

ALTERNATIVAS AO APARATO SKINNERIANO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DAS PRODUÇÕES NACIONAIS E SUA APLICABILIDADE NA DISCIPLINA DE ANÁLISE EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO

Thays Lemos da Silva¹; Tiago de Oliveira Magalhães²

¹Discente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Católica de Quixadá.
E-mail: thayslemos75@gmail.com

²Docente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Católica de Quixadá.
E-mail: tiagoomagalhaes@gmail.com

RESUMO

As práticas em laboratórios didáticos de Análise Experimental do Comportamento são de extrema relevância no processo de aprendizagem e aquisição de conhecimento acerca dessa disciplina. Como procedimento padrão dos manuais se tem o treino de resposta de pressão à barra, que permite a apreensão de diversos conceitos importantes, contudo este experimento apresenta pontos negativos. Diante disto faz-se necessária a busca por treinos que sirvam como alternativa ao da câmara de condicionamento operante tradicional. Este artigo apresenta-se como uma revisão da literatura nacional voltada aos novos treinos de modificação de comportamento que têm sido desenvolvidos e a possibilidade de implantá-los nas práticas discentes. Os achados decorrentes desta revisão demonstram que a bibliografia nacional para esta área ainda é incipiente, estando praticamente restrita às produções de pós-graduação e contando com um acervo reduzido. Logo se constata a necessidade da implantação de atividades de incentivo à pesquisa ainda no início da vida acadêmica.

Palavras-chave: Laboratório didático. Novos treinos. Modificação do comportamento. Análise Experimental do Comportamento.

INTRODUÇÃO

A APRENDIZAGEM

O conceito de aprendizagem é vasto e abre espaço para interpretações, uma vez que de maneira simplista poderíamos utilizar sinônimos. Entretanto, o processo de aprendizagem em si é muito mais complexo, visto que envolve os conceitos de comportamento e histórico de vida (CATANIA, 1999). Dessa maneira, surge à tona a questão da variabilidade de repertórios, tendo em vista que cada indivíduo passa por situações diferentes com contingências diversas, tendo assim o aprender, do latim *aprehendere*, que significa “captar” ou “apropriar-se de algo”, como um fenômeno que depende em grande parte da percepção de quem está sujeito ao esquema de apreensão (NUNES; SILVEIRA, 2009).

Para Skinner (1991) existem três níveis de seleção: o filogenético, o ontogenético e o cultural. A aptidão para aprender está incluída no primeiro nível (*filogênese*), visto que aprender é uma capacidade inata, cuja depende de maturação biológica e da mediação por parte de outrem, seja através do ensino ou da pura observação/atenção não interventiva. Entretanto, deve-se considerar a ontogênese que diz respeito ao histórico de vida do sujeito e a dimensão cultural, que diz respeito à cultura em que o indivíduo está inserido. Diante destes fatos se pode trabalhar para uma melhora no desempenho da aprendizagem, tornando-a mais rápida e mais efetiva através do arranjo de contingências.

Aprender é, antes de tudo, modificar o comportamento de acordo com um rearranjo ambiental (mudança de variáveis). Segundo Miltenberger (2012) apud. Alberto e Troutman (2003) procedimentos de modificação de comportamento são amplamente utilizados no meio educacional. Podemos observar diversas dinâmicas no processo de ensino-aprendizagem que são elucidadas pela análise do comportamento, como por exemplo, sistemas de condecoração aos alunos com melhores notas, o qual se explica pelo conceito de reforçamento diferencial, ou o próprio método de atribuição de notas, visto que pontuações mínimas tendem a ter caráter punitivo para certos comportamentos, como o de estudar pouco.

A ANÁLISE EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO E SUA UTILIZAÇÃO NO LABORATÓRIO DIDÁTICO

De acordo com Matos e Tomanari (2002), a Análise Experimental do Comportamento é uma abordagem psicológica que faz parte das ciências naturais, uma vez que busca explicar os fenômenos comportamentais a partir de vias extrospectivas, se opondo a qualquer método que esteja fundamentado em saberes subjetivos. Essa área da Psicologia se dedica ao desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionados ao comportamento humano e animal por meio de sua observação e manejo de variáveis, como por exemplo, reprodução dos processos de aprendizagem em laboratório.

A aplicação do laboratório experimental como recurso didático no ensino da disciplina têm sofrido críticas nos últimos anos quanto aos seus métodos, apontando o sofrimento animal, sobretudo a necessidade de submissão dos sujeitos experimentais a longos períodos de privação hídrica, como um dos fatores pelos quais se deve abolir a utilização de sujeitos vivos embasando-se no surgimento de softwares como o *Sniffy*, o qual replica as condições laboratoriais, e torna o ensino o mais operacionalizado possível por meio da substituição dos sujeitos experimentais vivos, dessa maneira diminuindo o ônus para manutenção dos procedimentos. Entretanto, Cirino et al. (2008) apontam diversas falhas no programa de simulação, uma vez que alguns processos não podem ser observados através dele, a exemplo da saciação animal. Outro aspecto negativo na utilização do *Sniffy* é o seu direcionamento estritamente didático, o que o torna inviável para a realização de pesquisa.

Tomanari (2000) salienta a pertinência da utilização do laboratório didático, destacando alguns pontos positivos de sua apropriação, como por exemplo, a otimização do ensino teórico através de sua aplicação prática e a promoção do pensamento científico, bem como aumento do interesse pela pesquisa.

O TREINO DA RESPOSTA DE PRESSÃO À BARRA (RPB)

O treino da Resposta de Pressão à Barra é um delineamento experimental que visa determinar a aprendizagem mediante condicionamento operante. O procedimento consiste em inserir o sujeito experimental (rato), com certa maturação fisiológica, numa câmara que dispõe de uma barra a qual ao ser pressionada fornece água através de um sistema de coleta no bebedouro que se localiza num nível inferior ao do assoalho, sendo, portanto inalcançável. (MATOS; TOMANARI, 2002).

Através desse sistema se podem trabalhar diversos conceitos da Análise do Comportamento, como estímulo discriminativo, resposta, consequência, modelagem, reforçamento, punição, discriminação, esquemas de reforçamento e extinção (GUEDES, M. L et al., 2011). Contudo, além de ter um considerável custo para estabelecimento da resposta estipulada, focar no mesmo aparato para realização dos treinos, pode tornar o processo de generalização mais difícil e dessa forma, as noções aprendidas, ao serem apresentadas num contexto diferente, talvez não sejam identificadas com facilidade.

Mediante o apresentado sobre o processo de ensino-aprendizagem baseado na abordagem analítico-comportamental e a pertinência do laboratório didático para realização de práticas que propiciem a consolidação de um repertório explícito e tácito que permita uma boa formação do estudante de psicologia, emergem questões acerca da elaboração de novos procedimentos de ensino e a sua aplicabilidade em aulas práticas como uma alternativa ao treino da resposta de pressão à barra. Assim, torna-se relevante a realização de uma pesquisa que englobe produções com metodologias atuais em laboratórios de psicologia experimental. O presente artigo tem como objetivo analisar a possibilidade da implementação de novos treinos de modificação de comportamento em manuais da disciplina de Análise Experimental do Comportamento, visando enriquecer e aperfeiçoar a aquisição de conhecimento, através da variação de procedimentos empregados.

METODOLOGIA

O presente artigo discorre sobre o processo de aprendizagem prática e teórica na disciplina de Análise Experimental do Comportamento, apresentando a conceituação de alguns tópicos relevantes como a definição de aprendizagem, a pertinência da utilização de aulas práticas e a descrição do treino convencional (RPB) no laboratório didático. Tratando-se de uma revisão integrativa, a qual envolve a sistematização e publicação dos seus resultados, tendo como característica um caráter mais abrangente, permitindo a inclusão de dados experimentais e não experimentais proporcionando uma compreensão mais completa em relação ao tema de

interesse.

De acordo com Souza, Silva & Carvalho (2010, p.1) “a revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática.”

Inicialmente questionou-se acerca dos novos procedimentos que estão sendo desenvolvidos em âmbito nacional no tocante à Análise Experimental do Comportamento, bem como à possibilidade de replicação desses métodos em aulas práticas. A partir daí, foi realizado um levantamento bibliográfico dos métodos atuais utilizados em treinos de modificação do comportamento em sujeitos experimentais (*Rattus norvegicus* da linhagem Wistar).

Foram utilizadas produções científicas disponibilizadas pelas seguintes bases de dados: Google Acadêmico e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, ocorrendo a busca entre agosto e setembro de 2018.

Utilizaram-se como descritores para a pesquisa os seguintes termos: “Novos Treinos”, “Psicologia”, “*Rattus Norvegicus*” e “Discriminação”. Os cruzamentos entre os descritores podem ser observados no quadro a seguir, bem como os critérios de exclusão dos artigos encontrados para esta revisão integrativa.

Quadro 1 – Seleção das produções encontrados nas bases de dados Google Acadêmico e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. Selecionados pelo acesso online, para a amostra final desta revisão integrativa, foram utilizados 4 trabalhos

Bases de dados	Google Acadêmico	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP	Total
Cruzamentos	“Novos Treinos” and “Psicologia” and “ <i>Rattus norvegicus</i> ”	“ <i>Rattus norvegicus</i> ” and “Novos treinos” and “Discriminação”	
Produção Encontrada	286	50	336
Outros Idiomas	7	0	7
Produções não originais	0	0	0
Produções anteriores a 2012	113	0	113
Não aborda a temática de estudo	150	46	196
Total de seleção	1	3	4

A análise e síntese dos dados obtidos das produções foram realizadas de forma descritiva, portanto o processo de elaboração deste artigo não envolveu análises em seres humanos, não sendo assim necessário encaminhá-lo ao comitê de ética e pesquisa para sua aprovação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final desta revisão foi constituída por quatro produções científicas, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos. O quadro 2 representa as especificações de cada uma das produções.

Quadro 2 – Produções científicas levantadas nas bases de dados apresentadas

Autores/ Ano	Procedência	Título do Artigo	Considerações/ Temática
DICEZARE, R. H. F. 2017.	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP	Recombinação de comportamento em ratos Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) em um novo procedimento de deslocamento de caixa	Resolução de problemas através da recombinação de repertórios, replicando o famoso experimento de empurrar um cubo para alcançar o reforço, desenvolvido por Epstein et al. (1984), substituindo os corvos por ratos.

NEVES FILHO et al. 2016	Google Acadêmico	Efeitos de treinos sucessivo e concomitante sobre a recombinação de repertórios de cavar e escalar em <i>Rattus norvegicus</i>	Explora a resolução de problemas a partir da recombinação de repertórios treinados previamente. Respostas de cavar e escalar são requeridas numa nova situação a qual testa a ocorrência do <i>insight</i> .
CARNEIRO, F.A.G. 2014.	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP	Efeitos da combinação de estímulos olfativos e auditivos em treino discriminativo de um procedimento de bloqueio de estímulos em ratos	Realização de encadeamento de respostas com estímulos discriminativos de diferentes modalidades, formando um esquema de contingência entre a resposta de inserir o focinho em um “focinhador”, e/ou a escuta de um estímulo auditivo e a resposta de pressionar a barra, para então obter-se reforço. Observando qual modalidade de estímulo se sobressai em relação à outra.
NERY, V. W. 2016.	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP	Efeitos da probabilidade e proporção de reforço sobre o comportamento de escolha em ratos Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	Exposição dos sujeitos experimentais a situações de escolha de acordo com estímulos discriminativos auditivos de diferentes durações, em que um sinalizava reforço iminente e o outro sinalizava a possibilidade de obtenção de reforço. Observando um maior nível de emissão de respostas quando o reforçamento não era certo.

Atualmente a área de psicologia experimental comportamental têm se dedicado arduamente às pesquisas relacionadas à criatividade e a resolução de problemas. Como alternativa aos treinos de tentativa e erro, se tem o *insight*, através do qual se retoma alguns treinos já realizados anteriormente, contudo com uma adaptação que permite verificar o fenômeno em ratos. O treino de empurrar a caixa proposto por Epstein et al. (1984), ganha novos protagonistas numa releitura elaborada por Dicezare (2017), o qual em seus resultados obteve uma topografia satisfatória para os parâmetros do que caracteriza a resolução súbita de problemas.

Ainda no campo da observação da criatividade em ratos, Neves Filho et al. (2016) propõe um experimento que se embasa no treino prévio e individual de duas respostas distintas (cavar e escalar). Depois de estabelecidos esses comportamentos, o sujeito experimental é submetido a um sistema que exige a integralidade dos repertórios treinados separadamente para a aquisição do reforçador.

Carneiro (2014), em sua tese articulou o tradicional treino de resposta de pressão à barra a um esquema de estímulos discriminativos de duas modalidades auditivos e olfativos, estipulando um sistema que deve ser seguido pelo sujeito experimental para que assim ele receba o reforçador (solução de sacarose disposta no bebedouro). O diferencial desse treino está no aumento da complexidade topográfica da cadeia de respostas, onde o sujeito experimental deve introduzir seu focinho em um focinhador (onde é liberado um aroma como SD olfativo), ou deve utilizar-se de SD sonoro, ou ainda associar ambos os estímulos, os quais sinalizam que a resposta de pressão à barra será reforçada. Esse experimento analisa a magnitude de estímulos de diferentes modalidades e conclui que estímulos olfativos podem bloquear os auditivos, tendo maior potencial eliciador em ratos.

Já Nery (2016) avalia a ocorrência da metacognição em ratos, fenômeno que se traduz na concepção do indivíduo sobre o seu conhecimento ou falta dele. O experimento teve seus treinos baseados em princípios da discriminação, utilizando estímulos auditivos de diferentes durações, os quais estavam contingenciados à situações específicas. Os sujeitos experimentais eram introduzidos num labirinto em “Ey” (a junção de seus braços tem a forma dessas letras), onde um dos braços levaria à uma porta que resguardava seis pelotas de ração e o outro não resguardava pelotas. Os estímulos sonoros estavam contingenciados a determinadas situações (permanecer na partida do labirinto ou partir para a escolha de um dos braços), cabendo ao SE, por discriminação, escolher entre a situação que o recebimento de reforço era certo (ponto de partida) e a situação em que ele teria diante de si, os braços do labirinto que levavam às portas, uma correta (levava às pelotas) e uma incorreta (não levava às pelotas). Observou-se que independentemente do tempo de exposição ao estímulo sonoro, os animais apresentaram mais respostas exploração dos braços, o que pode ser considerado de acordo com o autor como uma maior propensão ao risco.

CONCLUSÕES

Os trabalhos abordados nesta revisão de literatura são em sua maioria, teses para aquisição de títulos acadêmicos, fator pelo qual se explica sua complexidade. A utilização da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP como base de dados deste referencial teórico se deu pela escassez de artigos direcionados à temática. Logo se percebe que as produções em psicologia com ênfase comportamentalista se concentra em cursos de pós-graduação. Diante das produções analisadas, destacam-se empecilhos para sua implementação na disciplina de Análise Experimental do Comportamento dada à complexidade topográfica dos procedimentos e ao tempo demandado para que os objetivos dos treinos sejam alcançados, fator que diminui a possibilidade de introduzir experimentos variados nas práticas. Dessa maneira, treinos de curta duração e com procedimentos mais simples seriam o ideal para se estabelecer mais rapidamente a aquisição de conhecimento.

Quanto ao acervo digital disponível e produzido no Brasil relacionado às práticas de laboratórios de Análise Experimental do Comportamento, destaca-se uma carência em investimento na área, sobretudo para fins didáticos, os quais podem embasar e servir como condição motivadora para alunos que cogitam a carreira de pesquisador. Assim, se devem fomentar as atividades de pesquisa ainda na graduação, para que dessa maneira se possa instigar nos estudantes um caráter científico, além de lhes proporcionar enriquecimento de seus repertórios tácitos e explícitos, fator que pode contribuir para a expansão e aumento da literatura brasileira voltada à aplicação de conceitos comportamentalistas em âmbito laboratorial.

REFERÊNCIAS

- CATANIA, A. C. (1999). **Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição** (4ª ed). Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original publicado em 1998).
- NUNES, Ana Ignez Belém Lima.; SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. **Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos**. Brasília: Liber Livro, 2009.
- SKINNER, B. F. **Questões recentes na análise comportamental**. Campinas, SP: Papyrus, 1991.
- Miltenberger, Raymond G. 2012. **Behavior modification: principles and procedures**. [Australia]: Wadsworth Cengage Learning.
- Matos, M. A., & Tomanari, G. Y. (2002). **A Análise do Comportamento no laboratório didático**. São Paulo: Manole.
- CIRINO, Sérgio Dias et al . Refletindo sobre o laboratório didático de Análise do Comportamento. **Perspectivas**, São Paulo , v. 1, n. 1, p. 15-27, 2010 .
- Tomanari, G.Y. e Eckerman, D. (2003). **O Rato Sniffy vai à Escola**. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v.19(2), Brasília. p. 159-164.
- GUEDES M. L. et al. **O estudo de processos comportamentais básicos em laboratório**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. (2011).
- SOUZA, M.T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. (2010). **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. Einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6. Três Lagoas (MS), Brasil.
- DICEZARE, Rodrigo Harder Ferro. **Recombinação de comportamento em ratos Wistar (Rattus norvegicus) em um novo procedimento de deslocamento de caixa**. 2017. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia, University of São Paulo, São Paulo, 2017.
- NERY, Vinicius Warisaia. **Efeitos da probabilidade e proporção de reforço sobre o comportamento de escolha em ratos Wistar (Rattus norvegicus)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Psicobiologia) - Faculdade

de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

CARNEIRO, Francisco Andeson Gonçalves. **Efeitos da combinação de estímulos olfativos e auditivos em treino discriminativo de um procedimento de bloqueio de estímulos em ratos**. 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia, University of São Paulo, São Paulo, 2014.

NEVES FILHO, Hernando Borges; DICEZARE, Rodrigo Harder Ferro; MARTINS FILHO, Alceu e GARCIA-MIJARES, Miriam. **Efeitos de treinos sucessivo e concomitante sobre a recombinação de repertórios de cavar e escalar em Rattus norvegicus**. *Perspectivas* [online]. 2016, vol. 7, n. 2, pp. 243-255. ISSN 2177-3548.