

Pareamento de estímulos e aquisição de comportamento verbal em crianças com TEA¹

(Stimulus pairing and verbal behavior acquisition in children with ASD)

Carlos Barbosa Alves de Souza^{2*}, y Lorraine Calandrini***

*Universidade Federal do Pará

**Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento,
Cognição e Ensino

(Brasil)

RESUMO

Muitas das oportunidades de aprendizagem de repertórios verbais ocorrem nas interações cotidianas quando crianças escutam outras pessoas falando sobre os objetos/eventos, sem demandar respostas das crianças. Um procedimento que se assemelha a este tipo de interações é o procedimento de observação de pareamento de estímulos (SPOP). Alguns estudos têm sugerido que a alternância de SPOP e testes (ciclos de SPOP-teste) poderia favorecer a aquisição dos repertórios verbais em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este estudo investigou o efeito de ciclos de SPOP-teste comparativamente à implementação do SPOP com testes apenas ao final do treino, na aquisição de respostas de ouvinte e tato de três crianças com TEA. Verificou-se a eficácia do SPOP para induzir estes repertórios em crianças com TEA, e que os ciclos de SPOP-teste podem ser mais eficientes comparativamente à implementação do SPOP com testes no final do treino. Discute-se o papel da alternância dos pareamentos e testes na efetividade do SPOP, a relação entre o nível do repertório verbal de indivíduos com TEA e a efetividade dos ciclos de SPOP-testes, e a importância da realização de pré-testes dos diferentes repertórios de nomeação bidirecional dos indivíduos antes da implementação do SPOP.

1) Financiamentos: CBAS é bolsista de Produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). LCAO recebeu bolsa de mestrado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A pesquisa contou com financiamento da CAPES [88887091031201401] e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (CNPq - 573972/2008-7, e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - 2008/57705-8).

2) Endereço para correspondência: Carlos Souza/Lorraine Calandrini. Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento-UFFPA. Rua Augusto Corrêa, 01 Campus Universitário do Guamá, Belém, Pará, Brasil - CEP 66.075.110. E-mails: carlosouz@gmail.com /lorrainecalandrini@gmail.com

Palavras-chave: procedimento de observação de pareamento de estímulos, tato, ouvinte, nomeação bidirecional, Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

Many occasions for the development of verbal repertoire take place in everyday interactions, as children listen to other people talking about objects or events, without any responses being required of them. The stimulus pairing observation procedure (SPOP) models this everyday situation and has been used to investigate verbal learning in individuals with typical and atypical development. Some studies have suggested that alternating SPOP with testing (SPOP-test cycles) favors the acquisition of verbal repertoires in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder (ASD). We used an across-subjects multiple probe design with alternating treatments to compare the effects of SPOP-Test cycles with SPOP followed by testing after training is completed on the learning of listener and speaker responses by three children with ASD. The results showed that SPOP was effective for training both kinds of repertoires and that alternating SPOP with testing was more effective than testing after training. We discuss possible reasons for the superior effect of SPOP-test cycles, its interaction with prior verbal repertoire, and the importance of screening for preexisting bidirectional naming repertoires. We conclude that the SPOP-test cycle is a useful strategy for fostering incidental learning of speaker and listener repertoires in individuals with ASD.

Keywords: stimulus pairing observation procedure, tact, listener behavior, bidirectional naming, Autism Spectrum Disorder.

Grande parte do repertório verbal das crianças é aprendida em interações cotidianas com outros indivíduos, nas quais estes falam sobre os objetos/eventos com os quais eles estão interagindo, sem demandar das crianças outra resposta que a mera observação dos objetos/eventos (Hart & Risley, 1999; Souza, 2003; Souza & Affonso, 2007; Souza & Pontes, 2007). Um procedimento que se assemelha a este tipo de interação em situação cotidiana, o procedimento de observação de pareamento de estímulos (*Stimulus Pairing Observation Procedure* – SPOP), vem sendo utilizado para investigar a aprendizagem de repertórios verbais em indivíduos com desenvolvimento típico e atípico (Byrne, Rehfeldt, & Aguirre, 2014; Carnerero, & Perez-González; 2014, 2015; Omori & Yamamoto, 2015; Rosales, Rehfeldt, & Huffman, 2012). O SPOP consiste na apresentação contígua de pares de estímulos, sem reforçamento de qualquer resposta do participante, sendo avaliado depois se houve a aprendizagem de possíveis relações entre os estímulos pareados (ex. aprendizagem do nome de um objeto após escutar seu nome pareado com um objeto) (Pérez-González, Cereijo-Blanco, & Carnerero, 2014).

Nos estudos iniciais que utilizaram o SPOP, caracterizando-o como ‘treino tipo-respondente’ (*respondent-type training*), o objetivo principal era avaliar se

relações de equivalência entre estímulos (Sidman, 2000) poderiam emergir sem ensino direto das relações condicionais. Estudos com crianças e adultos com desenvolvimento típico mostraram resultados positivos (e.g., Leader & Barnes-Holmes, 2001; Leader, Barnes-Holmes, & Smeets, 2000; Leader, Barnes, & Smeets, 1996; Smeets, Leader, & Barnes, 1997), sendo replicados posteriormente com as mesmas populações (e.g., Amd, Almeida, de Rose, Silveira, & Pompermaier, 2017; Delgado-Delgado & Medina-Arboleda, 2011; Smyth, Barnes-Holmes, & Forsyth, 2006) e também em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) (Takahashi, Yamamoto, & Noro, 2011). No entanto, alguns estudos sugeriram aspectos moduladores do efeito do ‘treino tipo respondente’ na emergência de equivalência de estímulos (ex. intervalo entre pareamentos, número de pareamentos, alternância de pareamentos e testes - Clayton & Hayes, 2004; Kinloch, McEwan, & Foster, 2013; Layng & Chase, 2001).

Estudos posteriores começaram a avaliar o efeito do SPOP na aquisição de diversos repertórios verbais, tais como leitura em crianças com TEA e com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (Omori & Yamamoto, 2013), soletração e escrita em crianças com TEA e com desenvolvimento típico (Omori & Yamamoto, 2015), respostas de ouvinte (seleção de objetos/figuras ao escutar seus nomes) e de falante (tato³) em crianças e adolescentes com TEA (Byrne et al., 2014; Carnerero & Pérez-González, 2014) e com desenvolvimento típico (Pérez-González et al., 2014; Pérez-González, García-Conde, & Carnerero, 2011; Rosales et al., 2012), e intraverbal⁴ em crianças com TEA (Costa & Souza, 2020; Vallinger-Brown & Rosales, 2014) e adultos com desenvolvimento típico (Carnerero & Perez-González, 2015). De forma geral, nesses estudos o SPOP favoreceu a aquisição do repertório verbal avaliado, principalmente quando os participantes já apresentavam alguns repertórios verbais prévios, especialmente no caso de crianças e adolescentes com TEA (Byrne et al., 2014; Carnerero & Pérez-González, 2014; Omori & Yamamoto, 2013; 2015; Vallinger-Brown & Rosales, 2014).

Alguns resultados desses estudos sugeriram também que a alternância de SPOP e testes dos repertórios verbais (ciclos de SPOP-teste) poderia favorecer a aquisição dos repertórios verbais em crianças e adolescentes com TEA (Byrne et al., 2014; Carnerero & Pérez-González, 2014; Omori & Yamamoto, 2013; 2015; ver também Layng & Chase, 2001, que sugeriram que a alternância do ‘treino tipo respondente’ e testes favoreceria a emergência de equivalência de estímulos). Nos estudos de Carnerero e Pérez-González (2014) e Omori e Yamamoto (2013; 2015), ciclos de SPOP-teste foram implementados até que os participantes aprendessem os repertórios verbais avaliados (variando de 8 a 108 pareamentos por estímulo até o critério de aprendizagem). No estudo de Byrne et al. (2014), três crianças com TEA primeiro passaram pelo SPOP com um conjunto de três estímulos (com três pareamentos

3) Tato é um operante verbal controlado por antecedente não verbal e mantido por reforço generalizado (Skinner, 1957/1992).

4) Intraverbal é um operante verbal cujo antecedente é um estímulo verbal, com controle temático da resposta, mantido por reforço generalizado (Skinner, 1957/1992).

por estímulo em um bloco de nove tentativas, que era repetido cinco vezes – totalizando 15 pareamentos por estímulo) seguido de testes de tato e ouvinte. Caso o participante não passasse nos testes era realizada uma fase que as autoras caracterizaram como ‘instrução com múltiplo exemplar’ (*multiple exemplar instruction* – MEI), mas que efetivamente correspondia apenas a ciclos de SPOP-teste de tato e ouvinte com um segundo conjunto de estímulos até o critério de aprendizagem ser atingido, seguido do mesmo procedimento com um terceiro conjunto de estímulos. Os participantes necessitaram de 45 a 90 pareamentos por estímulo até o critério de aprendizagem para tato e ouvinte com o segundo conjunto de estímulos, e de 120 a 255 com o terceiro. Após esta fase, eram repetidos os testes com o primeiro conjunto, e caso o participante não passasse, era realizado outro SPOP idêntico ao inicial com o primeiro conjunto (SPOP remediativo), seguido dos testes, e caso o critério ainda não fosse alcançado era feito outro SPOP remediativo, seguido dos testes. Apenas um participante alcançou o critério nos testes com o primeiro conjunto (após o primeiro SPOP remediativo - totalizando 30 pareamentos por estímulos do primeiro conjunto). Estes resultados apontam a eficácia dos ciclos SPOP-teste para o estabelecimento dos repertórios verbais em crianças e adolescente com TEA (ao menos para aqueles com alguns repertórios verbais prévios, como os participantes destes estudos), mas não permitiram avaliar a eficiência dos ciclos comparativamente à implementação apenas do SPOP.

Considerando o exposto, o presente estudo buscou avaliar, por meio de um delineamento de sondas múltiplas entre participantes (Horner & Baer, 1978) com alternância de tratamentos (Sindelar, Rosenberg, & Wilson, 1985), o efeito de ciclos de SPOP-teste comparativamente à implementação do SPOP com testes apenas ao final de um número de pareamentos igual ao dos pareamentos realizados nos ciclos, na aquisição de tatos e resposta de ouvinte em crianças com TEA.

MÉTODOS

Participantes

Participaram do estudo três crianças do sexo masculino diagnosticadas com TEA. Todas recebiam seis horas de intervenção analítico comportamental semanal em um projeto de uma universidade pública. Seus repertórios verbais foram avaliados utilizando o *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP) (Sundberg, 2014). O participante P1 tinha 7 anos de idade e apresentava repertório de tato e de ouvinte equivalente ao nível 1 do VB-MAPP (Tato: emitia tatos simples, com apenas uma palavra e tatos para exemplares diferentes de um estímulo. Ouvinte: selecionava o item correto em meio a um conjunto de estímulos quando solicitado, tanto no ambiente natural quanto em atividades estruturadas, seguia instruções simples, emitia ações quando solicitado, discriminava exemplares diferentes de um estímulo e seguia instruções simples de dois componentes). O participante P2 tinha 4 anos de idade, apresentava repertório de tato e de ouvinte equivalente ao nível 1 do VB-MAPP (Tato: emitia tatos simples, com apenas uma

palavra para um número limitado de estímulos e tateava ações quando perguntado. Ouvinte: selecionava o item correto em meio a um conjunto de estímulos quando solicitado, tanto no ambiente natural quanto em atividades mais estruturadas, emitia ações quando solicitado e seguia instruções simples de dois componentes). O participante P3 tinha 5 anos de idade e também apresentava repertório de tato e de ouvinte equivalente ao nível 1 do VB-MAPP (Tato: emitia tatos principalmente quando fornecido algum tipo de dica ecoica. Ouvinte: atentava para a voz de um falante, fazendo contato visual, atentava ao ouvir o próprio nome, selecionava o item correto em meio a um conjunto de quatro estímulos quando solicitado, tanto no ambiente natural quanto em atividades estruturadas e também respondia instruções de colaboração).

Os responsáveis legais dos participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação dos mesmos. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição na qual foi desenvolvido (parecer 3.232.970).

Ambiente, Material e Equipamentos

A coleta de dados foi realizada nas instalações de uma universidade pública brasileira, em uma sala (de 5,0m x 2,5m) climatizada, iluminada natural e artificialmente e com mobiliário adequado para atividades com crianças. Para o registro e coleta dos dados foram utilizados uma câmera Sony DCR-SX22, lápis e folhas de registro especialmente desenvolvidas para o experimento.

Estímulos discriminativos

Foram utilizados dois conjuntos com três estímulos cada: conjunto 1 para o procedimento com ciclos de SPOP-teste (tratamento A), e conjunto 2 para o procedimento com SPOP com testes apenas ao final (tratamento B) (ver Figura 1). Os estímulos foram pokémons em miniatura, com aproximadamente 6 cm de altura, aos quais foram atribuídos nomes de duas sílabas, sem repetição (ex. Tuda, Vica). As sílabas para composição dos nomes foram escolhidas entre aquelas que todos participantes conseguiram ecoar em um teste de ecoico de sílabas realizado na Fase 1 do Procedimento. Os nomes dos estímulos também não apresentavam dificuldades da Língua Portuguesa, como encontros consonantais, vocálicos ou dígrafos.



MONI



TUDA



PETA

conjunto 1 – tratamento A (ciclos de SPOP-teste)



ROPI



VICA



TENA

conjunto 2 – tratamento B (SPOP com testes apenas ao final)

Figura 1. Conjuntos de estímulos utilizados nos tratamentos A e B.

Estímulos consequenciadores

Para selecionar possíveis estímulos reforçadores, foi feito um levantamento prévio com os cuidadores das crianças e com as equipes responsáveis pelos seus atendimentos. Também houve consequências na forma de aprovação e elogios (por exemplo, “muito bem”, “você acertou”, etc.).

Delineamento experimental

Foi utilizado um delineamento experimental de sondas múltiplas entre participantes (Horner & Baer, 1978) com tratamento alternado (Sindelar, Rosenberg, & Wilson, 1985), evitando a exposição dos participantes a muitas sessões de linha de base, e possibilitando a implementação de dois tratamentos: 1) alternância de SPOP e testes de tato e ouvinte (Tratamento A); e 2) SPOP com testes apenas ao final de um número de pareamentos igual ao dos pareamentos realizados nos ciclos SPOP-teste

(Tratamento B). Para controlar possíveis efeitos de ordem de apresentação dos tratamentos, a implementação dos mesmos foi balanceada entre sessões.

Em uma adaptação do delineamento de sondas múltiplas entre participantes, já que não foi observada para o primeiro participante uma tendência crescente nos testes de tato e de ouvinte após 45 pareamentos por estímulo, que estava previsto para ocorrer em nove sessões experimentais (ver Procedimento), foi inserida a variável independente para o segundo participante, visando que os participantes não ficassem sem intervenção por períodos prolongados. Este critério também foi utilizado para a introdução da variável independente para o terceiro participante.

Variáveis independente e dependente

A variável independente foi o tipo de tratamento utilizado (ciclos de SPOP-teste vs. SPOP seguido de teste apenas ao final). A variável dependente foi a porcentagem de respostas corretas de tato e ouvinte nos testes após a exposição a cada tipo de tratamento.

Procedimento

O procedimento consistiu em seis fases: 1) Teste de ecoico de sílabas para construção dos nomes dos estímulos; 2) Sondas iniciais; 3) Linha de base; 4) Implementação dos tratamentos; 5) Teste de generalização; e 6) Teste de manutenção.

Fase 1: Teste de ecoico de sílabas para construção dos nomes dos estímulos

Nesta fase foram selecionadas as sílabas para composição dos nomes dos estímulos dos dois conjuntos que foram utilizados no experimento. Uma sessão de teste foi constituída de 20 tentativas. Em cada tentativa o pesquisador disse uma sílaba (e.g., BA) e solicitou que a criança a repetisse. Caso a criança respondesse corretamente, recebia elogios. Caso errasse ou não emitisse a resposta em cinco segundos, o pesquisador iniciava a tentativa seguinte com uma sílaba diferente. Foram realizadas sessões até que se obtivesse, pelo menos, 12 sílabas que todas as crianças reproduzissem corretamente. Essas sílabas foram utilizadas na composição dos nomes dos estímulos discriminativos.

Fase 2: Sondas iniciais

Considerando o delineamento de sondas múltiplas, para todos os participantes foi realizada uma sonda inicial de tato e ouvinte com os dois conjuntos de estímulos. Para cada conjunto foi realizada uma sessão com dois blocos com nove tentativas randomizadas por bloco (três para cada estímulo), sendo um bloco para avaliar o repertório de tato e outro o de ouvinte. Foi sondado primeiro o repertório de tato e, em seguida, o de ouvinte. Não houve consequenciação para acertos ou erros.

Na sonda de tato, a cada tentativa, o experimentador apresentava o estímulo discriminativo para a criança, e perguntava “O que é isso?”, ou “Como esse se chama?”, ou “Qual é o nome disso?”. Foi considerado acerto quando a criança emitia, em até cinco segundos, o nome atribuído ao estímulo (foi aceito como acerto a emissão do nome com a omissão de uma letra ou sílaba, se o nome fosse repetido de forma consistente em diferentes tentativas). Foi considerado erro caso a criança não emitisse a resposta em até cinco segundos ou respondesse com um nome diferente daquele atribuído ao estímulo (com as ressalvas das omissões indicadas antes).

Na sonda de ouvinte, a cada tentativa, foram apresentados diante da criança em uma mesa os três estímulos, com suas posições randomizadas entre as tentativas. Uma vez garantido o contato visual do participante com os estímulos, era fornecida a instrução “Me dê [nome do estímulo]”, ou “Onde está o [nome do estímulo]”, ou “Aponte [nome do estímulo]”. Foi considerado acerto quando a criança apontou, tocou ou pegou, em até cinco segundos, o estímulo mencionado pelo experimentador. Foi considerado erro caso a criança não emitisse a resposta em até cinco segundos ou selecionasse um estímulo diferente daquele especificado pelo experimentador.

Para manter o engajamento da criança na tarefa, a cada duas ou três tentativas de sonda foram realizadas tentativas de repertórios que a criança já respondia sem dificuldade, possibilitando o acesso a reforçadores. Esse procedimento de reforçamento de respostas já estabelecidas, intercaladas com as tentativas experimentais (sondas, SPOP e testes) foi mantido nas restantes fases do Procedimento.

Fase 3: Linha de base

As sessões de linha de base foram idênticas às sondas iniciais, com a exceção que foram realizadas até que fosse observado em três sessões consecutivas uma frequência de respostas corretas de até 33% de acertos (nível do acaso), ou uma tendência decrescente de acertos.

Fase 4: Implementação dos tratamentos

Uma vez finalizada a linha de base para o participante, foi iniciada a implementação dos dois tratamentos de forma alternada, um com cada conjunto de estímulo: 1) ciclos de SPOP e testes de tato e ouvinte (tratamento A – conjunto 1); e 2) SPOP com testes apenas ao final de um número de pareamentos equivalente aos pareamentos realizados nos ciclos SPOP-teste (tratamento B – conjunto 2). Foram realizadas em média seis sessões por semana.

No tratamento A, para tato e ouvinte, inicialmente foi realizado o SPOP, que consistiu na apresentação de 15 pareamentos randomizados entre os estímulos do conjunto 1 e seus nomes falados pelo experimentador em situações de brincadeira com os estímulos (ex. o experimentador manipulou um dos estímulos e disse “Olha o/Vamos guardar o [nome do estímulo]”), de forma que cada estímulo fosse pareado cinco vezes com seu nome (um valor intermediário entre os quatro a seis pareamentos por ciclos de SPOP-teste utilizados nos estudos de Carnerero & Pérez-González, 2014; e Omori & Yamamoto, 2013; 2015). A única resposta exigida

da criança foi a de observação dos estímulos enquanto estes foram manipulados e nomeados pelo experimentador. Assim, as tentativas de pareamento somente foram iniciadas após garantir o contato visual do participante com o estímulo. Os testes de tato e ouvinte foram realizados aproximadamente dois minutos após o término dos 15 pareamentos (seguindo o procedimento adotado por Carnerero & Pérez-González, 2014). Eles foram idênticos às sondas de tato e ouvinte (Fase 2). Os ciclos de SPOP-teste foram realizados até que o desempenho do participante em cada teste (tato e ouvinte) alcançasse o critério de, no mínimo, 88,88% de acertos (oito acertos em nove tentativas). Neste caso, em seguida eram realizados os testes de generalização e manutenção (ver Fases 5 e 6 a continuação). Caso o critério de aprendizagem fosse alcançado apenas para um repertório, os ciclos de pareamentos-testes para o outro repertório continuavam, e na terceira sessão após o critério ser atingido era realizada uma sonda do repertório aprendido. Caso o desempenho se mantivesse, o repertório era sondado a cada três sessões, e se o critério de aprendizagem não fosse mantido, os ciclos de pareamentos-testes eram retomados para esse repertório. Caso o desempenho dos participantes não alcançasse o critério de aprendizagem para nenhum dos repertórios, os ciclos de pareamentos-testes eram realizados até que fossem executados 255 pareamentos por estímulo (considerando o máximo de pareamentos necessário para a aquisição de tatos e resposta de ouvinte no estudo de Byrne et al., 2014). Alcançado esse número de pareamentos sem critério de aprendizagem a participação no estudo era encerrada, e o participante era encaminhado para o ensino direto dos repertórios de tato e ouvinte no contexto da intervenção analítico comportamental que ele recebia semanalmente.

No tratamento B, o componente de SPOP, idêntico ao do tratamento A, foi realizado com o conjunto 2 até o desempenho do participante alcançar critério de aprendizagem para tato e respostas de ouvinte com os estímulos do conjunto 1 no tratamento A, ou até serem realizados 255 pareamentos por estímulos em cada conjunto (resultando em um número igual de pareamentos por estímulo em cada tratamento). No caso em que o critério de aprendizagem fosse alcançado no tratamento A, em seguida era realizado o teste de tato e ouvinte para os estímulos do conjunto 2 (tratamento B) de forma idêntica ao tratamento A. Caso o critério de aprendizagem fosse alcançado, eram realizados os testes de generalização e manutenção, caso contrário o treino com o conjunto 2 passava a ser realizado com ciclos de pareamento-testes de forma idêntica ao tratamento A. Este treino continuava até que o desempenho do participante em cada teste (tato e ouvinte) alcançasse o critério de aprendizagem (resultando na realização dos testes de generalização e manutenção) ou até serem realizados 255 pareamentos (resultando no encaminhamento do participante para o ensino direto dos repertórios de tato e ouvinte).

Fase 5: Teste de generalização

Foi idêntica à Fase 2, com a diferença que os testes foram aplicados por outro experimentador que não participou das fases anteriores. Foi realizado na sessão seguinte ao alcance de critério de aprendizagem de tato e ouvinte.

Fase 6: Teste de manutenção

Foi idêntica à Fase 2. Foi realizada quatro semanas após a finalização da Fase 4 para os participantes que alcançaram o critério de aprendizagem naquela fase.

Análise de dados

Foram analisadas as porcentagens de respostas corretas nas sondas, linhas de base e testes de tato e ouvinte em ambos os tratamentos (ciclos de SPOP-teste vs. SPOP seguido de teste apenas ao final), visando comparar a efetividade dos tratamentos, e o número de ciclos necessários para o alcance de critério, de forma a comparar a eficiência dos dois tratamentos.

Concordância entre observadores e integridade do procedimento

Para avaliar a fidedignidade do registro do desempenho dos participantes, a partir dos vídeos das sessões experimentais, outro pesquisador fez o registro do desempenho de cada participante em 30% das sessões do experimento. Com base na comparação de ambos os registros, tentativa a tentativa, foi calculado o índice de concordância entre observadores ($[\text{Concordância}/\text{Concordância} + \text{Discordância}] \times 100$). A concordância entre os observadores para os registros de desempenho dos participantes foi de 100% em todas as etapas do procedimento para o primeiro e terceiro participante. Para o segundo participante foi de 100% nas sondas e linhas de base, de 99% durante o SPOP e de 100% nos testes de generalização e manutenção.

Também a partir dos vídeos das sessões experimentais, foi realizada uma avaliação da precisão de aplicação dos procedimentos por um avaliador externo para 30% das sessões de cada fase do Procedimento para cada participante. Esta avaliação foi feita através de um *checklist* de integridade do procedimento, no qual foi especificado o que constituía uma implementação correta do procedimento em cada fase (ex. na Fase 3: a- garantir atenção do participante, b- apresentação do estímulo visual, c- apresentação do estímulo auditivo, d- quantidade de pareamentos de acordo com planejado, e, e- não consequenciar quaisquer tipos de respostas). O cálculo da integridade foi realizado da seguinte forma: $[\text{implementações corretas}/\text{total de implementações}] \times 100$. A integridade do procedimento foi de 100% em todas as etapas do procedimento para P1 e P3. Para P2 foi de 100% nas sondas, linhas de base, procedimento de SPOP e teste de manutenção e, de 98% para o teste de generalização.

RESULTADOS

A Figura 2 apresenta a porcentagem de respostas corretas nas sondas, linhas de base, nos testes após as sessões de SPOP e, nos testes de generalização e manutenção dos participantes. Nenhum participante apresentou respostas de tato corretas nas sondas e linha de base. Nas sondas e linha de base das respostas de ouvinte o

percentual de respostas corretas variou de 0% a 22% para o participante P1, de 0% a 44% para P2, e de 0% a 44% para P3.

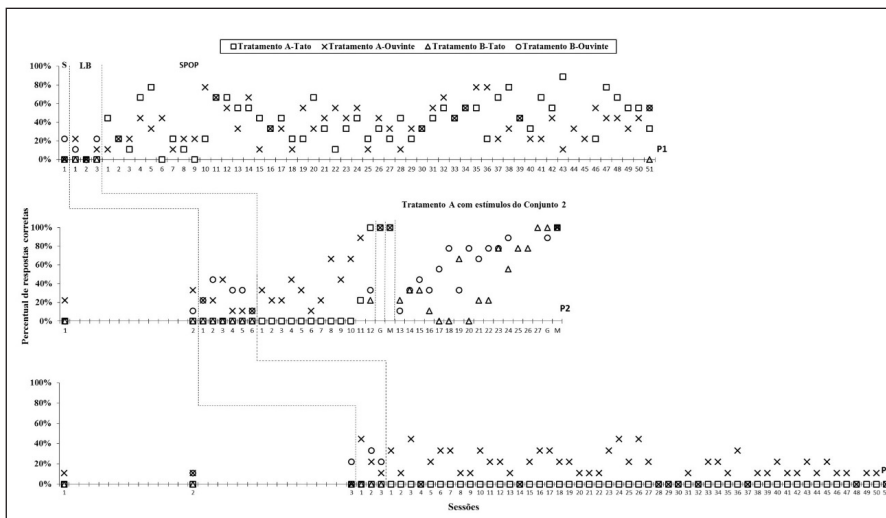


Figura 2. Percentual de respostas corretas de tato e ouvinte nas sessões de sondas (S), linhas de base (LB), implementação dos ciclos de SPOP-teste (Tratamento A) e SPOP com testes ao final do treino (Tratamento B), generalização (G) e manutenção (M)

Durante a implementação do tratamento A com o conjunto 1 (ciclos de SPOP-teste), o participante P1 apresentou um desempenho de respostas corretas para ouvinte que variou de 11% a 78%, portanto não alcançando o critério de aprendizagem para esse repertório. Nos testes de tato o desempenho de P1 variou de 0% a 89%, alcançando o critério de aprendizagem na sessão 43 (equivalente a 215 pareamentos por estímulo). Seguindo o especificado no procedimento, os testes para esse repertório foram interrompidos, e após três sessões (sessão 46) foi realizado um novo teste de tato. Neste teste P1 apresentou 22% de respostas corretas, retornando assim aos ciclos de SPOP-teste para o repertório de tato. Após os 255 pareamentos por estímulo para o tratamento A sem alcance de critério, os pareamentos foram encerrados e foram testados os estímulos do conjunto 2 (que também haviam sido expostos a 255 pareamentos), utilizados no tratamento B. A porcentagem de respostas corretas foi de 56% para ouvinte e de 0% para tato, portanto não alcançando o critério de aprendizagem.

O desempenho de P2 durante a implementação do tratamento A com o conjunto 1 variou de 11% até 89% de respostas corretas de ouvinte e de 0% a 100% para tato, alcançando o critério de aprendizagem para ouvinte na sessão 11 (equivalente a 55 pareamentos por estímulo) e para tato na sessão 12 (equivalente a 60 pareamentos por estímulo). Dessa forma, em seguida foi realizado o teste de tato e resposta de

ouvinte para o conjunto 2 (tratamento B), no qual P2 apresentou 33% de acertos para ouvinte e 22% para tato. Como o critério de aprendizagem não foi alcançado, iniciou-se o procedimento de ciclos de SPOP-teste com o conjunto 2. Durante esse procedimento o percentual de respostas corretas de ouvinte de P2 variou de 11% a 89% e de tato de 0% a 100%, alcançando o critério de aprendizagem de ouvinte após 12 sessões (equivalente a 60 pareamentos por estímulo) e de tato após 15 sessões (equivalente a 75 pareamentos por estímulo).

Como o participante P2 apresentou critério de aprendizagem para tato e ouvinte para os conjuntos 1 e 2, foram realizados testes de generalização e manutenção. Para o conjunto 1 a porcentagem de respostas corretas no teste de generalização foi de 100% para tato e ouvinte. Para o conjunto 2 a porcentagem de respostas corretas no teste de generalização foi de 89% para ouvinte e de 100% para tato. O teste de manutenção para os dois conjuntos apresentou uma porcentagem de 100% de respostas corretas para ambos os repertórios.

Durante a implementação do tratamento A o participante P3 não emitiu nenhuma resposta correta de tato. O percentual de respostas corretas de ouvinte variou entre 0% e 44%. Dessa forma, P3 foi exposto a 255 pareamentos por estímulo com o conjunto 1 sem alcance de critério de aprendizagem para tato ou resposta de ouvinte. Os testes de resposta de ouvinte e de tato com conjunto 2, finalizado o tratamento A, resultaram em 22% de respostas corretas de ouvinte e de 0% para tato.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que SPOP pode ser eficaz para induzir a emergência dos repertórios de tato e ouvinte em crianças com autismo. O participante P2 alcançou critério de aprendizagem de tato e resposta de ouvinte com os dois conjuntos de estímulos utilizados no estudo (no caso do conjunto 2, após a realização de ciclos de SPOP-teste), além de apresentar generalização de ambos os repertórios diante de outro experimentador e manutenção da aprendizagem passado um mês da exposição aos ciclos de SPOP-teste. Estes resultados são congruentes com aqueles de outros estudos que avaliaram o efeito do SPOP na indução de tatos e resposta de ouvinte em crianças com TEA (Byrne et al., 2014; Carnerero & Perez-Gonzales, 2014), sugerindo que o SPOP pode ser uma alternativa de procedimento de ensino de repertórios verbais para essa população.

No que concerne à eficiência comparativa dos tratamentos A (ciclos de SPOP-testes – conjunto 1) e B (SPOP com testes apenas ao final de um número de pareamentos equivalente aos pareamentos realizados no tratamento A – conjunto 2), de forma geral os participantes apresentaram um melhor desempenho quando expostos ao tratamento A em comparação ao tratamento B. Isto ficou mais evidente nos resultados do participante P2 que, após o mesmo número de pareamentos com os estímulos dos conjuntos 1 e 2, alcançou o critério de aprendizagem para respostas de ouvinte (após 55 pareamentos por estímulo) e de tato (após 60 pareamentos por estímulo) apenas para o conjunto 1, aquele exposto ao ciclos de SPOP-teste.

Além disso, o participante P2 alcançou o critério de aprendizagem de resposta

de ouvinte e tato para os estímulos do conjunto 2 depois que o procedimento de ciclos de SPOP-testes passou a ser utilizado também com esse conjunto, necessitando de um número de pareamentos por estímulos próximo aos efetuados com o conjunto 1 (60 para ouvinte e 75 para tato). O fato dos estímulos do conjunto 2 terem sido expostos previamente (durante a implementação do componente de SPOP do tratamento B) a um número semelhante de pareamentos, resultando em 115 pareamentos até o critério de aprendizagem para resposta de ouvinte e de 135 pareamentos até o critério de aprendizagem para tato, pode ter contribuído para o bom desempenho de P2 com o conjunto 2 após a implementação dos ciclos de SPOP-testes. No entanto, considerando que os participantes P1 e P3 não alcançaram critério de aprendizagem para tato ou ouvinte com o conjunto 2 depois de 255 pareamentos, e que em outros estudos que avaliaram a aquisição desses repertórios por meio de ciclos de SPOP-teste (Byrne et al., 2014; Carnerero & Perez-Gonzales, 2014) o número de pareamentos por estímulos necessários para o critério de aprendizagem ficou entre oito e 90 para diversos participantes, parece adequado supor que a implementação dos ciclos de SPOP-testes favoreceu a aprendizagem de P2 das respostas de ouvinte e tatos do conjunto 2.

Ainda no que diz respeito à comparação da eficiência dos tratamentos A e B, verifica-se que o participante P1 apresentou um desempenho superior nos testes de ouvinte e tato ao ser exposto aos ciclos de SPOP-testes em comparação aos testes apenas ao final dos pareamentos, tendo inclusive alcançado o critério de aprendizagem para tato em uma sessão e chegando perto de alcançar o critério para a resposta de ouvinte (alcançando em três sessões sete acertos em nove tentativas). Mesmo o participante P3, que se beneficiou pouco de ambos os tratamentos, mostrou um desempenho nos testes de ouvinte acima do nível do acaso (44,44% de acertos) em quatro sessões da condição de exposição aos ciclos de SPOP-testes.

Portanto, tomados em conjunto, os resultados dos três participantes do presente estudo sugerem que a alternância de SPOP e testes pode favorecer a aquisição de tatos e resposta de ouvinte em crianças com TEA. Neste caso, é relevante procurar compreender quais aspectos dos ciclos SPOP-testes podem contribuir para sua eficiência comparativamente à realização de SPOP com uma avaliação posterior da aprendizagem de possíveis relações entre os estímulos pareados. Nos estudos iniciais acerca dos efeitos de pareamentos de estímulos sobre a emergência de relações de equivalência entre estímulos, os investigadores caracterizavam o procedimento de pareamento como ‘treino tipo-respondente’ (e.g., Leader & Barnes-Holmes, 2001; Leader et al., 2000; Leader et al., 1996; Smeets et al. 1997), parecendo sinalizar com isto que as relações entre os estímulos resultavam de um ‘condicionamento tipo-respondente’ estabelecido pelos sucessivos pareamentos entre estímulos. No entanto, não parece adequado supor que o processo de condicionamento respondente atue no caso de pareamentos entre estímulos que não têm função de estímulos incondicionados ou mesmo condicionados (ex. a presença de um estímulo visual não elicia um tato ou uma resposta de seleção do mesmo). Os sucessivos pareamentos entre estímulos podem estabelecer diferentes potenciais relações entre eles (ex. a apresentação de um nome falado na presença de um objeto pode estabelecer o nome como estímulo evocador das respostas de ouvinte para

o objeto, ou pode estabelecer o objeto como estímulo evocador de um tato, entre outras relações), mas parece que as demandas da comunidade verbal (os testes no presente estudo) contribuem para a eficácia/eficiência da aprendizagem associativa que ocorre em função dos pareamentos. Nos casos nos quais as respostas para essas demandas são reforçadas (o que costuma ocorrer nas situações cotidianas de SPOP), as relações entre os estímulos são selecionadas juntamente com as respostas específicas (Donahoe, Burgos, & Palmer, 1993), mas nos casos nos quais as respostas não são reforçadas, como no presente estudo, se esperaria que uma história prévia de desempenho dessas respostas fosse uma variável importante para determinar a eficácia/eficiência do SPOP. Isto foi o que se observou no presente estudo, no qual os participantes P1 e P2, aqueles que apresentavam no início do estudo melhor desempenho de tato e resposta de ouvinte, apresentaram os melhores desempenhos desses repertórios com novos estímulos após os ciclos de SPOP-testes, replicando achados prévios sobre a relação entre o nível do repertório verbal de crianças e adolescentes com TEA e a eficácia do SPOP na indução de repertórios verbais (Byrne et al., 2014; Carnerero & Pérez-González, 2014; Vallinger-Brown & Rosales, 2014).

Considerando essa possível relação entre o nível do repertório verbal de indivíduos com TEA e a efetividade dos ciclos de SPOP-testes para induzir novos repertórios verbais, no sentido de que os indivíduos com repertório verbal geral menos desenvolvido parecem se beneficiar menos desse procedimento, futuros estudos devem procurar investigar a eficácia dos ciclos de SPOP-testes na indução de operantes verbais em pessoas com TEA com repertório verbal reduzido (ex. indivíduos que não apresentem o nível 1 completo do VB-MAPP - Sundberg, 2014). Estes estudos podem avaliar os efeitos de parâmetros como número de pareamentos antes de cada teste, intervalo entre pareamentos e testes, modalidade de estímulos, entre outros.

Ainda no âmbito da relação entre o nível do repertório verbal de indivíduos com TEA e a efetividade dos ciclos de SPOP-testes para induzir novos repertórios verbais, pode-se considerar que uma limitação do presente estudo foi não ter avaliado inicialmente o repertório de ‘nomeação’ (*naming* - Horne & Lowe, 1996) dos participantes. Horne e Lowe (1996) propuseram que a ‘nomeação’ constitui uma relação comportamental bidirecional de ordem superior que implica a integração dos repertórios de falante e ouvinte, de forma que ao ser ensinado um dos repertórios para um estímulo, o outro repertório para o mesmo estímulo emerge sem necessidade de ensino direto (ex. se uma criança que apresenta ‘nomeação’ for ensinada a emitir o tato “bola”, ela será capaz de emitir, sem treino direto, respostas de ouvinte relacionadas ao estímulo bola, e vice-versa). Horne e Lowe (1996) sugeriram também que uma vez que a ‘nomeação’ se estabelece como um operante de ordem superior, a mera exposição a pareamentos do objeto/evento com seu nome (i.e., sem ensino direto de nenhum repertório de falante ou ouvinte) é suficiente para emergirem respostas de falante e ouvinte para este objeto/evento (repertório caracterizado por eles como ‘relação de nomeação completa’ [*full name relation*] – e denominado de ‘nomeação completa’ [*full naming*] por Greer & Ross, 2008).

Recentemente, Miguel (2016) sugeriu que o termo ‘nomeação’ seja substituído por ‘nomeação bidirecional’ (BiN), para diferenciá-lo do termo da linguagem cotidiana e do operante verbal tato. Miguel (2016) destacou a existência de dois subtipos de BiN: a ‘nomeação bidirecional comum’ (C-BiN) e a ‘nomeação bidirecional intraverbal’ (I-BiN)⁵. Hawkins, Gautreaux e Chiesa (2018) partiram da análise de Miguel (2016) e realizaram uma revisão conceitual de estudos sobre ‘nomeação’ que podiam ser caracterizados como BiN, verificando a existência de diversos repertórios comportamentais sendo estudados sob a denominação geral de ‘nomeação’. Considerando o papel da necessidade de ensino direto ou da aprendizagem incidental (i.e. sem reforçamento direto) no estabelecimento da BiN, Hawkins et al. (2018) sugeriram que a BiN pode ser mais adequadamente classificada em seis subtipos: 1- ‘nomeação unidirecional de ouvinte’: comportamento de falante é ensinado e o comportamento de ouvinte correspondente emerge; 2- ‘nomeação unidirecional de falante’: comportamento de ouvinte é ensinado e o comportamento de falante correspondente emerge; 3- ‘nomeação bidirecional conjunta’: a aquisição de um dos comportamentos (falante ou ouvinte) resulta na emergência do outro; 4- ‘nomeação unidirecional incidental de ouvinte’: após uma experiência incidental que apresenta o nome de um novo item, o comportamento de ouvinte emerge, sem treino direto; 5 – ‘nomeação unidirecional incidental de falante’: após uma experiência incidental que apresenta o nome de um novo item, o comportamento de falante emerge, sem treino direto; e 6- ‘nomeação bidirecional incidental conjunta’: após uma experiência incidental que apresenta o nome de um novo item, os comportamentos de falante e ouvinte emergem, sem treino direto (ver Santos & Souza, 2020, para uma revisão dos estudos experimentais sobre BiN à luz da proposta de Hawkins et al., 2018).

Embora no presente estudo os testes de tato e ouvinte não tenham sido abordados desde a perspectiva do repertório de ‘nomeação bidirecional’, os desempenhos nesses testes podem ser caracterizados considerando os três subtipos de ‘nomeação incidental’ propostos por Hawkins et al. (2018), com a aquisição da resposta de ouvinte correspondendo à ‘nomeação unidirecional incidental de ouvinte’, a aquisição de tatos correspondendo à ‘nomeação unidirecional incidental de falante’, e a aquisição da resposta de ouvinte e tatos correspondendo à ‘nomeação bidirecional incidental conjunta’ (a ‘relação de nomeação completa’ na proposta de Horne & Lowe, 1996). Os resultados do participante P2 sugerem que o procedimento de ciclos de SPOP-testes pode ser eficaz para induzir a ‘nomeação completa’ em indivíduos com TEA. No entanto, sem a realização de um pré-teste desse repertório, não se pode descartar completamente a possibilidade de que P2 já apresentava algum dos três subtipos de ‘nomeação incidental’ no início estudo, com os ciclos de SPOP-testes servindo 1) apenas para possibilitar a aprendizagem das respostas de ouvinte e

5) De acordo com Miguel (2016) a C-BiN implica que “diferentes estímulos que evocam o mesmo comportamento de falante e ouvinte tornam-se membros da mesma classe” (p. 130) e a I-BiN que “relações intraverbais estabelecem estímulos como relacionados ou equivalentes. Por exemplo, aprender a dizer “leite vem da vaca”, pode estabelecer os estímulos “leite” e “vaca” como intraverbalmente relacionados.” (p. 134).

tatos para os estímulos apresentados no experimento (caso o P2 já apresentasse ‘nomeação completa’), ou 2) para estabelecer a ‘nomeação completa’ (caso P2 já apresentasse ‘nomeação unidirecional incidental’ de ouvinte ou falante). E mesmo que nenhum dos participantes do presente estudo apresentasse algum dos três subtipos de ‘nomeação incidental’ antes da implementação do procedimento, também não se pode descartar completamente que eles apresentassem ‘nomeação unidirecional’ de ouvinte ou falante ou ‘nomeação bidirecional conjunta’, o que poderia atuar como variável moduladora do efeito dos ciclos de SPOP-testes no estabelecimento de ‘nomeação completa’ ou ‘nomeação unidirecional incidental’ de ouvinte ou falante. Em um estudo recente, Brasil, Flores e Souza (2020) apresentaram evidências de um efeito facilitador do estabelecimento de ‘nomeação unidirecional de ouvinte’ sobre a indução de ‘nomeação completa’ em crianças com TEA via SPOP.

Portanto, estudos futuros que procurem avaliar a emergência de respostas de ouvinte e tatos, seja via SPOP ou por meio de procedimentos que implicam ensinar um repertório para avaliar o efeito indutor sobre o outro (ex. procedimento tato-seleção - Pérez-Gonzalez et al., 2014; treino ecoico para tato – Greer & Ross, 2008), podem incluir pré-testes dos diferentes subtipos de ‘nomeação bidirecional’, de forma a verificar possíveis relações entre esses subtipos. Por exemplo, pode ser investigado se a ‘nomeação bidirecional conjunta’ necessariamente precede e é condição para o estabelecimento da ‘nomeação completa’, o efeito do estabelecimento de ‘nomeação unidirecional’ de ouvinte ou falante sobre a indução de ‘nomeação bidirecional conjunta’ e de ‘nomeação completa’, e o efeito do estabelecimento de ‘nomeação incidental unidirecional’ de ouvinte ou falante sobre a indução de ‘nomeação bidirecional conjunta’ e de ‘nomeação completa’.

Apesar da limitação apontada anteriormente, o presente estudo contribuiu para a investigação sobre procedimentos de ensino para crianças com TEA, ampliando a escassa evidência de que o SPOP pode ser uma alternativa procedimental para favorecer a aprendizagem de repertórios verbais nessa população (Byrne et al., 2014; Costa & Souza, 2020; Vallinger-Brown & Rosales, 2014). Considerando que o SPOP é um procedimento que se assemelha às situações cotidianas de interações das crianças com as outras pessoas do seu entorno, um planejamento para sua implementação nessas situações possibilita expandir as oportunidades de ensino incidental de repertórios verbais. Nesse planejamento deve ser levado em conta que, conforme sugeriram os resultados do presente estudo, a alternância de pareamentos e testes pode ser um elemento importante para a eficiência do SPOP na indução de tatos e resposta de ouvinte em crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

- Amd, M., Almeida, J. H., de Rose, J. C., Silveira, C. C., & Pompermaier, H. M. (2017). Effects of orientation and differential reinforcement on transitive stimulus control. *Behavioural Processes, 144*, 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2017.08.014>
- Brasil, M. A., Flores, E. P. & Souza, C. B. A. (2020). Stimulus pairing observation procedure and the emergence of full naming in children with autism. *Submetido*.

- Byrne, B. L., Rehfeldt, R. A., & Aguirre, A. A. (2014). Evaluating the effectiveness of the stimulus pairing observation procedure and multiple exemplar instruction on tact and listener responses in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 30*, 160-169. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0020-0>
- Carnerero, J. J., & Pérez-González, L. A. (2014). Induction of naming after observing visual stimuli and their names in children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 2514-2526. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.06.004>
- Carnerero, J. J., & Pérez-González, L. A. (2015). Emergence of naming relations and intraverbals after auditory stimulus pairing. *The Psychological Record, 65*, 509-522. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0127-2>
- Clayton, M. C., & Hayes, L. J. (2004). A comparison of match-to-sample and respondent-type training of equivalence classes. *The Psychological Record, 54*, 579-602. <https://doi.org/10.1007/BF03395493>
- Costa, M. R. C., & Souza, C. B. A. (2020). Aquisição de intraverbais em crianças com autismo: Efeitos do pareamento de estímulos e respostas ecoicas. *Psicologia USP, 31*, e190061. <https://doi.org/10.1590/0103-6564e190061>
- Delgado-Delgado, D. M., & Medina-Arboleda, I. F. (2011). Efectos de dos tipos de entrenamiento respondiente sobre la formación de relaciones de equivalencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 37*, 33-50. <https://doi.org/10.5514/rmac.v37.i1.19475>
- Donahoe, J. W., Burgos, J. E., & Palmer, D. C. (1993). A selectionist approach to reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 60*, 17-40. <https://doi.org/10.1901/jeab.1993.60-17>
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson Education.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1999). *The social world of children: Learning to talk*. Baltimore: Brookes.
- Hawkins, E., Gautreaux, G., & Chiesa, M. (2018). Deconstructing common bidirectional naming: A proposed classification framework. *The Analysis of Verbal Behavior, 34*, 44-61. <https://doi.org/10.1007/s40616-018-0100-7>
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 65*, 185-241. <https://doi.org/10.1901/jeab.1996.65-185>
- Horner, R. D., & Baer, D. M. (1978). Multiple-probe technique: a variation of the multiple baseline. *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*, 189-196. <https://doi.org/10.1901/jaba.1978.11-189>
- Kinloch, J. M., McEwan, J. S. A., & Foster, M. (2013). Matching-to-sample and stimulus-pairing-observation procedure in stimulus equivalence: the effects of number of trials and stimulus arrangement. *The Psychological Record, 63*, 157-174. <https://doi.org/10.11133/j.tpr.2013.63.1.012>
- Layng, M. P., & Chase, P. N. (2001). Stimulus-stimulus pairing, matching-to-sample, and emergent relations. *The Psychological Record, 51*, 605-628. <https://doi.org/10.1007/s40732-001-0001-0>

doi.org/10.11133/j.tpr.2013.63.1.012

- Leader, G., & Barnes-Holmes, D. (2001). Match-to-sample and respondent-type training as methods for producing equivalence relations: isolating the critical variable. *The Psychological Record, 51*, 429-444. <https://doi.org/10.1007/BF03395407>
- Leader, G., Barnes, D., & Smeets, P. M. (1996). Establishing equivalence relations using respondent type training procedure. *The Psychological Record, 46*, 685-706. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03395192>
- Leader, G., Barnes-Holmes, D., & Smeets, P. M. (2000). Establishing equivalence relations using respondent type training procedure III. *The Psychological Record, 50*, 63-78. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03395343>
- Miguel, C. F. (2016). Common and intraverbal bidirectional naming. *The Analysis of Verbal Behavior, 32*(2), 125-138. <https://doi.org/10.1007/s40616-016-0066-2>
- Omori, M., & Yamamoto, J. (2013). Stimulus pairing training for Kanji reading skills in students with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 1109-1118. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.12.016>
- Omori, M., & Yamamoto, J. (2015). Spelling instruction by stimulus pairing in Japanese students with autism spectrum disorders: Effects of stimulus presentation order. *The Psychological Record, 65*, 401-410. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0114-z>
- Pérez-González, L. A., Cereijo-Blanco, N., & Carnerero, J. J. (2014). Emerging facts and selections from previous learned skills: A comparison between two types of naming. *The Analysis of Verbal Behavior, 30*, 184-192. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0011-1>
- Pérez-González, L. A., García-Conde, A., & Carnerero, J. J. (2011). Naming completo con estímulos abstractos bidimensionales en niños de seis años. *Psicothema, 23*, 719-724.
- Rosales, R., Rehfeldt, R. A., & Huffman, N. (2012). Examining the utility of the stimulus pairing observation procedure with preschool children learning a second language. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*, 173-175. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-173>
- Santos, E. L. N., & Souza, C. B. A. (2020). Uma revisão sistemática de estudos experimentais sobre nomeação bidirecional. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 16*, 113-133. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v16i2.9605>
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 74*, 127-46. <https://doi.org/10.1901/jeab.2000.74-127>
- Sindelar, P. T., Rosenberg, M. S., & Wilson, R. J. (1985). An adapted alternating treatments design for instructional research. *Education and Treatment of Children, 8*, 67-76.
- Skinner, B. F. (1992). *Verbal Behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group and The B. F. Skinner Foundation. (Originalmente publicado em 1957).

- Smeets, P. M., Leader, G., & Barnes, D. (1997). Establishing stimulus classes in adults and children using a respondent-type training procedure: A follow-up study. *The Psychological Record*, 47, 285-308. <https://doi.org/10.1007/BF03395226>.
- Smyth, S., Barnes-Holmes, D., & Forsyth, J. P. (2006). A derived transfer of simple discrimination and self-reported arousal functions in spider fearful and non-spider-fearful participants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 223-246. <https://doi.org/10.1901/jeab.2006.02-05>
- Souza, C. B. A. (2003). Uma proposta de análise funcional da aquisição da linguagem: resultados iniciais. *Interação em Psicologia*, 7, 83-91. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v7i1.32>
- Souza, C. B. A., & Affonso, L. R. (2007). Pré-requisitos da linguagem: padrões comportamentais na interação criança-acompanhante. *Interação em Psicologia*, 11, 43-54. <https://doi.org/10.5380/psi.v11i1.5301>
- Souza, C. B. A., & Pontes, S. S. (2007). Variações paramétricas em pré-requisitos da linguagem: estudo longitudinal das interações criança-acompanhante. *Interação em Psicologia*, 11, 55-70. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v11i1.5302>
- Sundberg, M. L. (2014). *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*. 2ª ed. Concord, CA: AVB Press.
- Takahashi, K., Yamamoto, J. I., & Noro, F. (2011). Stimulus pairing training in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 547-553. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.06.021>
- Vallinger-Brown, M., & Rosales, R. (2014). An investigation of stimulus pairing and listener training to establish emergent intraverbals in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 30, 148-159. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0014-y>.

(Received: November 10, 2020; Accepted: March 15, 2021)