

Treinos sucessivos sobre a independência funcional entre repertórios de falante e ouvinte em adultos

*(Successive training on functional independence between
speaker and listener repertoires in adults)*

Felipe de Souza Soares Germano^{1*} y Carlos Augusto de Medeiros^{}**

***Universidade de Brasília – UnB**

****Centro Universitário de Brasília – UniCEUB**

(Brasil)

RESUMO

A literatura reporta que treinos sucessivos nas funções de falante e de ouvinte podem produzir dependência funcional entre esses operantes para os casos em que a independência é observada. Com base nisso, treinos sucessivos de ouvinte e falante foram realizados com diferentes conjuntos de palavras inventadas para verificar se o treino de ouvinte com novos conjuntos de palavras produziria a emergência da função de falante não treinada com as mesmas palavras. Para tanto, três experimentos com participantes adultos foram realizados, replicando a pesquisa de Medeiros, Germano e Gonçalves (2016). No primeiro, o comportamento de falante investigado foi o mando. Nos Experimentos 2 e 3, os comportamentos de falante consistiram em tatos. O Experimento 3 diferiu do Experimento 2 pela adição de instruções que visavam fortalecer o controle discriminativo de todos os elementos das palavras treinadas. Os resultados apontaram a independência funcional na aquisição de novas palavras e o treino sucessivo viabilizou a transferência da aprendizagem de ouvinte para falante. No Experimento 3, os desempenhos nos testes foram superiores aos observados nos demais experimentos, sugerindo o efeito das instruções sobre a extensão do controle de estímulos nos treinos. Foram discutidas possíveis falhas no controle de estímulos para evocação das respostas, e a emergência de respostas de falante foi relacionada a nomeação.

Palavras-chave: treinos sucessivos; comportamento de falante; comportamento de ouvinte; independência funcional; instrução.

ABSTRACT

Contrary to what is expected from adults fully inserted in the verbal community, independent acquisition between the speaker and listener functions has been reported in the literature. In

1 Endereço: Felipe de Souza Soares Germano. Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Sul, Instituto de Psicologia, Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Asa Norte, CEP 70910-900 – Brasília, DF – Brasil. E-mail: fss.germano@gmail.com

addition, it was identified that successive training in the functions of listener and speaker can produce functional dependence in the listener-speaker direction. This study aimed to verify if the listener behavior training with new words would imply in the emission of non-trained speaker behavior in adults with typical development. In addition, it was evaluated the effect of successive trainings, that is, whether training of both functions would result in the untrained emission of speaker behavior after listener training at the other phases of the study with new words and new stimuli. This study was a replication of Medeiros, Germano e Gonçalves (2016). Three experiments were performed in order to distinguish functional independence from stimulus control failures when testing speaker behavior during the first mands and tacts tests. The tasks in the three experiments were performed on the computer to ensure the regular stimuli and consequences presentations. In three experiments, the listener's task was to click on a picture presented on the computer screen among an array of pictures after the presentation of its name orally by the experimenter. In the first experiment, the speaker behavior was a mand specifying a picture that complete a puzzle with the same word learned in listener training. In Experiments 2 and 3, participants had to tact the figures accordingly the names learned by listener training. Experiment 3 differed from Experiment 2 by adding an instruction before listener training with the function of increasing discriminative control by all elements of the invented words. The instruction was used as an additional stimulus to evoke point-to-point correspondence responses in speaker tests to the stimuli used in the listener training. The experiments were composed of five phases. The odd phases comprised listener training and speaker tests and the even-numbered phases, speaker training and listening tests. The trainings of both listener and speaker behaviors was considered successive training and each first speaker test in phases 3 e 5 was used to evaluate the successive training effect. In general, most of participants in the three experiments had functional independence in the first tests of the untrained speaker on phases despite the verbal operant tested and the instructions presence. These data replicate the results reported in the literature with children and with participants with atypical development, which suggests the generality of functional independence during the acquisition of new words in verbally competent individuals. The results also pointed to the effect of successive trainings, an improvement in performance in the speaker tests throughout the study phases. This effect was stronger at Experiment 3. Therefore, procedures that use successive trainings in the listener and speaker functions can be useful in planning teaching methodologies focusing on the production of functional dependence in the direction of the listener training and the emission of untrained speaker behavior. Issues about stimuli control appear to be relevant in functional dependence. The emergence of speaker responses was related to naming.

Keywords: successive training; speaker behavior; listener behavior; functional independence; instructions.

Skinner (1957) postulou que a aquisição do comportamento de ouvinte discriminado diante de um estímulo verbal não levaria, necessariamente, à emergência de uma resposta verbal com correspondência ponto a ponto com o estímulo verbal que controlou a resposta de ouvinte. Da mesma forma, o treino de respostas verbais com uma dada topografia não levaria, necessariamente, à emergência do comportamento de ouvinte discriminado sob controle antecedente do estímulo verbal com correspondência ponto a ponto com o produto da resposta treinada com função de falante. Essa descrição, de acordo com Skinner, sugere que os reper-

tórios de ouvinte e falante são funcionalmente independentes, trazendo como implicação a necessidade de treino direto na função em que se espera emitir o comportamento com uma determinada topografia. Contudo, exposições a diversos treinos nos quais a mesma topografia de resposta seria aprendida em diferentes funções poderia resultar em dependências funcionais, na medida em que seria observada a emissão de novas respostas sem treino direto por partilharem a mesma topografia de resposta treinada com outra função (Ribeiro, Lage, Mousinho, & Córdova, 2004).

Em seu trabalho, Horne e Lowe (1996) sugeriram que a emergência de respostas não treinadas na função de falante ou ouvinte poderia ser atribuída a aquisição do operante, por eles, chamado de nomeação. De acordo com os mesmos autores, treinos incidentais de comportamentos de ouvinte e de falante (nas funções de ecóico e tato) com palavras e objetos resultariam no estabelecimento do repertório de nomeação. A nomeação, segundo os autores, se constitui como um operante de ordem superior que combina as funções de falante e ouvinte em um responder bidirecional, o qual, prescinde do treino direto de ambos os comportamentos de ouvinte e falante em relação às mesmas palavras. Sendo assim, o estabelecimento de nomeação, comum em indivíduos verbalmente competentes, poderia ser responsável pelas observações de dependências funcionais entre comportamentos de ouvinte e falante em adultos, de acordo com Horne e Lowe (1996). A nomeação, como um tipo de resposta do “falante como seu próprio ouvinte”, é caracterizada por um controle de estímulos conjunto entre as funções de ouvinte e falante, trazendo como implicação que respostas aprendidas em uma função produzem a emergência de respostas na outra função sem que esta tenha sido diretamente treinada (Greer, Stolfi, Chavez-Brown, & Rivera-Valdes, 2005).

Considerando pesquisas que levaram em conta o estabelecimento do repertório de nomeação, cita-se Greer et al. (2005) que, após aplicarem o procedimento de Instrução com Múltiplos Exemplos – MEI (i.e., treino de emparelhamento de estímulos por identidade, treinos de ouvinte e de falante) em três participantes com atraso de aprendizagem, com idades entre três e quatro anos, observaram dependência funcional na direção ouvinte-falante, inicialmente independentes, assim como dependência funcional na direção falante-ouvinte. Greer et al. (2005) discutiram seus resultados em termos da eficácia do procedimento em estabelecer nomeação. Fiorile e Greer (2007) também aplicaram o MEI em quatro crianças com diagnóstico de autismo com idades variando entre dois anos, e dois anos e quatro meses. Os participantes deste estudo não demonstraram a emergência do comportamento de ouvinte após o treino de falante na função de tato. Porém, com a aplicação do MEI foi observada a emissão não treinada de comportamentos de ouvinte após treinos de tatos com novos estímulos. Fiorile e Greer (2007) discutem seus resultados a partir da aquisição incidental das funções de falante e ouvinte influenciadas pela aprendizagem da nomeação. Além dos estudos com nomeação, estudos sobre independência funcional entre comportamentos de ouvinte e falante realizados com crianças típicas e atípicas também reportaram a aquisição funcionalmente independente, principalmente, ao se treinar comportamentos de ouvinte e testar comportamentos de falante (Guess, 1969; Guess, & Baer, 1973; Lee, 1981).

Contradizendo as previsões de Skinner (1957) e de Horne e Lowe (1996) acerca da maior incidência de dependência funcional em adultos verbalmente competentes, Medeiros, Germano e Gonçalves (2016) reportaram independência funcional entre comportamentos de ouvinte e falante em universitários, com idades variando entre 19 e 54 anos, nas fases iniciais de dois experimentos. Em ambos os experimentos, os participantes passavam por treinos de palavras inventadas sem significado na língua portuguesa, ora como estímulos para emissão

de comportamento de ouvinte, ora como topografias de resposta para emissão do comportamento de falante. Esse procedimento foi chamado de treinos sucessivos nas funções de ouvinte e falante. Como resultados, os autores reportaram que houve dependência funcional ao se treinar comportamento de falante e testar comportamento de ouvinte, como reportado por Lee (1981). Porém, praticamente não houve a emissão de comportamento de falante após o treino de ouvinte nas primeiras fases dos dois experimentos. De forma similar ao procedimento MEI, a aplicação de treinos sucessivos, nos quais eram treinados comportamentos de falante e ouvinte com os mesmos estímulos, foi acompanhada de mais casos de dependência funcional, principalmente no Experimento 2. Ademais, aspectos procedimentais levantaram a hipótese de resultados obtidos em função de um artefato do método. Esta hipótese foi avaliada no presente estudo, pois este consistiu em uma replicação de Medeiros et al. (2016), porém com uma atividade informatizada que viabilizou maior controle experimental relativo a padronização durante a apresentação dos estímulos da tarefa.

A avaliação da (in)dependência funcional entre as funções de ouvinte e falante com participantes adultos com desenvolvimento típico pode ser justificada pelo efeito que ambas as funções têm sobre a proliferação do vocabulário de um indivíduo (Greer et al. 2005), viabilizando, por exemplo, aprendizagem de comportamentos verbais complexos como escrever livros, artigos, recitar poemas, aprender um segunda língua, dentre outros. Nesse sentido, verificada a independência funcional entre as funções de ouvinte e falante em adultos verbalmente competentes, treinos específicos podem ser propostos em diferentes ambientes para viabilizar a dependência funcional entre ouvinte e falante (e.g., ambiente acadêmico). Baseado nisso, o objetivo geral do presente artigo foi investigar o efeito da exposição sucessiva a condições de treino e teste sobre a emissão não treinada de comportamento de falante após o treino de comportamento de ouvinte com palavras inventadas. Para tanto, optou-se por uma replicação do estudo de Medeiros et al. (2016), que resultou na realização de três experimentos.

EXPERIMENTO 1

O objetivo desse experimento foi verificar se a exposição a treinos sucessivos poderia influenciar a emissão não treinada de comportamento de falante com correspondência ponto a ponto com os estímulos utilizados no treino da função de ouvinte. Avaliou-se o efeito da exposição aos treinos nas funções de ouvinte e falante sobre a quantidade de respostas corretas nos testes de repertório de falante não treinado. Nesse estudo, ao contrário do estudo de Medeiros et al. (2016), todos os participantes passaram por fases em que eram treinados comportamentos de ouvintes e testados comportamentos de falante e fases cujos treinos ocorreram na ordem inversa. Desse modo, a comparação do efeito da ordem de treino e teste se deu intrasujeitos e não intersujeitos, como em Medeiros et al. (2016).

MÉTODO

Participantes

Quatro homens adultos com idades entre 18 e 32 anos participaram do Experimento 1. Os participantes foram selecionados com base em dois critérios: possuir, no mínimo, ensino médio

brasileiro completo e não possui conhecimento acerca da leitura de ideogramas japoneses. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por meio do qual foram informados acerca dos procedimentos da pesquisa, atestando a participação voluntária no estudo.

Local e Materiais

As sessões foram realizadas em um local reservado e livre de interrupções de acordo com a disponibilidade dos participantes. Em alguns casos, o procedimento foi aplicado em suas próprias casas. Em outros, o procedimento foi realizado em salas de um centro universitário em Brasília. Para aplicação do experimento, os locais de coleta obrigatoriamente continham uma mesa e duas cadeiras. Foram utilizados dois mouses e dois notebooks contendo o software “Contingência Programada” (Hanna, Batitucci, & Batitucci, 2014) para coletas simultâneas. Ambos os monitores tinham 14 polegadas.

Estímulos

Foram utilizados estímulos auditivos (20 palavras) e estímulos visuais (20 ideogramas japoneses, 20 encaixes e 20 moldes) apresentados na tela do notebook com a medida de 6 x 6 cm, e divididos em cinco conjuntos de 16 estímulos (Figura 1). Dentre as 20 palavras utilizadas, 13 foram escolhidas por terem sido utilizadas pelo estudo de Medeiros et al. (2016) e as outras sete palavras foram criadas com o critério de serem trissílabas, sendo as sílabas compostas por uma consoante e uma vogal.

Fases	Palavras	Ideogramas	Moldes	Encaixes
Fase 1	SIDEPO	力		
	XIRUBE	心		
	ZETICA	ホセ		
	JODERA	セ		
Fase 2	LITUPI	死		
	BUMICA	男		
	TEDOCA	キ		
	FALUCI	科		
Fase 3	MEVIPO	ル		
	DERATO	ぬ		
	JAMOTA	ネ		
	GAMUTE	ユ		
Fase 4	BOMEJA	猫		
	NEGEBO	宝		
	ZACANE	雨		
	LOGENA	風		
Fase 5	BAMICU	母		
	TUCIDE	ウ		
	PODETO	美		
	BITOPA	父		

Figura 1. Estímulos utilizados em cada uma das cinco fases experimentais. As palavras consistiram nos estímulos auditivos. A relação treinada foi palavra-ideograma.

Procedimento

Cada um dos quatro participantes foi exposto individualmente a cinco fases (Figura 1). Durante a aplicação das fases estavam presentes apenas o participante e o experimentador. Em cada fase, havia um conjunto de 16 estímulos que foram apresentados nos treinos e testes de ouvinte e/ou falante. A exposição às cinco fases do Experimento foi chamada de treinos sucessivos. Nas fases ímpares, a direção de treino-teste foi ouvinte-falante. Nas fases pares a direção treino-teste foi falante-ouvinte. Cada uma das cinco fases foi subdividida em quatro etapas distintas: (1) Treino em uma função; (2) Teste da função não treinada; (3) Treino na função testada; (4) Reteste da função testada. Todas as atividades do procedimento ocorriam com o participante em frente ao computador, sendo a primeira, o treino ecóico.

Tabela 1. Ordem das etapas de treino e teste apresentadas nas fases ímpares e pares.

Etapas	Fases Ímpares (1, 3 e 5)	Fases Pares (2 e 4)
1	Treino de Ouvinte	Treino de Falante
2	Teste de Falante não treinado (Extinção)	Teste de Ouvinte não treinado (Extinção)
3	Treino de Falante	Treino de Ouvinte
4	Reteste de Falante (Extinção)	Reteste de Ouvinte (Extinção)

Treino Ecóico. Cada participante foi submetido a cinco treinos ecóicos, cada um ocorrendo antes do início de cada uma das cinco fases. Foi solicitado ao participante que repetisse as palavras que ele iria ouvir reproduzidas de arquivos de áudio pelo notebook. As quatro palavras (referentes à fase na qual se encontrava o participante) deveriam ser ecoadas duas vezes cada, para que os participantes avançassem no procedimento. Se, em 16 tentativas, esse critério não fosse alcançado, o participante era dispensado do restante do experimento. Em caso de acertos, o experimentador emitia variações da verbalização “Isso mesmo, está correto!”. Em caso de erros, o experimentador falava “Não está correto, escute outra vez a palavra”, e então rerepresentava a palavra até que o participante a ecoasse corretamente. Finalizado o treino ecóico, iniciava-se o treino de falante ou de ouvinte de acordo com a fase na qual o participante se encontrava.

Treino de ouvinte. O experimentador lia a seguinte instrução na tela do notebook: “Você deverá clicar em uma das imagens que aparecerão na tela do computador. Você deverá fazê-lo sempre após ouvir uma determinada palavra”. Em seguida era apresentada uma tela contendo quatro estímulos visuais, cada um formado por um ideograma dentro de um encaixe (Figura 2). Em sequência era apresentado o áudio de uma das palavras da fase (e.g., “LITUPI”) que funcionava como ocasião para que o participante, usando o mouse, emitisse o comportamento de ouvinte discriminado de clicar em um dos quatro estímulos na tela. A cada nova tentativa, os ideogramas eram apresentados dentro de encaixes diferentes e em pontos diferentes na tela do computador, a fim de treinar os participantes a abstrair o encaixe e a posição dos ideogramas como características irrelevantes do estímulo composto. Nesse sentido, a relação treinada foi entre os estímulos “palavra ditada” e “estímulo visual ideograma”. Os treinos foram divididos em blocos de oito tentativas, pois cada uma das quatro palavras aparecia duas vezes em cada bloco. Em caso de erro, era apresentado o procedimento corretivo, que consistia em uma tela contendo a imagem de um “emoji pensativo” e a frase logo abaixo, “Resposta Incorreta”. Após dois segundos, outra tela era apresentada contendo apenas o ideograma correto e a frase acima, “Esta é a figura correta. Clique em cima dela”. A tentativa era repetida até que o estímulo correto fosse selecionado. Em caso de acerto, era apresentada, por dois segundos, uma tela com a imagem de um “emoji sorridente” e a frase logo abaixo “Você acertou! Parabéns!”. Em seguida, uma nova tentativa era iniciada. As telas de consequências diferenciais foram apresentadas em todas as tentativas dos blocos de treino até o momento em que o participante acertava um bloco completo sem necessidade da aplicação do procedimento corretivo. A partir desse ponto, o treino seguia como descrito acima, porém a apresentação das telas de consequências diferenciais ocorria de maneira intermitente. A cada duas tentativas, em média, o comportamento do participante era seguido pela apresentação da tela de consequência diferencial, fosse ela referente a acertos ou erros. Foi definido como critério de aprendizagem, 100% de acerto em um bloco de oito tentativas durante a apresentação intermitente das telas

de consequência. Caso o critério de aprendizagem não fosse alcançado em 15 blocos, o participante era dispensado do restante do experimento.

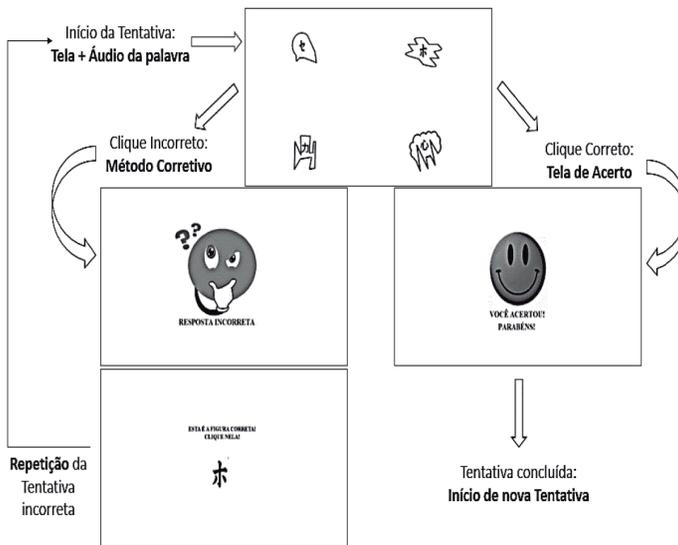


Figura 2. Representação esquemática de uma tentativa completa com telas de consequência diferencial, durante o treino de ouvinte.

Treino de falante (operante mando). No início do treino de falante, o experimentador lia a seguinte instrução na tela do notebook: “Agora você deve completar os quebra-cabeças que aparecerão na tela do computador. Para isso você deve solicitar ao pesquisador a peça que o completa. Você não poderá utilizar o mouse ou o teclado, ok? Apenas o pesquisador poderá utilizar o computador nesse momento. Caso você tenha entendido o que fazer, comunique ao pesquisador”. Em seguida, aparecia apenas um dos moldes em branco localizado no centro da tela (Figura 3, painel da esquerda). Após dois segundos, era apresentada uma tela contendo apenas os quatro ideogramas dentro de quatro encaixes (Figura 3, painel da direita). Três possíveis consequências eram apresentadas a depender da topografia de resposta emitida pelo participante: (1) Em caso de erro por verbalizar uma palavra que não pertencia àquela fase, ou não verbalizar nada dentro de cinco segundos, o pesquisador clicava no canto inferior do centro da tela. Era apresentada uma tela contendo a imagem do molde da tentativa com uma interrogação no meio e a frase logo abaixo: “Resposta Incorreta”. Após dois segundos, era apresentada uma tela contendo a seguinte instrução: “Para acertar a tentativa você deve falar a palavra:”. Um áudio da palavra correta era apresentado. Após o participante ecoar a palavra correta, a tentativa era repetida; (2) caso o erro fosse por emitir uma palavra daquela fase referente a um ideograma que estivesse dentro de um encaixe que não completava o molde, o experimentador clicava no ideograma correspondente a palavra emitida pelo participante. A partir daqui o método corretivo foi igual ao anterior; (3) em caso de acerto, o experimentador clicava no ideograma dentro do encaixe correto. Uma tela era apresentada por dois segundos mostrando o molde completo pelo encaixe com o ideograma dentro dele e a palavra “Para-

béns” abaixo. As telas de consequências foram apresentadas de maneira contínua e intermitente, da mesma forma como descrito no treino de ouvinte, pois os critérios de aprendizagem foram os mesmos. Não houve a apresentação de um treino prévio para ensinar os participantes a completarem o quebra-cabeça do treino e teste de mando.

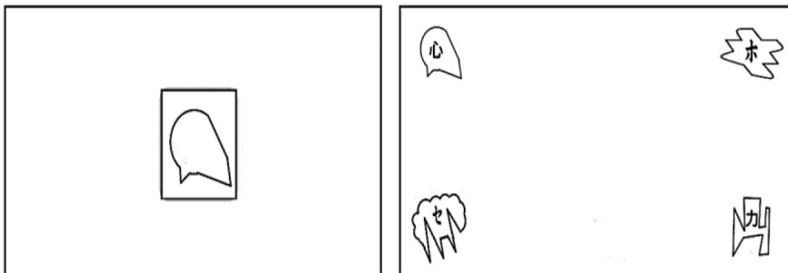


Figura 3. À esquerda, um exemplo da tela contendo o molde que ficava visível por 2 segundos. À direita, um exemplo da tela na presença da qual o participante deveria emitir o comportamento de falante na função de mando.

Testes e retestes de ouvinte não treinado e falante não treinado. Foram exatamente iguais aos seus respectivos treinos, porém realizados em extinção, e com duração fixada em um bloco de oito tentativas, cada. Em todos os testes, caso a quantidade de acertos fosse igual ou superior a seis, tal desempenho era considerado como evidência de dependência funcional. O escore nos retestes igual ou superior a seis dava evidências de retenção da aprendizagem mesmo em extinção. O primeiro teste de falante na Fase 1 e o de ouvinte da Fase 2 eram considerados condições de linha de base quanto ao efeito dos treinos sucessivos.

RESULTADOS

Todos os participantes atingiram os critérios do treino ecóico. O número de tentativas corretas nas etapas de treino e teste para cada participante nas cinco fases do procedimento é apresentado na Figura 4. Todos os nomes são fictícios.

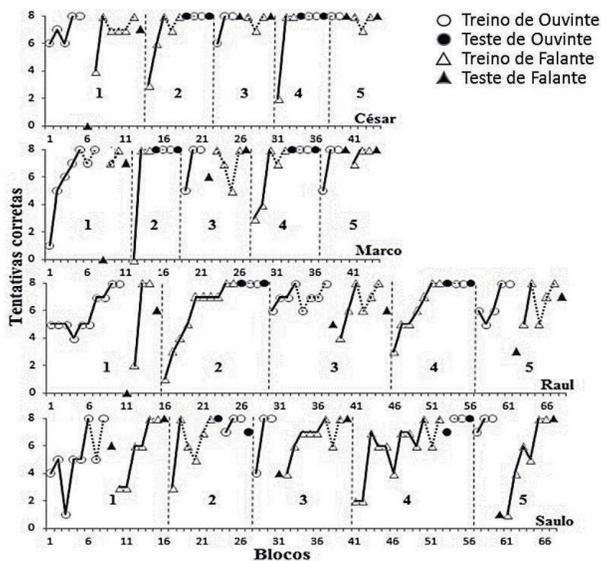


Figura 4. Quantidade de acertos por blocos de oito tentativas para cada participante do Experimento 1. Os números em negrito de 1 a 5 indicam a fase. As linhas contínuas entre pontos indicam apresentação contínua de telas de consequência. As linhas tracejadas entre pontos indicam intermitência na apresentação de telas de consequência.

De acordo com a Figura 4, foi possível observar um aumento na quantidade de tentativas corretas nos testes de falante ao longo das fases ímpares para três dos quatro participantes (César, Marco e Raul). A única exceção desse padrão foi o participante Saulo. Este atingiu seis acertos no teste de falante da Fase 1, seguidos por uma queda no desempenho ao longo dos testes das Fases 3 e 5. Raul foi o único participante que não atingiu o critério de seis acertos em nenhum teste.

Ainda na Figura 4, todos os participantes acertaram mais de seis tentativas nos testes de ouvinte não treinado nas fases pares. Além disso, todos os participantes também acertaram mais de seis tentativas nas etapas de reteste das cinco fases experimentais.

DISCUSSÃO

Os resultados replicaram os obtidos por Medeiros et al. (2016), principalmente quanto ao Experimento 2, que reportou independência funcional nos primeiros testes de falante e efeito de treinos sucessivos para a maior parte dos participantes. A comparação intragrupos do presente experimento também demonstrou, como Medeiros et al. (2016), que fizeram a comparação intergrupos, a maior incidência de dependência funcional na direção treino de ouvinte seguido por teste de falante.

Mesmo com o uso de ideogramas, o desempenho nos testes de ouvinte após treino de falante, no presente estudo foi próximo ao perfeito, não replicando os resultados do Experimento

to 1 de Medeiros et al. (2016). Na Fase 3 do grupo falante no Experimento 1 de Medeiros et al. (2016), houve uma deterioração do desempenho nos testes de ouvinte em relação às Fases 1 e 2 com objetos conhecidos. Parece que o procedimento de variar as posições dos estímulos na tela e os formatos dos moldes de encaixe nos treinos de falante minimizaram o conflito de controle de estímulos entre o formato do molde e o símbolo dentro do molde. Sendo assim, pode-se que dizer que a variação das posições e dos formatos dos moldes favoreceu o controle discriminativo dos ideogramas sobre a emissão das palavras inventadas, resultando no bom desempenho nos testes de ouvinte desse experimento. Esse controle experimental oriundo da atividade informatizada consistiu em um avanço em relação a Medeiros et al. (2016), sugerindo a continuidade no uso de tarefas informatizadas.

Saulo foi o único participante que apresentou resultados de piora no desempenho nos testes de falante ao longo das fases ímpares. É possível que essa piora tenha ocorrido devido a uma exposição insuficiente aos blocos de treino de ouvinte nas Fases 3 e 5. Staats e Staats (1963/1973) apontam que durante a aquisição de novas respostas, os estímulos podem ser demasiadamente longos ou complexos, de maneira a ser necessária uma maior exposição a treinos com o mesmo estímulo para que o responder ocorra sob controle discriminativo de cada dimensão do estímulo. Os resultados do estudo de Viegas e Medeiros (2019) também apontam para essa possibilidade. Nesse estudo, foi manipulado diretamente o tamanho dos treinos de ouvinte sobre a emissão não treinada de comportamentos de falante em adultos, reportando que, quanto maiores os treinos, maior a incidência de dependência funcional e maior o efeito de treinos sucessivos. Saulo apresentou uma diminuição do número de blocos de treino ao longo das condições para atingir o critério, o que foi acompanhado por uma piora no desempenho nos testes de falante. Esse tipo de resultado também foi reportado Ribeiro, Elias, Goyos e Miguel (2010) com um participante com desenvolvimento atípico que havia apresentado dependência funcional ouvinte-falante em um primeiro momento.

Já César, Marco e Raul, assim como três participantes do Experimento 1, e dois participantes do Experimento 2, de Medeiros et al. (2016) não apresentaram acertos no teste de falante da Fase 1. Em geral, os participantes emitiram mandos generalizados com a topografia de apontar. Já na Fase 3, os três participantes apresentaram uma forte melhora no desempenho no teste de falante, sendo que César, teve 100% de acertos. Esses resultados sugerem que os testes de falante, como executado no presente estudo e em Medeiros et al. (2016) não especificaram quais respostas eram esperadas dos participantes, apontar, emitir mesmas palavras do treino de ouvinte ou outras quaisquer. O primeiro treino de falante pode ter ajudado a circunscrever quais respostas eram esperadas nos primeiros testes de falantes das Fases 3 e 5. Nesse caso, não se pode afirmar que o fracasso na linha de base, ou seja, no primeiro teste de falante da Fase 1, evidenciaria independência funcional.

A discrepância dos resultados do teste de falante ao longo das fases também pode sugerir que a suposta operação estabelecadora (nesse experimento operacionalizada como a apresentação do molde em conjunto com a instrução de completá-lo com o encaixe correto) não evocou a emissão de respostas de mando com as topografias específicas apresentadas no treino de ouvinte. De acordo com Gamba, Goyos e Petursdottir (2015), a análise cuidadosa dos procedimentos e resultados de outros experimentos também sugere dificuldades em controlar efetivamente condições estabelecadoras do mando.

O procedimento informatizado que padronizou e controlou a apresentação dos supostos reforçadores específicos controladores do operante mando não produziu resultados conclusivos, assim como o procedimento de teste de mando de Medeiros et al. (2016), o qual não

utilizou atividade informatizada. Estes autores também se questionaram sobre o controle das variáveis de emissão do mando, e sugeriram maior controle experimental durante testes de mando, ou a utilização do operante tato ao invés do mando, pois sua emissão é controlada por estímulos antecedentes não verbais, relativamente, mais simples de verificar se estão presentes ou não durante a condição de teste de falante.

EXPERIMENTO 2

O Experimento 2 foi realizado com o intuito de diferenciar a independência funcional entre as funções de ouvinte e falante, da falta de controle discriminativo e/ou estabelecedor necessário para evocar o responder discriminado por parte dos participantes nas condições de teste de falante. Para tanto, optou-se por replicar o Experimento 1 do presente artigo, porém adaptando os treinos e testes de falante às variáveis de controle do operante verbal tato. Neste caso, os objetivos do Experimento 2 consistiram em avaliar a independência funcional durante a aquisição de repertório de ouvinte em relação a emissão do repertório de falante não treinado, e avaliar o efeito de treinos sucessivos, ora na função de falante, ora na função de ouvinte, sobre a emissão do comportamento de falante não treinado com o operante tato.

MÉTODO

Participantes

Participaram do Experimento 2, duas mulheres e dois homens com as mesmas características dos participantes do Experimento 1. Suas idades variaram entre 19 e 33 anos.

Local, Materiais e Estímulos

Os locais de coleta, os materiais e os estímulos foram os mesmos do Experimento 1.

PROCEDIMENTO

Todos os estímulos e o procedimentos foram apresentados assim como descrito no Experimento 1, exceto pelos treinos e testes de falante (realizados com o operante tato).

Treino e teste de falante (operante tato)

O treino de falante era iniciado com o experimentador lendo a seguinte instrução: “Agora você deverá dizer o nome das figuras que aparecerão na tela do computador. Você não precisará utilizar o mouse ou o teclado. Caso tenha entendido e esteja pronto para continuar, informe ao experimentador”. A tentativa era iniciada com uma nova tela na qual havia apenas um ideograma dentro de um encaixe que servia de ocasião para o participante emitir uma resposta verbal com função de tato. Telas de acerto e erro foram programadas da mesma forma que no Experimento 1. As telas de consequência foram apresentadas de maneira contínua e

intermitente como descrito no Experimento 1. O teste de falante ocorreu exatamente como descrito acima, porém com duração de um bloco de oito tentativas realizadas em extinção.

RESULTADOS

Todos os participantes alcançaram o critério de emissão do comportamento ecóico. As tentativas corretas de treino e teste em cada uma das cinco fases em função da quantidade de blocos são apresentadas na Figura 5. Todos os nomes dos participantes são fictícios.

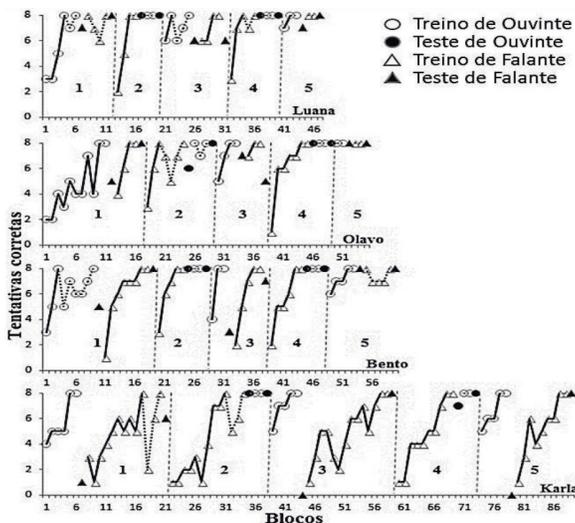


Figura 5. Quantidade de acertos por blocos de oito tentativas para cada participante do Experimento 2. Os números em negrito de 1 a 5 indicam a fase. As linhas contínuas entre pontos indicam apresentação contínua de telas de consequência. Linhas tracejadas entre pontos indicam intermitência na apresentação de telas de consequência.

Os escores do teste da Fase 1 mostraram que, com exceção de Luana, os outros participantes acertaram menos de seis tentativas. Na Fase 3, Bento e Karla acertaram menos de seis tentativas no teste. Quanto à Fase 5, com exceção de Karla, todos os participantes acertaram seis ou mais tentativas no teste. Em linhas gerais, Luana e Karla não apresentaram mudanças no desempenho nos testes de falante não treinado das Fases 1, 3 e 5, tendo Luana acertado seis ou mais tentativas em todos os testes, enquanto Karla acertou uma ou não acertou nenhuma tentativa nos testes de falante. Bento e Olavo apresentaram melhora no desempenho nos testes de falante das Fases 3 e 5, se comparado à Fase 1.

No tocante às fases pares, todos os participantes acertaram seis ou mais tentativas nos testes de ouvinte não treinado. Com relação às etapas de reteste das cinco fases, Olavo foi o único que acertou menos de seis tentativas em um reteste de falante (Fase 3).

DISCUSSÃO

O Experimento 2 teve o objetivo de avaliar a independência funcional durante a aquisição de repertório de ouvinte em relação a emissão do repertório de falante não treinado, e avaliar o efeito de treinos sucessivos sobre a emissão do comportamento de falante não treinado com o operante tato.

A participante Luana apresentou dependência funcional na direção ouvinte-falante quanto a situação treino-teste nas Fases 1, 3, e 5, de forma que não foi possível avaliar o efeito dos treinos sucessivos para essa participante. Medeiros et al. (2016) e Medeiros e Bernardes (2009) também reportaram dados de participantes que apresentaram efeito teto do início ao fim do experimento. De acordo com Skinner (1957), resultados de dependência funcional com adultos verbalmente competentes ocorrem em decorrência de histórias individuais de aprendizagem em diversas funções e com diversas topografias. Histórias essas que, de acordo com Horne e Lowe (1996), poderiam induzir a nomeação, responsável pelas ocorrências de dependência funcional.

Quanto aos outros três participantes, a aquisição de comportamento de falante foi caracterizada como funcionalmente independente da aquisição de comportamento de ouvinte, como evidenciado pelo fraco desempenho no teste da Fase 1. Nesse sentido, os resultados do Experimento 2 com tatos replicaram os obtidos com mandos do Experimento 1 e do estudo de Medeiros et al. (2016). Portanto, mesmo que não se possa afirmar que os testes de falante nesses estudos realmente evocassem mandos, quanto à emissão não treinada de comportamento de falante após treinos de ouvintes com a mesma palavra o modo como foi feito o teste pareceu irrelevante para os resultados obtidos.

Os dados de Olavo e Bento apontam para efeito dos treinos sucessivos como reportado no Experimento 1 para César, Marco e Raul no Experimento 1; para quatro dos cinco participantes do Experimento 2 de Medeiros et al. (2016); e todos os participantes de Viegas e Medeiros (2019) expostos a treinos mais longos que não apresentaram dependência funcional no primeiro teste de falante. Esses efeitos também foram reportados por Medeiros e Bernardes (2009) em estudos que investigaram dependência funcional entre mandos e tatos. Desse modo, os treinos sucessivos se mostram um procedimento correlacionado com a melhora no desempenho de operantes não treinados em estudos de independência funcional, ainda que não se tenha clareza de como produzem tal efeito.

Karla foi a única participante que não atingiu o critério de dependência funcional em nenhum dos testes de falante. Tais resultados, assim como de outros participantes de estudos de independência funcional (Medeiros e al., 2016), podem se constituir num caso de controle restrito de estímulos (Allen & Fuqua, 1985), pois seus erros consistiam em emitir apenas parte da palavra correta. Verneque e Hanna (2012) sugerem a possibilidade da ocorrência de controle restrito, não só em crianças e indivíduos com desenvolvimento atípico, mas também em indivíduos típicos. Allen e Fuqua (1985) discutem que em treinos discriminativos nos quais os estímulos diferem quanto a todos os elementos (diferença múltiplas), que foi o caso do presente experimento, o responder pode ficar sob controle de um apenas parte do estímulo (e.g., a primeira sílaba da palavra) e, ainda assim, resultar em sucesso nos treinos. A ausência de controle por todos os elementos relevantes do estímulo, por sua vez, prejudicaria o desempenho nos testes de falante, nos quais, toda a palavra precisaria ser emitida.

Somado a isso, Gamba et al. (2015) sugerem que parte das pesquisas que reportaram resultados de independência funcional entre operantes verbais poderiam ser atribuídas à utili-

zação de instruções da tarefa ineficientes em evocar o comportamento definido como correto pelo pesquisador. Neste caso, as instruções usadas durante o procedimento podem não ter funcionado para que o comportamento dos participantes ficasse sob controle da palavra como um todo. Esse fato poderia levar a conclusões precipitadas de que o desempenho nos testes de falante da Fase 1 seria caracterizado como evidência de uma aquisição funcionalmente independente, ao invés de evidência de falta de controle discriminativo.

EXPERIMENTO 3

O Experimento 3 consistiu em uma replicação sistemática do Experimento 2, porém sendo alterada apenas a instrução que foi apresentada antes do treino de ouvinte das fases ímpares. Esperava-se com isso ampliar a extensão do controle de estímulos para todos os elementos dos estímulos discriminativos usados no estudo. Sendo assim, os objetivos deste experimento permaneceram os mesmos do Experimento 2.

MÉTODO

Participantes

Participaram do, quatro homens e uma mulher com as mesmas características dos participantes do Experimento 1 e 2. As idades dos participantes variaram entre 18 e 29 anos.

Local, Materiais e Estímulos

Os locais de coleta, os materiais e os estímulos foram os mesmos do Experimento 1.

PROCEDIMENTO

O procedimento utilizado foi idêntico ao do Experimento 2, exceto pelo conteúdo da instrução apresentada antes dos treinos de ouvinte das fases ímpares. À instrução utilizada no Experimento 2 foi acrescida a frase: “Preste atenção na palavra, pois você vai usá-la depois”.

RESULTADOS

Os participantes ecoaram todas as palavras sem apresentar erros. A Figura 6 apresenta as tentativas corretas de treino e teste em cada uma das cinco fases em função da quantidade de blocos para os cinco participantes. Todos os nomes abaixo são fictícios.

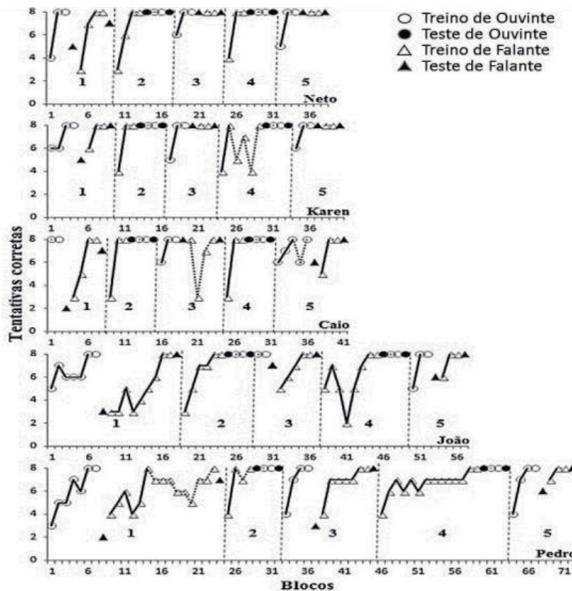


Figura 6. Quantidade de acertos por blocos de oito tentativas para cada participante do Experimento 3. Os números em negrito de 1 a 5 indicam a fase. As linhas contínuas entre pontos indicam apresentação contínua de telas de consequência. Linhas tracejadas entre pontos indicam intermitência na apresentação de telas de consequência.

Todos os participantes acertaram menos de seis tentativas no teste de falante da Fase 1. Na Fase 3, apenas Pedro acertou menos de seis tentativas no teste. Quanto à Fase 5, todos os participantes acertaram seis ou mais tentativas no teste de falante. No tocante às fases pares, os cinco participantes acertaram todas as tentativas nos testes de ouvinte não treinado. Todos os participantes acertaram sete ou mais tentativas nos retestes ao longo das fases.

DISCUSSÃO

O Experimento 3 consistiu em uma replicação sistemática do Experimento 2, alterando-se apenas a instrução usada antes dos treinos de ouvinte das fases ímpares, a fim de verificar se os dados do Experimento 2 seriam replicados. No início dos treinos de ouvinte, foi apresentada uma instrução que teve como função criar condições de estímulos para que o comportamento do participante ficasse sob controle discriminativo da palavra inteira. Schlinger e Blakely (1987) discutem a função das regras como estímulos alteradores de função, ponto já discutido por Skinner (1957) com o conceito de mandos condicionais, os quais, por meio de uma função autoclítica alteram um responder discriminativo a estímulos que serão apresentados. Sendo assim, as instruções no presente experimento podem ter afetado o controle de estímulos exercido pelas palavras no treino de ouvinte. Esse ponto foi demonstrado por Egan e Barnes-Holmes (2011) que, após terem alterado as instruções usadas no experimento,

a “aparente independência funcional” não mais foi evidenciada a partir do desempenho dos seus participantes nos testes. Porém, os cinco participantes do Experimento 3 apresentaram independência funcional no teste de falante da Fase 1, mesmo tendo sido apresentada uma instrução mais completa sobre o papel dos estímulos “palavras” durante o treino de ouvinte. Nesse sentido, considera-se que o desempenho de independência funcional no teste de falante da Fase 1 não poderia ser explicado, satisfatoriamente, apenas pela ineficiência das condições de estímulos em evocar respostas discriminadas, pois o uso de estimulação suplementar na forma de instrução verbal não pode suplementar um comportamento verbal que não exista no repertório do indivíduo (Gamba et al., 2015).

Somado a isso, vale ressaltar que nas demais fases ímpares, todos os participantes apresentaram desempenho de dependência funcional nos testes de falante não treinado. Nesse sentido, parece que a instrução aumentou a eficácia dos treinos sucessivos sobre a emissão do comportamento de falante não treinado. É possível que a instrução tenha provido estimulação suplementar para o comportamento de ouvinte (e não para o comportamento de falante que ainda não tinha sido adquirido), fazendo com que o comportamento dos participantes ficasse sob controle dos estímulos relevantes do treino de ouvinte que viabilizaram a emissão do comportamento de falante não treinado como reportado por Ribeiro et al. (2010). É possível que durante os treinos de ouvinte, os participantes tenham se comportado como falantes emitindo o comportamento ecóico de forma privada, sob controle da estimulação suplementar “instrução” do treino de ouvinte. Essa suposição estaria em conformidade com as unidades conversacionais da nomeação, uma vez que, a referência recai sobre o “falante como seu próprio ouvinte” (Greer et al., 2005).

DISCUSSÃO GERAL

As evidências de independência funcional foram apresentadas distinguindo-a de questões relacionadas a problemas de controle de estímulos em evocar comportamento com topografias específicas nas tarefas de teste de falante, principalmente na Fase 1, pois o participante estava entrando em contato com a atividade de falante pela primeira vez.

De acordo com Gamba et al. (2015), a demonstração de independência funcional entre os repertórios de ouvinte e falante se configuraria um pressuposto óbvio, pois esses repertórios dependeriam de musculaturas distintas para operar. Porém, a exposição a treinos sucessivos nas funções de ouvinte e falante produziram emissão de comportamento de falante não treinado em fases posteriores com novas palavras para nove participantes. Os efeitos dos treinos sucessivos estão de acordo com o reportado por Greer et al. (2005) e Fiorile e Greer (2007). Esse dado sugere que a história experimental de reforçamento apresentada como treinos sucessivos foi eficaz em produzir um controle conjunto de estímulos para os repertórios de ouvinte e falante que, por sua vez, viabilizou o estabelecimento da nomeação enquanto operante de ordem superior (Greer et al. 2005). O repertório inicial dos participantes (i.e., adultos verbalmente competentes), bem como a familiaridade dos mesmos com a tarefa de aprendizagem verbal do estudo (i.e., exposição aos treinos sucessivos) trouxeram como implicação a necessidade de um pequeno conjunto de experiências com a atividade para o estabelecimento de um controle conjunto de estímulos bidirecional entre as funções de ouvinte e falante, implicando na emergência do comportamento de falante não treinado (Greer et al., 2005).

Petursdóttir e Carr (2011) sugerem que, apesar das funções de falante e ouvinte serem funcionalmente independentes, elas podem ser integradas por meio de histórias de reforça-

mento específicas e apropriadas para o estabelecimento da dependência funcional. Essas histórias de reforçamento consideram, dentre outros fatores, a ordem de exposição a treinos de linguagem receptiva (i.e., ouvinte) e expressiva (i.e., falante). Pouco suporte empírico foi apresentado para afirmar que treinar a linguagem receptiva primeiro poderia gerar ganhos ou até mesmo a emergência de linguagem expressiva, ao passo que Peturdottir e Carr (2011) sugerem que o treino da linguagem expressiva produziria ganhos na linguagem receptiva sem que esta fosse diretamente treinada. A presente pesquisa contou com fases que variavam a sua ordem de treino entre ouvinte e falante, sugerindo que treinos com diferentes estímulos podem ser realizados mesclando a ordem do treino. Ou seja, ora ouvinte para um conjunto de estímulos seguido pelo treino de falante para esse mesmo conjunto de estímulos; ora treinar primeiro falante seguido de ouvinte para outro conjunto de estímulos.

Vale ressaltar ainda que o MEI contém mais tipos de treinos que os meros treinos de ouvinte e falante constituintes dos treinos sucessivos do presente trabalho e do estudo de Medeiros et al. (2016). Parece provável que a quantidade de tipos de treino (MEI vs. Treinos sucessivos) e a quantidade de treinos sucessivos, definidos como o número de fases experimentais com novas palavras (Medeiros et al. 2016), sejam variáveis relevantes para a obtenção de dependência funcional de ouvinte para falante em fases posteriores. No entanto, os resultados de sete participantes (dois participantes do Experimento 1, um do Experimento 2 e quatro do Experimento 3) sugerem que a quantidade de fases experimentais não seria a variável determinante para indução de dependência funcional como argumentavam Medeiros et al. (2016), dado que estes participantes já estavam emitindo o comportamento de falante não treinado na Fase 3 depois de terem apresentado independência funcional no teste de falante da Fase 1. Nesse sentido, questiona-se qual variável seria mais relevante para produção de desempenhos caracterizados por dependência funcional em fases posteriores de aprendizagem de novas palavras (após a constatação de aquisição funcionalmente independente em um primeiro momento): se a quantidade de palavras novas treinadas ao longo de diferentes fases experimentais; ou se a quantidade de exposição à tarefa, viabilizando controle por estímulos relevantes (quantidade de tentativas em uma mesma fase experimental com as mesmas palavras), como demonstraram Viegas e Medeiros (2019).

De acordo com os resultados dos três experimentos, os comportamentos de ouvinte e falante são funcionalmente independentes durante a aquisição em adultos quando é treinado comportamento de ouvinte e testado comportamento de falante. Esses dados replicam os resultados reportados com crianças típicas (Greer et al. 2005; Lee, 1981 – Exp. 3; Twyman, 1996) e com participantes com desenvolvimento atípico (Fiorile & Greer, 2007; Lee, 1981 – Exp. 1 e 2; Ziomek & Rehfeldt, 2008). Treinos sucessivos, MEI, e aspectos das instruções dos treinos e teste, parecem ser eficazes em propiciar a emissão de operantes não diretamente treinados. A investigação de aspectos procedimentais como esses pode produzir implicações no desenvolvimento de metodologias de ensino mais eficazes, na medida em que prescindam de treinos de todas as funções verbais ou não com as mesmas palavras. O presente trabalho forneceu suporte empírico para a investigação da (in)dependência funcional com participantes adultos.

REFERÊNCIAS

Allen, K. D., & Fuqua, R. W. (1985). Eliminating selective stimulus control: A comparison of two procedures for teaching mentally retarded children to respond to compound stimuli.

- Journal of Experimental Child Psychology*, 39(1), 55-71. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90029-3](https://doi.org/10.1016/0022-0965(85)90029-3)
- Egan, C., & Barnes-Holmes, D. (2011). Examining antecedent control over emergent mands and tacts in young children. *The Psychological Record*, 61(1), 127-140. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03395750>
- Fiorile, C. A., & Greer, R. D. (2007). The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 23(1), 71-87. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03393048>
- Gamba, J., Goyos, C., & Petursdottir, A. I. (2015). The functional independence of mands and tacts: Has it been demonstrated empirically? *The Analysis of Verbal Behavior*, 31(1), 10-38. doi: <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0026-7>
- Greer, R. D., Stolfi, L., Chavez-Brown, M., & Rivera-Valdes, C. (2005). The emergence of the listener to speaker component of naming in children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21(1), 123-134. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03393014>
- Guess, D. (1969). A functional analysis of receptive language and productive speech: Acquisition of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(1), 55-64. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.1969.2-55>
- Guess, D., & Baer, D. M. (1973). An analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(2), 311-329. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.1973.6-311>
- Hanna, E. S., Batitucci, L. A. V., & Batitucci, J. D. S. L. (2014). Software contingência programada: Utilidade e funcionalidades. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 10(1), 97-104. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v10i1.3949>
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 65(1), 185-241. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1996.65-185>
- Lee, V. L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 35(2), 227-242. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1981.35-227>
- Medeiros, C. A., & Bernardes, M. C. (2009). Estabelecimento de repertório de transferência entre mandos e tatos durante a aquisição de nomes de posições. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 5(2), 51-68. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v5i2.930>
- Medeiros, C. A., Germano, F. S. S., & Gonçalves, K. L. (2016). Independência funcional em universitários: Funções de ouvinte e falante. *Acta Comportamental*, 24(4), 419-438.
- Petursdottir, A. I., & Carr, J. E. (2011). A review of recommendations for sequencing receptive and expressive language instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4), 859-876. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-859>
- Ribeiro, A. F., Lage, M., Mousinho, L. S., & Córdova, L. F. (2004). Independência funcional entre operantes verbais. In M. Z. S. Brandão, et al. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição*, (vol. 13, pp. 151-154). Santo André: Esetec Ed. Associados.
- Ribeiro, D. M., Elias, N. C., Goyos, C., & Míguel, C. F. (2010). The effects of listener training on the emergence of tact and mand signs by individuals with intellectual disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 26(1), 65-72. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03393084>

- Schlinger, H., & Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst, 10*(1), 41-45. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03392405>
- Skinner, B. E. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Staats, A. W., & Staats, C. K. (1973). *Comportamento humano complexo*. (C. M. Bori, Trad.). São Paulo: E. P. U. (Obra original publicada em 1963).
- Twyman, J. S. (1996). The functional independence of impure mands and tacts of abstract stimulus properties. *The Analysis of Verbal Behavior, 13*, 1-19. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03392903>
- Verneque, L., & Hanna, E. S. (2012). Tempo de exposição a estímulos multidimensionais e topografias de controle de estímulo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 8*(1), 12-25. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v8i1.1823>
- Viegas, E. W., & Medeiros, C. A. (2019). Dependência funcional das funções de ouvinte e falante: Efeito da quantidade de treino. *Acta Comportamentalia, 27*(2), 127-143.
- Ziomek, M. M., & Rehfeldt, R. A. (2008). Investigating the acquisition, generalization, and emergence of untrained verbal operants for mands acquired using the picture exchange communication system in adults with severe developmental disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior, 24*(1), 15-30. <https://doi.org/10.1007/BF03393054>

(Received: October 26, 2019; Accepted: April 14, 2020)