



Coordenação de Iniciação Científica, Monitoria e Extensão
Curso de graduação - Psicologia

EFEITOS DO CUSTO DA RESPOSTA SOBRE A PREFERÊNCIA
ALIMENTAR EM RATOS

TIAGO DE OLIVEIRA MAGALHÃES

Fortaleza - CE

2018

(FOLHA DE ROSTO)

EFEITO DO CUSTO DA RESPOSTA SOBRE A PREFERÊNCIA ALIMENTAR EM RATOS

Tiago de Oliveira Magalhães

Projeto de Iniciação Científica do Curso de
Psicologia da Faculdade Ari de Sá.

Fortaleza-CE

2018

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	JUSTIFICATIVA	5
3	OBJETIVOS	5
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
5	METODOLOGIA	7
6	CRONOGRAMA	9
	REFERÊNCIAS	10

RESUMO

Em Análise do Comportamento, para lidar com fenômenos relacionados a esforço e força requeridos para uma resposta utiliza-se o conceito de custo da resposta. Muitos estudos avaliam os efeitos desta variável sobre a frequência dos mais diversos comportamentos, no entanto, não há estudos que avaliem como o esforço requerido para a obtenção de cada alimento interfere na preferência alimentar. Com o propósito de averiguar os efeitos do custo da resposta na preferência dos alimentos de ratos, realizar-se-á uma pesquisa experimental, em que 4 ratos machos passarão por treinos da resposta de puxar o cordão com dois reforçadores primários (alimentos) distintos. Um dos reforçadores será obtido com relativamente pouco esforço físico e o outro com uma quantidade maior de esforço. Espera-se que os efeitos descritos na literatura com reforçadores secundários, seja observado também com os reforçadores incondicionados testados. Isso deve ser verificado por meio da comparação dos resultados dos testes e pré-testes.

Palavras-chave: custo da resposta; preferência alimentar; esforço físico; condicionamento operante.

1. INTRODUÇÃO

Na literatura analítico-comportamental, existem três definições tradicionais de custo da resposta. A primeira se refere à contingência em que a emissão de uma resposta produz a remoção de reforçadores. Nesse caso, o custo de uma resposta é proporcional à quantidade de reforçadores que uma resposta faz o indivíduo perder. O tipo de estudo empírico mais tradicionalmente associado a essa aceção é o que manipula reforçadores secundários, tais como fichas e pontos (WEINER 1962, 1964, 1966, 1969).

Outra definição de custo da resposta está relacionada à variação da quantidade de respostas, ou seja, a razão, requerida para que determinada resposta seja reforçada (SIMONASSI et al., 1986). Por fim, também se observa a caracterização de custo da resposta como esforço físico exigido para a emissão da resposta. Os experimentos que manipulam esforço em geral alteram a força requerida para manusear o operandum, como nas pesquisas de Alling e Poling (1995) e Chung (1965), que modificaram a força da barra para procedimentos com ratos e a força da chave para procedimentos com pombos, respectivamente.

Nesta pesquisa, adotaremos a definição de custo da resposta como esforço físico e procuraremos verificar se há influência de um histórico de obtenção do reforço sob elevado custo da resposta sobre a preferência (compreendida como frequência de consumo) que o sujeito desenvolve por esse reforço.

2. JUSTIFICATIVA

O estudo do custo da resposta faz-se importante por ser uma variável relevante para diversos padrões de comportamento. Em relação a preferência alimentar, não há precedentes em pesquisas experimentais que avaliem o efeito de manipulações do custo da resposta sobre o padrão de escolha dos sujeitos experimentais entre as opções de alimento disponíveis com maior ou menor custo da resposta. A contribuição para a área de conhecimento da Análise do Comportamento é expressiva, uma vez que correlações positivas e negativas indicarão os efeitos desta manipulação experimental e possíveis caminhos para novas descobertas dos efeitos dessa variável.

Há impactos sociais em potencial a partir dos possíveis resultados, uma vez que custo da resposta pode ser entendido leigamente como esforço físico, pode-se argumentar a generalidade dos dados da manipulação do esforço físico no padrão alimentar dos diversos organismos, inclusive humano. Esse tipo de investigação básica pode, inclusive, ter impacto indireto sobre o desenvolvimento de intervenções na área aplicada, como no tratamento de transtornos alimentares.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Verificar a influência do esforço (custo da resposta) na preferência alimentar de ratos.

3.2 Específicos

- Analisar efeitos de treinos experimentais específicos manipulando força da resposta;
- Avaliar preferências alimentares em situações que os reforçadores estarão livres para consumo sem exigência de respostas arbitrárias;
- Observar os efeitos do histórico de produção de alimentos com custo da resposta alto sobre a preferência alimentar.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A maior parte dos estudos e pesquisas acerca do custo da resposta conclui que o aumento do custo provoca a redução da taxa da resposta. Neste projeto, em que se compreende o custo de uma resposta como o esforço físico requerido para sua emissão, procura-se investigar uma possibilidade menos intuitiva, em que a preferência do sujeito por um alimento aumente devido a um histórico de produção por uma resposta de custo mais alto.

Entre os estudos que corroboram essa perspectiva não convencional, podemos citar Clement et. al (2000), que utiliza um experimento contendo um estímulo iniciador (círculo central branco), que pode ser bicado baseado em dois padrões: de razão fixa FR1 (acendendo um par de luz de cores distintas) ou FR20 (que acende outra dupla de cores); dito isso, em cada par, só uma das duas cores será o estímulo discriminativo para a liberação do reforço. Os dados obtidos nessa pesquisa indicam que os pombos optaram por FR20 independentemente da liberação do reforço.

Outra análise de grande relevância fora produzida por Kacelnik e Marsha (2002), que realizaram um estudo com doze estorninhos europeus (*sturnus vulgaris*) treinados para voar entre dois poleiros localizados nas extremidades da gaiola. A pesquisa foi dividida em dois ensaios: a) "Work Trial", que se configura como tendo lâmpadas de cores distintas que, acesas separadamente, distinguem o nível de esforço, entre 4 voos ("easy trial") ou 16 voos ("hard trial") entre os poleiros, necessário para a iluminação da chave, também de cor distinta, que ao serem bicadas, produzem um intervalo de 45 segundos e, em seguida, a apresentação do alimento. b) No "free choice trial", as luzes e as chaves encontradas nas extremidades que discriminam o nível de esforço ficam acesas, pois não há mais o custo da resposta (voos) possibilitando, então, que os pássaros escolham a chave colorida de sua preferência. Os resultados sugerem uma maior inclinação as opções de esforço com maior custo em detrimento ao de menor custo.

É interessante destacar também a pesquisa desenvolvida por Friedrich e Zentall (2004), visto que há um questionamento relevante quando aborda se os maiores custos de esforço para o recebimento de determinados alimentos poderiam variar o nível de preferência dos locais previamente selecionados para alimentação na linha de base. Essa pesquisa foi feita com pombos White Carneaux (*Columba livia*) e fora observado em uma das fases que quando o alimentador que não era o favorito foi associado a um maior esforço (FR30) ao invés de uma menor (FR1), houve a diminuição na preferência pelo local anteriormente escolhido (ver também Zentall, 2010).

Esses estudos visam o efeito do aumento do custo da resposta sobre o aumento da preferência por um de dois estímulos reforçadores condicionados. O delineamento aqui proposto se diferencia por investigar o efeito de um histórico de maior custo da resposta sobre o poder reforçador de diferentes tipos de alimento, reforçadores incondicionados.

5. METODOLOGIA

5.1 Descrição do sujeito

Quatro ratos machos da linhagem Wistar, experimentalmente ingênuos, alojados em duplas, em duas gaiolas de polipropileno, de dimensões 33,7 x 48,3 x 25,3 cm, forradas por raspa de pinho, acondicionados num gabinete-biotério, na Faculdade Ari de Sá, com controle de umidade (50%), temperatura (22°C) e ciclo claro-escuro (12h-12h). Os sujeitos serão privados de ração por 1 hora antes de iniciar a sessão.

5.2 Equipamento

O pré-teste e o teste de preferência serão realizados em uma caixa com 38cm de altura, 75 cm de comprimento e 56 cm de profundidade. 32 tampas de garrafa pet serão distribuídas pelo perímetro da caixa, fixadas em 4 tábuas de madeira fixas no assoalho, cada uma contendo 8 tampas, onde os reforçadores serão colocados, de forma alternada.

Os treinos serão realizados numa câmara experimental de caixa de Skinner da marca *Insight*, sem a bandeja coletora. A grade usualmente utilizada como assoalho deverá ser virada para o lado, formando uma parede gradeada.

Como operanda, serão utilizados cordões medindo aproximadamente 50 centímetros cada. Como reforçador serão utilizados o alimento A e o alimento B.

Para iluminação do ambiente durante a sessão, será utilizada, exclusivamente, uma lâmpada de LED de 7W, da cor vermelha.

5.3 Procedimento

5.3.1 FASE 1: Pré-teste de Preferência

Inicialmente, para evitar interferência da neofobia, aversão a alimentos novos, os sujeitos serão expostos aos dois alimentos, biscoito de sabor morango (A) e biscoito de sabor baunilha (B), durante 4

dias. No primeiro e terceiro dia, serão inseridos 30 gramas do alimento A em diferentes posições na gaiola. O mesmo será feito apenas com o alimento B, no segundo e quarto dias.

O teste de preferência consiste em posicionar o sujeito no centro de outra gaiola de polipropileno, contendo, em dois de seus cantos, 14 fragmentos do alimento A, e 14 fragmentos do alimento B nos dois outros. A sessão acaba em 15 minutos ou quando um dos dois alimentos tiver sido totalmente consumido.

5.3.2 FASE 2: Treinos com diferentes custos

A resposta de puxar o cordão será modelada iniciando com o reforçador na própria grade e aumentando a distância gradativamente até chegar ao comprimento final de 40cm. O critério de encerramento da modelagem é a emissão de 20 respostas por sessão, em duas sessões consecutivas.

Após a conclusão da modelagem, serão realizadas 16 sessões de reforçamento contínuo (CRF) da resposta de puxar o cordão. Alternadamente, serão utilizados o alimento A e o alimento B como reforçadores. Serão divididos dois grupos: Para o grupo 1, o cordão que leva à obtenção do alimento A estará atado a um peso de 45 gramas (maior) e o cordão relativo ao alimento B estará atado a um peso de 5 gramas (menor). Para o grupo 2, ocorre o inverso: 5 gramas no cordão do alimento A e 45 gramas no cordão do alimento B. Cada sessão deve ser encerrada quando forem consumidos 20 reforços ou quando se passarem 25 minutos.

5.3.3 FASE 3: Pós-teste de Preferência

Finalizada a fase, anterior, deve-se proceder à repetição do teste de preferência da primeira fase.

5.5 Composição do grupo de pesquisa:

- 2 alunos bolsistas;
- 4 alunos não bolsistas;

5.6 Periodicidade dos encontros:

Os membros deverão cumprir uma carga horária de 6 horas semanais duas vezes por semana. Sendo a carga horária mensal 24 horas mensais.

5.7 Atividades desenvolvidas:

As atividades desenvolvidas serão:

Coleta de dados experimentais – alunos;

Redação dos artigos científicos – professor orientador e alunos;

Treino experimental de preferência alimentar – alunos ;

Pesquisa bibliográfica – professor orientador e alunos;

Formação básica – professor orientador e alunos.

6. CRONOGRAMA

Atividades	Semestre								
	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.
Revisão de literatura									
Coleta de dados / experimento									
Análise dos dados									
Redação do Relatório									
Divulgação dos resultados da Pesquisa (em eventos científicos e/ou revistas científicas)									

Fonte: Elaborado pelo autor.

RECURSOS

- Recursos humanos:
 - 1 Professor orientador (2 horas semanais): responsável pela elaboração do projeto, pesquisa bibliográfica, montagem do aparato, relato dos resultados para publicações acadêmicas e divulgação em congressos.
 - 2 bolsistas de iniciação científica (6 horas semanais cada): responsáveis pela coleta dos dados, pesquisa bibliográfica, montagem do aparato, relato dos resultados para publicações acadêmicas e divulgação em congressos.

- Recursos materiais (Não será necessária aquisição de nenhum aparato para esta pesquisa por parte da instituição):
 - Estrutura física do Laboratório de Psicologia Experimental
 - 2 Câmaras de Condicionamento Operante
 - Biscoitos sabor morango e baunilha

- Recursos financeiros:
 - Remuneração do Professor Orientador: 2 horas semanais
 - Bolsa dos alunos iniciação científica: a ser definido pela instituição

REFERÊNCIAS

- Alling, K., & Poling, A. (1995). The effects of differing response-force requirements on fixed-ratio responding of rats. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63(3), 331–346. doi: 10.1901/jeab.1995.63-331
- Chung, S.-H. (1965). Effects of effort on response rate. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8(1), 1-7. <http://doi.org/10.1901/jeab.1965.8-1>
- Friedrich, A., Clement, T. and Zentall, T. (2004). Discriminative stimuli that follow the absence of reinforcement are preferred by pigeons over those that follow reinforcement. *Learning & Behavior*, 33(3), pp.337-342.
- Marsh, B. and Kacelnik, A. (2002). Framing effects and risky decisions in starlings. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(5), pp.3352-3355.
- Simonassi, L. E., Santos, A. C. G., Pires, M. C. T., Vasconcelos, L. A., Lima, R. N. M., Pires, M. E. G. (1986). Variabilidade, custo de respostas e extinção em humanos. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, 2(1), p. 23-31.
- Weiner, H. (1962). Some effects of response cost upon human operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(2), 201-208. doi: 10.1901/jeab.1962.5-201
- Weiner, H. (1964). Response cost and fixed-ratio performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7(1), 79-81. doi: 10.1901/jeab.1964.7-79

Weiner, H. (1966). Preference and switching under ratio contingencies with humans. *Psychological Reports*, 18, 239-246. doi: 10.2466/pr0.1966.18.1.239

Weiner, H. (1969). Controlling human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(3), 349-373. doi: 10.1901/jeab.1969.12-349

Zentall, S. and Morris, B. (2010). "Good job, you're so smart": The effects of inconsistency of praise type on young children's motivation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(2), pp.155-163.