingente aos intervalos entre respostas (uma ou duas moedas vermelhas). Respostas fora desses parâmetros só recebiam a pontuação padrão representada por uma moeda dourada.

Procedimento

No início da sessão, uma versão on-line do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi enviada ao participante, sendo solicitado a ele/ela um endereço de e-mail como assinatura digital, para o qual era enviada uma cópia do TCLE. Os participantes receberam instruções sobre como acessar o jogo em seus dispositivos e um código para iniciar a participação. No início do jogo, os participantes foram instruídos a escolher um local confortável e livre de interrupções, desabilitar temporariamente as notificações do dispositivo e do celular e sobre como ajustar o áudio do jogo.

Antes de iniciar o jogo, cada participante teve que selecionar uma imagem para representá-lo durante o jogo. Todos os participantes, independentemente da condição experimental, passaram por três fases iniciais de ensino de como jogar, em que eram adicionados gradualmente elementos do jogo e era aumentada a complexidade da tarefa. Na fase final (Fase 4), que tinha a complexidade máxima, todos os elementos do jogo estavam presentes. As quatro fases podiam ser jogadas repetidamente até atingir 1 h de jogo.

Na Fase 1, era ensinada a resposta de capturar peixes e não havia jogadores virtuais. A marcação de vida e de recursos estavam indisponíveis e ela terminava quando o jogador atingia a marca de 20 peixes capturados (equivalente a 20 moedas douradas). O tempo limite era de 3 min, caso o participante não conseguisse atingir a captura esperada, o jogo era encerrado e ele/ela poderia tentar novamente. As instruções apresentadas durante o jogo foram semelhantes às apresentadas no estudo de Camargo (2019), sendo elas:

> É temporada de pesca no oceano! Quer ganhar pontos no Mercado Pesqueiro? Não se preocupe, vou explicar como se faz. Capture 20 peixes para ganhar! Para cada peixe capturado, você receberá uma Moeda dourada no valor de 50 pontos. O limite de tempo será de 3 minutos. Se o tempo acabar, você perde o jogo!

Na Fase 2, o participante recebia os pontos de vida e conhecia a necessidade de capturar peixes para se manter vivo. Dessa fase em diante, as partidas iniciavam com duas luzes com intensidade luminosa alta e uma luz com intensidade luminosa fraca, totalizando cinco pontos de vida e o marcador de recursos no máximo. O relógio iniciava em 03:00 com contagem regressiva até 00:00. Se o participante deixasse que todas as luzes se apagassem, ele perdia o jogo, podendo tentar novamente. Na Fase 2, a instrução apresentada era:

> É hora de mostrar que consegue sobreviver! Fique de olho nas LUZES do painel com o CORAÇÃO. Elas indicam seus Pontos de Vida e desligam se você não pescar. Se TODAS as luzes se apagarem, você perde o jogo! O objetivo é sobreviver por 1 minuto. Chegue a 00:00 no timer para ganhar!

Na Fase 3, era apresentado o marcador de recursos e os jogadores virtuais permaneciam ocultos. A fase iniciava tendo duas luzes com intensidade luminosa

alta e uma luz com intensidade luminosa fraca, e o marcador de recursos disponíveis com um terço de sua capacidade. Os recursos eram renovados automaticamente a cada 30 s, considerando a taxa de capacidade máxima de 36 peixes. Se todas as luzes se apagassem, o participante perdia o jogo e poderia começar uma nova jogada. Na Fase 3, a instrução apresentada era:

> Os peixes estão acabando! Preste atenção ao painel com o PEIXINHO. O medidor irá mostrar a quantidade de peixes disponíveis. Não esqueça. Peixes só se reproduzem de tempos em tempos. Se os peixes no oceano acabarem, você perde o jogo! Você precisará sobreviver e manter os recursos durante 1 minuto. Chegue a 00:00 no timer para ganhar!

Na Fase 4, todos os elementos do jogo — como pontos de vida, marcador de recursos e jogadores virtuais — estavam presentes. Além disso, eram implementados os aspectos específicos de cada uma das condições experimentais. Antes de começar a fase, na condição Controle, a instrução apresentada era a seguinte:

> Você já mostrou que consegue ganhar pontos, sobreviver e gerenciar recursos ao mesmo tempo! Agora o oceano será compartilhado com outros dois pescadores. Fique de olho nos BARQUINHOS DE PAPEL. Você precisará sobreviver e manter os recursos durante 3 minutos. Chegue a 00:00 no timer para completar o jogo!

Na condição Bônus, a instrução permanecia a mesma, mas era acrescentada a sentença que especificava as características do bônus: "Você poderá receber moedas verdes no valor de 10 pontos a depender de suas ações!" Na condição Multas, a instrução também permanecia a mesma, mas era acrescentada a sentença que especificava essa condição: "Você poderá receber moedas vermelhas no valor de 10 pontos a depender de suas ações!". Para o jogador que concluía com sucesso a fase eram exibidas as sentenças: Parabéns! *Você concluiu o jogo com sucesso! Clique no botão abaixo para resgatar seus pontos!*

Para o jogador que atingia o tempo máximo de 1 h jogando ou perdesse o jogo, era apresentada na tela uma mensagem solicitando entrar em contato com o experimentador. Após a finalização das quatro fases do jogo, os participantes foram solicitados a responder a um questionário sobre: dados pessoais (gênero, idade, escolaridade e área de formação); informações acerca do histórico com jogos (a frequência com que joga diferentes gêneros de jogos) e histórico com atividades de pescar (a frequência da prática de pesca, da pesca em rios ou oceano e da pesca esportiva) pontuados em uma escala de 0 (não ocorre) a 4 (ocorre com alta frequência).

Análise de Dados

Foi calculada a média dos pontos atribuídos nas escalas referentes ao histórico com jogos e de pescaria de cada participante. Análises iniciais foram realizadas para avaliar a distribuição da amostra, sendo utilizadas análises de regressão linear para estimar diferenças relativas aos históricos com jogos e de pescaria. Além disso, os dados de cada grupo foram comparados por meio de modelos de regressão binomial negativa, sendo eles: o número de repetições necessárias para concluir a última fase do jogo, o número de peixes capturados e o número de respostas de pegar e soltar os peixes que ocorreram na partida em que o jogo foi concluído pelos participantes. O sistema do jogo foi programado para registrar continuamente esses dados.

As diferenças entre as condições foram avaliadas por meio de um teste tipo Qui-Quadrado (\(\chi\)²) e os testes pareados foram do tipo t padronizado com ajustes de Tukey para comparações múltiplas. No que tange ao histórico com jogos, os dados foram submetidos a uma análise de regressão linear, tendo sido colocados em escala logarítmica (log), de maneira a corrigir a não-normalidade dos resíduos. Os dados referentes ao histórico de pescaria no geral e de pesca esportiva não foram analisados estatisticamente devido à baixa porcentagem de participantes com histórico de pesca esportiva.

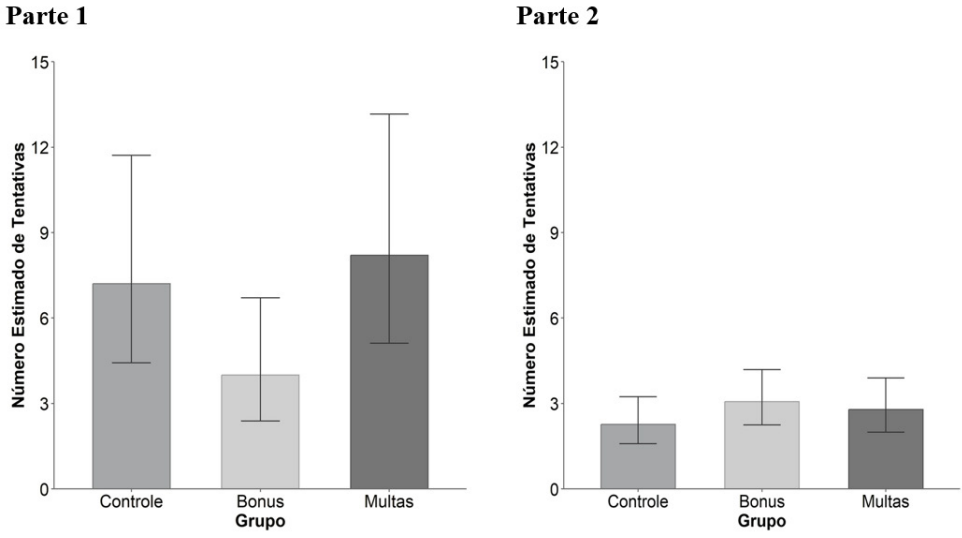
Resultados

Após a coleta de dados com 26 participantes, verificou-se que 38% deles não conseguiram completar as quatro fases do jogo, gerando um número alto de dados não utilizáveis para análise. Decidiu-se, então, alterar a probabilidade de pesca dos jogadores virtuais (ver Tabela 1). Devido a essa alteração, a análise dos dados foi dividida em duas partes: Parte 1 - dados dos 16 participantes iniciais que conseguiram concluir o jogo; Parte 2 - os dados dos 44 participantes adicionais que concluíram o jogo.

Na Figura 2 consta a distribuição do número médio estimado de tentativas de jogadas necessárias para que os participantes da Parte 1 (lado esquerdo) e da Parte 2 (lado direito) do estudo concluíssem o jogo. Na Parte 1, o grupo da condição Bônus apresentou um menor número estimado de tentativas do que os demais grupos, e que os grupos nas condições Multas e Controle apresentaram um número estimado de tentativas similar. No entanto, a diferença não é estatisticamente significativa ($\chi 2 = 4.5171$, 2 d.f., p 0,1045). Na Parte 2, os participantes dos três grupos apresentaram números estimados de jogadas similares, não havendo diferença significativa entre eles ($\chi 2 = 1.6207$, 2 d.f., $p = 0.4447$).

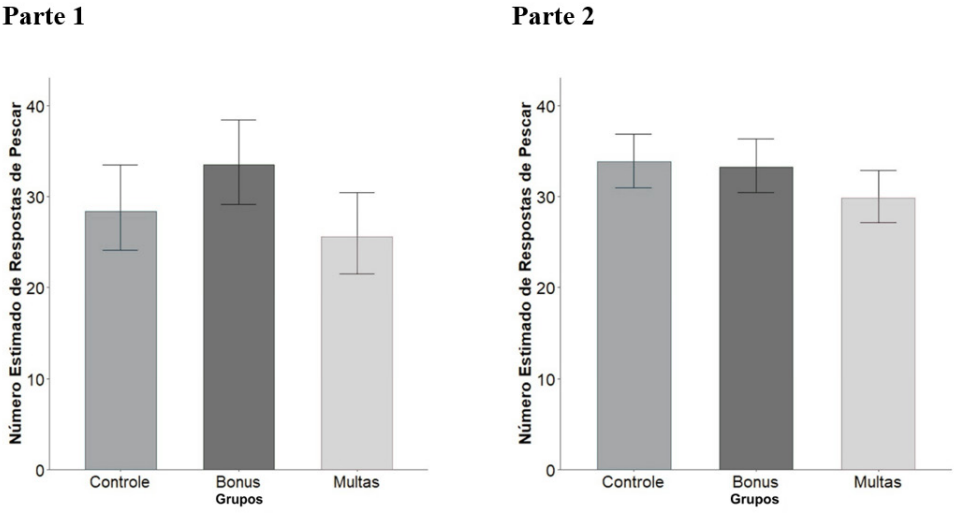
Figura 2

Número Estimado de Tentativas Necessárias Para Concluir o Jogo em Cada Condição na Parte 1 e na Parte 2 do Estudo. As Barras de Erro Representam o Intervalo De Confiança de ± 95%



Na Figura 3 estão distribuídos os dados referentes ao número estimado de peixes capturados nas Parte 1 (lado esquerdo) e na Parte 2 (lado direito) do estudo. Por meio de teste do tipo Qui-Quadrado (χ^2 = 6,0217; 2 d.f.; p = 0,04925), verificou-se diferença significativa e na comparação dos pares, a diferença entre os grupos das condições Bônus e Multas foi significativa (p = 0,0458): o grupo Bônus capturou mais peixes do que o grupo Multas e não houve diferenças entre as demais comparações. Na Parte 2, o número estimado de peixes capturados foi similar, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos – Qui-Quadrado (χ^2 = 4,1076; 2 d.f.; p = 0,1282).

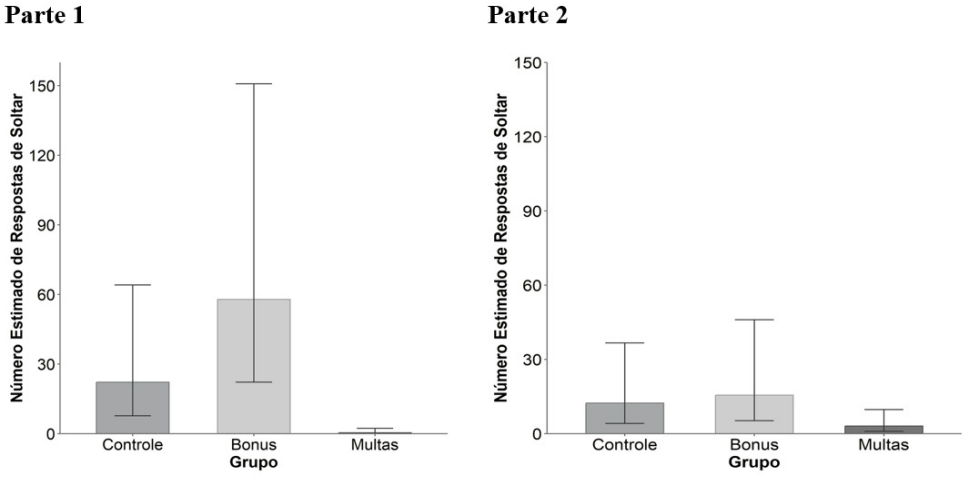
Figura 3
Número Médio Estimado de Peixes Capturados em Cada Condição Experimental das Partes 1 e 2 do Estudo. As Barras de Erro Representam o Intervalo de Confiança de ± 95%



Na Figura 4 está a distribuição do número médio estimado de respostas de pegar e soltar peixes na Parte 1 (lado esquerdo) e na Parte 2 (lado direito) do estudo. O teste Qui-Quadrado (χ^2 = 22,008; 2 d.f.; p < 0,001) demonstrou que, na Parte 1, houve diferença significativa entre os grupos. Na comparação dos pares, a diferença foi estatisticamente significativa entre os grupos Controle e Multas (p = 0,0003) e entre os grupos Bônus e Multas (p <0,0001). O menor número médio estimado de respostas de pegar e soltar peixes foi do grupo Multas. Na Parte 2, os grupos apresentaram número estimado de respostas de soltar peixes similares, não havendo diferença estatisticamente significativa (χ^2 = 3,7645; 2 d.f.; p = 0,1522).

Figura 4

Número Médio Estimado de Respostas de Pegar e Soltar Peixes na Parte 1 e 2 do Estudo. As Barras de Erro Representam o Intervalo de Confiança de ± 95%



Os dados obtidos por meio do questionário encontram-se nas Tabelas 2 e 3. Na Parte 1 do estudo, somente uma participante, submetida à condição Bônus, tinha alguma experiência com pesca esportiva. Na Parte 2 do estudo, do total de 44 participantes, 16 relataram experiência de pescaria e sete relataram alguma experiência com pesca esportiva (dois da condição Controle, três da condição Bônus e dois da condição Multas). Dado pequeno número de participantes com esse tipo de histórico, os dados não foram tratados estatisticamente. No que se refere a experiência com jogos eletrônicos dos participantes, não houve diferenças entre as três condições experimentais dos dados dos grupos de participantes da Parte 1 do estudo ($f = 0{,}8726$; 2 d.f.; $p = 0{,}4449$), assim como em relação aos participantes da Parte 2 ($f = 0{,}8726$; 2 d.f.; $p = 0{,}4449$). Esses dados indicam que havia uma distribuição homogênea de participantes em termos de história pré-experimental.

Tabela 2
Dados Sobre o Histórico dos Participantes da Parte 1

	Número e porcentagem de participantes da Parte 1 do estudo		
	Controle (N = 5)	Bônus (N = 6)	Multas (N = 5)
Gênero			
Feminino	5 (100.0%)	2 (33.3%)	4 (80.0%)
Masculino	0 (0.0%)	4 (66.7%)	1 (20.0%)
Idade			
Mínimo	20	20	19
Média ± Desvio Padrão	21.8 ± 1.5	22.7 ± 3.1	19.8 ± 0.8
Máximo	24	27	21
Input			
Mouse com fio	1 (20.0%)	3 (50.0%)	3 (60.0%)
Mouse sem fio	1 (20.0%)	1 (16.7%)	2 (40.0%)
Touchpad	3 (60.0%)	2 (33.3%)	0 (0.0%)
Experiência com Jogos			
Mínimo	0,3	0	0,6
Média ± Desvio Padrão	0,6 ± 0,3	0,5 ± 0,5	0,8 ± 0,3
Máximo	0,9	1,3	1,2
Experiência com Pesca Esportiva			
Não	5 (100.0%)	5 (83.3%)	5 (100.0%)
Sim	0 (0.0%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)

Tabela 3
Dados Sobre o Histórico dos Participantes da Parte 2

	Número e porcentagem de participantes da Parte 2 do estudo		
	Controle (N = 15)	Bônus (N = 15)	Multas (N = 14)
Gênero			
Feminino	11 (73.3%)	13 (86.7%)	7 (50.0%)
Masculino	4 (26.7%)	2 (13.3%)	7 (50.0%)
Idade			
Mínimo	18	18	19
Média ± Desvio Padrão	22.5 ± 4.7	20.9 ± 2.3	21.1 ± 1.9
Máximo	34	26	25
Input			
Mouse com fio	8 (53.3%)	7 (46.7%)	8 (57.1%)
Mouse sem fio	3 (20.0%)	4 (26.7%)	4 (28.6%)
Touchpad	4 (26.7%)	4 (26.7%)	2 (14.3%)
Experiência com Jogos			
Mínimo	0	0	0
Média ± Desvio Padrão	0,8 ± 0,6	0,7 ± 0,6	0,8 ± 0,6
Máximo	2,2	2,2	1,9
Experiência com Pesca Esportiva			
Não	13 (86.7%)	12 (80.0%)	12 (85.7%)
Sim	2 (13.3%)	3 (20.0%)	2 (14.3%)

Discussão

O presente estudo teve como objetivos analisar o comportamento de extração de recursos compartilhados, por meio de um jogo eletrônico que simula a pesca no oceano, replicando o Experimento 2 de Camargo (2019) e avaliar a relação entre o histórico de uso de jogos eletrônicos e de pescarias com o comportamento de extração de recursos compartilhados no jogo Keep Fishin'. Para a realização do Experimento 2, o jogo passou por modificações, entre elas a maior competitividade dos jogadores virtuais pelos recursos disponíveis. No entanto, esse aumento de competitividade tornou a tarefa bem mais difícil, pois após a coleta de dados com 26 participantes, 38% deles não conseguiram completar o jogo, levando a uma alta perda de dados. Isso fez com que uma nova modificação fosse realizada na programação do jogo, reduzindo a probabilidade com que os jogadores virtuais pescavam, o que diminuiu para 10% a proporção de participantes que não finalizou o jogo na Parte 2 do estudo.

Os resultados referentes ao número de jogadas para concluir o jogo na Parte 1 e 2 do estudo permitiram verificar que não houve diferença estatística significativa

entre os grupos, com uma pequena vantagem para o grupo Bônus da Parte 1, que necessitou um menor número de tentativas do que os demais grupos. Ao se comparar esses resultados com os do Experimento 2 de Camargo (2019), verifica-se semelhança com os resultados dos participantes estadunidenses em que não houve diferença entre os dados das três condições. Assim, faz-se o mesmo questionamento apresentado por Camargo: "Será que as consequências diferenciais manipuladas nas condições Bônus e Multas não exerceram qualquer efeito sobre o desempenho dos participantes?" (p. 61).

Com base nas análises apresentadas por Ostron (2009) sobre gestão de CPR, esperava-se que a condição bônus (contingências de reforço positivo) e na condição multas (contingência de punição negativa), os participantes pescassem de forma moderada, preservando a quantidade de peixes no oceano e conseguindo finalizar o jogo. O grupo na condição Multa, da Parte 1, capturou menos peixes do que o grupo na condição Bônus, demonstrando os efeitos da punição negativa. No entanto, assim como no estudo de Camargo, análises complementares revelaram que diferentes estratégias ocorreram de maneira combinada nas duas partes do presente estudo, mas de forma estatisticamente significativa na Parte 1, em que o jogo era mais difícil. Os participantes na condição Bônus apresentaram um número estimado de respostas de pegar e soltar os peixes de volta ao oceano superior aos grupos Controle e Multas. O grupo Bônus capturou mais peixes, mas soltou mais peixes de volta no oceano, o que diminuía a probabilidade de multas e impedia que os barquinhos adversários capturassem o peixe, demonstraram uma estratégia baseada no uso rivalizado de recursos.

A comparação entre os participantes das duas partes do presente estudo permite sugerir que provavelmente houve maior sensibilidade às contingências dos participantes da Parte 1. Essa diferença foi um resultado inesperado, mas esses dados corroboram os que foram obtidos por Sussman et al. (2016). No estudo desses autores com o jogo FISH 4.0, observou-se que quando a taxa de captura dos pescadores virtuais estabelecia um cenário ganancioso, os participantes apresentaram estratégias de consumo mais sustentáveis, mas na condição com recursos mais abundantes estratégias ligeiramente não sustentáveis foram observadas. Para poder finalizar o jogo, os participantes do estudo de Sussman et al. na condição em que havia maior competitividade pelos recursos tinham que pescar menos. No presente estudo, os participantes tinham que pescar menos ou podiam pescar e soltar os peixes no oceano, o que foi observado em relação ao Grupo Multas da Parte 2, demonstrando sensibilidade à contingência de punição negativa (perda de pontos).

A sensibilidade às contingências também foi observada no estudo desenvolvido por de Oliveira et al. (2023), no qual os participantes reduziram a quantidade de peixes pescados aumentando a proporção de intervalos entre respostas mais longos e/ou usando cartas menos poderosas, como a que representava uma vara de pescar, que exigia a emissão de três respostas consecutivas (FR 3) para pegar um peixe. Um aspecto destacado por esses autores é que os participantes podiam jogar diversas vezes, sofrendo diversas derrotas. Essa exposição repetida provavelmente contribuiu para o controle de estímulos, mas é um aspecto que difere das situações que envolvem o dilema dos comuns da vida real, em que os recursos esgotados

não se regeneram. No presente estudo, também havia a renovação dos recursos a cada 30 s limitada à capacidade máxima de 36 peixes e os jogadores podiam jogar novamente. Assim, a validade ecológica do presente estudo, assim como o desenvolvido por de Oliveira et al. (2023), apresenta limitações, uma vez que os participantes foram informados que podem jogar novamente. Em estudos futuros poderia ser acrescentada a limitação na repetição da Fase 4, ao serem esgotados os recursos, aproximando o jogo de situações de fora do laboratório.

Com relação ao segundo objetivo do presente estudo, que visou avaliar o efeito do relato de experiência prévia dos participantes com jogos eletrônicos a partir do questionário, verificou-se que, tanto na Parte 1 do estudo quanto na Parte 2, havia uma distribuição homogênea em termos de história pré-experimental. Resultados semelhantes foram observados no estudo de Camargo (2019), no qual não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as condições experimentais e na comparação entre as amostras de participantes brasileiros e estadunidenses. Dados referentes a essa variável podem ser relevantes devido a uma possível diferença na sensibilidade às consequências liberadas pelo jogo (reforço positivo na forma de bônus e reforço negativo na forma de multas) entre jogadores experientes e não experientes.

De acordo com os dados do questionário referente ao contato com a atividade de pesca esportiva e de pesca, e os dados acerca do número estimado de respostas de soltar, entende-se que a resposta de soltar não estaria diretamente relacionada a uma experiência com pesca esportiva ou mesmo com a atividade de pesca. Uma vez que os participantes com tal experiência apresentaram um comportamento semelhante ao dos demais. O número pequeno de jogadores que tinham algum contato com atividades de pesca em geral pode ter sido a razão pela qual não se verificou relação entre essas variáveis. Assim, é recomendado que em estudos futuros sejam recrutados participantes que pescam, em especial aqueles que fazem pesca esportiva, para avaliar a relação entre esse tipo de histórico e o comportamento de pegar e soltar peixes – uma forma sustentável de pescaria (Camargo, 2019). Outra sugestão é fazer alterações no procedimento e/ou no jogo que possibilitem avaliar mais precisamente o aspecto da competição/cooperação, por exemplo, inserindo um ranking em que a pontuação final dos jogadores é exibida; ou fornecendo *feedback* aos jogadores conforme sugerido por Hine et al. (2009); ou conforme sugeriram Gifford e Gifford (2000), manipulando instruções referentes à cooperação e competição.

Com base nos resultados apresentados no presente estudo, é possível sugerir que o jogo Keep Fishin' é uma ferramenta válida na investigação experimental do uso de recursos comuns, principalmente por possibilitar a liberação aos jogadores consequências (reforço positivo e punição negativa) para respostas de consumo no curto prazo. Os resultados do presente estudo demonstram que os participantes do grupo Bônus, na Parte 1, apresentaram melhor desempenho no jogo, no que tange a sua finalização, alcançada com um menor número de jogadas. Estes participantes pescaram mais peixes do que os demais, mas também soltaram mais peixes depois de capturá-los.

A versão do Keep Fishin' usada no presente estudo permitiu estabelecer condições para aproximação sucessiva do comportamento de pescar os peixes virtuais. Além disso, permitiu estabelecer: (a) controle sobre as variáveis pontos de vida e recursos disponíveis, (b) a manipulação das contingências de reforço positivo e de punição negativa (bônus e multa), (c) a competição pelos recursos, e (d) o registro das respostas de capturar e soltar os peixes. Esses aspectos são característicos da gamificação conforme destacou Morford et al. (2014). Além disso, o jogo possibilita manipular elementos essenciais do dilema dos bens comuns. Os pescadores podem capturar peixes (colher o bem comum) e se isso for feito de forma não controlada (sem restringir a captura) no interesse de conservar o *pool* de peixes (CPR), o recurso se esgota. Assim, conclui-se que o jogo Keep Fishin' pode ser considerado um recurso de gamificação relevante para o estudo de comportamento de consumo de CPR, apresentando um arranjo experimental para a análise do efeito de contingências de reforço e de comportamentos competitivos. Os jogadores podem ser expostos a contingência de forma padronizada e os pesquisadores podem ter controle experimental sobre os parâmetros do procedimento. Além disso, os resultados do presente estudo podem levar à formulação de problemas de pesquisas de análise comportamental aplicada e para intervenções voltadas para o estabelecimento e a manutenção de padrões moderados de consumo.

Referências

Baxter, D., & Pelletier, L. G. (2020). The roles of motivation and goals on sustainable behaviour in a resource dilemma: A self-determination theory perspective. *Journal of Environmental Psychology, 69*, 101437. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101437

Berger, S., & Wyss, A. M. (2021). Measuring pro-environmental behavior using the carbon emission task. *Journal of Environmental Psychology, 75*, 101613. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101613

Camargo, J. (2018). O jogo Dilema dos Comuns como ferramenta para a análise de processos comportamentais e sociais relevantes. In G. E. Mucholin, P. B. Faleiros, & A. L. Ferreira (Orgs.). *Análise do Comportamento e Teoria dos Jogos* (pp. 85-106). Edicon.

Camargo, J. C. de (2019). *Investigando o uso sustentável de recursos comuns por meio de um jogo eletrônico* [Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos] Repositorio. https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11964

Camargo, J., & Haydu, V. B. (2016). Fostering the sustainable use of common-pool resources through behavioral interventions: an experimental approach. *Behavior and Social Issues, 25*, 61–76. https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6328

de Oliveira, M. A., Couto, K. C., Sandaker, I., & de Rose, J., C. (2023). Avoiding the tragedy of the commons: Shaping children's sustainable behavior in a digital game. *Psychological Record*, *73*, 407-418 (2023). https://doi.org/10.1007/s40732-023-00556-y

Douglas, B. D., & Brauer, M. (2021). Gamification to prevent climate change: A review of games and apps for sustainability. *Current Opinion in Psychology, 42*, 89-94. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.04.008

Frazer, P., & Leslie, J. (2014). Feedback and goal-setting interventions to reduce electricity use in the real world. *Behavior and Social Issues, 34*, 20-34. https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.4324

Gelino, B. W., Erath, T. G. & Reed, D. D. (2021). Going green: A systematic review of proenvironmental empirical research in behavior analysis. *Behavior and Social Issues, 30*, 587-611. https://doi.org/10.1007/s42822-020-00043-x

Gifford, J., & Gifford, R. (2000). FISH 3: A microworld for studying social dilemmas and resource management. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers, 32*(3), 417-422. https://doi.org/10.3758/bf03200810

Gifford, R., & Wells, J. (1991). FISH: A commons dilemma simulation. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 23*, 437–441. https://doi.org/10.3758/BF03203408

Gustafsson, A., Katzeff, C., & Bang, M. (2009). Evaluation of a pervasive game for domestic energy engagement among teenagers. *Computers in Entertainment, 7*(4), 1-19. https://doi.org/10.1145/1658866.1658873

Hallinger, P., Wang, R., Chatpinyakoop, C., Nguyen, V. T., & Nguyen, U. P. (2020). A bibliometric review of research on simulations and serious games used in educating for sustainability, 1997-2019. *Journal of Cleaner Production, 256*, 120358. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120358

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, *162*(3859), 1243-1248. https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243

Hine, D. W., & Gifford, R. (1996). Individual restraint and group efficiency in commons dilemmas: The effects of two types of environmental uncertainty. *Journal of Applied Social Psychology, 26*(11), 993-1009. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1996.tb01121.x

Hine, D. W., Gifford, R., Heath, Y., Cooksey, R., & Quain, P. (2009). A cue utilization approach for investigating harvest decisions in commons dilemmas. *Journal of Applied Social Psychology, 39*(3), 564-588. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00451.x

Lange, F. (2023). Behavioral paradigms for studying pro-environmental behavior: A systematic review. *Behavior Research Methods, 55*, 600-622. https://doi.org/10.3758/s13428-022-01825-4

Larson, L. R., Stedman, R. C., Cooper, C. B., & Decker, D. J. (2015). Understanding the multi-dimensional structure of pro-environmental behavior. *Journal of environmental psychology, 43*, 112-124. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.06.004

Leeming, E., Hansen, D., Alavosius, M., & Reimer, D. (2013). Sustainability in the field: Lake Tahoe hospitality and environmental protection. *Behavior and Social Issues, 22*, 21-39. https://doi.org/10.5210/bsi.v22i0.4116

Liu, C.-J., & Hao, F. (2020). The impact of social and ecological factors on environmentally responsible behavior. *Journal of Cleaner Production, 254*, 120173. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120173

Miller, N. D., Meindl, J. N., & Caradine, M. (2016). The effects of bin proximity and visual prompts on recycling in a university building. *Behavior and Social Issues, 25*, 4-10. https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6141

Morford, Z. H., Witts, B. N., Killingsworth, K. J., & Alavosius, M. P. (2014). Gamification: The intersection between behavior analysis and game design technologies. *The Behavior Analyst, 37*(1), 25-40. https://doi.org/10.1007/s40614-014-0006-1

Nogueira, E. E., & Vasconcelos, L. A. (2015). De macrocontingências a metacontingências no jogo dilema dos comuns. *Revista Brasileira de Análise Do Comportamento, 11*(2), 104–116. https://doi.org/10.18542/rebac.v11i2.1941

Ostrom, E. (2002). Reformulating the commons. *Ambiente & Sociedade, 5*(10), 1-22. https://doi.org/10.1590/S1414-753X2002000100002

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science, 235*, 419-422. https://doi.org/10.1126/science.1172133

Sioux Group & Go Gamers (2024). *Pesquisa Game Brasil*. 11ª ed. https://drive.google.com/file/d/1i64N_wQNyzXqAl6zI4xE2hNwxG6kMwyE

Rabelo, D. L., & Borba, A. (2022). Autocontrole ético sob efeitos cumulativos diferentes no Jogo do Dilema dos Comuns. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 24*(1), 1-21. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v24i1.1513

Sabourin, J. L., & Lester, J. C. (2014). Affect and engagement in game-based learning environments. *IEEE Transactions on Affective Computing, 5*(1), 45-56. https://doi.org/10.1109/T-AFFC.2013.27

Sussman, R., Lavallee, L. F., & Gifford, R. (2016). Pro-environmental values matter in competitive but not cooperative commons dilemmas. *Journal of Social Psychology, 156*(1), 43-55. https://doi.org/10.1080/00224545.2015.1052362

Vlek, C. (2003). Globalização, dilemas dos comuns e qualidade de vida sustentável: do que precisamos, o que podemos fazer, o que podemos conseguir? *Estudos de Psicologia (Natal), 8*, 221-234. https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000200004

(Received: August 20, 2024; Accepted: January 07, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 434-453

Uso de Estatística em Periódicos Brasileiros de Análise do Comportamento

(The use of Statistics in Brazilian Journals of Behavior Analysis)

Bruna Rodrigues Lins[1] e Bruno Angelo Strapasson
Universidade Federal do Paraná

(Brasil)

Resumo

O uso de testes estatísticos de hipótese nula (NHST) tem sido criticado na ciência em geral e na Análise do Comportamento (AC), mas tem crescido em jornais internacionais da área. Entretanto, avaliações da literatura brasileira não estavam disponíveis até agora. Neste estudo analisamos os relatos de estatísticas inferenciais em todos os artigos empíricos publicados na Revista Brasileira de Análise do Comportamento, na Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva e na Perspectivas em Análise do Comportamento publicados até abril de 2021. Cerca de um quarto (25,2%) dos artigos publicados nos jornais avaliados utilizaram o NHST para fazer inferências estatísticas com tendência crescente ao longo dos anos. Desses, apenas 3,2% incluíram estatísticas inferenciais que utilizam medidas por estimativa. Considerando apenas os estudos que utilizaram estatísticas inferenciais, 69,5% apresentaram seus resultados de modo incorreto ou incompleto. Os periódicos brasileiros de AC apresentam tendências similares aos periódicos internacionais no uso de NHST e o relato incompleto das estatísticas associadas é pernicioso para a área, indicando necessidade de maior atenção ao relato de estatísticas inferenciais nas políticas editoriais dos periódicos da área.

Palavras-chave: estatística inferencial, teste de significância de hipótese nula (NHST), Análise do Comportamento, análise estatística

1 Endereço para correspondência: Bruna Rodrigues Lins (UFPR). Endereço: Rua Rafael Andrade Duarte, nº580, apto 11 - CEP: 13100011. Campinas, São Paulo. E-mail: rodrigueslinsb@gmail.com

Abstract

The use of Null Hypothesis Significance Tests (NHST) has been a topic of debate in science, psychology, and behavior analysis due to difficulties in interpreting them correctly, their tendency towards dichotomous thinking, and the frequent associated questionable practices. The behavior analysis literature has a tradition of criticizing the use of NHST for studying individual behavior, given its preference for single-case research designs (SCRD). Despite this, there has been an increase in the use of NHST in international behavior analysis journals over the last six decades. However, there has been a lack of evaluations of Brazilian behavior analysis literature. In this study, we examined the reports of inferential statistics in all empirical articles published in the Revista Brasileira de Análise do Comportamento is (Brazilian Journal of Behavior Analysis), the Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (Brazilian Journal of Behavioral and Cognitive Therapy), and Perspectivas em Análise do Comportamento (Perspectives in Behavior Analysis) until April 2021. Our findings reveal that almost half of the papers published in the mentioned journals were empirical. Among these, 76.6% were experimental studies, and approximately a quarter (25.2%) used NHST for statistical inferences, with a noticeable upward trend in its use. However, only 3.2% included inferential statistics with estimation metrics such as confidence intervals and effect sizes. Importantly, we found that 69.5% of the studies using inferential statistics presented their results incorrectly or incompletely according to the APA standards in force at the time of their publication, hindering the verification and revaluation of the statistical calculations presented. Our study reveals that Brazilian behavior analysis journals show similar trends to international journals in the use of NHST, and the incomplete reporting of associated statistics is damaging to the field. This emphasizes the pressing need for improvement in the editorial policies of behavior analysis journals regarding the reporting of inferential statistics.

Keywords: inferential statistics, null hypothesis significance test (NHST), Behavior Analysis, statistical analysis

A tomada de decisões adequadas na formulação de um método de pesquisa e na definição da estratégia de análise de dados a ser empregada é uma etapa essencial de qualquer planejamento de pesquisa. Na psicologia, é muito comum o recurso a uma análise estatística que mistura duas abordagens de testes de hipótese desenvolvidas por Fisher e Newman e Pearson, respectivamente (Perezgonzalez, 2015). Tal abordagem ficou conhecida como teste de significância da hipótese nula (Null Hypothesis Significance Testing - NHST) e, ainda que careça de uma definição formal, se refere a aplicação de um modelo estatístico para calcular a probabilidade de que um resultado encontrado em um estudo específico (ou um resultado mais extremo que esse) seja obtido tomando-se como pressuposto a verdade de uma hipótese que se pretende rejeitar (conhecida como hipótese nula - em geral expressa como a ausência de diferenças entre dois grupos ou uma correlação de valor zero entre duas variáveis - Perezgonzalez, 2015). Tal probabilidade (o *p*-valor) é julgada em relação a um critério pré-definido de aceitabilidade. Caso o *p*-valor seja menor

que esse critério, rejeita-se a hipótese nula e considera-se o resultado obtido como estatisticamente significativo (Perezgonzalez, 2015). Ainda que amplamente disseminado, o uso do NHST tende a produzir um raciocínio dicotômico (ou um resultado é ou não é estatisticamente significativo) e tem sido amplamente criticado desde seu desenvolvimento e disseminação (Kline, 2013).

No âmbito da Análise do Comportamento (AC), críticas ao uso de NHST, comum em delineamentos de pesquisa que comparam grupos de sujeitos, estão presentes também nos primeiros e nos principais manuais de metodologia de pesquisa na área (e.g., Iversen, 2013; Johnston et al., 2020; Sidman, 1960). Paradoxalmente, o uso do NHST tem aumentado na literatura internacional da AC (e.g., Acuña, 2010; Foster et al., 1999; Kyonka et al., 2019), mas até então não estava claro se esse padrão se repetia na AC brasileira. Neste artigo descrevemos os padrões de uso do NHST na literatura nacional de AC.

Problemas Relacionados ao uso do NHST

Desde seu surgimento na década de 1930, o uso do NHST tem sido controverso. Um de seus principais proponentes, R. A. Fisher (1890-1962), concordava que essa estratégia de análise de dados não era a ideal e que constituía apenas uma aproximação estatística que poderia ser útil se outras formas mais adequadas não estivessem disponíveis (Fisher, 1956). No entanto seu uso se espalhou tanto na ciência a ponto de ser tomado como sinônimo de análise científica (Cowles, 2001).

A Psicologia parece ter sido uma das primeiras disciplinas na qual o uso do NHST foi popularizado (Gigerenzer et al., 2004). A ampla expansão da experimentação com uso de grupos na Psicologia coincidiu aproximadamente com a introdução das estatísticas fisherianas nessa disciplina, e os dois rapidamente se tornaram inseparáveis (Cowles, 2001). Desde então, o uso do NHST parece estar se ampliando nos diferentes âmbitos da psicologia científica. Em uma análise do Journal of Applied Psychology, por exemplo, o NHST subiu de 17% nos seus anos iniciais (entre 1917 e 1929) para 75% nos anos 1950 e para 94% durante os anos 1990 (Hubbard et al., 1997). A mesma tendência foi identificada em 12 jornais proeminentes da APA entre 1911 e 1998 (Hubbard & Ryan, 2000) e expandida para novos 10 jornais de psicologia entre 1998 e 2006, período no qual mais de 95% dos artigos empíricos em língua inglesa incluíam alguma forma de NHST (Cumming et al., 2007).

Críticas ao uso do NHST na análise de dados em psicologia são recorrentes na literatura. Um exemplo é a constatação de que a significância estatística é produto de múltiplas variáveis (por exemplo, do poder do teste adotado, do tamanho da amostra etc.) e que, portanto, a depender dos arranjos metodológicos utilizados, ela pode ser alcançada mesmo que um efeito relevante não exista na população (e.g., Bakan, 1966; Branch, 2014; Carver, 1978; Cohen, 1994; Lambdin, 2012; Loftus & Loftus, 1996; Meehl, 1967, 1978; Simmons et al., 2011). Outra crítica pondera que o *p*-valor é uma probabilidade condicional que toma a verdade da hipótese nula como certa (como condição). Desse modo, a lógica do NHST assume o oposto ao que se quer testar e, portanto, é no mínimo de difícil interpretação na análise de resultados

de pesquisa (e.g., Cohen, 1994; Falk, 1998; Loftus & Loftus, 1996; Meehl, 1978; Thompson, 1999). Ademais, a tomada de decisão sobre a "significância estatística" baseada exclusivamente no *p*-valor produz inevitavelmente um raciocínio dicotômico (de rejeitar ou não a hipótese nula), o que limita o raciocínio científico (e.g., Cumming, 2012).

Acrescente-se a esses problemas as práticas questionáveis na aplicação do NHST que incluem a não observância dos pré-requisitos necessários para o uso de testes específicos, o uso sucessivo e não justificado de diversos testes estatísticos até que um resultado positivo seja encontrado (*p*-hacking - Head et al., 2015), a formulação de hipóteses após os dados terem sido analisados (HARKing - Kerr, 1998), o relato apenas de resultados estatisticamente significativos (cherry-picking), a busca extensiva de relações entre variáveis não relacionadas às hipóteses inicial do estudo e, principalmente, a diversas falácias na interpretação do significado do *p*-valor (para uma compilação dessas falácias ver Kline, 2013). Por fim, a valorização do raciocínio dicotômico típico do NHST tem levado também a vieses no processo editorial que favorecem a publicação de resultados estatisticamente significativos em detrimento dos não significativos (Krawczyk, 2015; Leggett et al., 2013).

Ainda que alguns dos problemas mencionados possam ser resultado de má fé (ver Simmons et al., 2011), a maior parte dos problemas parece estar relacionada ao fato de que psicólogos não compreendem corretamente o NHST (e.g., Badenes-Ribera et al., 2015, 2016), são mal ensinados a respeito dele por seus professores e pelos livros didáticos disponíveis (e.g., Cassidy et al., 2019; Friedrich et al., 2018; Huberty, 1993) e mantém foco excessivo nos resultados do NHST para as conclusões de suas pesquisas.

Na tentativa de mitigar os problemas do uso incorreto do NHST a American Psychological Association (American Psychological Association, 1996, 2019) e a American Statistical Association (Wasserstein & Lazar, 2016) publicaram orientações para o uso apropriado desse recurso metodológico. As orientações descritas nesses documentos assumem ao menos duas frentes diferentes: a de orientação para melhores práticas ao usar o NHST, apresentando as informações corretamente e de forma completa, de modo a permitir que os pesquisadores possam refazer os cálculos e analisar os dados, mas também o incentivo a utilização de outras práticas estatísticas complementares ou alternativas ao NHST. Tais práticas incluem o uso de estatísticas inferenciais que contemplam estimativas (não dicotômicas), o uso de estatística bayesiana e a ampliação do uso de estatísticas descritivas (ver também Young, 2018).

A despeito disso, o NHST tem sido amplamente utilizado na literatura internacional de Psicologia (Hubbard et al., 1997; Hubbard & Ryan, 2000) e a tendência parece ser de ampliação desse uso (Cumming et al., 2007; ver também Imam & Frate, 2019). Adicione-se a isso o fato de que as alternativas disponíveis no campo da estatística inferencial, como, por exemplo, a valorização de medidas que fazem uso de estimativa (e.g., intervalos de confiança – IC, tamanhos de efeito – ES – etc.) e o uso de outras estatísticas inferenciais alternativas (ver número suplementar do *The American Statistician*, vol. 73, 2019), são ainda pouco utilizadas, criando um cenário preocupante (Cumming et al., 2007). Uma dimensão adicional

do problema é que as estatísticas utilizadas na psicologia, além de questionáveis e eventualmente mal aplicadas, frequentemente são descritas de forma insuficiente nos estudos, impedindo a revisão por terceiros (Bakker & Wicherts, 2011, fig. 1; ver também Berle & Starcevic, 2007).

Críticas ao uso do NHST na AC

Os problemas identificados no uso do NHST na Psicologia têm sido amplamente discutidos também pelos analistas do comportamento (e.g., Baron, 1990; Branch & Pennypacker, 2013; Chase & Tucker, 1976; Imam, 2021; Iversen, 2013; Johnston et al., 2020; Killeen, 2019; Michael, 1974. Para um contraponto, ver Young, 2018) que acrescentam ao debate certa suspeição sobre o delineamento de grupos como forma de responder questões importantes sobre as relações funcionais relevantes, dado que compreensão de processos comportamentais são fenômenos individuais (e.g., Branch & Pennypacker, 2013; Imam, 2021). Além disso, há indícios de que quando o NHST é usado na AC, isso frequentemente ocorre por razões incorretas, como a pressão social de colegas e editores que eventualmente valorizam essa prática mais por tradição do que por alguma razão científica (Ator, 1999).

Por outro lado, diferentes manifestações a favor do uso de delineamentos de grupo – e da estatística inferencial comumente associada a esses delineamentos – podem ser encontradas na literatura da área. Dentre os argumentos a favor do uso do NHST na AC estão o apelo para que métodos formais sejam empregados no julgamento da variabilidade (Davison, 1999; Reese, 1998, 1999), a sugestão de que algumas perguntas de pesquisa relevantes para os analistas do comportamento só podem ser respondidas por meio de delineamentos de grupo (Reese, 1998), a indicação de que a maioria dos problemas do NHST vêm do seu mau uso e não de suas características intrínsecas (Crosbie, 1999; Reese, 1998, 1999; Shull, 1999) e a constatação de que mesmo que os analistas do comportamento não realizem experimentos de grupo, seria imprudente ignorar os resultados produzidos com essa metodologia e, para aproveitar esses dados, seria importante compreender bem o uso do NHST (Acuña, 2010; Crosbie, 1999; Johnston et al., 2020).

Independente de quão adequados são esses argumentos, parece relevante notar que o uso de delineamentos de grupo e do NHST tem aumentado também na AC. Já na década de 1970, a proporção de artigos em jornais aplicados com orientação comportamental (Behavior Therapy [BT], Behavior Research and Therapy [BRT], Journal of Applied Behavior Analysis [JABA] e Journal of Behavior Therapy e Experimental Psychiatry [JBTEP]) vinha se mostrando alta (Kratochwill & Brody, 1978), representando entre 89% e 97% dos estudos empíricos. Dados mais específicos obtidos nos jornais de AC demonstram que o uso de delineamentos de grupo e de NHST também vem aumentando ao longo dos anos. No Journal of the Experimental Analysis of Behavior (JEAB), por exemplo, a porcentagem de estudos que incluíam estatísticas inferenciais parece ter aumentado consistentemente, passando de 5% nos anos 1960 para 50% na década de 1990 (Foster et al., 1999 ver tb. Baron, 1990) o que se manteve estável pelo menos até 2008 (Acuña, 2010). Replicações parciais dessas avaliações entre os anos de 2000 e 2013 (Zimmermann

et al., 2015) e entre 1997 e 2017 (Kyonka et al., 2019) sugerem que o aumento progressivo do uso de estatísticas inferenciais, em especial do NHST, se manteve vigente no JEAB (ver tb. Imam & Frate, 2019). Padrão similar foi encontrado também na Revista Mexicana de Análisis de la Conducta (Acuña, 2010). No Journal of Applied Behavior Analysis (JABA), entretanto, essa tendência não foi encontrada. Apesar de os delineamentos de grupo e mistos aumentarem o recurso a estatísticas inferenciais na década passada (especialmente entre 2002 e 2018) tais delineamentos constituem a minoria dos estudos publicados nesse jornal e não houve aumento do uso desse recurso em delineamentos de caso único (Rader et al., 2021).

A AC, historicamente, tem privilegiado métodos alternativos de análise de dados (Sidman, 1960), mas no cenário internacional tem cada vez mais seguido tendências já presentes na psicologia como um todo (e.g., Acuña, 2010; Foster et al., 1999; Kyonka et al., 2019). Apesar do Brasil ser um dos maiores centros da AC no mundo, até o momento, nenhum estudo parece ter avaliado como a estatística inferencial tem sido utilizada nos periódicos nacionais. O presente estudo tem como objetivo analisar relatos de estatísticas inferenciais nos periódicos brasileiros de AC.

Método

Foram identificados e avaliados por meio de leitura de resumo, método e descrição dos resultados todos os artigos que relatavam pesquisas empíricas publicados nas três revistas brasileiras de AC vigentes na época da pesquisa (Revista Brasileira de Análise do Comportamento [REBAC], na Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva [RBTCC] e na Perspectivas em Análise do Comportamento [Perspectivas]), desde sua criação até abril de 2021. As pesquisas foram divididas de acordo com o delineamento utilizado sendo classificadas como experimentais (1a) de caso único, (1b) de grupos, (1c) misto; ou (2) estudo de caso, (3) caracterização ou (4) correlação. Essas categorias foram operacionalmente definidas do seguinte modo: (1a) delineamento no qual se tem medidas repetidas do mesmo sujeito, participante ou caso e a comparação das diferentes condições da variável independente são feitas sempre do sujeito, participante ou caso com ele mesmo em uma perspectiva individual. Em situações nas quais duplas/trios/grupos são tratados como se fossem um mesmo sujeito, por exemplo, casos em que a interação de uma dupla produziu um dado único de interação (quantidade de distribuições igualitárias de pontos vs. distribuições desiguais) esse estudos foram também considerados como estudos de caso único, dado que não foram utilizadas medidas agregadas, mas sim medidas únicas de desempenho; (1b) delineamento que centra sua análise de dados na comparação de dois ou mais conjuntos de sujeitos ou participantes. Usualmente, são estudos que comparam o desempenho de diferentes grupos submetidos a condições experimentais diferentes e utilizam medidas agregadas de desempenho; (1c) delineamento que inclui tanto análises de medidas repetidas em uma perspectiva individual quanto análises com medidas agregadas. Delineamentos que utilizam apenas um grupo submetido a condições diferentes e faz isso utilizado de medidas agregadas de desempenho, comparando

o grupo com ele mesmo, também foram considerados estudos com delineamento misto; (2) um estudo de caso fornece uma descrição de uma pessoa, instituição ou ambiente. O estudo de caso envolve a análise de um problema, relação social ou estrutura específica, podendo, por exemplo, focar nas características de um problema de saúde, nos arranjos únicos encontrados na vida de um paciente ou no desenvolvimento histórico de uma instituição específica, mas sem o registro de medidas repetidas das variáveis de interesse; (3) estudos que visam caracterizar as variáveis que compõem um determinado contexto, ambiente, prática ou pessoa (e.g., reforçadores mantenedores do comportamento de prostituir-se), ou que buscam identificar a distribuição de uma variável (e.g., prevalência de depressão) em um determinado contexto ou população; (4) estudos correlacionais, que visam identificar a co-ocorrência de duas ou mais variáveis, mas não manipulam diretamente nenhuma dessas variáveis. A co-ocorrência é normalmente descrita numericamente em sua versão normalizada (correlação), nesses casos, usualmente, a ausência de manipulação sistemática de uma variável independente impede asserções sobre relações de dependência entre as variáveis investigadas.

Em cada estudo empírico foi identificado se havia o uso de estatísticas descritivas, estatísticas inferenciais dicotômicas e/ou estatísticas inferenciais que faziam uso de estimativas em uma categorização não-excludente. Foram considerados como estatísticas descritivas: uso de gráficos; tabelas; medidas de tendência central como média, mediana e moda; medidas de posição como percentil; e medidas de dispersão, como amplitude total, amplitude interquartílica, desvio padrão e variância (com ou sem o uso de barras de erro). As estatísticas inferenciais foram separadas em duas: sendo o NHST representante do uso de estatísticas inferenciais que apresentam informações dicotômicas, e medidas inferenciais que fazem análise por estimativa, representadas por intervalo de confiança (IC) e tamanho de efeito (Effect Size – ES). Foi avaliado o percentual do uso de cada estatística no geral, por periódico e por ano em cada periódico. Foram avaliados e categorizados os tipos de procedimentos/testes estatísticos usados em experimentos de caso único, misto e de grupos, como por exemplo, teste do Qui-quadrado, teste t ou ANOVA. Artigos cujo o teste estatístico não foi especificado, por exemplo, que relataram apenas um *p*-valor ou que incluam a afirmação que os resultados foram "estatisticamente significativos" sem especificar o teste, foram classificados como incluindo "teste não especificado". O relato completo das estatísticas apropriadas segundo as normas da APA também foi avaliado.

Para todas as categorias estipuladas um segundo avaliador analisou independentemente 56,2% dos artigos, selecionados aleatoriamente, destes artigos a concordância geral entre os categorizadores na avaliação foi de 94,6%. Em avaliação individual das categorias analisadas, apenas o tipo de delineamento teve concordância abaixo de 90%, com 87,8% de acordo entre observadores. Discordâncias foram avaliadas por um terceiro categorizador independente.

Resultados

Na Tabela 1 estão dispostas a quantidade de artigos e o percentual de estudos empíricos em cada revista no período avaliado. Embora a RBTCC seja a revista mais antiga de AC no Brasil e tenha também a maior quantidade de estudos empíricos publicados, o percentual de estudos empíricos publicados nessa revista é inferior ao da REBAC. Na revista Perspectivas a proporção de artigos empíricos publicados é a menor dentre as revistas analisadas, constituindo 33,8% dos estudos realizados. De modo geral, 47,4% dos estudos publicados em periódicos brasileiros de AC são empíricos e fazem uso de algum tipo de representação estatística de dados, sejam eles experimentais ou não experimentais.

Tabela 1
Quantidade e Percentual de Estudos Empíricos por Revista

Revista	Período	Nº de artigos	Nº estudos empíricos	% de estudos empíricos
RBTCC	1999 - 2021	489	230	47,0
REBAC	2005 - 2021	305	173	56,7
Perspectivas	2010 - 2021	195	66	33,8
Total	-	989	469	47,4

Conforme pode ser deduzido da Tabela 2, a maior parte dos estudos empíricos analisados é constituída de estudos experimentais (75,4% a soma do total de estudos de grupo, caso único e mistos). Na REBAC o percentual de estudos experimentais foi de 96,2% dentre os estudos empíricos avaliados e o menor percentual de estudos experimentais foi publicado na revista Perspectivas, representando 60,5% dos estudos empíricos. Dentre os estudos experimentais, o estudo de caso único foi o mais utilizado, representando 42,3% do total de estudos empíricos. Comparações entre sujeitos (delineamentos de grupo 13,4% e mistos 19,8% somados) estavam presentes em 33,2% dos estudos empíricos.

Tabela 2
Percentual de Estudos de Caracterização, Estudos de Caso, de Correlação e Experimentais por Revista

Revistas	Caracterização	Estudo de Caso	Correlação	Estudos experimentais			
				Grupos	Caso único	Misto	Total
Perspectivas	22,7%	7,6%	7,6%	6,0%	40,9%	13,6%	60,5%
RBTCC	14,8%	13,9%	7,8%	16,5%	34,3%	12,6%	63,4%
REBAC	2,3%	0,0%	0,6%	12,0%	53,2%	31,1%	96,2%
Total Geral	11,3%	7,9%	5,3%	13,4%	42,3%	19,8%	75,4%

Nota. As categorias apresentadas na tabela não são excludentes.

Na Tabela 3 constam a quantidade e percentuais de estatísticas encontradas. O uso de NHST esteve presente em 25,2% dos artigos empíricos, sendo a menor porcentagem na Perspectivas (21,2%) e a maior na RBTCC (26,5%). Análises inferenciais que incluíam estimativas foram usadas em apenas 3,2% dos estudos empíricos, sendo que todos os estudos que incluíram esses também utilizaram NHST.

Tabela 3
Quantidade e Percentuais de Estudos que Utilizaram Estatísticas Descritivas e Inferenciais por Revista

Revistas	Estatísticas Descritivas		Estatísticas Inferenciais			
			NHST		Medidas de estimativa	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Perspectivas	64	97,0	14	21,2	1	1,5
RBTCC	213	92,6	61	26,5	10	4,3
REBAC	173	100,0	43	24,9	4	2,3
Total Geral	450	95,9	118	25,2	15	3,2

Nota. As categorias apresentadas na tabela não são excludentes.

Quando analisado o uso de estatísticas em função do tipo de delineamento utilizado, tal como apresentado na Tabela 4, percebe-se que estatísticas inferenciais

são mais comuns em estudos de correlação (88%) e estudos experimentais que incluem comparações entre grupos (com delineamento de grupo – 73% - ou delineamento misto – 37,6%).

Tabela 4
Percentuais de Estudos que Utilizaram Estatísticas por Delineamento

Delineamento		Uso de Estatística	Descritiva	Estatísticas Inferenciais	
				NHST	Medidas de Estimativa
Caracterização		86,8%	86,8%	5,7%	0,0%
Estudo de Caso		67,6%	67,6%	0,0%	0,0%
Correlação		100,0%	100,0%	88,0%	8,0%
Experimental	Grupos	100,0%	100,0%	73,0%	16,0%
	Caso Único	100,0%	100,0%	6,0%	0,5%
	Misto	100,0%	100,0%	37,6%	2,2%
Total		95,9%	95,9%	25,2%	3,2%

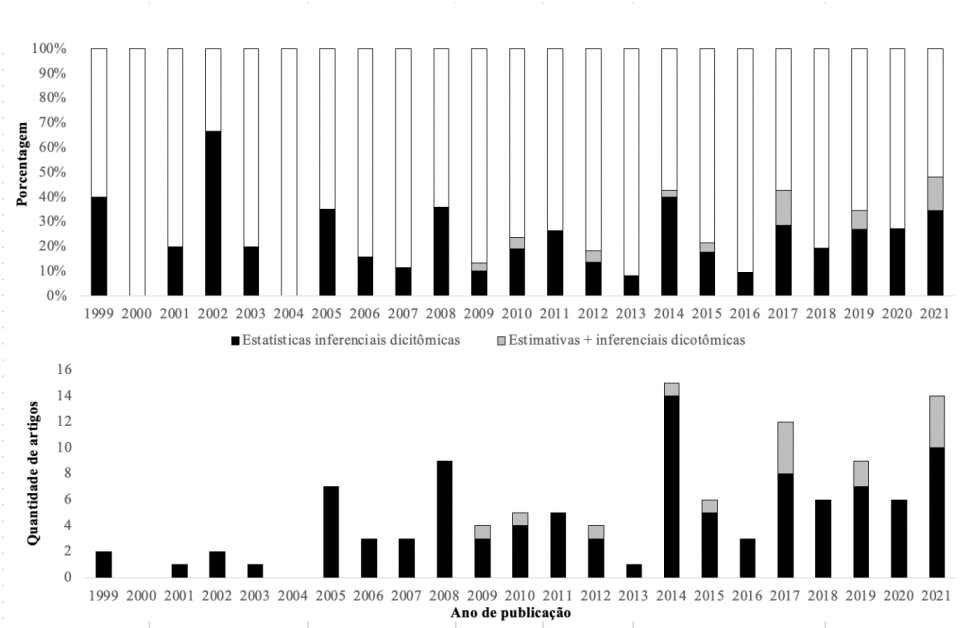
Nota. As categorias apresentadas na tabela não são excludentes.

Embora os analistas do comportamento tenham dado preferência ao uso de casos individuais na realização de estudos experimentais e, portanto, privilegiem o uso de estatísticas descritivas, ao observar a Figura 1 é possível notar um leve crescimento na utilização de estatísticas inferenciais ao longo do tempo nas revistas avaliadas, em especial nos últimos anos. Entre 2014 e 2021 foram publicados quase o dobro de artigos com estatísticas inferenciais (59, o que corresponde a porcentagem média de 33,59%) do que nos oito anos anteriores (31, o que corresponde a uma porcentagem média de 20,38%). Para os anos iniciais, os dados de porcentagem podem distorcer a análise dada a pequena quantidade de artigos publicados nesses anos. O pico percentual de 67% de artigos empíricos com estatística inferencial em 2002, por exemplo, parece ser apenas um artefato da representação gráfica, pois apenas três artigos empíricos foram publicados nesse ano.

Estatísticas inferenciais que incluem estimativas são ainda pouco frequentes e bastante recentes. Foi apenas a partir de 2009 que encontramos esse tipo de estatística e a moda ocorre em 2017 e em 2021, com apenas 4 artigos com esse tipo de métrica.

Figura 1

Quantidade e Percentual de Estudos Empíricos com NHST e que Fazem uso de Medidas por Estimativa ao Longo dos Anos



Avaliando o uso de estatística inferencial por delineamento utilizado identifica-se maior percentual do uso de estatística inferencial em pesquisas de grupo na RBTCC e na REBAC enquanto esse uso é mais comum em pesquisas de Correlação na revista Perspectivas conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5

Percentual do uso de Estatísticas Inferências em Estudos de Caracterização, de Caso, de Correlação, de Grupos, de Caso Único e Misto por Delineamento em cada Revista

				Estudos Experimentais		
Revistas	Caracterização	Estudos de caso	Correlação	Grupos	Suj. Único	Misto
Perspectivas	0,0%	0,0%	83,3%	75,0%	3,8%	71,4%
RBTCC	8,8%	0,0%	94,1%	68,4%	4,3%	48,1%
REBAC	0,0%	0,0%	100,0%	89,4%	10,1%	39,5%
Total Geral	5,7%	0,0%	91,7%	75,4%	6,8%	45,4%

Nota. As categorias apresentadas na tabela não são excludentes.

Os testes de NHST mais utilizados na literatura avaliada foram: Teste t (41 estudos), Anova (34 estudos), Mann-Whitney (24 estudos), Qui-quadrado (16 estudos) e Wilcoxon (16 estudos). Tamanhos de efeito padronizados (η2 [5 estudos], d' Cohen [4 estudos], R Rosenthal [2 estudos], e g' Hedges [1 estudo]) ou não padronizados (e.g., diferenças entre médias [2 estudos]) foram pouco frequentes. Intervalos de confiança foram apresentados em apenas 3 estudos. Nove dos estudos de caso único incluíram estatísticas inferenciais na análise de dados, os testes utilizados nesses estudos incluíram o Teste t, Wilcoxon, Correlação de Spearman, ANOVA, Tukey, Correlação de Pearson e Coeficiente de Kendall. Nenhum estudo analisado incluiu estatística bayesiana.

Os 118 estudos que utilizaram estatísticas inferenciais foram avaliados quanto a seguirem apropriadamente as recomendações do manual da APA vigente na data de publicação de cada artigo para relato de estatísticas inferenciais. Essa análise só não foi realizada para os dois estudos empíricos mais antigos analisados (Falcone, 1999; Amaral & Magna, 1999) porque eles foram publicados quando estava vigente a quarta edição do manual da APA e não tivemos acesso a essa edição do manual. Entre 2001 e 2009, quando estava vigente a quinta edição do manual da APA, a principal recomendação quanto a apresentação de informações estatísticas inferenciais era de que houvesse informações suficientes para que o leitor entendesse as análises que foram conduzidas e possíveis explicações alternativas para os resultados dessas análises. Tais como resultados do cálculo completo do teste (e.g., $t(60) = 1{,}99$, $p = 0{,}03$) mais a informação de que o teste era bilateral/bicaudal ou unilateral/unicaudal. Dentro desse período, 30 estudos que incluíram estatísticas inferenciais foram publicados. Desses, 24 não apresentaram algum dos critérios das recomendações, seja por não apresentar o cálculo completo, não apresentarem o *p*-valor exato ou porque indicaram apenas se houve ou não significância sem essa informação vir acompanhada de um *p*-valor. Apenas um estudo (Fernandes & Santos, 2009) relatou medida de ES. Outros 72 estudos, que utilizaram estatísticas inferenciais dicotômicas, foram publicados enquanto estava vigente a sexta edição do manual da APA. Nele, além da recomendação da inclusão de informações estatísticas suficientes para a compreensão das análises que foram conduzidas, também consta orientação para a inclusão de ES e IC associados. Dos estudos publicados nesse período, 20 apresentaram os dados resultantes do NHST de forma completa, 2 estudos apresentaram dados de IC e 9 estudos apresentaram algum tipo de ES. No entanto, nenhum estudo seguiu fielmente as normas da APA no que diz respeito à apresentação conjunta dos dados do NHST completas, ES e IC. Os dois estudos que apresentaram IC nesse período o relataram em tabelas, indicando o intervalo e o valor de confiança definido e os interpretaram na descrição dos dados, seguindo as orientações do manual. No ano de 2021 (até Abril), 14 estudos que continham estatísticas inferenciais foram publicados, na vigência da sétima edição do manual da APA, este manual contém orientações semelhantes quanto a apresentação das informações estatísticas da sexta edição. Desses estudos, 8 continham descrições adequadas de NHST, mas apenas 3 deles apresentaram ES e nenhum deles incluiu IC.

Dos 82 estudos que não apresentaram informações do NHST completas (69,5% do total de estudos que utilizou estatística inferencial), 57 não apresentavam todas as informações recomendadas, 46 não apresentavam *p*-valores exatos e 14 estudos apenas indicavam a presença ou não de significância estatística sem apresentar *p*-valor. Vinte e dois dos 82 estudos cometeram mais de um erro.

Discussão

Os delineamentos utilizados em estudos empíricos nos periódicos de AC no Brasil são variados. Embora a AC tenha historicamente privilegiado o estudo de caso único como delineamento de preferência, a utilização de delineamentos com grupos é ampla e o uso de estatísticas inferenciais tem aumentado em frequência (ver Figura 1).

Este movimento (tendência levemente crescente em anos recentes), presente nas revistas nacionais, tem paralelo no que vem acontecendo em revistas de AC fora do Brasil em periódicos como o JEAB, JABA e RMAC (Acuña, 2010; Imam & Frate, 2019; Kratochwill & Brody, 1978; Kyonka et al., 2019; Zimmermann et al., 2015), ainda que ocorra em menor escala.

O crescimento no uso de estatísticas inferenciais nos periódicos de AC no Brasil acompanha outra tendência identificada em periódicos de Psicologia em geral, principalmente fora do Brasil: o uso frequente de NHST, não acompanhado de análises estatísticas inferenciais que utilizam medidas estimativas como ES e IC. Nos periódicos de AC no Brasil estatísticas inferenciais que utilizam este tipo de medida só começaram a ser incluídas em 2009, neste ano esse tipo de estatística esteve presente em apenas um (3,23%) dos estudos empíricos publicados. O uso de estatísticas que fazem análises que contemplam estimativas permaneceu infrequente ao longo dos anos com seu ápice pontual dentre os estudos empíricos em 2017 (12,50%) e 2021 (12,12%). Estes valores são considerados mais expressivos se comparados ao início das publicações, mas são marcadamente inferiores ao uso de estatísticas inferenciais dicotômicas. Em periódicos da AC internacionais padrão similar foi identificado. Imam e Frate (2019) encontraram quantidades muito pequenas de artigos com relato de IC no JEAB - apenas em um estudo em 2011 e três estudos em 2015, com apenas o estudo de 2011 tendo seu resultado de IC interpretado. No BP, nesse mesmo período, cinco estudos relataram IC em 2011 e 25 em 2015, sendo um deles interpretado em 2011 e três em 2015 (25% e 17%, dos descritos respectivamente). Kyonka et al. (2019) encontrou um aumento tímido (de apenas 2,5% a cada 5 anos) do uso de ICs no JEAB entre 1992 até 2017. Os números de IC relatados nas revistas internacionais, embora ainda pequenos, são maiores do que os identificados nos periódicos de AC no Brasil nos quais, contabilizando todo o período de publicação das revistas, apenas dois (1,69%) dos estudos dentre os que apresentaram informações estatísticas inferenciais incluíram IC em suas análises. Já sobre ES nos periódicos de AC, não foram identificadas análises completas do quanto esse tipo de estatística vem sendo utilizada, apenas dois periódicos avaliados nos anos de 2011 e 2015 – BP e JEAB – foram analisados enquanto tipo de ES que utilizavam (padronizado ou não) sem calcular a proporção da utilização desse tipo de estatística em comparação com o NHST nas revistas

(Imam & Frate, 2019). No Brasil, 12 (11%) dos estudos que utilizaram estatísticas inferenciais fizeram uso de algum tipo de ES (padronizado ou não).

Ao olhar mais amplamente para a Psicologia Internacional, os números em torno do NHST podem ser tão preocupantes quanto aos identificados na AC. Cumming et al. (2007) avaliou 10 periódicos de Psicologia que publicam especialmente pesquisas empíricas em três períodos de tempo (1998, 2003-2004 e 2005-2006) e identificou que o NHST foi usado em quase todos os artigos (97,8%, 97,7% e 96,9% nos três períodos, respectivamente). ICs raramente foram relatados, mas seu uso aumentou (3,7%, 9,2% e 10,6%).

O uso de estatísticas inferenciais não é restrito a grupos. Ainda que muitos dos testes utilizados na análise de dados obtidos em experimentos com grupos não seja adequado para análises de dados provenientes de experimentos de caso único (ver Hartmann, 1974), há estatísticas inferenciais relacionadas a análises sequenciais (e.g., McComas et al., 2009), séries temporais (e.g., Borckardt et al., 2013) e outras estratégias bayesianas que são especialmente adaptadas para o tipo de informação produzidas nesse último tipo de delineamento (Natesan, 2019). Além disso, é comum que correlações entre as principais variáveis dos estudos experimentais e outras variáveis registradas sejam também informações de interesse do pesquisador. Os demais estudos mais recentes que fizeram revisões semelhantes dos periódicos de AC fora do Brasil não avaliaram este aspecto. Em periódicos de AC no Brasil, o uso de estatísticas inferenciais foi identificado em doze (6,06%) dos estudos de caso único e os testes utilizados foram variados, incluindo tanto testes de diferenças de médias, como Teste t, ANOVA, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis; quanto testes de correlação, como Pearson, Spearman, e Coeficiente de Kendall. Análises de séries temporais, análises sequenciais ou estatísticas bayesianas não foram encontradas. Não avaliamos, neste estudo, se o uso de testes com NHST foi adequado para o delineamento metodológico utilizado, mas a existência desses testes em delineamentos de caso único mostra que as preocupações relacionadas ao NHST não se restringem aos delineamentos de grupo.

A apresentação inadequada dos dados provenientes de testes estatísticos inferenciais é também um problema importante na literatura em psicologia. Nos periódicos de AC no Brasil 82 estudos (69,4%) dos que utilizaram estatísticas inferenciais dicotômicas representadas pelo NHST não apresentaram as informações de forma completa e adequada segundo as recomendações da APA, impedindo que outros pesquisadores possam refazer as análises conforme orientação do manual da APA desde sua 5ª edição. Além disso, a apresentação de estimativas complementares ao *p*-valor (IC e ES) foram infrequentes, simplificando demasiadamente a interpretação dos testes estatísticos empregados e impondo um raciocínio dicotômico problemático típico da análise isolada do *p*-valor.

Em síntese, os problemas do uso do NHST na ciência parecem se repetir na análise do comportamento brasileira. Contrariando eventuais expectativas de que a análise do comportamento, com sua preferência por delineamentos de caso único, seria pouco afetada pelas dificuldades do uso do NHST e as decorrências desses problemas para a conhecida crise da replicabilidade na psicologia (Branch, 2019), os resultados do presente estudo sugerem que a AC brasileira também é diretamente

afetada por esses problemas, uma vez que o uso do NHST em seus periódicos é frequente e vem aumentando. O problema é agravado quando se considera que parte expressiva do relato de estatísticas relacionadas ao NHST é relatada fora dos padrões preconizados pela APA, dificultando expressivamente a possibilidade de a comunidade conferir se o uso do NHST foi adequado e de fazer interpretações mais sofisticadas do resultado obtido. Exemplo de como esse tipo de verificação pode ser feita é encontrado em Bakker e Wicherts (2011) e em Francis e Thunell (2022) que utilizaram softwares para recalcular as estatísticas apresentadas em diversos estudos da literatura. Esse tipo de análise, entretanto, só é possível se as estatísticas apropriadas forem adequadamente relatadas.

O uso de estatística inferencial, em especial na forma do NHST, tem sido amplamente criticado na ciência em geral (e.g., Cumming, 2012; Goodman, 2019), na Psicologia (e.g., Bakan, 1966) e na Análise do Comportamento (e.g., Sidman, 1960; Branch, 2019). Sua adoção como método preferencial na análise de dados tem gerado vieses na publicação científica e frequentes deturpações do raciocínio científico. Independente desses problemas serem resultados do mau uso do NHST, da dificuldade de interpretação dos seus resultados ou da limitada contribuição que ele tem sozinho para a consolidação do raciocínio científico (e.g., Killeen, 2019), parece claro que a comunidade brasileira de analistas do comportamento precisa olhar mais atentamente para o uso desse recurso metodológico nas suas práticas de produção de conhecimento, afinal, seu uso é frequente e seu relato incompleto.

Ações que podem colaborar para a atenuação deste problema incluem maior investimento no ensino apropriado do uso e interpretação de estatísticas inferenciais, bem como a adoção de políticas editoriais explícitas em relação ao relato de estudos com NHST. O caso da revista Memory & Cognition é ilustrativo da efetividade da segunda ação mencionada. Em 1993, o então editor da revista publicou um editorial sugerindo a ampliação de estatísticas descritivas (como barras de erro) e o cuidado para que as conclusões não sejam exclusivamente baseadas em raciocínios dicotômicos derivados do NHST (Loftus, 1993), tal editorial foi seguido de incentivos nessa direção durante o processo editorial no período de 1994 e 1997. Uma análise demonstrou que o uso de NHST diminuiu e a apresentação de barras de erro aumentou durante o período de gestão desse editor, mas a frequência dessas estatísticas voltou a padrões anteriores após a saída de Loftus da editoria (Finch et al., 2004). Mais recentemente, a comparação da implementação de boas práticas no relato de estatística na Psychological Science, tendo o Journal of Experimental Psychology: General como controle, demonstrou que o incentivo ao uso de ES, IC e meta-análises bem como o uso de práticas de ciência aberta pode ser substancialmente aprimorado com a adoção de políticas editoriais nessa direção (Giofrè et al., 2017).

Portanto, considerando o potencial pernicioso da adoção desmedida do NHST, a constatação de que esse uso é frequente e tem aumentado nos periódicos brasileiros de AC e que políticas editoriais tem se mostrado formas efetivas de intervenção sobre esse problema, sugere-se que os periódicos da área revisem suas políticas editoriais e implementem práticas que garantam o uso adequado desse tipo de estatística e incentivem o uso de formas alternativas de representação e análise dos dados.

Referências

Acuña, L. (2010). El uso de estadística en análisis de la conducta: ¿Cuándo usarla y cuándo no? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *36*(1), 133-145. https://doi.org/10.5514/rmac.v36.i1.18020

American Psychological Association. (1996). *Initial Report Task Force on Statistical Inference*. 1-4.

American Psychological Association. (2019). *Publication manual of the American Psychological Association*. American Psychological Association.

Ator, N. A. (1999). Statistical inference in behavior analysis: Environmental determinants? *The Behavior Analyst*, *22*(2), 93-97. https://doi.org/10.1007/BF03391985

Badenes-Ribera, L., Frias-Navarro, D., Iotti, B., Bonilla-Campos, A., & Longobardi, C. (2016). Misconceptions of the p-value among Chilean and Italian Academic Psychologists. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1-9 https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01247

Badenes-Ribera, L., Frías-Navarro, D., Monterde-I-Bort, H., & Pascual-Soler, M. (2015). Interpretation of the p-value: A national survey study in academic psychologists from Spain. *Psicothema*, *27*(3), 290-295. https://doi.org/10.7334/psicothema2014.283

Bakan, D. (1966). The test of significance in psychological research. *Psychological Bulletin*, *66*(6), 423-437. https://doi.org/10.1037/h0020412

Bakker, M., & Wicherts, J. M. (2011). The (mis)reporting of statistical results in psychology journals. *Behavior Research Methods*, *43*(3), 666-678. https://doi.org/10.3758/s13428-011-0089-5

Baron, A. (1990). Experimental designs. *The Behavior Analyst*, *13*(2), 167-171. https://doi.org/10.1007/BF03392533

Berle, D., & Starcevic, V. (2007). Inconsistencies between reported test statistics and p-values in two psychiatry journals. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, *16*(4), 202-207. https://doi.org/10.1002/mpr.225

Borckardt, J. J., Nash, M. R., Balliet, W., Galloway, S., & Madan, A. (2013). Time-series statistical analysis of single-case data. En G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley, & K. A. Lattal (Eds.), *APA handbook of behavior analysis, Vol. 1: Methods and principles.* (pp. 251-266). https://doi.org/10.1037/13937-011

Branch, M. N., & Pennypacker, H. S. (2013). Generality and generalization of research findings. *APA handbook of behavior analysis, Vol. 1: Methods and principles.* (pp. 151-175). https://doi.org/10.1037/13937-007

Branch, M. N. (2014). Malignant side effects of null-hypothesis significance testing. *Theory & Psychology*, *24*(2), 256-277. https://doi.org/10.1177/0959354314525282

Branch, M. N. (2019). The “reproducibility crisis”: Might the methods used frequently in behavior-analysis research help? *Perspectives on Behavior Science*, *42*(1), 77-89. https://doi.org/10.1007/s40614-018-0158-5

Carver, R. (1978). The case against statistical significance testing. *Harvard Educational Review*, *48*(3), 378-399. https://doi.org/10.17763/haer.48.3.t490261645281841

Cassidy, S. A., Dimova, R., Giguère, B., Spence, J. R., & Stanley, D. J. (2019). Failing grade: 89% of introduction-to-psychology textbooks that define or explain statistical significance do so incorrectly. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, *2*(3), 233-239. https://doi.org/10.1177/2515245919858072

Chase, L. J., & Tucker, R. A. Y. K. (1976). Statistical Power: Derivation, development, and data-analytic implications. *The Psychological Record*, *26*(4), 473-486. https://doi.org/10.1007/BF03394413

Cohen, J. (1994). The earth is round (p<.05). *American Psychologist*, *49*(12), 997-1003. https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.12.997

Cowles, M. (2001). *Statistics in psychology: An historical perspective*. Psychology Press https://doi.org/10.4324/9781410612380

Crosbie, J. (1999). Statistical inference in behavior analysis: Useful friend. *The Behavior Analyst*, *22*(2), 105-108. https://doi.org/10.1007/BF03391987

Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. Routledge.

Cumming, G., Fidler, F., Leonard, M., Kalinowski, P., Christiansen, A., Kleinig, A., Lo, J., McMenamin, N., & Wilson, S. (2007). Statistical reform in psychology is anything changing? *Psychological Science*, *18*(3), 230-232. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01881.x

Davison, M. (1999). Statistical inference in behavior analysis: Having my cake and eating it? *The Behavior Analyst*, *22*(2), 99-103. https://doi.org/10.1007/BF03391986

Falk, R. (1998). In criticism of the null hypothesis statistical test. *American Psychologist*, *53*(7), 798-799. https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.7.798

Finch, S., Cumming, G., Williams, J., Palmer, L., Griffith, E., Alders, C., Anderson, J., & Goodman, O. (2004). Reform of statistical inference in psychology: The case of Memory & Cognition. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *36*(2), 312-324. https://doi.org/10.3758/BF03195577

Fisher, R. A. (1956). *Statistical methods and statistical inference*. Oliver and Boyd.

Foster, T. M., Jarema, K., & Poling, A. (1999). Inferential statistics: Criticized by Sidman (1960), but popular in the Journal of the Experimental Analysis of Behavior. *Behaviour Change*, *16*(3), 203-204. https://doi.org/10.1375/bech.16.3.203

Francis, G., & Thunell, E. (2022). Data detective methods for revealing questionable research practices. En W. O'Donohue, A. Masuda, & S. Lilienfeld (Eds.), *Avoiding questionable research practices in applied psychology* (pp. 123-145). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04968-2_6

Friedrich, J., Childress, J., & Cheng, D. (2018). Replicating a national survey on statistical training in undergraduate psychology programs: Are there "new statistics" in the new millennium? *Teaching of Psychology*, *45*(4), 312-323. https://doi.org/10.1177/0098628318796414

Gigerenzer, G., Krauss, S., & Vitouch, O. (2004). The null ritual: What you always wanted to know about significance testing but were afraid to ask. En D. Kaplan (Ed.). *The SAGE handbook of quantitative methodology for the social sciences* (pp. 392-409). SAGE. https://doi.org/10.4135/9781412986311.n21

Giofrè, D., Cumming, G., Fresc, L., Boedker, I., & Tressoldi, P. (2017). The influence of journal submission guidelines on authors' reporting of statistics and use of open research practices. *PLoS ONE*, *12*(4), 1-16. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175583

Goodman, S. N. (2019). Why is getting rid of *p*-values so hard? Musings on science and statistics. *The American Statistician*, *73*(sup1), 26-30. https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1558111

Hartmann, D. P. (1974). Forcing square pegs into round holes: Some comments on "an analysis-of-variance model for the intrasubject replication design". *Journal of Applied Behavior Analysis*, *7*(4), 635-638. https://doi.org/10.1901/jaba.1974.7-635

Head, M. L., Holman, L., Lanfear, R., Kahn, A. T., & Jennions, M. D. (2015). The extent and consequences of p-hacking in science. *PLOS Biology*, *13*(3), e1002106. https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002106

Hubbard, R., Parsa, R. A., & Luthy, M. R. (1997). The spread of statistical significance testing in psychology: The case of the Journal of Applied Psychology, 1917-1994. *Theory & Psychology*, *7*(4), 545-554. https://doi.org/10.1177/0959354397074006

Hubbard, R., & Ryan, P. A. (2000). The historical growth of statistical significance testing in psychology – and its future prospects. *Educational and Psychological Measurement*, *60*(5), 661-681. https://doi.org/10.1177/00131640021970808

Huberty, C. J. (1993). Historical origins of statistical testing practices. *The Journal of Experimental Education*, *61*(4), 317-333. https://doi.org/10.1080/00220973.1993.10806593

Imam, A. A. (2021). Historically recontextualizing Sidman's *Tactics*: How behavior analysis avoided psychology's methodological Ouroboros. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *115*(1), 115-128. https://doi.org/10.1002/jeab.661

Imam, A. A., & Frate, M. (2019). A snapshot look at replication and statistical reporting practices in psychology journals. *European Journal of Behavior Analysis*, *20*(2), 204-229. https://doi.org/10.1080/15021149.2019.1680179

Iversen, I. H. (2013). Single-case research methods: An overview. En G. J. Madden (Ed.), *APA Handbook of Behavior Analysis: Methods and Principles* (pp. 3-32). American Psychological Association.

Johnston, J. M., Pennypacker, H. S., & Green, G. (2020). *Strategies and tactics of behavioral research and practice*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315537085

Kerr, N. L. (1998). HARKing: Hypothesizing After the Results are Known. *Personality and Social Psychology Review*, *2*(3), 196-217. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0203_4

Killeen, P. R. (2019). Predict, control, and replicate to understand: How statistics can foster the fundamental goals of science. *Perspectives on Behavior Science*, *42*(1), 109-132. https://doi.org/10.1007/s40614-018-0171-8

Kline, R. B. (2013). *Beyond significance testing: Statistics reform in the behavioral sciences*. American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14136-000

Kratochwill, T. R., & Brody, G. H. (1978). Single subject designs: A Perspective on the controversy over employing statistical inference and implications for research and training in Behavior Modification. *Behavior Modification*, *2*(3), 291-307. https://doi.org/10.1177/014544557823001

Krawczyk, M. (2015). The search for significance: A few peculiarities in the distribution of p-values in Experimental psychology literature. *PLoS ONE*, *10*(6), e0127872. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127872

Kyonka, E. G. E., 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. https://doi.org/10.1002/jeab.509

Lambdin, C. (2012). Significance tests as sorcery: Science is empirical - Significance tests are not. *Theory & Psychology*, *22*(1), 67-90. https://doi.org/10.1177/0959354311429854

Leggett, N. C., Thomas, N. A., Loetscher, T., & Nicholls, M. E. R. (2013). The life of p: "Just significant" results are on the rise. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *66*(12), 2303-2309. https://doi.org/10.1080/17470218.2013.863371

Loftus, G. R. (1993). Editorial comment. *Memory & Cognition*, *21*(1), 1-3. https://doi.org/10.3758/BF03211158

Loftus, G. R., & Loftus, R. G. (1996). Psychology will be a much better science when we change the way we analyze data. *Current Directions in Psychological Science*, *5*(6), 161-171. https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep11512376

McComas, J. J., Moore, T., Dahl, N., Hartman, E., Hoch, J., & Symons, F. (2009). Calculating contingencies in natural environments: Issues in the application of sequential analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *42*(2), 413-423. https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-413

Meehl, P. E. (1967). Theory-testing in Psychology and Physics: A methodological paradox. *Philosophy of Science*, *34*(2), 103-115. https://doi.org/10.1086/288135

Meehl, P. E. (1978). Theoretical risks and tabular asterisks: Sir Karl, Sir Ronald, and the slow progress of soft psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *46*(4), 806-834. https://doi.org/10.1037/0022-006X.46.4.806

Michael, J. (1974). Statistical inference for individual organism research: Mixed blessing or curse? *Journal of Applied Behavior Analysis*, *7*(4), 647-653. https://doi.org/10.1901/jaba.1974.7-647

Natesan, P. (2019). Fitting bayesian models for single-case experimental designs. *Methodology*, *15*(4), 147-156. https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000180

Perezgonzalez, J. D. (2015). Fisher, Neyman-Pearson or NHST? A tutorial for teaching data testing. *Frontiers in Psychology*, *6*(2), 134-138. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00223

Rader, A. E., Rader, K. A., Katz, J. S., & Leaf, J. B. (2021). The progression of experimental design and data analysis in applied behavior analysis. *European Journal of Behavior Analysis*, *22*(2), 152-172. https://doi.org/10.1080/15021149.2021.1932199

Reese, H. W. (1998). Utility of group methodology in behavior analysis and developmental psychology. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *24*(2), 137-151. https://doi.org/10.5514/rmac.v1.i2.27099

Reese, H. W. (1999). Problems of statistical inference. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, *25*(1), 39-68.

Shull, R. L. (1999). Statistical inference in behavior analysis: Discussant's remarks. *The Behavior Analyst*, *22*(2), 117-121. https://doi.org/10.1007/BF03391989

Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. Basic Books.

Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2011). False-positive psychology: Undisclosed flexibility in data collection and analysis allows presenting anything as significant. *Psychological Science*, *22*(11), 1359-1366. https://doi.org/10.1177/0956797611417632

Thompson, B. (1999). Statistical significance tests, effect size reporting and the vain pursuit of pseudo-objectivity. *Theory & Psychology*, *9*(2), 191-196. https://doi.org/10.1177/095935439992007

Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA statement on p-values: Context, process, and purpose. *The American Statistician*, *70*(2), 129-133. https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108

Young, M. E. (2018). A place for statistics in behavior analysis. *Behavior Analysis: Research and Practice, 18*(2), 193-202. https://doi.org/10.1037/bar0000099

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. https://doi.org/10.1007/s40614-015-0034-5

Notas

Agradecemos a Amanda Carolina Alexandre Petinati e Glória Maria Oliveira Nogueira, alunas do curso de Psicologia da Universidade Federal do Paraná, pelo auxílio na coleta de dados.

(Received: September 09, 2024; Accepted: February 05, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 454-473

Ressurgência da Variabilidade em Função da Diminuição da Magnitude do Reforço[1]

(Resurgence of Variability as a Function of Decreasing Reinforcement Magnitude)

Giovanna Soares Simões de Barros[*], Eduardo Walcacer Viegas[*, 2] e Dyego de Carvalho Costa[**]
[*]Centro Universitário de Brasília (CEUB)
[**]Universidade Estadual do Piauí (UEPI)

(Brasil)

Resumo

Ressurgência comportamental refere-se à recorrência de um comportamento-alvo (R1) previamente reforçado, posteriormente extinto, quando uma resposta atual (R2) é empobrecida de alguma maneira. Foi realizada uma pesquisa para investigar se ocorre a ressurgência da variabilidade comportamental do mesmo modo como ocorre com a frequência por meio de um empobrecimento paramétrico da magnitude do reforço. Para isso, realizou-se um delineamento intrassujeito, com três fases experimentais e balanceamento de ordem na Fase 3. Na Fase 1, os participantes foram expostos a uma contingência de Lag 10 Variação. Na Fase 2, foram expostos a uma contingência de Lag 3 Repetição. Na Fase 3, permaneceu a mesma contingência, mas foi realizado o empobrecimento paramétrico da magnitude do reforço. Houve ressurgência tanto do nível quanto do padrão de variabilidade, mas dependeu da ordem de exposição. Discute-se que a ressurgência da variabilidade é resultado da história de reforçamento, e não apenas induzida pela extinção. Além disso, sugere-se que qualquer forma de empobrecimento da R2 pode ser suficiente para causar ressurgência de R1, o que tem implicações significativas para a compreensão da ressurgência comportamental e da variabilidade como uma dimensão operante do comportamento.

Palavras-chave: ressurgência comportamental, magnitude do reforço, variabilidade operante, empobrecimento, dimensão operante do comportamento

1 Financiamento: A primeira autora recebeu financiamento ao longo de um ano pela FAP-DF para condução da pesquisa durante a sua iniciação científica.

2 Endereço para correspondência: Eduardo Walcacer Viegas. Centro Universitário de Brasília (CEUB). Avenida Sibipiruna, Condomínio Smart, Torre B, Apartamento 2204, Brasília – DF. eduardo.viegas@ceub.edu.br

Abstract

Behavioral resurgence refers to the reoccurrence of a previously reinforced target behavior (R1), which was later extinguished, when a current response (R2) is thinned in some way. Thinning, in this sense, refers to an environmental manipulation that decreases the frequency of the behavior, functioning similarly to extinction. A study was conducted to investigate whether the resurgence of behavioral variability dimension occurs in the same way as the frequency of behavior, given the scarcity and inconclusiveness of data from studies on variability resurgence. Previous studies point to two potential problems: (1) the use of extinction as a test, which does not allow for isolating the effect of resurgence from the behavioral history as compared to the effect of variability induced by extinction, and (2) the analysis based solely on the U-value measure, which does not provide information about the variability pattern. To address these problems, parametric thinning of reinforcement magnitude was implemented, and new measures were used to indicate response patterns, such as recurrence time and random number generator. A within-subject design was applied, with three experimental phases and order balancing in Phase 3. In Phase 1, participants were exposed to a Lag 10 Variation contingency, with a reinforcement magnitude of five points. In Phase 2, they were exposed to a Lag 3 Repetition contingency, with a reinforcement magnitude of 10 points. In Phase 3, the same contingency from the previous phase was maintained, but parametric thinning of the reinforcement magnitude was carried out, manipulating the magnitude of points every 30 trials. Additionally, participants were divided into two groups, differing in the order in which the points were presented, either increasing or decreasing. Resurgence occurred both in the level and pattern of variability, but it depended on the order of exposure. It is discussed that the resurgence of variability results from the reinforcement history, not just from extinction-induced effects. Furthermore, it is suggested that any form of thinning of R2 may be sufficient to cause the resurgence of R1, which has significant implications for understanding behavioral resurgence and variability as an operant dimension of behavior.

Keywords: behavioral resurgence, reinforcement magnitude, behavioral variability, thinning, operant dimension of behavior

Ressurgência é um processo comportamental em que há um reaparecimento transitório de um comportamento alvo previamente reforçado e posteriormente extinto uma vez que o comportamento alternativo é empobrecido (Lattal et al., 2017). Compreende-se o empobrecimento como uma manipulação ambiental que produz uma diminuição na frequência do comportamento, como, por exemplo, o uso da extinção (Galizio et al., 2018), da punição (Fontes et al., 2018), da diminuição da taxa (Shahan et al., 2020; Sweeney & Shahan, 2013) ou da magnitude do reforço (Craig et al., 2017; Oliver et al., 2018). Usualmente, estudos de ressurgência envolvem três fases. Na primeira fase (treino), um comportamento alvo (R1) é reforçado. Na Fase 2 (eliminação), a R1 é extinta e uma resposta alternativa (R2), passa a ser reforçada. Na Fase 3 (teste), a R1 permanece em extinção enquanto a R2 tem suas condições de reforçamento empobrecidas. É

considerado ressurgência quando há um aumento da frequência da R1 na Fase 3 em comparação ao término da Fase 2.

Estudos de ressurgência têm relevância clínica, principalmente quando aplicados para elaborar intervenções com o objetivo de reduzir a frequência de comportamentos indesejados em autistas (Briggs et al., 2018; Fisher et al., 2018; Greer et al., 2016, 2019; Volkert et al., 2009) ou como modelo para estudar recaída do uso de drogas (Bouton et al., 2017; Craig et al., 2024; Podlesnik et al., 2006). Os dados são robustos e replicáveis, isto é, o fenômeno de ressurgência já foi demonstrado com diferentes espécies, respostas e reforços (Podlesnik et al., 2022) quando se avalia a ressurgência em termos de frequência do comportamento. No entanto, outras dimensões do comportamento como força (Pinkston, 2021), padrão de respostas ao longo do tempo (Cançado & Lattal, 2011), duração (Benavides & Escobar, 2017) e nível de variabilidade do comportamento carecem de mais evidências empíricas. Mais especificamente, estudos sobre ressurgência de variabilidade ainda são escassos e com dados inconclusivos (Galizio et al., 2018, 2020), ou seja, ainda não existem provas inequívocas de ressurgência sobre essa dimensão operante.

Galizio et al. (2018, Experimento 3), investigou a ressurgência da variabilidade em pombos por meio de um delineamento de grupo, sendo que um grupo foi exposto a contingências de variação e o outro de repetição. Para o Grupo Variação, na Fase 1, foi programada uma contingência de variação Lag 8 na Fase 1 (R1), ou seja, uma sequência tinha que ser diferente das oito últimas para ser reforçada. Uma sequência foi considerada a distribuição de quatro respostas ao longo de um disco na esquerda ou direita. Na Fase 2, foi programada uma contingência de repetição Lag 3 (R2), ou seja, o pombo tinha que emitir uma sequência igual a uma das três últimas para produzir reforço. Na Fase 3, foi realizada a extinção. Já para o Grupo Repetição, as fases 1 e 2 envolveram uma contingência de repetição Lag 3 e na Fase 3 ocorreu a extinção. A ressurgência foi avaliada em termos de valor U. Essa medida indica a equiprobabilidade de cada uma das sequências possíveis. Foi observado um aumento semelhante no valor U na Fase 3 em comparação à Fase 2 para ambos os grupos e, desta forma, não é possível afirmar que houve ressurgência no Grupo Variação. Isto porque não é possível concluir se os resultados desse grupo foram causados pela história de reforçamento do padrão de variabilidade na Fase 1 ou pela variabilidade induzida pela extinção (ver Antonitis, 1951).

Galizio et al. (2020) fizeram uma replicação sistemática de Galizio et al. (2018) com universitários. Na tarefa experimental, os participantes tinham que desenhar retângulos que diferiam em duas propriedades: localização (seu posicionamento na tela) e tamanho (área do retângulo). Na Fase 1, os participantes foram distribuídos em dois grupos, de forma que um deles possuía uma contingência de variação para a propriedade posição e uma contingência de repetição para a propriedade tamanho e o outro possuía estas contingências inversas. Na Fase 2, houve uma inversão das contingências de repetição e variação das propriedades de localização e tamanho. A contingência de variação em ambas as fases foi a do limiar 15%, ou seja, uma resposta era reforçada se a frequência relativa daquela resposta fosse igual ou menor que 15%. Por fim, na Fase 3, extinção estava em vigor. Foi encontrado nas Fases 1 e

2 que a contingência de variação e repetição aumentou ou reduziu sistematicamente o Valor U daquela propriedade do retângulo, respectivamente. Já na Fase 3, houve um aumento do Valor U na propriedade que havia contingência de variação na Fase 1, mas não houve diminuição do Valor U da outra propriedade. Logo, ambas propriedades apresentaram alto nível de variabilidade. Neste sentido, pode-se argumentar que os resultados são inconsistentes com o processo de ressurgência, visto que o padrão de respostas da Fase 3 (variar ambas as dimensões) diferiu da Fase 1 (variar uma dimensão e repetir a outra). Além disso, talvez o Valor U não seja a maneira mais apropriada para falar sobre a ressurgência do padrão de variabilidade. De acordo com Kong et al. (2017), o valor U é uma medida molar que reflete o nível de variabilidade, mas não diz nada a respeito do padrão de respostas (i.e., ordem de emissão das consequências). Dessa maneira, é possível obter valores U semelhantes, mas que refletem padrões comportamentais bem diferentes. No caso dos estudos de Galizio et al. (2018, 2020), que encontraram um Valor U semelhante na Fase 3 e Fase 1, tais achados podem não indicar necessariamente que houve ressurgência, pois há a possibilidade de o padrão de respostas ser diferente entre as fases.

Em suma, os estudos realizados até o momento sobre ressurgência de variabilidade comportamental apresentam dois potenciais problemas: 1) o uso da extinção como teste, o que não permite isolar o efeito da ressurgência da história comportamental em relação ao efeito da variabilidade induzida pela extinção; 2) análise apenas do Valor U, que não dá informações sobre o padrão da variabilidade. Para resolver o primeiro problema, é possível realizar um teste de ressurgência diferente, como o de empobrecimento da magnitude do reforço. A vantagem de realizar este teste é que ele não produz períodos locais de extinção, e, dessa forma, caso ocorra ressurgência, é possível atribuir à história de reforçamento prévio, ao invés de ser induzida pela extinção. Há evidências em diferentes espécies de que diminuir a magnitude do reforço da R2 na Fase 3 causa a ressurgência da R1 em termos de frequência do responder (ver Browning et al., 2022; Craig et al., 2017; Oliver et al., 2018; Ritchey et al., 2023). Por exemplo, em Craig et al. e Ritchey et al., foram realizados delineamentos de grupo em que na Fase 3 foi reduzida parametricamente a magnitude do reforço para avaliar a ressurgência em ratos e estudantes universitários, respectivamente. Em ambos os experimentos, na Fase 1, as respostas (i.e., pressionar a barra ou apertar um botão) eram reforçadas com seis pelotas de comida ou seis pontos, respectivamente. Na Fase 2, a R2 (i.e., pressionar a barra alternativa ou apertar um botão alternativo) era reforçada com a mesma magnitude da R1 na Fase 1, enquanto houve extinção para R1. Na Fase 3, a magnitude do reforço foi diminuída parametricamente para três, uma ou nenhuma unidade de reforço (i.e., extinção), a depender do grupo experimental, enquanto a R1 permaneceu em extinção. Em ambos os estudos se demonstrou que, quanto maior a redução da magnitude do reforço da R2, maior o nível de ressurgência, o que indica que a mera diminuição da magnitude do reforço é condição suficiente para produzir ressurgência.

Com relação ao segundo problema - falta de informações sobre o padrão da variabilidade - uma solução seria apresentar outras medidas que descrevem o padrão de respostas, como o tempo de recorrência **(**Barba, 2010**)** e o *random*

number generation (RNG) (Neuringer, 1986). O tempo de recorrência é uma medida que indica o número de sequências emitidas entre uma sequência até que essa sequência se repita. Ao analisar o número de sequências emitidas entre a ocorrência de uma sequência específica e sua próxima ocorrência, pode-se saber de quanto em quanto tempo ocorre a sequência, o que indica o padrão de variar. Já o RNG é a medida de grau de randomicidade na emissão das sequências, o que indica o nível de dependência condicional entre as sequências. Em Chiaparini e Abreu-Rodrigues (2021) foi demonstrada a recaída (i.e., combinação dos procedimentos de ressurgência, renovação e restabelecimento) em ratos, apenas quando analisado o tempo de recorrência e não com outras medidas de variabilidade. Para este estudo, na Fase de Treino, os ratos foram expostos ao esquema múltiplo, em que em um componente foi programado o esquema Lag 10 e no outro componente não havia exigência de variação, mas os reforços foram acoplados ao componente anterior (componente acoplado) em um Contexto A. Na Fase de Eliminação, foi programada uma contingência de repetição em ambos os componentes em um novo contexto (Contexto B). Por fim, na Fase de Teste, houve um retorno ao Contexto A e foi programada a extinção em ambos os componentes, mas foram liberados reforços independentes do responder. Em termos de Valor U, os valores foram similares entre os componentes em todas as fases, mas eles diferiram quanto ao tempo de recorrência. Foi observado maior tempo de recorrência na Fase 3 para o componente variar em comparação ao componente acoplado. Conclui-se que talvez seja possível usar medidas adicionais de variabilidade para avaliar se houve ressurgência, ao invés de apenas o valor U.

Com base no exposto, o objetivo desta pesquisa foi investigar a ressurgência da variabilidade comportamental, utilizando o teste de empobrecimento da magnitude do reforço com medidas adicionais de variabilidade como o tempo de recorrência e RNG. Por fim, foi avaliado como o empobrecimento da magnitude do reforço afeta a ressurgência. Nas pesquisas com empobrecimento da magnitude (Craig et al., 2017; Ritchey et al., 2023), quando havia o empobrecimento da R2, tal resposta passava a produzir reforços de menores magnitudes se comparados à magnitude do reforço da R1 na Fase 1. Com esse procedimento, fica a dúvida se a ressurgência ocorre quando é diminuído qualquer valor da magnitude do reforço (i.e., empobrecimento absoluto) ou se apenas quando a magnitude do reforço da R2 é menor que o da R1 na Fase 1 (i.e., empobrecimento relativo). Neste sentido, um segundo objetivo da pesquisa foi avaliar se a ressurgência acontece quando há qualquer diminuição da magnitude do reforço da R2 ou apenas quando a R2 passa a produzir reforços de menores magnitudes do que a R1 produzia na Fase 1.

Método

Participantes

Participaram deste estudo nove estudantes universitários, de ambos os sexos, com faixa etária entre 20 e 25 anos, mas três foram excluídos por não atingirem o critério de inclusão descrito na Fase 1. O recrutamento foi feito por meio de convites que foram divulgados nas redes sociais e por e-*mails* institucionais da Instituição de Ensino Superior, de forma a informar o tema e a duração da pesquisa, a tarefa a ser realizada e os pré-requisitos para a participação. Além disso, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e apenas aqueles que assinaram o TCLE participaram do estudo. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética (número do Parecer: 6.279.099, CAAE: 73093423.2.0000.0023).

Local

A pesquisa foi conduzida em uma sala de aula de uma instituição de ensino superior que continha mesas e cadeiras. Durante a coleta de dados, o ambiente foi controlado para reduzir variáveis externas, como ruído, iluminação inadequada ou outras distrações, a fim de assegurar a validade dos dados coletados.

Material

Foi utilizado um computador Dell Inspiron P75F, i5 octacore 1,8 Ghz e 8 Gb de RAM. O programa de coleta de dados foi desenvolvido em linguagem VBA (*Visual Basic for Applications*), utilizando como base de construção das macros uma planilha de Excel 365. Foram criados dois formulários nos quais os procedimentos rodavam, acionados pelas pressões nas teclas “S”, “L” e espaço. Os dados de sequências, tempo de cada sequência para cada condição foram registrados automaticamente na planilha de Excel.

Procedimento

Foi realizado um delineamento intrassujeito em que os participantes foram expostos a três fases experimentais, sendo que foi realizado um balanceamento de ordem na Fase 3 com o objetivo de identificar se houve um efeito de ordem da manipulação da magnitude do reforço. Nessa fase, os participantes foram expostos a diferentes magnitudes do reforço da R2. A seguir, encontram-se os detalhes sobre as fases.

Tarefa Experimental

Assim que o participante estivesse pronto, ele abriria o arquivo de *software*, de forma a aparecer a instrução da tarefa:

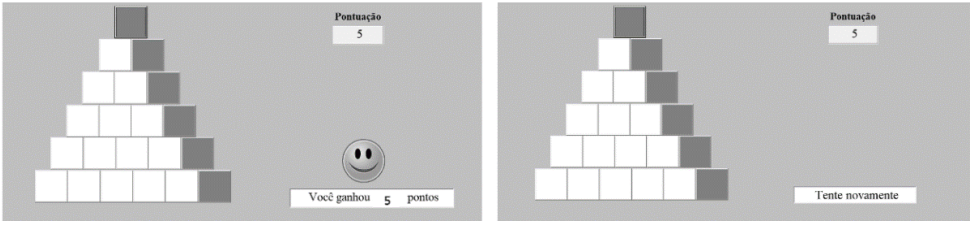
> "Obrigado por participar deste experimento. Nós estamos interessados em alguns aspectos do processo de aprendizagem que são comuns a todas as pessoas. Você realizará uma tarefa e ganhará pontos pelo seu desempenho. O computador mostrará uma pirâmide de quadrados na tela do monitor. O quadrado do topo da pirâmide estará colorido e sua tarefa será fazer caminhos compostos por quadrados coloridos do topo até a base da pirâmide. Para tanto, você deverá pressionar as teclas S e L: Cada vez que você pressionar a tecla S, o quadrado imediatamente abaixo e à esquerda ficará colorido; Cada vez que você pressionar a tecla L, o quadrado imediatamente abaixo e à direita ficará colorido. Quando o caminho for concluído, você poderá ganhar pontos, mas isso dependerá do caminho que você fez. Tente ganhar o maior número possível de pontos. Quando estiver pronto para começar, clique no botão OK."

Ao pressionar o botão "OK", a tela do computador apresentava uma pirâmide, composta por 21 quadrados, dispostos em seis linhas horizontais (ver Figura 1). Apenas o quadrado superior era colorido. Conforme assinalado nas instruções, a tarefa do participante consistiu em emitir, através das teclas S e L, uma sequência de respostas (e.g., SLSSL), de modo a criar um "caminho" colorido, do topo à base da pirâmide. A tecla S coloria o quadrado imediatamente abaixo à esquerda, ao passo que a tecla L coloria o quadrado imediatamente abaixo à direita. Visto que a sequência possuía cinco respostas a serem emitidas em dois comandos, há 32 sequências elegíveis para reforçamento. Respostas corretas (i.e., que atingiam os critérios de reforçamento das Fases 1, 2 e 3) produziram a seguinte mensagem de consequência: "Você ganhou x pontos", juntamente com a imagem de uma carinha feliz e a adição de uma pontuação ao contador - a quantidade de pontos ganhos diferiu a depender de cada fase experimental. Respostas incorretas (i.e., que não atinjam os critérios de reforçamento) produziram como consequência a mensagem "Tente novamente", e nenhum ponto era adicionado ao contador. As consequências, tanto de acertos quanto de erros, tiveram duração de 2 s na tela, e, em seguida, uma nova tentativa era iniciada, com a apresentação da pirâmide com apenas o quadrado superior colorido. O valor de "x" (pontos) foi manipulado ao longo das fases. Essas informações estão descritas em cada fase.

Fase de Treino (Fase 1)

Na Fase 1 estava em vigor a contingência de Lag 10 Variação (Lag 10 Var), com magnitude do reforço de cinco pontos. A contingência Lag 10 Var estabelece que, para uma sequência ser reforçada com os cinco pontos, cada sequência deve diferir das 10 últimas sequências emitidas. Essa fase terminou após 160 tentativas. No entanto, só foram analisados os dados dos participantes que apresentaram um valor $U \geq 0{,}8$ na Fase de Treino dessa condição. Caso os participantes apresentassem um valor $U < 0{,}8$ eles eram excluídos da pesquisa, e novos participantes eram convidados. A Figura 1 mostra o que acontecia com as sequências que atingiam o critério de reforçamento (i.e., painel à esquerda) e que não atingiam o critério (i.e., painel da direita).

Figura 1
Ilustrações das Consequências das Sequências da Fase 1



Fase de Eliminação (Fase 2)

Nessa Fase, os participantes foram expostos à contingência Lag 3 Repetição (Lag 3R), com magnitude do reforço de 10 pontos. Nessa contingência, cada sequência emitida só produziria os 10 pontos caso fosse igual a uma das três sequências anteriores. Essa condição terminou após 160 sequências emitidas, sendo que para o estudo foram analisadas apenas as últimas 80 sequências, visto que a primeira metade da Fase 2 foi considerada como um estado de transição do padrão de variar para o padrão de repetir. Para esta condição, apenas os participantes que apresentassem um valor $U \leq 0{,}50$ na Fase de Treino Preliminar permaneceriam no estudo. Caso os participantes apresentassem um valor $U > 0{,}50$ eles eram excluídos da pesquisa, e novos participantes eram convidados.

Fases de Teste de Ressurgência (Fase 3)

Nessa Fase houve a mesma contingência da Fase 2 (i.e., Lag 3R) e consistiu em 150 tentativas, em que foram manipuladas cinco magnitudes do reforço, sendo elas: 2, 4, 6, 8 e nenhum ponto (i.e., extinção), respectivamente, a cada 30 tentativas. Os participantes foram expostos em ordens diferentes, de forma que, para metade dos participantes (P1, P2 e P3), foi utilizada a ordem decrescente (8 pontos → 6 pontos → 4 pontos → 2 pontos → extinção), enquanto os demais participantes (P4, P5 e P6) foram expostos à ordem crescente (2 pontos → 4 pontos → 6 pontos → 8 pontos → extinção). O balanceamento de ordem ocorreu para identificar se a ordem a que foram expostos a magnitude do reforço afetou a ressurgência comportamental.

Tabela 1
Fases Experimentais

Grupo	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Crescente	Lag 10V (5 pts)	Lag 3R (10 pts)	Lag 3R (2 pts→ 4 pts→ 6 pts→ 8 pts→ EXT)
Decrescente	Lag 10V (5 pts)	Lag 3R (10 pts)	Lag 3R (8 pts→ 6 pts→ 4 pts→ 2 pts→ EXT)

Análise de Dados

Nessa pesquisa, foram avaliadas diferentes medidas de variabilidade (i.e., valor U, tempo de recorrência e RNG) para verificar o nível e o padrão de variabilidade de cada participante. As análises foram feitas em relação às últimas 80 tentativas da Fase 1 e 2 e a todas as tentativas da Fase 3. Foram analisadas apenas as 80 tentativas finais da Fase 2 pois no início desta fase ocorreu uma transição do padrão de variar para o de repetir. Com relação à Fase 3, foram avaliados o nível (i.e., Valor U) e o padrão de variabilidade (i.e., tempo de recorrência e RNG), levando em consideração a fase como um todo, mas também para cada magnitude do reforço manipulado (i.e., 2, 4, 6, 8 pontos e extinção).

De acordo com Page e Neuringer (1985), a variabilidade de sequências pode ser quantificada através de um índice estatístico (U), calculado segundo a fórmula:

$$U = -\Sigma[(P) * \log_2 (P)]/\log \qquad (1)$$

em que P é a frequência relativa de cada sequência e a somatória é feita ao longo das sequências possíveis. O Valor U pode variar de 0 a 1, sendo que 0,0 indica níveis máximos de repetição e 1,0 indica variação máxima das sequências emitidas.

Segundo Chiaparini e Abreu- Rodrigues (2021), o tempo de recorrência analisa o número de sequências emitidas entre a ocorrência de determinada sequência e sua próxima ocorrência. Sob critério Lag 10, por exemplo, o tempo de recorrência necessário entre uma sequência e outra para produzir seu reforço é igual a 10. Assim, dada a seguinte ordem hipotética de emissão de sequências – EEEEE, EDEDE, EEEEE, DDDDE, EEDED -, o tempo de recorrência da sequência EEEE é 1 (i.e., foi emitida apenas uma sequência entre a primeira e segunda ocorrência de EEEE). Portanto, um tempo de recorrência maior indica maior variação na emissão de sequências.

A medida de grau de randomicidade na emissão das sequências – *random number generation* (RNG) -, utilizada por Neuringer (1986), indica o nível de dependência condicional entre as sequências. Ou seja, ela analisa se, quando ocorre

uma sequência, aconteceu a mesma sequência anteriormente. O RNG é calculado pela fórmula:

$$\frac{\Sigma\, n_{ij}\, log\, n_{ij}}{\Sigma\, n_{ij}\, log\, n_i}, \quad (2)$$

em que n_{ij} representa cada célula da matriz e n_i o número de ocorrências da sequência i. Assim, valores próximos a 1 indicam maior sistematicidade na emissão das sequências, com padrões de variar estereotipados (i.e., repetição), enquanto valores próximos a 0 indicam maior randomicidade e padrões de variar mais assistemáticos (i.e., variabilidade).

Cançado et al. (2016) diferenciam duas análises de ressurgência, que apresentam informações específicas sobre o fenômeno: a medida de recuperação relativa e a medida de ressurgência relativa. A medida da recuperação relativa analisa a proporção entre as respostas da Fase de Teste (3) e da Fase de Treino (1) (TT/TR). Assim, essa medida indica o quanto foi recuperado da R1 em relação ao que acontecia na Fase 1 de aquisição, mas não indica por si só se houve ressurgência. Já a medida de ressurgência relativa analisa a proporção entre as respostas da Fase de Teste (3) e da Fase de Eliminação (2) (TT/EL). De maneira geral, essa medida quantifica o tamanho da ressurgência na Fase 3 em comparação à Fase 2. Quanto mais alto o valor, desde que seja acima de 1, maior a ressurgência.

Resultados

A Figura 2 mostra o valor U (coluna à esquerda da figura), o RNG (coluna central) e o tempo de recorrência (coluna à direita da figura) de cada participante para cada fase experimental. Vale ressaltar que os três primeiros participantes foram expostos na ordem decrescente enquanto os três abaixo representam a ordem crescente em relação a manipulação da magnitude do reforço. Para todos os participantes o valor U na Fase 1 foi maior ou igual a 0,80, o que indica um padrão comportamental de variação. Na Fase 2, para todos os participantes houve uma redução no valor U, indicando que os participantes passaram a emitir um padrão comportamental de repetição. No entanto, houve diferenças na Fase 3, a depender da ordem. Para os participantes expostos à ordem decrescente, o valor U permaneceu no mesmo nível ou diminui na Fase 3 em comparação à Fase 2, o que indica que não houve ressurgência. Já para os participantes expostos a ordem crescente, é possível visualizar ressurgência em todos os participantes do grupo, visto que o valor U aumentou em relação à Fase 2.

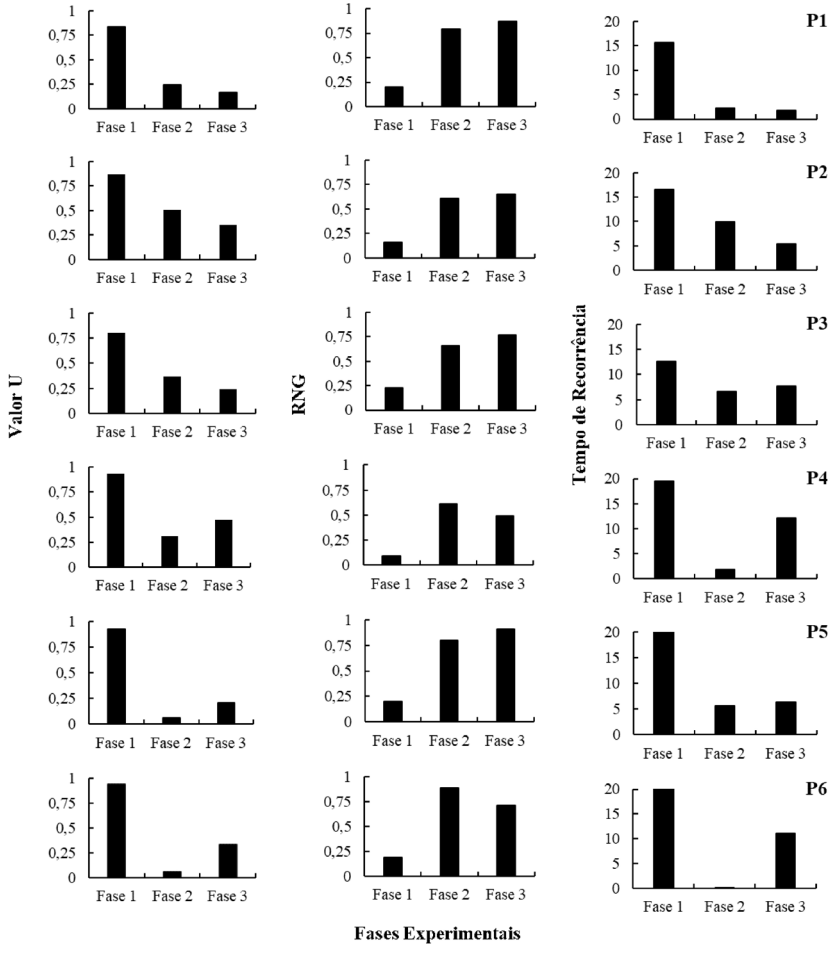
Referente ao RNG médio para cada fase experimental, para todos os participantes a Fase 1 teve valores próximos a 0, variando de 0,1 a 0,2, o que indica grande randomicidade nas sequências. Na Fase 2, para todos os participantes foi possível observar um aumento no RNG, que passou a variar entre 0,61 e 0,89, o que indica padrões de resposta estereotipados. Apenas para P4 e P6 houve uma diminuição do

RNG na Fase 3 se comparado a Fase 2, o que pode sugerir ressurgência do padrão de respostas, visto que a mudança foi em direção ao que ocorreu na Fase 1.

Em relação ao tempo de recorrência médio entre sequências de cada participante para cada fase experimental, na Fase 1, sistematicamente, o tempo de recorrência foi maior do que na Fase 2. Isso indica que houve alta variabilidade na Fase 1 e menor variabilidade na Fase 2. Na Fase 3, com exceção de P1, P2 e P5, houve um aumento no tempo de recorrência em relação ao final da Fase 2. No entanto, para os participantes expostos a ordem crescente (P4 e P6), esse aumento foi maior se comparado ao participante exposto a ordem decrescente (P3).

Figura 2

Valor U, RNG e Tempo de Recorrência Para Cada Fase Experimental



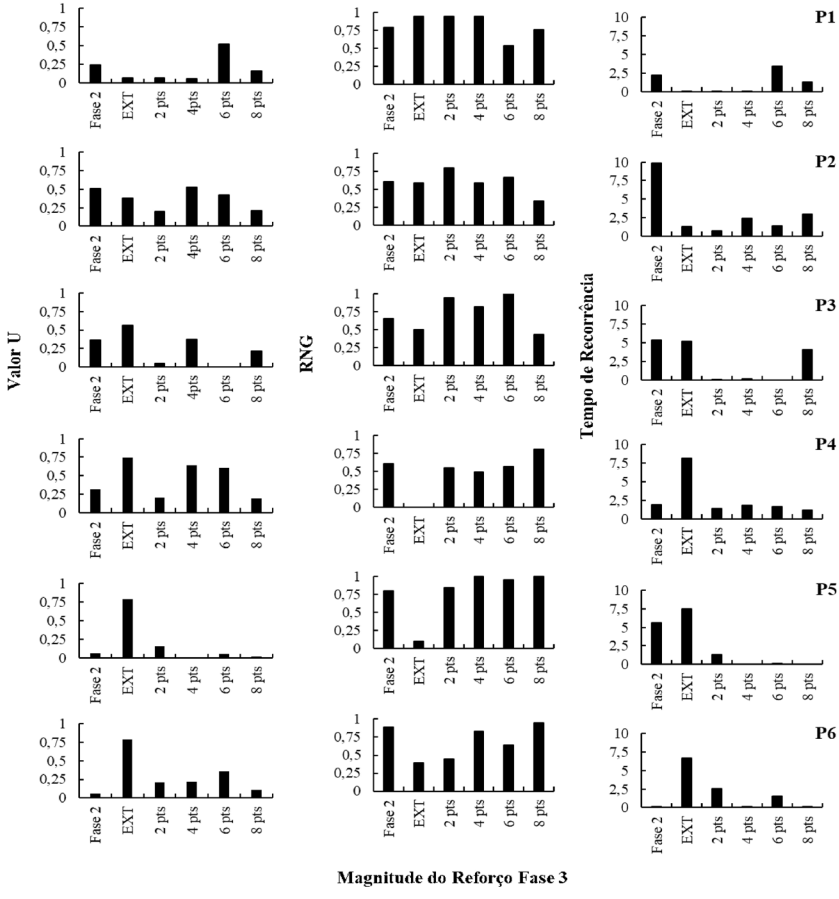
A Figura 3 mostra o valor U (coluna à esquerda da figura), o RNG (coluna central) e o Tempo de Recorrência (coluna à esquerda da figura) de cada participante para as últimas 80 tentativas da Fase 2 e para cada magnitude de reforço da Fase 3. Vale ressaltar que os três primeiros participantes foram expostos na ordem decrescente enquanto os três abaixo representam a ordem crescente em relação a manipulação da magnitude do reforço. Em relação ao valor U, para os participantes expostos a ordem decrescente, só foi possível observar ressurgência na magnitude 6 pontos em P1 e no teste de extinção em P3. Para todos os participantes expostos na ordem crescente, houve ressurgência. Para P4, observa-se um aumento no valor U nas magnitudes 4 pontos, 6 pontos e no teste de extinção em comparação ao final da Fase 2. Em P5, este aumento aconteceu apenas nas magnitudes 2 pontos e no teste de extinção. Por fim, para P6, houve aumento do valor U em relação ao final da Fase 2 em todas as magnitudes e no teste de extinção. Apesar de ser possível observar ressurgência para diferentes magnitudes no Grupo Crescente (P4, P5 e P6), houve maior ressurgência na extinção do que quando havia reforços de menores magnitudes.

A segunda coluna mostra o RNG médio em função da magnitude do empobrecimento do reforço. É possível observar o retorno do padrão de responder da Fase 1 na Fase 3 - o que indica ressurgência - para P1 apenas na magnitude 6 pontos; para P2 na magnitude 8 pontos; para P3 nas magnitudes 8 pontos e teste de extinção; para P4 nas magnitudes 2 pontos, 4 pontos e teste de extinção; para P5 apenas no teste de extinção e para P6 nas magnitudes 2 pontos, 4 pontos, 6 pontos e no teste de extinção.

Por fim, referente ao tempo de recorrência médio, para os participantes expostos na decrescente, o tempo de recorrência foi maior na Fase 3 em comparação a Fase 2 apenas para P1 na magnitude de 6 pontos. Já para os participantes expostos a crescente, este aumento foi observado em todos os participantes, sendo que para P4 e P5 ocorreram apenas no teste de extinção e para P6 ocorreu nas magnitudes 2 pontos, 6 pontos e no teste de extinção.

Figura 3

Valor U, RNG e Tempo de Recorrência em Função da Magnitude do Reforço na Fase 3



A Figura 4 mostra as medidas relativas de ressurgência - ressurgência relativa (TT/EL) e recuperação relativa (TT/TR). A linha de cima mostra as medidas em relação ao valor U, a do meio em relação ao Tempo de Recorrência e a de baixo ao RNG. Os valores do eixo y são diferentes entre os gráficos. No que se refere ao valor U, só houve ressurgência relativa (TT / EL) para os participantes expostos na ordem crescente (P4, P5 e P6), uma vez que os valores ficaram acima de 1, enquanto para os participantes expostos a ordem decrescente (P1, P2 e P3), os valores de ressurgência relativa ficaram abaixo de 1. Com relação a recuperação

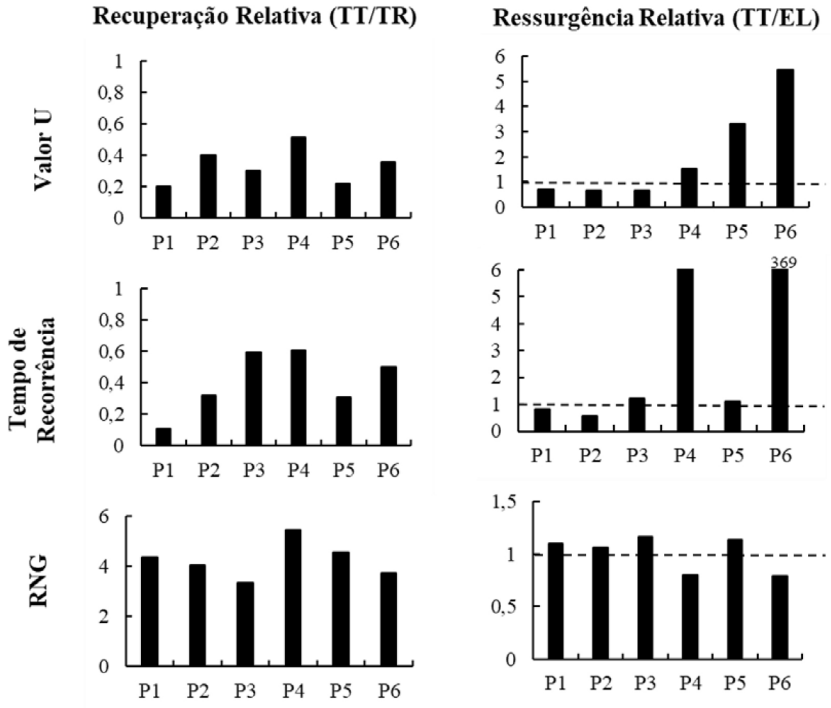
relativa, para todos os participantes os valores ficaram menores do que 1, o que indica um valor de U menor na Fase 3 se comparado a Fase 1.

No que se refere ao tempo de recorrência, para todos os participantes a recuperação relativa foi menor que 1, indicando que as respostas foram maiores na Fase 1 do que na Fase 3. A medida de ressurgência relativa foi maior que 1, indicando ressurgência para a maioria dos participantes (exceto P1 e P2).

Por fim, para o RNG há uma mudança na análise, visto que, por tratar-se de uma medida do padrão de variar, e que se espera uma diminuição do RNG na Fase 2 em relação a Fase 1, para indicar ressurgência esta medida precisa diminuir na Fase 3 em relação à Fase 2. Assim, para considerar que houve ressurgência, o valor da ressurgência relativa deve ser menor do que 1. Desta forma, analisa-se a presença de ressurgência apenas para P4 e P6.

Figura 4

Medidas Relativas de Ressurgência



Nota. Os tempos de recorrência em TT/EL de P4 e de P6 foram de 6,26 e 369, respectivamente.

Discussão

O objetivo desta pesquisa foi investigar a ressurgência do nível da variabilidade comportamental (Valor U) com o teste de empobrecimento da magnitude do reforço no lugar do uso de extinção. Um segundo objetivo foi de avaliar se ocorre a ressurgência do padrão de variabilidade utilizando as medidas de tempo de recorrência e RNG ao invés de medidas sobre o nível de variabilidade (Valor U). Por fim, foi avaliado se a ressurgência ocorre a partir do empobrecimento absoluto (i.e., quando há qualquer diminuição da magnitude do reforço da R2) ou do empobrecimento relativo (i.e., apenas quando a R2 passa a produzir reforços de menores magnitudes do que a R1 produzia na Fase 1).

Com relação ao primeiro objetivo, foi encontrada ressurgência em termos de Valor U apenas para os participantes expostos a ordem crescente, o que replica os resultados de Galizio et al. (2018, Experimento 3) e de Galizio et al. (2020). No entanto, a presente pesquisa acrescenta à literatura ao utilizar um novo teste de ressurgência, que substitui a extinção da Fase 3 pelo empobrecimento da magnitude. Apesar de ter sido observado ressurgência para estes participantes, foi encontrado maior ressurgência quando foi programada a extinção, se comparado a quando havia o empobrecimento do reforço, tal como reportado pela literatura (Shahan et al., 2020; Shahan & Greer, 2021).

Para os participantes expostos na ordem decrescente, não foi observado ressurgência para nenhuma magnitude do reforço na Fase 3. Para esse grupo, foi utilizado o empobrecimento gradativo da magnitude do reforço (Browning et al., 2022) e, com isso, foi mitigada a ressurgência. Tais dados adicionam à literatura, demonstrando que o empobrecimento não mitiga apenas a frequência do comportamento (Fuhrman et al., 2016; Nist & Shahan, 2021; Schepers & Bouton, 2015; Sweeney & Shahan, 2013; Volkert et al., 2009; Winterbauer & Bouton, 2012), mas também o nível de variabilidade.

Com relação ao tempo de recorrência e ao RNG, medidas que indicam o padrão da variabilidade, observa-se ressurgência assim como ocorreu para a medida de valor U, ao menos, para dois participantes (P4 e P6) expostos à ordem crescente. Com relação ao RNG, para P4 e P6 (ver Figura 3), houve uma diminuição do RNG na Fase 3 comparado a Fase 2, o que sugere ressurgência, pois a alteração do RNG foi em direção ao valor obtido na Fase 1. No entanto, alguns cuidados precisam ser tomados. Primeiro, apesar de haver uma redução no RNG na Fase 3 em relação a Fase 2 para esses participantes, a redução foi pequena. Logo, não é possível afirmar categoricamente que houve ressurgência, visto que os valores encontrados na Fase 3 foram mais próximos dos obtidos na Fase 2 se comparado a Fase 1. Segundo, essa é a primeira pesquisa que os autores conhecem que usaram a medida de RNG em estudos de ressurgência, dessa maneira, ainda não é possível saber se tal medida pode ser usada fidedignidade para investigar ressurgência em estudos de variabilidade operante. Apesar disso, os dados de RNG foram ao menos na mesma direção das medidas de valor U e tempo de recorrência, embora com uma magnitude menor, o que pode sugerir a viabilidade de usar essa medida.

Essa pesquisa estende a literatura (Galizio et al., 2018, 2020) mostrando ressurgência para medidas adicionais ao valor U mesmo quando havia reforço para o padrão de repetir. Os participantes expostos à ordem decrescente, por outro lado, não apresentaram ressurgência, o que indica que o empobrecimento gradativo mitigou a ressurgência também em termos de padrão de variabilidade. Assim, os resultados de Tempo de Recorrência e de RNG indicam que, além de ressurgir o nível de variabilidade, também ressurge o seu padrão, o que é uma evidência da ressurgência fruto da história de reforçamento. Isto porque, se esta fosse apenas uma variabilidade induzida pela extinção, o padrão da variabilidade não seria sistemático. Contudo, como houve um padrão de variação de forma semelhante a como ocorria na Fase 1, há grandes indicativos de que trata-se de uma ressurgência de variabilidade. Além disso, a ressurgência não aconteceu apenas com a extinção, mas também quando havia reforços para repetir. Ou seja, não é possível explicar esta ressurgência como induzida pela extinção, visto que havia reforço para o padrão de repetir quando a taxa de reforço foi mantida constante ao longo de todo o experimento. Essa pesquisa replica os achados de Chiaperini e Abreu-Rodrigues (2021), que demonstraram o reaparecimento de variabilidade comportamental em termos de tempo de recorrência. Contudo, na atual pesquisa, este resultado foi replicado apenas com o procedimento de ressurgência e em seres humanos ao invés de ratos.

Uma última questão investigada foi se a ressurgência ocorreria em função de qualquer empobrecimento da magnitude da R2 (i.e., empobrecimento absoluto) ou apenas quando a magnitude do reforço da R2 fosse menor que o da R1 na Fase 1 (i.e., empobrecimento relativo). Na literatura de empobrecimento da frequência de reforço, diversos estudos (Shahan et al. 2020; Sweeney & Shahan, 2013) já investigaram este fenômeno relacionado à ressurgência. Na maior parte destes estudos, só é possível observar o empobrecimento relativo, isto é, quando a R2 produz menos reforços que a R1 na Fase 1. Contudo, nessa pesquisa, foi possível encontrar ressurgência mesmo quando a R2 produzia um reforço de maior magnitude na Fase 3 do que a R1 na Fase 1. Esses dados replicam a literatura de ressurgência que utiliza o teste de empobrecimento da magnitude do reforço para avaliar a ressurgência da frequência do comportamento (Oliver et al., 2018; Ritchey et al., 2023). Tais dados sugerem que o empobrecimento absoluto é suficiente para causar ressurgência. Nestes estudos de empobrecimento da frequência do reforço também é possível observar ressurgência quando acontece o empobrecimento absoluto, o que indica que a magnitude do reforço e a frequência do reforço afetam a ressurgência de maneira similar. Neste contexto, o presente estudo é a primeira pesquisa em que foi possível verdadeiramente avaliar o empobrecimento relativo e absoluto manipulando a magnitude do reforço, visto que nas demais pesquisas da área foi observado que sempre a R2 produzia na Fase 3 a mesma quantidade de reforço que na Fase 1, de forma que esta tinha menor valor que a R1 na Fase 1. Uma limitação, no entanto, é que o procedimento envolvia poucas tentativas para cada magnitude do reforço (30 tentativas), o que acarretava em uma transição muito rápida entre as diferentes magnitudes. Para identificar melhor a questão envolvendo o empobrecimento relativo ou absoluto, talvez fosse necessário um teste mais extenso ou, ainda, utilizar o delineamento de grupo.

Outro ponto a ser discutido é o debate relativo à variabilidade como dimensão operante do comportamento. Por um lado, alguns autores (Doughty & Galizio, 2015; Neuringer, 1986; Page & Neuringer, 1985) sugerem que a variabilidade é, de fato, uma dimensão operante do comportamento, visto que esta pode ser diretamente reforçada, fica sob controle de estímulos, ao aumentar o critério exigido de variação para ser passível de reforçamento, há um aumento na variabilidade. Contudo, outros autores (Barba, 2015; Holth, 2012; Machado, 1997) argumentam que a variabilidade é melhor entendida como um fenômeno derivado de fatores experimentais e não como uma dimensão operante. Ou seja, a variabilidade poderia resultar de outros processos, como efeitos induzidos por procedimentos experimentais, ao invés de ser diretamente reforçada. O presente estudo parece dar suporte a ideia de que variabilidade é uma dimensão operante, pois foi observado a ressurgência da variabilidade da mesma maneira que ocorre com outra dimensão operante (frequência) ao fazer a mesma manipulação ambiental. Isto é, ao empobrecer a magnitude do reforço, foi observado a ressurgência do nível e do padrão de variabilidade da mesma maneira que ocorre em estudos que medem a frequência do comportamento (Browning et al., 2022; Ritchey et al., 2023).

Portanto, esta pesquisa apresenta contribuições para a área. Em primeiro lugar, utilizando o teste de empobrecimento da magnitude do reforço ao invés da extinção, de forma a minimizar a hipótese da ressurgência da variabilidade ser induzida pela extinção, os resultados corroboram estudos anteriores (Galizio et al., 2018; Galizio et al., 2020) e adicionam à literatura informações sobre o uso do empobrecimento como um método válido para estudar a ressurgência da variabilidade. Ademais, a pesquisa demonstrou que, além do nível, o padrão de variabilidade também ressurge de forma sistemática. Isto suporta a tese de que a ressurgência da variabilidade é resultado da história de reforçamento, e não apenas induzida pela extinção. Além disto, os resultados sugerem que qualquer forma de empobrecimento da R2 pode ser suficiente para causar ressurgência da R1, o que tem implicações significativas para a compreensão do processo de ressurgência comportamental e da variabilidade como dimensão operante do comportamento.

Por fim, os achados da pesquisa sobre ressurgência comportamental podem oferecer contribuições significativas para a área clínica, ajudando a desenvolver estratégias que tanto podem mitigar quanto favorecer a ressurgência, dependendo do contexto terapêutico. Como o término de uma intervenção pode levar à reaparição de comportamentos extintos, é crucial que os psicólogos revisem e ajustem suas práticas com base nesses avanços (Rolim & Carvalho, 2022). Uma das contribuições deste artigo é a proposta de reduzir gradativamente a magnitude do reforço da R2 para minimizar a frequência e variabilidade da recaída de comportamentos problemáticos e promover uma transição mais eficaz e sustentável para o indivíduo.

Referências

Antonitis, J. J. (1951). Response variability in the white rat during conditioning, extinction, and reconditioning. *Journal of Experimental Psychology*, *42*, 273-281. https://doi.org/10.1037/h0060407

Barba, L. S. (2010). Variabilidade comportamental operante e o esquema de reforçamento lag-n. *Acta Comportamentalia, 18*(2), 155-188. https://doi.org/10.32870/ac.v18i2.27991

Barba, L. S. (2015). Controlling and predicting unpredictable behavior. *The Behavior Analyst*, *38*(1), 93-107. https://doi.org/10.1007/s40614-014-0019-9

Cançado, C. R., Abreu-Rodrigues, J., & Aló, R. M. (2016). A note on measuring recurrence. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *42*(1), 75-86. https://doi.org/10.5514/rmac.v42.i1.56784

Chiaparini, G., & Abreu-Rodrigues, J. (2021). Recaída de variabilidade operante com a combinação dos procedimentos de renovação, restabelecimento e ressurgência. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *37*, 1-10. https://doi.org/10.1590/0102.3772e37216

Craig, A. R., Browning, K. O., Nall, R. W., Marshall, C. M., & Shahan, T. A. (2017). Resurgence and alternative-reinforcer magnitude. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 107*(2), 218-233. https://doi:10.1002/jeab.245

Craig, A. R., Agnew, C. N., Derrenbacker, K. E., Antúnez, B. A., Sullivan, W. E., Smith, S. W. & Roane, H. S. (2024). Resurgence of ethanol seeking following voluntary abstinence produced by nondrug differential reinforcement of other behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *121*(3), 314-326. https://doi.org/10.1002/jeab.909

Doughty, A. H., & Galizio, A. (2015). Reinforced behavioral variability: Working towards an understanding of its behavioral mechanisms. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *104*(3), 252-273. https://doi.org/10.1002/jeab.171

Fontes, R. M., Todorov, J. C., & Shahan, T. A. (2018). Punishment of an alternative behavior generates resurgence of a previously extinguished target behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *110*(2), 171-184. https://doi.org/10.1002/jeab.465

Fuhrman, A.M., Fisher, W. W., & Greer, B. D. (2016). A preliminary investigation on improving functional communication training by mitigating resurgence of destructive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *49*(4), 884-899. https://doi.org/10.1002/jaba.338

Galizio, A., Friedel, J. E., & Odum, A. L. (2020). An investigation of resurgence of reinforced behavioral variability in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *114*(3), 381-393. https://doi.org/10.1002/jeab.637

Galizio, A., Frye, C. C., Haynes, J. M., Friedel, J. E., Smith, B. M., & Odum, A. L. (2018). Persistence and relapse of reinforced behavioral variability. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *109* (1), 210-237. https://doi.org/10.1002/jeab.309

Greer, B. D., Fisher, W. W., Saini, V., Owen, T. M., & Jones, J. K. (2016). Functional communication training during reinforcement schedule thinning: An analysis of 25 applications. *Journal of Applied Behavior Analysis, 49*(1), 105-121.

Greer, B. D., & Shahan, T. A. (2019). Resurgence as choice: Implications for promoting durable behavior change. *Journal of Applied Behavior Analysis, 52*(3), 816-846. https://doi.org/10.1002/jaba.573

Kong, X., McEwan, J. S., Bizo, L. A., & Foster, T. M. (2017). An analysis of U-value as a measure of variability. *The Psychological Record*, *67*, 581-586. https://doi.org/10.1007/s40732-017-0219-2

Lattal, K. A., Cançado, C. R., Cook, J. E., Kincaid, S. L., Nighbor, T. D., & Oliver, A. C. (2017). On defining resurgence. *Behavioural Processes*, *141*, 85-91. https://doi.org/10.1016/j.beproc.2017.04.018

Machado, A. (1997). Increasing the variability of response sequences in pigeons by adjusting the frequency of switching between two keys. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *68*(1), 1-25.

Neuringer, A. (1986). Can people behave" randomly?": The role of feedback. *Journal of Experimental Psychology*: General, *115*(1), 62-75. https://doi.org/10.1037/0096-3445.115.1.62

Nist, A. N., & Shahan, T. A. (2021). Resurgence and repeated within-session progressive-interval thinning of alternative reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavio*r, *115*(2), 442-459. https://doi.org/10.1002/jeab.672

Oliver, A. C., Nighbor, T. D., & Lattal, K. A. (2018). Reinforcer magnitude and resurgence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *110*(3), 440-450. https://doi.org/10.1002/jeab.481

Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, *11*(3), 429-452. https://doi.org/10.1037/0097-7403.11.3.429

Pinkston, J. W. (2021). A review of the behavioral effects of response force: Perspectives on measurement and functions. *Behavioural Processes*, 186, 104342. https://doi.org/10.1016/j.beproc.2021.104342

Podlesnik, C. A., Ritchey, C. M., Kuroda, T., & Cowie, S. (2022). A quantitative analysis of the effects of alternative reinforcement rate and magnitude on resurgence. *Behavioural Processes*, *198*, 1-17. https://doi.org/10.1016/j.beproc.2022.104641.

Ritchey, C. M., Kuroda, T., & Podlesnik, C. A. (2023). A quantitative analysis of resurgence following downshifts in alternative-reinforcer magnitude. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *119*(3), 501-512. https://doi.org/10.1002/jeab.843

Rolim, G. H. S., & Carvalho, P. H. (2021). Ressurgência comportamental e estratégias de mitigação: Uma revisão de literatura no Journal of Applied Behavior Analysis. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 12(2), 419-431. https://www.revistaperspectivas.org/perspectivas/article/view/821

Schepers, S. T., & Bouton, M. E. (2015). Effects of reinforcer distribution during response elimination on resurgence of an instrumental behavior. *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition*, *41*(2), 179 -192. https://doi.org/10.1037/xan0000061

Shahan, T. A., Browning, K. O., & Nall, R. W. (2020). Resurgence as choice in context: Treatment duration and on/off alternative reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *113*(1), 57-76. https://doi.org/10.1002/jeab.563

Sweeney, M. M., & Shahan, T. A. (2013). Effects of high, low, and thinning rates of alternative reinforcement on response elimination and resurgence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 100*(1), 102-116. https://doi.org/10.1002/jeab.26

Volkert, V. M., Lerman, D. C., Call, N. A., & Trosclair-Lasserre, N. (2009). An evaluation of resurgence during treatment with functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *42*, 145-160. https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-145.

Winterbauer, N. E., & Bouton, M. E. (2012). Effects of thinning the rate at which the alternative behavior is reinforced on resurgence of an extinguished instrumental response. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, *38*(3), 279-291. https://doi.org/10.1037/a0028853

(Received: November 08, 2024; Accepted: March 11, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 474-489

Ensino de Leitura Para um Menino com Autismo Utilizando Jogos de Mesa[1, 2]

(Teaching Reading to a boy with Autism Using Table Games)

Bruno Gerencser Zagato e Nassim Chamel Elias[3]
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

(Brasil)

Resumo

Estudantes com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar dificuldades em leitura. Jogos de mesa já foram utilizados em estudos prévios para o ensino de leitura com crianças com desenvolvimento típico e crianças com TEA. Com a finalidade de expandir achados anteriores, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do uso de jogos de mesa na emergência de desempenho de leitura em uma criança com TEA. O procedimento utilizado foi baseado em tentativas de pareamento por identidade entre figuras e entre palavras e pareamento arbitrário entre figuras e palavras com o uso de consequências diferenciais e esvanecimento de dicas. O participante foi um menino com seis anos de idade e diagnóstico de TEA Nível 1 de suporte. O delineamento foi composto por pré-teste, intervenção via jogos, pós-teste e follow-up. Os resultados indicaram alcance de critério de aprendizagem mediante todos os jogos e emergência de resposta de leitura para doze palavras, mantida também no follow-up. Os resultados sugerem que os jogos de mesa podem ser utilizados como ferramenta de ensino e representam uma estratégia de baixo custo que, geralmente, são de fácil acesso para pais e professores.

Palavras-chave: educação especial, Transtorno do Espectro Autista, jogos, repertórios acadêmicos, equivalência de estímulos

1 Este artigo é o resultado da dissertação de mestrado do primeiro autor, defendido no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) por meio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), Processo # 88881.974135/2024-01.

2 Bruno G Zagato https://orcid.org/0000-0002-8802-479X
Nassim Chamel Elias https://orcid.org/0000-0003-4197-623X

3 Endereço para correspondência: Nassim Chamel Elias. Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos. Rod. Washington Luís, km 235 - SP-310 - São Carlos – SP - CEP 13565-905. E-mail: nassim@ufscar.br

Abstract

Proficiency in reading is an important factor in academic success, as it allows students to comprehend the material and obtain information. Students with Autism Spectrum Disorder (ASD) may have difficulties in reading and a difference between the behavior of reading orally (textual operant) and reading with comprehension (associating words and pictures). Board games are a pastime that can be suitable for engaging individuals with ASD, as it requires attention, and the transfer of skills already acquired and has been used in previous studies for teaching reading to children with typical development and children with ASD. In order to expand on previous findings, the aim of the present study was to verify the effect of the use of board games on the emergence of reading performance in a child with ASD. The procedure used was based on identity matching-to-sample between pictures and words and arbitrary matching-to-sample between pictures and words in the four table games and the use of differential consequences and prompt fading. The participant was a six-year-old boy with ASD Level 1 diagnosis. The design consisted of a reading pre-test, application of the games in a teaching situation, with three stages in each game, and a post-test and follow-up of reading. The results indicated the reaching of the learning criterion in all games and the emergence of reading the twelve words used in the study, maintained in the follow-up. The results suggest that board games can be used as a teaching tool and represent a low-cost strategy that is generally known by parents and teachers. Even in a less formal structure of the games, it was possible to use several principles of behavior analysis, such as the use of social reinforcers, fading, and discrete trial teaching. It is suggested that the study be replicated with more participants and with a more robust experimental design, such as multiple probes of reading after reaching the criterion in each game.

Keywords: special education, Autism Spectrum Disorder, games, reading, stimulus equivalence

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que se caracteriza por alterações presentes em idade muito precoce, com impacto múltiplo e variável em áreas do desenvolvimento de habilidades, como comunicação, interação social, aprendizado e capacidade de adaptação (ver Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR; Associação Americana de Psiquiatria [APA], 2023). De acordo com Nunes e Walter (2016), pessoas com TEA têm dificuldade de relacionar a leitura com conhecimentos prévios e, portanto, de fazer inferências intra ou extratextuais. Conforme as autoras, uma pessoa com TEA pode reconhecer palavras, mesmo assim, ela pode ter dificuldade de compreendê-las.

Gomes e de Souza (2016) também sugerem que pessoas com TEA apresentam uma diferença entre o comportamento de ler oralmente uma palavra (i.e., operante verbal textual) e ler com compreensão. De acordo com Skinner (1957), o operante verbal textual é uma resposta verbal sob controle de antecedentes verbais escritos e reforçadores generalizados, com correspondência ponto-a-ponto entre estímulo e

resposta, mas sem a necessidade de compreensão do que se lê (e.g., dada a palavra escrita zuki, o indivíduo diz "zuki", mesmo que a palavra não faça sentido).

Sidman (1971) chamou de leitura com compreensão quando um indivíduo seleciona uma determinada figura na presença da palavra escrita correspondente e vice-versa (e.g., dada a palavra escrita vela, o indivíduo seleciona a figura da vela entre outras sendo apresentadas ao mesmo tempo e vice-versa). Ou seja, em contexto de leitura de palavras isoladas, pode-se dizer que um leitor competente deve ser capaz de ler a palavra (textual) e de associá-la à figura correspondente. Estudos têm sido conduzidos para investigar o ensino de tais habilidades para crianças com e sem TEA (por exemplo, De Souza & Hübner, 2010; Menotti et al., 2019).

De Souza e Hübner (2010) investigaram os efeitos do uso de um jogo de tabuleiro na aquisição de leitura e escrita de palavras ensinadas e de novas palavras formadas a partir da recombinação das sílabas dessas palavras (i.e., palavras de generalização). Os participantes foram nove crianças com desenvolvimento típico com idade entre 5 e 6 anos. O jogo de tabuleiro utilizado iniciava com a entrega de uma ou mais palavras escritas à criança que deveria lê-la em voz alta, com ou sem ajuda. Em seguida, tendo a palavra escrita como estímulo modelo e as casas que compõem o tabuleiro como estímulos de comparação, a criança deveria construir a palavra, a partir das sílabas ganhas durante o jogo. O jogo terminava quando a palavra escrita fosse construída (relação entre palavra escrita e conjunto de sílabas) e emparelhada com a figura correspondente (relação entre palavra escrita e figura). Outras tarefas eram exigidas no jogo (e.g., cópia, ditado e soletração). Os resultados indicaram aumento no número de palavras corretamente lidas, de sílabas corretamente selecionadas, de emparelhamentos corretos entre palavras e figura e de sílabas corretamente escritas. Além disso, para as palavras de generalização, os resultados indicaram aumento no número de sílabas corretamente selecionadas.

Os jogos de tabuleiro (ou jogos de mesa) são um passatempo que pode ser particularmente adequado ao engajamento de indivíduos com TEA, pois requerem atenção sustentada e a transferência de habilidades já adquiridas para novos domínios (Gobet et al., 2004). Como o TEA é uma condição heterogênea, a variedade de opções de jogos de tabuleiro pode ser adaptada e útil para essa população.

Menotti et al. (2019) tiveram como objetivo avaliar a eficácia de um pacote instrucional para o ensino de leitura de 15 palavras dissílabas isoladas para três crianças com TEA (dois meninos e uma menina) com 11 anos, tomando como base o modelo de leitura como rede de relações (Sidman, 1971). Em cada etapa de ensino eram ensinadas três palavras diferentes. Foi utilizado o delineamento de linha de base múltipla entre conjuntos de palavras. Foram utilizados os jogos de tabuleiro memória, bingo, dominó e jogo de sílabas junto com o ensino informatizado. O ensino informatizado foi utilizado para instalar o repertório de reconhecimento das 15 palavras de ensino por meio da tarefa de discriminação condicional entre palavra ditada e palavra escrita, em que, na presença da palavra ditada pelo computador, a criança deveria escolher a palavra escrita correspondente entre três palavras disponíveis. Os resultados indicaram que o procedimento favoreceu o aumento no repertório de leitura das crianças com TEA. Os autores ressaltam que os participantes tinham TEA de nível 1 ou 2, eram falantes, e antes do início do

experimento, já identificavam as figuras e liam algumas sílabas. Eles ressaltam ainda que o uso de jogos de tabuleiro pode ter tido um papel de apoio na realização das tarefas e na aprendizagem dessas crianças.

Apesar dos resultados promissores descritos nos estudos de De Souza e Hübner (2010) e Menotti et al. (2019), alguns aspectos ainda necessitam de investigação adicional. Em De Souza e Hübner (2010), somente um jogo de tabuleiro foi utilizado e as crianças tinham desenvolvimento típico. Em Menotti et al. (2019) utilizaram os jogos de tabuleiro em conjunto com o ensino informatizado estruturado e com crianças com TEA. Com a finalidade de expandir esses achados, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do uso de jogos de mesa na emergência de desempenho de leitura em uma criança com TEA.

Método

Considerações Éticas

O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CAAE: 59488221.0.0000.5504). Após a aprovação, foram iniciadas a divulgação e seleção de participantes. A aplicação do procedimento teve início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido pelo participante.

Participante

O participante foi um menino com seis anos de idade (no início da coleta de dados) e possuía laudo médico que confirmava o diagnóstico de TEA Nível de suporte 1. Comunicava-se oralmente, utilizando diferentes operantes verbais, como ecoico, mando, tato, intraverbal e transcrição. Alguns destes operantes foram observados diretamente durante a intervenção. Por exemplo, ao ser apresentado a estímulos visuais (imagens) e a pergunta "O que é isso?", o menino, em algumas ocasiões, respondia corretamente (tato e intraverbal), nomeando a imagens, e em outras, questionava "O que é?" (mando) quando não reconhecia a imagem e repetia o nome apresentado (ecoico). Vale ressaltar que não foram aplicados inventários ou testes para identificar tais habilidades. Durante o período que participou da pesquisa, estava matriculado no ensino regular. Era filho único e não utilizava medicação.

Materiais e Situação Experimental

Foram utilizados um celular para a gravação das sessões de ensino e de testes, os jogos impressos em papel, duas cadeiras e uma mesa. As sessões foram todas conduzidas em uma sala de atendimento terapêutico em uma clínica particular. A sala media 25 m^2, era silenciosa e continha um armário com brinquedos, quatro mesas, oito cadeiras, uma bola de pilates e uma janela para um corredor. O participante ficava sentado de costas para janela de frente para uma parede.

Durante as sessões, estavam presentes somente o pesquisador, o participante e sua acompanhante terapêutica. A acompanhante esteve presente em todas as aplicações e fez as gravações das sessões.

Delineamento Experimental e Variáveis

Os pesquisadores criaram quatro jogos especificamente para a pesquisa: (1) Jogo da Memória, (2) Bingo, (3) Liga Palavras e Figuras e (4) Caça Palavras e Figuras. O número de estímulos foi gradualmente aumentado em cada jogo. No primeiro jogo foram usadas três palavras e três figuras; no segundo, seis palavras e seis figuras; no terceiro, nove palavras e nove figuras; no quarto jogo, 12 palavras e 12 figuras (conforme Tabela 1). As palavras usadas em um jogo eram utilizadas no jogo subsequente com o objetivo de facilitar a manutenção das relações já aprendidas e aumentar gradualmente o número de novos estímulos e relações. Todos os jogos envolveram pareamentos por identidade entre figuras e entre palavras e pareamentos arbitrários entre figuras e palavras. Os jogos iniciavam com pareamentos por identidade com figuras e depois com palavras e serviram para o participante se familiarizar com os estímulos e com as ações exigidas em cada jogo.

O delineamento utilizado foi de pré e pós-teste, com *follow-up*. A variável independente foi o reforçamento diferencial das respostas emitidas durante a aplicação dos jogos. A variável dependente foi o desempenho nas tarefas de leitura oral. As etapas de avaliação e de ensino foram adaptadas dos jogos propostos por Menotti et al. (2019), conforme Tabela 1.

Tabela 1
Descrição das Etapas

Etapa	Estímulos	Atividade	Critério (em dois blocos consecutivos)
Pré-teste	BOLA, COLA, MOLA, GATO, TATU, PATO, GALO, CASA, FOCA, RATO, SAPO e PIPA	Leitura	
Ensino Jogo 1	BOLA, COLA e MOLA.	Memória	>90%
Ensino Jogo 2	BOLA, COLA, MOLA, GATO, TATU e PATO.	Bingo	>90%
Ensino Jogo 3	BOLA, COLA, MOLA, GATO, TATU, PATO, GALO, CASA e FOCA.	Liga Palavras e figuras	>90%
Ensino Jogo 4	BOLA, COLA, MOLA, GATO, TATU, PATO, GALO, CASA, FOCA, RATO, SAPO e PIPA	Caça palavras	>90%
Pós-teste	BOLA, COLA, MOLA, GATO, TATU, PATO, GALO, CASA, FOCA, RATO, SAPO e PIPA	Leitura	

Tarefas Experimentais

Jogo da Memória

O jogo da memória foi dividido em três etapas: a primeira somente com figuras, a segunda com palavras e a terceira com palavras e figuras (Figura 1). A atividade começava com o participante sentado à mesa e o pesquisador sentado do seu lado esquerdo.

Na primeira etapa, o pesquisador colocava seis cartões com as figuras formando três pares virados para baixo à frente do participante e pedia para o participante escolher e virar uma das seis cartas. Ao virar a carta escolhida, o pesquisador perguntava ao participante “O que é isso?”. Após o participante nomear a figura, o pesquisador perguntava “Vamos encontrar a carta igual?”. Então, o participante

virava uma segunda carta e comparava colocando uma ao lado da outra. Se fossem iguais, o pesquisador fornecia reforço social "Muito bem cara! ou "É isso ai, você acertou!" e retirava as duas cartas iguais. Se não fossem iguais, o pesquisador perguntava "O que é isso?", apontando para a segunda carta virada. Em seguida, recolhia as duas cartas e as colocava novamente viradas para baixo. Essa sequência de ações era repetida até o participante encontrar os três pares de figuras iguais.

Na segunda etapa foram usadas somente palavras ao invés de figuras. Esta etapa foi semelhante à etapa anterior, substituindo a pergunta por "O que está escrito?". Na terceira etapa, foram usadas três palavras e as três figuras correspondentes. O procedimento era semelhante ao das etapas anteriores, mas o participante fazia o pareamento entre palavras e figuras correspondentes. Se o participante virava uma carta com palavra, o pesquisador perguntava "O que está escrito?"; se fosse uma figura, a pergunta era "O que é isso?".

O participante recebia ajuda quando não lia corretamente a palavra ou não nomeava corretamente a figura. O pesquisador nomeava a figura ou lia a palavra e pedia para o participante repetir. Esta estratégia foi utilizada, pois o participante possuía repertório ecoico generalizado.

Jogo do Bingo

Este jogo era dividido em três etapas: a primeira somente com figuras, a segunda com palavras e figura de apoio e a terceira com palavras e figuras. A atividade começava com o participante sentado à mesa e o pesquisador sentado do seu lado esquerdo.

Na primeira etapa, o pesquisador colocava uma cartela com seis figuras na frente do participante, sobre a mesa, voltadas para cima. Em seguida, o pesquisador apresentava um cartão com uma figura impressa, que era idêntica a uma das figuras da cartela do participante, e dava a seguinte instrução "O que é isso?". Assim que participante nomeava a figura, o pesquisador pergunta "Onde está este?". A resposta esperada era que o participante apontasse a figura idêntica na sua cartela.

Na segunda etapa, a cartela era composta por seis cartões com uma palavra e seis cartões soltos com uma figura na parte de cima e a palavra escrita abaixo em cada cartão. Eram apresentadas apenas as palavras, com as figuras encobertas (as figuras foram usadas como apoio caso o participante não identificasse a palavra). O pesquisador apresentava o cartão com a palavra, mantendo a figura encoberta, e perguntava ao participante "O que está escrito aqui?". Após a leitura da palavra, o pesquisador perguntava "Onde está esta palavra?". A resposta esperada era que o participante apontasse a palavra idêntica na sua cartela.

Na terceira etapa, que era semelhante à segunda etapa, a cartela era composta por seis palavras e seis cartões soltos com uma figura na parte de cima e a palavra escrita abaixo em cada cartão. Eram apresentadas apenas as figuras, com as palavras encobertas. As palavras no cartão foram usadas apenas como apoio caso o participante não identifique a palavra na cartela. A resposta esperada era que o participante apontasse a palavra correspondente à figura.

Respostas corretas em todas as três etapas eram seguidas de reforço social. Respostas incorretas eram seguidas da ajuda do pesquisador que perguntava novamente "O que é isso?" para figura ou "O que está escrito"? para palavras no cartão apresentado, fornecia a resposta e pedia para o participante repetir. Em seguida, o pesquisador apontava para a tabela no estímulo correto e perguntava "O que é isso?" ou o "O que está escrito?" e fornecia a mesma ajuda, se necessário. Respostas corretas após ajuda também eram seguidas de reforço social.

Jogo Liga Palavras e Figuras

O jogo Liga Palavras também foi dividido em três etapas. Na primeira etapa, foram usadas somente figuras; na segunda, somente palavras e na terceira, palavras e figuras. A atividade começava com o participante sentado à mesa e o pesquisador sentado do seu lado esquerdo.

Na primeira etapa, o pesquisador colocava uma folha de papel tamanho A4 a frente do participante contendo duas colunas com nove figuras impressas de maneira aleatória em cada coluna. Então, o pesquisador apontava para a primeira imagem da coluna à esquerda e perguntava "O que é isso?". Após o participante nomear a figura de maneira correta, o pesquisador perguntava ao participante "Onde está essa imagem no outro lado?", enquanto apontava para a outra coluna do lado direito.

Na segunda etapa, o pesquisador colocava uma folha de papel tamanho A4 a frente do participante contendo duas colunas, com nove palavras impressas de maneira aleatória em cada coluna. O procedimento era semelhante ao da primeira etapa, com a exceção que as perguntas eram "O que está escrito aqui?" e "Onde está essa palavra no outro lado?".

Na terceira etapa, o pesquisador colocava uma folha de papel tamanho A4 a frente do participante contendo duas colunas, a coluna da esquerda com nove figuras e a da direita com nove palavras de maneira aleatória. O procedimento era semelhante ao das etapas anteriores, mas a resposta esperada era relacionar figuras e palavras.

Respostas corretas eram seguidas de reforço social. Respostas incorretas eram seguidas de ajuda, na qual o pesquisador apontava para a figura ou palavra da coluna da esquerda e perguntava novamente "O que é isso?" ou "O que está escrito aqui?" e, na sequência, "Onde está a figura, vamos procurar?" ou "Onde está essa palavra no outro lado?" e apontava cada figura ou palavra, perguntando se era a mesma. Respostas corretas após ajuda também eram seguidas de reforço social.

Jogo Caça Palavras e Figuras

O jogo caça palavras foi também dividido em três etapas. Na primeira etapa, foram usadas figuras e palavras, na segunda somente palavras e na terceira palavras e figuras.

Essa atividade inicia com o participante e pesquisador sentados à mesa. Na primeira etapa, o pesquisador colocava uma folha de papel tamanho A4 na horizontal à frente do participante contendo duas colunas, uma coluna com doze

imagens impressas no lado esquerdo e outra coluna com doze palavras no lado direito e uma cartela ao centro com aproximadamente 14 x 11 cm, dividida em quadrados menores de 1,5cm^2, preenchidos com letras que formam palavras na horizontal. O pesquisador então apontava para a primeira imagem da coluna à esquerda e perguntava "O que é isso?". Após o participante nomear corretamente a imagem, o pesquisador perguntava ao participante "Onde está essa palavra na coluna do outro lado?" apontando para a coluna do lado direito. Ao encontrar a palavra, o participante era orientado para a cartela no meio da folha para encontrar a mesma palavra.

Na segunda etapa, o pesquisador colocava uma folha de papel tamanho A4 com as palavras na horizontal. Em seguida, o pesquisador apontava para a primeira palavra na coluna à direita e perguntava "O que é que está escrito aqui?". Após a leitura correta da palavra, o pesquisador perguntava ao participante "Onde está essa palavra no quadro no meio, vamos encontrar?" e direcionava a atenção do participante para a cartela. O restante do procedimento nesta etapa era semelhante à etapa anterior, mas sem a presença das figuras.

A terceira etapa era semelhante às etapas anteriores, mas era apresentada uma folha com figuras e a resposta esperada era o participante encontrar a palavra correspondente na cartela do meio. Respostas corretas foram seguidas de reforço social. Respostas incorretas foram seguidas de ajuda: o pesquisador apontava para a figura da coluna da esquerda e perguntava novamente "Qual é esta?"; em seguida, perguntava "Onde está a palavra, vamos procurar?" e junto ao participante ia perguntando uma a uma se era a palavra correspondente à figura na coluna da direita. Adicionalmente, poderia ser fornecido apoio total em que o pesquisador apontava o local na cartela com os quadrados e pedia para o participante ler a palavra. Respostas corretas com ajuda também eram seguidas de elogios.

Procedimento

Pré-Teste. No pré-teste, foi realizado o teste de leitura, com as 12 palavras do estudo (ver Tabela 1). Em cada tentativa, o pesquisador apresentava um cartão com uma das palavras impressa e perguntava "O que está escrito?". Não havia consequências diferenciais para respostas corretas ou incorretas.

Ensino. Foram aplicados os quatro jogos, conforme descritos acima, na seguinte sequência: (1) Jogo da Memória, (2) Jogo do Bingo, (3) Jogo Liga Palavras e Figuras e (4) Jogo Caça Palavras e Figuras. Cada sessão durava aproximadamente 20 minutos e ocorriam três vezes por semana. Em cada sessão, apenas as etapas de um mesmo jogo eram apresentadas. Por exemplo, se o participante alcançasse critério em todas as etapas do Jogo da Memória em uma determinada sessão, mesmo que durasse poucos minutos, o Jogo do Bingo era apresentado somente na próxima sessão. O critério de acertos para passar para a próxima etapa de um jogo ou para o próximo jogo era de pelo menos 90% de respostas corretas em cada etapa. Nenhum teste foi aplicado entre um jogo e o próximo.

Pós-teste. No mesmo dia em que o participante alcançou critério no último jogo (Jogo Caça Palavras e Figuras), foi realizado o pós-teste de leitura, igual ao pré-teste.

Follow-up. Foram aplicados quatro testes no follow-up, todos com as mesmas tentativas do pré-teste e sem consequências diferenciais para erros e acertos. Dois foram aplicados dois dias após o pós-teste e dois aplicados 12 dias após o primeiro follow-up.

Concordância entre observadores. Para a concordância entre os observadores, um segundo observador registrou as respostas de 25% das sessões de teste de leitura e 30% das sessões de ensino divididas entre os jogos a partir das gravações em vídeo. O registro para cada resposta foi comparado e definido como concordância ou discordância. O cálculo foi feito dividindo o número de concordâncias pelo número de concordâncias somado ao número de discordâncias, multiplicando-se, ao final, por 100. A concordância foi de 96%.

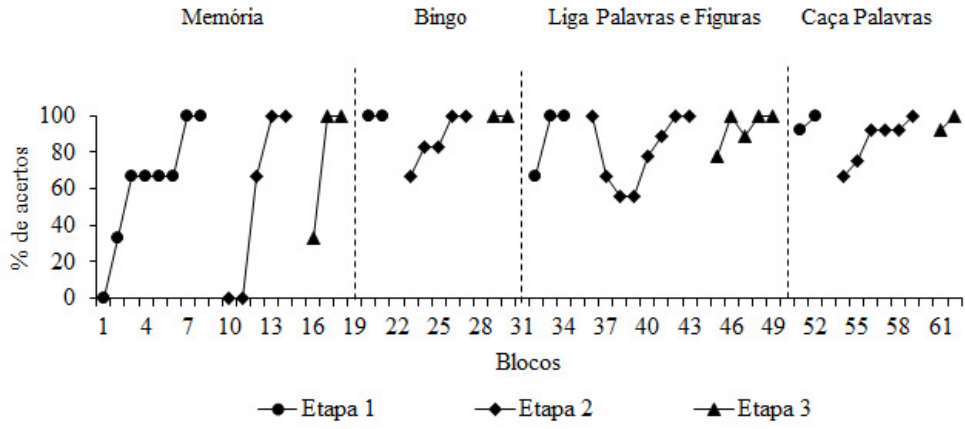
Integridade do Tratamento. A integridade do tratamento foi registrada durante 30% das sessões com base nas gravações da aplicação dos jogos e dos testes de leitura. Um observador registrou se o pesquisador seguiu ou não cada passo descrito no procedimento. O número de componentes de cada etapa (como apresentação dos estímulos, das instruções e das ajudas) emitido corretamente pelo pesquisador foi dividido pelo número total de componentes naquela etapa. A porcentagem média de integridade do tratamento foi de 95,2% (variando de 92,3 a 100%).

Resultados

A Figura 1 apresenta as porcentagens de respostas corretas do participante nos jogos de memória, bingo, liga palavras e figuras, e caça palavras. De forma geral, observa-se uma curva de aprendizagem ascendente quando os jogos foram implementados e que as etapas iniciais de cada jogo (Etapas 1 e 2) facilitaram o alcance de critério na última etapa. Esse dado pode ser observado na Figura 1, em que o participante apresentou 100% de respostas corretas em sete dos 12 blocos com média de 91% de respostas corretas nos blocos das últimas etapas de cada jogo. Adicionalmente, como cada jogo, a partir do segundo, repetia palavras anteriores e acrescentava três novas palavras, isso parece ter facilitado o desempenho pelo reconhecimento de figuras e palavras já aprendidas. Por exemplo, no primeiro bloco do jogo liga palavras e figuras, o participante obteve 67% de respostas corretas, referente aos seis estímulos ensinados nos jogos anteriores, enquanto nos três novos itens, ele precisou de ajuda.

Figura 1

Porcentagens de Respostas Corretas nos Quatro Jogos



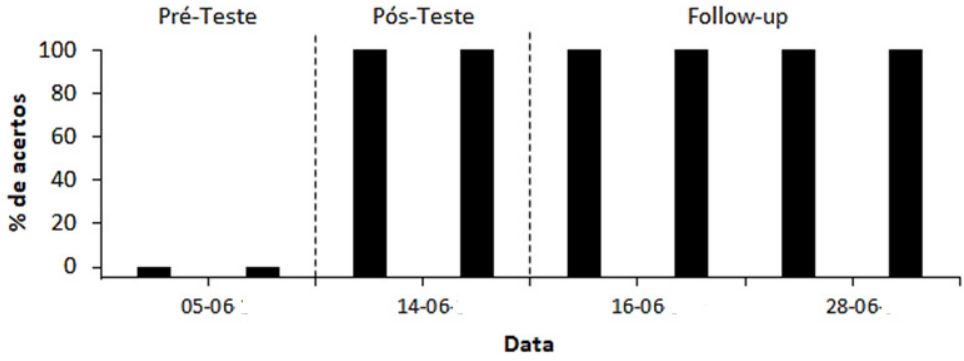
A Tabela 2 apresenta a porcentagem de respostas corretas para cada estímulo, abrangendo todas as oportunidades em que cada um foi apresentado em cada etapa de cada jogo. As células sombreadas em cinza indicam casos em que houve pelo menos uma resposta incorreta durante uma etapa específica. Nota-se que o participante não apresentou respostas corretas consistentes aos estímulos ou relações antes de serem ensinados, com exceção das tarefas que requeriam emparelhamento por identidade. Além disso, novamente, percebe-se que as relações aprendidas durante um jogo foram transferidas ou generalizadas para os jogos subsequentes.

Tabela 2
Porcentagem de Respostas Corretas Para Cada Estímulo

Jogo	Etapa	Estímulos											
		BOLA	COLA	MOLA	GATO	PATO	TATU	GALO	CASA	FOCA	PIPA	SAPO	RATO
Memória	1	89	67	44									
	2	67	67	50									
	3	75	100	75									
Bingo	1	100	100	100	100	100	100						
	2	100	100	100	80	60	80						
	3	100	100	100	100	100	100						
Liga	1	100	100	100	67	100	100	67	100	67			
Palavras e	2	100	100	88	75	100	75	50	63	75			
Figuras	3	100	100	100	86	100	100	71	100	100			
Caça	1	100	100	67	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Palavras	2	67	83	100	100	100	67	83	100	100	100	67	67
	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	83	100	100

A Figura 2 exibe a porcentagem de acertos nos testes de leitura das 12 palavras utilizadas na pesquisa. No pré-teste, o participante lia algumas letras de cada palavra, porém não conseguia ler a palavra completa nem as sílabas isoladamente. No pós-teste, realizado no mesmo dia em que atingiu o critério no último jogo, o participante leu todas as palavras em dois blocos consecutivos. Nas duas sessões de follow-up, uma conduzida dois dias após o pós-teste e outra 12 dias após o primeiro follow-up, o participante novamente leu todas as palavras.

Figura 2
Desempenho do Participante nos Testes de Leitura



Discussão

O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do uso de jogos de mesa (memória, bingo, liga palavras e figuras e caça palavras e figuras) na emergência de desempenho de leitura em um menino com TEA. De modo geral, os resultados indicaram que o procedimento foi eficaz e que houve emergência de respostas relacionadas a leitura e ao emparelhamento de estímulos aprendido em um jogo para o jogo seguinte.

Como alguns estímulos eram repetidos entre um jogo e o jogo seguinte, é possível supor que houve algum nível de responder por exclusão sob controle das relações já aprendidas (Oshiro et al., 2012). Além disso, o uso das ajudas e a inclusão gradual de novos estímulos parece ter garantido uma aprendizagem com poucos erros, com curvas de aprendizagem quase sempre ascendentes. A aprendizagem sem erros envolve procedimentos que focam na prevenção de respostas incorretas (Mueller et al., 2007), utilizando vocalizações ou demonstrações da resposta correta (McGhan & Lerman, 2013), minimiza a ocorrência de erros e permite acesso a reforçadores em taxas mais altas. Esses procedimentos têm sido utilizados para ensinar uma variedade de comportamentos a crianças com atraso no desenvolvimento (Braga-Kenyon et al., 2017).

Esse resultado destaca a importância de uma análise mais abrangente no processo de aprendizagem, indo além da simples compreensão das relações entre estímulos. Tais achados destacam a relevância de também considerar a maneira como as respostas são solicitadas e executadas durante o ensino, pois isso pode afetar diretamente a capacidade de transferência de habilidades para diferentes situações e tarefas. Ao longo de todo o procedimento, era solicitado que o participante repetisse palavras (ecoico), nomeasse as figuras (tato) e lesse as palavras (textual) durante a execução dos jogos. Além disso, pode-se supor que os jogos representam uma situação de ensino naturalístico, mesmo sendo estruturado. O ensino naturalístico torna o aprendizado mais divertido e aumenta a disposição do indivíduo em se

engajar no aprendizado e pode promover a generalização de habilidades para ambientes cotidianos nos quais essas habilidades são necessárias (Luiselli, 2011).

Os dados deste estudo replicam aqueles encontrados por De Souza e Hübner (2010) e por Menotti et al. (2019) para um menino com TEA e sem a utilização de recursos informatizados. Isso implica em uma estratégia de ensino de baixo custo com jogos que são comuns e, geralmente, de conhecimento de pais e professores. Os resultados também corroboram que o brincar pode ser utilizado como ferramenta de ensino (Putton, 2021). Ao reconhecer o potencial do brincar e de jogos simples, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem mais envolventes e eficazes, adaptados às necessidades e interesses das crianças.

Estudos da área de equivalência de estímulos tem demonstrado a emergência do repertório de leitura após o ensino de uma rede de relações entre estímulos envolvendo palavras impressas (Elias et al., 2008; Gomes et al., 2011; Muto & Postalli, 2022; Sidman, 1971). No presente estudo, o ensino de relações de identidade entre figuras e entre palavras e de relações arbitrárias entre palavras e figuras produziu a emergência do repertório de leitura das palavras utilizadas no pré e no pós-teste. Vale ressaltar o uso de imitação vocal na presença das figuras (ecoico para tato) ou das palavras (ecoico para textual) utilizadas como dicas em algumas tentativas, o que também pode ter contribuído para a emergência da leitura. Vários estudos da literatura já demonstraram a transferência entre operantes (Barbera & Kubina, 2005; Gomes et al., 2017).

O participante do presente estudo demonstrou aprendizagem nas tarefas de ensino (os jogos) e a emergência de operantes não ensinados diretamente em um ambiente estruturado de ensino, esquema de reforçamento contínuo e dicas gestuais e ecoicas para execução das tarefas, replicando os resultados encontrados por Menotti et al. (2019).

Mesmo na estrutura menos formal dos jogos, nota-se que foi possível utilizar vários princípios da análise do comportamento, como o uso de reforçadores sociais, de esvanecimento (Martin & Pear, 2009) e de ensino com tentativas discretas (DTT, do inglês *Discrete Trial Teaching*; Smith, 2001), que tem sido utilizado para ensinar diversas habilidades como reconhecimento e nomeação de letras, sílabas e palavras, imitação motora e vocal, seguimento de instrução, entre outras (Lerman et al., 2016).

A literatura e os resultados apresentados nesta pesquisa ressaltam a importância da utilização de princípios da Análise do Comportamento e do ensino baseado em Equivalência de Estímulos para desenvolver novos repertórios em uma criança com TEA. Além disso, destaca-se a relevância da utilização de abordagens pedagógicas que utilizam os jogos com contexto para o ensino.

No entanto, a pesquisa apresentou algumas limitações, como o tamanho da amostra e a ausência de um grupo de controle. Futuros estudos com amostras maiores e grupos de controle poderiam aumentar a validade externa da pesquisa e a qualidade da evidência produzida sobre o uso de intervenções com jogos de mesa na aquisição da leitura de palavras. Estudos futuros poderiam também utilizar delineamentos experimentais mais robustos, como o de múltiplas sondagens (Tawney & Gast, 1984), em que o teste de leitura poderia ser aplicado assim que

o participante alcança critério na terceira etapa de cada jogo. Esta seria uma forma de verificar se a leitura de cada conjunto de palavras emerge somente após as fases de ensino.

Referências

Associação Americana de Psiquiatria (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 (5th ed.)*. Artmed.

Barbera, M. L., & Kubina, R. M. (2005). Using transfer procedures to teach tacts to a child with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 21*, 155-161. https://doi.org/10.1007/BF03393017

Braga-Kenyon, P., Guilhardi, P., Lionello-Denolf, K. M., & Dube, W. V. (2017) Teaching visual conditional discriminations using errorless learning: The role of prompts requiring simple and conditional discriminative control. *European Journal of Behavior Analysis, 18*(2), 180-194. https://doi.org/10.1080/15021149.2017.1309624

Cho, I. Y. K., Jelinkova, K., Schuetze, M., Vinette, S. A., Rahman, S., McCrimmon, A., Dewey, D., & Bray, S. (2017). Circumscribed interests in adolescents with autism spectrum disorder: A look beyond trains, planes, and clocks. *PLoS ONE, 12*(11), e0187414. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187414

de Souza, S. R. & Hübner, M. (2010). Efeitos de um jogo de tabuleiro educativo na aquisição de leitura e escrita. *Acta Comportamentalia*, *18*(2), 215-242. https://doi.org/10.32870/ac.v18i2.27993

Elias, N. C., Goyos, C., Saunders, M., & Saunders, R. (2008). Teaching manual signs to adults with mental retardation using matching-to-sample procedures and stimulus equivalence. *The Analysis of Verbal Behavior*, *24*, 1-13. https://doi.org/10.1007/BF03393053

Gobet, F., Retschitzki, J., & de Voogt, A. (2004). *Moves in mind: The psychology of board games*. Psychology Press.

Gomes, C. G. S., & Souza, D. das G. D. (2016). Ensino de sílabas simples, leitura combinatória e leitura com compreensão para aprendizes com autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, *22*(2), 233-252. https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000200007

Gomes, C. G. S., Varella, A. A. B., Souza, D. G. (2011). Equivalência de estímulos e autismo: Uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *26*(4), 729-737. https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000400017

Gomes, M. L. de C., Benitez, P., Domeniconi, C., & Verdu, A. C. M. A. (2017). Efeitos do ensino do ecoico aliado a repertórios básicos de leitura sobre a nomeação de palavras em crianças com deficiência intelectual. *Temas em Psicologia, 25*(1), 319-334. https://doi.org/10.9788/TP2017.1-18Pt

Lerman, D. C., Valentino, A. L., LeBlanc, L. A. (2016). Discrete trial training. In: Lang, R., Hancock, T., Singh, N. (eds) *Early intervention for young children with Autism Spectrum Disorder. Evidence-based practices in behavioral health*. Springer, Cham.

Luiselli, J. K. (2011). *Teaching and behavior support for children and adults with Autism Spectrum Disorder: A practitioner's guide*. Oxford University Press.

Martin, G., & Pear, J. (2009). *Modificação de comportamento: O que é e como fazer*. Roca Editora.

McGhan, A. C. & Lerman, D. C. (2013). An assessment of error-correction procedures for learners with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 46*(3), 626-639. https://doi.org/10.1002/jaba.65

Menotti, A. R., Domeniconi, C., & Benitez, P. (2019). Atividades aplicadas pelos pais para ensinar leitura para filhos com autismo**.** *Psicologia Escolar e Educacional***,** *23*, e185073. https://doi.org/10.1590/2175-35392019015073

Mueller, M. M., Palkovic, C. M., & Maynard, C. S. (2007). Errorless learning: Review and practical application for teaching children with pervasive developmental disorders. *Psychology in the Schools, 44*(7), 691-700. https://doi.org/10.1002/pits.20258

Muto, J. H. D., & Postalli, L. M. M. (2022). Teaching reading and writing to students with intellectual disabilities based on stimulus equivalence instruction. *Psicologia: Teoria e Prática*, *24*(1), 1-16. https://doi.org/10.5935/1980-6906/ePTPPE14257.en

Nunes, D. R. de P., & Walter, E. C. (2016). Processos de leitura em educandos com autismo: Um estudo de revisão. *Revista Brasileira de Educação Especial*, *22*(4), 619-632. https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000400011

Oshiro, C. K. B., Souza, D. G., & Costa, A. R. A. (2012). Responder por exclusão a partir de uma linha de base de discriminações condicionais visuais. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *2*(2), 251-276. http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v2i2.816

Putton, G. M., & Cruz, P. S. da (2021). A importância do lúdico no processo de ensino aprendizagem na educação infantil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento***,** *11*(5), 114-125. http://dx.doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ensino-aprendizagem

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14*, 5-13. https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Prentice Hall.

Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*(2), 86-92. https://doi.org/10.1177/108835760101600204

Tawney, J. W. & Gast, D. (1984). *Single subject research in Special Education*. Charles E. Merril.

(Received: November 14, 2024; Accepted: March 03, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 490-509

Efeito da Utilização do Feedback Corretivo Sobre o Comportamento de Abordagem Policial[1]

(Effect of Using Corrective Feedback on Police Approach Behavior)

Alex Andrade Mesquita[2] e Luciano Muniz Pereira
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

(Brasil)

Resumo

Gestão Analítico-Comportamental do Desempenho trata-se da identificação das variáveis de controle do comportamento e sua mudança para o alcance dos objetivos organizacionais e pessoais. Uma abordagem frequentemente realizada pelo policial militar é o da "pessoa colaborativa a pé", na mesma um policial procede a revista do suspeito e o outro faz a segurança do primeiro policial. O objetivo do estudo foi verificar o efeito do feedback corretivo sobre os comportamentos da "abordagem policial da pessoa colaborativa a pé". O delineamento utilizado foi o experimental de sujeito único com reversão do tipo A-B-A-B, dividido em nove etapas. Dois policiais militares participaram da pesquisa. As variáveis independentes foram: em caso de erro na abordagem, o feedback corretivo e a apresentação do comportamento correto; e, em caso de acerto, o feedback positivo seguido de um elogio, apresentado como consequência.". As variáveis dependentes foram os comportamentos envolvidos na abordagem policial filmados durante sua execução. Os resultados mostraram aumento substancial de acertos nos comportamentos-alvo chegando a 100% na intervenção dois e permanecendo no seguimento. Conclui-se que a intervenção foi eficaz e há possibilidade de tal modelo ser incluído para avaliação e treinamento periódico de policiais.

Palavras-chave: gestão do desempenho, análise do comportamento, abordagem policial, feedback, treinamento

1 Alex Andrade Mesquita https://orcid.org/0000-0002-7117-883X
Luciano Muniz Pereira https://orcid.org/0000-0001-6796-9631

2 Endereço para correspondência: Alex Andrade Mesquita. Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Av. dos Portugueses, sem número, Campus Dom Delgado, Departamento de Psicologia. E-mail: alex.mesquita@ufma.br

Abstract

Military Police is a public institution that uses coercion to ensure law and order. A common approach by military police officers is the "collaborative person-on-foot" approach, where one officer conducts the suspect search while another provides security. Improper execution of this approach can pose risks to the officers, suspects, and bystanders. We aimed to assess the effect of corrective feedback on behaviors in the "collaborative person-on-foot police approach". The study used a single-subject experimental design with an A-B-A-B reversal type in nine steps. Two officers who had been active partners on patrol for over two years participated. The independent variables were, in case of error in the approach, corrective feedback, and presentation of the correct behavior and in case of success, feedback of the success followed by praise that acted as reinforcement. The procedure involved seven stages: 1) experiment instruction, 2) pilot study, 3) baseline measurement, 4) intervention one, 5) return to baseline, 6) intervention two, 7) follow-up. At the end, a social validation interview gathered participants' opinions on the study and its practical applicability. Results showed behavioral variability in baseline and intervention phases for both participants, with alternating errors and successes in approaches. Participant 1 achieved approximately 40% accuracy in baseline and 90% in intervention one, while Participant 2 had about 45% accuracy in baseline and 90% in intervention one. There was a substantial increase in target behavior accuracy from intervention one, reaching 100% in intervention two, and maintained in follow-up. In interviews, both officers approved the procedure and believed it could be used in Military Police training. We conclude that the intervention was effective. Corrective feedback increasing correct target behaviors, suggesting potential inclusion of this model for periodic police evaluation and training.

Keywords: performance management, behavior analysis, police approach, feedback, training

Segundo o Fórum Brasileiro de Segurança Pública [(FBSP), 2021], no ano de 2020 o Brasil gastou com a política de segurança pública mais de 157,7 bilhões de reais. Apesar do enorme gasto, assim como em outros países da América Latina ocorreu aumento dos índices de criminalidade. No ano de 2020 as mortes em decorrência da ação da polícia militar ou civil quando em serviço foram 4.606 e 182 policiais morreram.

Uma das atividades que possibilita ao policial militar o cumprimento de sua função de preservação da ordem pública e segurança da comunidade é a busca pessoal, esta faz-se possível através da abordagem policial, que pode ocorrer em indivíduos em várias situações tais como de: moto, carro, bicicleta, ônibus ou a pé. Para cada uma dessas possibilidades existe um procedimento operacional padrão. Na abordagem da "pessoa colaborativa a pé", ocorre a busca do indivíduo suspeito, atrás de substâncias, armas ou itens ilícitos. Nesta situação um policial revista o suspeito e um segundo policial faz a segurança do primeiro, com a arma na mão, observando se outras pessoas podem atacar o primeiro policial enquanto ele faz a revista. Tal abordagem caso seja feita de maneira inadequada pode trazer risco ao

policial, ao suspeito e a outros que estejam por perto, por exemplo: o policial pode ser agredido, ter sua arma tomada ou ser atacado por outra pessoa pelas costas, resultando em fuga do suspeito e até mesmo em tiroteio. Assim a abordagem deve seguir um procedimento estabelecido visando causar o mínimo de danos às partes envolvidas (Louveira et al., 2013; Pinc, 2007).

O desempenho de um policial quando exercendo sua atividade, impacta diretamente na sociedade que o circunda, e em sua própria vida, visto que isso traz consequências danosas ou exitosas dependendo do grau de capacidade que o agente público tem de exercer suas funções com a maior tecnicidade e profissionalismo que lhe são exigidos (Bueno et al., 2019). Assim, a avaliação e gerenciamento adequado do mesmo é de suma importância para a sociedade e o desenvolvimento de modelos e técnicas de gestão do desempenho e treinamento tornam-se importantes para o bom desempenho da função policial.

Desempenho é o comportamento do indivíduo durante a execução de uma tarefa, e desempenho eficaz é aquele que com menor custo e esforço produz as consequências esperadas pela organização e pelo trabalhador (Mesquita, 2021). Já Gestão Analítico-Comportamental do Desempenho trata-se da identificação das variáveis de controle do comportamento e sua mudança para o alcance dos objetivos organizacionais e pessoais (Gilbert, 1996).

Um modelo de Gestão de Desempenho Analítico-Comportamental destacado é o de Daniels e Daniels (2004) que tenta explicar de maneira simples para gestores e pessoas do mundo empresarial a tríplice contingencia skinneriana no modelo "ABC": "A" de antecedent, (antecedente), "B" de behavior (comportamento) e "C" de consequence (consequência). Neste modelo, é feita a análise sistemática entre a relação dos estímulos antecedentes e consequentes com o estabelecimento do comportamento do indivíduo. Deve-se selecionar criteriosamente os pinpoints, isto é, os comportamentos que serão alvo da mudança, que devem ser mensuráveis, observáveis e confiáveis, e além disto produzir um resultado mensurável. Mesquita (2021) cita exemplos que podem funcionar como antecedentes nas organizações como: manuais, procedimentos, processos, ferramentas, instrumentos etc. Já exemplos de consequências poderiam ser: ter acesso a comissões, esquemas de pagamentos por tempo ou metas, homenagens, medalhas, elogios etc.

Uma pesquisa envolvendo análise funcional no contexto laboral de policiais teve como objetivo discutir a literatura interdisciplinar e comportamental sobre disparos acidentais, analisar lesões em relação às classes antecedentes e ao contexto, e desenvolver estratégias para treinamento em segurança com armas de fogo que possam prevenir disparos e lesões associadas na aplicação da lei (O'Neill, 2018). Foram identificadas seis classes antecedentes distintas: contato com objetos, sintomas médicos, coativações musculares, tarefas rotineiras, estímulos de sobressalto e tarefas desconhecidas. Como principais recomendações, os pesquisadores sugerem: o fortalecimento dos programas de treinamento com foco em segurança no manuseio de armas; a simulação de situações reais para preparar agentes para contextos de alta pressão; o investimento em armas e equipamentos projetados para minimizar o risco de disparos acidentais; e o monitoramento

contínuo de condições de trabalho que possam aumentar o estresse e a fadiga (O'Neill, 2018).

Uma técnica frequente utilizada na Gestão Analítico-Comportamental do Desempenho é o feedback. Este pode ter função reforçadora, discriminativa ou estabelecedora dependendo do contexto, o mesmo implica informação sobre determinado comportamento passado do indivíduo. Quanto mais específico, imediato e associado ao reforço ele for, mais efetivo será. Sua simples visualização como na forma de gráfico já pode contribuir para maior eficácia (Park et al., 2019).

Exemplificando a importância do feedback nos estudos de Gestão Analítico-Comportamental Gravina et al. (2018) conduziram um estudo de revisão de literatura no Journal of Applied Behavior Analysis, Journal of Organizational Behavior Management e no Behavior Analysis in Practice entre os anos de 1990 a 2016 de trabalhos em Gestão Analítico-Comportamental e verificaram que 80% dos estudos utilizaram como variável independente o "feedback e/ou elogio". Mesquita (2021) afirma que em situações aplicadas é comum o uso do feedback com outras técnicas como a clarificação de tarefas (detalhamento das mesmas), decomposição de tarefas, estabelecimento de metas, desempenho de papeis, instruções e treinamentos.

Um estudo avaliou a efetividade de diferentes tipos de feedback: frequente e infrequente, com informação global ou informação específica. Participaram do estudo 80 estudantes universitários. Um software simulando atividade portuária exibia ícones representando itens de estoque para selecionar, paletes de remessa e planilhas de pedidos listando as especificações necessárias para o pedido atual. Como parte da conclusão da ordem exibida, os participantes deveriam arrastar e soltar os itens de estoque em um palete. A variável dependente foi o número de erros cometidos durante as tarefas e a independente o tipo de feedback. O feedback frequente ocorria após cada sessão e o infrequente após quatro sessões. Havia possibilidade de seis tipos de erros durante a execução da tarefa, o feedback específico apontava quais os tipos de erros cometidos e o global apenas a quantidade de erros. Os resultados apontaram que o feedback frequente foi mais eficaz que o infrequente e o específico mais eficaz que o global (Park et al., 2018).

Reetz et al. (2016), testaram a efetividade de uma intervenção envolvendo clarificação de tarefas, desempenho de papéis e feedback específico nas atividades de atendimento à clientes de um restaurante. Três mulheres atendentes deste estabelecimento comercial participaram da pesquisa. As variáveis dependentes foram os oito comportamentos que poderiam otimizar o atendimento e o valor das gorjetas deixadas pelos clientes após o atendimento. Para saber se as tarefas foram cumpridas, os pesquisadores observavam todo o atendimento, até a saída dos clientes e a gorjeta deixada. A intervenção consistiu em reuniões com clarificação das tarefas, role play e feedbacks imediatos após os atendimentos. Nas reuniões de revisão, foram mostradas as fichas de tarefas e fornecidos reforçadores verbais como: "bom trabalho" e "muito bem". Os resultados mostraram o acréscimo médio de 36,11% na frequência dos comportamentos esperados chegando a 85,09% das tarefas completadas durante a intervenção. Quanto às gorjetas, não houve relação significativa entre as tarefas completadas e as gratificações dadas pelos clientes.

Wilson et al. (1997) buscaram verificar os efeitos do reforçamento positivo, clarificação de tarefas e feedback corretivo nos comportamentos de cortesia em atendimento ao público. Os participantes foram cinco mulheres servidoras públicas, que atendiam às pessoas e, dois homens policiais supervisores. Os comportamentos alvo foram de "rapidez no atendimento", "tom de voz adequado", "atenção exclusiva ao atendido", "atenção às situações do atendimento", "sorrir", "cumprimentar/ oferecer ajuda", "despedida", "oferecer ajuda extra e respeito". O feedback consistia em dizer aos participantes quais comportamentos foram cumpridos adequadamente e quais precisavam melhorar sua execução. Os resultados apontaram aumento dos comportamentos-alvo, enquanto na linha de base ocorreram 55,6% dos comportamentos esperados, após a intervenção a frequência chegou a 75,6%.

A utilização do feedback é uma intervenção organizacional simples, de rápida implementação e de baixo custo, já foi testada em várias profissões, como por exemplo: vendedores, operadores de telemarketing, atendentes, mineradores, garçons e operários (Loughrey et al., 2013; Tilka & Johnson, 2018; Hagge et al., 2017; Berglund & Ludwig, 2009; Eikenhout & Austin, 2005; Reetz et al., 2016). Sua utilização na gestão do desempenho de policiais militares pode ser muito útil, pois são profissionais que têm que alcançar resultados através de procedimentos legais rígidos. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do feedback corretivo sobre os comportamentos relacionados de abordagem à "pessoa colaborativa a pé".

Método

Participantes

Dois policiais que atuavam em parceria nas ruas, e que estavam atuando há pelo menos dois anos. Foi feita uma visita à unidade policial e apresentado o projeto de pesquisa aos policiais em uma reunião e aqueles que sentissem interesse em participar do experimento deveriam falar com seu comandante que comunicaria aos pesquisadores.

Delineamento

O delineamento utilizado foi o experimental de sujeito único com reversão, conhecido como: A-B-A-B, no qual A é condição controle, e B uma condição experimental. Consiste em realizar sucessivas comparações entre condições controle e condições experimentais em um mesmo experimento (Sampaio et al., 2008). Este delineamento é capaz de controlar diversos vieses, pois as sucessivas condições experimentais proporcionam maior probabilidade de a VI ser a causa da mudança na VD. O comportamento do sujeito é tomado como seu próprio controle, não sendo necessário grupo controle.

Variáveis Independentes

Em caso de erro na abordagem, foi realizado o feedback corretivo verbal, indicando qual seria o comportamento correto na situação, acompanhado pela apresentação em vídeo do erro cometido pelo participante. Nesta situação era dito ao policial o que havia errado e o que deveria ser feito segundo o procedimento operacional padrão (POP). Em caso de acerto foi fornecido o feedback positivo ("certo", "correto") e elogio ("muito bom", "bom trabalho", "excelente") ao comportamento correto planejados como reforçadores, ao comportamento executado corretamente. Os mesmos ocorriam um dia após a execução da abordagem.

Variáveis Dependentes

Os comportamentos-alvo da abordagem à "pessoa colaborativa a pé" gravados em campo em situação natural. Uma lista de comportamentos-alvo (Tabelas 1 e 2) foi adaptada do POP da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso do Sul (Louveira, et al., 2013) e verificados e ratificados por um policial instrutor de treinamentos da Polícia Militar do Maranhão, pois não havia POP do estado. As abordagens sempre ocorreram em duplas, assim um policial conduziu a busca pessoal e um fez a segurança do policial revistador.

Tabela 1

Comportamentos a Serem Executados Pelo Policial Responsável Pela Busca Pessoal

Ordem	Comportamento
1.	Realizou a abordagem acompanhado de pelo menos um outro policial.
2.	Aproximou-se a uma distância de cerca de cinco metros.
3.	Efetuou a abordagem apenas se os suspeitos estão afastados de outras pessoas, para que não haja riscos desnecessários a terceiros.
4.	Conduziu a(s) pessoa(s) abordada(s) para um local seguro em que possam ser revistada(s).
5.	Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância.
6.	Colocou a mão na arma enquanto o outro policial desempenhou a função de cobertura.
7.	Disse através de um comando de voz firme, alto e claro, as seguintes palavras: "Mãos na nuca! Fique(m) de costas para mim! Cruze(m) os dedos e afaste(m) os pés!".
8.	Guardou a sua arma.
9.	Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão esquerda as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos posicionando o pé esquerdo alinhado ao pé direito do abordado.
10.	Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão direita as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos posicionando o pé direito alinhado ao pé esquerdo do abordado
11.	Quando necessário disse ao suspeito que precisa revistar bolsa ou quaisquer outros pertences que julgue, pedindo que o proprietário visualize a revista auxiliando e abrindo o objeto.
	Caso fosse identificado algum ilícito na abordagem:
13.	Algemou os infratores.
14.	Em seguida procedeu nova busca pessoal, devendo obrigatoriamente procurar arma de fogo, em primeira instância, posteriormente qualquer objeto relacionado com práticas delituosas tais como: entorpecentes; documentos não pertencentes ao revistado e o que achar suspeito.
	Caso não tenha identificado algum ilícito:
15.	Disse que a pessoa está liberada que este é um procedimento da Polícia Militar do Maranhão. Desejou "Bom dia, boa tarde ou boa noite".

Tabela 2
Comportamentos a Serem Executados Pelo Policial Responsável Pela Segurança

Ordem	Comportamento
1.	Realizou a abordagem acompanhado de pelo menos um outro policial.
2.	Aproximou-se a uma distância de cerca de cinco metros.
3.	Disse ao abordado: "Bom dia/tarde, polícia militar, vamos proceder uma revista no senhor."
4.	Efetuou a abordagem apenas se os suspeitos estão afastados de outras pessoas, para que não haja riscos desnecessários a terceiros.
5.	Conduziu a(s) pessoa(s) abordada(s) para um local seguro em que possam ser abordada(s).
6.	Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância.
7.	Posicionou-se a 90 graus do policial que fez a busca pessoal, manteve-se a uma distância de aproximadamente 2 metros, observando atentamente ao seu redor, a(s) pessoa(s) abordada(s)e a ação de busca pessoal.
	Caso fosse identificado algum ilícito na abordagem:
8.	Disse ao suspeito os motivos pelos quais está sendo preso.
	Caso não tenha identificado algum ilícito:
9.	Disse que a pessoa está liberada que este é um procedimento da Polícia Militar do Maranhão. Desejar "Bom dia, boa tarde ou boa noite".

Local

A coleta de dados foi realizada no centro de São Luís, nas imediações da "Rua Grande", um centro comercial da cidade. A análise dos vídeos, os feedbacks, entrevistas e intervenções ocorreram em uma sala na Companhia do Centro do 9º BPM da Polícia Militar do Maranhão, sediado em São Luís.

Equipamento

Utilizou-se uma câmera da marca Gopro Hero 4, acoplada no peito do policial que realizava a função de segurança. As imagens foram assistidas pelos pesquisadores e apresentadas para os participantes em um notebook.

Instrumentos

Checklist dos Comportamentos de Abordagem

Apresentou a data, hora, o nome do participante e o número da observação. Em seguida, em uma coluna, foram apresentados os 15 comportamentos do policial que realizou "a abordagem" ou os nove comportamentos-alvos do policial que realizou "a segurança" e em outra coluna se os policiais efetuaram os mesmos adequadamente ou não diante da situação.

Entrevista de Validação Social

Uma breve entrevista foi conduzida ao final do experimento com os participantes com as seguintes questões: 1) Qual sua opinião sobre o procedimento? 2) Gostaria de dar sugestões de aprimoramento? 3) Acredita que o procedimento poderia ser expandido para ser utilizado como parte do treinamento e avaliação do desempenho dos policiais?

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Todos os participantes forneceram seu consentimento para a pesquisa. Este projeto obedeceu às normas da resolução nº 510/2016 da Comissão Nacional de Saúde (CNS), que determina o registro de pesquisas envolvendo seres humanos na Plataforma Brasil. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética na Plataforma Brasil e recebeu número CAAE 29667520100005087 favorável para a coleta de dados.

Procedimento

As filmagens se deram de acordo com as escalas dos policiais participantes da pesquisa, ocorrendo em média três a quatro abordagens por semana. O primeiro pesquisador preencheu a checklist, fez a análise da filmagem e forneceu os feedbacks antes do início do próximo turno dos policiais participantes. As etapas do procedimento foram:

Primeira Etapa: Instrução Sobre o Experimento

O pesquisador entregou aos participantes o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e explicou que o procedimento tinha como objetivo unicamente a melhora do desempenho dos policiais e não a punição deles. As imagens não seriam entregues aos superiores e nem seriam utilizadas em processos judiciais. A identidade dos policiais seria mantida em sigilo e os dados coletados utilizados, unicamente, com finalidade científica.

Segunda Etapa: Estudo Piloto

Foi conduzido um estudo piloto com duração de 3 turnos de serviço no qual foram avaliados a qualidade das imagens e do som, o posicionamento da câmera, as impressões pessoais dos participantes sobre a pesquisa, suas dificuldades, bem como a capacidade dos pesquisadores em avaliar as situações e identificar os comportamentos alvo.

Terceira Etapa: Mensuração da Linha de Base

Foram mensuradas as respostas em seu estado natural, isto é, como ocorriam sem intervenção, para estabelecimento da linha de base. O critério de mudança para próxima etapa consistiu na observação da variabilidade de respostas em até 5% de erros por três abordagens. consecutivas.

Quarta Etapa: Intervenção 1

Foi dada a seguinte instrução inicial: "O objetivo não é puni-lo, e nem o julgar moralmente, mas apenas de observar seu comportamento, e ajudar você a melhorar seu desempenho, você não precisa se defender caso alguma situação não esteja de acordo como procedimento operacional padrão". Em seguida: O pesquisador forneceu feedback verbal sobre o comportamento do policial nas situações de abordagem à "pessoa colaborativa a pé", mostrando na checklist e no vídeo os comportamentos adequados ou inadequados. Quando os comportamentos estavam corretos o pesquisador parabenizou os policiais, e quando estavam incorretos foi dada instrução de como proceder corretamente segundo o Procedimento Operacional Padrão da Polícia Militar. O critério para mudança de condição foi 100% de acerto por três abordagens consecutivas.

Quinta Etapa: Retorno à Linha de Base

Novamente foram mensuradas as respostas na ausência da intervenção. O critério de mudança para próxima etapa consistiu na observação da variabilidade de respostas com até 5% de erros por três abordagens consecutivas.

Sexta Etapa: Intervenção 2

Ocorreu a mesma intervenção que na quarta etapa. O critério de encerramento foi 100% de acerto por três abordagens consecutivas. Por se tratar de um estudo em campo e como o policial poderia fazer várias abordagens no mesmo dia, assim foi considerada para a análise todas as abordagens disponíveis

Seguimento

Houve nova mensuração das respostas sem intervenção para identificação da manutenção ou não dos comportamentos três meses depois. O critério de encerramento foi a observação de oito abordagens.

Concordância Entre Observadores

Dois pesquisadores, autores do artigo realizaram a avaliação das filmagens de todas as abordagens policiais em todas as fases. As análises foram realizadas em momentos e locais distintos. O avaliador deveria assistir a abordagem e decidir se cada comportamento implementado estava em acordo com o procedimento operacional padrão. Haviam duas possibilidades "sim" e "não". O cálculo consistiu no número de vezes em que os avaliadores concordaram dividido pelo número total de avaliações vezes cem. O índice de concordância foi de 100% para ambos os participantes.

Análise de Dados

Foi apresentada a porcentagem de acerto em cada uma das condições experimentais dos comportamentos-alvo de acordo com sua execução temporal. Também foi apresentada a porcentagem média total de acertos em cada condição experimental. Em seguida, foi apresentado a porcentagem de acertos de cada comportamento-alvo em tabelas para cada um dos participantes.

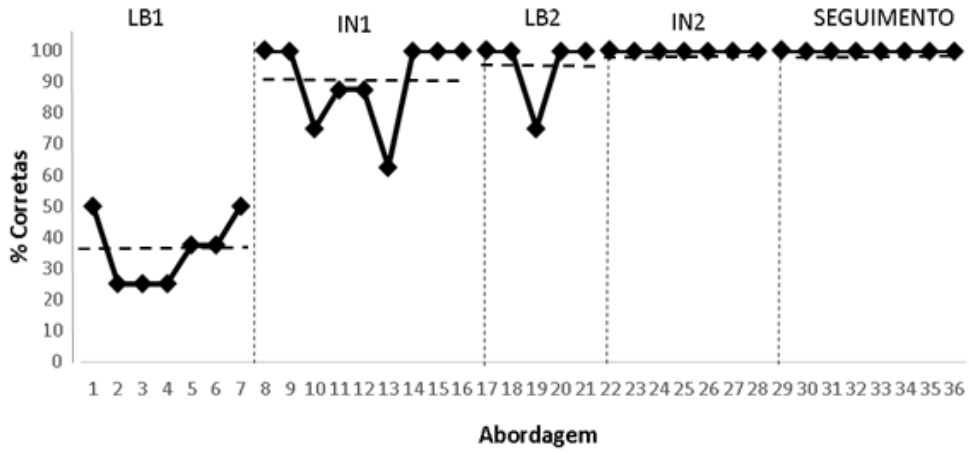
As falas dos participantes na entrevista foram apresentadas integralmente, funcionando, apenas, como uma medida de avaliação da adequabilidade do trabalho.

Resultados

Os resultados mostraram que ocorreu aumento da porcentagem de acertos nos comportamentos-alvo durante o experimento, sendo que na Intervenção 2 (IN2) os participantes atingiram 100% de acerto em todas as abordagens, mantendo o índice no seguimento.

A Figura 1 apresenta os resultados do policial "responsável pela segurança". Pode-se observar variabilidade na Linha de Base 1 (LB1) com a porcentagem máxima de acertos de 50% dos comportamentos previstos. A linha tracejada indica a média de 37,4% de acerto. A partir da introdução da intervenção observa-se aumento na frequência de comportamentos corretos a partir da oitava abordagem. Pode-se identificar ainda alguma variabilidade na acurácia principalmente entre as abordagens 10 a 13, retornando à estabilidade nas três últimas abordagens da Intervenção 1 (IN1). Nesta condição a média de acertos foi de 90,2%. Já na Linha de Base 2 (LB2) não ocorreu reversão do comportamento. Com exceção da abordagem 19, verifica-se 100% de acerto em todas as demais abordagens, com média de 95%. Na Intervenção 2 (IN2) o participante acertou 100% dos comportamentos e o mesmo índice se manteve no seguimento em todas as abordagens de ambas as etapas.

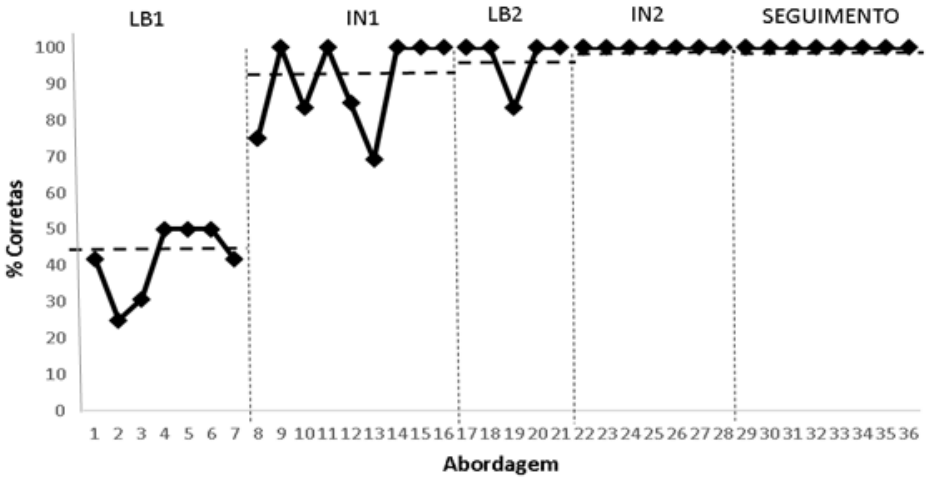
Figura 1
Porcentagem de Acertos em Cada Abordagem Realizada Pelo Participante Responsável Pela Segurança



Os resultados do participante "responsável pela busca pessoal" foram semelhantes aos do participante "responsável pela segurança" (Figura 2). A LB1 apresenta variabilidade na porcentagem de acertos sendo 50% o valor máximo alcançado, com média de 44,9% de acertos. A partir da IN1 houve um aumento dos acertos, mas ainda com certa variabilidade, oscilando entre 70% e 100% com média de 93,1% e com três abordagens consecutivas com 100%. Os acertos permaneceram em 100% na LB2, exceto na abordagem 19, com média de 96,9%. Por fim, na IN2 observa-se 100% de acerto e manutenção do índice no seguimento.

Figura 2

Porcentagem de Acerto em Cada Abordagem Realizada do Participante Responsável Pela Busca Pessoal



A Tabela 3 apresenta a média da porcentagem de acerto para cada comportamento do policial "responsável pela segurança" em cada etapa do experimento. Houve aumento expressivo de acertos em todos os comportamentos a partir da IN1, exceto o comportamento um (realizar a abordagem acompanhado de pelo menos um outro policial) que se manteve em 100% em todas as etapas. Os comportamentos que mais sofreram efeito da intervenção foram: o três (Disse ao abordado: "Bom dia/ tarde, polícia militar, vamos proceder uma revista no senhor"), seis (Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância.), sete (Posicionou-se a 90 graus do policial que faz a busca pessoal, manteve-se a uma distância de aproximadamente 2 metros, observando atentamente ao seu redor, a(s) pessoa(s) abordada(s)e a ação de busca pessoal) e nove ("Disse que a pessoa está liberada que este é um procedimento da Polícia Militar do Maranhão. Desejou "Bom dia, boa tarde ou boa noite"). Estas respostas não foram emitidas na LB1, entretanto a partir da intervenção saltaram respectivamente para 88,8%, 100%, 88,8% e 88,8% na IN1 e posteriormente 100% na LB2 e IN2 e seguimento.

Tabela 3

Porcentagem Média de Acerto dos Comportamentos do Participante Responsável Pela Segurança da Abordagem nas Linhas de Base um e Dois, Intervenção um e Dois e Seguimento

	COMPORTAMENTOS	LB1%	IN1%	LB2%	IN2%	SEG
1.	Realizou a abordagem acompanhado de pelo menos outro policial.	100	100	100	100	100
2.	Aproximou-se a uma distância de cerca de cinco metros.	85	100	100	100	100
3.	Disse ao abordado: "Bom dia/tarde, polícia militar, vamos proceder uma revista no senhor"	0	88,8	100	100	100
4.	Efetuou a abordagem apenas se os suspeitos estão afastados de outras pessoas, para que não haja riscos desnecessários a terceiros.	71,5	77,7	100	100	100
5.	Conduziu a(s) pessoa(s) abordada(s) para um local seguro em que possam ser abordada(s).	42,8	77,7	80	100	100
6.	Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância.	0	100	100	100	100
7.	Posicionou-se a 90 graus do policial que faz a busca pessoal, manteve-se a uma distância de aproximadamente 2 metros, observando atentamente ao seu redor, a(s) pessoa(s) abordada(s)e a ação de busca pessoal.	0	88,8	100	100	100
9.	Disse que a pessoa está liberada que este é um procedimento da Polícia Militar do Maranhão. Desejar "Bom dia, boa tarde ou boa noite".	0	88,8	80	100	100

* O comportamento 08 não foi emitido.

A Tabela 4 apresenta os resultados do policial "responsável pela busca pessoal", observa-se que houve aumento significativo dos acertos em todos os comportamentos a partir da IN1, exceto os comportamentos um (Realizou a abordagem acompanhado de pelo menos outro policial), 11 (Quando necessário disse ao suspeito que precisa revistar bolsa ou quaisquer outros pertences que julgue, pedindo que o proprietário visualize a revista auxiliando e abrindo o objeto) e 12 (Procedeu a revista) que se mantiveram em 100% em todas as etapas.

Alguns comportamentos não foram executados, ou foram executados errados na LB1, o cinco (Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância), sete (Disse através de um comando de voz firme, alto e claro, as seguintes palavras: "Mãos na nuca! Fique(m) de costas para mim! Cruze(m) os dedos e afaste(m) os pés!"), nove (Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão esquerda as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos

posicionando o pé esquerdo alinhado ao pé direito do abordado), dez (Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão direita as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos posicionando o pé direito alinhado ao pé esquerdo do abordado) e 15 (Disse que a pessoa está liberada que este é um procedimento da Polícia Militar do Maranhão. Desejou "Bom dia, boa tarde ou boa noite"), estes comportamentos passaram a 100% de acerto ao final da intervenção e se mantiveram assim no seguimento. Ocorreram erros nos comportamentos 2 e 3 na LB1 e IN1, mas estes se estabilizaram ao fim da IN1, assim a média desta condição foi inferior à da LB2.

Tabela 4

Porcentagem Média de Acerto dos Comportamentos do Participante Responsável Pela Busca Pessoal nas Linhas de Base um e Dois, Intervenção um e Dois e Seguimento

	COMPORTAMENTOS	LB1 %	IN1 %	LB2 %	IN2 %	SEG %
1.	Realizou a abordagem acompanhado de pelo menos outro policial.	100	100	100	100	100
2.	Aproximou-se a uma distância de cerca de cinco metros.	85	88,8	100	100	100
3.	Efetuou a abordagem apenas se os suspeitos estão afastados de outras pessoas, para que não haja riscos desnecessários a terceiros.	71,5	77,7	100	100	100
4.	Conduziu a(s) pessoa(s) abordada(s) para um local seguro em que possam ser revistada(s).	42,8	77,7	80	100	100
5.	Olhou para os lados verificando se existe a possibilidade de reação de terceiros que estejam acompanhando a(s) pessoa(s) infrator(as) da lei ou dando-lhes cobertura à distância.	0	100	100	100	100
6	Colocou a mão na arma enquanto o outro policial desempenhou a função de cobertura.	42,8	88,8	100	100	100
7.	Disse através de um comando de voz firme, alto e claro, as seguintes palavras: "Mãos na nuca! Fique(m) de costas para mim! Cruze(m) os dedos e afaste(m) os pés!".	0	100	100	100	100
8.	Retirou a mão da sua arma.	42,8	88,8	100	100	100
9.	Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão esquerda as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos posicionando o pé esquerdo alinhado ao pé direito do abordado.	0	100	100	100	100
10.	Revistou a(s) pessoa(s) abordada(s) segurando com a mão direita as mãos da(s) pessoa(s) abordada(s) e revistou o corpo e roupas desta(s) da linha abaixo dos ombros até a altura dos tornozelos posicionando o pé direito alinhado ao pé esquerdo do abordado.	0	100	100	100	100

Entrevistas

O policial "responsável pela segurança" respondeu à primeira pergunta: Qual sua opinião sobre o procedimento? "Os procedimentos adotados durante a pesquisa são realmente de extrema importância para um bom desenvolvimento do nosso trabalho com o público, isso diminui muito as possíveis alterações indesejáveis durante a abordagem." Quanto a segunda questão: gostaria de dar sugestões de aprimoramento? disse que "não tinha sugestões." E em relação a terceira questão: acredita que o procedimento poderia ser expandido para ser utilizado como parte do treinamento e avaliação do desempenho dos policiais? Respondeu que: "com certeza, se esses métodos fossem repassados e adotados por todos da nossa instituição será notável o grau de desenvolvimento que os policiais terão nos seus trabalhos, isso diminui muito o estresse causado em algumas situações de abordagens."

O policial responsável pela "busca pessoal" respondeu à pergunta um que: "o procedimento é excelente, com ele otimizamos os resultados da atividade policial e minimizamos as chances de acontecer sinistros." Quanto a segunda questão ele disse que: "creio que não seja necessário." E em relação a terceira questão respondeu que: "com certeza, se esse procedimento fosse expandido veríamos impactos positivos nos desempenhos dos policiais, dando mais segurança a atividade policial. Também veríamos os níveis de crimes cair consideravelmente da área, já que os policiais seriam incisivos, isso foi observado, durante a pesquisa, muitos suspeitos já não frequentavam a área que atuávamos devido à rotina de abordagens. "

Discussão

A pesquisa apontou visível aumento na apresentação dos comportamentos-alvo adequados de policiais que exerceram a abordagem de "pessoa colaborativa a pé", após a intervenção e isto se manteve após três meses, o que sinaliza manutenção dos comportamentos e seu controle pelo reforçamento natural de realizar abordagens de maneira segura. Este talvez tenha sido um dos motivos da não reversão do comportamento na LB2, após aprendido o comportamento seguro, o mesmo se mantém pelas consequências naturais.

Neste estudo, a porcentagem de acerto médio na LB1 foi de 37,4% para o participante "responsável pela segurança da abordagem", e de 44,9% para o sujeito "responsável pela busca", passando para 100% ao final da IN2 para os dois participantes e permanecendo no segmento. O aumento no número de acertos foi superior ao da pesquisa de Wilson et al. (1997) com policiais e agentes públicos tendo como variável dependente os comportamentos de cortesia no atendimento ao público. Comparando-se ao estudo ao de Slowiak et al. (2006) com atendentes telefonistas de uma clínica médica utilizando feedback para modificação de comportamentos de atendimento ao cliente a pesquisa atual também obteve maior impacto da intervenção.

O resultado deste estudo é semelhante ao de Reetz et al. (2016) que verificaram a influência da clarificação de tarefas e feedback nas atividades de atendimento de três garçonetes à clientes de um restaurante). Os mesmos são semelhantes também

aos de Tittlebach et al. (2007) no qual se observou aumento de comportamentos esperados após intervenção com utilização de feedback para conselheiros estudantis. Contudo, como os estudos apesar de terem o feedback como intervenção principal, apresentam procedimentos diferentes e medem comportamentos diferentes, sendo necessário cautela na comparação dos efeitos das intervenções.

Park et al. (2018) verificaram que o feedback frequente e específico é mais eficiente que o infrequente e global, tal recomendação foi seguida no procedimento da pesquisa, utilizando feedback diário e apontando o tipo de erro cometido. Assim, observou-se forte aumento na emissão dos comportamentos corretos.

A gravação permitiu a observação detalhada do comportamento em situações na qual seria difícil um observador realizar tanto, em virtude do perigo inerente à atividade policial, quanto pela incerteza de quando uma abordagem será realizada. Do ponto de vista teórico, o estudo forneceu evidências adicionais sobre a possibilidade de utilização do feedback nos mais diversos contextos, ampliando a generalização da técnica.

O delineamento utilizado foi adequado a situação de pesquisa de campo no sentido de permitir o ensino durante a prática em serviço. Em virtude de se tratarem de comportamentos sequenciais e do grande número de respostas avaliadas a utilização de linha de base múltipla se torna muito difícil. A câmera enquanto ferramenta poderia ter influenciado na apresentação dos comportamentos esperados, porque os policiais sabiam que estavam sendo filmados, contudo na LB1 na qual havia filmagem ocorreram muitos erros de abordagem, o aumento de acertos foi substancial com a intervenção, assim provavelmente a causa os resultados foi a intervenção e não a gravação. Isto aponta para a eficácia do feedback e reforçamento positivo como ferramenta gerencial na mudança e instalação de comportamentos em várias organizações, inclusive em organizações públicas, especialmente a Polícia Militar que tem procedimentos específicos para se atingir os objetivos, não bastando prender suspeitos, apreender drogas e armas, pois isto tem que ser feito de uma determinada maneira que garanta a segurança dos envolvidos.

A polícia carece de práticas gerenciais que enfoquem a melhora do desempenho dos policiais. A fala dos participantes nas entrevistas apontou que o procedimento foi útil e poderia ser utilizado em larga escala em treinamentos e gestão do desempenho com outros tipos de abordagens na Polícia Militar. A utilização de técnicas analítico-comportamentais pode contribuir tanto em ações de desenvolvimento de policiais quanto de outras profissões, pois são intervenções fáceis e baratas de serem aplicadas e com forte evidência científica.

Conclusão

Quanto ao objetivo desta pesquisa, no que diz respeito à avaliação dos efeitos feedback corretivo sob os comportamentos de abordagem “a pessoa colaborativa a pé “ocorreu a instalação de comportamentos-alvo para policiais militares que realizavam o policiamento ostensivo. As variáveis independentes feedback corretivo e reforçamento verbal mostraram-se eficazes tanto na aquisição dos comportamentos quanto na manutenção destes após três meses de finalizada a

última etapa de intervenção. Tal modelo pode ser uma referência para condução de novos estudos com este público ou com outros.

Ganhos podem ser observados para Polícia Militar que poderá utilizar tal procedimento no futuro, e pela sociedade que poderá contar com policiais bem treinados e para a Gestão Analítico-Comportamental, carente de estudos nacionais, principalmente experimentais neste tema.

Referências

Alvero, A., Bucklin, B., & Austin, J. (2001). An objective review of the effectiveness and essential characteristics of performance feedback in organizational settings (1985-1998). *Journal of Organizational Behavior Management*, *21*(1), 3-29. https://doi.org/10.1300/J075v21n01_02

Balcazar, F. E., Hopkins, B. L., & Suarez, Y. (1985). A critical, objective review of performance feedback. *Journal of Organizational Behavior Management, 7*(3-4), 65-89. https://doi.org/10.1300/J075v07n03_05

Berglund, K. M., & Ludwig, T. D. (2009). Approaching error-free customer satisfaction through process change and feedback systems. *Journal of Organizational Behavior Management, 29*(1), 19-46 https://doi.org/10.1080/01608060802660140

Bueno, S., Lima, R. S. D., & Teixeira, M. A. C. (2019). Limites do uso da força policial no Estado de São Paulo. *Cadernos EBAPE, 17*(1), 783-799.

Daniels, A. C., & Daniels, J. E. (2004). *Performance management: Changing behavior that drives organization effectiveness* (4th ed.). Performance Management Publications.

Eikenhout, N., & Austin, J. (2005). Using goals, feedback, reinforcement, and performance matrix to improve customer service in a large department store. *Journal of Organizational Behavior Management, 24*(3), 27-62. https://doi.org/10.1300/J075v24n03_02

Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2019). *Anuário brasileiro de segurança pública*. 13ª ed. https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/

Hagge, M., McGee, H., Matthews, G., & Aberle, S. (2017). Behavior-based safety in a coal mine: The relationship between observations, participation, and injuries over a 14-year period. *Journal of Organizational Behavior Management, 37*(1), 107-118. https://doi.org/10.1080/01608061.2016.1236058

Gravina, N., Villacorta, J., Albert, K., Clark, R., Curry, S., & Wilder, D. (2018). A literature review of organizational behavior management interventions in human service settings from 1990 to 2016. *Journal of Organizational Behavior Management, 38*(2-3), 191-224. https://doi.org/10.1080/01608061.2018.1454872

Gilbert, T. F. (1996). *Human competence: Engineering worthy performance* (Tribute Edition). Pfeiffer.

Louveira, R., Santos, E. M., & Oliveira, E. F. (2013). *Manual Procedimentos Operacionais Padrão (POP).* Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Mato Grosso do Sul.

Loughrey, T. O., Marshall, G. K., Bellizzi, A., & Wilder, D. A. (2013). The use of video modeling, prompting, and feedback to increase credit card promotion in a r etail setting. *Journal of Organizational Behavior Management, 33*(3), 200-208. https://doi.org/10.1080/01608061.2013.815097

Mesquita, A. A. (2021). *Organizational behavior management. Gestão Analítico-Comportamental: Modificando o comportamento de pessoas e organizações*. RFB.

Park, J. A., Johnson, D. A., Moon, K., & Lee, J. (2019). The interaction effects of frequency and specificity of feedback on work performance. *Journal of Organizational Behavior Management, 39*(3), 164-178. https://doi.org/10.1080/01608061.2019.1632242

O'Neill, J. (2018). Functional Behavior Assessment of the Unintentional Discharge of Firearms in Law Enforcement. *Journal of Organizational Behavior Management, 38*(4), 275–287. https://doi.org/10.1080/01608061.2018.1514348

Pinc, T. (2007). Abordagem Policial: Avaliação do desempenho operacional frente à nova dinâmica dos padrões procedimentais. *31º Encontro Anual da ANPOCS. 31*, 1-30. https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/32/2022/06/abordagem_policial_avaliacao_do_desempenho_operacional.pdf

Reetz, N. K., Whiting, S. W., & Dixon, M. R. (2016). The impact of a task clarification and feedback intervention on restaurant service quality. *Journal of Organizational Behavior Management, 36*(4), 322-331. https://doi.org/10.1080/01608061.2016.1201035

Sampaio, A. A. S., Azevedo, F. H. B., Cardoso, L. R. D., 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), 151-164. http://dx.doi.org/10.5380/psi.v12i1.9537

Sidman, M. (1960) *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. Basic Books.

Slowiak, J. M., Madden, G. J., & Mathews, R. (2006). The effects of a combined task clarification, goal setting, feedback, and performance contingent consequence intervention package on telephone customer service in a medical clinic environment. *Journal of Organizational Behavior Management, 25*(4), 15-35. https://doi.org/10.1300/J075v25n04_02

Tilka, R., & Johnson, D. A. (2018). Coaching as a packaged intervention for telemarketing personnel. *Journal of Organizational Behavior Management, 38*(1), 49-72. https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1325821

Tittelbach, D., Deangelis, M., Sturmey, P., & Alvero, A. M. (2007). The effects of task clarification, feedback, and goal setting on student advisors' office behaviors and customer service. *Journal of Organizational Behavior Management, 27*(3), 27-40. https://doi.org/10.1300/J075v27n03_03

Wilson, C., Boni, N., & Hogg, A. (1997). The effectiveness of task clarification, positive reinforcement and corrective feedback in changing courtesy among police staff. *Journal of Organizational Behavior Management, 17*(1), 65-99. https://doi.org/10.1300/J075v17n01_04

(Received: August 29, 2024; Accepted: March 27, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 510-531

Intervenção em Segurança Comportamental Para Promover o uso de Capacete por Ciclistas[1,2]

(Behavioral-Based Safety Intervention to Promote the use of Helmet by Cyclists)

Filipe Natanael Conceição dos Santos[3], Camila Carvalho Ramos, Thiago Dias Costa, Tereza Regina Furtado Cerdeira e Romariz da Silva Barros
Universidade Federal do Pará

(Brasil)

Resumo

Acidentes de trabalho historicamente constituem um problema social relevante para a sociedade moderna. O termo "segurança comportamental" engloba estudos sobre formas de intervenções analítico-comportamentais a esse problema. O presente estudo avaliou o efeito de intervenções comportamentais para uso de capacete no contexto da atividade de profissionais cicloentregadores (Contexto 1) no contexto de uso de bicicletas como transporte alternativo (Contexto 2). Participaram três cicloentregadores e três estudantes universitários. A intervenção consistiu em duas fases: (1) acesso ao Equipamento de Proteção Individual (EPI) e (2) apresentação de *prompts visuais* por meio de banners digitais com *feedback* de desempenho. Utilizou-se um delineamento de linha de base múltipla entre participantes. Os dados mostram que a intervenção não foi efetiva para promover o uso do capacete no Contexto 1. No Contexto 2, a Fase 1 da intervenção foi suficiente para emissão do comportamento seguro por dois dos três participantes que não faziam uso do capacete. Para o terceiro participante – P6, que já possuía o capacete, a Fase 2 foi eficaz. Dada a diferença de efetividade da intervenção entre os dois contextos,

1 Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES na forma de bolsa de mestrado para o primeiro autor. O último autor é bolsista de produtividade do CNPq e membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Sobre Comportamento Cognição e Ensino financiado pelo CNPq e FAPESP.

2 Filipe Natanael Conceição dos Santos https://orcid.org/0000-0002-9454-285X
Camila Carvalho Ramos https://orcid.org/0000-0002-9801-9361
Thiago Dias Costa https://orcid.org/0000-0002-5443-5232
Tereza Regina Furtado Cerdeira https://orcid.org/0000-0002-4951-9706
Romariz da Silva Barros https://orcid.org/0000-0002-1306-384X

3 Endereço para correspondência: Filipe Natanael Conceição Dos Santos. Universidade Federal do Pará – Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento – Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Rua Augusto Correa, 1, 66095-780, Guamá, Belém-PA, Brasil.
E-mail: lipenatanael1@gmail.com

questões relativas a características do ambiente laboral dos participantes do Contexto 1 e barreiras para o uso do capacete podem ser discutidas.

Palavras-chave: segurança comportamental, *prompts* visuais, equipamento de proteção individual, cicloentregadores

Abstract

Workplace accidents have historically been a significant social issue in modern society. Thousands of workers are exposed to labor accidents worldwide every day. Under the label of "behavior-based safety", studies have examined ways of behavior-analytic interventions to address this problem. Visual and textual prompting is among the frequent ways of intervention in formal workplaces. So is the presentation of performance feedback concerning the use of personal protective equipment (PPE). However, the emergence of the so-called "uberized" workforce may pose a challenge to the effectiveness of such interventions. Previous studies have reported intersubject variability resulting from interventions to promote helmet use among professionals engaged in delivery services using bicycles as a means of locomotion and who are registered on online labor-mediation platforms. The precariousness of many aspects of the work relationship may make the intervention focused on helmet use become something that seems to be less important. If that is true, interventions to promote helmet use in professionals inserted at the uberized work could be less likely to succeed. This study compared the effectiveness of a behavioral intervention to promote helmet use in two situations: an uberized work context (Context 1) and an alternative context of using bicycle as an alternative mode of locomotion (Context 2). Three professionals, formally registered at online platforms of delivery services, and three college students participated in the study. The intervention comprised two phases: (1) free access to personal protective equipment (PPE) and (2) exposition to visual prompts through digital banners with contingent performance feedback of using helmet. A multiple-baseline experimental design across participants was used. The data show that the intervention was ineffective in promoting helmet use among the three professional cyclists. In Context 2, all the participants started to use the helmet when given the intervention. Procedures defined as Phase 1 of the intervention were sufficient to promote safe behavior in two participants in Context 2. For the third participant, who already owned a helmet, Phase 2 effectively promoted safe behavior. Given the difference in intervention effectiveness between the two contexts, issues related to Context 1 are discussed. Uberized labor relations, with its inherent risks and uncertainties, seems to be a peculiar work environment that offers singular barriers to behavior-based safety interventions such as those concerning helmet use.

Keywords: behavioral safety, visual prompts, personal protective equipment, professional delivery cyclist

Levantamentos estatísticos da Organização Internacional do Trabalho (OIT) indicaram que a cada 15 segundos morre um trabalhador no mundo em decorrência de acidente no trabalho ou de doença relacionada a sua atividade profissional. Essa estimativa apontou para cerca de 6.300 mortes por dia e um total de 4,3 milhões por ano (OIT, 2021).

De acordo com dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho (Carvalho et al., 2020), entre 2012 e 2018, o Brasil ocupou a quarta posição no ranking internacional de registros de acidentes no local de trabalho, registrando 16.455 mortes e 4,5 milhões de acidentes ocupacionais. Essas estatísticas frequentemente excluem ocorrências com trabalhadores que se inserem no mercado informal ou aqueles sob a denominação recente de *uberizados* (Pereira, 2019). Neste mercado de trabalho *uberizado*, a empresa não considera o indivíduo como um trabalhador vinculado, na medida em que são chamados e tratados por essas empresas, apenas como "parceiros". Desde o seu surgimento e, mais recentemente em função do acelerado crescimento, essas novas relações de trabalho, mediadas pela tecnologia, carecem de regulamentação jurídica trabalhista e têm se tornado fonte de disputas judiciais em vários tribunais pelo Brasil e pelo mundo (Pereira, 2019).

Dentro desse contexto de trabalho, estão os indivíduos que se ocupam de serviço de entrega de mercadorias por aplicativo, seja com motocicleta ou bicicleta como meio de transporte (Aquino et al., 2020). Os entregadores que utilizam bicicleta são particularmente vulneráveis por estarem expostos aos riscos do trânsito e ainda por dependerem essencialmente de seu esforço físico para desempenhar a atividade e obter renda.

No mercado formal de trabalho, campanhas de conscientização são frequentemente utilizadas como prática para a prevenção de doenças e acidentes de trabalho. De acordo com Bley (2011), treinamentos, cursos e palestras podem ser importantes para esses fins, entretanto, costumam ter pouco efeito ou podem ter efeito pouco duradouro, pois não modificam as variáveis que efetivamente controlam os comportamentos de risco. A precariedade e a possível ineficiência de iniciativas voltadas para a segurança no trabalho são ainda maiores no mercado *uberizado*, no qual toda a responsabilidade é deixada ao encargo do "parceiro".

Os trabalhadores de entrega de comida por aplicativo que utilizam a bicicleta como meio de transporte, aqui denominados como cicloentregadores, estão diretamente envolvidos nesse processo de precarização. Para essa categoria, são diversas as fontes potenciais de acidente e adoecimento. No deslocamento urbano, por exemplo, os cicloentregadores enfrentam riscos que vão desde a eminência de acidentes ou roubos, a desestabilização da bicicleta devido ao peso das *bags* (Oliveira & Silveira, 2017), as extensas jornadas de trabalho ocasionando cansaço ao conduzir a bicicleta e a falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como o capacete (Rodrigues et al., 2021).

Em um levantamento sobre o trabalho dos cicloentregadores por aplicativos no Brasil, Siqueira (2020) apresentou dados sobre acidentes de trabalho e suporte das empresas-aplicativo: de 103 entregadores, 33% haviam sofrido um acidente e 65% conheciam algum entregador que já havia sofrido um acidente. Quanto ao suporte prestado pela empresa, somente 6,6% dos entrevistados receberam assistência da

empresa; 63,9% não foram assistidos de nenhuma forma; 8,2% foram bloqueados pelo aplicativo após o incidente; 8,2% receberam outros posicionamentos da empresa; 13,1% não responderam à pergunta sobre esse tema. Em outro levantamento recente (Santos, 2021), 91,2% dos cicloentregadores participantes afirmaram que não houve fornecimento de nenhum EPI pelas empresas de serviço de entrega. Também foi identificada a falta de conhecimento dos participantes sobre quais EPIs são obrigatórios pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Conhecimento científico sobre evidências empíricas de efetividade de intervenções a esse problema parece ser necessário. A Análise do Comportamento Aplicada é focada na compreensão e intervenção a comportamentos envolvidos em questões socialmente relevantes (Cooper et al., 2014). Dentro da Análise do Comportamento Aplicada, a Gestão do Comportamento Organizacional (*Organizational Behavior Management* - OBM) foca na melhoria do funcionamento das organizações e da qualidade de vida dos colaboradores. Uma das subáreas de estudo em OBM é a Segurança Comportamental (*Behavior-Based Safety* [BBS]). Como apresentado por Austin (2006), muitas são as estratégias de manejo do comportamento seguro no ambiente de trabalho e a BBS tem mostrado uma série de estratégias efetivas na prevenção e redução de acidentes, quando comparada a métodos tradicionais de segurança, como as campanhas de conscientização. A BBS tem por objetivo a promoção de comportamentos seguros no contexto organizacional, utilizando-se de procedimentos analítico-comportamentais (Chen & Tian, 2012; Hagge et al., 2017; Hermann et al., 2010; McSween & Moran, 2017; Olson & Winchester, 2008).

Uma estratégia amplamente usada em OBM é o *feedback* de desempenho (Aljadeff-Abergel et al., 2017; Bottini & Gillis, 2021; Daniels & Bailey, 2014; Johnson & Johnson, 2022; Johnson et al., 2023; Sleiman et al., 2020; Warrilow et al., 2020). Em uma revisão sobre o uso de *feedback* em OBM, Johnson et al. (2023) apontaram que, em termos analítico-comportamentais, o *feedback* pode assumir tanto a função de estímulo antecedente (e.g., estímulo discriminativo) quanto de consequente (e.g., reforçador ou punidor). Dessa forma, o *feedback* pode ser entendido como um estímulo que consiste na descrição e avaliação de um desempenho anteriormente emitido, e sua função dependerá da contingência estabelecida.

Não obstante, Daniels e Bailey (2014) afirmaram que a contingência mais eficiente de uso do *feedback* é como estímulo discriminativo em uma contingência de reforço positivo. Ainda de acordo com os autores, quando o *feedback* é necessário para melhoria do comportamento (formativo ou corretivo), como no caso da promoção de comportamento seguro, o *feedback* apresentado antes do início da próxima emissão do comportamento (ou seja, *feedback* como estímulo discriminativo) pode ser mais eficiente do que o apresentado imediatamente após a emissão do comportamento avaliado (*feedback* como estímulo consequente). Todavia, há relatos na literatura de que, o *feedback* como consequência, quando inserido como parte de um pacote de intervenções focadas na consequência do comportamento, pode ser também efetivo (Austin, et al., 1996).

No contexto de BBS, utilizam-se essas estratégias de intervenção já consagradas, como o *feedback* de desempenho e *prompts* visuais. Austin et al. (1996) realizaram dois estudos para analisar os efeitos do *feedback* e do reforço sobre o desempenho e sobre o comportamento seguro, em funcionários de uma empresa de instalação de telhados. No Estudo 2, relativo ao comportamento seguro, foi apresentada aos participantes uma lista de verificação com itens de equipamentos e comportamentos seguros. Ao final de cada dia de trabalho foi dado a eles *feedback* sobre os itens pontuados da lista e, caso o funcionário atingisse pelo menos 80% dos itens, tinha como reforço um ganho em horas que seriam revertidas em folgas. Os resultados indicaram aumento médio de 53% para 93% de comportamentos seguros em relação à linha de base.

Ludwig et al. (2002) realizaram um estudo de emissão do comportamento de direção segura durante o deslocamento de entrega com 82 entregadores de pizza. Os comportamentos mensurados foram o uso da seta do veículo, uso de cinto de segurança e parada completa do veículo em cruzamentos. Os entregadores eram vinculados a cinco diferentes pizzarias. Duas pizzarias participaram da intervenção e três do grupo controle. Após a linha de base, foi implantado o uso de *feedback*, semanal individual, sobre a emissão do comportamento de uso da seta, para participantes da Pizzaria 1, e parada completa no cruzamento, aos participantes da Pizzaria 2. Os entregadores com melhor desempenho semanal ganhavam ainda um vale para conserto do veículo. Na linha de base, foi observado desempenho médio de emissão de comportamento seguro de 35% e 25% para os participantes da Pizzaria e 1 e 2, respectivamente. Após intervenção, foi observado aumento de emissão de comportamento de 22% e 17% entre os entregadores da Pizzaria 1 e 2, respectivamente

Myers et al. (2010) descreveram a implantação de um programa de BBS com funcionários de uma refinaria de petróleo. O procedimento de intervenção incluía: 1) avaliação de segurança; 2) esclarecimento de valores relacionados a práticas de comportamentos seguros; 3) treinamento em observação de comportamentos; e 4) *feedback* e recompensa. Dados que abrangem 20 anos de implantação do programa são apresentados para mostrar o impacto de longo prazo em incidentes registráveis, casos de perda de tempo de força de trabalho e custos diretos de lesões. A implementação foi associada a redução de 81% em incidentes registráveis, redução de 79% em casos de perda de tempo, e uma economia de 97% nos custos anuais de compensação de trabalhadores em um período de oito anos.

Apesar de os estudos citados mostrarem evidências de eficácia da implementação de procedimentos de BBS para aumento de comportamentos seguros, há escassez de estudos envolvendo profissionais informais, como é o caso dos cicloentregadores, contexto na qual as contingências laborais estabelecidas são menos consistentes, dependendo mais de outras variáveis envolvidas na história do emissor. Os estudos acima relataram intervenções realizadas dentro de contextos organizacionais formais. O contexto do trabalho *uberizado* diverge significativamente. O elevado grau de individualização do trabalho, e as supostas independências, autonomia e flexibilidade, colocam o trabalhador em um contexto de trabalho onde não há clareza de cobertura por legislação, não há chefia imediata, regimento interno,

cultura organizacional, nem mesmo uma coesão grupal que possa favorecer a prosperidade de comportamentos benéficos para o grupo. É preciso avaliar se as formas conhecidas de intervenção a comportamentos seguros sobrevivem a estes novos contextos.

Um dos poucos estudos nessa direção foi realizado por Quaresma et al. (2025). Eles relataram dados do efeito de um pacote de intervenções em duas fases: o acesso gratuito ao EPI (Fase 1) e o envio de *prompts* visuais, via vídeo instrucional e *banners* digitais com dicas visuais e textuais que incluíam *feedback* atrasado (antes do início da próxima emissão do comportamento) individual de desempenho de usar o capacete (Fase 2). Dois cicloentregadores, inseridos no contexto da uberização do trabalho, participaram. Para um dos participantes, a Fase 1 foi suficiente para produzir o comportamento seguro. O outro participante apresentou o comportamento seguro no início da Fase 1, mas esse comportamento cessou após 3 observações. Então a Fase 2 foi implementada. O comportamento seguro se restabeleceu e se manteve estável até o final da fase de intervenção. Ambos os participantes permaneceram usando o capacete na fase de *follow-up*, realizada 30 dias após o encerramento da intervenção.

Estudos exploratórios têm encontrado casos em que o comportamento seguro não se mantém ou nem mesmo é produzido, a exemplo, Ramos et al. (2024) replicaram o procedimento descrito em Quaresma et al. (2025) com dois diferentes cicloentregadores. Os dados apresentaram que a Intervenção 1 e a Intervenção 2 não foram efetivas para emissão do comportamento seguro pelos participantes do estudo. Considerando essa variabilidade interindividual nos dados e o reduzido número de participantes investigados, é possível afirmar que os estudos como aqueles acima relatados ainda requerem replicações e adequações. É pertinente, por exemplo, levantar a seguinte pergunta: a possível resistência à ocorrência do comportamento de usar o capacete é, de alguma forma, influenciada pelo contexto particular de trabalho ao qual os cicloentregadores uberizados estão expostos?

De fato, esses trabalhadores, como já mencionado aqui, são expostos a uma variedade de riscos que incluem a violência urbana, a incerteza de rendimentos, questões estruturais das vias e do clima, para além dos riscos de acidentes. É possível que, em meio a este cenário de múltiplos riscos, uma intervenção focada exclusivamente no uso do capacete seja tomada de menor relevância. Essa possibilidade pode ser averiguada com a comparação da aplicação de intervenções semelhantes às descritas por Quaresma et al. (2025) a grupos de participantes diferentes, como por exemplo de um lado cicloentregadores uberizados e de outro estudantes universitários.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar o efeito de intervenções comportamentais sobre a promoção do comportamento seguro de uso do EPI capacete em dois contextos de prática de ciclismo: laboral, através do exercício profissional do cicloentregadores uberizados (Contexto 1), e não-laboral, através do ciclismo como meio de transporte alternativo de estudantes universitários que utilizam a bicicleta como meio de deslocamento ao campus universitário (Contexto 2). A Fase 1 da intervenção consistia no fornecimento gratuito do capacete e a Fase

2 o envio de *prompts* visuais, por meio de *banners* com *feedback* (atrasado) de desempenho do comportamento seguro.

Método

Participantes

No Contexto 1, participaram do estudo três profissionais engajados em serviço de entrega de comida por aplicativo com transporte via bicicleta em uma cidade da região norte do Brasil, identificados no presente estudo como P1, P2 e P3, denominados de cicloentregadores uberizados. Os critérios de inclusão para participação foram os seguintes: estar com vínculo ativo a um dos serviços de entrega de comida por aplicativo (e.g., Ifood, Rappi), autorizados a atuarem em território brasileiro; realizar as entregas utilizando bicicleta como transporte na cidade escolhida; não usar capacete para a realização de suas entregas; e estar presente pelo menos quatro vezes por semana no local e horário de observação. No Contexto 2, participaram do estudo três ciclistas, discentes de graduação do campus de uma universidade pública da região norte do Brasil, identificados no presente estudo como P4, P5 e P6. Os critérios de inclusão para participação foram os seguintes: utilizar bicicleta como meio de transporte para deslocamento ao campus universitário; não usar capacete durante o deslocamento de bicicleta ao campus universitário; e estar presente pelo menos quatro vezes por semana no local e horário de observação. A participação era condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A realização da pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical (NMT), conforme o parecer número 5.468.110.

Seleção dos Participantes. Os participantes foram pré-selecionados de acordo com os critérios de inclusão acima citados, em dois locais de alto fluxo de entregadores na região central da cidade (Contexto 1), e nas proximidades de um prédio de salas de aula, no campus de uma universidade pública da região norte do Brasil. Inicialmente, em ambos os contextos, os participantes foram observados sem contato com os experimentadores. Preenchidos os critérios de inclusão, os participantes foram abordados para o convite à participação e foram apresentados os esclarecimentos relativos à pesquisa descritos no TCLE. Os participantes foram informados que foram selecionados porque se adequaram ao perfil prescrito para a pesquisa. Foi solicitada a autorização para uso dos dados, que foram registrados para aferição do perfil (seleção de participantes). Esses dados, quando autorizados, integraram as medidas de linha de base quanto à aferição do uso de capacete. Os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram o TCLE.

Após concordar em participar da pesquisa e assinar o TCLE, era perguntado ao participante se ele possuía um capacete. Os capacetes disponíveis para a Fase 1 de intervenção foram doados aos participantes que, nesse momento, declararam que não possuíam o item de proteção. A participação do entregador na pesquisa não foi, portanto, condicionada à entrega do EPI. Todavia, a participação era condicionada à aceitação do capacete no caso dos participantes que declaravam não possuir.

Ambiente Experimental

No Contexto 1, a coleta de dados ocorreu em dois locais de alto fluxo de circulação de cicloentregadores da região central de Belém-PA, identificados aqui como Ponto 1 e Ponto 2. As sessões poderiam ocorrer em qualquer dia da semana, em um intervalo de 120 minutos entre 17 e 21h (período de pico noturno de serviços de entrega de comida por aplicativo). Por volta deste horário, a temperatura na cidade é predominantemente elevada, média entre 24ºC e 28ºC, com alta probabilidade de chuva no 1º e 4º trimestres do ano (CPTEC, 2024). A coleta ocorreu entre o 3º e 4º trimestre de 2023. As principais vias entorno dos Pontos 1 e 2 são predominantemente planas e sem trechos de rodovias que envolvam trânsito de veículos pesados ou em velocidade superior a 60 km/h. Não há ciclovias em um raio de 1,5 km no Ponto 1, e há uma via com ciclofaixa no entorno do Ponto 2, na qual o uso por cicloentregadores uberizados é limitado devido ao fato de que as direções para as quais são direcionadas as entregas frequentemente não incluem as ciclofaixas. No horário estabelecido para coletas, o trânsito de veículos motorizados, nas vias utilizadas pelos cicloentregadores, é considerado de alto fluxo pelos medidores de tráfego (e.g., aplicativo Waze).

No Contexto 2, a coleta de dados ocorreu no prédio de salas de aula Mirante do Rio, localizado dentro do campus universitário, local que dispõe de bicicletário público e aberto (sem proteção contra exposição a raios solares e chuva), com alto fluxo de discentes universitários que utilizam a bicicleta para deslocamento. As sessões ocorriam de segunda a sexta-feira em um intervalo de 120 minutos entre 7h e 9h. Por volta deste horário, a temperatura na cidade tem médias entre 23ºC e 26ºC, com probabilidade de chuva no 1º e 4º trimestres do ano (CPTEC, 2024). A coleta ocorreu entre o 3º e 4º trimestre de 2023. As vias entorno do campus universitário são predominantemente planas, com uma via de acesso principal com ciclofaixa. No horário estabelecido para coletas, o trânsito de veículos motorizados nas vias próximas, utilizadas pelos participantes, é considerado moderado (menor, em comparação ao Contexto 1). O acesso ao campus inclui uma via onde a velocidade máxima permitida é de 60 km/h e na qual há trânsito de veículos pesados.

Materiais e Equipamentos

***Banners* Digitais Contendo *Feedback* de Desempenho.** Para a Fase 2 de intervenção, foram elaborados banners digitais (Figura 1) contendo informações sobre a porcentagem de ocorrência do uso do capacete pelo participante nas últimas 5 observações anteriores (e.g. se o uso do capacete foi observado em 3 das últimas 5 sessões, era informado o desempenho de 60%. Cada imagem era diferente das demais em relação ao padrão de cores e *design*. É importante notar que essa informação sobre percentual de uso de capacete foi uma forma mais intuitiva de comunicação com os participantes, ao invés de falar em frequência acumulada. Contudo, a medida experimental da Variável Dependente (VD) para efeito do estudo continuava a ser frequência acumulada.

Figura 1
Exemplos de Banners Digitais com Informação Sobre Feedback Cumulativo de Desempenho Enviado aos Participantes

Folha de Registro. Para o registro de dados durante as sessões de coleta, foi elaborada uma folha de registro. Os dados registrados eram o número da observação, a fase a que se referia a observação (e.g., linha de base, Intervenção 1 etc.), o horário, a identificação dos observadores, e se foi verificado o uso do EPI na saída para a entrega (Contexto 1), ou deslocamento pelo campus (Contexto 2).

Capacetes de ciclismo. Aos participantes que sinalizaram não possuir o capacete, os itens foram oferecidos pela equipe de pesquisa. Os capacetes foram adquiridos por meio de doações. Não era discriminada a marca e o modelo dos EPIs, sendo entregues de forma aleatória aos participantes.

Variáveis

Variável Dependente (VD). A variável dependente foi a frequência acumulada de uso do capacete, em cada contexto de ciclismo. Apenas um registro (presença ou ausência do capacete) foi feito por sessão. Essa limitação é necessária porque, caso o participante saia de casa sem levar o capacete, observações repetidas naquele dia resultariam sempre na redundância da medida "ausência de capacete". Por outro lado, a realização de diversas medidas de uso do capacete no mesmo dia poderia induzir ao registro errôneo de que o comportamento ocorreu muitas vezes, quando se trata de uma única ocorrência duradoura do comportamento.

Variável Independente (VI). A variável independente consistiu na implementação de uma intervenção constituída de duas fases sequenciais focadas no comportamento de usar o capacete. A manipulação da VI consistiu em mantê-la ausente na fase controle (linha de base) e presente na fase de intervenção. As duas fases da intervenção planejadas foram: 1) acesso ao EPI capacete; e 2) apresentação de *prompts visuais*, por meio de envio de *banners* digitais com informação sobre *feedback* de desempenho.

Procedimento

Procedimento Geral. Conforme o delineamento de linha de base múltipla concorrente entre participantes (Sampaio et al., 2008), inicialmente foi realizada (simultaneamente com os participantes de um mesmo contexto) a linha de base na qual eram feitos registros da VD ainda na ausência de intervenções. Em seguida, foram implementadas as Fases 1 e 2 de intervenções. O escalonamento para diferenciação do número de sessões de linha de base (3, 5, 7 e assim por diante) entre os diferentes participantes foi feito de acordo com as características do delineamento. O participante que atingisse critério de apresentação do comportamento seguro na Fase 1 não passava pela Fase 2, seguindo para as etapas pós-intervenção: *follow-up* e entrevista de validação social. O participante que, durante a abordagem, informasse que já possuía o capacete, seguiria diretamente para a Fase 2, após finalizar a linha de base.

Para controle de variáveis estranhas, foram tomados os seguintes procedimentos: no Contexto 1, os participantes foram selecionados em dois diferentes locais de partida para entrega, a fim de reduzir a probabilidade de contato entre participantes. Ainda, os participantes não foram informados em que dia e horário estariam sob observação. Foi informado aos participantes que estariam sob observação em algum momento durante sua jornada de trabalho, previamente declarada por ele. No Contexto 2, foi informado aos participantes que eles estariam sob observação em algum momento durante seu período de deslocamento de bicicleta pelo campus, nas proximidades ou dentro da área de locomoção, em período de ida e permanência no campus previamente declarada por ele.

O registro do uso de capacete foi feito no local de trabalho do participante (Contexto 1), e nas proximidades do local de estacionamento de bicicletas (Contexto 2).

No Contexto 1, os pesquisadores se dirigiram ao local, posicionando-se de forma discreta em relação ao ponto de coleta de pacotes para entrega, de forma que o participante não tinha contato visual com o experimentador. Ao identificar o participante em atividade laboral, os pesquisadores registravam se o participante estava ou não usando o capacete. Uma única sessão ocorria a cada dia. Cada sessão poderia ocorrer em qualquer dia da semana, em um intervalo de 120 minutos, em horário de alto fluxo de entregas nos locais de observação (após as 17h do dia de coleta, todos os dias da semana). Cada sessão de observação era considerada concluída quando: a) o participante se deslocava para a entrega, e era verificado se ele estava utilizando ou não o EPI (VD) ou b) quando, ao final dos 120 minutos, o participante ainda não fosse observado no local de trabalho (neste último caso, como não havia dados de registro de uso ou de não uso do EPI pelo participante, a sessão era encerrada e não contabilizada). Esse tipo de ocorrência foi verificado em 28% das sessões realizadas entre os participantes do Contexto 1.

No Contexto 2, para registro dos dados, o pesquisador, ou pesquisadores, ficavam posicionados no local de abordagem, na qual os participantes também estacionavam as bicicletas. Os participantes não tinham contato visual com o experimentador. Ao identificar o participante em deslocamento ao local de estacionamento de bicicletas, os pesquisadores registravam se o participante estava ou não usando o capacete.

Uma sessão de linha de base ou intervenção era considerada concluída quando: a) o participante era registrado em deslocamento de bicicleta, ao entorno ou dentro do campus, onde foi verificado se ele estava utilizando ou não o EPI (VD) no momento ou b) ao final dos 120 minutos de sessão. Neste último caso, esse tipo de ocorrência foi verificado em 7,14% das sessões realizadas entre os participantes do Contexto 2. Uma única sessão ocorria a cada dia. As sessões ocorriam em horário de ida dos participantes ao campus, previamente informado por eles (nas sessões de linha de base, as sessões de 120 minutos ocorriam dentro do horário de maior fluxo de chegada de estudantes ao campus, de 7h às 9h).

Acordo entre observadores independentes. Para aferição da confiabilidade dos registros, pelo menos 50% das observações, ao longo de todas as fases do estudo, foram feitas por dois observadores independentes, simultaneamente. O acordo entre observadores independentes foi calculado dividindo-se o total de concordâncias pela soma de concordâncias e discordâncias, e multiplicando-se o quociente por 100 (Cooper et al., 2014). A verificação de confiabilidade foi amostral, de forma que a porcentagem de sessões em que foi feita a checagem de acordo entre observadores para P1, P2, P3, P4, P5 e P6 foi de 53.85%, 73.33%, 53.85%, 64.83%, 53.85% e 71.22%, respectivamente. Os níveis de acordo resultantes dessas checagens foram de 100% para todos os participantes.

Linha de Base (LB). Inicialmente, para todos os participantes, foi feita uma medida de linha de base. Em atenção ao delineamento experimental, sob controle dos dois contextos de coleta, para P1 e P4, foram realizadas 5 sessões na medida da VD em linha de base. Para P2 e P5, foram realizadas 7 sessões de medida da VD em linha de base e, para P3 e P6, foram 9 sessões de medida da VD em linha de base.

Fase 1 – acesso ao EPI capacete (Fase 1). A Fase 1 teve como objetivo verificar o efeito do fornecimento do EPI ao ciclista sobre a emissão do comportamento seguro. Nesta fase, e considerando a declaração de não possuir o capacete, o equipamento era fornecido pela equipe de pesquisa. Então, prosseguiu-se com a aferição da VD. Para esta fase, a estabilidade do desempenho foi avaliada após pelo menos 3 sessões de observação, na qual, após 3 sessões seguidas de registro de não uso, o participante seguiria para a fase seguinte, ou 3 sessões seguidas de uso o participante seguiria para as fases pós-intervenção (caso não fosse observada essa estabilidade, as sessões continuariam até alcançar estabilidade).

Fase 2 – Apresentação de Prompts Visuais por meio Envio de *Banners* Digitais com Informação sobre *Feedback* de Desempenho (Fase 2). A Fase 2 teve por objetivo aferir o efeito de uma intervenção baseada em apresentação de *prompts visuais*, para os participantes que não passaram a usar o capacete na Fase 1, por meio do envio de *banners* digitais com informação sobre *feedback* de desempenho. Os *banners* digitais apresentavam *feedback* a respeito da porcentagem de desempenho de emissão do comportamento seguro. O estímulo (*banner com feedback de desempenho*) foi enviado cerca de duas horas (tempo estabelecido para controle de variáveis, contando com a possibilidade de o participante ter saído para a jornada de trabalho antes do horário informado) antes do horário declarado pelo participante como o momento em que se preparava para sair para o trabalho (Contexto 1) ou deslocar-se ao campus universitário (Contexto 2). Dessa forma, o *feedback*

contido no *banner* teve função de *feedback* atrasado em relação ao desempenho que o gerou. Porém, ele era um estímulo discriminativo temporalmente próximo da ocasião seguinte para a ocorrência do comportamento-alvo. A porcentagem de uso de capacete apresentada no *banner* (que é o componente *feedback*) foi calculada baseando-se na emissão do comportamento seguro nas últimas 5 observações anteriores (incluindo sessões da fase anterior). Os *banners* eram enviados aos participantes via aplicativo de mensagem instantânea (*WhatsApp*). Para verificar se o participante havia sido exposto à VI, foram utilizados os meios de verificação de leitura de mensagem pelo aplicativo citado, e/ou mensagem de confirmação de recebimento, enviada pelo próprio participante. O *banner* era enviado aos participantes durante todos os dias com sessões programadas. Em dias de sessões de coleta onde o participante não era identificado no local, a sessão era suspensa. Então, um *banner* novo era enviado no dia seguinte. Nesta fase, o critério de estabilidade era aferido após pelo menos 5 sessões de observação para os participantes do Contexto 1, e 3 sessões aos participantes do Contexto 2, devido a uma limitação de período de coleta neste contexto. O critério de estabilidade da Fase 2 segue o mesmo procedimento descrito na Fase 1 (acrescido a mudança de 3 para 5 sessões seguidas de estabilidade para o Contexto 2).

***Follow-up* e Entrevista de Validação Social.** Todos os participantes, independente de terem apresentado estabilidade do comportamento seguro durante as fases de intervenção, seguiram para entrevista de validação, contendo assertivas quanto à participação na pesquisa (e.g. relevância da pesquisa, motivos pelo qual usou/não usou o capacete). Para os participantes que apresentaram o comportamento seguro ao finalizar quaisquer das fases de intervenção, foi realizada uma sessão de *follow-up*, para verificação de manutenção do comportamento, 30 dias após a última sessão de intervenção.

Análise de Dados

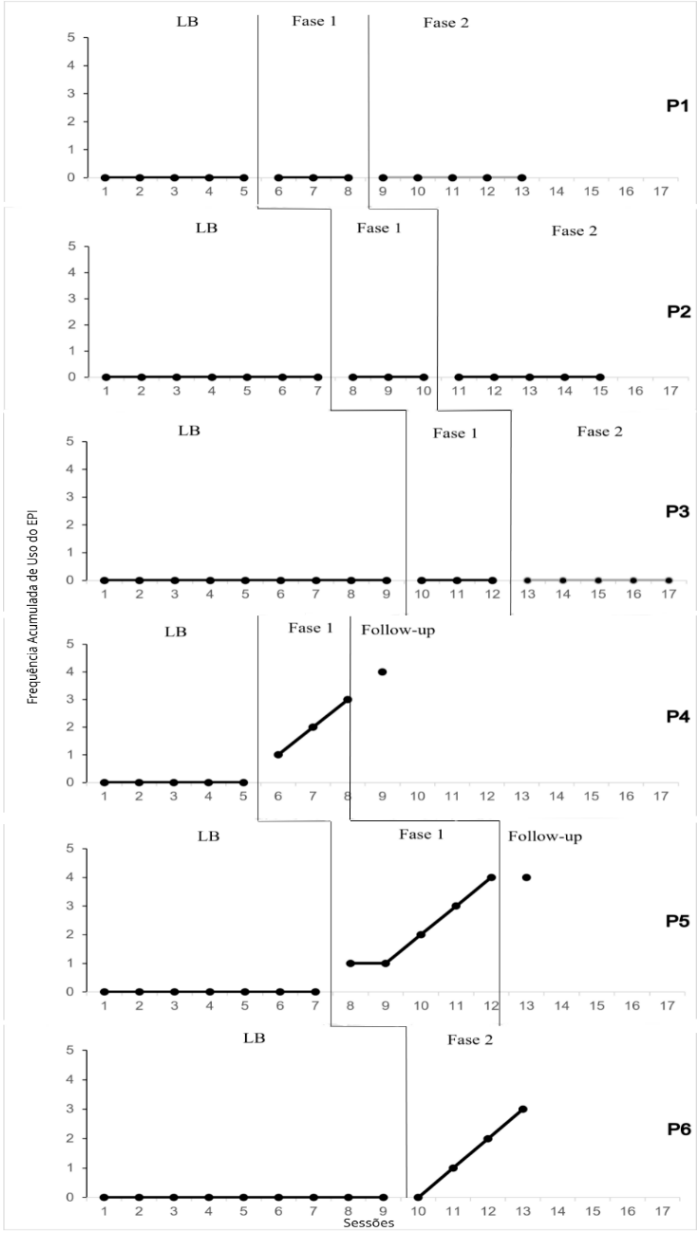
A análise dos dados consistiu na inspeção visual dos dados da VD para identificação de potencial alteração em nível, tendência e/ou variabilidade entre a fase controle (linha de base) e a de intervenção (Cooper et al., 2014; Sampaio et al., 2008).

Resultados e Discussão

Os dados referentes à linha de base, Intervenção 1, Intervenção 2 e *follow-up* para cada um dos participantes engajados em ambos os Contextos são apresentados na Figura 2.

Figura 2

Ocorrências Acumuladas do uso de Capacete por P1, P2, P3, P4, P5 e P6 nas Diferentes Etapas do Estudo



No Contexto 1, com cicloentregadores uberizados, os dados mostram que, diferente dos resultados apresentados por Quaresma et al. (2025), nenhuma das intervenções propostas (fornecimento do capacete e envio de *banners* com *feedback* de desempenho) foi efetiva para promoção do comportamento de usar o capacete. Esses dados convergem com o que foi relatado por Ramos et al. (2024). No Contexto 2, com estudantes universitários, a Fase 1 foi suficiente para que P4 e P5, que não possuíam o equipamento, passassem a emitir o comportamento seguro, e para P6, que já possuía capacete, a Fase 2 mostrou-se eficaz para emissão do uso do capacete no ambiente de coleta.

A ineficácia da aplicação do procedimento com os cicloentregadores uberizados no Contexto 1, em comparação aos estudantes universitários no Contexto 2 e, ainda, a diferença em cotejo aos resultados apresentados por Quaresma et al. (2025) e Ramos et al. (2024), demonstram que os participantes cicloentregadores podem ter seu comportamento influenciado por outras variáveis relativas ao seu contexto laboral, diferente dos demais ciclistas, como os participantes P4, P5 e P6 deste estudo. Estudos subsequentes devem explorar se essas potenciais diferenças estão baseadas em variáveis como os riscos constantes de violência urbana, de acidentes de trânsito não evitáveis pelo uso do capacete, competição por oportunidades de engajamento na atividade laboral, ausência total de direitos e garantias trabalhistas e, questões ambientais, como desconforto devido ao longo período de uso do EPI, em contraste aos participantes do Contexto 2. Essas diferenças podem ainda estar relacionadas à extensão da carga-horária de trabalho e a questões de desconforto climático.

A efetividade da Fase 1 (fornecimento do capacete) com participantes do Contexto 2, confirma dados da literatura quanto a eficácia do fornecimento gratuito do capacete ao ciclista para emissão do comportamento seguro de uso do equipamento (Owen et al., 2011). Essa intervenção busca equiparar, nesse ponto, as condições de trabalho do cicloentregador com as condições de trabalho formal, nas quais o empregador fornece EPI's.

A sessão de *follow-up* ocorreu 15 dias após o fim da Fase 1, para o os participantes do Contexto 2, devido a uma limitação no tempo de disponível para coleta com estes participantes. Para P4 (Contexto 2), a intervenção foi efetiva para emissão inicial e manutenção do comportamento seguro, como demonstrado na sessão de *follow-up*. Para P5, a intervenção foi efetiva para emissão inicial, mas na sessão de *follow-up* não foi observado manutenção do comportamento. Na entrevista de validação social, o participante P5 afirmou que deixou de usar o capacete devido ao "desconforto" de precisar ficar carregando o equipamento durante sua permanência no campus, ressaltando a falta de um local para guardá-lo. Nesse caso, verifica-se que a falta de disponibilidade de uma estrutura, como um armário para guardar pertences pessoais, pode ser uma barreira ao ciclista levar o capacete ao seu local de destino.

Ainda, no Contexto 2, a Fase 2 se mostrou efetiva para emissão do comportamento seguro pelo participante P6. Devido a uma limitação na coleta de dados com P6 não foi possível realizar sessão de verificação de manutenção do comportamento (*follow-up*).

Em relação ao Contexto 1, alguns pontos podem ser analisados. Primeiramente, a construção histórica de evidências da efetividade dos procedimentos em BBS (Sulzer-Azaroff & Austin, 2000), e mesmo a literatura atual (Spigener et al., 2022), está essencialmente focada em ambientes formais de trabalho, no qual há um contrato firmado entre empregado e empregador regido por leis trabalhistas. Essa existência (ou não) de um contrato formal, por si só, pode ser uma variável de influência sobre o comportamento do participante trabalhador, ressaltando a possível ausência de punições potenciais percebidas e contingências menos consistentes para manutenção.

No Brasil, em contextos formais de trabalho regidos pela CLT (Brasil, 1943), o empregador é responsável pelo fornecimento de EPIs ao trabalhador, e pela fiscalização de seu uso, estando este sujeito à fiscalização superior de entidade governamental (e.g. Ministério do Trabalho). No contexto de relações de trabalho informais, mediadas por plataformas digitais, na qual há enorme flexibilização do contrato de trabalho, não há (previsto em legislação) qualquer obrigação do empregador pelo fornecimento de EPI's e, bem como, pela fiscalização de uso. Portanto, a disponibilização de capacetes de ciclismo para os cicloentregadores, como realizado neste estudo, pode ser uma primeira estratégia para a promoção da segurança neste contexto de trabalho. Os custos envolvidos na aquisição do item de segurança são frequentemente uma barreira para a ocorrência do comportamento de usar o capacete. Assim, embora o fornecimento do capacete por si só não garante a ocorrência da resposta de usá-lo, ele parece um passo fundamental para que outras intervenções seguintes funcionem, como a influência da fiscalização de uso, comum em ambientes formais de trabalho e a recompensa pelo uso. Esse tipo de influência precisa também ser planejada e avaliada em estudos futuros.

Outro ponto é o ambiente de prática de ciclismo ao qual estão expostos os cicloentregadores. Na entrevista de validação social, P1 e P3 afirmaram como um dos principais motivos para não usar o capacete, é o "desconforto devido ao clima local". De fato, é apontado na literatura que as condições climáticas (e.g. temperatura elevada) podem atuar como barreira para o uso do capacete por ciclistas (Halliday et al., 1996; Pierce et al., 2014; Piotrowski et al., 2020).

Esse fato pode ser mais significativo no caso dos cicloentregadores, que passam a maior parte da sua extensa jornada de trabalho expostos às condições climáticas, inclusive por exemplo, no período do almoço, considerado horário de pico no serviço de entrega da comida por aplicativo, em cidades como a utilizada neste estudo (local de trabalho dos participantes do estudo) são registradas temperaturas mais elevadas, tornando mais desconfortável a experiência de uso do equipamento. Essa barreira poderia ser reduzida com investimento no desenvolvimento de *design* especificamente planejado para aumentar a ventilação e conforto ao usar o capacete em ambientes de clima quente.

Ainda, outro ponto mencionado por P1 foi a opção em não usar o capacete por considerá-lo "feio". O *design* do capacete também pode ser considerada uma barreira para o seu uso (Pierce et al., 2014). Estudos futuros podem avaliar esta variável, fornecendo capacetes com *design* mais atrativo ou à escolha dos participantes, por

exemplo, da mesma cor da bicicleta, com adesivos personalizados (como escudos de times de futebol local).

Outras questões podem ser discutidas em relação a escolha do procedimento utilizado. Um dos elementos utilizados foi o *feedback* de desempenho. Em termos analítico-comportamentais o *feedback* pode ter a função tanto de consequenciar o comportamento que o causou (reforçar ou punir o comportamento), como também pode funcionar como um estímulo antecedente na forma de uma instrução sobre como se comportar em uma contingência futura. Nesta segunda possibilidade, com base em princípios analítico-comportamentais, pode ser mais efetivo apresentar o *feedback* atrasado, temporalmente antes da próxima ocasião a se comportar. Embora essa efetividade não tenha sido observada no presente estudo, ela foi relatada anteriormente por Quaresma et al. (2025) e pode ainda ser uma estratégia interessante em estudos subsequentes.

Neste estudo, o *banner* digital com *feedback* de desempenho poderia ser um estímulo complementar ao capacete (estímulo discriminativo natural). Uma vez ocorrendo o comportamento seguro, o participante poderia ainda estar sob controle de outros reforçadores naturais contingentes ao uso do capacete, que poderiam aumentar a probabilidade de o comportamento seguro ocorrer. Essas consequências mantenedoras poderiam ir desde a redução de danos no caso de um acidente (reforçamento negativo) até o reconhecimento social de amigos e parentes pela atitude de proteção (reforçamento positivo) (Santos, 2021). Daniels e Bailey (2014) deixam claro que a contingência mais eficiente de uso do *feedback* é como estímulo discriminativo em uma contingência de reforço positivo. Uma possibilidade em estudos futuros poderia ser a inclusão de uma fase adicional de intervenção com o acesso a itens adicionais de segurança e conforto (como luzes de sinalização traseira ou garrafas com suporte de fixação na bicicleta) contingente ao uso do capacete. Neste caso, reforçadores condicionados extrínsecos ao uso do capacete estariam sendo usados em contingências de suporte à promoção do comportamento de usar capacete.

Uma importante limitação no Contexto 1 foi a dificuldade de selecionar participantes. Houve dificuldade de encontrar participantes que retornavam regularmente ao mesmo local de coleta de mercadorias e que aceitassem participar do estudo. Verificou-se que o procedimento logístico das plataformas de entrega, na qual um mesmo entregador pode iniciar uma entrega a partir de qualquer ponto de coleta (e.g. restaurantes, lanchonetes) dentro de uma determinada área, dificulta a seleção e a coleta de dados de participantes em experimentos de sujeito único, que necessitam de contínuas sessões com o mesmo participante.

O presente estudo buscou avaliar o efeito de uma intervenção constituída de duas fases focadas na promoção do comportamento seguro de usar o EPI capacete em dois contextos de prática de ciclismo, no uso laboral de ciclistas entregadores de comida por aplicativo (Contexto 1), e no uso como meio de transporte para deslocamento ao campus por estudantes universitários (Contexto 2). Sugere-se a elaboração de novos estudos, controlando as limitações e barreiras relatadas nesta pesquisa, permitindo a uma verificação com maior controle experimental das mudanças comportamentais ocorridas, e a identificação de possíveis outras

variáveis intervenientes, não identificadas aqui, uma vez que a promoção de comportamentos seguros no contexto laboral tem como objetivo de proteger a vida e a integridade física dos trabalhadores. Ainda, a intervenção aplicada no Contexto 2, focado na prática de ciclismo não laboral, demonstrou-se eficiente para promoção do comportamento seguro, e recomenda-se a replicação em estudos futuros, com novos participantes, em diferentes contextos de prática de ciclismo.

Referências

Aljadeff-Abergel, E., Peterson, S. M., Wiskirchen, R. R., Hagen, K. K., & Cole, M. L. (2017). Evaluating the temporal location of feedback: Providing feedback following performance vs. prior to performance. *Journal of Organizational Behavior Management, 37*(2), 171-195. https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1309332

Aquino, J. M. A., Pilate, F. D. Q., & Félix, Y. S. (2020). Uberização do trabalho e os riscos à saúde dos entregadores por aplicativo frente à pandemia da COVID-19. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social, 6*(11), 46-69.

Austin, J., Kessler, M. L., Riccobono, J. E., & Bailey, J. S. (1996). Using feedback and reinforcement to improve the performance and safety of a roofing crew. *Journal of Organizational Behavior Management, 16*(2), 49-75. https://doi.org/10.1300/J075v16n02_04

Austin, J. (2006). An introduction to behavior-based safety. *Stone Sand and Gravel Review, 6*(2), 38-39.

Bley, J. Z. (2011). Comportamento seguro: *A psicologia da segurança no trabalho e a educação para a prevenção de doenças e acidentes*. Editora Sol.

Borba, A., Ramos, C. C., & Costa, T. D. (2017). O surgimento da análise do comportamento aplicada às organizações. *Comportamento em Foco, 5*, 13-27.

Bottini, S., & Gillis, J. (2021). A comparison of the feedback sandwich, constructive-positive feedback, and within session feedback for training preference assessment implementation. *Journal of Organizational Behavior Management, 41*(1), 83-93. https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1862019

Carvalho, C. A. S., Silva, J. C., Lima, J. L. L. C., & Brum, S. S. (2020). Saúde e segurança no trabalho: Um relato dos números de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais no Brasil (2012-2018). *Brazilian Journals Of Business, 2*(3), 2909-2926. https://doi.org/10.34140/bjbv2n3-070

Chen, D. & Tian, H. (2012). Behavior based safety for accidents prevention and positive study in China construction project. *Procedia Engineering, 43*, 528-534. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.092

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis (2nd ed.)*. Person UK.

Crocker, P., King, B., Cooper, H., & Milling, T. J. (2012). Self-reported alcohol use is an independent risk factor for head and brain injury among cyclists but does not confound helmets' protective effect. *The Journal of Emergency Medicine, 43*(2), 244-250. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.05.029

Daniels, A. C., & Bailey, J. S. (2014). *Performance management: Changing behavior that drives organizational effectiveness* (5th ed.). Performance Management Publications.

Gandini, A. (2019). Labour process theory and the gig economy. *Human relations, 72*(6), 1039-1056. https://doi.org/10.1177/0018726718790002

Hagge, M., McGee, H., Matthews, G., & Aberle, S. (2017). Behavior-based safety in a coal mine: The relationship between observations, participation, and injuries over a 14-year period. *Journal of Organizational Behavior Management, 37*(1), 107-118. https://doi.org/10.1080/01608061.2016.1236058

Halliday, M. E., White, C., Finch, H., & Ward, K. (1996). Attitudes to cycle helmets: A qualitative study. *Transport Research Laboratory Report Crowthorne, 154*, 1-30.

Hermann, J. A., Ibarra, G. V., & Hopkins, B. L. (2010). A safety program that integrated behavior-based safety and traditional safety methods and its effects on injury rates of manufacturing workers. *Journal of Organizational Behavior Management, 30*(1), 6-25. https://doi.org/10.1080/01608060903472445

Johnson, D. A., & Johnson, C. M. (2022). Revisiting the past and selecting for the future: An introduction to Handbook of Organizational Performance. *Journal of Organizational Behavior Management, 42*(3), 203-209. https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2029797

Johnson, D. A., Johnson, C. M., & Dave, P. (2023). Performance feedback in organizations: Understanding the functions, forms, and important features. *Journal of Organizational Behavior Management, 43*(1), 64-89. https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2089436

Karkhaneh, M., Kalenga, J. C., Hagel, B. E., & Rowe, B. H. (2006). Effectiveness of bicycle helmet legislation to increase helmet use: A systematic review. *Injury Prevention, 12*(2), 76-82. https://doi.org/10.1136/ip.2005.010942

Karkhaneh, M., Rowe, B. H., Saunders, L. D., Voaklander, D., & Hagel, B. (2011). Bicycle helmet use after the introduction of all ages helmet legislation in an urban community in Alberta, Canada. *Canadian Journal of Public Health, 102*, 134-138. https://doi.org/10.1007/BF03404162

Ludwig, T. D., Biggs, J., Wagner, S., & Geller, E. S. (2002). Using public feedback and competitive rewards to increase the safe driving of pizza deliverers. *Journal of Organizational Behavior Management, 21*(4), 75-104. https://doi.org/10.1300/J075v21n04_06

Martin, E., Cohen, A., Botha, J. L., & Shaheen, S. (2016). *Bikesharing and bicycle safety*. Semantic Scholar.

McSween, T. (2010). *The Checklist Manifesto: A Practitioner's Perspective*. Taylor & Fracis On Line.

McSween, T., & Moran, D. J. (2017). Assessing and preventing serious incidents with behavioral science: Enhancing Heinrich's triangle for the 21st century. *Journal of Organizational Behavior Management, 37*(3-4), 283-300. https://doi.org/10.1080/01608061.2017.1340923

Moraes, A. B. P. R., & Cerdeira, T. R. F. (2022). *Efeitos de intervenções comportamentais sobre o uso de capacete como equipamento de proteção individual (EPI) por ciclistas vinculados a empresas-aplicativo.* [Trabalho

de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil]. Recuperado de https://repositorio.ufpa.br

Myers, W. V., McSween, T. E., Medina, R. E., Rost, K., & Alvero, A. M. (2010). The implementation and maintenance of a behavioral safety process in a petroleum refinery. *Journal of Organizational Behavior Management, 30*(4), 285-307. https://doi.org/10.1080/01608061.2010.499027

Oliveira, R. A., & Silveira, C. A. (2017). Percepção de riscos e efeitos para a saúde ocupacional de motociclistas profissionais. *Saúde (Santa Maria), 43*(1), 206-213. https://doi.org/10.5902/2236583423714

Olson, R. & Winchester, J. (2008). Behavioral self-monitoring of safety and productivity in the workplace: A methodological primer and quantitative literature review. *Journal of Organizational Behavior Management, 28*(1), 9-75. https://doi.org/10.1080/01608060802006823

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2017). *Powered two-and three-wheeler safety: A road safety manual for decision-makers and practitioners*. World Health Organization Editors.

Organização Mundial da Saúde (OMS). (2020). *Cyclist safety: An information resource for decision-makers and practitioners*. World Health Organization Editors.

Organização Internacional do Trabalho (OIT). (2021). *Safety and health at work*. Recuperado de https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm

Orsi, C., Montomoli, C., Otte, D., & Morandi, A. (2017). Road accidents involving bicycles: Configurations and injuries. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 24*(4), 534-543. https://doi.org/10.1080/17457300.2016.1278239

Owen, R., Kendrick, D., Mulvaney, C., Coleman, T., & Royal, S. (2011). Non-legislative interventions for the promotion of cycle helmet wearing by children. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 1*, 1-44. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003985.pub3

Pereira, S. S. (2019). *Uberização do trabalho: Desenvolvimento tecnológico e precarização das relações laborais.* [Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, ES, Brasil]. Recuperado de http://191.252.194.60:8080/handle/fdv/740

Panigrahi, S., Parveen, S., Kshatri, J. S., Pati, S., & Bhaumik, S. (2022). Facilitators and barriers to bicycle helmet use: A qualitative evidence synthesis. *Journal of Family Medicine and Primary Care, 11*(9), 5211-5225. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_2464_21

Pierce, S. R., Palombaro, K. M., & Black, J. D. (2014). Barriers to bicycle helmet use in young children in an urban elementary school. *Health Promotion Practice, 15*(3), 406-412. https://doi.org/10.1177/1524839913512329

Piotrowski, C. C., Warda, L., Pankratz, C., Dubberley, K., Russell, K., Assam, H., & Carevic, M. (2020). A comparison of parent and child perspectives about barriers to and facilitators of bicycle helmet and booster seat use. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 27*(3), 276-285. https://doi.org/10.1080/17457300.2020.1760308

Quaresma, C. R. A., Moraes, A. B. P., Cerdeira, T. R. F., Santos, F. N. C., Ramos, C. C., Costa, T. D., & Barros, R. S. (2024). Intervenções comportamentais para uso de capacete em ciclistas entregadores. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento. 20*(1), 48-59. http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v20i1.16403

Ramos, C. C., Barros, R. S., Quaresma, C. R. A., Cerdeira, T. R. F., Santos, F. N. C., & Souza, S. S. (2024). *Efeitos de intervenções comportamentais na promoção de comportamentos seguros no contexto de trabalho de ciclo-entregadores.* Anais do XI CBPOT – Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho. Recuperado de https://www.cbpot2024.sbpot.org.br/download/download?ID_DOWNLOAD=88

Rezendes, J. L. (2006). Bicycle helmets: Overcoming barriers to use and increasing effectiveness. *Journal of Pediatric Nursing, 21*(1), 35-44. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2005.06.005

Robertson, D. W., Lang, B. D., & Schaefer, J. M. (2014). Parental attitudes and behaviours concerning helmet use in childhood activities: Rural focus group interviews. *Accident Analysis & Prevention, 70*, 314-319. https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.04.011

Rodrigues, N. L. P. R., Moreira, A. S., & Lucca, S. R. de. (2021). O presente e o futuro do trabalho precarizado dos trabalhadores por aplicativo. *Cadernos de Saúde Pública, 37*(11), 1-13. https://doi.org/10.1590/0102-311X00246620

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), 151-164. https://doi.org/10.5380/psi.v12i1.9537

Santos, F. N. C. (2021). *Uma intervenção comportamental para promoção de comportamentos seguros na prestação de serviços de entrega.* [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil]. Recuperado de https://repositorio.ufpa.br

Siqueira, L. M. L. C. D. (2020). *Levantamento sobre o Trabalho dos Entregadores por Aplicativos no Brasil* [Relatório 1 de Pesquisa/2020, Salvador, Bahia, Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia, Núcleo de Estudos Conjunturais]. Recuperado de https://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Relato%CC%81rio-de-Levantamento-sobre-Entregadores-por-Aplicativos-no-Brasil.pdf

Sleiman, A. A., Gravina, N. E., Robinson, T., & Podlesnik, C. A. (2020). The role of effort in shifting preference for feedback stimuli. *Journal of Organizational Behavior Management, 40*(1-2), 30-45. https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1746471

Spigener, J., Lyon, G., & McSween, T. (2022). Behavior-based safety 2022: Today's evidence. *Journal of Organizational Behavior Management, 42*(4), 336-359. https://doi.org/10.1080/01608061.2022.2048943

Sulzer-Azaroff, B. & Austin, J. (2000). Does BBS work? Behavior-based safety and injury reduction: A survey of the evidence. *Professional Safety, 45*, 19-24.

Thompson, M. J., & Rivara, F. P. (2001). Bicycle-related injuries. *American Family Physician, 63*(10), 2007-2015.

US Department of Transportation. (2019). *Fatality Facts 2018: Bicyclists.* Recuperado de http://www.iihs.org/iihs/topics/t/pedestrians-and-bicyclists/fatalityfacts/bicycles

Vanderschuren, M., & Jennings, G. (2017). Non-motorized travel behaviour in Cape Town, Dar es Salaam and Nairobi. *In Non-motorized transport integration into urban transport planning in Africa* (pp. 11-26). Routledge.

Warrilow, G. D., Johnson, D. A., & Eagle, L. M. (2020). The effects of feedback modality on performance. *Journal of Organizational Behavior Management, 40*(3-4), 233-248. https://doi.org/10.1080/01608061.2020.1784351

World Bank, (2017). *The high toll of traffic injuries: Unacceptable and preventable. Advisory Services and Analytics Technical Report.* Recuperado de http://documents.worldbank.org/curated/en/374881515180592957

(Received: December 12, 2024; Accepted: March 03, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 532-551

Seletividade Alimentar: Efeitos de uma Intervenção em Crianças com TEA[1]

(Food Selectivity: Effects of an Intervention in Children With ASD)

Laís Sassaki Furine[2] e Fani Eta Korn Malerbi
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP

(Brasil)

Resumo

O presente estudo teve como objetivo avaliar se um procedimento que utiliza uma sequência de instruções (SI) e que manipula o formato (MF) do alimento seria capaz de melhorar a aceitação de frutas rejeitadas por crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Além disso, pretendeu-se verificar se a aceitação seria mantida após a suspensão gradual da manipulação da forma. Participaram do estudo dois meninos com diagnóstico de TEA com 3 e 8 anos de idade. O procedimento foi dividido em três fases: (1) Pré-teste; (2) SI; (3) MF. Os resultados mostraram que a SI foi acompanhada pelo consumo das frutas previamente rejeitadas para ambos os participantes. Já a MF foi associada ao consumo somente para um dos participantes. Após o final da intervenção, foi realizada a fase de *follow-up*, na qual os dados apontaram que houve manutenção do consumo das frutas que foram utilizadas no estudo. Os achados do presente estudo apresentam alternativas de intervenções alimentares para quadros de recusa alimentar na ausência do uso de extinção de respostas de fuga.

Palavras-chave: seletividade alimentar, transtorno do espectro autista, sequência de instruções, manipulação do formato, crianças, análise aplicada do comportamento

1 Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2 Endereço para correspondência: Laís Sassaki Furine, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental – Análise do Comportamento. Rua Monte Alegre 984, CEP 05014-001 São Paulo SP. E-mail: laisfurine@gmail.com

Abstract

This study aimed to assess whether a procedure that used a sequence of instructions (SI) for successive approximations of eating behavior and that manipulated food shape (FS) would improve the acceptance of rejected fruits by children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Additionally, it was intended to verify whether acceptance would be maintained after fading the modified shape. The participants were two boys diagnosed with ASD, aged 3 and 8. The sessions took place at the participant's home during snack times between main meals. The procedure had three phases: (1) Pre-test, which proved the rejection of the fruit; (2) Sequence of Instructions (SI), in which instructions were used so that successive approximations to the behavior of eating the food occurred; and (3) Shape Manipulation (SM), in which the fruit was initially presented in playful shapes and then had the shape faded until it was presented in the regular shape. In both phases, two fruits were presented to each child. The selection was based on the list of fruits in the Food Guide for the Brazilian Population (2008), with the selection criteria were rejection and seasonality, prioritizing taste and color. The dependent variables were following the instructions, consumption of each fruit and the frequency of active refusal responses. The results showed that in the SI Phase, both participants consumed the previously rejected fruits. In the SM Phase, consumption was observed for only one of the participants. The follow-up sessions occurred 40 days after the intervention ended, revealed that consumption of the fruit used during the intervention was maintained. To help participants' mothers include new foods into their diets, materials were prepared for each family based on the results obtained. The intrasubject design used in this study made it possible to verify the need for individualized interventions that take into account the history and characteristics of each participant. The present study provides alternatives to treating of food refusal in the absence of escape extinction.

Keywords: food selectivity, autism spectrum disorder, instructions, shape manipulation, children, applied behavior analysis

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, associado a déficits no estabelecimento de relações sociais, comunicação e aprendizagem e padrões repetitivos de interesses (*American Psychiatric Association* [APA], 2023). Entre as características que compõem o quadro, destaca-se a Seletividade Alimentar (SA) que se caracteriza por limitação do repertório de consumo alimentar muitas vezes associado a rituais, preferência por cores, cheiros, sabores, texturas etc. (ver Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Alguns autores classificam a SA utilizando como critério o número de itens consumidos e a consideram extrema quando envolve a rejeição de 10 a 15 alimentos (Tereshko et al., 2021).

Com base em relatos de pais e em recordatórios de frequência do comportamento alimentar, pesquisas realizadas na China, Estados Unidos e Índia mostraram que aproximadamente 62% das crianças com TEA apresentam dificuldades alimentares, incluindo a SA (Malhi et al., 2017; Mayes & Zickgraf, 2019; Yeung et al., 2021).

Pessoas com TEA têm se mostrado mais suscetíveis para o estabelecimento de hábitos alimentares inadequados apresentando mais alterações comportamentais no momento das refeições quando comparadas às crianças sem diagnóstico de TEA ou com outras alterações do neurodesenvolvimento (Adams, 2022). A limitação do repertório alimentar pode ter como consequências mudanças do estado nutricional, variando de desnutrição a obesidade, deficiências nutricionais, além do aumento do estresse familiar durante as refeições (Bachmeyer, 2009; Molina-López et al., 2021).

Algumas hipóteses acerca das origens e da manutenção da SA dizem respeito às predisposições genéticas, contato intrauterino, disponibilidade e variedade da dieta oferecida pelos pais ou cuidadores, a forma de apresentação dos alimentos e a pouca insistência nas reapresentações dos alimentos (Birch & Fisher, 1998; Galloway et al., 2003; Ramos & Stein, 2000). Alguns estudos constataram que crianças com TEA, quando comparadas a seus pares neurotípicos, apresentam menor variação de repertório alimentar, menor consumo de micronutrientes, maior prevalência de baixo peso ou de excesso de peso e ocorrência de recusa alimentar (Bandini et al., 2010; Bicer & Alsaffar, 2013; Kral et al., 2013; Schreck et al., 2004).

A literatura analítico-comportamental tem descrito diversos procedimentos com o objetivo de reduzir a SA, especialmente em crianças com diagnóstico de TEA. Tais intervenções geralmente manipulam estímulos antecedentes ao comer, suas consequências ou a combinação de ambos (Bachmeyer, 2009; Ledford et al., 2018; Seubert et al., 2014).

Comumente as intervenções que manipulam estímulos antecedentes utilizam procedimentos que envolvem uma sequência de instruções (SI) verbais de alta probabilidade de seguimento com pequenos intervalos entre si, imediatamente antes do comando de baixa probabilidade (Mace & Belfiore, 1990; Penrod et al., 2012). Na SI são apresentadas instruções para que ocorram respostas que constituem aproximações sucessivas da classe de responder "comer o alimento". Na presença de alimentos, essas aproximações englobam as respostas de tocar, cheirar, encostar os lábios, lamber, encostar os dentes, cortar um pedaço com os dentes, mastigar e engolir. Penrod et al. (2012) empregaram o procedimento de reforçar aproximações sucessivas à classe de resposta comer e observaram que os dois participantes de seu estudo seguiram todas as suas instruções.

De maneira semelhante, Meier et al. (2012) utilizaram alimentos preferidos considerados (de alta probabilidade [alta-p] de consumo) seguidos por alimentos rejeitados (de baixa probabilidade [baixa-p] de consumo) com possibilidade de respostas de fuga. Além disso, esses autores avaliaram o efeito da apresentação de alimentos de alta-p e de baixa-p topograficamente similares, além de esvanecerem, de maneira sistemática, as apresentações dos alimentos de alta-p. A única participante tinha 3 anos de idade, diagnóstico de TEA e foi referida pelos pais como uma "comensal exigente" (segundo os pais o seu consumo de alimentos era restrito tanto em repertório como em formas de apresentação), emitindo respostas de recusa ativa, como virar o rosto diante da oferta de novos itens. Na linha de base foi verificada a recusa dos alimentos de baixa probabilidade. Nas sessões de intervenção, três amostras de alimentos preferidos (alta-p de aceitação) eram apresentadas, uma por vez, seguidas por uma amostra do alimento não preferido (baixa-p). A instrução

"Coma um pedaço" foi dada em todas as fases. Eram fornecidos elogios quando ocorria o consumo dos alimentos. O critério para encerramento da intervenção foi a aceitação e consumo de pelo menos 80% das ofertas dos alimentos de baixa-p por três sessões consecutivas. A intervenção foi acompanhada pela aceitação dos três alimentos considerados de baixa-p, sendo que, para dois deles, isso se manteve no seguimento realizado entre 12 e 15 dias após o encerramento. Também houve relatos por parte dos pais sobre a generalização de consumo de outros alimentos previamente rejeitados.

O estudo de Shore et al. (1998) utilizou o esvanecimento da textura (i.e., mudanças graduais na textura dos alimentos), apresentando-os inicialmente em texturas mais pastosas (e.g., purês), e depois alterando as texturas até que ficassem mais firmes e/ou em pequenos pedaços. As sessões duravam 30 minutos ou até que a criança consumisse a porção de alimento adequada para a idade, o que ocorresse primeiro. Os alimentos eram inicialmente apresentados nas texturas aceitas pelos participantes, em porção determinada pela nutricionista, e então ocorria a apresentação do alimento na textura alvo. Caso a aceitação e o consumo ocorressem em pelo menos 80% das tentativas, o alimento era apresentado somente na textura-alvo nas sessões seguintes. Se o critério de aceitação e consumo não fosse atingido, o alimento era apresentado na textura aceita, seguido pelo alimento em textura mais consistente, prosseguindo na seguinte sequência: purê, amassado, triturado, cortado em espessura fina. Os resultados mostraram que o consumo dos alimentos nas texturas adequadas para as idades ocorreu com todos os participantes.

Alguns estudos buscaram verificar se a apresentação simultânea de itens preferidos e rejeitados, no mesmo talher, misturados ou não, contribuiria para eliminar a SA, supondo que a apresentação simultânea poderia reduzir a aversividade dos alimentos rejeitados ao serem pareados com alimentos preferidos. Os resultados obtidos confirmaram que esse tipo de apresentação foi acompanhado pelo consumo de itens inicialmente rejeitados (ver Ahearn, 2003; Piazza et al., 2002).

Davis et al. (2023) compararam o efeito da apresentação simultânea e sequencial de alimentos sobre o repertório alimentar de crianças com TEA de 6 a 13 anos em ambiente escolar. Na condição de apresentação simultânea, os alimentos preferidos e alimentos-alvo eram combinados em uma única amostra. Em todas as tentativas, o participante podia olhar e avaliar a combinação, estando o alimento-alvo visível. Era dada a instrução "Coma um pedaço". Se a criança não colocasse o alimento dentro da boca em até 30 segundos, o pesquisador removia a amostra e apresentava uma nova combinação de alimentos. Caso o participante colocasse a amostra dentro da boca, recebia elogios verbais do pesquisador, e o *timer* de 30 segundos era ligado. Nesse intervalo, era observado se ocorria o consumo, expulsão ou manutenção do alimento na boca.

Na apresentação sequencial, antes da sessão, dizia-se para o participante em qual sequência os itens deviam ser consumidos. Uma amostra do alimento preferido e uma amostra do alimento-alvo (i.e., rejeitado) eram colocadas em dois talheres ou pratos diferentes. O alimento rejeitado era colocado diretamente na frente do participante e a instrução "Coma um pedaço" era dada. O alimento preferido ficava visível, mas fora de alcance. As condições eram idênticas às da apresentação simultânea em

relação às instruções e aos elogios; no entanto, nessa condição, o alimento preferido era disponibilizado apenas após o consumo do alimento-alvo. Os resultados foram positivos para dois dos três participantes na apresentação sequencial.

Recentemente, Gover et al. (2023) utilizaram uma sequência de instruções de aproximação e consumo de alimentos para três crianças com idades entre 4 e 6 anos, com diagnóstico de TEA. Os participantes apresentavam um repertório alimentar restrito e respostas de recusa ativa como jogar novos alimentos no chão. Os pesquisadores empregaram o procedimento de reforçamento diferencial de aproximações sucessivas da resposta de comer. As contingências de reforçamento empregadas foram: (1) reforçamento completo: possibilidade de sair da mesa de intervenção e obtenção de itens ou atividades preferidos; (2) reforçamento parcial: conversa sobre assuntos favoritos com acesso a alguns reforçadores de menor preferência; e (3) sem acesso a reforçadores: ausência de formas de atenção, brinquedos ou alimentos. Os comportamentos de recusa ativa do alimento produziam respostas empáticas por parte dos aplicadores na forma de frases de acolhimento, acesso a itens que poderiam ajudar a reduzir o desconforto (e.g., acesso a guardanapos) e o lembrete da possibilidade de sair da mesa de aplicação. Os resultados mostraram um aumento no consumo de alimentos previamente rejeitados que foram mantidos pelos cuidadores para todos os participantes.

Sendo assim, a partir do exposto, é possível supor que alimentos previamente rejeitados constituem eventos aversivos para as crianças. Se essa suposição for verdadeira, em situações nas quais rejeitar o alimento é uma resposta seguida pela remoção do alimento rejeitado, estaria sendo estabelecida a contingência de reforçamento negativo, visto o fortalecimento de respostas de fuga (Skinner, 1953/2003). Vários estudos têm empregado a extinção da resposta de fuga (*escape extinction* [EE]) para enfraquecer a rejeição aos alimentos (Benoit et al., 2000; Dawson et al., 2003; Kodak & Piazza, 2008). Todavia, apesar dos relatos de enfraquecimento da recusa alimentar com o uso da EE, esse procedimento tem sido associado a efeitos colaterais indesejados, como a manifestação de respostas emocionais e hostilidade, além do aumento do nível de estresse nos pais e cuidadores (Lerman et al., 1999; Sharp et al., 2017).

Em uma revisão sistemática que avaliou a eficácia de intervenções alimentares que manipularam estímulos antecedentes e reforçamento na ausência da EE, Tereshko et al. (2021) analisaram 21 artigos, publicados de 1980 a 2008, com participantes com idades entre 2 e 12 anos, a maioria com diagnóstico de TEA ou Transtornos do Neurodesenvolvimento. A variável dependente, na maioria dos estudos, foi a aceitação e o consumo alimentar. Os dados dos estudos revistos indicaram que as intervenções com maiores taxas de sucesso foram o esvanecimento de estímulos (*fading*) e o reforçamento diferencial de comportamentos alternativos (DRA).

Uma vez que a SA traz sérios prejuízos para o desenvolvimento de crianças, é necessário desenvolver novas estratégias de intervenção que contribuam para a resolução desse problema preferencialmente sem o emprego de procedimentos aversivos. O objetivo do presente estudo foi avaliar a redução da SA em crianças com TEA aplicando uma sequência de instruções e uma manipulação do formato de frutas, em duas fases distintas, sem o emprego de EE. Além disso, verificou-se se

os procedimentos empregados foram acompanhados pela manutenção do consumo dos alimentos utilizados após a suspensão da intervenção, especificamente aplicada em horários correspondentes nos quais esses itens seriam comumente consumidos.

Método

Participantes

Participaram dois meninos com diagnóstico de TEA, Fábio e Paulo (nomes fictícios) nível de suporte 2 e 1, respectivamente. É importante relatar que, no período em que o estudo ocorreu, não havia a classificação por nível de suporte, por isso a primeira autora entrou em contato novamente com as mães dos participantes e coletou a informação atualizada. Ambos, de acordo com as terapeutas que os atendiam, apresentavam um repertório de seguir instruções, fazer imitações, emitiam comportamentos operantes verbais do tipo tato e intraverbal, bem como, tinham repertório de ouvinte.

Fábio nasceu a termo, tinha 3 anos e 3 meses de idade no início do estudo, apresentava boa saúde geral, morava com os pais e a irmã, que era 1 ano e 8 meses mais nova. Fazia psicoterapia com uma analista do comportamento e acompanhamento com fonoaudióloga desde os 2 anos de idade. Frequentava uma escola particular regular no período da manhã e, todos os dias, levava na lancheira preparada pela mãe a seguinte variação de alimentos: biscoito de polvilho, bolacha de maisena, bolacha de leite recheada com chocolate (Nestlé®), bolinho recheado (Bauducco®), banana e maçã. Rejeitava saladas em geral (i.e., folhagens e legumes) e as frutas que não foram citadas. Além do repertório restrito recusava-se a experimentar novos alimentos.

Paulo, nascido a termo, tinha 8 anos e 3 meses de idade no início do estudo, apresentava boa saúde geral, morava com os pais e a irmã, que era um 1 ano e 6 meses mais nova. Recebia acompanhamento psicoterapêutico domiciliar e em consultório e fonoaudiológico desde os 3 anos de idade. Cursava o segundo ano em uma escola particular regular, no período da tarde. Na lancheira, levava alimentos como: minipão de parmesão com peito de peru, queijo, torrada integral com creme de queijo (Polenghi®) e garrafinha com água, sendo que uma vez por semanacomprava pipoca. O diagnóstico de TEA de Paulo foi feito aos 3 anos de idade, quando os pais notaram a restrição de alimentos aceitos. Entre os alimentos rejeitados, estavam: legumes, verduras e frutas.

Considerações Éticas

Antes do início da coleta, foi entregue o Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido para os responsáveis das crianças assinarem. Este estudo foi cadastrado na Plataforma Brasil com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 25039613.4.0000.5482 e aprovado no Parecer n.º 529.439, pelo Comitê de Ética da PUC-SP.

Materiais

Foram utilizados: (1) uma filmadora acoplada do iPad; (2) pratos brancos simples com aproximadamente 15 cm de diâmetro; (3) moldes para cortes especiais de alimentos; (4) lista com 34 frutas (ver Guia Alimentar para a População Brasileira, 2008); foram excluídas as frutas consumidas exclusivamente em forma de polpa ou suco (e.g., limão e maracujá); (5) quatro frutas para cada criança, selecionadas na lista preenchida pelos pais como nunca oferecidas ou rejeitadas; (6) balança de cozinha digital da marca Plenna® com capacidade máxima de 5 kg e precisão de 1 grama; e (7) folhas de registro.

Ambiente Experimental e Horário das Sessões

As sessões experimentais ocorreram nas casas dos participantes, uma a duas vezes por semana, com duração de 30 minutos cada. As sessões ocorriam entre as refeições principais, com intervalos de duas a três horas entre eles. Para Fábio, as sessões ocorreram após o almoço; e para Paulo antes do jantar, substituindo os lanches que costumavam ocorrer nesses horários. Dessa maneira, esperou-se manter sob controle o estado de privação e saciedade das crianças.

Sessões Pré-experimentais

Antes do início da coleta, a primeira autora visitou as casas dos participantes por duas vezes. Nesses encontros, procurou estabelecer uma relação de proximidade/ interação com cada criança, além de verificar as atividades preferidas pelas crianças. Antes de cada sessão, durante todo o estudo, primeira autora brincava com as crianças por aproximadamente 10 minutos, visando o estabelecimento e fortalecimento do vínculo.

Para avaliar quais frutas eram consumidas ou rejeitadas pela criança antes da coleta de dados, entregou-se para cada família uma lista com 34 opções de frutas. Os pais foram instruídos a preenchê-la marcando para cada fruta um "X" nas opções "sim", "não" ou "nunca oferecida". A análise das respostas indicou que ambos os participantes rejeitavam algumas frutas em comum. Com base nessa análise foram selecionadas quatro frutas, as mesmas para os dois participantes (i.e., ameixa, mamão, melancia e mexerica). Os pais foram orientados a não oferecer essas frutas durante o período da pesquisa, a fim de controlar qualquer variável interveniente (i.e., estranha) no estudo.

Variáveis Dependente e Independente

A variável independente do estudo foi o procedimento de intervenção composto por sequência de instruções (SI) e manipulação do formato (MF) das frutas. A porcentagem de seguimento das instruções e a diferença de peso das frutas antes e despois das sessões, em gramas, foram as variáveis dependentes.

Registro da Resposta-alvo

Foram registradas as respostas de seguimento das instruções dadas pela pesquisadora, ou seja, os participantes deveriam apresentar as respostas descritas pelas instruções "tocar", "pegar", "cheirar", "lamber", "morder" e "deglutir" mediante a apresentação da fruta. Em cada sessão, foi registrada a frequência de instruções seguidas e calculou-se a porcentagem de seguimento dividindo-se a frequência de instruções seguidas pelo número total de instruções dadas e multiplicando-se por 100.

Em cada sessão, uma ou duas frutas eram apresentadas, cortadas em cubos de aproximadamente 1 cm^3 ou em formatos lúdicos de acordo com as preferências de cada participante (e.g., cabeça do personagem Mickey Mouse, estrela, peixe, símbolo do Batman). O peso em gramas das frutas foi verificado no início e no final de cada sessão. Considerou-se que as crianças apresentavam recusa quando emitiam vocalizações de negação (e.g., "Não"), viravam a cabeça em direção oposta à fruta, empurravam o prato em direção oposta ao seu corpo, engasgavam-se com ou sem o alimento na boca e expulsavam o alimento ou vomitavam. Foi registrada a frequência de recusas em cada sessão, discriminando se a recusa era verbal ou motora.

Delineamento Experimental

Foi utilizado um delineamento intra-sujeito no qual cada participante passou por uma fase de pré-intervenção e pelos dois procedimentos de intervenção (sequência de instruções [SI] e manipulação do formato [MF]), sendo a ordem dos procedimentos de intervenção contrabalanceada entre os dois.

Paulo foi submetido às condições pré-teste, SI e MF com esvanecimento do formato e follow-up. Fábio foi exposto às mesmas condições em outra ordem: pré-teste, MF com esvanecimento do formato e SI e *follow-up*. Para este participante foram acrescidas as Fases SI 2 e *follow-up* 2 com as frutas que não haviam sido consumidas nas fases anteriores.

Para cada criança, foram apresentadas quatro frutas, duas na Fase SI e outras duas na Fase MF. As apresentações das frutas em cada fase foram invertidas entre os dois participantes, definidas por sorteio.

Procedimento

Pré-intervenção

A ordem de apresentação das frutas foi sorteada e foi a mesma para ambos os participantes: melancia, mexerica, mamão e ameixa vermelha. Foram realizadas quatro apresentações de cada fruta. A ameixa foi a única fruta apresentada inteira. A melancia e o mamão foram apresentados em fatias, sem as sementes. A mexerica foi apresentada em gomos sem as sementes. Todas as frutas foram colocadas sobre um prato branco.

Nas sessões de pré-intervenção, foram apresentados três pedaços de fruta de aproximadamente 1 cm^3 ao lado da fruta inteira (ameixa), da sua fatia com espessura por volta de 2 cm por 12 cm de largura (melancia e mamão) ou dos seus gomos (mexerica), sem qualquer instrução. Se após 5 segundos, a criança não a consumisse, a instrução "Vamos comer um pedacinho da fruta" era dada. Se após 5 segundos a criança não seguisse essa instrução uma segunda apresentação da mesma instrução era dada. Se após 5 segundos, a criança não seguisse a instrução, a fruta era removida. Após 20 segundos uma nova apresentação da mesma fruta era feita da mesma maneira descrita acima (sem e com instruções). Qualquer resposta diferente do seguimento da instrução e do consumo do alimento foi ignorada pela experimentadora. Respostas de seguimento das instruções e o consumo da fruta foram elogiados verbalmente pela experimentadora.

Sequência de Instruções (SI)

Na primeira sessão dessa fase, a primeira autora ofereceu uma das frutas empregadas na pré-intervenção com as seguintes instruções: (1) "Vamos encostar o dedo na fruta?"; (2) "Agora, vamos pegar um pedacinho da fruta?"; (3) "Vamos cheirar a fruta?"; (4) "Agora, vamos lamber a fruta?"; (5) "Vamos morder a fruta?"; (6) "Agora, vamos comer um pedacinho da fruta?". Para cada uma das seis instruções, se não houvesse seguimento em até 5 segundos, a mesma instrução era repetida por até três vezes. Se após as três apresentações da mesma instrução, não ocorresse seguimento, o prato era removido e, após 30 segundos, uma outra fruta era apresentada. Diante do não seguimento da instrução, nenhum suporte visual ou modelo eram fornecidos. A mesma sequência de instruções foi repetida para a segunda fruta.

O seguimento de cada instrução foi reforçado com elogios entusiasmados e a instrução referente ao elo seguinte do encadeamento era fornecida. Qualquer outra resposta emitida pelo participante era ignorada. Caso a criança seguisse todas as instruções, a experimentadora brincava com ela por mais 5 minutos ao final da sessão. Se o participante não seguisse as instruções, a experimentadora permanecia em silêncio, e, ao final da sessão, não eram realizadas brincadeiras.

Se a criança completasse toda a sequência de instruções, na sessão seguinte, a fruta era reapresentada com redução progressiva das instruções: primeiramente, foi retirada a primeira instrução, a segunda e assim por diante. Essa fase foi encerrada quando ocorria o seguimento da cadeia completa de repostas instruídas pela pesquisadora, por três sessões consecutivas para uma mesma fruta, após apenas a última instrução ou, alternativamente, se após seis sessões não houvesse seguimento das instruções, o que ocorresse primeiro.

Manipulação do Formato

Nessa fase, as frutas foram manipuladas, formando desenhos sobre um prato branco. Na etapa de esvanecimento do formato, metade de cada fruta era apresentada em formato lúdico e a outra metade no formato original. Na última etapa, as frutas foram apresentadas na forma regular de consumo. Em todas as sessões dessa fase, a única instrução dada era a última da fase SI. Se o consumo não ocorresse em até 5 segundos, a instrução era repetida apenas uma vez. Elogios eram dados apenas após o consumo da fruta; outras respostas eram ignoradas. Os critérios de estabilidade para mudança de fase e encerramento foram o consumo em três sessões consecutivas ou a recusa em seis sessões consecutivas.

Follow-up

Passados 40 dias da última sessão, o procedimento de pré-intervenção foi repetido com as mesmas frutas.

Generalização

Ao final da coleta, a primeira autora reuniu-se com as mães de cada participante para explicar os resultados e instruir o que fazer diante da aceitação ou recusa da criança em casa. Também entregou materiais didáticos específicos com base nos resultados obtidos com cada criança, explicando como e quando a atividade deveria ser realizada, a fim de favorecer a manutenção do consumo das frutas aceitas e contribuir para o consumo de novos alimentos.

Acordo Entre Observadores

Todas as sessões foram gravadas na forma de vídeo e a primeira autora as assistiu duas vezes para avaliação de concordância entre os registros. Houve concordância de 100% dos registros de respostas dos participantes bem como foi possível avaliar a integridade da aplicação.

Validação Social

No contato com as mães durante as sessões e nos momentos pós experimentais os relatos foram de que o estudo foi útil e ameno para as crianças e famílias.

Resultados

De um modo geral, os resultados da intervenção foram favoráveis para Paulo e Fábio especialmente na fase SI, na medida em que foi possível observar a aquisição de um repertório de respostas que culminaram no consumo de frutas.

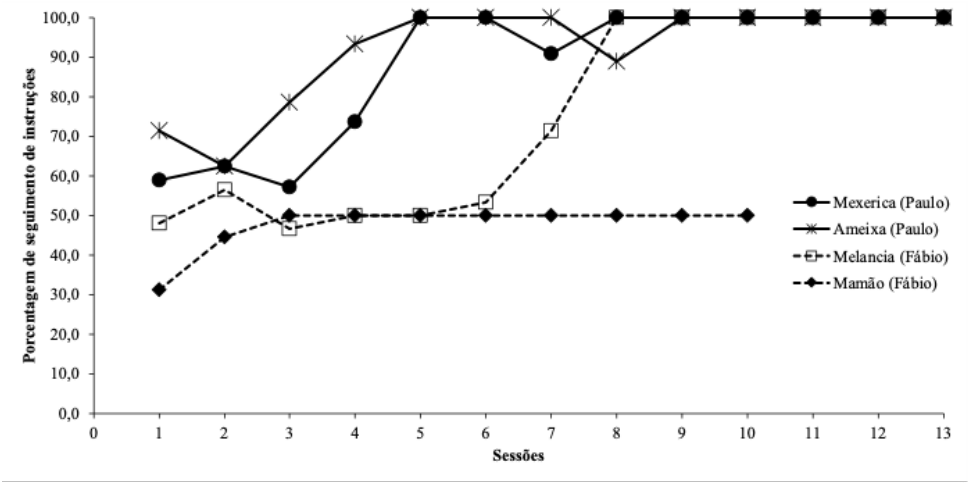
Na fase de Pré-intervenção todas as frutas foram rejeitadas por Paulo, exceto a ameixa. Após contato com lábios e língua, Paulo fez um comentário positivo,

todavia isso não se repetiu. Ele apenas tocou todas as frutas com o dedo indicador e com as palmas das mãos, não ocorrendo nenhum consumo, o que confirmou que todas eram rejeitadas.

Na Figura 1 são apresentadas as porcentagens de seguimento de instrução na Fase SI por Paulo (para as frutas mexerica e ameixa) e por Fábio (para as frutas melancia e mamão).

Figura 1

Porcentagem de Seguimento das Instruções dos Participantes na Fase SI



Nota. Na Figura 1 são apresentadas as porcentagens de seguimento de instrução na Fase SI dos participantes Paulo (mexerica e ameixa) e Fábio (melancia e mamão).

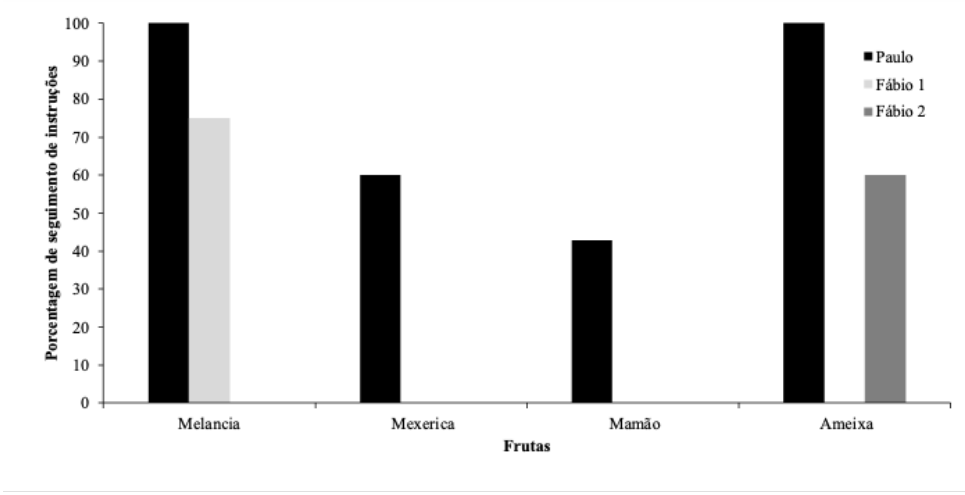
Na Fase SI, Paulo apenas tocou ambas as frutas que foram apresentadas inteiras (ameixa e mexerica). A partir da terceira sessão as frutas foram apresentadas em pedaços pequenos e a quinta instrução da sequência foi alterada para "Vamos morder e mastigar a fruta?" e depois "Agora, vamos engolir o pedacinho da fruta" (sexta instrução). Assim, a instrução "Agora, vamos comer um pedacinho da fruta" tornou-se a sétima e última da sequência. A Figura 1 mostra o aumento da porcentagem de seguimento da última instrução após essas alterações, para ambas as frutas, chegando a 100%, exceto na sexta sessão para a mexerica e na sétima para ameixa. O consumo variou de 1 a 4 gramas em cada sessão para Paulo. Este atingiu o critério de encerramento da Fase SI em 12 sessões, mantendo 100% de seguimento da última instrução por três sessões consecutivas.

Para Fábio, as frutas apresentadas na Fase SI foram melancia e mamão. A partir da terceira sessão dessa fase, após a quinta instrução "Vamos morder a fruta?", foi adicionada a instrução "Vamos morder e mastigar a fruta?". Além disso, acrescentou-se "Agora vamos engolir o pedacinho da fruta" e "Agora vamos

comer um pedacinho da fruta" . Na apresentação da melancia, a porcentagem de seguimento oscilou de 46,7% a 53,3% até a sexta sessão, tendo havido necessidade de repetição de instruções. A partir da oitava sessão, ocorreu 100% de seguimento das instruções (ver Figura 2). O peso consumido variou de 0 a 2 gramas. Em relação ao mamão, encerrou-se a Fase SI após 10 sessões, quando ocorreram seis sessões consecutivas sem seguimento das instruções.

Figura 2

Porcentagem de Seguimento das Instruções dos Participantes no Follow-up



Nota. Na Figura 2 são apresentadas as porcentagens de seguimento de instrução na Fase de *Follow-up* realizada com ambos os participantes 40 dias após o fim da intervenção. Para o participante Fábio houve um segundo *Follow-up* em decorrência de uma segunda aplicação da Fase SI com frutas que havia recusado nas fases anteriores (SI e MF).

Ao finalizar a fase SI, Paulo iniciou a fase MF com as frutas em formatos relacionados a super-heróis (a melancia foi cortada no formato do símbolo do Batman e o mamão em uma estrela do Capitão América). Em todas as sessões dessa fase, desde a primeira tentativa, Paulo seguiu, em 100% das ocasiões para as duas frutas, a única instrução dada nessa fase ("Vamos comer um pedacinho da fruta"). Durante todo o estudo, este participante não apresentou respostas de recusa ativa, nem de ânsia ou vômito.

Já para Fábio, que foi submetido primeiramente à fase MF, as frutas foram apresentadas nos formatos relatados pela mãe como preferidos (cabeça do personagem Mickey para ameixa e peixe para mexerica). Frente às apresentações em formatos lúdicos, houve apenas aproximação com toques dos dedos que desmanchavam as figuras. Fábio não seguiu, em nenhum momento, a instrução dada pela experimentadora e após seis sessões essa fase foi encerrada.

Follow-up (Seguimento)

Nessa fase Paulo seguiu 43% das instruções para comer um pedaço de mamão, 60% para mexerica e 100% para melancia e ameixa como mostra a Figura 2.

O participante Fábio não se aproximou das frutas ameixa, mamão e mexerica. Surpreendentemente, seguiu a instrução para consumir um pedaço da melancia em 75% das tentativas (Figura 2).

Segunda Aplicação da Sequência de Instruções (SI-2)

Esta fase ocorreu apenas com Fábio com a ameixa vermelha e o mamão. Com a ameixa o seguimento de instruções variou de 50% a 100% nessa fase. Na sétima sessão dessa fase, Fábio emitiu as três primeiras respostas da sequência sem que as instruções fossem dadas. Esse comportamento foi mantido nas demais apresentações das frutas, sendo necessário dar apenas a última instrução para "morder a fruta". Essa fase foi encerrada após 16 sessões, quando o critério de seguimento da última instrução por três sessões consecutivas foi atingido. Em relação ao mamão, a porcentagem de seguimento das instruções oscilou nas 10 primeiras sessões. A porcentagem de seguimento chegou a 57,1% (12ª sessão). Essa fase foi encerrada após seis sessões, nas quais a criança deixou de seguir a instrução.

Follow-up 2 (uma Sessão)

O Seguimento 2 ocorreu 40 dias depois da última sessão da SI-2. Diferentemente do observado no Seguimento 1, no qual Fábio não havia seguido nenhuma instrução, nessa fase Fábio seguiu 60% das instruções frente à ameixa. Para o mamão, a recusa foi mantida (Figura 2).

Generalização

Transcorridos 40 dias após o término da intervenção, a primeira autora retornou à casa dos participantes. A mãe de Paulo relatou que ele havia consumido uva, banana, melancia, morango com chocolate, suco de uva, de maçã e de melancia em outros contextos, como na escola e em restaurante.

A mãe de Fábio relatou que o filho costumava pedir ajuda para se alimentar, mas, após três semanas das orientações, a pesquisadora recebeu um vídeo no qual o participante seguia a sequência de instruções para se alimentar sozinho e era elogiado pela mãe.

Respostas de Recusa Ativa

Desde a Fase MF, Fábio apresentou respostas verbais de recusa ativa (e.g., vocalizações como "Não!", "Eca!") e corporais (e.g., empurrar o prato e levantar-se da mesa). Um dado interessante foi a mudança na elaboração das vocalizações, que passaram a ser mais descritivas como: "Eu não vou encostar o dedinho na fruta!".

Relatos verbais das mães, fotos e vídeos foram enviados por elas após o encerramento do estudo mostrando que houve em casa consumo das frutas empregadas na pesquisa ou inclusão de novos itens com uso do material de apoio.

Discussão

Os dados do presente estudo mostraram que a SI foi acompanhada pela emissão de respostas de aproximação e de consumo de alimentos previamente rejeitados para os dois participantes, que apresentavam idades e históricos de SA distintos, reproduzindo os dados positivos também observados em estudos anteriores (Gover et al., 2022; Meier et al., 2012; Penrod et al., 2012; Tanner & Andreone, 2015).

O uso de respostas de EE tem sido discutido na área de intervenções alimentares, como mostra o artigo de Tereshko et al. (2021), que discorre sobre questões éticas envolvidas nesse tipo de aplicação devido aos efeitos colaterais que condições, supostamente aversivas, possam produzir no comportamento dos participantes. A partir do procedimento empregado no presente estudo, foi possível observar a ocorrência de respostas de fuga dos participantes, pressupondo que, se a apresentação da fruta persistisse diante de respostas de recusa ativa, esta poderia funcionar como uma punição das mesmas e provocar efeitos colaterais, como choro e agressividade (Lerman et al., 1999; Salvador, & Weber, 2005). Diante da possibilidade de emissão dessas respostas, nos momentos em que houve algum tipo de recusa ativa, verbal ou corporal, a primeira autora permitiu a fuga de demanda e retomou a intervenção após o intervalo determinado.

Segundo relato da mãe de Fábio, nas ocasiões em que o filho era exposto aos alimentos rejeitados antes de participar do presente estudo, ele apresentava respostas de recusa ativa, como vocalizações de negação ("Não"). Ao longo do estudo esse participante apresentou respostas de recusa corporais (e.g., empurrar o prato na direção oposta ao corpo, jogar o prato ou a fruta no chão ou na parede, levantar-se). No entanto, na Fase SI-2 as respostas de recusa corporais não ocorreram e as vocais ficaram mais descritivas: "Eu não vou encostar o dedinho!", "Eu não consigo morder!".

O participante Paulo manifestava com frequência, respostas de recusa ativa na presença de alimentos rejeitados (e.g., vomitar, empurrar prato, sair da mesa), o que não ocorreu durante o estudo. Todavia, Paulo mexia no nariz e esfregava as mãos após o contato com as frutas. Pode-se supor que tais respostas indicavam um desconforto provocado pelo contato das mãos e da boca com as frutas e poderiam ter a função de limpar a boca. Essas respostas foram ignoradas pela experimentadora, que conduziu as sessões; e, após cinco sessões, deixaram de ser apresentadas.

A manipulação da forma dos alimentos foi empregada com sucesso por Freire (2007) com crianças que apresentavam desenvolvimento típico para a aceitação de alimentos rejeitados. Esse tipo de intervenção também tem sido empregado para o tratamento da seletividade alimentar em crianças com TEA, como mostra a revisão realizada por Esposito et al. (2023). Na presente pesquisa, tal procedimento foi eficaz apenas com Paulo. Deve-se ressaltar que o participante era mais velho que Fábio e, além disso, passou primeiramente pela Fase SI e depois pela Fase MF. A diferença de idade ou a ordem de apresentação dos procedimentos pode(m) ter sido responsável(eis) pela diferença de resultados entre eles. Uma outra hipótese para explicar o fato de que Paulo tenha apresentado melhores resultados pode estar relacionada ao menor nível de suporte e maior tempo de contato com contextos de terapia, o que pode ter facilitado o seguimento das instruções.

Diferentemente do estudo de Penrod et al. (2012), no qual os pesquisadores forneciam um modelo da resposta de aceitação dos alimentos e utilizavam os alimentos preferidos como reforçadores para o seguimento das instruções, no presente estudo, após a ocorrência de seguimento das instruções, a primeira autora apenas fornecia elogios para a criança e, no final da sessão, caso a criança seguisse todas as instruções, brincava com ela por mais 5 minutos. Se os participantes não seguissem as instruções, a primeira autora permanecia em silêncio e, no final da sessão, não havia brincadeiras.

Para o participante Paulo, outras consequências, não planejadas, podem também ter colaborado para fortalecer as respostas apropriadas. Nas primeiras sessões da Fase SI, diante da instrução para "morder" a fruta, o participante, após fazê-lo, observou as marcas dos seus dentes na fruta e falou: "Olha aqui meu dente!". Pode-se supor que tal observação tenha também funcionado como reforçador para a resposta de morder. Além disso, durante o preparo dos materiais para a quinta sessão da Fase SI, Paulo questionou como funcionava a balança digital, visto que ele não havia sido informado de que haveria pesagem. A primeira autora explicou que pesava as frutas antes e depois da atividade. Paulo se ofereceu para ajudar na pesagem das frutas e aparentemente se divertiu. Por esse motivo, em todas as sessões seguintes, Paulo participou da pesagem e fez comentários relacionando a mudança dos números com o fato de consumir a fruta. É possível que essa atividade tenha funcionado como um estímulo reforçador para o participante.

Muitos estudos que descreveram procedimentos para reduzir a seletividade alimentar não detalharam o horário no qual a intervenção era feita (Dawson et al., 2003; Penrod et al., 2012). Dessa maneira, não explicitaram as condições de privação ou de saciedade de cada participante, fator essencial para verificar a eficácia das intervenções. Meier et al. (2012) tiveram o cuidado de manter a criança em jejum 1 hora antes da sessão de intervenção, o que pode, ainda sim, ter interferido nos resultados obtidos. No presente estudo, garantiu-se um intervalo de pelo menos 2 horas em relação à última refeição. Outro critério de escolha do horário das sessões foi o fato de as frutas serem comumente consumidas por crianças e adultos nos lanches da manhã ou da tarde. Para os dois participantes, as sessões ocorriam dentro da rotina, substituindo o lanche da tarde.

A mãe de Fábio relatou que, após o estudo e em caso de recusa, encerrava a apresentação do alimento e dizia para o filho que lhe avisasse caso sentisse fome. Após algum tempo, ao chegar em casa na hora do almoço, Fábio começou a pedir comida: "Hora de papar". Nas semanas após o final do estudo, a mãe voltou a oferecer novos alimentos misturados ao arroz e feijão e conseguiu incluir na dieta do filho: abóbora, mandioquinha, espinafre e polenta. De acordo com a mãe, Fábio consumiu esses alimentos sem reclamar (anteriormente, a criança recusaria qualquer prato no qual houvesse alguma cor diferente das que ele estava acostumado). No início do estudo, Fábio realizava somente uma das refeições de almoço ou jantar. Ao final do estudo, passou a realizar diariamente ambas as refeições. É possível que, após o estudo, as refeições tenham se tornado momentos mais tranquilos para o participante e família diante do aumento de flexibilidade e tolerância a novos alimentos.

Um ponto importante a ressaltar é o papel que desempenham os pais de crianças com históricos de seletividade alimentar. Alguns pais são mais ativos e insistentes diante da recusa de seus filhos, e outros oferecem apenas os alimentos bem aceitos por eles. No presente estudo, as mães dos participantes foram orientadas em relação aos períodos de jejum pré-sessão, a restrição de oferecimento das frutas selecionadas e a não aplicação das intervenções feitas pela primeira autora antes do término da pesquisa. As orientações foram seguidas corretamente em todo o período de coleta de dados.

Ao final da coleta, a primeira autora retornou à casa dos participantes, mostrou para as mães os resultados de seus filhos em cada fase do estudo e detalhou os procedimentos empregados. Além disso, para aumentar a probabilidade de generalização da aceitação de alimentos pelas crianças na presença da família, foram elaborados materiais para que cada uma pudesse manter a rotina de sessões com outras frutas ou alimentos rejeitados. A participação das mães permitiu a continuidade de aplicação do procedimento, o que trouxe benefícios para a saúde da criança e conforto da família.

Os dados produzidos pelo presente estudo fortalecem o que a literatura anteriormente demonstrou sobre a efetividade de intervenções analítico-comportamentais na redução da seletividade alimentar em crianças com TEA. Além disso também validou a continuidade da intervenção com orientações para a família.

Referências

Adams, S. N. (2022). Feeding and swallowing issues in autism spectrum disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, 18*, 2311-2321. https://doi.org/10.2147/NDT.S332523

Ahearn, W. H. (2003). Using simultaneous presentation to increase vegetable consumption in a mildly selective child with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(3), 361-365. https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-361

Bachmeyer, M. H. (2009). Treatment of selective and inadequate food intake in children: A review and practical guide. *Behavior Analysis in Practice, 2*(1), 43-50. https://doi.org/10.1007/BF03391736

Bandini, L. G., Anderson, S. E., Curtin, C., Cermak, S., Evans, E. W., Scampini, R., Maslin, M., & Must, A. (2010). Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Journal of Pediatrics, 157*(2), 259-264. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.02.013

Benoit, D., Wang, E. E. L., & Zlotkin, S. H. (2000). Discontinuation of enterostomy tube feeding by behavioral treatment in early childhood: A randomized controlled trial. *The Journal of Pediatrics, 137*(4), 498-503. https://doi.org/10.1067/mpd.2000.108397

Bicer, A. H., & Alsaffar, A. A. (2013). Body mass index, dietary intake, and feeding problems of Turkish children with autism spectrum disorder (ASD). *Research in Developmental Disabilities, 34*(11), 3978-3987. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.024

Birch, L., & Fisher, J. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics, 101*(3), 539-549. https://doi.org/10.1542/peds.101.S2.539

Davis, M., Slaton, J., MacDonald, J., & Parry-Cruwys, D. (2023). Comparing simultaneous and sequential food presentation to increase consumption of novel target foods. *Behavior Analysis in Practice, 16*(4), 1124-1137. https://doi.org/10.1007/s40617-023-00789-x

Dawson, J. E., Piazza, C. C., Sevin, B. M., Gulotta, C. S., Lerman, D., & Kelley, M. L. (2003). Use of the high-probability instructional sequence and escape extinction in a child with food refusal. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(1), 105-108. https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-105

Esposito, M., Mirizzi, P., Fadda, R., Pirollo, C., Ricciardi, O., Mazza, M., & Valenti, M. (2023). Food selectivity in children with autism: Guidelines for assessment and clinical interventions. *International journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(6), 5092. https://doi.org/10.3390/ijerph20065092

Galloway, A. T., Lee, Y., & Birch, L. L. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *American Dietetic Association*, *103*(6), 692-698. https://doi.org/10.1053/jada.2003.50134

Ministério da Saúde – MS. (2008). *Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável.* https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf

Gover, H. C., Hanley, G. P., Ruppel, K. W., Landa, R. K., & Marcus, J. (2023). Prioritizing choice and assent in the assessment and treatment of food selectivity. *International Journal of Developmental Disabilities*, *69*(1), 53-65. https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2123196

Kodak, T., & Piazza, C. C. (2008). Assessment and behavioral treatment of feeding and sleeping disorders in children with autism spectrum disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *17*(4), 887-905. https://doi.org/10.1016/j.chc.2008.06.005

Kral, T. V. E., Eriksen, W. T., Souders, M. C., & Pinto-Martin, J. A. (2013). Eating behaviors, diet quality, and gastrointestinal symptoms in children with autism spectrum disorders: A brief review. *Journal of Pediatric Nursing*, *28*, 548-556. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2013.01.008

Ledford, J. R., Whiteside, E., & Severini, K. E. (2018). A systematic review of interventions for feeding-related behaviors for individuals with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *52*, 69-80. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.04.008

Lerman, D. C., Iwata, B. A., & Wallace, M. D. (1999). Side effects of extinction: Prevalence of bursting and aggression during the treatment of self-injurious behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *32*(1), 1-8. https://doi.org/10.1901/jaba.1999.32-1

Mace, F. C., & Belfiore, P. (1990). Behavioral momentum in the treatment of escape-motivated stereotypy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *23*(4), 507-514. https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-507

Malhi, P., Venkatesh, L., Bharti, B., Singhi, P. (2017). Feeding problems and nutrient intake in children with and without autism: a comparative study. *The Indian Journal of Pediatrics*, *84*, 283-288. https://doi.org/10.1007/s12098-016-2285-x

Mayes S. D., Zickgraf, H. (2019) Atypical eating behaviors in children and adolescents with autism, ADHD, other disorders, and typical development. *Research in Autism Spectrum Disorders, 64*, 76-83. https://doi:10.1016/J.RASD.2019.04.002

Meier, A. E., Fryling, M. J., & Wallace, M. D. (2012). Using high-probability foods to increase the acceptance of low-probability foods. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *45*(1), 149-153. https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-149

Molina-López, J., Leiva-García, B., Planells, E., & Plannels, P. (2021). Food selectivity, nutritional inadequacies, and mealtime behavioral problems in children with autism spectrum disorder compared to neurotypical children. *International Journal of Eating Disorders*, *54*, 2155-2166. https://doi.org/10.1002/eat.23631

Penrod, B., Gardella, L., & Fernand, J. (2012). An evaluation of a progressive high-probability instructional sequence combined with low-probability fading in the treatment of food selectivity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *45*(3), 527-537. https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-527

Piazza, C. C., Patel, M. R., Santana, C. M., Goh, H., Delia, M. D., & Lancaster, B. M. (2002). An evaluation of simultaneous and sequential presentation of preferred and nonpreferred food to treat food selectivity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *35*, 259-269. https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-259

Ramos, M., & Stein, L. M. (2000). Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, *76*(Supl. 3), S229-S237. https://www.jped.com.br/pt-desenvolvimento-do-comportamento-alimentar-infantil-articulo-X2255553600029140

Salvador, A. P. V., & Weber, L. N. D. (2005). Práticas educativas parentais: Um estudo comparativo da interação familiar de dois adolescentes distintos. *Interação em Psicologia*, *9*(2), 341-353. http://dx.doi.org/10.5380/psi.v9i2.4782

Schreck, K. A., Williams, K., & Smith, A. F. (2004). A comparison of eating behaviors between children with and without autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *34*(4), 433-438. https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000037419.78531.86

Seubert, C., Fryling, M. J., Wallace, M. D., Jiminez, A. R., & Meier, A. E. (2014). Antecedent interventions for pediatric feeding problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *47*(2), 449-453. https://doi.org/10.1002/jaba.117

Sharp, W. G., Volkert, V. M., Scahill, L., McCracken, C. E., & McElhanon, B. (2017). A Systematic review and meta-analysis of intensive multidisciplinary intervention for pediatric feeding disorders: How standard is the standard of care?. *The Journal of Pediatrics*, *181*, 116-124. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.002

Shore, B. A., Babbitt, R. L., Williams, K. E., Coe, D. A., & Snyder, A. (1998). Use of texture fading in the treatment of food selectivity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *31*(4), 621-633. https://doi.org/10.1901/jaba.1998.31-621

Sociedade Brasileira de Pediatria. (2012) Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. (3ª ed.) Recuperado em 15 de outubro, 2024, de https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/publicacoes/14617a-pdmanualnutrologia-alimentacao.pdf

Tanner, A., & Andreone, B. E. (2015). Using graduated exposure and differential reinforcement to increase food repertoire in a child with autism. *Behavior Analysis in Practice*, *8*, 233-240. https://doi.org/10.1007/s40617-015-0077-9

Tereshko, L., Weiss, M. J., & Olive, M. L. (2021). Ethical considerations of behavioral feeding interventions. *Behavior Analysis in Practice*, *14*(4), 1157-1168. https://doi.org/10.1007/s40617-021-00559-7

Yeung, S. S. Y., Chan, R., Li, L., Chan, D., Leung, J., Leung. (2021). Eating behaviors and diet quality in Chinese preschoolers with and without autism spectrum disorder: a case–control study. *The Journal of Pediatrics, 237*, 258-266. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.06.017

(Received: November 14, 2024; Accepted: March 31, 2025)

ACTA COMPORTAMENTALIA
Vol. 33, Núm. 3, pp. 552-577

Sobre el Conocimiento del Profesorado de Otras Disciplinas del Análisis de la Conducta[1]

(On Teachers' Knowledge of Other Disciplines About Behaviour Analysis)

Raymundo González-Terrazas [*,2], Andrés García-García [**],
María Teresa Gutiérrez-Domínguez [**],
Diego Moitinho-de Almeida Rodriguez [**], Sonia Rus-Gelo [**]
y Elena Álvarez-Rioja [**]

[*]Universidad Marista de Guadalajara
[**]Universidad de Sevilla

(España)

Resumen

La siguiente investigación destaca los resultados de la aplicación de una encuesta al profesorado de Medicina, Física y Derecho, donde se valora los conocimientos sobre Psicología y Análisis de la Conducta (AC). Estos datos pueden orientarnos sobre la importancia de ejecutar programas de enseñanza del análisis de la conducta en otras disciplinas como respuesta eficaz a los problemas de enseñanza-aprendizaje. El objetivo fue examinar el nivel de conocimiento general sobre la Psicología, con énfasis en el AC, a través de un análisis descriptivo basado en los resultados obtenidos mediante encuestas aplicadas al profesorado. Esta investigación se llevó a cabo con la participación total de 111 docentes de las facultades de Medicina, Física y Derecho de la Universidad de Sevilla. Se emplearon cuestionarios que constan de distintos bloques con preguntas cerradas, de opción múltiples, escala de Likert, preguntas abiertas y de orden jerárquico. El procedimiento en general implicó enviar la encuesta mediante correo electrónico obtenidos en la web de la Universidad de Sevilla. El análisis es descriptivo, las respuestas han sido muy heterogéneas en función de la formación académica de cada profesional de las disciplinas, aunque declararon estar familiarizados con diversos paradigmas

1 Raymundo González-Terrazas https://orcid.org/0000-0003-4052-7109
Andrés García García https://orcid.org/0000-0003-0601-3294
María Teresa Gutiérrez Domínguez https://orcid.org/0000-0002-4011-3494
Diego Moitinho de Almeida https://orcid.org/0009-0000-5301-5693
2 Dirigir correspondencia a: Raymundo González-Terrazas. C. Morelos #70, C. P. 39174, Tixtla de Guerrero, Guerrero, México. E-mail: psic.raygonzalez@gmail.com

psicológicos, en mayor medida su posicionamiento es ecléctico y se observó una falta general de conocimientos sobre el análisis de la conducta en todas las disciplinas.

Palabras clave: conocimiento sobre Análisis de Conducta, profesorado interdisciplinario, profesorado no-psicólogo, profesorado de Medicina, Física y Derecho, psicología conductual

Abstract

This study presents the results of a survey administered to faculty members in medicine, physics, and law, aimed at assessing their knowledge of psychology and Behavior Analysis (BA). The data provide insight into the relevance of implementing BA education programs across non-psychology disciplines as an effective response to teaching and learning challenges. **The objective was to** examine the general level of knowledge about psychology, with an emphasis on BA, through a descriptive analysis based on the results obtained from surveys administered to university faculty. A total of 111 faculty members from the Schools of Medicine, Physics, and Law at the University of Seville participated in the study. The survey instrument included multiple sections comprising closed-ended questions, multiple-choice items, Likert-scale responses, open-ended questions, and ranking tasks. The survey was distributed via email addresses obtained from the University of Seville's website. The analysis revealed heterogeneous response patterns influenced by each participant's academic background. While participants reported familiarity with various psychological paradigms, their theoretical orientations were largely eclectic. A general lack of specific knowledge regarding behavior analysis was observed across disciplines.

Keywords: knowledge of Behavior Analysis, interdisciplinary faculty, non-psychologist faculty, faculty of Medicine, Physics, and Law, behavioral psychology

Es fundamental que profesionales de diversas disciplinas conozcan el análisis de la conducta (AC) debido a su impacto en la comprensión e influencia del comportamiento humano (Alberto et al., 2022; Fernández et al., 1983; Moore, 2003; Robayo-Castro, 2010). En la enseñanza, los principios conductuales pueden aumentar la eficacia y la eficiencia en la forma en que aprenden los estudiantes (Vargas, 2013). En el ámbito clínico, el análisis de la conducta también permite a los profesionales entender y modificar comportamientos de los usuarios, promoviendo la adherencia a tratamientos y el desarrollo de hábitos saludables (Piña, 2023; Reynoso & Becerra, 2021; Rodríguez, 2010; Roth, 1990). En el campo del Derecho, comprender el comportamiento humano es clave para mejorar la aplicación de las normas y políticas (Harel & Teichman, 2019). Los principios conductuales pueden ayudar a diseñar sistemas legales más efectivos, promoviendo comportamientos deseados y reduciendo la reincidencia delictiva mediante programas de rehabilitación basados en evidencia. Además, podría proporcionar herramientas que ayuden a mejorar el entendimiento de cómo es que las personas

responden al contexto legal con el que tienen contacto, algo que puede ser clave en los procesos de defensa de Derechos humanos y justicia (McDonald & Hanson, 2024; Pavlacic et al., 2022), así como mejorar métodos, técnicas y habilidades en campos relevantes del Derecho (Domínguez-Muñoz et al., 2017).

Es ampliamente reconocido que la conducta y los principios que la rigen se manifiestan independientemente del campo disciplinar. En este sentido, la colaboración interdisciplinaria, así como el conocimiento de estos principios por parte del profesorado de otras disciplinas, puede contribuir significativamente a la adopción de un enfoque científico en los procesos de enseñanza (Cooper et al., 2020). Esto, a su vez, favorece la intervención en contextos aplicados con problemáticas complejas, aportando herramientas útiles para el ejercicio profesional e incidiendo de manera positiva en ámbitos clave como la educación, la salud y el sistema de justicia. Sin embargo, es común observar algunas posiciones referentes al análisis de la conducta que no están fundamentados en criterios científicos, sino en algunas cuestiones de diversas índoles (Gómez et al., 2003), una de las más relevantes es la visión ecléctica imperante en la sociedad actual (García et al., 2004; Peña, 2016), la influencia de la Psicología popular y mentalista (Gómez, 2002; Moore, 2003) en diversos medios de comunicación, la poca o nula formación de una Psicología científica en programas de las disciplinas antes mencionadas, y la intrusión de un modelo biomédico dominante en múltiples instituciones sobre el comportamiento humano.

Se han realizado ya algunos trabajos similares que informan sobre la imagen de la Psicología como profesión sanitaria en el profesorado universitario de Psicología y Medicina (Buela-Casal et al., 2005), donde la imagen de la Psicología como trabajo sanitario depende del área de especialización del profesional. Por ejemplo, si este se dedica a la Psicología evolutiva o a la educación opina que no, mientras que los que se dedican a la clínica afirman que la Psicología es una profesión sanitaria cuyas respuestas son parecidas a las del profesorado de Medicina.

Sobre la valoración y el conocimiento del análisis de la conducta se han realizado algunas encuestas a estudiantes y al profesorado universitario de Psicología para indagar la visión que mantienen de la Psicología en general (García et al., 2004), a los estudiantes de Psicología sobre el conocimiento del conductismo radical y su valoración (Gómez et al., 2003), y también se han realizado encuestas a estudiantes de una universidad a distancia para indagar sobre el autor, obra y fenómeno más relevante de la Psicología (García et al., 2006; Ruiz et al., 2006). Sin embargo, actualmente no se han encontrado trabajos que indiquen la valoración de la Psicología en general y el análisis de la conducta en lo particular entre el profesorado universitarios de otras disciplinas. Así, siguiendo una línea semejante a los trabajos antes descritos, en este presente estudio se presentan los resultados obtenidos por medio de la aplicación de una encuesta al profesorado de Medicina, Física y Derecho de la Universidad de Sevilla a fin de indagar sobre lo que conocen acerca de la Psicología en general y del análisis de la conducta en particular, además de obtener algunas conclusiones sobre las posibles variables intervinientes en dicho conocimiento, y resaltar la importancia de la enseñanza del análisis de conducta entre el profesorado de las disciplinas mencionadas.

Considerando la relevancia del análisis de la conducta y su potencial para mejorar el desempeño profesional en distintas áreas aplicadas, de manera resumida, esta investigación tiene como objetivo indagar el nivel de conocimiento que posee el profesorado universitario de las facultades de Medicina, Física y Derecho en una universidad española.

Método

Participantes

Esta investigación se llevó a cabo con la participación de un total de 111 personas pertenecientes al profesorado: 29 docentes de Medicina (26.1%) de 429 que corresponde al total de su plantilla en una edad comprendida entre 25 y 69 años, 47 docentes de Física (42.3%) de 150 de su plantilla en una edad entre 28 y 67 años, y 35 docentes de Derecho (31.5%) de 371 de su plantilla en una edad entre 28 y 73 años, todos pertenecientes a la Universidad de Sevilla (US). En todas las facultades, se han obtenido respuestas tanto de hombres como de mujeres.

Diseño

El diseño de este estudio es de tipo mixto, no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal, cuyo objetivo fue explorar el nivel de conocimiento sobre el AC del profesorado no perteneciente a Psicología. Para ello, se diseñó y aplicó un cuestionario de forma estructurada en un único momento temporal en la modalidad en línea a través de Internet.

Instrumentos

Se empleó un cuestionario por medio de *Google Forms* que consta de 51 ítems repartidos en 5 bloques, aplicado al profesorado de Medicina. Los bloques son: "conocimientos sobre Psicología", "valoración de la Psicología", "conocimientos sobre análisis de conducta", "valoración del análisis de conducta" y "valoración y consideraciones de la Psicología como complemento de una disciplina científica concreta".

Para los casos de las encuestas del profesorado de Física y Derecho, se empleó un cuestionario solo con 4 bloques: "conocimientos sobre Psicología", "valoración de la Psicología", "conocimientos sobre análisis de conducta", "valoración del análisis de conducta" de 28 ítems en el primer caso, y de 45 ítems en el segundo.

En todas las encuestas, los bloques no están diferenciados explícitamente para los participantes, y aunque la mayoría son preguntas cerradas a fin de llevar un mejor análisis también contiene preguntas de opción múltiples, escala de Likert, preguntas abiertas y de orden jerárquico para detallar conceptos y opiniones personales. Además, también se utilizaron las herramientas de *Microsoft Office Word y Excel*.

Procedimiento

Todo el procedimiento descrito sigue los estándares éticos del Colegio Oficial de Psicólogos y han sido aprobados por el Comité Ético de la Universidad de Sevilla, también los participantes otorgaron su consentimiento informado previo a la aplicación de las encuestas en el mismo formulario.

Los cuestionarios fueron enviados en diferentes fechas mediante correo electrónico corporativo al total de docentes registrados en la *web* de la Universidad de Sevilla de la facultad de Medicina, Física y Derecho que constaban en dicha universidad como "personal docente e investigador". Sin embargo, del 100% de los correos enviados, solo contestaron un porcentaje menor que se indica en el total de los participantes. Los cuestionarios han sido modificados para indagar la valoración de la Psicología como disciplina científica y su utilidad en comparación con otras, agregando así el bloque 5 para el caso de las encuestas al profesorado de Medicina. Sin embargo, las tres versiones comparten la característica de estar compuestas por una breve introducción sobre la importancia de conocer los resultados, así como las instrucciones de su cumplimentación, y espacio para la edad y el género de la persona encuestada.

La recogida de los datos se basó, fundamentalmente, en la elaboración de un documento *Excel* donde se recogían los siguientes parámetros: media para orden jerárquico, valores dicotómicos para preguntas abiertas, y respuestas literales. Se agruparon las respuetas más frecuentes, como sinónimos, una tabla con todos los ítems codificados y respondidos por los participantes, junto con las variables de edad y género definidas.

En los ítems recogidos en categorías se obtuvieron las puntuaciones directas de cada participante y se elaboraron los porcentajes correspondiente mediante la herramienta de *Excel*.

En relación con el análisis cualitativo de los datos que recoge la encuesta, en primer lugar, se desarrollaron categorías en función de los ítems de respuesta señalados por los participantes, donde ordenando el contenido y clasificándolo en categorías para, posteriormente, ser analizado de forma cuantitativa.

Con todo ello, finalmente, las puntuaciones directas obtenidas en cada pregunta de la encuesta se agruparon en porcentajes atendiendo a la tasa de respuesta de cada ítem. Así, se han comparado y relacionado estos orcentajes con los obtenidos de otras preguntas bajo una perspectiva más descriptiva y cualitativa.

Resultados

Profesorado de Medicina

Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"

Este bloque cuestionaba qué tan familiarizado estaba el profesorado de Medicina de la US con la Psicología en general. En este espacio se cuestionaba sobre el conocimiento del objeto de estudio, las corrientes psicológicas, la obra más

importante, la terapia con mayor validez, las variables más relevantes del objeto de estudio, otras disciplinas cercanas a la Psicología, así como el autor más importante de la Psicología.

En las respuestas del profesorado de Medicina respecto al conocimiento general sobre la Psicología, el 50% de los encuestados contestó que el objeto de estudio de la Psicología es "la conducta de los individuos", la segunda respuesta más elegida fue "el individuo como un todo" con el 28.6%. Sin embargo, la respuesta más elegida en cuanto a las corrientes psicológicas, la más conocida fue el psicoanálisis con el 93.1%, seguido del conductismo con el 79.3% y el cognitivismo con el 44.8%.

Respecto a la obra considerada como más importante dentro de la Psicología ha sido escogida "*Ciencia y Conducta Humana*" (Skinner, 1971) con el 42.9%, como "terapia más importante" ha sido elegida el análisis de la conducta con el 41.4%, y también opinaron que la Psicología se basa en el estudio y la modificación de conducta en el 34.5% de las respuestas. También, respecto a las variables del objeto de estudio, la mayoría eligió a las cognitivas o mentalistas (55.2%) como las más relevantes, así como la educación y la sanidad como disciplinas más próximas a la Psicología, con un 89.7% y 82.8% de las respuestas, respectivamente. Como último punto de este bloque, el 68% considera a Freud como el autor más importante de la Psicología, y, en segundo lugar, solo el 12% considera a Skinner.

Bloque 2 "Valoración de la Psicología"

El profesorado de Medicina ha escogido a la empatía como la aptitud más destacada que debería *tener* un psicólogo con el 65.5% de las respuestas; el 58.6% de los encuestados indican familiaridad con la disciplina y la consideran útil, y también un 67.9% consideran que la Psicología es útil para resolver problemas relacionados con su profesión. Un dato interesante es que una mayoría (69%) considera que la Psicología y la Medicina mantienen una rigurosidad científica similar, pero al mismo tiempo el 93.1% considera que la Medicina es más rigurosa que la Psicología cuando se les pide clasificar con una puntuación de mayor a menor. En este aspecto, un 76.9% considera que el conocimiento sobre Psicología es relevante, pero no hay profesionales especializados en la organización.

Sobre las aportaciones de un/a psicólogo/a a la vida de las personas consideran los siguientes: la solución de problemas de conducta puntuales, el tratamiento de trastornos crónicos, la prevención y promoción, la solución de problemas familiares, la intervención y modificación del pensamiento, la solución de problemas conyugales, aunque no haya problemas de conducta, ayudar a desarrollarse mejor como persona, y el aporte de herramientas para tener mejores aptitudes en el trabajo. Todas ellas han sido seleccionadas en más del 50% de los casos, a excepción de la opción de "intervención y modificación cerebral". De los encuestados, un 72.4% ha ido o iría al psicólogo/a si existiera la oportunidad. Cuando se les pide valorar en una escala de Likert a la Psicología como disciplina científica en comparación con Medicina, homeopatía y ciencias del deporte, la media de respuestas es de 4.34 sobre 5, así como un 4.04 sobre 5 en la misma escala cuando se les pregunta sobre

su consideración de la Psicología dentro de la Medicina. Así pues, la respuesta mayormente elegida en cuanto al significado personal de la Psicología ha sido "la regulación del comportamiento" con un 31%, seguido de "la comprensión de la mente" con un 13.7%.

Bloque 3 "Conocimientos Sobre Análisis de la Conducta"

En este bloque se describen los contenidos que tienen que ver con qué tan familiarizados está el profesorado de Medicina con el análisis de la conducta. En este sentido, cuando contestaron sobre lo que piensan al escuchar "análisis de la conducta", los encuestados contestaron "Psicología" y "conductismo" con un empate del 17.2%. El 82.1% está familiarizado con el experimento de Pavlov y su base en el condicionamiento clásico. En conjunto, el 96.4% contestaron que el análisis de la conducta se centra en la interacción del individuo con su ambiente, aunque el 67.9% considera que los procedimientos para la modificación de conducta están centrados en cambios de tipo cerebrales. Acerca de la fuente de la que se han informado sobre análisis de la conducta, la respuesta más frecuente es que fue a través de la misma facultad de Medicina con un 27.6%, mientras que el 24.1% considera que no ha recibido información suficiente. En este bloque también se les ha preguntado respecto a las técnicas con las que están familiarizados, por lo que el 52% ha considerado al condicionamiento operante como la técnica más adecuada para el estudio del análisis la conducta y también como la técnica más pertinente (37.9%).

Un 70% de los encuestados considera que el análisis de la conducta es fundamental para la modificación de cualquier conducta, mientras que un 55.6% considera que es una disciplina basada en la evidencia. En este sentido, el 69% considera que es en los niños con trastornos donde más relevante es el papel del análisis de la conducta, y solo un 17.2% considera que lo es también con adultos con algún trastorno. En relación a qué autores conoce del análisis de la conducta, el 69% no conoce o menciona a ninguno, y solo el 20.7% menciona a Skinner y el 10.3% mencionan a Watson y a Pavlov. Cuando se les ha preguntado en otro item por la utilidad del análisis de la conducta, solo el 37% han indicado que lo es en la modificación de conducta.

Bloque 4 "Valoración del Análisis de la Conducta"

Cuando valoraron el análisis de la conducta como una técnica psicológica, a través de una escala de Likert, la media fue de 3.96 sobre 5, donde el 70.4% la considera como una técnica útil, aunque no está familiarizado con el AC. Se pudo observar que solo el 22.2% de los encuestados reportan estar familiarizados con el AC y les parece útil. Unos datos bastante interesantes es que el 92.6% están de acuerdo en que se imparta un curso de análisis de la conducta en su ámbito laboral para obtener un conocimiento básico. Además, el 96.3% % de los encuestados dijo que derivaría un paciente con un problema emocional en atención primaria al psicólogo/a para que realizase un análisis funcional de conducta y propusiese

posibles modificaciones. Este dato se relaciona con el 55.2% de los encuestados que considera que el AC es útil en su profesión.

La mayoría considera que el fenómeno más importante de la Psicología es el condicionamiento operante (53.8%), seguido del *coaching* (34.6%) y el condicionamiento clásico (11.5%). Asimismo, ante la cuestión sobre si cambiarían algo del análisis de la conducta, y en su caso afirmativo ¿qué sería?, el 93.1% no sabe u omite su respuesta, y solamente observándose como propuestas su divulgación y "la actitud sectaria de sus seguidores".

Bloque 5 "La Psicología Como Complemento de una Disciplina Científica Concreta"

Solo el 27.6% de los encuestados consideran que la Psicología debería ser más accesible para que resultase útil para su profesión. Sin embargo, el 41.4% no sabe u omite su respuesta. El 57.7% considera que la Psicología debería ser tan científica como la Medicina, o como las ciencias naturales (23.1%). También el 79.3% afirma que la Psicología debería ser una disciplina conocida por todos. Además, consideran que la Psicología útil para su profesión, y el 79.5% está de acuerdo en que también lo sería para otras profesiones.

Ante la pregunta sobre cómo cree que la Psicología podría resultar de mayor utilidad, la respuesta más frecuente está relacionada con la accesibilidad de su servicio (27.6%)m y un 13.8% con facilitar pautas de autocuidado para los profesionales de Medicina. En este sentido, el 48.3% considera que se estigmatiza a las personas que acuden a un servicio psicológico, al relacionarlas con una enfermedad o cierta inestabilidad psicológica.

Del profesorado de Medicina encuestado, el 52% considera que el papel del analista de conducta es relevante para su profesión. Sin embargo, que no existen analistas de conducta profesionales en su entorno laboral, además un 20% lo consideran relevante pero acompañado de que este rol puede ser ejercido por otro profesional de la organización. Naturalmente, 62.1% de los encuestados considera la Medicina como la disciplina más relevante para su profesión, y solo un 10.3%, la Biología. Las disciplinas que con más frecuencia se colocaron como menos relevante fueron la Filosofía con un 31% y la Economía con el 20.7%.

A continuación, en la Tabla 1 se muestra un resumen dividido por bloques de las respuestas más elegidas por el profesorado de Medicina.

Tabla 1

Resumen de las Respuestas más Elegidas Entre el Profesorado de Medicina

Ítem	Respuesta más elegida
Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"	
Objeto de estudio de la Psicología	Conducta de los individuos
Corrientes conocidas	Psicoanálisis
Obra considerada más importante	Ciencia y conducta humana
Terapia más importante	Análisis de la conducta
¿En qué se basa la Psicología?	Estudio y modificación de la conducta
Variables-objeto de estudio	Cognitivas-mentales
Disciplinas próximas	Educación y sanidad
Autor más importante	Freud
Objeto de estudio de la Psicología	Conducta de los individuos
Corrientes conocidas	Psicoanálisis
Bloque 2 "Valoración de la Psicología"	
Aptitudes del psicólogo	Empatía
Utilidad de la Psicología	Familiarizado/útil
Utilidad en relación a Medicina	Útil
Validez científica de la Psicología	Medicina es más rigurosa
Psicólogos en otras profesiones	Relevante/no hay profesionales
Aportaciones a otras personas	Todas las respuestas
Ir al psicólogo	Ir de ser posible y ha ido antes
Psicología como disciplina científica	Media: 4.34 sobre 5
Psicología en Medicina	Media: 4.04 sobre 5
Significado personal	Regulación del comportamiento
Aptitudes del psicólogo	Empatía
Bloque 3 "Conocimientos Sobre Análisis de la Conducta"	
¿Qué piensa al escuchar sobre AC?	Psicología y conductismo
Conocimiento sobre el experimento de Pavlov	Sí, base del condicionamiento clásico
El AC se centra en…	Interacción del individuo con el ambiente
Procesos de modificación de conducta	Cambios cerebrales
Fuente de información de AC	Facultad de Medicina
Técnicas en el AC	Condicionamiento operante
Características del AC	Fundamental para modificar cualquier conducta
Papel relevante del AC	Niños con trastornos psicológicos

Bloque 4 "Valoración del Análisis de la Conducta"	
AC como técnica psicológica	Media: 3.96 sobre 5
Opinión sobre el AC	Útil, pero no familiarizado
Opinión sobre curso de AC en Medicina	Importante el manejo básico
Paciente con problemas psicológicos	Derivar para análisis funcional y modificación
Fenómeno más importante en Psicología	Condicionamiento operante
Bloque 5 "La Psicología Como Complemento de una Disciplina Científica Concreta"	
Características de la Psicología para utilidad en Medicina	No sabe/omite respuesta
Psicología como ciencia comparada con Medicina	Psicología debe ser científica como la Medicina
Sobre el conocimiento de la Psicología	Una disciplina que debe ser conocida por todos
Psicología útil para la Medicina	Es útil
Para mejorar la utilidad de la Psicología	Accesibilidad al servicio
Estigmas en Psicología	Las personas que acuden a Psicología se estigmatizan
Relevancia del analista de conducta en Medicina	Relevante pero inexistente en su entorno
Disciplinas científicas importantes para su profesión	Medicina es más rigurosa
Características de la Psicología para utilidad en Medicina	No sabe/omite respuesta

Profesorado de Física

Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"

En cuanto al objeto de estudio de la Psicología, casi un 30% del profesorado encuestado respondió que el objeto de estudio es el comportamiento, mientras que un 25% respondió que el objeto es la mente. A estas respuestas le siguen el cerebro con un 14% y el inconsciente con también un 14%, la introspección con alrededor de un 6% al igual que el individuo con alrededor de un 6%. Ante la cuestión de las corrientes psicológicas más conocidas, un 40% señaló que conocen al conductismo, psicoanálisis, gestalt y cognitivismo. Sin embargo, ningún profesor señaló al humanismo como corriente que conozca.

En cuanto a la obra psicológica que consideran más importante, la mayoría respondió "*La interpretación de los sueños*", de Freud (1889/1996) con el 36%, siguiendo con "*Ciencia y conducta humana*" con el 25%. Relacionado con esta temática, un 28% considera que el "análisis de los sueños" sería una terapia científica con mayor validez, dejando en un segundo lugar al Análisis de la Conducta y a la Terapia Cognitiva de Beck, ambos con cerca de 25%. Aunque cuando se cuestionó

sobre en qué se basa la Psicología, un 25% respondió señalando a que la Psicología se basa en el estudio y la modificación de la conducta, dejando en segundo lugar con un 17% a la respuesta del inconsciente y la modificación de los conflictos internos. Sin embargo, al responder a la pregunta sobre cuál es el autor más importante para la Psicología el 55% se decantó por Freud, y solo un 10% seleccionó a Skinner.

De igual manera, relacionado con las variables consideradas más relevantes para el estudio del comportamiento humano, cerca del 40% señaló a las variables biológicas-genéticas, un 25% señaló al inconsciente y solo un 15% señaló a las variables ambientales-aprendidas, siendo esta la respuesta con un porcentaje más bajo. En relación a las disciplinas que están más cerca a la Psicología, las respuestas más seleccionadas fueron sanidad, educación, deporte, forense y jurídico en un 17%, mientas que las disciplinas de economía, empresa, estética y televisión no fueron seleccionadas en ningún caso.

Bloque 2 "Valoración de la Psicología"

En este bloque se analiza la valoración del conocimiento y la aplicación práctica de la Psicología. De esta forma, se preguntaba sobre su punto de vista respecto a la Psicología y qué opinaa de ella, se encontró que casi el 72% respondió estar familiarizado con la Psicología y la considera útil. Sin embargo, un 32% afirmó no estar familiarizados, pero la consideran útil. Solo el 0.6% respondió estar familiarizado, pero no la consideran útil. Otro ítem sobre la relevancia considerada por los encuestados sobre tener o no conocimientos en Psicología, así como profesionales psicólogos en otras profesiones como la suya (profesorado de Física) se señaló que se considera a la disciplina de utilidad con el 94%, pero hay un empate sobre la relevancia de tener o no tener conocimiento en Psicología, ambas opciones con un 36%.

Asimismo, se ha obtenido que el 49% de los encuestados no ha acudido nunca al psicólogo, pero si existiera la oportunidad acudiría, mientras que un 21% han asistido y volverían, frente a un 17% que han acudido, pero no volverían y un 13% que nunca ha acudido al psicólogo, y no tendrían interés en hacerlo.

Relacionado con la aplicación práctica de la Psicología en la vida de las personas (un ítem con opción a seleccionar 9 respuestas), la mayoría de respuestas están inclinadas a "la solución de problemas de conducta puntuales", "solución de problemas familiares" y "solución de problemas conyugales" con un 34% de estas respuestas, y solo un 0.06% de las respuestas indica el resto de las opciones, las cuales incluye tratamiento de trastornos crónicos, prevención y promoción, intervención y modificación cerebral, intervención y modificación del pensamiento, ayuda a desarrollarse mejor como persona, y aportación de herramientas para tener mejores aptitudes en el trabajo.

Finalmente, sobre la utilidad de la Psicología para resolver aspectos relacionados con su profesión, un casi 45% de los encuestados considera indiferente la utilidad de la Psicología en la resolución de aspectos relacionados con la docencia en Física, un 38% considera que no es útil, y solo un 10% considera útil a la Psicología en aspectos profesionales por parte de los docentes de Física.

Bloque 3 "Conocimientos Sobre Análisis de Conducta"

En este bloque se indagó la percepción del profesorado de Física de la US sobre el Análisis de la Conducta específicamente. Respecto a la cuestión sobre lo primero que piensan al escuchar la palabra "Análisis de la Conducta", el 27% de sus respuestas está orientadas al ítem "salud mental", dejando por debajo al "estudio del comportamiento" con un 25% y al psicoanálisis con un 23%. Cuando se les pregunta sobre lo que conocen acerca del experimento de Pavlov, un 40% respondió explícitamente conocer el experimento y que sentó las bases del psicoanálisis, así como un 30% respondió que sentó las bases de la psicología evolutiva y solo un 21% respondió que dicho experimento se relaciona con el fenómeno del condicionamiento clásico. En cuanto al objeto de estudio del Análisis de la Conducta, el 50% respondió a que esta trabaja solamente con la conducta observable, mientras que solo un 10% indicó la opción referente a la conducta del individuo en relación con su entorno-ambiente.

Es necesario destacar que hay un ítem relacionado con el medio o la fuente que ha facilitado su conocimiento sobre el análisis de conducta que es de carácter cualitativo, pues es una pregunta abierta, por lo que según las respuestas se ha categorizado de la siguiente manera: un 64% de las respuestas ha referido que la facilitación del conocimiento ha sido a través del "conocimiento popular" que incluye redes sociales, televisión, charlas, etc., mientras que un 23% respondió que sus conocimientos provienen de estudios y lecturas, categorizadas como "fuentes académicas", y solo el 10% respondió con una categorización de "influencia directa" la cual incluye experiencias personales de asistencia a servicios de Psicología o familiares profesionales de la Psicología. Así, sobre la técnica que considera más adecuada para el análisis de conducta, la mayoría respondió a la modificación y manipulación de ciertas zonas cerebrales con casi el 50%, dejando al condicionamiento operante como la segunda opción más elegida con el 25%.

Otra pregunta de carácter abierto que se tuvo que categorizar era la relacionada con para qué cree que podría servir el análisis de conducta, siendo un 72% de las respuestas englobadas a la categorización "estudio y cambio del comportamiento" y el 28% englobada en la categorización "conducta patológica". Finalmente, con relación al ítem sobre si conocía algún autor relacionado con el análisis de conducta, el 73% respondió afirmativamente, pero respondiendo con nombres como Freud o Wundt. El 23% reconoció no conocer a ningún autor y solo el 6% (equivalente a 3 participantes) respondió señalando a Skinner. Lo anterior es muy semejante a las respuestas del ítem sobre el conocimiento de algún libro u obra relacionada, en donde el 72% respondieron conocer alguna obra, pero señalaron a "*La interpretación de los sueños*" (1899/1996), y solo el 4% (que corresponde a 2 participantes) señaló "*Ciencia y conducta humana*" (1971).

Bloque 4 "Valoración del Análisis de Conducta"

Aquí han seleccionado preguntas específicas que abordan lo relacionado con el análisis de la conducta desde el punto de vista del profesorado de Física. Se observa

que la consideración del objeto teórico y aplicación de la práctica de la Psicología, el 25% seleccionó al "estudio y modificación de la conducta", mientras que un 23% se inclina por "estudio y modificación del individuo como ente individual, único y diferente de los demás", así como casi un 20% "estudio y modificación de la mente", y un 17% señala el "estudio y modificación del inconsciente y conflictos internos", el resto de los participantes se inclinan por "el estudio y modificación del cerebro" y "estudio y modificación de las energías".

Consecuentemente, las variables más importantes para el estudio del comportamiento humano están distribuidas de la siguiente forma: "biológicas-genéticas" con 38%, "cognitiva-mental" con 21 %, "inconscientes" con 26% y "ambientales-aprendidas" con el 15%, solamente "la voluntad personal" y "las energías" fueron excluidas de la elección como variable importante.

Cuando se indagó con una pregunta abierta con una palabra sobre qué les sugería el Análisis de la Conducta, las respuestas fueron categorizadas de la siguiente manera junto con el porcentaje correspondiente: "psicoanálisis" 25.5%, "salud mental" 27.6%, "estudio del comportamiento" 23.4%, "behaviorismo" 8.5% y "laboratorio" 14.9%. Como autores, el 55% considera a Freud como autor más importante frente a Skinner con un 10%, a Wundt con 19% y a Maslow con 14%. Sin embargo, el 100% se decantó por escoger su disciplina (Física) frente a la Psicología, la homeopatía y a las ciencias del deporte ante la cuestión sobre la consideración de la validez científica de dichas disciplinas, aunque también el 87% considera a la homeopatía como la ciencia menos válida.

Finalmente, en relación a la consideración personal sobre el Análisis de Conducta, el 51% de los encuestados la considera útil, un 17% la considera "muy útil", mientras que un 21% la considera "poco útil", un 0.8% le resulta indiferente y un 0.2% "muy poco útil". En la Tabla 2 se resumen las respuestas más elegidas por parte del profesorado de Física.

Tabla 2

Resumen de las Respuestas más Elegidas Entre el Profesorado de Física

Ítem	Respuesta más elegida
Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"	
Objeto de estudio de la Psicología	Comportamiento
Corrientes conocidas	Conductismo
Obra considerada más importante	Interpretación de los sueños
Terapia más importante	Análisis de los sueños
¿En qué se basa la Psicología?	Estudio y modificación de la conducta
Variables-objeto de estudio	Biológicas-genéticas
Disciplinas próximas	Sanidad y educación
Autor más importante	Freud

Bloque 2 "Valoración de la Psicología"	
Utilidad de la Psicología	Familiarizado, es útil
Utilidad en relación a la Física	Es útil
Aportaciones a otras personas	Solución de problemas de conducta
Ir al psicólogo	No ha acudido, pero acudiría de ser posible
Psicología en Física	Es indiferente
Bloque 3 "Conocimientos sobre Análisis de la Conducta"	
¿Qué piensa al escuchar sobre AC?	Salud mental
Conocimiento sobre el experimento de Pavlov	Lo conocen, es la base del psicoanálisis
El AC se centra en…	La conducta observable
Fuentes de información de AC	Conocimiento popular
Técnicas en el AC	Modificación de zonas cerebrales
Papel relevante del AC	Estudio y cambio del comportamiento
Autores que conoce de AC	Freud
Bloque 4 "Valoración del Análisis de la Conducta"	
Objeto teórico y aplicación	Estudio y modificación de la conducta
Variables importantes	Biológicas-genéticas
Lo que le sugiere el AC	Salud mental
Psicología como ciencia comparada con Física	La Física es más científica
Opinión sobre el AC	Es útil

Profesorado de Derecho

Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"

En el caso del profesorado de Derecho, ante la cuestión acerca del objeto de estudio de la Psicología, la respuesta más seleccionada fue "la conducta o comportamiento" con un 51.4%, en segundo lugar, "el individuo como un todo" con el 34.3%. Aunque al momento de seleccionar la respuesta referente a la corriente que mayormente conoce, el psicoanálisis obtuvo un 31.3% y el conductismo solo tuvo un 26.3%, siguiendo el cognitivismo con 19.2% y el humanismo con 11.1%, para finalizar con la Gestalt de 9.1%.

En cuanto a la obra más importante para la Psicología, el 40% de las respuestas se decantó por "*Ciencia y conducta humana*", seguido de "*Una teoría de la motivación humana*" con el 17.1%, y en este caso la opción "otro" tuvo un 17.1% también. Algo congruente es referido ante la cuestión sobre la terapia psicológica con mayor validez siendo elegida el análisis de conducta en su máxima puntuación (7) en 9 ocasiones, seguido por un punto menos la Terapia Cognitiva de Beck. En

contraparte, la Tomografía Axial Computarizada fue elegida como la menos válida con un punto en 8 ocasiones, seguida del Yoga con un punto en 7 ocasiones.

Frente a la cuestión sobre en qué se basa la Psicología, el 42.9% seleccionó a la corriente conductista bajo la opción "estudio y modificación de la conducta" y con un 25.7% al "estudio y modificación del individuo como ente individual, único y diferente de los demás". En cuanto a las variables que se consideran más importantes para el estudio de comportamiento humano, las "cognitiva-mentales" fueron las más seleccionadas con un 37.1% frente a las "ambientales-aprendidas" con un 34.3%. En tercer lugar, se seleccionó a "la voluntad personal" solo con un 17.1%. A la vez que la consideración de las disciplinas más próximas a la Psicología fue "educación" y "sanidad" con un 24.3% y un 20.7% respectivamente.

Al igual que en las demás encuestas, el autor considerado más importante fue Freud con el 48.6%, mientras que Skinner y Maslow tuvieron la misma puntuación con el 14.3%. Los autores con menor puntuación fueron Wundt y Damásio con 5.7%, aunque la opción "otro" resultó con el 11.4% de las respuestas.

Bloque 2 "Valoración de la Psicología"

En este bloque se utilizó en gran parte preguntas con 3 opciones de respuesta, "nada", "un poco" y "mucho", por lo que al indagar sobre si se encuentra familiarizado con la Psicología, solo el 57.1% contestó "un poco", el 31.4% con "nada" y el resto lo está "mucho". Sobre la utilidad de la Psicología, al 71.1% le parece "mucho", al 22.9 le pareció "un poco" útil y al resto "nada" útil. En consonancia, el 57.1% piensa que la Psicología tiene "mucha" validez científica y el 34.3% piensa que tiene "un poco" de validez, al resto le pareció nada válida y el 48.6% piensa "mucho" que la Psicología es una ciencia empírica, mientras que el 45.7% piensa que solo "un poco". En este respecto, es interesante la respuesta a la pregunta sobre si la Psicología es más rigurosa que el Derecho o la abogacía científicamente hablando, pues un 62.9% consideró que la Psicología es "un poco" más rigurosa y un 22.9% consideró "nada" rigurosa.

El 54.3% considera muy relevante que exista conocimiento de la Psicología en otros ámbitos profesionales (como el de Derecho) eligiendo la opción "mucho", y un 34.3% lo considera "un poco". Sin embargo, las respuestas a la consideración sobre la relevancia a que existan psicólogos en ámbitos profesionales incluyendo el de los encuestados, obtuvo un empate en "mucho" y "un poco" con 48.6%, aunque la mayoría considera que la Psicología es útil para resolver aspecto relacionados con su ámbito profesional, con un 54.3% de "mucho" y un 42.9% de "un poco" y también la mayoría considera relevante que haya profesionales de la Psicología en su organización con un 51.4% de "mucho" y 34.3% de "un poco".

A su vez, con un número de preferencias semejantes a los anteriores, la mayoría tiene una valoración positiva respecto a la Psicología, pues la respuesta "mucho" fue seleccionada en un 54.3% y "un poco" un 40%, y secundariamente en una pregunta con escala de Likert para indagar sobre qué tan positiva es esa valoración, se ha puntuado como "muy positiva" con un 37.1%, seguido de "positiva" con un 31,4%, "neutra" con un 22,9%%, "negativa" con un 0% y "muy negativa" con un 8,6%.

El profesorado de Derecho encuestado ha seleccionado con un 85.7% que iría al psicólogo si fuera necesario y tuviera la oportunidad, mientras que el 14.3% ha indicado que no lo haría. Los mismos porcentajes fueron seleccionados ante la pregunta si ha ido al psicólogo con anterioridad.

Cuando se les preguntó sobre su punto de vista y opinión respecto a la Psicología, el 51.4% seleccionó "estoy familiarizado/a y me parece útil", un 40% seleccionó "no estoy familiarizado/a pero me parece útil", "estoy familiarizado/a con ella pero no me parece útil" con un 5,7% y "otro" con un 2,9%. Y nadie de los encuestafor afirmaba "no estoy familiarizado/a con ella, y no me parece útil". Al igual, sobre la validez científica de la Psicología, la opción "es una ciencia empírica" fue seleccionada por el 37.1% y como segundo lugar la opción "la rigurosidad científica de la Psicología es similar a la de Derecho" con el 25.7%, le sigue "es una ciencia probabilística" con el 14.3% y "otro" y "científicamente hablando, es más válido el Derecho que la Psicología" con un 8.6%, la respuesta menos seleccionada en este caso fue "científicamente hablando, es más válida la Psicología que el Derecho" con un 5.7%. De igual forma, frente a la pregunta sobre si considera relevante que exista conocimiento sobre la Psicología y profesionales psicólogos en otras profesiones (por ejemplo, Derecho), la mitad de las respuestas se inclinaron a la opción "sí lo considero relevante, pero no hay profesionales de la Psicología en mi organización" con un 51.4%, le siguen, "sí lo considero relevante, y ese papel ya lo ejerce un psicólogo/a de la organización" con un 22,9%, "sí lo considero relevante, pero ese papel lo puede ejercer otra persona de la organización" con un 11,4%, "no lo considero relevante, y no hay profesionales de la Psicología en mi organización" con un 8,6% y "otro" con un 5,7%.

Para finalizar este bloque, en la pregunta sobre lo que podría aportar un psicólogo a la vida de las personas los encuestados seleccionaron con un 14.6% la opción relacionada con "aunque no hay problemas de conducta, ayudar a desarrollarse más como persona", luego un 12.7% considera que podría aportar "solución de problemas familiares" y "herramientas para tener mejores aptitudes en el trabajo", un 11.4% seleccionó "prevención y promoción". Después, con un 10,1%, "tratamiento de trastornos crónicos" y "solución de problemas conyugales", "intervención y modificación del pensamiento" con un 8,2%, "intervención y modificación cerebral" con un 3,2% y finalmente "otro" con un 0,6%. Al igual que el profesorado de Física, el profesorado de Derecho seleccionó con una escala de Likert a la "Física" con la mayor puntuación (5) ante la pregunta sobre qué disciplinas se consideran con mayor validez científica, siendo elegida 31 en ocasiones, aunque curiosamente en segundo lugar seleccionaron a "Derecho" con 10 veces en su máxima puntuación, y en consonancia con otros participantes encuestados, la homeopatía fue seleccionada 20 veces con la menor puntuación (1), es decir, la opción con menor validez científica, y le sigue "Derecho" siendo seleccionada 3 veces con 1 punto.

Bloque 3 "Conocimientos Sobre Análisis de Conducta"

Para iniciar este bloque, se comenzó con una pregunta abierta: "¿Qué es lo primero que piensa cuando escucha Análisis de la Conducta?", donde mayoritariamente se encontraron respuestas categorizadas como "conducta" o "estudio del comportamiento humano", pero también se encontraron algunas respuestas como "Psicología" y "problemas de conducta".

Respecto a su conocimiento sobre los experimentos de Pavlov, en donde el 60% respondió "sí, el experimento sentó las bases del condicionamiento clásico" y un 40% seleccionó "no lo conozco". Cabe mencionar que otras dos respuestas tuvieron nula selección, las cuales eran "sí, el experimento sentó las bases del psicoanálisis" y "sí, el experimento sentó las bases de la configuración mental", por lo que las probabilidades de selección estaban más abiertas. En este tenor, al momento de indagar sobre el objeto del análisis de la conducta, un 71.4% seleccionó "la conducta del individuo en relación con su entorno/ambiente; un 8.6% seleccionó "la conducta observable exclusivamente" y el mismo porcentaje "el análisis del cerebro" y "otro". La opción menos elegida en este caso fue "las bases neurológicas de los trastornos de conducta" con un 2.9%.

Asimismo, referente al medio por el cual se ha facilitado su conocimiento sobre el análisis de conducta, el 34.4% ha indicado que "ninguno, no lo conozco", mientras que un 31.4% ha indicado "por videos de divulgación" y un 17.1% por "otros". Con una menor puntuación se ha encontrado respuestas como "revistas científicas" con 11.4% y "manuales" con 5.7%. En relación con esta pregunta, se indagó por la consideración de la técnica para un estudio en el análisis de conducta, donde la respuesta más seleccionada fue el "condicionamiento operante" 42.9%, seguido de "introspección" 31.4%, Respuestas como "otro", "no tengo el conocimiento suficiente" y "ninguna me convence" han tenido el 17.1%. La respuesta menos seleccionada ha sido "meditación" con un 8.6%.

La pregunta sobre las características que se le atribuirían al Análisis de Conducta tuvo un 57.1% para la respuesta "es fundamental para establecer posible modificación conductual", seguido de un 28.6% con la respuesta "es una disciplina psicológica basada en la evidencia científica", mientras que en tercer lugar se encuentra "otro" con "no tengo formación para responder con el 7.1%.

Las siguientes preguntas y últimas de este bloque son de carácter abierto, por lo que se categorizaron las repuestas ejercidas en las mismas. Respecto a la pregunta sobre para qué puede servir el análisis de conducta se encontraron respuestas relacionadas con el desconocimiento de la misma como "no lo sé" o "no tengo formación para responder", pero el tipo de respuesta más repetido fue "modificar lo que se realice mal" o "para modificar patrones nocivos de conducta e implementar otros que sean benéficos para el individuo". En cuanto a conocer a un autor relacionado con el análisis de la conducta se encontraron respuestas como "no" o "no tengo formación para responder", sin embargo, Skinner fue mencionado 8 veces, Pavlov 4, Freud, 2 y "Kantor", "Watson", "Thorndike", "Lorenz", "Tinbergen", "Roca" y "Jauregui Lobera" han sido mencionados 1 vez. Los libros u obras relacionados al análisis de conducta se encuentran "*Más allá*

de la libertad y la dignidad", "*Walden II*", "*Pescando barracudas*", "*Disfunción inmunitaria en anorexia nerviosa*", sin embargo, la respuesta más mencionada fue "no" o "no tengo formación para responder".

Bloque 4 "Valoración del Análisis de Conducta"

Un 88.6% seleccionó estar "nada" familiarizado con el análisis de conducta, un 11.4% está "un poco" familiarizado, mientras que el 0% seleccionó "mucho". De manera relacionada, al 51.4% le pareció "nada" útil el análisis de conducta y al 40% le pareció "un poco" útil mientras que a solo el 8,6% de los participantes seleccionó la opción "mucho". Asimismo, el 45.7% piensa que el Análisis de Conducta tiene "ninguna validez" y el 42.9% "un poco" de validez científica, solo el 11.4% piensa que tiene "mucha" validez científica, y el 51.4% piensa que es una ciencia "un poco" empírica", el 42.9% "nada" empírica y el 5.7% una ciencia con "mucha" validez empírica.

En cuanto a la consideración del análisis de conducta como más riguroso que el Derecho científicamente hablando, el 51.4% respondió "nada", el 42.9% "un poco" y solo el 5.4% seleccionó "mucho". De igual forma, un 54,3% de los participantes han considerado "nada" relevante que exista conocimiento del Análisis de Conducta en otros ámbitos profesionales (como el de Derecho), un 40,0% lo ha considerado "un poco" relevante, mientras que un 5,7% lo han considerado "mucho". Un 51,4% lo considera "nada" útil para resolver aspectos relacionados con su ámbito profesional. Le siguen "un poco" con un 40,0% y "mucho" con un 8,6%. Congruentemente y repitiéndose el mismo patrón, un 54,3% los participantes que han considerado "nada" relevante que haya profesionales del análisis de conducta en su organización, un 48,6% los que han respondido "un poco" y finalmente, un 5,7% los participantes que han respondido "mucho".

Para finalizar este bloque, se ha indagado sobre si existe una valoración positiva respecto al análisis de conducta, en donde 48.6% seleccionaron "un poco", seguido de "nada" con un 45.7% y "mucho" con un 5.7%. Sin embargo, cuando se les indica ponderar por medio de una escala de Likert su valoración personal donde 1 es muy negativa y 5 es muy positiva, el 40% seleccionó un puntaje "neutro", seguido de "positiva" con un 34,3%, "muy negativa" con un 14,3%, "muy positiva" con un 8,6% y "negativa" con un 2,9%. Las respuestas más elegidas por el profesorado de Derecho se resumen a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3

Resumen de las Respuestas más Elegidas Entre el Profesorado de Derecho

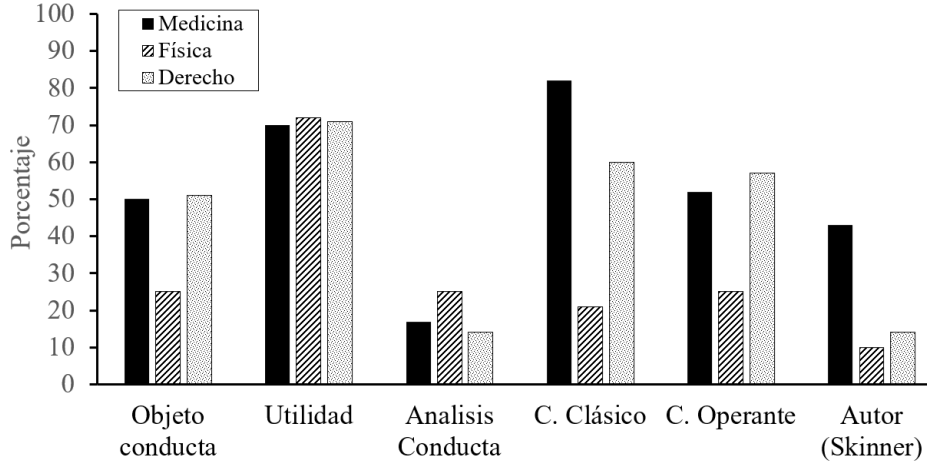
Ítem	Respuesta más elegida
Bloque 1 "Conocimientos Sobre Psicología"	
Objeto de estudio de la Psicología	Comportamiento
Corrientes conocidas	Psicoanálisis
Obra considerada más importante	Ciencia y conducta humana
Terapia más importante	Análisis de la conducta
¿En qué se basa la Psicología?	Estudio y modificación de la conducta
Variables-objeto de estudio	Cognitiva-mentales
Disciplinas próximas	Educación y sanidad
Autor más importante	Freud
Bloque 2 "Valoración de la Psicología"	
Utilidad de la Psicología	Muy útil
Validez científica de la Psicología	Mucha validez
Psicología más rigurosa que el Derecho	Un poco más rigurosa
Psicólogos en otras profesiones	Relevante/útil
Aportaciones a otras personas	Desarrollarse como persona, aunque no haya problema de conducta
Ir al psicólogo	Iría de ser posible
Opinión de la Psicología	Familiarizado/es útil
Psicología como ciencia	Es una ciencia empírica
Psicología en Derecho	Relevante/no hay profesionales
Disciplina con mayor validez científica	Física
Bloque 3 "Conocimientos sobre Análisis de la Conducta"	
¿Qué piensa al escuchar sobre AC?	Conducta/comportamiento
Conocimiento sobre el experimento de Pavlov	Sí, base del condicionamiento clásico
El AC se centra en…	La conducta del individuo en relación con su entorno/ambiente
Fuente de información de AC	Ninguno, no lo conozco
Características del AC	Fundamental para establecer modificación conductual
Papel relevante del AC	No lo conozco
Autores que conoce de AC	No tengo información
Obras que conoce del AC	Más allá de la libertad y la dignidad

Bloque 4 "Valoración del Análisis de la Conducta"	
Conocimiento sobre AC	Familiarizado con el AC
Utilidad del AC en Medicina	Nada útil
Opinión sobre el AC como ciencia	Nada de validez científica
El AC como ciencia empírica	Poco empírica
AC comparada con Derecho como ciencia	Nada más riguroso
Utilidad del AC en Derecho	Nada relevante
Opinión sobre AC para resolver aspectos en Derecho	Nada útil
Valoración personal de AC	Un poco/neutro

En la Figura 1 aparece una visión general de los conocimientos y opiniones del profesorado de Medicina, Física y Derecho, acerca del Análisis de Conducta, con objeto de tener una visión panorámica general de los resultados. En general, todos ellos consideran importante la Psicología y su utilidad, pero los porcentajes de cuál es su objeto de estudio disminuyen, no todos consideran que sea el "comportamiento", otros afirman la "salud mental" en general, o la "mente" o los "problemas psicológicos". Apenas conoce el análisis de conducta, son porcentajes muy bajos, solo les suena algo a "conductismo" y a los experimentos de Pavlov. Precisamente, cuando se pregunta sobre este autor hay una mayoría de médicos que conocen sus experimentos, pero poco en los físicos o los abogados. Atribuyen las técnicas importantes de modificación de conducta en el condicionamiento operante, pero pocos conocen técnicas concretas, y consideran el autor más importante habitualmente a Freud, con porcentajes mucho más bajos para Skinner y otros autores de la Psicología.

Figura 1

Porcentaje de Participantes en las Preguntas Fundamentales Sobre Análisis de Conducta



Nota sobre los apartados. Objeto de la Psicología en el comportamiento; Utilidad de la Psicología en general; Conocen algo del Análisis de Conducta; Conocen algo sobre Condicionamiento Clásico; Conocen algo sobre Condicionamiento Operante; Consideran principal autor a Skinner.

Discusión

Se ha realizado un estudio descriptivo mediante la aplicación de encuestas al profesorado de distintas disciplinas profesionales (Medicina, Física y Derecho), donde se puede observar que las respuestas concuerdan con lo ya esperado sobre la consideración que otros profesionales suelen tener sobre la Psicología en general y sobre el Análisis de Conducta en particular. En primer lugar, se pueden observar similitudes en sus respuestas en cuanto a lo que es la Psicología y el Análisis de Conducta. Por ejemplo, todos los participantes encuestados han escuchado algo sobre varios paradigmas de la Psicología y sobre algunos procedimientos psicológicos o tratamientos. Sin embargo, es una constante el que no exista una congruencia entre autores, procedimientos, obras, paradigmas, tampoco hay congruencia en otras cuestiones como la validez científica entre las corrientes psicológicas, el análisis de la conducta y la disciplina de los participantes encuestados.

En el caso del profesorado de Medicina consideran a la Psicología como útil, sin embargo, como menos científica que la propia Medicina. Se observa también que afirman estar familiarizados con algunas cuestiones del Análisis de Conducta, aunque a través de otras respuestas del cuestionario es fácil identificar que su

conocimiento es muy superficial, algo que resulta comprensite teniendo en cuenta las fuentes o los medios de información de los cuales obtienen esa información, raramente de tipo profesional o científico. Curiosamente, un alto porcentaje del profesorado de Medicina, a pesar de su dificultad para familiarizarse con el Análisis de Conducta, reconocen su importancia y su utilidad, así como que están abiertos a recibir mayor formación en la misma pues la consideran útil y benéfica para su profesión, tanto para ellos mismos como para sus pacientes.

Respecto al profesorado de Física, también se observa que la mayoría de la información que poseen respecto a la Psicología y al Análisis de Conducta proviene de medios informales como la televisión, las redes sociales, u otros donde la mayoría de contenido es Psicología *folk.* Se presentan también incongruencias y contradicciones en las respuestas referentes a variables, autores, libros, etc. En cuanto a las variables seleccionadas como más importantes resulta fácil relacionarlo, como de manera general se hace desde el AC, a la influencia que hay de los modelos biomédicos en la literatura accesible por los medios antes mencionados y al tipo de pensamiento producto de la historia de aprendizaje del profesorado de Física durante su formación en dicha ciencia. Y si a esto se le agrega que el análisis no llega lo suficiente a medios por razones distintas (González-Terrazas y García, 2023), es más probable que lo predominante sea esa Psicología no científica o popular. En función de sus respuestas entonces, la Psicología que esté más acercada a la Medicina en cuanto a variables y vocabularios resulta de mayor respeto e interés para el profesorado de Física. Como dato adicional, es notable que el profesorado de Física desconoce la base filosófica del análisis de conducta, es decir, del conductismo radical, pues si así fuera, se podrían percatar que hay una compatibilidad en presupuestos tales de una ciencia natural, y de esta manera es posible que su consideración sobre que la Física es mayor científicamente hablando que la Psicología, tal como se ha visto con el 100% de las respuestas de la encuesta cambie.

Con relación al profesorado de Derecho, se repite y confirma el hecho de la incompatibilidad entre las respuestas, pues, aunque la mayoría considera a la conducta como objeto de estudio de la Psicología, al análisis funcional de la conducta como la terapia más valida y a "Ciencia y conducta humana" como la obra más importante, se sigue considerando a Freud, como el autor y a su corriente, el psicoanálisis, con mayor relevancia en el ámbito de la Psicología.

Se encuentran similitudes en los 3 grupos de los participantes, como la consideración de Freud como el autor más importante, quizás porque en los medios por los cuales han recibido información es el que más se menciona, o como que el análisis de la conducta es una ciencia con menor rigurosidad que las otras disciplinas de los participantes encuestados. Es posible que las respuestas incompatibles e incongruentes se deben a un verdadero desconocimiento, pues en muchas ocasiones se afirma no tener la suficiente formación para responder (como el caso del profesorado de Derecho y la valoración sobre el análisis de conducta), pero también vale la pena destacar la probabilidad de que sus respuestas elegidas sean azarosas al momento de contestar la encuesta bajo otras variables disposicionales (como el tiempo, el formato, la prisa, etc.).

Resulta imprescindible resaltar que la información de los profesionales acerca de la Psicología y el análisis de la conducta no es suficiente, proviene de fuentes cuestionables y poco serias, con mucha distorsión e intrusismo profesional, y cuando se compara esta *des-información* con los criterios de las profesiones como Medicina y Física suelen aparecer respuestas como las aquí presentadas. Con base en las respuestas aquí descritas, se plantea la importancia de diseñar programas de enseñanza para dar a conocer a los profesionales los aspectos, al menos, básicos del análisis de la conducta, no tan solo para modificar la poca información que presentan, sino también como herramientas útiles que pueden utilizar en su día a día y en su quehacer profesional tanto de su disciplina como en su docencia. Un conocimiento sobre el análisis de la conducta aumenta la eficacia y la eficiencia en los resultados esperados de cada disciplina en cuestión.

Por ejemplo, el conocimiento de la AC por parte del profesorado podría dar una respuesta eficaz ante las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pudiéndose diseñar y aplicar estrategias a nivel individual mediante el análisis funcional y planes de apoyo conductual, a nivel grupal con el diseño de aulas basadas en principios conductuales, y a nivel institucional con el desarrollo de normas de convivencia y de la práctica del profesorado.

A pesar de los aportes que ofrece este estudio, al ser un primer trabajo es puramente descriptivo, por lo que existen ciertas limitaciones que deben ser consideradas para interpretar adecuadamente sus resultados, así como posibles mejoras. Por ejemplo, utilizar el mismo cuestionario para todo el profesorado de las diferentes disciplinas para poder compararlos entre sí, y mejorar las instrucciones al momento del llenado del mismo para corregir posibles sesgos y modificar otras variables disposicionales. Asimismo, se identifican otras oportunidades claras para mejorar y ampliar el trabajo en futuras investigaciones, como introducir un análisis estadístico que permita valorar la posible relación entre las variables relevantes.

Referencias

Alberto, P. A., Troutman, A. C., & Axe, J. B. (2024). *Análisis aplicado de conducta para maestros (10a edición)*. ABA España.

Buela-Casal, G., Gil, J., Sierra, J. C., Bermúdez, M. P., Agudelo, D., Bretón, J., & Teva, I. (2005). Imagen de la psicología como profesión sanitaria en profesores universitarios de psicología y medicina. *Papeles del Psicólogo, 26*(91), 4-15.

Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis (3rd ed.)*. Pearson.

Domínguez-Muñoz, A., de la Fuente, J. L., Gómez, A. M., García, P., López, M. J., & López, R. (2017). Análisis de la conducta en medicina evaluadora: una propuesta interdisciplinar. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 63*(248), 260-275. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000300260

Fernández, J., R., Martínez, J., R., & Pérez-Álvarez, M. (1983). Participación del psicólogo en equipos multidisciplinares de salud. *Papeles del Psicólogo, 10-11*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=912364

Freud, S. (1996). *La interpretación de los sueños*. Amorrortu Editores. (Trabajo original publicado en 1899).

García, A., Gutiérrez, M. T., Gómez, J., Pérez, V., & Freixa, E. (2006). ¿Qué es la Psicología para los estudiantes españoles de educación a distancia?. *Revista Latinoamericana de Psicología, 38*(2), 383-396. http://hdl.handle.net/11441/16962

García, A., Pérez, V., Gutiérrez, M. T. Gómez, J., & Bohórquez, C. (2004). Algunas consideraciones en torno a la psicología por parte de estudiantes y profesorado de la licenciatura y de universitarios en general. *Revista de Psicología General y Aplicada, 57*(1), 113-127. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=856441

Gómez, J. A. (2014). Los problemas de conducta en el contexto escolar: análisis y propuestas de intervención. *Revista Complutense de Educación, 25*(1), 123-138.

Gómez, J., García, A., Gutiérrez, M. A., & Bohórquez, C. (2003). Valoración del conductismo radical en estudiantes de psicología de la Universidad de Sevilla. *Revista Electrónica Iberpsicología, 8*, 1-23.

Gómez, M. M., (2002). Algunas consideraciones sobre el dualismo en psicología. *Universitas Psychologica, 1*(2), 71-80.

González-Terrazas, R. & García, A. (2023). Una propuesta analítico-conductual sobre una salud psicológica despatologizante. En R. González-Terrazas y M. Colombo (Eds.), *Análisis de la conducta teoría y aplicaciones clínicas* (158-188). Tres Olas Ediciones.

Harel, A. & Teichman, D. (2019). Análisis conductista del derecho penal y su aplicación: Una amistosa revisión crítica. *Discusiones, 22*(2), 31-58. https://doi.org/10.52292/j.dsc.2018.2223

McDonald, E. R. & Hanson, R. J. (2024). A review of applied behavior analysis within the criminal justice system. *Behavioral Interventions, 39*(4), e2043. https://doi.org/10.1002/bin.2043

Moore, J. (2003). Behavior analysis, mentalism, ande the path to social justice. *Behavior Analyst, 26*, 181-193. https://doi.org/10.1007/BF03392075

Pavlacic, J. M., Kellum, K. K., & Schulenberg, S. E. (2022). Advocating for the use of restorative justice practices: examining the overlap between restorative justice and behavior analysis. *Behavior Analysis in Practice, 15*, 1237-1246. https://doi.org/10.1007/s40617-021-00632-1

Peña, T. E. (2016). El destino del análisis de la conducta. *Acta Comportamentalia, 24*(2), 155-168. https://doi.org/10.32870/ac.v24i2.55780

Piña, J. A. (2023). La psicología conductual en el ámbito de la salud en Sonora: Historia, hechos y realidad de un futuro incierto. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 49*(2), 118-140. https://doi.org/10.5514/rmac.v49.i2.87780

Reynoso, L. & Becerra, A. L. (2021). *Medicina conductual: avances y perspectivas.* Qartuppi.

Robayo-Castro, B. H. (2010). Sobre la relación entre el Análisis de la Conducta y los problemas de relevancia social. *Revista Colombiana de Psicología, 19*(1), 139-144.

Rodriguez, G. (2010). Desarrollo de la medicina conductual en México. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual, 1*(1), 5-12.

Roth, E. (1990). Aplicaciones comunitarias de la medicina conductual. *Revista Latinoamericana de Psicología, 22*(1), 27-50. https://www.redalyc.org/pdf/805/80522103.pdf

Ruíz, G., Pellón, R. & García, A. (2006). Análisis experimental de la conducta en España. *Avances en Psicología Latinoamericana, 24*, 71-103. https://www.redalyc.org/pdf/799/79902408.pdf

Skinner, B. F. (1971). *Ciencia y conducta humana*. Editorial Fontanella.

Vargas, J. (2013). *Behavior analysis for effective teaching (2nd Edition)*. Routledge.

(Received: April 09, 2025; Accepted: July 11, 2025)

ESTIMADO EDITOR

Por este medio hago constar que el trabajo titulado: "XXXXX" que presento para su posible publicación en la Revista Latina de Análisis del Comportamiento Acta Comportamentalia, misma que se publica bajo el auspicio del Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento de la Universidad de Guadalajara y el soporte digital de la Universidad Nacional Autónoma de México, no ha sido publicado anteriormente en ninguna de sus versiones. Asimismo, me comprometo a no someterlo a consideración de ninguna otra publicación mientras esté en proceso de dictamen en la revista Acta Comportamentalia, ni posteriormente en caso de ser aceptado para publicación en dicha revista.

Certifico que el contenido del manuscrito cumple con las normas oficiales vigentes dictadas por el código de ética profesional (o código u órgano equivalente en su país de procedencia) para la investigación con voluntarios humanos y sujetos animales.

Certifico además que el manuscrito es original, en tanto que todos sus contenidos son producto de mi directa contribución académica. Todos los datos y las referencias a materiales anteriormente publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en la lista de referencias y en las citas que se destacan como tal y, en los casos que así lo requieran, cuento con las debidas autorizaciones de quienes poseen los derechos patrimoniales.

Por lo anterior, declaro que todos los materiales que se presentan están totalmente libres de derechos de autor y por lo tanto, me hago responsable de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de responsabilidad a la Universidad de Guadalajara y a la Universidad Nacional Autónoma de México o a cualquier miembro de su equipo editorial.

En caso de que el artículo sea aprobado para su publicación, autorizo de manera ilimitada en el tiempo a la Universidad de Guadalajara y a la Universidad Nacional Autónoma de México, para que incluya dicho texto en la revista Acta Comportamentalia y pueda reproducirlo, editarlo, distribuirlo, exhibirlo y comunicarlo en México y fuera de este país por medios electrónicos, impresos, o cualquier otro medio conocido o por conocer, reconociendo debidamente los derechos de autor.

Para constancia de lo anteriormente expuesto, se firma esta declaración en (CIUDAD, PAÍS), a los XX días, del mes de XXXX, del año XXXX.

Atentamente
Nombre del(los) autor(es) y Firma

CHER ÉDITEUR

Par la présente, je constate que l'ouvrage intitulé "XXXXX" présenté pour publication dans l'American Journal of Comportement Loi analyse Comportamentalia, tel que publié sous les auspices de l'Université de Guadalajara et les médias numériques à l'Université nationale autonome du Mexique, il n'a pas été publié précédemment dans toute version. En outre, je me charge de ne pas soumettre à l'examen

de toute autre publication tandis que dans le processus de l'opinion dans la revue Acta Comportamentalia, ou plus tard si accepté pour publication dans le magazine.

Je certifie que le contenu du manuscrit est conforme aux réglementations en vigueur émises par le code de l'éthique professionnelle (nom ou code de l'organisme équivalent dans le pays d'origine) pour la recherche sur des volontaires humains et des sujets animaux.

Je certifie en outre que le manuscrit est original, et que tout son contenu est le produit de ma contribution académique directe. Toutes les données et les références aux documents déjà publiés sont correctement identifiés avec leur crédit respectif et inclus dans la liste de références et de citations qui se dressent comme tels et, dans les cas qui le nécessitent, je dispose des autorisations appropriées des détenteurs des droits économiques.

Par conséquent, je déclare que tous les documents présentés sont totalement libres de droit et donc je prends la responsabilité pour toute contestation ou réclamation relative aux droits de propriété intellectuelle, exonératoire de responsabilité l'Université de Guadalajara et de l'Universidad Nacional Autonoma de Mexico ou tout membre de son comité de rédaction.

Si l'article est approuvé pour publication, j'autorise illimité dans le temps l'Université de Guadalajara et l'Université Nationale Autonome du Mexique, d'inclure le texte dans la revue Acta Comportamentalia et peut jouer, modifier, distribuer, exposer et de le communiquer au Mexique et à l'extérieur du pays à travers les médias électroniques, imprimés, ou tout autre moyen connu ou inconnu, avec la reconnaissance du droit d'auteur.

En foi de ce qui précède, cette déclaration est signée à (ville, pays), date (jour/mois/année).

Attentivement,
Nom et signature des auteurs

CARO DIRETTORE

Con la presente dichiaro che il lavoro intitolato "XXXXX" che invio per la pubblicazione sulla Rivista Latina di Analisi del Comportamento ACTA Comportamentalia, sotto gli auspici della Università di Guadalajara e supportato dai media digitali presso l'Università Nazionale Autonoma del Messico, non è stato pubblicato in precedenza in altre riviste. Inoltre, mi impegno a non presentarlo a nessuna altra pubblicazione mentre è in attesa di giudizio dalla rivista Acta Comportamentalia, o a posteriori nel caso venga accettato per la pubblicazione in questa rivista.

Certifico che il contenuto del documento è conforme alle normative ufficiali vigenti previste dal codice etico professionale per la ricerca di volontari umani e soggetti animali.

Dichiaro inoltre che il documento è originale, e che il suo contenuto è interamente il prodotto della mia diretta attività accademica. Tutti i dati e i riferimenti a materiali precedentemente pubblicati sono correttamente identificati con i rispettivi crediti e inclusi nella lista di riferimenti e citazioni, e nei casi in cui sia richiesto, ho le adeguate autorizzazioni riguardo i diritti economici.

Pertanto dichiaro che tutti i materiali presentati sono totalmente esenti da diritti d'autore, e quindi mi assumo la responsabilità per qualsiasi controversia o reclamo in materia di diritti di proprietà intellettuale, esonerando da ogni responsabilità Università di Guadalajara e l'Università Nazionale Autonoma del Messico e tutti i componenti del comitato editoriale.

Nel caso in cui l'articolo venga approvato per la pubblicazione, autorizzo senza limiti di tempo l' Università di Guadalajara e l'Università Nazionale Autonoma del Messico ad inserire il testo sulla rivista Acta Comportamentalia che può riprodurlo, editarlo, distribuirlo, esibirlo e comunicarlo nel Messico e al di fuori di esso, tramite i media elettronici, la stampa, o qualsiasi altro mezzo conosciuto e non, con il dovuto riconoscimento dei diritti d'autore.

A conferma di quanto sopra, firmo questa dichiarazione a (città, paese), il (giorno) del (mese) del (anno).

In fede,

Nome e cognome firma

PREZADO EDITOR

Por esta declaração, nós, abaixo-assinados, autores do manuscrito intitulado "XXXXX", que submetemos para possível publicação na Revista Latina de Análise do Comportamento – Acta Comportamentalia, publicada sob os auspícios da Universidade Guadalajara, mediante suporte digital da Universidade Nacional Autônoma do México, asseguramos que o referido trabalho não foi publicado anteriormente nesta ou qualquer outra versão similar. Comprometemo-nos, adicionalmente, a não submetê-lo à consideração de nenhuma outra publicação enquanto esteja em proceso de análise na revista Acta Comportamentalia ou posteriormente à sua publicação neste periódico.

Certificamos que o conteúdo do manuscrito cumpre com as normas legais, em todas as instancias vigentes no país a cuja Editoria foi submetido, alcançando participantes humanos e quaisquer outras espécies.

Declaramos, ainda, que o manuscrito é original, certificando que seu conteúdo é produto de nossa contribuição acadêmica. Todos os dados e as referências a publicações anteriores, assim como a materiais, instrumentos e outros dispositivos utilizados estão identificados com seu respectivo crédito, seja em referências ou citações, conforme as normas de publicação da Acta Comportamentalia. Asseguramos que, nos casos em que assim se requeira, contamos com as devidas autorizações de quem possua os respectivos direitos autorais.

Adicionalmente, declaramos que todos os materiais por nós incluidos ou anexos ao referido manuscrito estão totalmente livres de direitos de autor ou possuem expressa autorização, de maneira que nos fazemos responsáveis por qualquer litígio ou reclamação relacionada com direitos de propriedade intelectual que decorram do manuscrito submetido, eximindo de responsabilidade a Universidade Guadalajara, a Universidade Autônoma do México e qualquer membro da Equipe Editorial.

No caso de que o artigo seja aprovado para publicação, autorizamos de maneira temporalmente ilimitada a Universidade Guadalajara e a Universidade Nacional Autônoma do México a poderem incluir referido texto na revista Acta Comportamentalia e poderem reproduzi-lo, editá-lo, distribuí-lo, exibi-lo e comunicá-lo no México e outros países, por meios eletrônicos, impressos e quaisquer outros meios conhecidos ou por estabelecerse, reconhecendo devidamente os direitos de autor.

Para consubstanciar o anteriormente exposto, firmamos esta declaração em (cidade, estado da federação, país – Brasil), no dia (xx), de (mês), de (ano).

Atenciosamente,

Nome do(s) autor(es) e respectiva(s) assinatura(s)

ACTA COMPORTAMENTALIA (ISSN 0188-8145) se publica cuatro veces al año (marzo, junio, septiembre y diciembre) bajo el auspicio del Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento de la Universidad de Guadalajara. Constituye una revista internacional enfocada a la publicación de manuscritos originales sobre análisis del comportamiento en las principales lenguas latinas: castellano, portugués, francés e italiano. La revista se plantea como foro de alto nivel científico que permite expresar la tradición, originalidad e innovación de la cultura latina, como una veta enriquecedora de los puntos de vista de un área del conocimiento científico que, hasta la fecha, se ha construido desde la perspectiva pragmática de la cultura anglosajona.

Normas de colaboración

ACTA COMPORTAMENTALIA publicará los siguientes tipos de artículos: a) propuestas teóricas; b) análisis conceptuales e históricos; c) estudios experimentales sobre comportamiento animal y humano; d) investigación evaluativa y tecnológica en animales y humanos; e) informes técnicos; f) comunicaciones clínicas; y g) recesiones bibliográficas en profundidad. A**CTA COMPORTAMENTALIA** condiciona la propuesta de manuscritos a la observancia por parte de los autores de la legislación sobre ética de la investigación vigente en los países donde se recolectaron eventualmente los datos de la investigación. Para ejemplificar, los autores de investigaciones realizadas en Brasil requieren enviar al Editor de Lengua Portuguesa una copia (electrónica) del dictamen de un Comité de Ética oficial. En aquellos países en los que, eventualmente, las normas éticas para la investigación no estén reglamentadas, los autores deberán enviar al Editor correspondiente una declaración de que se cumplió con los criterios éticos de investigación reconocidos internacionalmente. Los manuscritos deberán enviarse al editor correspondiente a la lengua en la que estén redactados vía correo electrónico, como archivos adjuntos y en formato Word o compatible. Caso contrario deberán enviarse por triplicado (original y dos copias), mecanografiados a doble espacio, con márgenes amplios y en un papel de buena calidad. Una vez aceptados, los artículos deberán ser remitidos en un archivo electrónico.

Tanto en los envíos por correo electrónico como en el de correo postal, los autores deberán enviar una carta firmada en la que soliciten formalmente el arbitraje de su trabajo, declarando la originalidad del mismo y el hecho de que no esté siendo considerado para publicación total o parcial en alguna otra revista. Una vez aceptados los manuscritos, los autores deberán enviar una carta firmada en la que ceden los derechos de autor y de difusión a **ACTA COMPORTAMENTALIA.**

Aspectos generales

1. Los manuscritos deberán ajustarse al Manual de Estilo de Publicaciones de la Asociación Psicológica Americana (5ª Edición).
2. La primera hoja deberá incluir el titulo del artículo en idioma original y en inglés, los nombres de los autores, su afiliación institucional, el nombre y dirección del autor responsable de la publicación y un título que no exceda de 85 caracteres y espacios.
3. Las referencias, los pies de página, los pies de figuras y tablas deberán incluirse en hojas separadas a doble espacio.
4. Las figuras (fotografías sin montar) se deberán identificar al reverso o con un anexo con el número de la figura y los nombres de los autores. Las fotografías se reproducirán tal como se presenten. Nunca deberán ser mayores de 12x15 cm.
5. Todas las dimensiones y medidas se deberán especificar en el sistema métrico decimal.
6. Los pies de página deberán usarse solamente cuando sean indispensables; no se deberán incluir los pies de página en el texto. Los pies de página se deberán numerar consecutivamente; el primer pie de página deberá especificar solicitud de sobretiros, cambios de afiliación institucional y cualquier otra información importante.
7. La segunda hoja del manuscrito deberá incluir un resumen en el idioma original del artículo de una extensión no mayor de 200 palabras; al final del resumen se deberá incluir una lista de 5 o 10 palabras que se puedan utilizar como descriptores.
8. La tercera hoja del manuscrito deberá incluir un resumen extenso en inglés no mayor de 500 palabras.
9. Las citas hechas en el texto se deberán agrupar alfabéticamente de acuerdo con el apellido del primer autor en la sección de Referencias.

Editores en lengua castellana

En México:
Nora Edith Rangel Bernal
nora.rangel@academicos.udg.mx

En España:
Luis Valero
lvalero@uma.es

ACTA COMPORTAMENTALIA (ISSN 0188-8145) paraît quatre fois par an (mars, juin, septembre et décembre) sous les auspices de l'Université de Guadalajara (Mexique). C'est une revue internationale dédiée à la publication de manuscrits originaux dans le domaine de l'analyse du comportement dans les principales langues latines : castillan, portugais, français et italien. La revue est conçue comme un forum de haut niveau scientifique permettant l'expression de la tradition, l'originalité et l'innovation véhiculées par la culture latine, comme un ruban enrichissant des points de vue d'un domaine de la connaissance qui, jusqu'à présent, s'est construit selon la perspective pragmatique de la culture anglo-saxonne.

Règles de collaboration

ACTA COMPORTAMENTALIA publiera les suivants types d'articles : a) propositions théoriques ; b) analyses conceptuelles et historiques ; c) études expérimentales sur comportement animal et humain ; d) recherche évaluative et technologique chez l'animal et les humains ; e) rapports techniques ; f) communications cliniques ; g) comptes rendus bibliographiques approfondis. **ACTA COMPORTAMENTALIA** conditions les manuscrits proposés à l'observation par les auteurs de la loi sur l'éthique de la recherche en vigueur dans les pays où les données de la recherche ont été recueillies. Pour illustrer, les auteurs de la recherche au Brésil sont tenus d'envoyer à l'éditeur de langue portugaise une copie (électronique) de l'avis d'un Comité d'Ethique officiel. Dans les pays où les normes éthiques pour la recherche ne sont pas réglementés, les auteurs doivent faire parvenir á l'éditeur approprié une déclaration qu'ils respectèrent les normes éthiques de la recherche internationalement reconnues. Les manuscrits devront être envoyés à l'éditeur correspondant à la langue dans laquelle ils sont rédigés par courrier électronique en tant que pièces jointes sous Word ou format compatible. Autrement, ils devront être adressés par courrier postal en trois exemplaires (original et deux copies), dactylographiés à double espace, avec de larges marges et sur papier de bonne qualité. Une fois acceptés, les articles devront être envoyés sous forme électronique.

Aussi bien dans le cas d'un envoi électronique que postal, les auteurs devront joindre une lettre signée déclarant l'originalité du travail soumis et le fait qu'il n'est pas en train d'être soumis, partiellement ou en sa totalité, en vue d'être publié dans une autre revue et en en sollicitant, de façon formelle, l'expertise. Une fois accepté, les auteurs devront envoyer une lettre signée de cession de leurs droits d'auteur et de diffusion à **ACTA COMPORTAMENTALIA.**

ACTA COMPORTAMENTALIA applique un processus d'évaluation par des pairs. Le processus démarre avec la réception du manuscrit par l'éditeur de la langue dans laquelle il est rédigé, qui les transmet pour expertise à deux conseillers éditoriaux de notoire compétence dans le domaine considéré. Dans le cas d'avis contradictoires des experts, le manuscrit sera envoyé à un troisième expert dont la décision déterminera son acceptation ou son rejet. Dans tous le cas, le processus d'évaluation est effectué sous couvert d'anonymat.

Aspects généraux

1. Les manuscrits devront se conformer aux normes de l'APA (5ème édition).
2. Le première page comportera le titre de l'article, le nom du/des auteur(s), l'institution, le nom et le adresse complète de l'auteur responsable de la publication et un titre ne dépassant pas 85 caractères, y compris les espaces entre les mots.
3. Les références, les notes en bas de page, les légendes des illustrations et des tableaux seront dactylographiées en double interligne sur des feuilles séparées.
4. Les photos, sans montage, seront identifiées au dos par le numéro de l'illustration et le nom des auteurs. Elles seront reproduites telles que fournies. Elles ne peuvent en aucun cas dépasser 12x15 cm.
5. Toutes les mesures seront exprimées en unités du système métrique décimal.
6. Les notes en bas de page ne seront utilisées qu'en cas de nécessité; si leur contenu est important, il sera autant que possible incorporé au texte. Les notes seront numérotées sur l'article entier et imprimées sur une feuille séparée. La première note précisera l'adresse à utiliser pour les demandes de tirés-à-part, les changements d'affiliation institutionnelle et toute autre information importante.
7. Le deuxième page comportera un résumé de 200 mots maximum rédigé dans la langue originale de l'article suivi d'une liste de 5 a 10 mots-clés.
8. la troisième page comportera un résumé plus explicite en anglais de 500 mots maximum.
9. Les citations faites dans le texte seront classées par ordre alphabétique, en prenant en compte le nom du premier auteur cité dans la liste des références.

Editeur en langue française

Céline Clément
celine.clement@unistra.fr

ACTA COMPORTAMENTALIA (ISSN 0188–8145) viene pubblicato quattro volte all'anno (marzo, giugno, settembre e dicembre) attraverso dell'Università di Guadalajara (Mexico).
Acta Comportamentalia è una rivista internazionale incentrata sulla pubblicazione di manoscritti originali sull'analisi del comportamento nelle principali lingue latine: spagnolo, portoghese, francese e italiano. La rivista è strutturata come un forum ad alto livello scientifico che permette di esprimere la tradizione, l'originalità e le innovazioni della cultura latina, come una pianta che si nutre dei punti di vista di un'area della conoscenza scientifica che fin dalla sua nascita si è costruita partendo dalla prospecttiva pragmatica della cultura anglosassone.

Norme de collaborazione

ACTA COMPORTAMENTALIA pubblicherà le seguenti tipologie di articoli:
a) proposte teoriche; b) analisi concettuali e storiche; c) studi sperimentali sul comportamento animale e umano; d) ricerchevalutative e tecnologiche negli animale e negli umani; e) informazioni tecniche; f) comunicazioni cliniche; g) approfondite recensioni bibiografiche.
ACTA COMPORTAMENTALIA mette come condizione che le proposte dei testi, osservino e rispettino la legislazione sull' etica della ricerca in vigore nei paesi dove si sono raccolti i dati dell' investigazione. Per esempio, gli autori di ricerche svolte in Brasile devono inviare una copia (elettronica) del parere o risoluzione di un Comitato di Etica ufficiale. Nei paesi in cui, le norme etiche per la ricerca non siano regolamentate, gli autori dovranno inviare all editore corrispondente una dichiarazione di compimento dei criteri etici di ricerca riconosciuti internazionalmente.
I manoscritti possono essere inviati mediante posta elettronica o tramite posta ordinaria, in entrambi i casidevono essere indirizzati all'editore corrispondente alla lingua in cui l'articolo è stato scritto.Qualora si decidesse di inviare il manoscritto tramite posta elettronica il documento allegato dovrà esserein Word (in versione.doc e non in versione .docx) o in formato compatibile.
Nel caso in cui viceversa si decida di utilizzare il servizio di posta ordinaria, il manoscritto dovrà essereinviato in triplice copia (l'originale e due copie). Il manoscritto dovrà essere dattiloscritto e dovrà attenersi alle seguenti regole: tra le righe dovrá esserelasciata una doppia spaziatura, deve essere mantenuto un margine ampio e deve essere stampato su cartadi buona qualità.
Sia nel caso dell'inviomediante posta elettronica sia attraverso posta ordinaria, gli autori dovranno inviare una lettera firmatanella quale ri richieda formalmente la pubblicazione dell'articolo, l'originalità delo stesso ed il fatto che nonsia stato utilizzato per pubblicazioni parziali o totali in nessuna altra rivista. Una volta

accettati i manoscritti, gli autori dovranno inviare una lettera firmata nella quale si cedano i dirittid'autore e di diffusione a **ACTA COMPORTAMENTALIA.**
Una volta accettati, i documenti dovranno essere rinviati in formato elettronico.
ACTA COMPORTAMENTALIA è una rivista *peer-reviewed*. Il processo di revisione ha inizio con la ricezione dei manoscritti da parte dell'editor per la lingua in cui èstato redatto l'articolo, che lo invia per una valutazione a due revisori con una provata esperienza nell'area-trattata.

Aspetti generali

1. Lo stile del manoscritto dovrà rifarsi alle norme del A.P.A. (American Psycological Association) 5ª edizione.
2. Il primo foglio deve includere: il titolo del manoscritto, i nomi degli autori, la loro affiliazione istituzionale, il nome e l'indirizzo completo dell'autore responsabile della pubblicazione e un titolo che non superi 85 battute.
3. Le citazioni bibliografiche, le note a pié di pagina, le legende delle figure e delle tabelle devono essere battute a macchina su fogli separati a doppio spazio.
4. Le figure, di dimensioni non superiori a 12 per 15 cm (fotografie senza incorniciatura), devono essere siglate sul roverscio con il numero della figura e nomi degli autori. Le fotografie seranno ripordotte como si presentano.
5. Tutte le dimensioni e misure devono essere specificate nel sistema metrico decimale.
6. Le note devono essere usate solamente quando siano idispensabili, non devono essere incluse nel testo e devono essere numerate consecutivamente. Nel caso il materiale sia importante deve essere inserito nel testo; la prima nota deve specifcarse la richiesta di estratti, i cambiamenti di affiliazione istituzionale e qualsiasi altra informazione importante.
7. Il secondo foglio del manoscrito deve includere una lista da 5 a 10 parole chiave e un riassunto nella lingua originale dell'articolo di estensione non superiore a 200 parole.
8. Il terzo foglio del manoscritto deve includere un riassunto esteso in inglese non superiore a 500 parole.
9. La citazioni bibliografiche inserite nel testo devono essere raggruppate in ordine alfabetico secondo il cognome del primo autore nella sezione della bibliografia.

Editore in lingua italiana

Paolo Moderato
paolo.moderato@iulm.it

ACTA COMPORTAMENTALIA (ISSN 0188-8145) é publicada quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) pela Universidad de Guadalajara (México). Constitui uma revista internacional com foco na publicação de manuscritos originais sobre Análise do Comportamento nas principais línguas latinas: castelhano, português, francês e italiano. A revista se caracteriza como um foro de alto nível científico que permita expressar a tradição, originalidade e inovação da cultura latina, como uma vertente enriquecedora dos pontos de vista de uma área de conhecimento científico que, até o momento, se construiu desde a perspectiva pragmática da cultura anglo-saxônica.

Normas de colaboração

ACTA COMPORTAMENTALIA publica os seguintes tipos de artigos: (a)
Propostas teóricas; (b) Análises históricas e conceituais; (c) Estudos experimentais sobre comportamento animal e humano; (d) Estudos aplicados com humanos e animais; (e) Notas técnicas; (f) Relatos clínicos; e (g) Resenhas com análise crítica.
ACTA COMPORTAMENTALIA condiciona as submissões de manuscritos ao atendimento, pelos autores, da legislação sobre ética em pesquisa vigente nos países onde os eventuais dados investigativos tenham sido coletados. Para exemplificar, autores de pesquisas realizadas no Brasil precisam enviar ao Editor para Língua Portuguesa uma cópia (eletrônica) do parecer de um Comitê de Ética oficial. Nos casos de países onde, eventualmente, as regras éticas para pesquisa não estejam regulamentadas, os autores devem encaminhar à editoria uma declaração de que observaram padrões de ética em pesquisa internacionalmente reconhecidos.
Os manuscritos devem ser enviados ao Editor Geral da língua na qual estejam redigidos, via correio eletrônico, como arquivos anexos em formato Word ou compatível. Os manuscritos também podem ser enviados por correio postal, em três vias (uma original e duas cópias), redigidas com espaço duplo, margens amplas e em papel de boa qualidade. Uma vez aceitos, os artigos deverão ser enviados em um arquivo eletrônico.
Tanto no caso de envio por correio eletrônico como no de correio postal, os autores deverão enviar uma carta assinada na qual solicitem formalmente a avaliação de seu trabalho, declarando sua originalidade e o fato de que o mesmo não está sendo considerado para publicação total ou parcial em alguma outra revista. Uma vez aceito o manuscrito, os autores deverão enviar uma carta assinada na qual cedem os direitos de autoria e divulgação a **ACTA COMPORTAMENTALIA.**

ACTA COMPORTAMENTALIA adota um processo editorial de revisão pelos pares. O processo se inicia com o recebimento dos manuscritos por parte do editor correspondente à língua na qual estão redigidos. O editor envia os manuscritos a dois conselheiros editoriais, com comprovada experiência na área dos manuscritos específicos, para que os avaliem. No caso de que as avaliações resultem em pareceres contraditórios, o manuscrito será enviado a um terceiro avaliador cuja decisão determinará sua aceitação ou recusa, após análise da editoria. Em todos os casos a avaliação dos manuscritos será anônima.

Aspectos Gerais

1. Os manuscritos deverão se ajustar ao Manual de Estilo de Publicações da Associação Americana de Psicologia (5ª Edição);
2. A primeira folha deverá incluir: o título do artigo, o(s) nome(s) do(s) autor(es), sua filiação institucional, o nome e endereço completo do autor responsável pela publicação e um título que não exceda 85 caracteres e espaços.
3. As referências, as notas de rodapé, e os títulos das figuras e tabelas deverão ser digitados em folha separada, sempre em espaço duplo.
4. As figuras ou ilustrações deverão ser feitas em desenhos de boa qualidade. As ilustrações deverão ser identificadas com o número da figura e os nomes dos autores. Elas serão reproduzidas tal qual se apresentem. Suas dimensões não deverão exceder 12 x 15 cm.
5. Todas as dimensões e medidas deverão ser especificadas no sistema métrico decimal.
6. Notas de rodapé devem ser usadas somente quando indispensáveis, e não devem vir na mesma página do texto. Quando contiverem informações importantes devem ser transformadas em texto propriamente dito. As notas de rodapé devem ser numeradas consecutivamente; a primeira deve ser sempre a especificação do endereço para solicitação de separatas, informações sobre mudanças de filiação institucional, etc.
7. O manuscrito deve incluir o título e o resumo do artigo em língua portuguesa; este não deve exceder 200 palavras. Ao final do resumo deve-se incluir uma lista de cinco a dez palavras-chave.
8. O manuscrito deve conter o título e um resumo em inglês. Este resumo necessariamente deverá ser mais extenso que os demais, porém não deve ultrapassar 500 palavras. Ao final desse resumo também se devem incluir de cinco a dez palavras- chave.
9. As citações feitas no texto devem ser listadas em ordem alfabética por sobrenome do primeiro autor na seção de Referências.

Editor Geral em língua Portuguesa
Marcus Bentes Carvalho Neto
acta.comportamentalia@gmail.com

Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis del Comportamiento (ISSN 0188-8145) se publica cuatro veces al año (marzo, junio, septiembre y diciembre) bajo el auspicio de la Universidad de Guadalajara (México). Las suscripciones son anuales únicamente. Los precios son: U.S. $70.00 individuos o instituciones. En ambos casos se aplicará un sobrecargo para gastos de envío. Los precios de volúmenes atrasados son U.S. $6.00 para individuos e instituciones. Las transferencias bancarias deberán hacerse a nombre de la Universidad de Guadalajara. Para obtener mayor información sobre suscripciones y volúmenes atrasados, escriba a actacomportamentaliamx@gmail.com. Los cambios de dirección de los suscriptores se deberán comunicar con 30 días de anticipación a las fechas de publicación establecidas. No se repondrán revistas que se hayan extraviado por causas de cambio de dirección no notificados oportunamente.
Los derechos de autor y de difusión de los artículos publicados en esta revista pertenecen a la Universidad de Guadalajara. Cualquier otro beneficio derivado de las investigaciones publicadas es de los autores. Cualquier persona física o moral que desee reimprimir parte o la totalidad de algún artículo deberá obtener permiso del Editor en la lengua en la que esté redactado el manuscrito, quien lo otorgará si el autor da su consentimiento y se da crédito al poseedor de los derechos de autor.

Acta Comportamentalia: Revue Latine d'Analyse du Comportement (ISSN 0188-8145) paraît quatre fois par an (mars, juin, septembre et décembre) sous les auspices de l'Université de Guadalajara (Mexique). Les abonnements sont uniquement à l'année. Les prix sont: U.S. $70.00 pour les particuliers et les institutions. Dans les deux cas, un supplément pour les frais d'envoi sera appliqué. Les prix des anciens volumes sont: U.S. $6.00 et U.S. pour les particuliers et les institutions respectivement. Les virements bancaires devront etre libellés à l'ordre de: Universidad de Guadalajara. Para obtenir plus ample information sur les abonnements et les volumes anciens, prière écrire à actacomportamentaliamx@gmail.com. Tout changement d'adresse devra être communiqué 30 jours avant la date de parution prévue. On ne renverra pas des exemplaires égarés à cause d'un changement d'adresse non notifi é dans les délais.
Les droits d'auteur et de diffusion des articles publiés dans cette revue appartiennent à Universidad de Guadalajara. Tout autre bénéfi ce dérivé des recherches publiées appartient aux auteurs. Toute personne physique ou morale souhaitant réimprimer une partie ou la totalité d'un article devra obtenir l'autorisation de l'Editeur en charge de la langue dans laquelle est rédigé le manuscrit, qui l'accordera si l'auteur donne son consentement et si on crédite le détenteur des droits d'auteur.

Acta Comportamentalia: Rivista Latina de Analisi del Comportamento (ISSN 0188-8145) viene pubblicata quattro volte all'anno marzo, gugno, settembre e dicembre) sotto l'auspicio dell' Universitá di Guadalajara (Messico). Gli abbonamenti sono unicamente annuali. I prezzi sono U.S. 70.00 per individuo e istituzioni. In entrambe i casi si applicherà un costo aggiuntivo per costi di spedizione. I prezzi dei volumi arretrati sono di U.S. $ 6.00 e U.S per individuo e istituzioni. Gli assegni e i bonifi ci bancari dovranno essere intestati all' Universidad de Guadalajara. Per maggiori informazioni sugli abbonamenti e volumi arretrati, per favore scrivi a actacomportamentaliamx@gmail.com. I cambi di domicilio degli abbonati dovranno essere comunicati con 30 giorni di anticipo rispetto alle daté stabilite per la pubblicazione. Non si rimpiazzeranno riviste perse per mancata comunicazione di cambio di domicilio entro i termini stabiliti.
I diritti di autore e di diffusione degli articoli pubblicati in questa rivista appartengono a Universidad de Guadalajara. Qualsiasi altro benefi cio derivato dalle investigazioni pubblicate è degli autori. Qualsiasi persona fisica o morale che desideri ristampare totalmente o parzialmente qualche articolo, dovrà ottenere il permesso dell'editore nella lingua in cui è scritto l'articolo; verrà concessa l'autorlzzazione, previo consenso dell'autore, ed inoltre, dovrà essere versato il crédito corrispondente al proprietario dei diritti d'autore.

Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análise do Comportamento (ISSN 0188-8145) é publicada quatro vezes ao ano (março, junho, setembro e dezembro) sob o auspício da Universidad de Guadalajara (México). O preço da assinatura anual é de U.S. $70.00 Individual ou Institucional; números avulsos custam U.S. $6.00. O pagamento deve ser efetuado Universidad de Guadalajara. Pedidos de assinatura da revista devem ser encaminhados no seguinte endereço eletrônico: actacomportamentaliamx@gmail.com. As alterações de endereço dos assmantes devem ser informadas com 30 dias de antecedência das datas de publicação da revista. Não haverá reposiçào de revistas que se extraviem devido à mudança de endereço não notifi cada oportunamente.
Os direitos de autor e de divulgaçào dos artigos publicados nessa revista pertencem à Universidad de Guadalajara. Qualquer outro beneficio derivado das pesquisas publicadas é dos autores. Qualquer pessoa fisica ou juridica que deseje reimprimir parte ou a totalidade de algum artigo deverá obter autorização do Editor da língua na qual o mesmo está redigido. O Editor outorgará a autorização caso obtenha o consentimento do(s) autor(es) do artigo, e com a exigência de que se de crédito ao detentor dos direitos de autor.

ACTA COMPORTAMENTALIA

VOL. 33, NÚM. 3
SEPTIEMBRE • 2025

- **Aversión a la Inequidad en Juicios Psicofísicos de Prestigio Ocupacional en Psicología**
  (Aversion to Inequity in Psychophysical Judgments of Occupational Prestige in Psychology)
  Raúl Reyes-Contreras y Carlos Santoyo Velasco
  p. 388

- **O uso Sustentável de Recursos Comuns no Jogo Keep Fishin': Uma Replicação Sistemática**
  (The Sustainable use of Common Resources in the Game Keep Fishin': A Systematic Replication)
  Luiz Henrique Alves, Júlio Cesar de Camargo e Verônica Bender Haydu
  p. 410

- **Uso de Estatística em Periódicos Brasileiros de Análise do Comportamento**
  (The use of Statistics in Brazilian Journals of Behavior Analysis)
  Bruna Rodrigues Lins e Bruno Angelo Strapasson
  p. 434

- **Ressurgência da Variabilidade em Função da Diminuição da Magnitude do Reforço**
  (Resurgence of Variability as a Function of Decreasing Reinforcement Magnitude)
  Giovanna Soares Simões de Barros, Eduardo Walcacer Viegas, e Dyego de Carvalho Costa
  p. 454

- **Ensino de Leitura Para um Menino com Autismo Utilizando Jogos de Mesa**
  (Teaching Reading to a boy with Autism Using Table Games)
  Bruno Gerencser Zagato e Nassim Chamel Elias
  p. 474

- **Efeito da Utilização do Feedback Corretivo Sobre o Comportamento de Abordagem Policial**
  (Effect of Using Corrective Feedback on Police Approach Behavior)
  Alex Andrade Mesquita e Luciano Muniz Pereira
  p. 490

- **Intervenção em Segurança Comportamental Para Promover o uso de Capacete por Ciclistas**
  (Behavioral-Based Safety Intervention to Promote the use of Helmet by Cyclists)
  Filipe Natanael Conceição dos Santos, Camila Carvalho Ramos, Thiago Dias Costa, Tereza Regina Furtado Cerdeira e Romariz da Silva Barros
  p. 510

- **Seletividade Alimentar: Efeitos de uma Intervenção em Crianças com TEA**
  (Food Selectivity: Effects of an Intervention in Children With ASD)
  Laís Sassaki Furine e Fani Eta Korn Malerbi
  p. 532

- **Sobre el Conocimiento del Profesorado de Otras Disciplinas del Análisis de la Conducta**
  (On Teachers' Knowledge of Other Disciplines About Behaviour Analysis)
  Raymundo González-Terrazas, Andrés García-García, María Teresa Gutiérrez-Domínguez, Diego Moitinho-de Almeida Rodriguez, Sonia Rus-Gelo y Elena Álvarez-Rioja
  p. 552

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento CUCBA