

Escolhas em grupo: a influência da informação sobre recursos na Distribuição Ideal Livre

Lucas Medeiros de Paula¹, Luiz Fernando Dibe Junior², Thays Correa Pontes Pessoa³, Kalliu Carvalho Couto⁴, Marcelo Frota Lobato Benvenuti⁵, Fábio Henrique Baia⁶

¹Graduando em Psicologia – Universidade de Rio Verde (UniRV) – PIBIC/UniRV.

²Graduando em Psicologia – Universidade de Rio Verde (UniRV).

³Graduanda em Psicologia – Universidade de Rio Verde (UniRV).

⁴Doutor em Análise do Comportamento – Oslo Metropolitan University (OsloMet).

⁵Doutor em Psicologia Experimental – Universidade de São Paulo (USP).

⁶Doutor em Ciências do Comportamento – Universidade de Rio Verde (UniRV).

Reitor:

Prof. Dr. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:

Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:

Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:

Profa. Dra. Ana Paula Fontana

Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva

Prof. Dr. Fábio Henrique Baia

Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob

Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza

Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:

Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2023-2024

Resumo: A pesquisa investigou o comportamento social humano com base na teoria da Distribuição Ideal Livre (IFD), na qual prevê que os indivíduos irão se dispersar de modo que a densidade de indivíduos em uma área corresponda à quantidade de recursos disponíveis nessa área. O objetivo foi avaliar como a apresentação de informações sobre os recursos influencia as escolhas em grupo. Participaram 22 universitários divididos em dois grupos. Após sessões de treino, os participantes realizaram o experimento em uma sala equipada, com zonas coloridas que distribuíam pontos de acordo com esquemas concorrentes. Os resultados mostraram que o número de participantes nas zonas variou ao longo do tempo de forma semelhante entre os dois grupos, exceto nas condições 1 e 3. Na condição 5, a distribuição dos participantes foi praticamente idêntica à prevista pela IFD em ambos os grupos. A regressão linear do número médio de participantes nas zonas e dos pontos obtidos indicou que a sensibilidade foi menor do que a encontrada por Madden et al. (2002). No Grupo 1, o valor foi de 0,42, e no Grupo 2, de 0,60. Concluiu-se que a adição de informações sobre os recursos obtidos não resultou em uma distribuição mais próxima da IFD.

Palavras-Chave: Comportamento social. Igualação. Esquemas concorrentes.

Group Choices: the influence of information on resources in the Ideal Free Distribution

Abstract: The research investigated human social behavior based on the Ideal Free Distribution (IFD) theory, which predicts that individuals will disperse in such a way that the density of individuals in an area corresponds to the amount of resources available in that area. The objective was to evaluate how the

presentation of information about resources influences group choices. Twenty-two university students participated, divided into two groups. After training sessions, the participants performed the experiment in an equipped room with colored zones that distributed points according to concurrent schedules. The results showed that the number of participants in the zones varied similarly over time between the two groups, except in conditions 1 and 3. In condition 5, the distribution of participants was almost identical to that predicted by the IFD in both groups. The linear regression of the average number of participants in the zones and the points obtained indicated that the sensitivity was lower than that found by Madden et al. (2002). In Group 1, the value was 0.42, and in Group 2, it was 0.60. It was concluded that adding information about the resources obtained did not result in a distribution closer to the IFD.

Keywords: Social Behavior. Matching. Concurrent Schedules.

Introdução

O comportamento social ocorre quando o reforço para comportamento de um indivíduo depende do comportamento do grupo (Schmitt, 1998). No universo de modelos explicativos para o comportamento social existe a teoria da Distribuição Ideal Livre (*Ideal Free Distribution*, IFD) proposta por Fretwal; Lucas (1970). A IFD afirma que, quando em grupo, os animais distribuem-se espacialmente de modo a maximizar os seus ganhos individuais. Alguns dos pressupostos dessa teoria são de que os recursos estão distribuídos em taxas desiguais e de que os indivíduos possuem conhecimento total dos recursos obtidos. Posto isso, a densidade de indivíduos em um determinado local tende a igualar a densidade de recursos no local. O modelo prevê que a distribuição dos indivíduos pode ser compreendida por meio de uma equação:

$$\log \left(\frac{B_1}{B_2} \right) = a \log \left(\frac{R_1}{R_2} \right) + \log c$$

Onde B1 e B2 é o número de indivíduos em cada zona, a é a medida de sensibilidade aos recursos disponíveis, R1 e R2 a quantidade de recurso em cada região, respectivamente. E c é a mensuração de viés (preferência por uma das fontes de alimento). Inicialmente, as pesquisas com a IFD foram realizadas com animais não-humanos (Milinski, 2010; Fagan, 1987; Recer et al., 1987). Dentre os poucos estudos que foram realizados analisando as escolhas em grupo de humanos encontra-se o de Madden et al. (2002). Os autores conduziram três experimentos com humanos utilizando diferentes procedimentos. Os dois primeiros utilizaram procedimento de tentativa discreta enquanto o terceiro utilizou operante livre. O último é mais utilizado na literatura enquanto procedimento para simular o ambiente natural de competição por recursos, no qual os indivíduos são livres para responder e tentar maximizar os seus ganhos.

No Experimento 3 (Madden et al., 2002) 12 pessoas foram colocadas em uma sala e estavam sobre controle de esquemas concorrentes de intervalo variável (VI-VI) que distribuíam os recursos entre duas zonas (azul e vermelha) em lados opostos da sala. Para transitar entre as zonas coloridas os participantes tinham que passar por uma zona neutra em ganho de pontos que estava entre as duas zonas opostas. Nesse experimento, a taxa de recursos era variável em dois componentes: (i) a duração média dos intervalos variáveis e (ii) a magnitude dos recursos. Os participantes foram expostos a cinco condições experimentais VI-VI, a saber: VI 40s – VI 20s (proporção 1:2), VI 10s – VI 50s (5:1), VI 50s – VI 10s (1:5), VI 20s – VI 40s (2:1), e VI 30s – VI 30s (1:1). Além disso, os pontos eram distribuídos entre o número de indivíduos presentes em dada zona no momento da entrega. Como efeito, obedecendo a um dos pressupostos da IFD, a densidade de recursos em cada local é desigual. Os resultados encontrados pelos autores foram compatíveis com a literatura, pois foi observado que o número de indivíduos em dada zona é inferior ao previsto pela equação da IFD, situação denominada sub-igualação. Porém, o grau de sub-igualação foi considerado elevado em relação aos outros dois experimentos. Madden et al. (2002) apontam que uma possível explicação para os resultados encontrados seja de que os participantes tiveram menos conhecimento sobre os recursos obtidos.

Portanto, tendo em vista que poucos estudos foram realizados com humanos e partindo da discussão proposta por Madden et al. (2002) este estudo tem como objetivo avaliar o efeito que a apresentação das informações sobre os recursos tem sobre as escolhas em grupo. É possível que a

apresentação total sobre os recursos obtidos em um experimento com procedimento operante-livre demonstre que o comportamento social de humanos de fazer escolhas em grupo seja mais compatível com as previsões da IFD.

Material e Métodos

Participantes

Participaram deste estudo 22 universitários da Faculdade de Psicologia da Universidade de Rio Verde. Os participantes receberam alimentação pela participação na pesquisa. Os participantes foram divididos em Grupo 1 (n=12) e Grupo 2 (n=10). Dois participantes do Grupo 1 abandonaram o experimento após a sessão 2. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual constava a aprovação do Comitê de Ética sob CAAE: 19748619.3.0000.5077.

Ambiente e Materiais

A pesquisa ocorreu em uma sala de aula (10m x 6m) do Bloco 6 da Universidade de Rio Verde. A sala foi equipada com mesas e cadeiras, janelas laterais, projetor e dois aparelhos de ar-condicionado. Em cada extremo da sala foram postas mesas que delimitaram os nichos, além de 2 tecidos, azul e vermelho, foram colocados na fronteira da zona de sua cor com a zona neutra. Assim houve a zona vermelha e a zona azul em lados opostos da sala e uma zona neutra ao meio que media 4 m por 6 m. Foi desenvolvido um software denominado "RunAround" que apresentava as informações sobre os ganhos em cada zona com base no número de participantes e nos intervalos que compõem cada condição. Foram utilizados 12 crachás. Também foi utilizado 3 computadores – um para cada nicho, e o terceiro para avaliação da estabilidade dos dados – 12 pranchetas, 2 câmeras filmadoras, 1 cronômetro, folhas de papel A4 e canetas para que os participantes registrem seus ganhos individuais.

Procedimento

Foi fornecido instruções mínimas para a realização da tarefa. Após a leitura das instruções os participantes foram avisados do início do experimento. Cada um dos experimentadores que controlam o computador de cada zona iniciou o programa que determina os esquemas de reforçamento para liberação de pontos. A liberação de pontos obedeceu a mesma programação utilizada por Madden et al. (2002). Houve três condições de treino na qual vigorou esquemas de intervalo variável com diferentes taxas de recursos. Por exemplo, VI 20 s (vermelho) VI 10 s (azul) que resultou em uma razão de 2:1 em termos de taxas de reforços. O objetivo das sessões de treino foi familiarizar os participantes com os procedimentos de registro de pontos, além da liberação de pontos em cada uma das zonas. Cada uma das sessões de treino durou 3 min. Uma vez encerrada as três sessões de treino os participantes entregaram as folhas de registro utilizadas no treino. Em sequência foi iniciado as sessões experimentais. Cada sessão experimental correspondeu a uma condição (razão entre taxas de reforços).

Os valores do VI foram programados de acordo com a progressão proposta por Fleshler; Hoffman (1962). Os computadores controlaram a liberação de pontos durante todo o experimento. Quando o ponto foi liberado houve um alarme de 1 segundo e o placar de pontos piscou na projeção por 4 segundos. O experimentador que ficou próximo da entrada da zona registrou o total de participantes dentro da zona naquele momento. Ao inserir esses dados no computador a projeção apresentou a quantidade de pontos obtidos por cada participante naquele momento além da média de pontos obtidos naquela zona. Para calcular a média de pontos obtida na zona foi somado a quantidade de pontos que cada participante recebeu por permanecer naquela zona dividido pelo total de oportunidades em que pontos foram entregues naquela zona. Os participantes tiveram acesso visual (na projeção) aos placares de pontos ganhos e média de pontos entregues na zona, mas não visualizaram as tabelas utilizadas para o cálculo dos placares.

Cada sessão durou no mínimo 15 min e até que a estabilidade no responder fosse observada. O critério de estabilidade foi o mesmo adotado por Madden et al. (2002). Isto é, foi realizada a comparação do número médio de participantes na zona vermelha nos últimos 5 minutos com o número médio de participantes naquela zona nos 5 minutos anteriores. Se o valor foi inferior à 1 e não houve tendência nos dados, então foi considerado que há estabilidade nas escolhas em grupo.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta o número de participantes na zona vermelha ao longo do tempo, em segundos, para cada uma das cinco condições experimentais nos dois grupos. Na condição 1 do Grupo 2, foi necessário realizar mais 5 minutos de sessão para atingir o critério de estabilidade. Em geral a distribuição dos participantes ao longo do tempo foi similar entre os dois grupos, com exceção das condições 1 e 3. Na condição 5 dos dois grupos, a distribuição de indivíduos foi praticamente idêntica à prevista pela IFD.

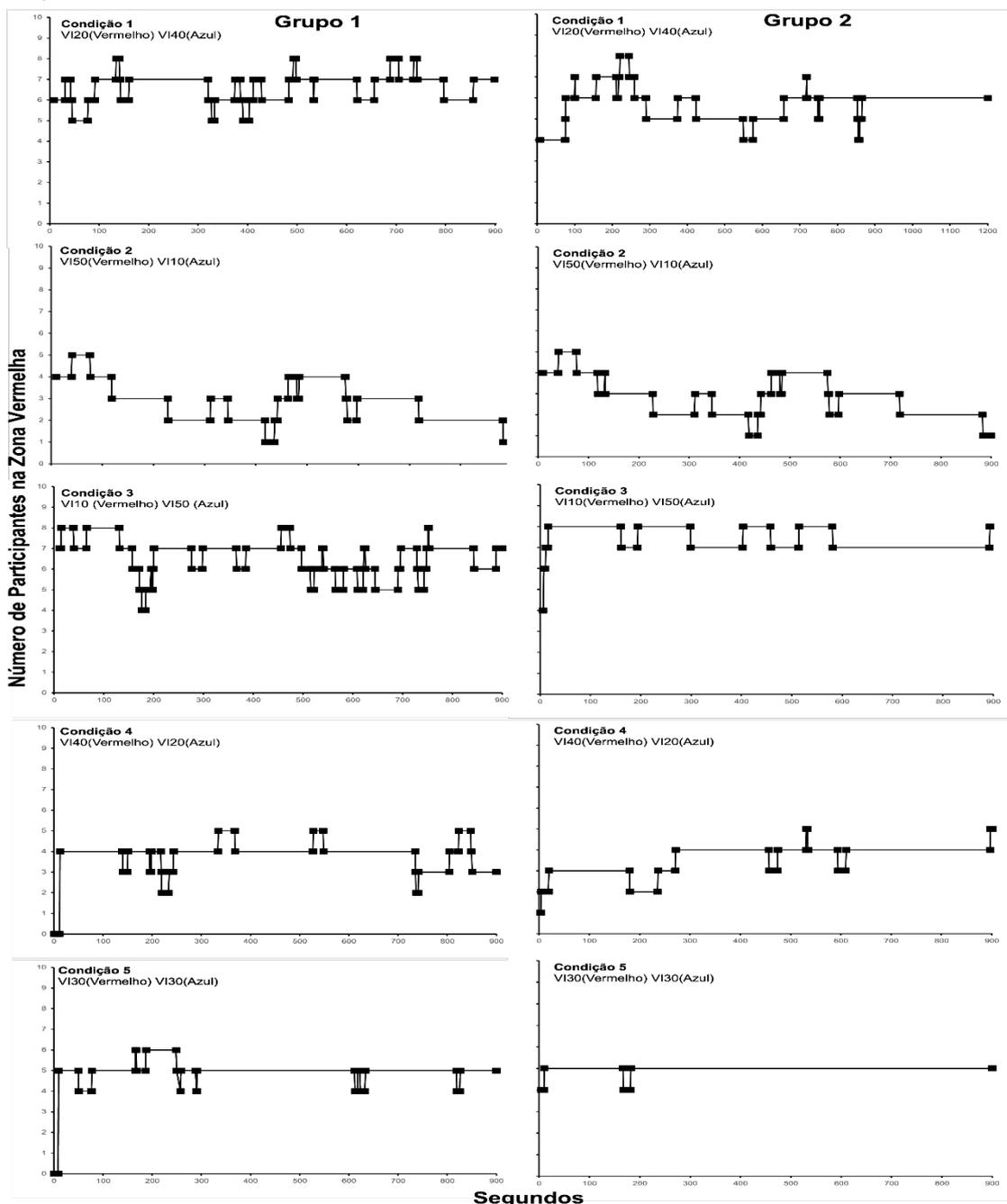


Figura 1 – Número de participantes e tempo em segundos na zona vermelha nas cinco condições dos dois grupos.

Fonte: autoria própria

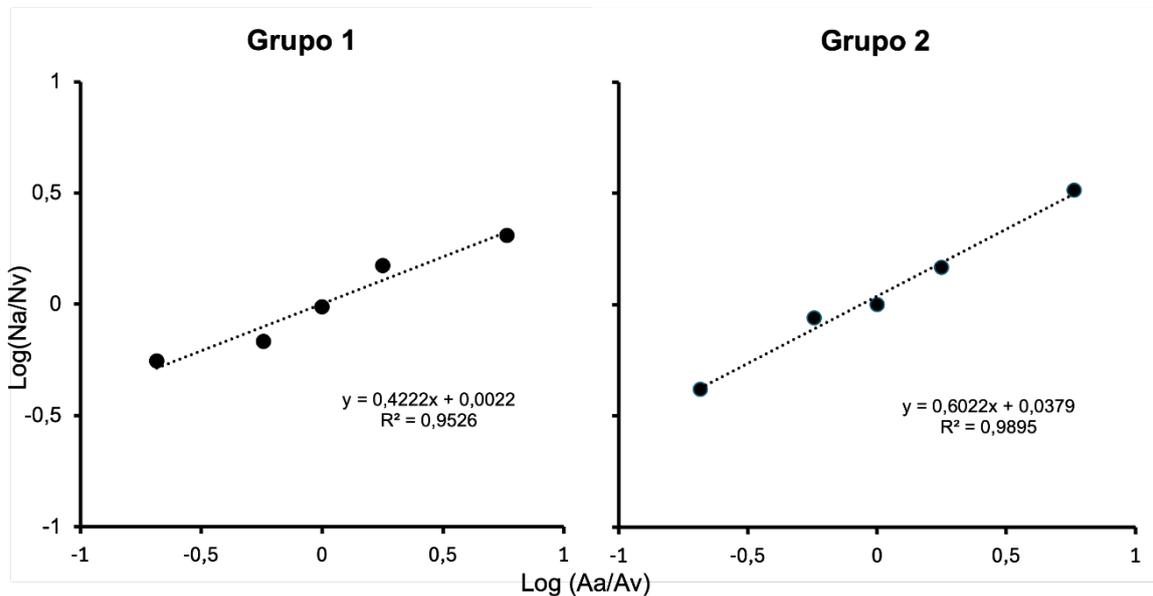


Figura 2 – Razões logarítmicas do número médio de participantes nas zonas azul e vermelho (Na/Nv) e o número médio de pontos obtidos nessas zonas (Aa/Av) nos últimos 5 minutos finais de cada condição.

Fonte: autoria própria

A Figura 2 apresenta uma regressão linear do número médio de participantes nas zonas azul e vermelho (Na/Nv) e o número médio de pontos obtidos nessas zonas (Aa/Av) nos últimos 5 minutos finais de cada condição. O número médio de participantes na zona foi calculado multiplicando o número de participantes pela quantidade de tempo que aquele número esteve nos 5 minutos finais de cada condição. Para o Grupo 1 (painel à esquerda) a sensibilidade foi de $y=0,42$, e para o Grupo 2 (painel à direita) a sensibilidade foi de $y=0,60$, ou seja, os valores de y foram menores do que o valor encontrado por Madden et al. (2002) no Experimento 3.

Conclusão

Os resultados encontrados neste trabalho sugerem que a adição de maiores informações sobre os recursos obtidos não produziu uma distribuição mais próxima da IFD do que aquela encontrada por Madden et al. (2002).

Agradecimentos

Os autores deste trabalho agradecem à Universidade de Rio Verde (UniRV) pelo apoio concedido ao primeiro autor, que participou do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/UniRV) 2023-2024, permitindo a realização deste projeto.

Referências Bibliográficas

FAGAN, R. A generalized habitat matching rule. **Evolutionary Ecology**, v. 1, p. 5–10, 1987.

FLESHLER, M.; HOFFMAN, H. S. A progression for generating variable-interval schedules. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 5, p. 529–530, 1962.

FRETWELL, S. D.; LUCAS, H. L. On territorial behavior and other factors influencing habitat distribution in birds. **Acta Biotheoretica**, v. 19, n. 1, p. 16–36, 1970.

MADDEN, G. J.; PEDEN, B. F.; YAMAGUCHI, T. Human group choice: discrete-trial and free-operant tests of the ideal free distribution. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 78, n. 1, p. 1–15, 2002.

MILINSKI, M. An evolutionarily stable feeding strategy in Sticklebacks. **Zeitschrift für Tierpsychologie**, v. 51, n. 1, p. 36–40, 2010.

RECER, G. M. et al. Temporal resource variability and the habitat-matching rule. **Evolutionary Ecology**, v. 1, n. 4, p. 363–378, 1987.

SCHMITT, D. R. Social behavior. In: LATTAL, K. A.; PERONE, M. (Eds.). **Handbook of research methods in human operant behavior**. New York: Plenum Press, 1998. p. 471–508.