

Material suplementar 1

Caracterização dos Experimentos Incluídos nesta Revisão Sistemática (Ordenados por Data de Publicação)

Estudo e Revista	Objetivo	Amostra e Ambiente	L1 e L2	Delineamento	Procedimento de Ensino	Tipo de Resposta e Consequência apetitiva	Resultados
Polson et al. (1997) Exp. 1  <i>The Analysis of Verbal Behavior</i>	Explorar como a reversão de estímulo-resposta de intraverbais previamente aprendidos afetaria o desempenho dos participantes; e explorar se haveria relação de simetria baseada na topografia	Três estudantes universitários com pouco conhecimento da L2 treinada; câmara com isolamento acústico	Inglês-Francês	Comparação intra-sujeito em duas fases distintas*	Treino de responder baseado na topografia usando o programa <i>Think Fast</i>	Motora (digitar); elogio	Pior desempenho após a reversão de estímulo-resposta de intraverbais aprendidos, especialmente para intraverbais envolvendo uma resposta desconhecida (i.e., NE); e baixas pontuações no teste de simetria
Polson et al. (1997) Exp. 2	Avaliar se mudanças de procedimento (i.e., uso de cartas diferentes para os participantes via distribuição aleatória; e diminuição do tempo de cada sessão) produziram resultados diferentes aos do Exp. 1	Três estudantes universitários com pouco conhecimento da L2 treinada; câmara com isolamento acústico	Inglês-Francês	Comparação intra-sujeito em duas fases distintas*	Treino de responder baseado na topografia usando o programa <i>Think Fast</i>	Motora (digitar); elogio	Replicam os resultados do Experimento 1
Polson et al. (1997) Exp. 3	Ampliar o critério para respostas consideradas corretas e investigar se essa mudança produziria resultados diferentes aos dos Exp. 1 e 2	Três estudantes universitários com pouco conhecimento da L2 treinada; câmara com isolamento acústico	Inglês-Francês	Comparação intra-sujeito em duas fases distintas*	Treino de responder baseado na topografia usando o programa <i>Think Fast</i>	Motora (digitar); elogio	A reversão na Fase 2 novamente reduziu a taxa de respostas corretas, mas não houve diferenças marcantes para EN e NE; a simetria foi afetada de forma inconsistente pela ordem da relação dos intraverbais: 2 participantes apresentaram desempenho ruim para ambas relações, e 1 participante apresentou simetria perfeita para EN
Petursdottir et al. (2008)  <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Avaliar os efeitos de treinos de tato vs. de ouvinte na emergência de intraverbais NE e EN	Quatro crianças com 5 anos de idade sem conhecimento de qualquer L2; escola	Islandês-Espanhol	Comparação entre díades; linha de base múltipla em conjuntos de estímulos	Treino de tato (metade dos participantes) e treino de ouvinte (outra metade)	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio	Ambos os treinos resultaram em aumento de intraverbais (vs. linha de base), mas as relações emergentes nem sempre foram bidirecionais
Petursdottir e Hafli-dadóttir (2009)  <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Comparar o efeito de treinos de tato vs. de ouvinte vs. de intraverbal NE vs. intraverbal EN na taxa de aquisição e emergência de relações não treinadas no vocabulário de língua estrangeira	Duas meninas, com 5 anos de idade, com desenvolvimento típico e sem conhecimento de qualquer L2; escola	Islandês-Italiano	Linha de base múltipla entre os participantes; tratamentos alternados adaptado	Treino de tato, treino de ouvinte, e treino de intraverbais	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio	Todos os treinos resultaram em aumentos nas respostas corretas em testes para relações emergentes, mas em nenhum caso, o treino de uma única relação foi suficiente para ocasionar a emergência de todas as relações não treinadas atingindo o critério de desempenho

Rosales et al. (2011) <i>The Analysis of Verbal Behavior</i>	Avaliar os efeitos do MET na emergência de relações de tato em língua estrangeira	Quatro crianças com 3 anos de idade e desenvolvimento típico; casa e escola	Espanhol- Inglês	Sondas múltiplas em conjuntos de estímulos contrabalanceados entre os participantes	Treino de ouvinte + MET com ensino de tato	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + fichas	Todos os participantes apresentaram emergência de relações de tato derivadas em graus variados após o MET
Coon e Miguel (2012) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Testar se aumentos programados na exposição a tipos específicos de <i>prompt</i> produziram aumentos concomitantes na taxa de aquisição de resposta intraverbal EN	Quatro meninos, com idade entre 2-4 anos e desenvolvimento típico; casa	Inglês-Francês	Linha de base múltipla entre os participantes; delineamento de reversão	Procedimento de <i>prompt</i> (ecoico vs. tato) progressivo atrasado	Vocal; elogio	Ambos são eficazes na produção de intraverbais EN. A exposição proximal a tipos específicos de <i>prompt</i> influenciou as taxas relativas de aquisição de respostas intraverbais EN
Rosales et al. (2012) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Avaliar a utilidade do procedimento de observação de pareamento de estímulos para ensinar respostas de tato e ouvinte em língua estrangeira	Três crianças, com 3-4 anos de idade e desenvolvimento típico; escola	Espanhol- Inglês	Sondas múltiplas em conjuntos de estímulos	Procedimento de observação de pareamento de estímulos + MET com ensino de tato	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + fichas para seguimento de instruções não relacionadas ao experimento (VI 30s)	Aumento de respostas de tato e de ouvinte para todos os participantes em alguns dos conjuntos de estímulos, com as respostas de ouvinte sendo mais prováveis de emergir; <i>follow-up</i> : respostas de ouvinte foram mantidas em uma porcentagem mais alta vs. de tato para todos os participantes
Douvani (2014) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Avaliar o treino de tato vs. intraverbal NE vs. intraverbal EN no ensino de um vocabulário de língua estrangeira e na emergência de respostas	Dois adultos (um homem), com 29 e 37 anos de idade, e nível intermediário na L2 treinada; casa	Espanhol- Inglês	Sondas pré e pós-teste com replicação em conjuntos de estímulos e participantes	Treino de tato e treino de intraverbais	Vocal; apresentação da resposta correta (CRF) + elogio (esquema intermitente)	O treino de intraverbal NE foi mais eficiente e produziu mais respostas emergentes, seguido do treino de tato (vs. intraverbal EN)
Petursdottir et al. (2014) Exp. 1 <i>The Psychological Record</i>	Investigar os efeitos do critério de respostas colaterais (ecoica e tato na língua nativa) durante os testes de treino de ouvinte na emergência de respostas vocais de tatos na língua estrangeira e de intraverbais NE e EN	Quatro crianças, entre 4-5 anos, com desenvolvimento típico, e sem fluência em L2, mas com duas delas matriculadas em aulas de espanhol	Inglês- Japonês	Sondas múltiplas não concorrentes entre participantes	Treino MTS auditivo-visual (ouvinte) + critério de respostas colaterais de ecoico e tato	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + ficha	A introdução do critério de respostas colaterais de ecoico e tato não aumentou substancialmente seus efeitos sobre a emergência de tatos na língua estrangeira e intraverbais
Petursdottir et al. (2014) Exp. 2	Investigar os efeitos do critério de respostas colaterais ecoicas incluídos desde o início do treino de ouvinte na emergência de respostas vocais de tatos na língua estrangeira e de intraverbais NE e EN	Três meninas, com quatro anos de idade, com desenvolvimento típico, e matriculadas em aulas de espanhol	Inglês- Japonês	Sondas múltiplas não concorrentes entre participantes; tratamentos alternados adaptado	Treino MTS auditivo-visual (ouvinte) + critério de respostas colaterais de ecoico	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + ficha	O critério de respostas colaterais de ecoico falhou em aumentar os efeitos do treino de ouvinte na emergência de tatos e intraverbais, mesmo quando incluído desde o início do treino
May et al. (2016) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Avaliar o treino de ouvinte na primeira língua e de intraverbal na segunda língua na emergência de tatos e respostas ouvinte na segunda língua	Três crianças (duas meninas), com 2-3 anos de idade, desenvolvimento típico e vocabulário limitado na L2 treinada; escola e casa	Inglês-Galês	Linha de base múltipla em conjuntos de estímulos com avaliação de <i>follow-up</i> de 2 e 4 semanas	Treino de ouvinte na primeira língua + treino de intraverbal na segunda língua	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio (CRF) + adesivos (VR3)	Aumento na emergência de tatos e respostas de ouvinte na segunda língua para os três participantes; no <i>follow-up</i> , para dois participantes, as respostas emergentes persistiram por 2-4 semanas após o pós-teste inicial

Léon e Rosales (2017) <i>Journal of Behavioral Education</i>	Avaliar os efeitos do treino de tato com a instrução apresentada em um formato bilíngue vs. com a instrução apresentada apenas na língua nativa	Um menino com seis anos de idade, desenvolvimento atípico e que não fala e nem escreve bem na L2 treinada; escola e casa	Inglês-Português	Tratamentos alternados adaptado, com avaliação de <i>follow-up</i> programada para ocorrer após 2-6 semanas	Treino de tato com instrução bilíngue e treino de tato com instrução na língua nativa	Vocal; elogio (treino de tato bilíngue); fichas (modificação do procedimento do treino de tato bilíngue)	O treino de tato resultou em menos tentativas para o critério de domínio quando a instrução era fornecida apenas na língua nativa vs. com a instrução bilíngue; no <i>follow-up</i> , maior generalização e manutenção das respostas adquiridas do treino de tato após a instrução bilíngue
Cao e Greer (2019) Exp. 2 <i>The Analysis of Verbal Behavior</i>	Testar o treino de ecoico no estabelecimento da nomeação bidirecional em uma segunda língua	Seis crianças (quatro meninas), entre 3-4 anos, com desenvolvimento típico e atípico e que não apresentavam nomeação para estímulos visuais em chinês; escola	Inglês-Chinês	Sondas múltiplas em três díades de participantes	Instrução MTS + treino de ecoico	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + fichas	O treino de ecoico foi eficaz em estabelecer nomeação bidirecional na segunda língua com estímulos visuais familiares para os seis participantes, e com estímulos visuais não familiares para cinco participantes
Cortez et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Comparar os efeitos do treino de tato vs. ouvinte na emergência de intraverbais EN e NE	Seis crianças, entre 7-9 anos, com desenvolvimento típico e que nunca foram expostas ao ensino de uma L2; laboratório	Português-Inglês	Tratamentos alternados adaptado	Treino de tato e treino de ouvinte	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio	O treino de tato produziu emergência total de intraverbais para EN e NE; já o treino de ouvinte levou, em todos os casos, à emergência parcial. Maior precisão em EN (vs. NE)
Roncati et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Testar se aumentos programados na exposição a tipos específicos de <i>prompt</i> produziram aumentos concomitantes na taxa de aquisição de resposta intraverbal EN, replicando Coon e Miguel (2012)	Três meninos, com idade entre 3-7 anos e desenvolvimento atípico	Português-Francês	Tratamentos alternados adaptado; linha de base múltipla entre participantes	Procedimento de <i>prompt</i> (ecoico vs. tato) progressivo atrasado	Vocal; Elogio + ficha (5 fichas equivaliam a acesso a um item de escolha)	Ambos são eficazes na produção de intraverbais EN. A exposição proximal a tipos específicos de <i>prompt</i> influenciou as taxas relativas de aquisição de respostas intraverbais EN
Kay et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Comparar a eficiência de <i>prompts</i> para ecoico vs. <i>prompts</i> para tato na aquisição de intraverbais EN, replicando Coon e Miguel (2012) e Roncati et al. (2019)	Quatro meninos, entre 4-6 anos, com diagnóstico de TEA e sem exposição prévia à L2 treinada; casa	Inglês-Francês	Tratamentos alternados adaptado com uma condição controle	Procedimento de <i>prompt</i> progressivo atrasado para tato e ecoico	Vocal; elogio + item comestível de preferência (sem <i>prompt</i> ); Apenas elogio (com <i>prompt</i> )	Ambos são eficazes na produção de intraverbais EN. A exposição proximal a tipos específicos de <i>prompt</i> influenciou as taxas relativas de aquisição de respostas intraverbais EN
Matter et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Comparar a eficiência do treino de tato sozinho vs. treino misto (i.e., tato, ouvinte, intraverbais NE e EN) no número de respostas corretas para todas essas quatro relações	Quatro crianças com 4 anos e que emitiam poucas ou nenhuma palavra na L2 treinada; escola	Inglês-Espanhol	Tratamentos alternados adaptado com avaliação de <i>follow-up</i> de 2 e 4 meses	Treino de tato e treino misto (tato, ouvinte e intraverbais NE e EN)	Vocal e motora (selecionar o estímulo alvo); elogio + ficha equivalente a 30 s de acesso a um item de lazer preferido	O treino de tato foi mais eficiente para três participantes, e o misto para um participante no ensino de ouvinte, tato e intraverbais NE e EN; <i>Follow-up</i> : o treino de tato resultou em melhor manutenção das relações treinadas e testadas para ¾ de conjuntos de estímulos

May et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Investigar se o treino de tato por meio de instrução em grupo produziria a emergência de relações intraverbais NE e EN	Seis crianças, entre 5-6 anos, com desenvolvimento típico que não falavam a L2; escola	Inglês-Galês	Sondas múltiplas concorrentes em conjunto de estímulos e avaliação de <i>follow-up</i> de 2 semanas	Instrução baseada em grupo com um procedimento de teste-modelo	Vocal; elogio (Conjunto 1); elogio + fichas (Conjuntos 2 e 3)	Três participantes demonstraram a emergência robusta de intraverbais; os outros demonstraram aumento na resposta emergente, mas em níveis mais baixos de precisão; <i>follow-up</i> : as pontuações permaneceram relativamente estáveis
Wu et al. (2019) <i>Journal of Applied Behavior Analysis</i>	Comparar os efeitos do treino de mando vs. tato vs. intraverbal EN vs. intraverbal NE na aquisição de palavras estrangeiras e na emergência dos três operantes não treinados em todas as quatro condições de treino	Quatro adultos (3 homens), entre 23-26 anos, com desenvolvimento típico e sem exposição prévia à L2 treinada; clínica da universidade e casa	Inglês-Chinês	Linha de base múltipla entre participantes; tratamentos alternados adaptado incorporado à fase de treino	Treino de mando, treino de tato e treino de intraverbais	Vocal; elogio + item solicitado (treino de mando); elogio contingente às respostas corretas, e itens comestíveis no final da sessão (treino de tato)	Para três participantes, a condição de treino de mando foi mais eficiente no número de tentativas para o critério de domínio; para três participantes, as condições de mando e de tato produziram a maior quantidade de respostas emergentes
Daly e Douvani (2020) <i>The Psychological Record</i>	Avaliar a eficácia do treino de tato vs. intraverbal NE vs. intraverbal EN no ensino de língua estrangeira e na facilitação do responder emergente, replicando Dounavi (2014)	Três adultos (duas mulheres), entre 31-40 anos e que apresentaram baixa pontuação no teste de proficiência na L2 treinada; casa	Inglês-Francês	Modificação de sonda múltipla concorrente entre participantes com avaliação de <i>follow-up</i> de 4 semanas	Treino de tato e treino de intraverbais	Vocal; elogios em esquema intermitente	Os treinos de tato e intraverbal NE (vs. intraverbal EN) foram mais eficazes e resultaram em maior responder emergente; <i>follow-up</i> : mais respostas nas relações emergentes (vs. treinadas), principalmente pós treino de intraverbal NE

#### Legenda.

CRF = Esquema de Reforçamento Contínuo.

EN = Estrangeiro-Nativo.

L1 = Língua Nativa.

L2 = Língua Estrangeira.

MET = Treino com múltiplos exemplares.

MTS = Pareamento de acordo com o modelo.

NE = Nativo-Estrangeiro.

VR = Esquema de Razão Variável.

\* = O tipo de delineamento não foi descrito no estudo.

\*\* = O Experimento 1 não foi incluído porque não cumpriu o critério de inclusão de avaliar o treino de operantes verbais na aprendizagem de uma segunda língua.