XXI FAC-FEA LIVRE
Semana Acadêmica Cultural e XVII Encontro de iniciação Científica da FAC-FEA

TRABALHO DE PESQUISA EM PSICOLOGIA GERAL E EXPERIMENTAL

Amanda TEH KAO
Faculdade Fundação Educacional de Araçatuba (FAC-FEA)
atehkao@gmail.com

Ana Paula de Oliveira NEVES
Faculdade Fundação Educacional de Araçatuba (FAC-FEA)
anapauladeoneves@gmail.com

Aycha Nayara Joventino da SILVA
Faculdade Fundação Educacional de Araçatuba (FAC-FEA)
aychanayara49@gmail.com

Emanuelle Mazzini SORPILLI
Faculdade Fundação Educacional de Araçatuba (FAC-FEA)
emanuellemazzini@gmail.com

Letícia CASASSOLA
Faculdade Fundação Educacional de Araçatuba (FAC-FEA)
leehcasassola@gmail.com

EIXO: Ciências Humanas, Sociais e da Saúde ou Ciências Sociais Aplicadas

RESUMO

O presente trabalho teve como **objetivo** analisar o comportamento de um rato virtual por meio do software Sniffy Pro, à luz da análise do comportamento operante proposta por B. F. Skinner. O **procedimento** constituiu-se em 08 sessões, divididas em cinco fases: Observação em Nível Operante, Modelagem, Observação em CRF, Extinção e Treino Discriminativo. A primeira etapa foi apenas de observação do animal, sem interferências externas. Na segunda, a modelagem de comportamento foi atingida a partir da aplicação de reforços. Por conseguinte, na terceira fase, observou-se os mesmos comportamentos, porém em CRF. Na quarta fase, devido a retirada do reforço e a tempo em que permaneceu condicionado, o animal mostrou-se resistente à extinção e sua topografia de comportamentos variou significativamente. A última fase, enfim, foi seccionada em duas sessões, nas quais, um som foi introduzido para que o animal pudesse discriminar seu propósito. Os **resultados** evidenciaram a eficácia do reforço positivo na aquisição de novas respostas e o papel da extinção na diminuição da frequência comportamental, além de demonstrar como o comportamento pode ser moldado e mantido a partir da manipulação sistemática de estímulos e consequências, corroborando com a conceituação teórica estudada. A utilização do Sniffy Pro permitiu uma visualização clara dos princípios comportamentais, contribuindo para a compreensão teórica e prática dos conceitos de reforço, extinção, modelagem e controle de estímulos no contexto da análise experimental do comportamento. Esse trabalho foi elaborado com o fito de contribuir científica e academicamente com a promoção e continuidade do conhecimento teórico-prático na área da psicologia.

Palavras-chave: behaviorismo; análise do comportamento; treino discriminativo; extinção; modelagem.

1 INTRODUÇÃO

O termo “Behaviorismo” foi formalmente concebido em 1913, a partir da teoria experimental do psicólogo estadunidense John B. Watson. Ao longo do tempo, a teoria sofreu diversas alterações e adjetivações conforme se aperfeiçoava, podendo ser dividida, em linhas gerais, entre Behaviorismo Clássico — contemplando a teoria watsoniana — e Behaviorismo Radical, proposto por B. F. Skinner. Destaca-se que a definição adotada neste trabalho é a de Skinner. Para melhor compreensão, contudo, é necessário detalhar as principais contribuições teóricas dessa filosofia do comportamento.

> O próprio Watson fez importantes observações acerca do comportamento instintivo e foi, na verdade, um dos primeiros etologistas no sentido moderno; impressionou-se muito, porém, com as novas provas, acerca daquilo que um organismo podia aprender a fazer, e fez algumas alegações exageradas acerca do potencial de uma criança recém-nascida (Skinner 1974/2002 *apud* Moreira; Medeiros, 2018).

Para Watson, no Behaviorismo Clássico, deve-se considerar apenas o comportamento observável, sem quaisquer influências subjetivas, como as emoções e estados mentais, assim o comportamento emitido é um reflexo de um estímulo ambiental: "Esses **comportamentos reflexos** ou **respondentes** são interações estímulo-resposta (ambiente-sujeito) incondicionadas, nas quais certos eventos ambientais confiavelmente eliciam certas respostas do organismo que independem de ‘aprendizagem’"(Bock, 2023, p.53). Essa definição foi influenciada pelos experimentos de Ivan Pavlov (criador do condicionamento clássico, isto é, estímulos ambientais associados entre si provocam uma reação instintiva, automática, reflexa.). Posteriormente, Burrhus Frederic Skinner, aprimora as definições desses autores, embora considere e reconheça sua fundamentalidade na construção de uma psicologia objetiva (em oposição às teorias europeias mentalistas) a partir de uma nova definição para o comportamento, o **comportamento operante***:* segundo Bock (2023) ele abrange todos os movimentos de um indivíduo que afetam inevitavelmente, o ambiente e a probabilidade de ocorrência desses comportamentos.

> Hoje, não se entende comportamento como uma ação isolada de um sujeito, mas, sim, como uma interação entre aquilo que o sujeito faz e o ambiente onde o seu "fazer" acontece. Portanto, o Behaviorismo dedica-se ao estudo das interações entre o indivíduo e o ambiente, entre as ações do indivíduo (suas respostas) e o ambiente (as estimulações) (Bock, 2023, p.51-52).

Desse modo, a abordagem proposta por Skinner considera todos os âmbitos de influência e controle comportamental, como a adição ou retirada de estímulos, bem como a extinção de comportamentos indesejados. Segundo Alencar (2007), os organismos são amplamente influenciados por três esferas: filogenética (herança genética), ontogenética (repertórios comportamentais adquiridos) e cultural (inter-relações e práticas grupais).

Com o objetivo de contribuir para a promoção da ciência e seus desdobramentos no campo psicológico — especialmente através dos principais autores e sua produção teórica no âmbito comportamental, fundamental tanto para o desenvolvimento científico da Psicologia quanto para sua disseminação —, este trabalho visa aplicar a teoria proposta por B.F. Skinner.

Para tanto, foi realizado um experimento no laboratório da instituição, em duplas orientadas pelo Prof. Me. Christian Guilherme Capobianco dos Santos, utilizando o programa "Sniffy", um rato virtual que, conforme os comandos aplicados, foi sendo condicionado, tendo seu comportamento ajustado gradativamente às conceituações abordadas em sala de aula.

O objetivo deste documento é demonstrar o formato que deverá ser utilizado nos trabalhos a serem submetidos ao XXI FAC-FEA Livre - Semana Acadêmica Cultural e XVII Encontro de Iniciação Científica da FAC-FEA. Podem ser submetidos como **artigos** manuscritos que apresentem resultados de pesquisas concluídas ou em fase de conclusão. O artigo completo poderá ter no **máximo 7 autores**.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 OS PARTICIPANTES

O participante do experimento foi Will Graham, um rato virtual do programa Sniffy Pro 2, o qual simula um rato real em um ambiente de laboratório controlado.

2.2 MATERIAIS E LOCAL

Foi utilizado microcomputador equipado com o programa Sniff PRO2, para realização do experimento, nas dependências do laboratório de informática da Faculdade FAC-FEA. Para cadastrar as etapas do experimento, foram utilizadas fichas de registro de atividades de laboratório e um cronômetro que controlou o tempo de observação do animal.

2.3 PROCEDIMENTO

Na primeira sessão no laboratório, foi realizado o delineamento da pesquisa e elaboração da introdução. Nesta etapa, foi utilizada a plataforma do Google Acadêmico para a realização das pesquisas. As palavras-chave utilizadas foram: **condicionamento, behaviorismo e Skinner** com recorte temporal de 2016 a 2025. Ademais, foram utilizados as seguintes bibliografias: "Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia" (2023), de Ana Bock; "Princípios básicos para análise do comportamento" (2019), de Márcio B. Moreira e Carlos A. Medeiros; "Compreender o Behaviorismo: comportamento, cultura e evolução", de William M. Baum e "Ciência e comportamento humano" (2003) de B. F. Skinner, bem como artigos científicos encontrados tanto na plataforma virtual, como nas referências bibliográficas de outros trabalhos dessa disciplina.

Já nas etapas seguintes, começou-se o experimento por meio do computador disponibilizado pela instituição no laboratório de informática. O procedimento foi dividido em seis fases sequenciais, que são, respectivamente: observação do nível operante, modelagem, observação em CRF, extinção e treino discriminativo.

Fase 1 – linha de base ou observação do nível operante
Fase 2 – modelagem (treino)
Fase 3 – observação em CRF
Fase 4 – extinção
Fase 5 – razão variável (VR)
Fase 6 – treino discriminativo

2.3.1 Nível Operante (NO)

Logo na segunda sessão, ocorreu a observação dos comportamentos de Will em

nível operante — ou seja, observou-se sem qualquer interferência de variáveis, reforços ou punições — e foram registrados cinco tipos de comportamento: levantar-se, farejar, limpar-se, pressionar a barra e comer.

2.3.2 Modelagem/Associação Clássica

Durante a segunda fase, na segunda sessão; que também durou 20 minutos, foi realizada uma modelagem para o comportamento de pressão à barra, dividida em três etapas, nas quais o reforço era liberado conforme os seguintes critérios:

Etapa 1 - reforço ao levantar-se na caixa em qualquer local;
Etapa 2 - reforço somente ao levantar-se no fundo da caixa;
Etapa 3 - reforço somente quando o animal se levantava em cima da barra

Embora o comportamento reforçado tenha sido apenas o de pressionar a barra, os comportamentos supracitados também foram observados e registrados.

2.3.3 Observação em Esquema de Reforço Contínuo (CRF)

A terceira fase ocorreu na terceira sessão e nela foram observados os mesmos comportamentos vistos na primeira fase, comparando fase de linha de base e fase pós-treino de modelagem de pressão à barra. Esse processo durou 20 minutos. Ao final dos registros, foi elaborado um gráfico comparativo entre os comportamentos emitidos em NO e em CRF.

2.3.4 Extinção

Na quarta sessão, a quarta fase foi colocada em prática. Com a finalidade do procedimento de extinção ocorrer efetivamente, o alimento disponibilizado ao pressionar a barra foi completamente retirado e o comportamento do animal foi observado durante 35 minutos. Finalizadas as anotações, um gráfico foi elaborado, contemplando a contagem de pressões à barra por minuto durante 35 minutos.

2.3.5 Esquema de Reforço Intermitente segundo uma Razão Variável (VR)

Nesta sexta fase, baseado nos conceitos de reforço intermitente e esquema de razão variável, o alimento era disponibilizado conforme as respostas do animal ao reforço

e teve duração de 51 minutos. Ao final, foi elaborado um gráfico comparativo entre a quantidade de pressões à barra por minuto em frequência simples e frequência acumulada.

2.3.6 Treino Discriminativo

Por fim, a sexta e última fase condicionou o processo de discriminação do animal e foi dividida em duas sessões (sessão 07 e 08): a primeira sessão corresponde ao estímulo delta (SΔ), ou seja, estímulos que sinalizam a indisponibilidade do reforço - aqui, um som agudo era emitido durante um minuto e enquanto ele estivesse ativo, o animal não receberia alimento ao pressionar a barra. Em contrapartida, a ausência sonora significou que o reforço estaria disponível caso a barra fosse pressionada; já na segunda sessão, foi utilizado o estímulo discriminativo (SD), isto é, aquele que sinaliza que o comportamento será reforçado - desta vez, ao pressionar a barra enquanto o som era emitido, o alimento era liberado no comedouro. Ambas as sessões duraram 30 minutos e ao final delas, um gráfico comparando-as também foi construído.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

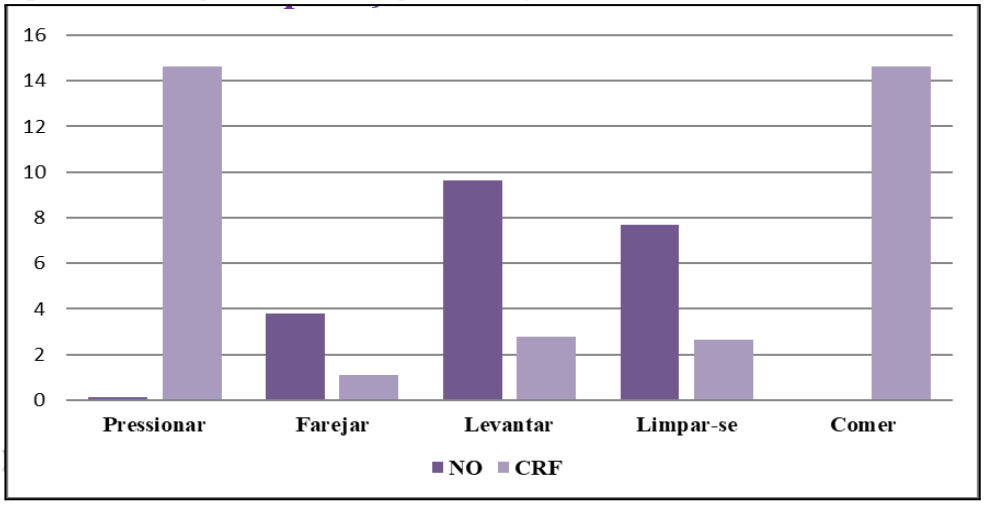
Primeiramente, observou-se os comportamentos de Will em Nível Operante (NO) — sem qualquer intervenção ou variável —, demonstrados graficamente pela figura 01, na cor roxo escuro; os resultados foram: pressionar a barra 2 vezes, farejar 76 vezes, levantar-se 193 vezes, limpar-se 154 vezes e comer nenhuma vez.

Em seguida, o experimento procedeu através do condicionamento clássico postulado por Ivan Pavlov, um dos expoentes do Behaviorismo Clássico (anterior à teoria behaviorista de Skinner). O condicionamento clássico consiste no emparelhamento de um estímulo neutro (não produz resposta reflexa) com um incondicionado (elicia resposta reflexa) a fim de promover a associação do animal e enfim tornar o estímulo antes neutro em condicionado (Moreira; Medeiros, 2019). Tendo como base a tese mencionada, os participantes reforçaram manualmente os comportamentos do animal seguindo as três etapas supracitadas conforme a ordem etapa 1 seguida da etapa 2 e por fim, etapa 3. Os resultados obtidos foram: levantar-se, em qualquer lugar, em 2 minutos; levantar-se apenas no fundo da caixa, em 2 minutos e levantar-se em cima da barra em 7 minutos, totalizando um condicionamento de 11 minutos — no final, Will foi efetivamente condicionado a pressionar a barra para alimentar-se.

Em seguida, já na terceira sessão, os mesmos cinco comportamentos foram observados e notou-se uma diminuição nos comportamentos de levantar, farejar e limpar-se; ao passo que

o comportamento-alvo de pressão à barra e, consequentemente o de comer, aumentaram substancialmente — devido ao esquema de reforçamento contínuo implementado (o alimento foi oferecido todas as vezes que a barra foi pressionada): pressionar a barra e comer 293 vezes, farejar 22 vezes, levantar 56 vezes e limpar-se 53 vezes. Esses dados foram demonstrados comparativamente na figura 01 e os registros do CRF estão em roxo claro.

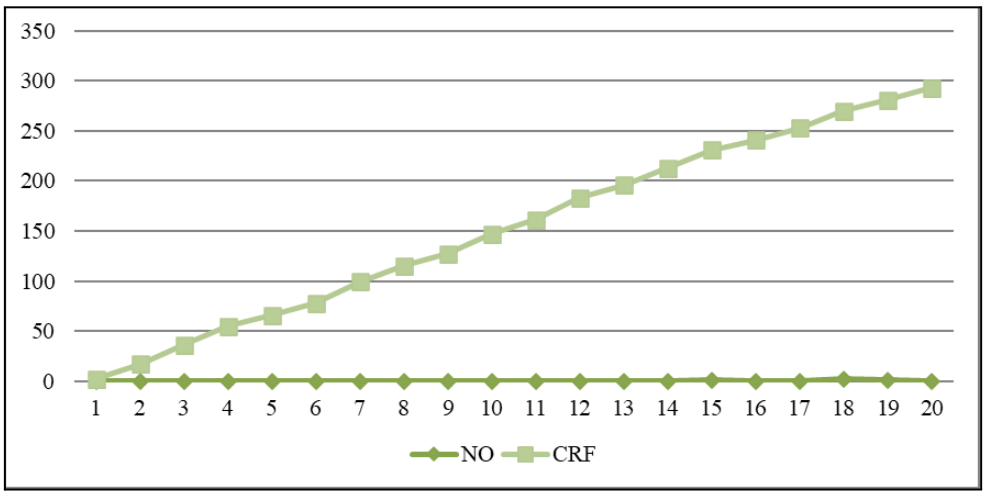
Figura 01. *Nível Operante (NO) e Esquema de Reforçamento Contínuo (CRF)*



Fonte: elaborado pelas autoras.

À luz dos resultados obtidos graficamente, é possível inferir os outros efeitos que o reforçamento possui, destacados por Moreira e Medeiros (2019): além de aumentar a frequência do comportamento-alvo que está sendo ativamente observado, o esquema de reforço contínuo também promove a diminuição dos comportamentos não reforçados. Na figura 02, a qual demonstra a frequência acumulada do NO (em verde escuro) e CRF (em verde claro) apenas considerando o comportamento de pressionar a barra, também nota-se as consequências do reforçamento.

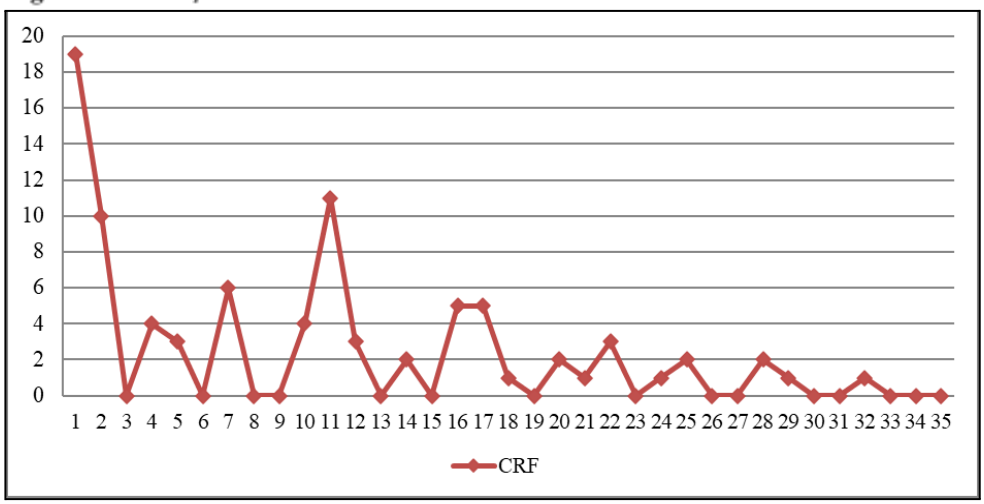
Figura 02. *Reforço Contínuo - frequência acumulada*



Fonte: elaborado pelas autoras.

Na quarta sessão, representada graficamente pela figura 03 a seguir, houve a extinção do comportamento-alvo (pressão à barra) a partir da retirada completa do alimento no comedouro ao pressionar a barra. Em concordância com o que fora postulado na bibliografia de Moreira e Medeiros (2019), ao retirar a recompensa do animal, houve um pico na quantidade de pressões à barra antes da diminuição gradual (resistência a extinção), bem como um aumento na variabilidade da topografia da resposta — Will passou a levantar-se em qualquer parte da caixa; têm-se, então: 87 pressões no total de 35 minutos, sendo 29 delas nos 3 primeiros minutos.

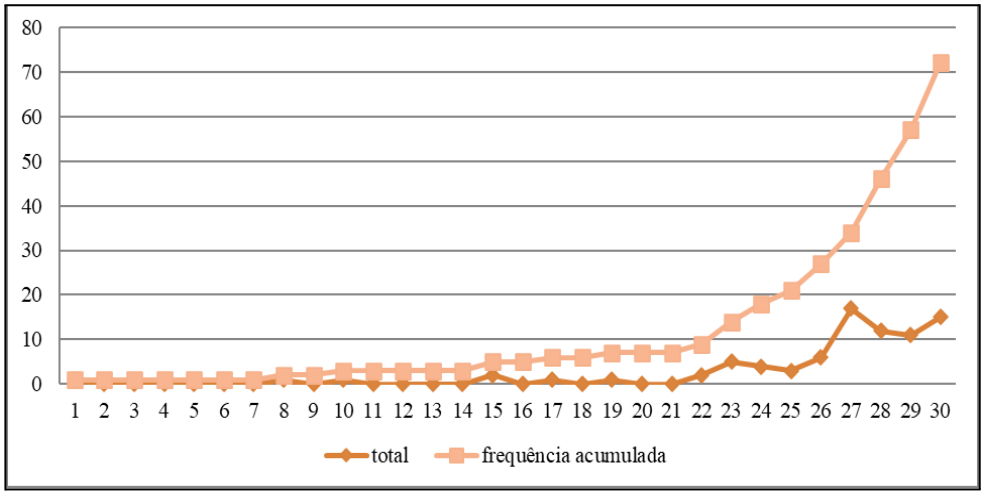
Figura 03. *Extinção*



Fonte: elaborado pelas autoras.

No que cerne os resultados do reforço intermitente - isto é, quando há uma alternância de reforços — pode-se constatar que, mesmo após a extinção definitiva do comportamento, a efetividade do reforço se mantém, tal como afirmou a teoria skinneriana: o comportamento se condicionou novamente — 72 pressões à barra em 30 minutos, sendo 55 delas nos últimos 3 minutos; a demonstração está na figura 04.

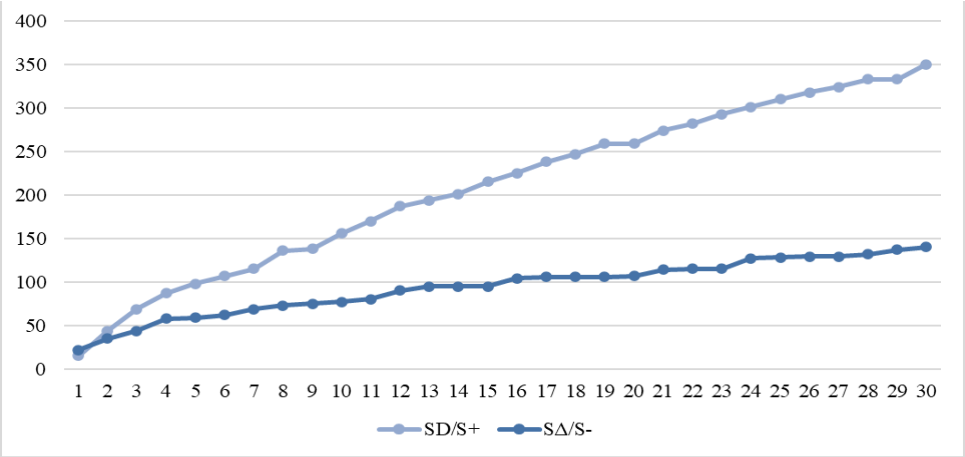
Figura 04. *Reforço Intermitente - razão variável (VR)*



Fonte: elaborado pelas autoras.

Nas duas últimas sessões, o procedimento foi de treino discriminativo: Will deveria diferenciar quando haveria a disposição de comida (reforço) a partir da emissão de um som agudo na caixa de Skinner a partir de um esquema de reforçamento de razão variável (VR), durante 30 minutos, tendo como base o animal em CRF. Desse modo, em conformidade com a teoria apontada por Baum (2019), toda discriminação envolve pelo menos duas condições de estímulo — dois contextos. Nesse trabalho, o estímulo sonoro classificou-se como discriminativo (SD - reforçamento na presença de som) e delta (SΔ - reforçamento na ausência de som). É possível observar, dessa maneira, na figura 05, uma diferença significativa em relação aos efeitos dos diferentes tipos de controle de estímulos, no que diz respeito a frequência acumulada de pressões à barra: em SD, não houve diferenças significativas no comportamento de Will — pressionou a barra 350 vezes em 30 minutos; em SΔ, todavia, houve uma diminuição na quantidade de pressões à barra: 140 vezes em 30 minutos.

Figura 05. *Treino Discriminativo*



Fonte: elaborado pelas autoras.

Os resultados obtidos revelam não só a aprendizagem do comportamento-alvo, mas também a habilidade do sujeito em ajustar-se às contingências estabelecidas pelo experimento. Destaca-se, ainda, a necessidade de considerar a força do reforçamento de maneira individual - para o animal, que estava privado de alimento, a apresentação da comida era recompensadora de tal forma, que o estímulo sonoro não foi punitivo, apesar de lhe causar dor. A análise minuciosa dos dados destaca a relevância de esquemas de reforçamento específicos na modelagem comportamental, além de fornecer uma base consistente para pesquisas futuras sobre a eficácia de paradigmas de condicionamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, esse presente trabalho demonstrou a aplicabilidade das referências teóricas da teoria da Análise do Comportamento; verificou-se a tríplice contingência conceituada por Skinner, sobre a qual foi imbricada a modelagem descrita tanto por Skinner (2003), quanto também definida por Baum (2019) e Moreira e Medeiros (2019) - técnica de controle pelas consequências baseada na aplicação de esquemas de reforçamento contínuo (aumentando, de fato, a frequência do comportamento-alvo e diminuindo a frequência dos outros não reforçados), esquemas de reforçamento intermitente, extinção do comportamento; a qual, como demonstrado durante o decorrer do trabalho e na teoria behaviorista radical, é mais eficiente no que cerne a descontinuidade do comportamento, do que as punições. Além disso, o controle de estímulos mostrou-se eficaz no processo de discriminação de diferentes estímulos.

No decorrer da experimentação, depreendeu-se a relevância das teorias Behaviorista e Behaviorista Radical, tanto no âmbito de laboratório, quanto nas práticas cotidianas. O programa Sniffy Pro 2 foi fundamental para a realização concreta do experimento, uma vez que possibilitou uma análise semelhante à da caixa de Skinner, além de facilitar a observação e registros em consonância com a realidade virtual do cenário atual. Ademais, a orientação promovida pelo docente responsável, bem como a variável do silêncio por parte dos colegas de sala foram basilares para a eficácia e comprovação experimental.

Por fim, é ainda válido ressaltar que a elaboração de trabalhos científicos como este faz-se necessária para o aprofundamento e aplicação teórica da bibliografia dada em sala de aula, incentivando o aprimoramento e consolidação do repertório dos estudantes, bem como experiências práticas e pertinentes na profissão de psicólogo. A continuidade desse processo ilustra o necessário compromisso com a construção do conhecimento, pois, como discorre Platão, "A coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento."

REFERÊNCIAS

ABADE, A. M.; ROCHA, A. C. O Comportamento Operante na perspectiva da Análise Comportamental: uma revisão bibliográfica. **Revista Uningá**, [*S. l.*], v. 56, n. S1, p. 10–21, 2019. DOI: 10.46311/2318-0579.56.eUJ94. Disponível em: https://revista.uninga.br/uninga/article/view/94. Acesso em: 1 jun. 2025.

ALENCAR, S. T. E. Análise do comportamento: do que estamos falando?. **ConScientiae Saúde**, v. 6, n. 2, p. 261-267, 2007. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92960208. Acesso em: 24 abr. 2025.

BOCK, Ana Mercês Bahia *et al*. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2023.

LEONARDI, Jan L. *et al*. Ciência, Análise do Comportamento e a Prática Baseada em Evidências em Psicologia. **Perspectivas em Análise do Comportamento**, [*S. l.*], p. 097–119, 2023. DOI:10.18761/PACCha0a1. Disponível em: https://www.revistaperspectivas.org/perspectivas/article/view/962. Acesso em: 1 jun. 2025.

MOREIRA, Márcio Borges; MEDEIROS, Carlos Augusto de. **Princípios básicos de análise do comportamento** [recurso eletrônico]. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. e-PUB. ISBN 978-85-8271-516-1.

SKINNER, B. F. **Ciência Comportamento Humano**. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.