

**O Efeito da Quantidade de Relações Treinadas e do Tipo de Procedimento Sobre a
Emissão de Comportamentos Novos**

Marina Mendonça Leite

Brasília,

Fevereiro de 2021

**O Efeito da Quantidade de Relações Treinadas e do Tipo de Procedimento Sobre a
Emissão de Comportamentos Novos**

Marina Mendonça Leite

Dissertação apresentada ao Centro
Universitário de Brasília – UniCEUB
como requisito final à obtenção do título
de Mestre.

Professor-orientador: Carlos Augusto de
Medeiros

O presente trabalho foi realizado com
apoio da Coordenação de
Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível
Superior - Brasil (CAPES) - Código de
Financiamento 001

This study was financed in part by the
Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - Brasil
(CAPES) - Finance Code 001

Brasília,

Fevereiro de 2021

Sumário

Resumo	ii
Abstract.....	iii
O Comportamento Verbal	1
O Comportamento Verbal Novo.....	5
O Comportamento Novo em Estudos Sobre Independência Funcional	9
O Comportamento Novo em Estudos Sobre Relações de Equivalência	15
Estudos Comparando Tipos de Discriminações	20
Justificativa e Objetivos	27
Método.....	31
Participantes.....	31
Local	31
Materiais e Equipamentos.....	31
Estímulos	32
Procedimento	37
Resultados.....	47
Discussão.....	55
Referências Bibliográficas.....	65
Apêndices	69
Apêndice 1	69

Resumo

A presente pesquisa teve por objetivo verificar qual procedimento é mais eficaz em produzir comportamentos não-treinados: o procedimento que utiliza discriminações simples envolvendo a emissão de respostas de topografias distintas (PDS), comum em pesquisas sobre independência funcional; ou o procedimento que utiliza discriminações condicionais envolvendo a seleção de estímulos (MTS), comum em pesquisas sobre relações de equivalência. A pesquisa objetivou também investigar se a quantidade de relações treinadas teve algum efeito sobre a ocorrência de relações não treinadas. Os estímulos utilizados foram figuras, nomes, utilidades e países de origem de animais, ferramentas, flores e instrumentos musicais pouco conhecidos. Após a aplicação do Pré-teste, os participantes foram divididos em dois grupos e passaram por quatro condições experimentais. Nas Condições 1 e 2 para o Grupo 1, foi utilizado o MTS e nas Condições 3 e 4, foi utilizado o PDS. Nas Condições 1 e 2 para o Grupo 2, foi utilizado o PDS e nas Condições 3 e 4, foi utilizado o MTS. Para as Condições ímpares (1 e 3), foi treinada uma relação entre estímulos, enquanto nas Condições pares (2 e 4) foram treinadas duas relações entre estímulos. Após os treinos e testes, foi aplicado um Pós-teste escrito. Os resultados a partir dos testes não evidenciaram diferenças entre os tipos de procedimentos ou entre as quantidades de relações treinadas. Entretanto, o Pós-teste mostrou maiores porcentagens de acertos para os treinos feitos com PDS e com duas relações. Foi discutido que pode ter ocorrido um efeito da tarefa no Pós-teste para as palavras treinadas com PDS e que o comportamento dos participantes tenha ficado sob controle de apenas partes do estímulo nos treinos com MTS, resultando em baixo desempenho no Pós-teste.

Palavras chave: Independência funcional; relações de equivalência; discriminações simples e condicionais; quantidade de relações treinadas.

Abstract

The present research aimed to verify which procedure is more effective in producing untrained behaviors: the procedure that uses simple discrimination involving the emission of responses from different topographies (PDS), common in research on functional independence; or the procedure that uses conditional discriminations involving the stimuli's selection (MTS), common in research on equivalence relations. The research also aimed to investigate whether the number of trained relations had any effect on the occurrence of untrained relations. The stimuli used were figures, names, utilities and countries of origin of unknown animals, tools, flowers and musical instruments. After applying the Pre-test, the participants were divided into two groups and underwent four experimental conditions. In Conditions 1 and 2 for Group 1, the MTS was used and in Conditions 3 and 4, the PDS was used. In Conditions 1 and 2 for Group 2, PDS was used and in Conditions 3 and 4, MTS was used. For Conditions 1 and 3, just one relation between stimuli was trained; while in Conditions 2 and 4, two relations between stimuli were trained. After training and tests, a written Post-test was applied. The results from the tests did not show differences between the types of procedures or between the number of trained relations. However, the Post-test showed higher percentages of correct answers for the training done with PDS and with two relations. It was discussed that there may have been an effect of the task in the Post-test for the words trained with PDS and that the behavior of the participants was under control of only parts of the stimulus in the training with MTS, resulting in poor performance in the Post-Test.

Keywords: Functional independence; equivalence relations; simple and conditional discrimination; number of trained relations.

O Comportamento Verbal

Skinner (1957/1978), define o comportamento verbal como um comportamento operante que é reforçado pela mediação de outras pessoas. A partir de refinamentos dessa definição, é possível concluir que comportamento verbal é um tipo de comportamento operante estabelecido e mantido pelos efeitos que produz no comportamento de outras pessoas. Segundo Skinner (1957/1978), quem emite o comportamento verbal é chamado de falante e quem provê a consequência ao comportamento do falante é chamado de ouvinte. Em outras palavras, uma pessoa emite comportamentos de falante quando se comporta verbalmente e emite comportamentos de ouvinte quando tem seu comportamento afetado pelo comportamento do falante. Para Skinner (1957/1978), o comportamento do ouvinte pode ser verbal ou não, a depender do tipo de consequência que o mantem. Eventualmente, falante e ouvinte podem ser a mesma pessoa.

No âmbito do comportamento verbal, de acordo com Skinner (1957/1978), para que a resposta verbal de uma pessoa afete o comportamento de outra pessoa, elas precisam fazer parte da mesma comunidade verbal. O autor discorre que a comunidade verbal pode ser considerada como um conjunto de ouvintes e falantes, na qual certas respostas serão reforçadas enquanto outras poderão ser punidas ou extintas. As contingências de reforço ou punição para um comportamento são mantidas pelos ouvintes que fazem parte de uma mesma comunidade verbal. Segundo o autor, é comum que o falante realize apenas aquilo que é exigido de seu comportamento e que é tarefa da comunidade verbal treinar em uma correspondência precisa entre os estímulos e as respostas.

Para Skinner (1957/1978), o comportamento verbal deve ser avaliado por dois aspectos: pela possibilidade de previsão da ocorrência de casos específicos individuais;

e pela possibilidade de controlar as ocorrências de tais comportamentos. Ou seja, deve-se avaliar a possibilidade de previsão e de controle de um comportamento. Sendo assim, Skinner (1957/1978) afirma que, para isso, é importante estudar a topografia de uma resposta verbal, mas que, mais que isso, é essencial o estudo de suas funções, ou seja, das variáveis que controlam a emissão de tais comportamentos. Skinner (1957/1978), então, categorizou o comportamento verbal em diferentes tipos de operantes. Para essa categorização, é importante ressaltar três aspectos importantes que estão envolvidos na análise de um comportamento: o estímulo antecedente, a resposta e o estímulo consequente. Ou seja, devem ser considerados os tipos de estímulos antecedentes (i.e., verbais ou não verbais) e as consequências reforçadoras (i.e., generalizadas ou específicas) que controlam a emissão desses operantes, além da própria topografia da resposta verbal. A seguir, serão definidos alguns operantes categorizados por Skinner e o primeiro deles é o tato.

De acordo com Skinner (1957/1978), um tato é um operante verbal em que as respostas são controladas por um estímulo antecedente não verbal. Esse tipo de controle existe pelo fato de que, na presença de um acontecimento, de um objeto ou de algum outro tipo de estímulo não verbal, aquela resposta verbal específica foi reforçada por membros da comunidade verbal. O reforçador que mantém esse tipo de operante é generalizado¹. Em outros termos, então, um tato é um comportamento operante, uma resposta verbal cuja topografia está sob controle de um estímulo antecedente não-verbal e cujo reforçador que o mantém é generalizado.

¹ Reforçador generalizado, segundo Tomanari (2000), pode fortalecer respostas diferentes daquelas envolvidas no seu estabelecimento. Para o autor, dinheiro e frases como “muito bem!” funcionam como reforçadores generalizados. O reforçador generalizado facilita que o controle da resposta verbal seja feito pelo estímulo antecedente, uma vez que reforça diversas topografias de respostas sob o controle de estímulos diferentes; ou seja, ele reforça várias relações entre estímulos e respostas diferentes, não assumindo o controle da topografia da resposta.

Um exemplo de um tato, seria ao ver um cachorro, uma pessoa dizer a resposta verbal “cachorro”. Se essa resposta for considerada adequada pela comunidade verbal, ela pode ser reforçada com frases como “Muito bem!” ou “Isso mesmo, parabéns!”, que seriam reforçadores generalizados. Esse comportamento verbal, então, pode ser considerado um tato, pois foi emitido na presença de um estímulo discriminativo não-verbal (i.e., um cachorro) e foi reforçado pelos ouvintes da comunidade verbal com reforçadores generalizados.

Outro tipo de categoria de operantes verbais estabelecida por Skinner (1957/1978) são as respostas verbais que estão sob controle de estímulos também verbais. Segundo o autor, a relação de controle dessas respostas que tem um antecedente verbal e do tato é bem semelhante, uma vez que ambas as respostas são mantidas por reforçadores generalizados da comunidade verbal. Além disso, ambos os tipos também são controlados pelos estímulos que antecedem suas respostas. No entanto, nessa relação de controle, os estímulos antecedentes no tato são não-verbais. Já na segunda categoria, os estímulos antecedentes são verbais.

Sobre os operantes cujas respostas estão sob controle de estímulos também verbais, Skinner (1957/1978) categoriza ainda cinco tipos: ecóico, textual, transcrição (tomar ditado e cópia) e intraverbal. As quatro primeiras respostas verbais variam apenas de acordo com o tipo de topografia da resposta e o tipo do estímulo antecedente (se são vocais ou escritos), mas, em todas elas, ocorre a correspondência ponto-a-ponto entre as unidades do estímulo e da resposta verbais, ou seja, cada unidade do estímulo controla cada unidade da resposta. A quinta resposta verbal apresentada, o intraverbal, é o comportamento nessa categoria em que não ocorre a correspondência ponto-a-ponto entre o estímulo e a resposta. O intraverbal também é um operante verbal que será investigado na presente pesquisa.

O controle envolvido nas respostas intraverbais não é um controle formal, mas um controle temático, pois elas são reforçadas diante de determinados estímulos antecedentes verbais quando não há correspondência ponto-a-ponto. Essas respostas podem variar, como responder “2” diante do estímulo “1+1”, ou responder “Pedro Álvares Cabral” diante da pergunta “Quem descobriu o Brasil?”. Skinner (1957/1978) afirma que as respostas intraverbais também podem ser triviais, como fórmulas sociais. Por exemplo, uma pessoa que está vivendo um dia ruim, diante da pergunta “Como vai você?”, emitida em um ambiente de trabalho, pode responder “Bem, obrigado”. Essa resposta verbal seria um intraverbal, pois está sob controle de um estímulo antecedente verbal, no caso, a pergunta do colega de trabalho.

Um terceiro operante verbal categorizado por Skinner (1957/1978) é o mando. No mando, segundo Skinner (1957/1978), o controle da topografia de resposta não é estabelecido por um estímulo antecedente, como acontece no tato e no intraverbal, mas pela consequência específica dessa resposta. Um mando, para o autor, pode ser emitido diante de condições relevantes de privação ou de estimulação aversiva. A partir disso, uma resposta verbal é emitida sob controle das consequências específicas para esse comportamento verbal. O reforçador, então, dessa resposta não será um reforçador generalizado, mas um reforçador específico. Em outros termos, o mando é um operante verbal cuja topografia da resposta é controlada pela sua consequência e que ocorre diante de condições de privação ou de estimulação aversiva. Diante de exercício físico, por exemplo, líquidos podem adquirir função reforçadora momentânea, o que pode tornar provável a emissão da resposta verbal: “Uma água com gás, por favor”. Tal resposta verbal ocorre porque foi reforçada em condições similares no passado, constituindo-se em um mando.

O Comportamento Verbal Novo

Há diferentes formas de ensinar ou de tornar provável a ocorrência de um comportamento novo. Uma dessas formas é por meio de treinos diretos de operantes verbais. Uma pessoa que não fala inglês, poderia aprender a falar palavras dessa língua por meio de treinos de tatos, por exemplo. Essa pessoa pode estar inserida na comunidade verbal de falantes da língua inglesa, mas ainda não dizer certas palavras na presença de certos estímulos. Por exemplo, ela não aprendeu a dizer o tato “table” na presença de uma mesa. Diante disso, algum nativo pode tentar ensinar a ela essa relação, apontando para a mesa e dizendo a palavra “table”. Se, após isso, essa pessoa conseguir dizer “table” na presença da mesa e esse comportamento for reforçado com aprovação (e.g., “Correct!” ou “Very Good!”), pode-se dizer que ela aprendeu a emitir um tato, por meio da pista ecoica apresentada pelo nativo. Em outras palavras, ela foi treinada a emitir tatos cujas topografias de respostas sejam similares a “table” na presença do estímulo não-verbal que a controla, a própria mesa.

Essa mesma pessoa poderia aprender a dizer a palavra “table” de outra forma, mas ainda por treino de operantes verbais. Em uma aula de inglês, o aprendiz pode ser treinado a dizer o intraverbal “table” diante da palavra em português “mesa” escrita. Na aula, então, o professor escreve no quadro a palavra mesa e aponta para ela enquanto diz “table”. Se, após isso, o aluno conseguir falar “table” diante da palavra escrita “mesa”, e esse comportamento for reforçado com aprovação pelo ouvinte, então ele aprendeu um intraverbal cujas topografias de respostas compreendem a palavra “table” sob controle discriminativo da palavra em português, “mesa”. Em outras palavras, ele foi treinado a dizer o intraverbal “table” diante do estímulo verbal que controla essa resposta, a palavra escrita mesa.

Com relação aos treinos de operantes verbais, Skinner (1957/1978) destaca um pressuposto denominado independência funcional. É preciso explicitar, primeiro, que palavras podem compor topografias de respostas verbais, e, na presente pesquisa, será utilizado o termo “palavras” ao invés de estímulos ou topografias de respostas verbais. É preciso entender também que, para Skinner (1957/1978), é necessário se estudar a função dessas palavras, as variáveis que controlam a sua emissão. A partir desse pressuposto, o autor discute se existiria a possibilidade de uma resposta verbal com uma dada topografia ser emitida sob controle de outros estímulos, diferentes dos quais foi treinada a ser emitida.

Considerando que uma resposta verbal, com uma dada topografia, não pudesse ser emitida sob controle de diferentes estímulos dos quais foi treinada, Skinner (1957/1978) aborda esse pressuposto entre diferentes operantes verbais. Quando se treina uma palavra, com dada função, por exemplo, um tato, não necessariamente essa mesma palavra será emitida com uma nova função para a qual não foi treinada, como uma de mando. Segundo Córdova (2008), se isso acontecesse, seria considerada independência funcional. Por exemplo, uma criança, que está sendo ensinada a dizer “água” na presença de um copo de água, ou seja, que está sendo ensinada a emitir um tato, pode não emitir uma resposta de mando com a topografia “água” sem ser diretamente treinada para tal. Nesse caso, constata-se a independência funcional entre esses dois operantes verbais.

Da mesma forma, a independência funcional pode ocorrer entre comportamentos de falante e de ouvinte. De acordo com Skinner (1957/1978), um indivíduo, ao ser treinado a se comportar como falante a partir de uma resposta verbal, não necessariamente se comportará como ouvinte sob controle daquela mesma resposta verbal emitida por outra pessoa. Da mesma forma, um indivíduo, ao ser treinado a se

comportar como ouvinte discriminado diante um estímulo verbal não necessariamente emitirá respostas verbais cujo produto seja o mesmo estímulo verbal sem treino direto. Por exemplo, uma criança está sendo ensinada a diferenciar as cores. A professora entrega a ela dois círculos de cores diferentes, pede para devolver uma das cores específicas e essa criança devolve a cor que a professora pediu. Entretanto, ao mostrar para a criança um dos círculos e lhe perguntar a cor dele, ela pode não dizer a cor. Nesse caso, seria possível considerar a independência funcional entre comportamentos de ouvinte e falante para a nomeação das cores envolvidas para essa criança.

Se, entretanto, um falante se comportar como ouvinte discriminado, ou se um ouvinte se comportar como falante, sem terem passado por treino direto desses comportamentos, então será constatada a dependência funcional entre os comportamentos de ouvinte e falante. Da mesma forma, se a criança, que está sendo ensinada a dizer “água” na presença de um copo de água, falar uma resposta de mando com a topografia “água” sem ser diretamente treinada para tal, constata-se a dependência funcional entre diferentes operantes verbais. Ambas as situações evidenciam a emissão de novos comportamentos resultando em dependência funcional.

Existem outras formas de uma pessoa aprender novos comportamentos. Uma delas é baseada na teoria das relações de equivalência. Para Sidman (1994), a definição de relações de equivalência requer a emergência de novos desempenhos a partir de um conjunto de contingências específicas, ou seja, requer a emissão de comportamentos que não foram explicitamente ensinados. O autor observou em seus estudos preliminares que, se uma pessoa fosse ensinada a relacionar um estímulo A com um estímulo B, e relacionar um estímulo B com um C, seria possível observar a emergência de relações não treinadas de A com A, B com B, C com C, B com A, C com B, A com C, e C com

A sem a necessidade de treinos adicionais (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman et al., 1974).

Em estudos posteriores (Sidman et al., 1982; Sidman & Tailby, 1982), os autores identificaram que existem algumas propriedades que são comuns à certas relações feitas sem que haja um treino prévio dessas relações. Sidman e Tailby (1982), então, correlacionam essas propriedades com a teoria matemática de conjuntos e afirmam que as relações entre estímulos podem ser consideradas relações de equivalência quando possuem as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade.

De acordo com Albuquerque e Melo (2007), a reflexividade é a relação de identidade entre os estímulos, ou seja, um estímulo é equivalente a ele mesmo. Já a simetria é a emergência das relações inversas entre estímulos, ou seja, é observada emergência da relação inversa àquela que foi treinada. Já transitividade é a emergência das relações entre dois estímulos que, anteriormente, foram relacionados a um estímulo em comum.

Por exemplo, dado o treino das relações entre os estímulos AB e AC, as relações que poderiam emergir seriam AA, BB e CC, como relações de reflexividade. BA e CA sendo relações de simetria e BC sendo a relação de transitividade. Segundo Sidman e Tailby (1982), simetria e transitividade ainda podem ser avaliadas simultaneamente. Então, dadas as relações ensinadas acima, é possível que emerja a relação CB, que seria a simetria da transitividade.

Um procedimento comum em pesquisas que treinam e testam a emergência das relações de equivalência é chamado de Matching-to-Sample (MTS), ou procedimento de escolha de acordo com o modelo. Esse é um tipo de procedimento que estabelece discriminações condicionais entre os estímulos. Segundo Albuquerque e Melo (2007), o procedimento de escolha de acordo com o modelo consiste na apresentação de um

estímulo (chamado de estímulo modelo), que é o estímulo condicional da relação, juntamente com outros estímulos (chamados de estímulos de comparação), que são os estímulos delta ou discriminativo, a depender do estímulo condicional. Nesse tipo de tarefa, o participante deve apontar, tocar ou selecionar um dos estímulos de comparação mediante um estímulo modelo. Dentre os estímulos de comparação, estão dois tipos: os estímulos S^+ e S^- . Os estímulos S^+ (estímulos discriminativos) são estímulos cuja seleção na presença do estímulo modelo (estímulo condicional), será reforçada. Já os estímulos S^- (estímulos delta) são aqueles estímulos cuja seleção na presença do estímulo modelo (estímulo condicional), não será reforçada. Com a troca do estímulo modelo, o estímulo que anteriormente era S^+ passa a ser um dos S^- e um dos S^- passa a ser o S^+ .

O Comportamento Novo em Estudos Sobre Independência Funcional

Novos comportamentos podem surgir de diversas maneiras e várias dessas possibilidades foram investigadas. Alguns tipos de estudos que foram realizados, dentro das diferentes formas de aquisição, incluem estudos sobre dependência e independência funcional. Uma dessas pesquisas foi a de Medeiros et al. (2016). Em seu primeiro experimento, os autores objetivaram investigar se haveria dependência funcional entre comportamentos de falante-ouvinte e ouvinte-falante em universitários; e verificar se treinos sucessivos viabilizariam a emissão de comportamentos não treinados.

Participaram desse estudo 12 estudantes universitários que foram divididos igualmente em dois grupos. Os grupos (Falante e Ouvinte) diferiam quanto à ordem de exposição aos treinos e testes: o grupo Falante foi exposto à ordem treino de falante, teste e treino de ouvinte; já o grupo Ouvinte foi exposto à ordem treino de ouvinte, teste e treino de falante. Para os treinos sucessivos, foi levado em consideração o treino daquele

comportamento que havia sido apenas testado, ou seja, de ouvinte para o Grupo Falante e de falante para o Grupo Ouvinte.

No primeiro experimento de Medeiros et al. (2016), ambos os grupos passaram por três fases experimentais, nas quais eram utilizados conjuntos específicos de estímulos. Nas Fases 1 e 2, os estímulos utilizados foram figuras e palavras inventadas. Na Fase 3, foram utilizados símbolos, palavras inventadas, cartões de encaixes e moldes. Nos treinos de ouvinte, era solicitado ao participante que pegasse um cartão da figura correspondente à palavra ditada pelo experimentador. Nos treinos de falante das Fases 1 e 2, a função verbal era de mando, então o pesquisador dizia uma frase com função de operação estabelecadora², diante a qual o participante deveria dizer a palavra do estudo correspondente. Nos treinos de falante da Fase 3, o pesquisador sinalizava ao participante que aquela seria uma tentativa diferente e que ele precisaria completar o quebra-cabeças. Então, ele mostrava o molde ao participante e perguntava o nome do cartão de encaixe que ele precisaria para completar o molde. O participante deveria dizer o nome do cartão. Os testes de ouvinte e de falante foram feitos da mesma forma que os treinos, porém em extinção.

A título de esclarecimento, a linguagem “direção falante-ouvinte” ou “direção falante-ouvinte” serve para indicar qual tipo de comportamento foi treinado e qual foi testado. A direção falante-ouvinte indica que foram treinados comportamentos de falante e testados comportamentos de ouvinte. Já a direção ouvinte-falante indica que foram treinados comportamentos de ouvinte e testados comportamentos de falante. Medeiros et al. (2016) observaram que os dados apontam para dependência funcional na direção falante-ouvinte em cinco dos seis participantes do Grupo Falante. Não foi

² Operação estabelecadora, segundo Michael (1982) é qualquer mudança no ambiente que altera a eficácia de algum objeto ou evento como reforço, o que, conseqüentemente, altera a frequência do comportamento que foi seguido por aquele reforço.

possível verificar os efeitos dos treinos sucessivos na Fase 2, já que os participantes haviam emitido comportamentos de ouvinte sem necessidade de treino. Os autores sugeriram que foi possível observar um desempenho que pode ser caracterizado como independência funcional na direção ouvinte-falante para cinco dos seis participantes do Grupo Ouvinte e que, nesse grupo, foi possível observar o efeito dos treinos sucessivos para dois participantes.

No segundo experimento, Medeiros et al. (2016) objetivaram verificar se os participantes teriam o mesmo desempenho do experimento anterior diante do aumento da quantidade de treinos sucessivos. Para isso, os autores, além de aumentar a quantidade de treinos, reduziram a quantidade de estímulos. Participaram desse experimento 10 estudantes universitários, também divididos igualmente em dois grupos. O procedimento de treinos e testes dos comportamentos de ouvinte e falante foi o mesmo que do primeiro experimento, tendo mudado para 75% o critério dos testes para se considerar dependência funcional, e as fases expandidas para seis.

Para Medeiros et al. (2016), foi possível observar dependência funcional para todos participantes do Grupo Falante em todas as fases experimentais exceto para uma participante em uma das fases. Nesse sentido, não foi possível avaliar o efeito dos treinos sucessivos sobre o comportamento desses participantes. Já com relação ao Grupo Ouvinte, houve independência funcional para quatro dos cinco participantes na primeira fase. Entretanto, nas fases finais, é possível observar que houve dependência funcional para quatro participantes. Com isso, os autores discutiram que é possível que tenha havido efeito dos treinos sucessivos sobre a dependência funcional desses participantes.

No geral, Medeiros et al. (2016) discutiram que, em ambos os experimentos, foi possível observar dependência funcional na direção falante-ouvinte e independência

funcional na direção ouvinte-falante. Ou seja, os participantes que foram treinados a se comportar como falante se comportaram como ouvintes discriminados diante das mesmas respostas verbais, enquanto os participantes que foram treinados a se comportar como ouvintes discriminados diante de certas respostas verbais não se comportaram como falantes nos testes. Os autores também pontuaram que, em ambos os experimentos, os resultados dos participantes nos testes para o Grupo Ouvinte foram melhorando conforme as fases experimentais da pesquisa, o que, segundo os autores, pode ser uma evidência do efeito dos treinos sucessivos sobre os comportamentos de falante.

Viegas e Medeiros (2019), também com universitários, investigaram a emissão de novos comportamentos de falante a partir de treinos diretos de comportamentos de ouvinte com as mesmas palavras. Eles tiveram como objetivo investigar o efeito da quantidade de treinos de ouvinte. Participaram do estudo, 10 estudantes, que foram divididos em dois grupos. A tarefa dos participantes era de montar objetos compostos de peças de lego diante de palavras inventadas para o experimento (comportamento de ouvinte treinado) e emitir as palavras inventadas para o experimento diante de objetos formados pelas peças de lego, ou seja, tatear esses objetos (comportamento de falante não treinado).

Os grupos passaram por cinco fases experimentais, cada uma delas contendo cinco etapas experimentais: Treino de Ouvinte, Teste de Falante 1, Treino de Falante, Teste de Falante 2 e Teste de Ouvinte. As fases se diferiam apenas quanto aos estímulos utilizados (as peças de lego e as palavras inventadas). Já os grupos se diferiram quanto à quantidade de treinos feitos. Os participantes do Grupo 2 foram pareados com os participantes do Grupo 1. Para o Grupo 1, o critério para passar das fases de treino para as fases de teste foi de acertar todas as tentativas de um bloco de tentativas. Já para o

Grupo 2, o critério também foi de acertar todas as tentativas em um bloco, e passar por mais 50% da quantidade de blocos que seu par do Grupo 1 tivesse passado.

Como resultados, foi observado que todos os participantes do Grupo 2 atingiram o critério de dependência funcional nos Testes de Falante 1 em, pelo menos, duas fases experimentais, sendo que a maioria atingiu o critério em três fases. Já no Grupo 1, apenas P1 e P3 atingiram o mesmo critério, em uma e duas fases experimentais, respectivamente. Os autores discutiram que esses dados demonstram haver relação entre a quantidade de blocos treinados sobre a emissão não treinada de novos comportamentos. Os autores discutiram ainda que os participantes do Grupo 2, por terem passado, obrigatoriamente, por mais blocos de treino que os participantes do Grupo 1, foram expostos aos estímulos da pesquisa mais vezes. Isso, possivelmente, pode ter favorecido o desempenho desses participantes, fazendo com que seus comportamentos ficassem sob controle das propriedades relevantes dos estímulos, o que confirma o efeito da quantidade de blocos de treino sobre a emissão não treinada de respostas de falante.

Albuquerque e Medeiros (2020) também investigaram o efeito dos treinos sobre a emissão de operantes verbais não treinados, mas, diferentemente de Viegas e Medeiros (2019), que investigaram a quantidade de treinos, Albuquerque e Medeiros (2020), investigaram o efeito da quantidade de tipos de relações treinadas sobre a emissão de operantes verbais não treinados. Participaram desse estudo, três adultos, sendo utilizado o delineamento de sujeito único. Foram utilizados como estímulos, 20 palavras inventadas, 20 palavras em português e 10 figuras. O experimento foi dividido em dois dias. No primeiro dia, foram feitos o Treino AB (A1-A20 palavras faladas inventadas – B1-B20 palavras escritas em português) e o Teste BA (a palavra em português foi apresentada e, diante dela, o participante deveria falar a palavra

inventada). No segundo dia, foram feitos o treino de 10 das palavras inventadas com seus respectivos em português (Treino AB: A1-A10 palavras faladas inventadas – B1-B10 palavras escritas em português) e das outras 10 palavras inventadas com figuras (Treino AC: A11-A20 palavras faladas inventadas – C11-C20 figuras correspondentes às palavras). No segundo dia, além desses treinos, foi repetido o Teste BA.

Para os resultados, Albuquerque e Medeiros (2020) dividiram a análise a partir de dois grupos de palavras: o Grupo de Palavras 1, das palavras que passaram por apenas um tipo de treino; e o Grupo de Palavras 2, das palavras que passaram por dois tipos de treino. Os autores observaram que dois participantes obtiveram maior porcentagem de acertos para o Grupo de Palavras 1. Entretanto, observaram também que o aumento no percentual de acerto entre o teste do primeiro dia comparado ao teste do segundo dia foi maior para dois participantes quanto ao Grupo de Palavras 2.

Em Albuquerque e Medeiros (2020), foi analisada a porcentagem de bigramas corretos das palavras, que é uma medida utilizada para analisar o procedimento de leitura e escrita das palavras. Um bigrama indica letras que permanecem uma ao lado da outra em uma palavra e o espaço em branco antes da primeira letra e depois da última letra, ou seja, itens adjacentes. Ao analisar a porcentagem de bigramas corretos das palavras, Albuquerque e Medeiros (2020) observaram uma baixa média de porcentagem de bigramas corretos, para dois participantes, para o Grupo de Palavras 1. Os autores observaram ainda alta média de porcentagem de bigramas corretos, para todos os participantes, para o Grupo de Palavras 2.

Albuquerque e Medeiros (2020) observaram que houve independência funcional para todos os participantes. Entretanto, ao se analisar as porcentagens de acertos baseadas nos bigramas das palavras, os autores discutiram que um dos participantes apresentou dependência funcional para o Grupo de Palavras 1. Os autores discutiram

ainda que há indícios de um efeito de melhoria de desempenho quando se treina mais de uma relação, uma vez que as porcentagens de acerto do Grupo de Palavras 2 apresentaram uma melhora maior, para a maioria dos participantes, tanto ao se analisar acertos totais, quanto se analisar os bigramas corretos.

O Comportamento Novo em Estudos Sobre Relações de Equivalência

Estudos sobre relações de equivalência também investigaram a possibilidade de aquisição de novos comportamentos. Um deles é o estudo clássico de Sidman e Tailby (1982). Os autores, com esse experimento, objetivaram expandir as classes das relações de equivalência. Para isso, inseriram nos treinos um quarto conjunto de estímulos e testaram mais relações de simetria e transitividade, ou seja, expandiram a possibilidade de relações treinadas e testadas. Além disso, os autores também fizeram testes de nomeação oral após os testes das relações de equivalência. O teste de nomeação, para os estudos de Sidman (Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al., 1985), consiste em emitir uma resposta de topografia oral na presença de estímulos presentes nos treinos e testes das relações de equivalência.

Participaram do estudo de Sidman e Tailby (1982) oito crianças típicas, de cinco a sete anos. Como estímulos, foram utilizadas palavras gregas ditadas (conjunto de estímulos A) e letras gregas impressas (conjuntos B, C e D). Os estímulos eram apresentados por trás de uma janela, disposta em frente a criança. Essa janela consistia em um círculo com oito círculos menores, e um nono círculo no meio. Os estímulos modelo sempre apareciam nesse círculo central, e os de comparação no círculo abaixo, à direita e à esquerda do círculo central. Foram treinadas as relações AB, AC e DC. Nos treinos, os estímulos modelos impressos eram apresentados às crianças na janela do centro do círculo e elas deveriam apertar nesse círculo central para que os de comparação fossem apresentados. Quando apareciam, o participante deveria apertar em

um desses estímulos e sua resposta era conseqüenciada com som de um sino e um centavo em caso de acerto e, em caso de erro, não era conseqüenciada. Após os treinos, foram testadas a relação de simetria CD e as de transitividade CB, BC, AD, BD e DB. Após esses testes, foram feitos os testes de nomeação. Nesse tipo de teste, era apresentado à criança o estímulo modelo enquanto o pesquisador perguntava “O que é isto?”, e ela deveria responder com a palavra correspondente ao estímulo apresentado (i.e., uma das palavras do conjunto de estímulos A).

Como resultados, Sidman e Tailby (1982) obtiveram que seis, das oito crianças, apresentaram desempenho compatível com as propriedades de simetria e transitividade dos testes de equivalência. Para as duas crianças que não apresentaram esse desempenho, foram aplicados testes sucessivos. Entretanto, mesmo com esses testes sucessivos, eles não foram capazes de apresentar desempenho compatível com propriedades das relações de equivalência ABD, apenas das relações de equivalência ABC. Os autores discutiram que a eficiência dos treinos aumentou com o aumento das classes de estímulos, ou seja, devido à adição de um quarto conjunto de estímulos (conjunto D). Nos testes de nomeação, todas as crianças acertaram mais de 90% de todas as tentativas. Entretanto, apesar desses resultados, os autores discutiram que os testes de nomeação não possuem as propriedades que definem uma relação de equivalência. Por essa razão, eles não consideraram os testes de nomeação como simetria das relações AB, AC e AD.

Continuando seus estudos sobre relações de equivalência, Sidman et al. (1985) tiveram como objetivo geral explorar sequências de treinos e testes a fim de determinar se os procedimentos de discriminações condicionais gerariam classes de seis membros de estímulos equivalentes, não mais apenas classes de quatro membros, como o estudo anterior de Sidman e Tailby (1982). Para tal, fizeram três experimentos. Em todos esses

experimentos, os autores utilizaram conjuntos de estímulos relacionados a letras gregas. O conjunto de estímulos A era composto pelo som das palavras em grego que representam as letras, e os conjuntos de estímulos B, C, D, E e F eram compostos por diferentes figuras de símbolos. Foram treinadas as relações AB, AC, EC, DE e DF, e foram testadas as relações de simetria CE, ED e FD, e as de transitividade AD, AE, AF, BC, BD, BE, BF, CB, CD, CF, DB, DC, EB, EF, FB, FC e FE. No fim desses testes, também foram testadas nomeações orais. O procedimento de treinos e testes foi igual ao do estudo de Sidman e Tailby (1982).

Participaram do primeiro experimento de Sidman et al. (1985) cinco crianças neoróticas e um adulto diagnosticado com Síndrome de Down. Nesse primeiro experimento, os participantes foram treinados nos grupos de discriminações condicionais separadamente, com as relações sendo treinadas em uma ordem prescrita e os grupos sendo combinados após terem atingido o critério de acertos nesses treinos. Como resultados desse experimento, os autores observaram que três dos seis participantes, sendo esses três crianças, demonstraram formação de classes de equivalência de até seis membros, acertando uma porcentagem significativa dos testes FB (que foi o teste utilizado para dizer se houve formação de classes de equivalência de seis membros). Essas três crianças apresentaram desempenho compatível com as propriedades dos testes de nomeação oral, entretanto, os outros três participantes não apresentaram.

Participaram do segundo experimento de Sidman et al. (1985) dois participantes neurotípicos: um adulto e uma criança. Nesse segundo experimento, diferentemente do primeiro, os grupos de discriminações condicionais foram treinados sem que houvesse uma forma de treino separada, não havendo, portanto, uma ordem prescrita para os treinos e combinação de grupos. Como resultados desse experimento, os autores

observaram que ambos os participantes conseguiram porcentagens de acerto altas para os testes que envolviam a relação FB e BF, concluindo que eles conseguiram formar classes de equivalência de seis membros. Nos testes de nomeação oral, ambos apresentaram poucos erros.

No terceiro experimento de Sidman et al. (1985), participaram três crianças típicas. Nesse terceiro experimento, a linha de base foi ampliada e os autores treinaram e testaram as relações de forma progressiva. Os autores observaram resultados com porcentagens de 100% nos testes da relação BF e muito próximo de 100% nos testes da relação FB para os três participantes. Nos testes de nomeação, eles obtiveram desempenho semelhante; entretanto, quando foi feito um re-teste de nomeação, eles respondiam que não sabiam as respostas.

No geral, com relação aos três experimentos, Sidman et al. (1985) discutiram que oito, de 11 participantes, aprenderam as relações condicionais de equivalência de até seis membros. A partir de 15 relações que foram ensinadas (cinco tipos de relações, contendo três estímulos cada), os participantes apresentaram desempenho compatível com as propriedades de equivalência em mais 60 relações condicionais que não foram anteriormente ensinadas. Para os autores, ficou claro que os testes puderam facilitar o surgimento de novas discriminações condicionais; e que ampliar um membro de cada vez e testar a formação das classes a cada passo (como foi feito no terceiro experimento) pode ter sido o método mais eficaz para tal.

Em ambos os experimentos de Sidman (Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al., 1985), foram treinadas e testadas várias relações, além de terem sido feitos testes de nomeação. Entretanto, os resultados desses testes de nomeação variaram entre si. Um estudo que também se utilizou da nomeação após os treinos e testes das relações de equivalência para a eficácia das relações foi o de Leite e Medeiros (2020). Esses autores

objetivaram investigar, por meio de treinos e testes em MTS, a eficácia do tipo de relação treinada (emparelhamento de palavra com palavra ou de palavra com figura) na formação de classes de equivalência. Participaram do estudo cinco estudantes universitárias e o delineamento utilizado foi o de sujeito único. Foram utilizados como estímulos 10 palavras escritas em italiano (conjunto A), 10 palavras escritas em português (conjunto B, correspondentes às palavras do conjunto A), 10 figuras (conjunto C, correspondentes às palavras do conjunto A), outras 10 palavras escritas em italiano (conjunto A', diferentes das palavras do conjunto A), outras 10 palavras escritas em português (conjunto B', correspondentes às palavras do conjunto A') e outras 10 figuras (conjunto C', correspondentes às palavras do conjunto A').

Leite e Medeiros (2020) aplicaram um Pré-teste a fim de que fosse atestado que as participantes não conheciam os estímulos a serem utilizados. Esse Pré-teste consistiu em uma folha de papel, que foi entregue às participantes, contendo as figuras utilizadas na pesquisa com um espaço a frente para que elas pudessem escrever a palavra em italiano correspondente àquelas figuras. Após isso, foram feitos os treinos e testes da pesquisa por meio de tentativas em MTS. Os estímulos modelo eram apresentados em uma tela de um notebook juntamente com os de comparação. A resposta das participantes consistia em clicar com o botão esquerdo do mouse em um desses estímulos de comparação. Foram treinadas as relações AB e A'C', ou seja, em ambos os tipos de relação, o estímulo modelo eram as palavras em italiano enquanto os de comparação eram palavras em português (AB) ou figuras (A'C'). Em seguida, foram testadas as relações AC e A'B'. Nos treinos da pesquisa, houve consequências diferenciais para erros ou acertos das tentativas, entretanto, os testes foram feitos em extinção. Após os treinos e testes, foi aplicado um Pós-teste, semelhante ao Pré-teste, apenas sendo trocadas a ordem de apresentação das figuras.

Como resultados, Leite e Medeiros (2020) encontraram que as participantes obtiveram mais de 90% de acerto para todos os testes da pesquisa, com exceção de uma, que obteve 80% no teste da relação A'C'. Entretanto, os resultados dos Pós-testes foram consideravelmente inferiores aos dos testes. Os autores discutiram que essa discrepância pode ter acontecido devido ao tipo de responder, visto que nos testes em MTS o responder foi baseado em seleção de estímulos enquanto que no Pós-teste foi baseado na emissão topografias de respostas diferentes. Quanto à diferença do tipo de relação treinada, os autores desse estudo concluíram que houve evidências de que o emparelhamento das palavras com as figuras foi mais eficaz, mas que, para investigar esse fenômeno específico, novos estudos precisam ser realizados.

Estudos Comparando Tipos de Discriminações

Em ambos os tipos de estudos para treinar emissões de novos comportamentos, citados na presente pesquisa, observam-se procedimentos que envolvem discriminações simples ou condicionais. Segundo Debert et al. (2006), o desenvolvimento de uma discriminação implica a questão de que determinadas respostas só serão reforçadas se ocorrerem na presença de estímulos antecedentes, ou propriedades desses estímulos, específicos. No presente estudo, os procedimentos de discriminações são diferenciados como procedimentos que estabelecem discriminações simples e procedimentos que estabelecem discriminações condicionais.

De acordo com Debert et al. (2006), nas discriminações simples, um estímulo em que, em sua presença, uma dada resposta foi reforçada, passa a controlar a ocorrência dessa resposta. Outros estímulos, no entanto, passam a controlar a não ocorrência dessa mesma resposta, ou a sua ocorrência em menor probabilidade, já que essa resposta na presença deles não foi reforçada. Ou seja, discriminações simples assinalam uma constância das relações que foram estabelecidas entre estímulos, as

respostas e o reforçamento dessas respostas na presença desses estímulos. Já nas discriminações condicionais, não são estabelecidas relações constantes entre estímulos e respostas. Nesse tipo de discriminação, as respostas, diante um estímulo (S^+), serão reforçadas apenas se outro estímulo específico estiver presente (S^C). Ou seja, apenas na presença de uma combinação específica de dois estímulos as respostas serão reforçadas.

Com relação aos dois diferentes procedimentos de discriminações, Michael (1985) considera um processo em particular de cada um. Para o autor, existem tipos de respostas que costumam acompanhar cada um desses procedimentos: a resposta baseada em seleção de estímulos (comum em procedimentos com discriminações condicionais) a resposta baseada na emissão de topografias de respostas diferentes (comum em procedimentos com discriminações simples). De acordo com o autor, em condições apropriadas, uma pessoa pode emitir um comportamento verbal apenas apontando para um estímulo. Assim, a resposta baseada em seleção de estímulos, quando utilizada em procedimentos de discriminações condicionais, consiste em uma resposta de apontar ou selecionar um estímulo na presença de outro. Já a resposta baseada na emissão de topografias de respostas diferentes, quando utilizada em procedimentos de discriminações simples, consiste na emissão de uma topografia distinguível diante uma variável de controle específica.

Entretanto, essa categorização não é regra. Respostas baseadas em seleção de estímulos nem sempre serão categorizadas como sendo de um procedimento com discriminações condicionais, assim como respostas baseadas na emissão de topografias diferentes de respostas nem sempre serão categorizados como sendo de um procedimento com discriminações simples. No estudo de Moreira et al. (2008), por exemplo, o responder foi baseado em seleção de estímulos mesmo o procedimento tendo envolvido descrições simples.

Esse estudo de Moreira et al. (2008) investigou os efeitos de uma tarefa de treino discriminativo (com discriminações simples simultâneas com estímulos compostos) na aprendizagem direta e na emergência de relações arbitrárias entre estímulos. O procedimento utilizado nos testes de emergência foi diferente do utilizado nos treinos. Enquanto nos treinos foram feitas discriminações simples simultâneas, nos testes foi utilizado o procedimento de MTS. Além disso, os autores objetivaram também verificar se o curso de graduação de origem dos participantes teria efeito sobre a aprendizagem das relações treinadas e testadas.

Participaram da pesquisa de Moreira et al. (2008) 33 estudantes universitários e um professor de graduação. Como estímulos, os autores usaram seis desenhos abstratos. Nas fases de treino, cada estímulo foi apresentado com outro estímulo, formando pares de estímulos. Esses pares de estímulos foram os estímulos compostos da pesquisa. Foram treinadas as relações AB e BC com o procedimento de discriminações simples, cada um deles seguido do teste da mesma relação com o procedimento de MTS. Logo depois, foram feitos um treino misto com ambas as relações em discriminações simples e testes das relações AC e CA (ambas com procedimento de emparelhamento ao modelo).

Moreira et al. (2008) encontraram, como resultados, que a maioria dos participantes obteve acertos iguais ou maiores que 80% nos dois últimos testes. Eles discutem, então, que o seu estudo demonstrou que procedimentos de treino alternativos ao de MTS, como o de discriminações simples simultâneas com estímulos compostos, feito na pesquisa, podem ser utilizados para o estudo das relações condicionais que são diretamente aprendidas e das relações condicionais emergentes.

Sundberg e Sundberg (1990) fizeram um estudo com o objetivo de examinar diferenças entre respostas verbais baseadas em seleção de estímulos e respostas verbais

baseadas na emissão de topografias de respostas diferentes. Para isso, os autores avaliaram alguns aspectos específicos como: velocidade de aquisição, precisão das respostas, generalidade, manutenção, uso espontâneo e formação de classes de equivalência. Participaram dessa pesquisa, quatro indivíduos com atraso no desenvolvimento da linguagem. Foram feitos treinos de tatos e intraverbais nos procedimentos baseados em seleção de estímulos e na emissão de topografias de respostas diferentes, e testes para averiguar se houve aquisição do comportamento não treinado.

No estudo de Sundberg e Sundberg (1990), os estímulos utilizados para as relações foram nomes, símbolos e sinais sem sentido. As relações ensinadas foram: objetos e sinais manuais sem sentido (tatos baseados na emissão de topografias de respostas diferentes, em que era apresentado um objeto para o participante e ele deveria fazer, com a mão, o sinal correspondente ao objeto apresentado); nomes falados e sinais manuais sem sentido (intraverbais baseados na emissão de topografias de respostas diferentes, em que o pesquisador falava o nome do objeto e o participante deveria fazer, com a mão, o sinal correspondente ao nome falado); objetos e símbolos sem sentido (tatos baseados em seleção de estímulos, em que era apresentado um objeto para o participante e ele deveria apontar para um símbolo sem sentido, dentre dois ou três dispostos em sua frente); nomes falados e símbolos sem sentido (intraverbais baseados em seleções de estímulos, em que o pesquisador falava um nome e o participante deveria apontar para um símbolo sem sentido, dentre dois ou três dispostos em sua frente). No final das sessões de treino, foram feitos testes para avaliar o surgimento da relação não treinadas (era solicitado ao participante escolher um objeto e apontar para ele após a pergunta “Qual é o [nome do estímulo]?”).

Sundberg e Sundberg (1990) observaram, nos resultados, que a porcentagem média de acertos dos participantes, tanto para as relações com tato quanto para os intraverbais, foi maior para o procedimento baseado na emissão de topografias de respostas diferentes. Eles observaram também que, para todos os participantes durante os treinos da pesquisa, foi preciso mais tentativas para se atingir o critério quando foi utilizado o procedimento baseado em seleção de estímulos. Apesar disso, no geral, houve variabilidade no desempenho dos participantes, pois alguns participantes demoraram para adquirir as relações enquanto outros ficaram próximos de atingir um efeito teto. Com base nos treinos e testes da pesquisa, os autores discutiram que a aquisição das relações foi mais rápida e precisa para as que foram feitas utilizando-se o procedimento baseado na emissão de topografias de respostas diferentes. Eles concluíram, portanto, que há evidências de que é mais fácil aprender utilizando-se o procedimento baseado na emissão de topografias de respostas diferentes.

Wraikat et al. (1991) replicaram o estudo de Sundberg e Sundberg (1990) a fim de prover um estudo mais completo da comparação entre procedimentos baseados em seleção de estímulos e baseados na emissão de topografias de respostas diferentes. Para isso, os autores avaliaram o efeito no ensino de tatos e de intraverbais em termos de facilidade da aprendizagem (verificado pelo número de blocos necessários para atingir o critério), precisão da aprendizagem (verificado pela porcentagem de respostas corretas) e emissão de comportamentos novos não treinados (verificado pela emergência das relações de equivalência). Participaram dessa pesquisa, sete adultos com atraso no desenvolvimento. As relações foram ensinadas por meio de treinos de tatos e intraverbais, baseados em seleção de estímulos e na emissão de topografias de respostas diferentes, as mesmas relações do estudo de Sundberg e Sundberg (1990). Wraikat et al. (1991) modificaram a avaliação dos testes, a fim de que as tarefas não ficassem muito

difíceis para alguns participantes, mas que ao mesmo tempo, que evitasse o efeito-teto, como observado na pesquisa de Sundberg e Sundberg (1990). Para isso, o teste para verificar a aquisição do comportamento não treinado foi feito em duas versões. Uma utilizando dois objetos para cada relação e a outra usando três objetos para cada relação. Entre as relações testadas, em ambas as versões, foram apresentadas as relações treinadas. Ou seja, as relações treinadas foram apresentadas também no teste da pesquisa de forma intercalada com as relações testadas. Nas relações testadas que não haviam sido anteriormente treinadas, o pesquisador apontava para os objetos da pesquisa e perguntava ao participante: “Qual é o [nome do estímulo]?”, e o participante deveria apontar para o objeto correspondente ao nome citado pelo pesquisador. O critério para passar da fase de treinos para a fase de teste era o acerto de 11 tentativas consecutivas de um total de 12.

Como resultados, Wraikat et al. (1991) encontraram que cinco participantes mostraram menos dificuldade para atingir o critério de treino necessário para as relações verbais quando treinados com o sistema baseado na emissão de topografias de respostas diferentes. Além disso, notou-se que seis participantes demonstraram melhor desempenho nos testes feitos com resposta baseada na emissão de respostas de topografias diferentes. Os autores discutiram que, com relação à facilidade da aquisição, os resultados favoreceram o sistema baseado na emissão de topografias de respostas diferentes. Com relação à precisão dessa aprendizagem, os autores concluíram que houve evidências de que foi melhor para esse sistema também.

Outra pesquisa que avança nos estudos sobre as diferenças entre os procedimentos que se utiliza discriminações simples ou condicionais é a de Medeiros et al. (2019). Esse estudo foi uma replicação visando melhores resultados dos estudos de Villani (2000) e Medeiros et al. (2011). Medeiros et al. (2019) objetivaram investigar os

efeitos dos treinos de relações de Matching-to-sample, utilizando discriminações condicionais, e de Nome Comum, utilizando discriminações simples, sobre a formação de classes de equivalência. Eles buscaram investigar se os treinos realizados com o procedimento de discriminações simples são mais eficazes na formação de classes de equivalência. Participaram do estudo seis crianças, que foram divididos em dois grupos diferentes. Ambos os grupos passaram por um treino ecoico e um pré-treino geral de MTS (com estímulos diferentes dos utilizados na pesquisa), a fim de familiarizarem as crianças com o procedimento. Na fase de treinos, O Grupo 1 passou primeiro pelos treinos de MTS e depois de Nome Comum, já o Grupo 2 passou pela ordem inversa de treinos. Foram necessários dois dias de treino em cada tipo de treino para cada criança.

Medeiros et al. (2019) utilizaram dois tipos de estímulos: nome inventados falados (conjuntos A e E,) e figuras de personagens (conjuntos B, C, D, F, G e H). Em MTS, foram feitos treinos de relações separadamente (AB, BC e CD), e treinos de relações de forma conjunta (ABBCCD). Nos treinos de Nome Comum sem *prompts* verbais, era apresentado às crianças uma tela com nove figuras de personagens e era pedido que a criança apontasse para uma figura após a pergunta “O que é este aqui?”. Nos treinos de Nome Comum com *prompts* verbais, a pesquisadora clicava em uma das figuras, que ficava maior na tela, e perguntava à criança “Este é um <nome do estímulo>. Repita comigo...”. A criança então repetia e apontava para a figura. Após isso, foram aplicados os testes das propriedades de equivalência (relações BD/HF, CB/GF, DC/HG, AC/EG, AD/EH e DB/HF) e os testes de nomeação, sendo todos eles feitos em extinção.

Como resultados, Medeiros et al. (2019) encontraram que três, dos seis participantes obtiveram 100% de acerto em todos os testes relativos ao treino de Nome Comum, e um ainda só obteve menos de 100% de acerto em apenas uma relação. Já nos

testes relativos aos treinos de MTS, houve grande variabilidade na porcentagem de acertos. Os autores discutiram que, independente da ordem de aplicação, é possível notar que os treinos baseados na emissão de Nome Comum, ou seja, treinos em discriminações simples, foram mais eficazes em favorecer a formação de classes de equivalência.

Justificativa e Objetivos

A partir do que foi exposto, observa-se que a área da Análise Experimental do Comportamento produziu estudos sobre procedimentos alternativos a discriminações condicionais para emissão de novos comportamentos sem treino direto e apresentou a possibilidade de haver emergência de relações de equivalência a partir de treinos de discriminações simples (Medeiros et al., 2019; Moreira et al., 2008). Uma explicação para a diferença entre os desempenhos de discriminações simples e condicionais é o tipo de responder requerido em cada uma das discriminações: responder baseado em seleção de estímulos, comumente requerido em procedimentos com discriminações condicionais; e responder baseado na emissão de topografias de respostas diferentes, comumente requerido em procedimentos com discriminações simples (Michael, 1985; Sundberg & Sundberg, 1990; Wraikat et al., 1991).

Entretanto, além do tipo de responder ser diferente para os dois tipos de procedimentos, também é necessário notar outro aspecto. Em estudos de relações de equivalência, é comum que se treine e teste muitas relações diferentes (Leite & Medeiros, 2020; Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al., 1985), enquanto os estudos de independência funcional, no geral, treinam um comportamento para se testar outro (Albuquerque & Medeiros, 2020; Medeiros et al., 2016; Viegas & Medeiros, 2019). Dessa forma, pode ser que a diferença de desempenho entre os dois tipos de procedimento não sejam apenas os diferentes tipos de responder, mas a quantidade de

relações que são treinadas e testadas em cada um dos tipos de estudos, como investigado por Albuquerque e Medeiros (2020).

Para deixar mais claros os processos que ocorrem na presente pesquisa, é necessário homogeneizar uma linguagem, uma terminologia. Nos estudos de relações de equivalência, principalmente os que se utilizam do MTS (Leite & Medeiros, 2020; Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al., 1985), são treinados comportamentos a serem emitidos na presença de relações entre estímulos específicos, e são testados comportamentos a serem emitidos na presença de outras relações entre estímulos emergentes, sejam elas relações de transitividade ou de simetria. A relação de controle dos comportamentos emitidos nesses estudos, então, seria a relação entre estímulos apresentada anteriormente. Com isso, nesses estudos, os conjuntos de estímulos são nomeados com letras e, por conseguinte, as relações entre eles também (e.g., treinos AB e testes BA).

Nos estudos de dependência e independência funcional, não se tratam de treinos ou testes de comportamentos a partir de relações condicionais, mas sim de treinos e testes de comportamentos a partir de discriminações simples (Albuquerque & Medeiros, 2020; Medeiros et al., 2016; Viegas & Medeiros, 2019). Nesses estudos, foram feitos treinos e testes de comportamentos de falante, sendo tatos ou intraverbais, e de ouvinte discriminado. É possível notar que são utilizadas nomenclaturas diferentes.

Para o presente estudo, uma vez que os estímulos a serem utilizados serão os mesmos, independentemente do tipo de procedimento, e a fim de homogeneizar uma linguagem, será utilizada a nomenclatura comum em estudos de relações de equivalência. Ou seja, quando forem treinados ou testados comportamentos de falante (tato e intraverbal) e comportamentos de ouvinte discriminado, eles serão nomeados como relações entre estímulos.

Considerando essas questões, a presente pesquisa pode contribuir para o estudo da eficácia desses diferentes procedimentos de discriminações sobre a emissão de comportamentos novos, que não foram treinados. Nesse sentido, pode contribuir tanto ao analisar o tipo de responder comum em cada um desses procedimentos, quanto ao verificar o efeito da quantidade de relações que são treinadas e testadas. Por conseguinte, pode contribuir para o estudo do efeito dessas variáveis sobre a emissão de novos comportamentos.

Com relação aos estímulos a serem utilizados, a presente pesquisa, diferentemente de pesquisas que utilizaram estímulos conhecidos ou inventados (Albuquerque & Medeiros, 2020; Medeiros et al., 2019; Medeiros et al., 2016; Sundberg & Sundberg, 1990; Viegas & Medeiros, 2019; Wraikat et al., 1991), se utilizará de estímulos considerados desconhecidos ou pouco conhecidos, para minimizar o efeito da história do participante com aquele estímulo específico. Pesquisas que utilizaram objetos conhecidos como estímulo (Medeiros et al., 2016) correram o risco de que esses objetos conhecidos evocassem tatos e relações intraverbais entre as palavras conhecidas referentes àqueles objetos, e as palavras usadas na pesquisa. Já as pesquisas que utilizaram estímulos inventados em seu procedimento (Albuquerque & Medeiros, 2020; Medeiros et al., 2019; Viegas & Medeiros, 2019) correram o risco de que o comportamento dos participantes ficasse sob controle de partes do estímulo, e não do estímulo inteiro. Ao se utilizar de estímulos desconhecidos, porém existentes (ou seja, estímulos que não foram inventados), na presente pesquisa, espera-se que a probabilidade desses efeitos ocorrerem possa diminuir. Os estímulos são considerados desconhecidos uma vez que não foram inventados e que fazem parte de áreas muito específicas do saber (fauna e flora exóticas, ferramentas com funções muito

particulares, e instrumentos musicais exóticos de origens diferentes), que um falante comum raramente tem contato.

O presente estudo, portanto, tem o objetivo de verificar qual procedimento será mais eficaz em produzir comportamentos não-treinados: o procedimento que utiliza discriminações simples ou o procedimento que utiliza discriminações condicionais. Além deste, a presente pesquisa objetiva investigar se a quantidade de relações no treino terá algum efeito sobre a ocorrência de relações não treinadas. Ou seja, se o treino de duas relações é mais eficaz no surgimento de comportamentos não-treinados do que o treino de apenas uma relação.

Método

Participantes

Participaram de maneira voluntária da presente pesquisa seis estudantes universitários, de idades entre 19 a 24 anos. Para essa participação, foi necessário que os participantes não apresentassem conhecimento prévio sobre os estímulos do estudo. Foi apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice 1), os quais atestaram, com as suas assinaturas, a participação voluntária no estudo.

Local

Devido à pandemia da Covid-19, o presente experimento foi realizado nas casas de cada um dos participantes, sendo prezado por um ambiente mais aberto, livre de ruídos e interrupções, na cidade de Brasília, Distrito Federal. A pesquisadora levou consigo os materiais que foram utilizados na pesquisa. Para a aplicação, foi realizado o procedimento padrão de segurança da saúde, ou seja, utilização de máscaras, manutenção da distância mínima segura de dois metros e limpeza de todos os materiais com álcool 70% todas as vezes que foram utilizados.

Materiais e Equipamentos

Foi utilizado um notebook, com anteparo (feito de cartolina, para cobrir o teclado do notebook), para a apresentação dos estímulos em todas as fases. A apresentação desses estímulos deu-se por meio de slides produzidos no software Microsoft Power Point 2016. Foram utilizados, ainda, um pincel para quadro branco, um apagador e uma mini lousa, que consistiu em um pequeno quadro branco, para que o participante pudesse escrever suas respostas em duas condições da pesquisa. Também foi utilizado um protocolo de registro, para que fosse possível registrar as respostas dos participantes em todas as condições experimentais.

Estímulos

Os estímulos utilizados no estudo foram conjuntos A (10 figuras de animais desconhecidos) e B (10 nomes escritos de animais desconhecidos correspondentes aos nomes do estímulo A). Além desses, os conjuntos C (10 figuras de ferramentas desconhecidas, porém existentes), D (10 nomes escritos de ferramentas, correspondentes ao estímulo C) e E (10 descrições da utilidade das ferramentas correspondentes às ferramentas dos estímulos C e D).

Foram utilizados os conjuntos F (10 figuras de flores pouco conhecidas, porém existentes) e G (10 nomes escritos de flores correspondentes aos nomes do estímulo F). Por fim, foram utilizados os conjuntos H (10 figuras de instrumentos musicais pouco conhecidos), I (10 nomes escritos de instrumentos musicais, correspondentes ao estímulo H) e J (10 nomes escritos de lugares originários dos instrumentos musicais correspondentes aos dos estímulos H e I). Os estímulos teriam de ser desconhecidos para os participantes da pesquisa. Eles estão dispostos nas Figuras 1, 2, 3 e 4.

Figura 1

Figura Referente aos Estímulos A (Figuras de Animais Desconhecidos) e B (Nomes de Animais Desconhecidos).

Estímulos A	Estímulos B
	Dugongo
	Pichiego
	Jerboa
	Barbirusa
	Mara
	Colugo
	Mangalitsa
	Duiker
	Fossa
	Markhor

Figura 2

Figura Referente aos Estímulos C (Figuras de Ferramentas Desconhecidas), D (Nomes das Ferramentas) e E (Utilidade das Ferramentas).

Estímulos C	Estímulos D	Estímulos E
	Destopador	Dar um acabamento para as bordas
	Refilador	Retirar fitas das bordas
	Mangote	Facilitar a condução de fluidos
	Retificadeira	Remover quinas afiadas
	Escariador	Tirar a rebarba de um furo
	Graminho	Fazer marcações de encaixe
	Flangeador	Permitir vedação quando se unem tubulações
	Tupia	Fazer molduras e detalhes arredondados
	Cremona	Abrir portas ou janelas
	Fresa	Desbastar as bordas de uma peça

Figura 3

Figura Referente aos Estímulos F (Figuras de Flores Desconhecidas) e G (Nomes de Flores Desconhecidas).

Estímulos F	Estímulos G
	Papoila
	Corniso
	Miosótis
	Bardana
	Aster
	Jacinto
	Tussilagem
	Ninfeia
	Ranúnculo
	Tuberosa

Figura 4

Figura Referente aos Estímulos H (Figuras de Instrumentos Musicais Desconhecidos), I (Nomes de Instrumentos) e J (Países de Origem dos Instrumentos).

Estímulos H	Estímulos I	Estímulos J
	Ottamatone	Japão
	Lur	Escandinávia
	Didjeridu	Austrália
	Stylophone	Inglaterra
	Salterio	Grécia
	Yaybahar	Turquia
	Hang	Suíça
	Ukelin	USA
	Zunidores	Ucrânia
	Cimbalom	Assíria

Como o tipo de resposta requerida muda ao longo das Condições do experimento, foi feita uma diferenciação na nomeação dos estímulos. O elemento “ ’ ” nas letras sinaliza que a resposta emitida foi a baseada na emissão de topografias de respostas diferentes. Os estímulos que não tiverem esse elemento sinalizam que as respostas foram baseadas em seleção de estímulos.

Procedimento

Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo três participantes para cada grupo. Entretanto, o desempenho de cada participante foi comparado com o dele mesmo ao longo do experimento, ou seja, o delineamento utilizado foi o de sujeito único. A divisão dos grupos foi feita apenas para balancear a ordem de exposição aos tipos de treino em todas as condições experimentais. Após a assinatura do TCLE, os participantes passaram pelo Pré-teste. A aplicação do Pré-teste foi em uma folha de papel A4, na qual os estímulos foram apresentados um abaixo do outro com um espaço ao lado deles para a escrita dos participantes. Foram apresentadas as figuras dos conjuntos de estímulos A, C, F e H. Para as figuras do conjunto A, foi solicitado que o participante escreva os nomes dos animais apresentados; para as do conjunto C, foram solicitados os nomes das ferramentas apresentadas. Para as figuras do conjunto F, foram solicitados os nomes das flores apresentadas; e para as do conjunto H, foram solicitados os nomes dos instrumentos musicais. Ou seja, foram pré-testadas as relações AB', CD', FG' e HI', respectivamente. A instrução para o Pré-teste foi geral e escrita da seguinte forma: “As figuras a seguir são referentes a animais, ferramentas, flores e instrumentos musicais. Sua tarefa é escrever o nome que se dá a cada um deles. Você pode deixar as opções em branco, se não souber.”. O total de estímulos apresentados foi de 40 figuras, 10 figuras para cada conjunto de estímulos.

Para se considerar que os estímulos eram desconhecidos para os participantes foi levado em consideração o resultado do Pré-teste. Foi contabilizado o número de acertos das tentativas. Além de palavras escritas de forma incorreta, as tentativas em branco também foram consideradas erradas. Após corrigido, caso o participante acertasse mais de 20% do total de tentativas, ou mais de 20% das tentativas de um conjunto de estímulos, ele não poderia participar da pesquisa. Nesse caso, o participante seria desligado do experimento, sendo agradecida sua participação até aquele ponto da pesquisa. Se fosse atestado o acerto de 20% ou menos do total de tentativas, ou de 20% ou menos das tentativas de cada conjunto de estímulos, seria dado início à aplicação do experimento com este participante. Ambos os grupos de participantes passaram por quatro condições experimentais, aplicadas uma em cada dia, sendo um total de quatro dias de aplicação. Cada condição foi aplicada em um dia. O TCLE e o Pré-teste foram aplicados no primeiro dia, e o Pós-teste foi aplicado no quarto dia.

O Grupo 1 passou pelas Condições 1 e 2 sendo aplicado o procedimento de Matching-to-sample (MTS), ou seja, o responder requerido era baseado em seleção de estímulos; e passou pelas Condições 3 e 4 sendo aplicado o procedimento de discriminações simples (PDS), com o responder baseado na emissão de topografias de respostas diferentes. O Grupo 2 passou pelas Condições 1 e 2 com o procedimento de discriminações simples e pelas Condições 3 e 4 com o procedimento de Matching-to-sample, conforme Tabela 1. Na presente pesquisa, o procedimento de Matching-to-sample será referido como MTS e o procedimento de discriminações simples será referido como PDS.

Tabela 1

Tipos de Procedimento e Condições Experimentais para Cada Grupo.

Condições experimentais	Grupo 1	Grupo 2
Condições 1 e 2	MTS	PDS
Condições 3 e 4	PDS	MST

Nas Condições 1 e 3 (ímpares), foi treinada apenas uma relação dos estímulos. Já nas Condições 2 e 4 (pares), foram treinadas duas relações de estímulos. A primeira Condição envolveu o treino da relação AB (A: figuras de animais desconhecidos – B: nomes de animais desconhecidos), para o Grupo 1, e AB' para ao Grupo 2; e o teste de simetria, a relação BA. A segunda Condição envolveu os treinos das relações CD (C: figuras de ferramentas desconhecidas – D: nomes de ferramentas desconhecidas), para o Grupo 1, e CD' para ao Grupo 2; e DE (D: nomes de ferramentas desconhecidas – E: descrição breve da forma de uso de cada ferramenta), para o Grupo 1, e DE' para ao Grupo 2; e os testes de simetria (DC, ED e ED'), de transitividade (CE e CE') e de simetria da transitividade (EC). A terceira Condição envolveu o treino da relação FG (F: figuras de flores desconhecidas – G: nomes de flores desconhecidas), para o Grupo 2, e FG' para ao Grupo 1; e o teste de simetria, a relação GF. A quarta Condição do experimento envolveu os treinos das relações HI (H: figuras de instrumentos musicais desconhecidos – I: nomes de instrumentos musicais desconhecidos), para o Grupo 2, e HI' para ao Grupo 1; e IJ (I: nomes de instrumentos musicais desconhecidos – J: países de origem dos instrumentos musicais), para o Grupo 2, e IJ' para ao Grupo 1; e os testes de simetria (IH, JI e JI'), de transitividade (HJ e HJ') e de simetria da transitividade (JH).

O diagrama das relações treinadas e testadas durante as quatro condições experimentais para cada grupo podem ser observados nas Figuras 5 e 6. As linhas

contínuas das setas representam as relações treinadas e as linhas pontilhadas das setas representam as relações testadas.

Figura 5

Diagrama das Relações Treinadas e Testadas em Cada Condição Experimental para o Grupo 1.

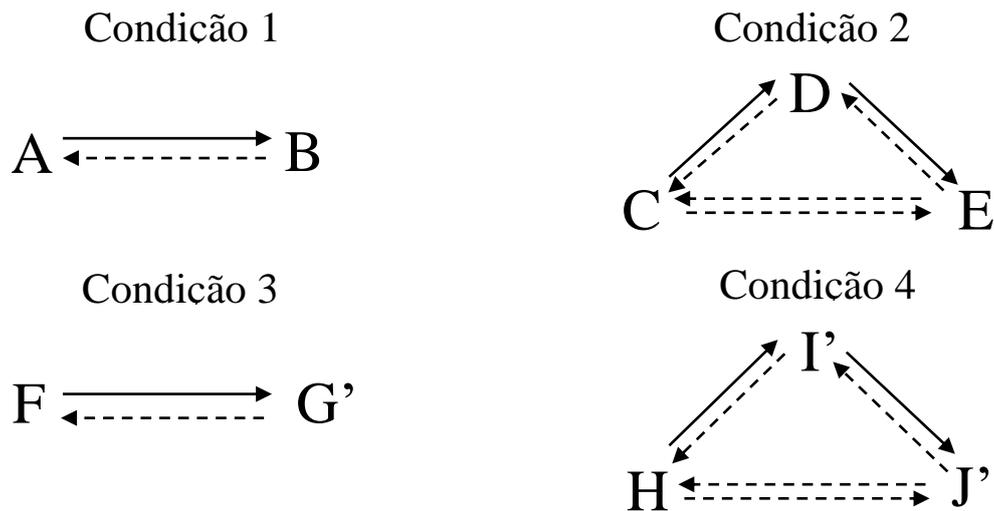
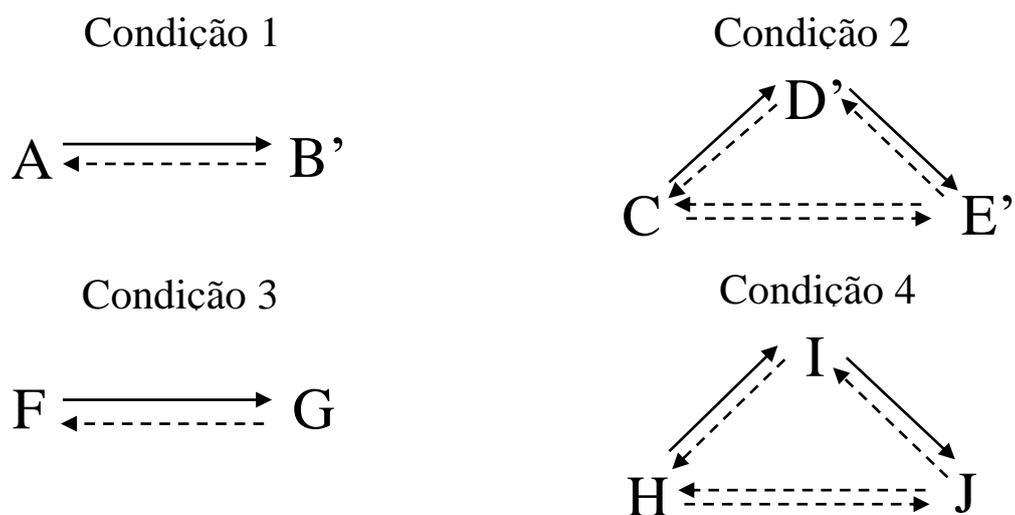


Figura 6

Diagrama das Relações Treinadas e Testadas em Cada Condição Experimental para o Grupo 2.

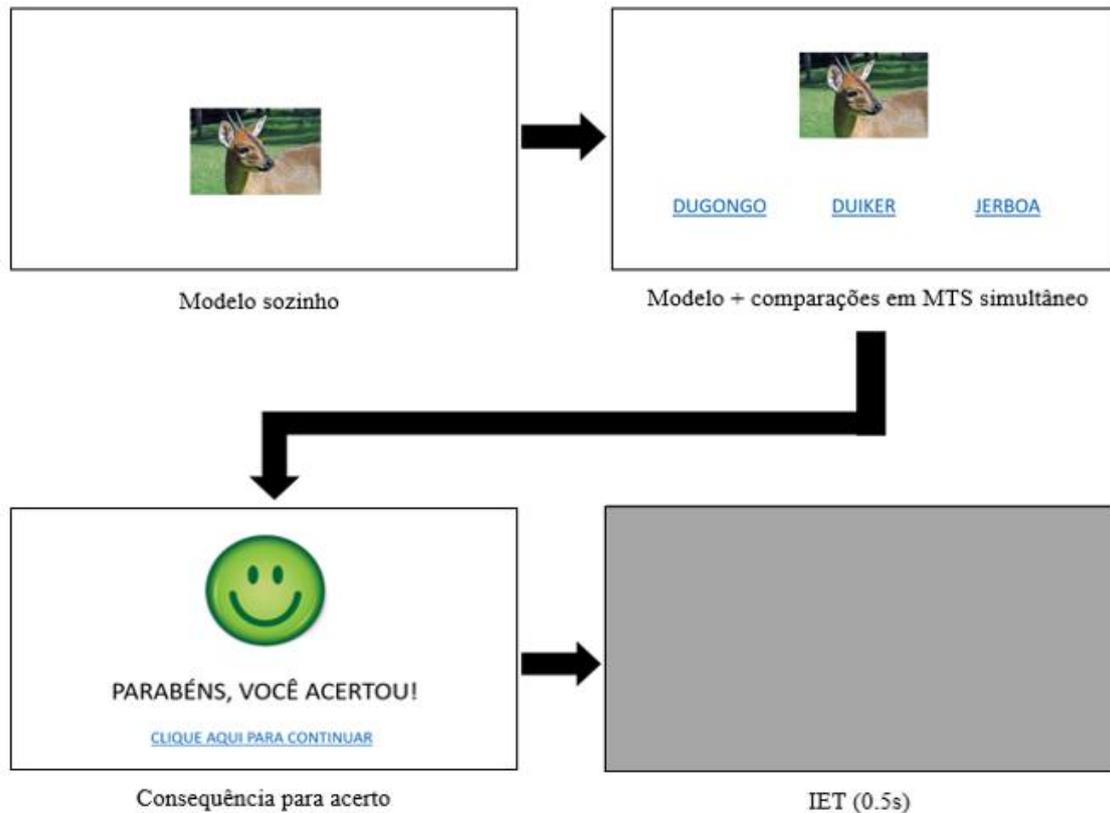


Os treinos e testes de MTS foram aplicados no software Microsoft Power Point 2016 e se deu da seguinte maneira. Um estímulo do conjunto de estímulos modelo (A, C, D, F, H ou I, a depender da condição experimental e da relação a ser treinada) era apresentado no centro horizontal e vertical de uma tela em branco do software. A fim de garantir que o comportamento do participante ficasse sob controle do estímulo modelo apresentado, era necessário que ele clicasse com o botão esquerdo do mouse sobre essa figura para passar para a próxima tela (resposta de observação). Na tela seguinte, era apresentado o mesmo estímulo, na parte superior da tela, com três estímulos de comparação em linha na metade inferior da mesma tela (B, D, E, G, I e J, a depender da condição experimental). Tais estímulos de comparação foram palavras apresentadas sem nenhuma moldura, grafadas na fonte Calibri (Corpo), de tamanho 44, na cor azul e sublinhadas. Com isso, foi utilizado um procedimento de MTS simultâneo, com três comparações. A resposta de seleção do participante consistia em clicar sobre um dos três estímulos de comparação dispostos na tela.

Nos treinos, houve consequências para acertos ou erros das respostas de cada participante, ou seja, após cada tentativa, o erro ou acerto da resposta de seleção era informado em uma tela. Nessa tela, era apresentada uma figura no centro e uma frase logo abaixo à figura. Na tela de acerto, apareceu um *emoticon* de rosto verde, sorrindo com a frase: “Parabéns, você acertou!”. Já na tela do erro, apareceu um *emoticon* de rosto vermelho com a boca emborcada para baixo e a frase: “Que pena, você errou!”. Na parte inferior de ambos os tipos de tela, estava disposta a frase “Clique aqui para continuar”. A próxima tela só era apresentada se o participante clicasse com o cursor do mouse sobre a frase. Na Figura 7 é possível observar um exemplo de uma tentativa de MTS na Condição 1 para o Grupo 1.

Figura 7

Telas de uma Tentativa do Treino da Relação AB no Procedimento de MTS.



Se o participante clicasse sobre o estímulo de comparação correto, era apresentada a tela de IET. Caso o participante clicasse sobre um estímulo de comparação incorreto para aquela tentativa, era apresentada novamente a tela do MTS simultâneo, porém contendo apenas o estímulo correto como estímulo de comparação. Portanto, na repetição da tentativa, o participante só teria como escolher o estímulo correto. Após isso, era apresentada a tela de consequência de acerto, e a próxima tela só era apresentada se o participante clicasse com o cursor do mouse sobre a frase: “Clique aqui para continuar”. Após a tela de consequência de acerto, era apresentada a tela do intervalo entre tentativas (IET), o tempo que decorre desde a finalização de uma tentativa para o início da próxima tentativa. Esse tempo foi de 0,5 segundos sendo apresentada uma tela cinza durante esse tempo.

Os treinos de MTS foram divididos em blocos de 20 tentativas. Cada bloco conteve 10 estímulos modelos, os quais se repetiram uma vez de forma semi-randômica, ou seja, houve um cuidado para que o mesmo estímulo não se repetisse como modelo mais de uma vez no mesmo bloco. Dessa forma, cada estímulo modelo foi apresentado duas vezes em um mesmo bloco de tentativas. Além da forma semi-randômica de aparição dos estímulos modelos, os estímulos de comparação também apareceram de forma semi-randômica, ou seja, os S⁻ não foram os mesmos que os das tentativas e blocos anteriores, além também de não serem apresentados na mesma posição sempre (à direita, à esquerda ou no centro). Assim, os estímulos de comparação, que não tinham relação com o estímulo modelo apresentado, mudavam a cada tentativa.

Após o acerto de 100% das tentativas em um bloco de treino da relação, deu-se início ao segundo treino, ou aos testes das relações (a depender da condição experimental). As segundas relações treinadas (relações DE e IJ) ocorreram da mesma forma que as primeiras, sendo trocados apenas os estímulos modelo e de comparação. Já nos testes (de simetria para as condições ímpares; e de simetria, transitividade e simetria da transitividade para as condições pares) foram apresentados os 10 estímulos que foram estímulos de comparação no treino anterior para cada relação (B, D, E, G, I e J, a depender da condição experimental), sendo apresentados como modelo por duas vezes em cada teste. Cada um desses estímulos era apresentado em uma tela diferente da outra. O estímulo era apresentado no centro de uma tela em branco, sendo necessário que o participante clicasse com o mouse sobre esse estímulo para passar para a próxima tela. Na tela seguinte, foi apresentado o mesmo estímulo, na parte superior da tela, com três estímulos de comparação, em linha, na metade inferior da mesma tela. A resposta de seleção do participante consistiu em clicar sobre um desses três estímulos de comparação. Após clicar sobre uma das figuras, a tela seguinte era em branco, contendo

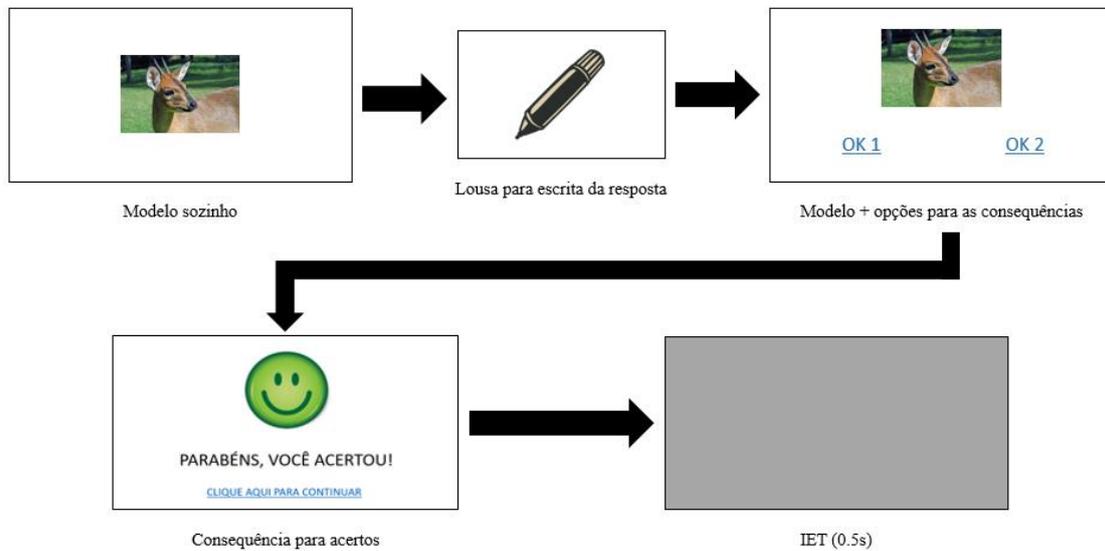
apenas a frase “Clique aqui para continuar”. Houve o IET nos testes. Os estímulos se repetiram de forma semi-randômica (como em um bloco de tentativas do treino), sendo apresentados em um bloco de 20 tentativas, apenas. Não houve consequências para acertos e erros nos testes. Assim se deu os treinos e testes de MTS.

Os treinos e testes de PDS também foram aplicados por meio do programa Microsoft Power Point 2016 e dos outros materiais descritos na pesquisa. Para os treinos das relações AB', CD', FG' e HI', a pesquisadora apresentou a figura de um dos estímulos modelos (A, C, F e H) no centro de uma tela do computador, como nos treinos de MTS. Entretanto, o participante teve que escrever, na mini lousa, a palavra correspondente à figura apresentada.

Houve consequências de acertos e erros, ou seja, era informado ao participante o seu erro ou acerto. Era apresentada uma tela no notebook com uma figura no centro e uma frase logo abaixo à figura. Em caso de acerto, a tela conteria um *emoticon* de rosto verde, sorrindo com a frase: “Parabéns, você acertou!” e se daria início a próxima tentativa. Já em caso de erro, a tela conteria um *emoticon* de rosto vermelho com a boca emborcada para baixo e a frase: “Que pena, você errou!”. Então, seria apresentada na tela a palavra correta, e, logo em seguida, seria pedida mais uma vez a resposta, para que o participante repetisse a tentativa. Após repetida essa tentativa, era iniciada a próxima. As tentativas foram organizadas em blocos de 20 tentativas cada um. Cada estímulo foi repetido apenas uma vez dentro de cada bloco e a ordem de apresentação desses estímulos foi feita de maneira semi-randômica, assim como aconteceu nos treinos de MTS. Na Figura 8 é possível observar um exemplo de uma tentativa de PDS na Condição 1 para o Grupo 2.

Figura 8

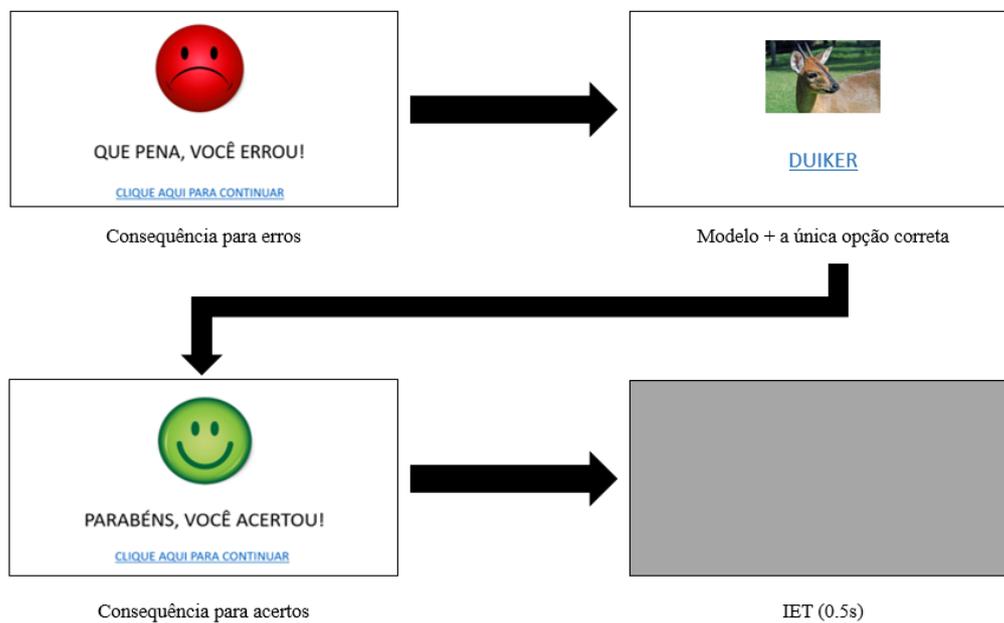
Telas de uma Tentativa do Treino da Relação AB no Procedimento de PDS.



Após o acerto de 100% das tentativas em um bloco de treino da relação, deu-se início ao treino das segundas relações, ou aos testes das relações (a depender da condição experimental). Os treinos das segundas relações (relações DE' e IJ') ocorreram da seguinte forma. Foi apresentada aos participantes uma tela no notebook com um estímulo do conjunto de estímulos D ou I e foi pedido que o participante escrevesse, com o pincel, no quadro branco uma breve descrição da utilidade da ferramenta (conjunto de estímulos E') ou o país de origem do instrumento musical (conjunto de estímulos J'). Em caso de acerto, era apresentada a tela de consequência de acerto. Em caso de erro, era apresentada a tela de consequência de erro e, então, outra tela com a resposta correta era apresentada, sendo solicitada a repetição da tentativa. As tentativas também foram organizadas em blocos de 20 tentativas cada um. Cada estímulo repetiu apenas uma vez dentro de cada bloco e a ordem de apresentação destes foi feita de maneira semi-randômica. A apresentação das telas de consequência de erro foi chamada de procedimento corretivo, demonstrado na Figura 9.

Figura 9

Telas Apresentadas no Procedimento Corretivo de uma Tentativa da Relação AB.



Após encerrados os treinos, deu-se início aos testes de PDS, que também foram diferentes a depender da condição experimental. Para os testes das relações BA, DC, GF e IH, a pesquisadora colocou as 10 figuras plastificadas de cada conjunto de estímulos (A, C, F e H) sobre a mini lousa e foram apresentados os nomes aos participantes na tela do notebook. Foi solicitado que ele apontasse para a figura que fosse correspondente ao nome apresentado, ou seja, foi uma resposta de seleção. Para os testes das relações CE', ED', HJ' e JI' foram apresentados no centro da tela do notebook os estímulos dos conjuntos C, E, H e J, e foi solicitado que os participantes escrevessem as palavras dos conjuntos de estímulos E', D', J' e I', respectivamente. Para os testes das relações EC e JH a pesquisadora colocou as 10 figuras plastificadas de cada conjunto de estímulos (C e H, respectivamente) sobre a mesa e apresentou, na tela do notebook, palavras dos estímulos E e J. Foi solicitado que os participantes apontassem para a figura correspondente à palavra apresentada na tela. Em nenhum desses testes houve consequências programadas para acertos ou erros. Cada estímulo foi repetido uma vez,

em uma ordem semi-randômica, como em um bloco de tentativas dos treinos, mas somente um bloco foi apresentado.

Após isso, ainda no quarto dia de aplicação, foi aplicado um Pós-teste, semelhante ao Pré-teste aplicado no início da pesquisa. Foram pós-testadas as relações AB', CD', FG' e HI'. Durante todo o experimento, para que se desse início aos treinos das segundas relações (DE, DE', IJ e IJ') e aos testes da pesquisa, era necessário o acerto de 100% das tentativas em um bloco de treino. Se o participante não acertasse 100% das tentativas de um bloco em até cinco blocos, ele seria dispensado do experimento.

Resultados

Os dados da pesquisa estão dispostos nas figuras e tabelas abaixo. Na Tabela 2, encontram-se os resultados do desempenho de cada participante nos treinos de cada relação. Com isso, encontram-se a quantidade de blocos necessárias de cada participante para atingir o critério para o avanço dos treinos, as porcentagens de acertos, e a ordem em que os treinos foram feitos com cada participante. É possível observar que, para a maior parte das relações treinadas, os participantes precisaram de dois ou três blocos de treinos, com exceção apenas de P2 e P3 para as relações FG, que precisaram de 5 e 4 blocos, respectivamente; e apenas de P2 para as relações HI e IJ, que precisou de 5 e 4 blocos, respectivamente. É possível perceber que, para esses participantes, foram necessários mais blocos de treino nas relações que foram treinadas com PDS. Nota-se ainda que a maioria dos participantes necessitou de menos blocos de treino para as últimas relações nas Condições 2 e 4.

É possível observar que, em termos de treino, maiores porcentagens de acertos para as relações treinadas com o procedimento de MTS do que para as feitas com PDS para todos os participantes. A maior porcentagem de acertos dos treinos foi de P5 para a

relação FG, feita com MTS, obtendo 95%, enquanto a menor foi de P6 para a relação CD', feita com PDS, obtendo 48,34%. É possível observar também que a maioria dos participantes obteve porcentagens de acerto mais altas para as relações das Condições 2 e 4, quando tinham treinos de dois tipos de relações diferentes.

Tabela 2

Quantidade de Blocos e Porcentagens de Acertos das Relações Treinadas para Cada Participante e Cada Ordem de Treinos.

Relações	Grupo 1 (MTS – PDS)			Grupo 2 (PDS – MTS)		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
AB	2	3	2	3	3	3
	90%	71,67%	80%	58,34%	51,67%	53,34%
CD	2	3	4	3	3	3
	92,50%	93,34%	80%	65%	60%	48,34%
DE	3	3	3	2	2	3
	83,34%	73,34%	83,34%	67,50%	60%	63,34%
FG	3	5	4	2	2	2
	60%	54%	58,75%	85%	95%	72,50%
HI	2	5	3	3	3	3
	62,5%	60%	66,67%	85%	88,34%	88,34%
IJ	2	4	2	2	2	3
	75%	75%	65%	87,50%	92,50%	90%

Nas Figuras 10 e 11, encontram-se os resultados dos testes de cada relação para cada participante. As barras cinzas representam as relações que foram testadas com MTS, provenientes dos treinos também feitos com MTS. Já as barras brancas representam as relações que foram testadas com PDS, provenientes dos treinos também feitos com PDS. As barras listradas representam as relações dos testes das Condições 1 e 3, que passaram pelo treino de apenas uma relação treinada, enquanto as barras lisas representam as relações dos testes das Condições 2 e 4, que passaram pelo treino de

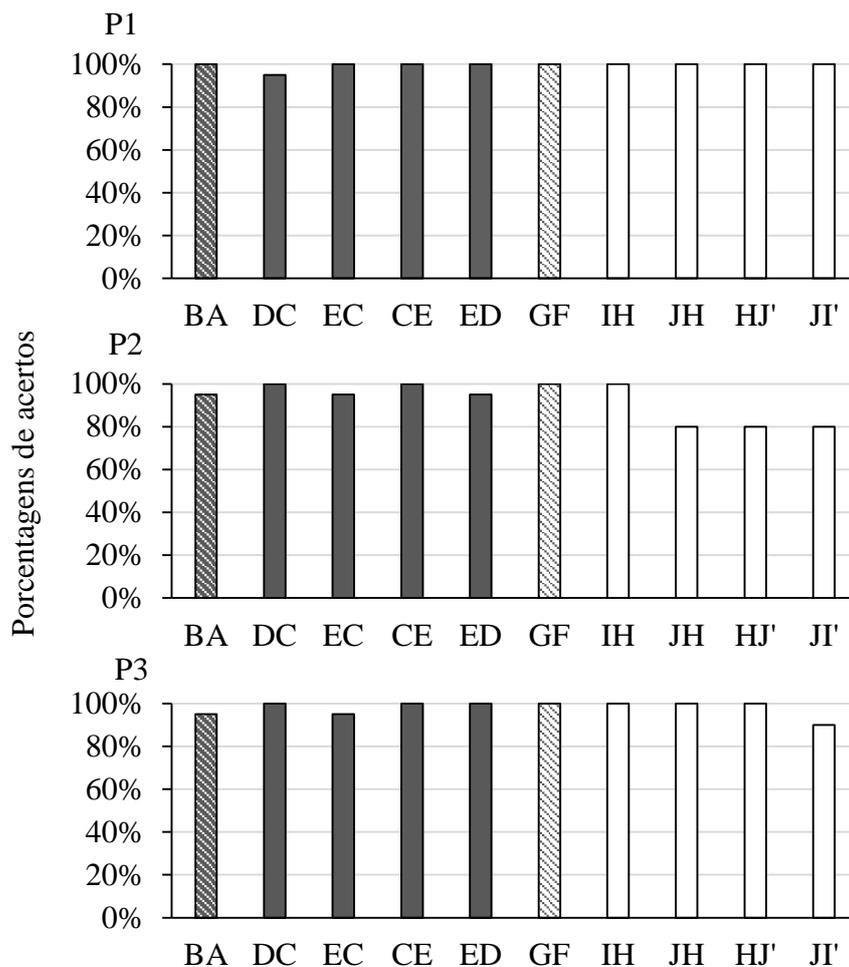
duas relações. Na Figura 10, estão os resultados do Grupo 1 para cada teste. Todos os participantes obtiveram porcentagens maiores que 80% para todas as relações, muitas delas, inclusive, chegando a 100%. A porcentagem mais baixa foi de 80% de P2 para as relações JH, HJ' e JI', todas treinadas com PDS e provenientes dos treinos de duas relações. Para P1, a porcentagem mais baixa foi de 95% para a relação DC, relação treinada com MTS, proveniente dos treinos de duas relações. Já para P3, a porcentagem mais baixa foi de 90% para a relação JI', relação treinada com PDS proveniente dos treinos de duas relações. Para P1 e P2, é possível observar maiores porcentagens de acerto para o teste das relações que passaram pelo treino de uma relação (Condições 1 e 3). Já para P3, as maiores porcentagens de acerto foram para os testes das relações que passaram pelo treino de duas relações (Condições 2 e 4). Quanto ao tipo de treino (MTS ou PDS), não é possível observar nenhuma tendência, uma vez que os resultados de P1 foram melhores para PDS, os de P2 foram melhores para MTS e os de P3 foram iguais para ambos os tipos de treino.

Na Figura 11, estão os resultados do Grupo 2 para cada teste. Todos eles obtiveram porcentagens maiores que 85% para todas as relações, muitos deles chegando a 100%. A porcentagem mais baixa foi de 85% de P6 para a relação GF, relação treinada com MTS e proveniente do treino de apenas uma relação. Para P4, a porcentagem mais baixa foi de 95% para as relações GF e JH, treinadas com MTS, provenientes dos treinos tanto de uma relação (GF) quanto de duas relações (JH). Para P5, a porcentagem mais baixa foi de 95% para as relações EC e ED', treinadas com PDS, provenientes dos treinos de duas relações. Para P4 e P6, é possível observar maiores porcentagens de acerto para os testes das relações que passaram pelo treino de duas relações (Condições 2 e 4). Já para P5, as maiores porcentagens de acerto foram para os testes das relações que passaram pelo treino de apenas uma relação (Condições

2 e 4). Quanto ao tipo de treino (MTS ou PDS), não é possível observar nenhuma tendência, uma vez que os resultados de P4 foram melhores para PDS, os de P5 foram melhores para MTS e os de P6 foram iguais para ambos os tipos de treino.

Figura 10

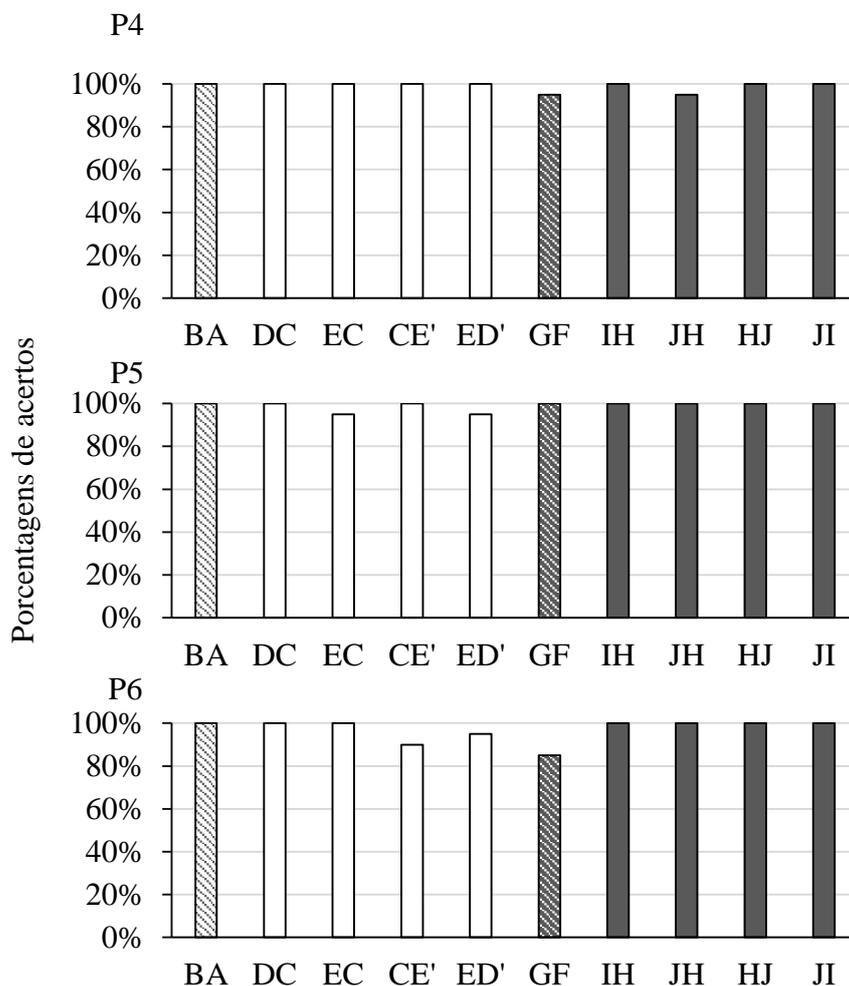
Porcentagens de Acertos nos Testes de Cada Relação para Participantes do Grupo 1.



Nota: As barras cinzas representam as relações que foram testadas com MTS e as barras brancas representam as relações que foram testadas com PDS. As barras listradas representam as relações dos testes das Condições 1 e 3 e as barras lisas representam as relações dos testes das Condições 2 e 4.

Figura 11

Porcentagens de Acertos nos Testes de Cada Relação para Participantes do Grupo 2.



Nota: As barras cinzas representam as relações que foram testadas com MTS e as barras brancas representam as relações que foram testadas com PDS. As barras listradas representam as relações dos testes das Condições 1 e 3 e as barras lisas representam as relações dos testes das Condições 2 e 4.

Como os testes da pesquisa apresentaram pouca variabilidade entre os resultados a depender do tipo de relação e da quantidade de relações treinadas, as comparações dos efeitos das variáveis se deram principalmente com base nos resultados dos Pós-testes da pesquisa. Na Tabela 3, encontram-se alguns resultados do Pós-teste para cada participante, sendo a frequência total de acertos, a porcentagem total de acertos e as porcentagens de acertos a depender do tipo de treino feito. É possível observar que, no

geral, os participantes do Grupo 2 (PDS – MTS) obtiveram um melhor desempenho, com frequência de acertos e porcentagens de acertos mais altas. Além disso, é possível observar que, para todos os participantes, as porcentagens de acerto maiores foram para as palavras treinadas com PDS.

Tabela 3

Frequência, Porcentagens de Acertos e Frequência de Acertos por Tipo de Treino no Pós-teste para Cada Participante.

Ordem dos treinos	Particip.	Frequência de acertos	Porcentagem de acertos total	Porcentagem de acertos – PDS	Porcentagem de acertos – MTS
MTS – PDS	P1	30/40	75%	66,67%	33,33%
	P2	14/40	35%	85,7%	14,3%
	P3	21/40	52,50%	80,95%	19,05%
PDS – MTS	P4	26/40	65%	61,53%	38,47%
	P5	30/40	75%	70%	30%
	P6	17/40	42,50%	82,35%	17,65%

Na Tabela 4, encontram-se as porcentagens de acertos a depender da quantidade de relações que foram treinadas no Pós-teste para cada participante, além de serem apresentadas novamente a frequência total de acertos e a porcentagem de acertos. É possível observar que houve diferença para todos os participantes entre as palavras que foram treinadas com apenas uma relação para as palavras que foram treinadas com duas relações distintas. Todos obtiveram porcentagens de acerto maiores para os estímulos que foram treinados com duas relações, se mostrando, portanto, superior ao dos treinos de uma relação. Principalmente para P2, sendo 85,7% do total de acertos para as palavras que foram treinadas com duas relações enquanto obteve 14,3% para as palavras que foram treinadas com uma relação. P5 foi o participante que apresentou a menor diferença entre as quantidades de relações treinadas, obtendo 56,66% para as palavras

que foram treinadas com duas relações e 43,34% para as palavras que foram treinadas com uma relação.

Tabela 4

Frequência, Porcentagens de Acertos e Porcentagem de Acertos por Quantidade de Relações Treinadas no Pós-teste para Cada Participante.

Participante	Frequência de acertos	Porcentagem de acertos total	Porcentagem de acertos Uma relação	Porcentagem de acertos Duas relações
P1	30/40	75%	40%	60%
P2	14/40	35%	14,3%	85,7%
P3	21/40	52,50%	38,1%	61,9%
P4	26/40	65%	30,76%	69,24%
P5	30/40	75%	43,34%	56,66%
P6	17/40	42,50%	35,3%	64,7%

Para o Pós-teste, foi feita uma análise de padrões de erros sistemáticos. Os erros foram divididos em quatro tipos: não sei ou em branco (Erro do tipo 1), palavra trocada com outra do estudo (Erro do tipo 2), troca de letra ou sílaba (Erro do tipo 3) e palavra incompleta (Erro do tipo 4).

Na Tabela 5, encontram-se os resultados das palavras incorretas do Pós-teste para cada participante, incluindo a frequência total de erros e suas classificações. É possível observar que a maioria dos erros foram do Tipo 1 e do Tipo 3, ocorrendo para todos os participantes. O erro menos comum foi do Tipo 2, tendo acontecido apenas uma vez para P4 e duas vezes para P6.

Tabela 5

Frequência Total de Erros e Frequência para Cada Tipo de Erro no Pós-teste para Cada Participante.

Participantes	Frequência total de erros	Erros Tipo 1	Erros Tipo 2	Erros Tipo 3	Erros Tipo 4
P1	10	8	0	2	0
P2	26	25	0	1	0
P3	19	18	0	1	0
P4	14	10	1	2	1
P5	10	5	0	4	1
P6	23	13	2	3	5

Os Erros do tipo 2 e 4 foram apresentados por apenas dois e três participantes, respectivamente. Já os Erros do tipo 3, de troca de sílabas ou letras, foram apresentados por todos os participantes. Devido a esse dado, foi feita uma análise de bigramas no estudo. De acordo com Lee e Sanderson (1987) e Hannah et al. (2004), a análise de bigramas é uma medida utilizada para avaliar a precisão da resposta, o desempenho de leitura e escrita de palavras. Para os autores, o bigrama indica a presença de dois itens adjacentes em uma palavra, ou seja, letras que permanecem uma ao lado da outra. Essa análise também inclui o espaço antes da primeira letra junto com ela e a última letra juntamente com o espaço após ela. Por exemplo, como um dos estímulos do estudo, a palavra “dugongo”, que é o nome de um dos animais, possui oito bigramas (-d/du/ug/go/on/ng/go/o-) sendo os hifens a representação dos espaços em branco antes da primeira letra e após a última letra. Outro estímulo que pode ser usado para exemplificar essa análise de bigramas é a palavra “tussilagem”, que é o nome de uma das flores. Essa palavra possui onze bigramas (-t/tu/us/ss/si/il/la/ag/ge/em/m-).

Na Tabela 6, encontram-se a frequência total de bigramas corretos para as palavras de Erro do tipo 3 e de Erro do tipo 4, além das porcentagens de acerto para cada participante. Encontra-se também o tipo de treino feito com cada uma dessas palavras para cada participante. Observa-se que P5 foi o participante que apresentou maior frequência bigramas corretos, com 22 bigramas corretos dos 33 totais que foram analisados. A maior porcentagem de bigramas, entretanto, foi de P2, com 90,9% de bigramas corretos, já que dos 11 bigramas analisados ele acertou dez. Além disso, observa-se também que, para cinco, dos seis participantes, as palavras que foram feitas a análise de bigramas foram as palavras provenientes dos treinos com MTS. Ou seja, os participantes trocaram sílabas e letras majoritariamente de palavras que passaram pelos treinos com MTS.

Tabela 6

Frequência Total de Bigramas, de Bigramas Corretos, Porcentagem de Acertos dos Bigramas e Tipo de Treino por qual Cada Palavra Passou para Cada Participante.

Participantes	Frequência total de bigramas	Frequência de bigramas corretos	Porcentagem de bigramas corretos	Tipo de treino da palavra dos bigramas
P1	20	9	45%	MTS
P2	11	10	90,9%	MTS
P3	9	5	55,56%	PDS
P4	18	11	61,12%	MTS
P5	33	22	66,67%	MTS
P6	23	13	56,52%	MTS

Discussão

A presente pesquisa teve como objetivo verificar qual procedimento seria mais acompanhado da emissão comportamentos não-treinados: o procedimento que utiliza discriminações simples ou o procedimento que utiliza discriminações condicionais.

Além deste objetivo, o presente trabalho também investigou se a quantidade de relações no treino teria algum efeito sobre a ocorrência de relações não treinadas. Ou seja, se o treino de duas relações seria mais eficaz no surgimento de comportamentos não-treinados do que o treino de apenas uma relação.

Em primeiro lugar, os resultados dos treinos não corroboram os resultados de estudos como os de Sundberg e Sundberg (1990) e de Wraikat et al. (1991). Os autores encontraram, em suas pesquisas, que os participantes precisaram de mais blocos de treino para as relações que foram estabelecidas com o procedimento cujas respostas baseavam-se em seleção de estímulos. Na presente pesquisa, houve pouca variabilidade nos resultados da quantidade de blocos de treinos. Ainda assim, para os resultados mais discrepantes, que nesse quesito foram os de P2, foram necessários mais blocos de treino para avançar nas relações feitas com o procedimento baseado na emissão de topografias de respostas diferentes (PDS), havendo assim diferença para os estudos de Sundberg e Sundberg (1990) e de Wraikat et al. (1991), uma vez que esses autores observaram que seus participantes precisaram de mais blocos de treinos para as relações das respostas baseadas em seleção de estímulos (MTS).

Com relação à fase de testes da presente pesquisa, todos os participantes acertaram pelo menos 80% em todas as relações. Assim, a partir dos testes, não foi possível fazer uma comparação dos resultados em função das variáveis independentes. Para três dos seis participantes, as porcentagens de acertos foram maiores para os testes das relações provenientes do treino de uma relação (Condições 1 e 3), enquanto que, para os outros três, as porcentagens de acertos foram maiores para os testes das relações provenientes do treino de duas relações (Condições 2 e 4). Com relação ao tipo de treino, para dois participantes, as porcentagens foram maiores para os testes provenientes dos treinos com MTS, enquanto que para outros dois participantes, as

porcentagens foram maiores para os testes provenientes dos treinos com PDS. Para os últimos dois participantes, as porcentagens de acerto foram iguais para ambos os tipos de testes feitos.

Apesar da pouca variabilidade de porcentagens e da falta de tendência dos testes em função das variáveis manipuladas, é possível afirmar que houve dependência funcional para todos os participantes nas relações testadas com PDS, uma vez que obtiveram 80% ou mais de acertos nessas relações, corroborando com os resultados dos testes na direção falante-ouvinte dos estudos de Medeiros et al. (2016) e Viegas e Medeiros (2019). Já para as relações testadas com MTS, é possível afirmar que os participantes formaram as classes de equivalência, tanto de simetria quanto de transitividade e de simetria da transitividade, uma vez que, nessa categoria, eles obtiveram 85% ou mais de acertos, corroborando estudos como os de Sidman et al. (1985) e o de Leite e Medeiros (2020).

Por mais que os resultados dos testes provenientes dos treinos PDS e MTS possam ser classificados como dependência funcional e formações de classes de equivalência, respectivamente, talvez não deva haver essa diferenciação, uma vez que os testes feitos foram semelhantes, sendo a maioria feito no formato dos treinos com MTS. Foi considerado que a maioria dos testes foi feito no formato de MTS pois nas relações B'A, D'C, E'C, G'F, I'H e J'H (que foram, teoricamente, teste feitos com PDS), os participantes deveriam selecionar a figura correspondente, ou seja, a resposta foi baseada em seleção de estímulos e não na emissão de uma topografia de resposta diferente. Esse formato de teste pode sugerir que, talvez, a influência sobre a ocorrência dos comportamentos novos não seja tanto de um efeito da quantidade de relações treinadas ou mesmo do tipo de treinos feitos, mas sim do tipo de teste. Hall e Chase (1991) afirmam que as discriminações condicionais especificam o tipo de tarefa

envolvida, sendo que os estímulos de comparação possuem uma função contextual. Para os autores, esse tipo de tarefa restringe a variabilidade de respostas possíveis e torna mais provável que o comportamento ocorra de acordo com as contingências programadas, ou seja, torna mais provável a emissão daquelas respostas derivadas dos treinos, seja esse treino feito com PDS ou com MTS. Ao mesmo tempo, no responder baseado na emissão de topografias de respostas diferentes, existem múltiplas possibilidades uma vez que não há nada a ser selecionado e o participante precisa construir uma nova resposta, o que poderia reduzir as chances de acerto do participante.

A partir da possibilidade de a influência sobre o comportamento novo vir mais por parte dos testes do que dos treinos, novas pesquisas podem ser feitas. Como sugestão, a fim de verificar o efeito dos testes, podem ser feitas pesquisas que intercalam os tipos de treinos e testes. De certa forma, a pesquisa de Leite e Medeiros (2020) foi semelhante à presente proposição, entretanto, a mudança do tipo de procedimento não foi uma variável investigada. Então, poderia ser feita, por exemplo, uma pesquisa que treina comportamentos e relações com discriminações simples ou, utilizando os termos da presente pesquisa, treinos com PDS, e os testes serem feitos com discriminações condicionais ou MTS. Esse modelo de experimento foi feito por Medeiros et al. (2016) para o Grupo Falante, o qual passou por treinos com discriminações simples e testes com discriminações condicionais. Esses autores observaram indícios de dependência funcional para a maioria dos participantes desse Grupo nos dois experimentos feitos. O inverso também é uma possibilidade: treinos feitos com MTS e os testes feitos com discriminações simples. Sidman e Tailby (1982) e Sidman et al. (1985) foram algumas das pesquisas feitas com testes de nomeação após treinos de discriminações condicionais, em que os participantes tinham que falar os nomes dos estímulos utilizados na pesquisa na presença deles. Esses autores

encontraram altas porcentagens de acertos nesses testes para a maioria dos participantes. Ambos os tipos de pesquisa podem direcionar os estudos sobre o efeito do tipo do teste sobre o comportamento novo.

Com os resultados da presente pesquisa, foi possível notar que os testes apresentaram pouca variabilidade a depender do tipo de relação e da quantidade de relações treinadas. Devido a essa questão, as comparações dos efeitos das variáveis se deram principalmente com base nos resultados dos Pós-testes da pesquisa, os quais foram feitos com PDS, como ocorreu no estudo de Leite e Medeiros (2020). É possível notar uma diferença entre os resultados de acertos para as palavras que foram treinadas com PDS em relação às palavras que foram treinadas com MTS. Essa diferença foi calculada a partir da subtração da porcentagem de acertos das palavras com PDS pela porcentagem de acertos das palavras com MTS. A menor diferença entre as porcentagens foi para P4 e, ainda assim, foi 23% de diferença. A maior diferença foi de 71% para P2.

Tendo-se como base os Pós-testes, é possível afirmar que os treinos e testes com PDS foram mais eficazes do que os treinos e testes feitos com MTS. Esses resultados corroboram os de Sundberg e Sundberg (1990) e os de Wraikat et al. (1991), que obtiveram resultados mais eficazes para as relações das palavras que foram treinadas com o procedimento baseado na emissão de topografias de respostas diferentes.

No Pós-teste, os participantes obtiveram porcentagens de acerto baixas para as palavras que foram treinadas com o procedimento de MTS. Esse dado não corrobora com os dados de algumas pesquisas. Os resultados dos testes de nomeação (os quais requeriam a emissão de respostas de topografias diferentes) de pesquisas como as de Sidman e Tailby (1982) e de Sidman et al. (1985) foram contrários aos da presente pesquisa. No primeiro estudo, os autores encontraram altas porcentagens de acerto nos

testes de nomeação, feitos após os treinos e testes de equivalência, chegando a mais de 90% de acertos. No segundo, essas porcentagens foram altas para oito de onze participantes. Já os resultados dos testes de nomeação do estudo de Sidman et al. (1986) corroboram com os da presente pesquisa. O procedimento desse estudo foi semelhante ao de Sidman et al. (1985) e autores encontraram que três dos seis participantes responderam estímulos não correspondentes ao modelo para a maioria das relações feitas, e discutiram que a nomeação dos participantes não foi condizente com as classes de equivalência testadas. Na presente pesquisa, as porcentagens para os testes que requeriam a emissão de respostas de topografias diferentes não passaram de 40% para nenhum dos participantes.

Apesar da incongruência de resultados da presente pesquisa com alguns dos estudos clássicos de equivalência (Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al., 1985), os presentes resultados corroboram o que foi encontrado por Leite e Medeiros (2020). Em sua pesquisa, foi encontrado que os resultados do Pós-teste escrito foram inferiores aos dos testes de MTS, assim como aconteceu no presente estudo. Os autores discutiram essa diferença pelo tipo de responder exigido em cada tarefa, que são as variáveis investigadas na presente pesquisa. É possível que, no presente estudo, tenha havido um efeito de tarefa exigida, uma vez que não houve diferença nos testes em si. A tarefa de escrever havia sido treinada e testada para as palavras do procedimento de PDS, mas não havia sido treinada nem testada para as palavras do procedimento de MTS. Assim, a pesquisa pode ter evidenciado apenas um efeito da tarefa e não necessariamente uma distinção entre procedimentos.

Como foi possível observar, os resultados gerais do Pós-teste mostraram que os participantes obtiveram melhores desempenhos para as palavras que foram treinadas com PDS do que para as que foram treinadas com MTS. Isso é importante de ser

destacado pelo seguinte ponto de vista. É comum que, no dia a dia, as tarefas exigidas (tanto escolares quanto de comunicação e etc.) sejam aquelas em que é necessária a emissão de novos comportamentos, a emissão de topografias de respostas diferentes, como as tarefas que foram treinadas com PDS. São menos frequentes os casos em que as tarefas hodiernas sejam de seleção de estímulos, como as tarefas que foram treinadas com MTS. Desse modo, os dados da presente pesquisa podem sugerir que o treino feito a partir da emissão de topografias de respostas diferentes pode ser mais eficaz em criar condições para a ocorrência de comportamentos que façam parte dessas tarefas hodiernas. Treinos feitos a partir da seleção de estímulos apresentados podem tender a ser menos eficazes na aquisição desses comportamentos que fazem parte das tarefas do dia a dia, como defendem Sundberg e Sundberg (1990).

Ainda analisando o Pós-teste da pesquisa, é possível notar que houve diferença entre as palavras que foram relacionadas a apenas um estímulo nos treinos e as palavras que foram relacionadas a dois estímulos nos treinos. Todos os participantes obtiveram porcentagens de acerto maior para as palavras que foram treinadas com duas relações, sendo a maior diferença entre essas porcentagens de 71,4% para P2. O cálculo dessa diferença também foi feito a partir da subtração entre as porcentagens de acertos das palavras que passaram por um tipo de treino pela porcentagem das palavras que passaram por dois tipos de treino. Tais resultados corroboram os da pesquisa de Albuquerque e Medeiros (2020).

As palavras do estudo de Albuquerque e Medeiros (2020) foram divididas em Grupo de Palavras 1 e 2, sendo que o Grupo de Palavras 1 continha aquelas que passaram por apenas um tipo de treino enquanto o Grupo de Palavras 2 continha as que passaram por dois tipos de treinos. Os autores observaram que as porcentagens de acerto do Grupo de Palavras 2 apresentaram uma melhora maior para a maioria dos

participantes ao longo das fases experimentais. A partir disso, os autores discutiram que houve indícios de um efeito de melhoria da porcentagem de acerto ao longo da pesquisa de desempenho quando se treina mais de um tipo de relação. Da mesma forma, na presente pesquisa, os participantes obtiveram melhor desempenho para as palavras que foram relacionadas a dois estímulos nos treinos, portanto, também há indícios de que o treino de mais de um tipo de relação é mais eficaz do que o treino de apenas um tipo de relação.

Um outro fator notado no Pós-teste foi a quantidade de erros. Houve uma frequência considerável de erros para três participantes da pesquisa, sendo as porcentagens de 50% ou mais. A maior frequência de erros foi do Tipo 1, ou seja, foram palavras em branco. A segunda maior incidência de erros foi do Tipo 3, em que havia troca de letras ou sílabas. Para erros desse último tipo e para os do Tipo 4 (palavra incompleta), foi feita a análise de bigramas. Nessa análise, ficou evidente que esses erros ocorreram para as palavras que passaram pelos treinos e testes com MTS. A partir desses dados, é possível sugerir que tenha ocorrido um fenômeno também observado por Leite e Medeiros (2020): que os comportamentos dos participantes tenham ficado sob controle de apenas partes do estímulo.

Durante a presente pesquisa, foram feitos treinos de controle de estímulos, em que era estabelecido um responder discriminado na presença de certos estímulos discriminativos. Entretanto, quando foram aplicados os testes, ou seja, quando foi requerido que eles emitissem a palavra na sua integralidade, eles não apresentaram esse comportamento. Durante alguns treinos da presente pesquisa, os participantes tinham que apontar ou pegar uma figura na presença de outros estímulos. A depender da relação que estava sendo treinada, é possível que o comportamento dos participantes não tenha ficado sob controle do estímulo completo, pois só parte dele poderia ser

suficiente para mudar a fase do experimento. Ou seja, é possível que o comportamento tenha ficado sob controle de apenas parte do estímulo.

É possível que um comportamento ou responder discriminativo de uma pessoa fique sob controle do estímulo por completo, mas também é possível que fique sob controle de partes ou elementos específicos do estímulo. Rico et al. (2012) abordam esse fenômeno chamado de controle restrito de estímulos, ou superseletividade de estímulos. Na presente pesquisa, é possível que tenha ocorrido tal fenômeno, principalmente ao se analisar os dados de Erros dos tipos 3 e 4. Nota-se que esses erros foram mais frequentes para as palavras treinadas com MTS, o que pode evidenciar uma dificuldade no estabelecimento de um controle de estímulos preciso para esse tipo de procedimento. No responder baseado na emissão de topografias de respostas diferentes, ou seja, treinos feitos com PDS, o participante tinha que emitir um operante discriminado ao invés de selecionar um estímulo. Esse procedimento favoreceria o controle por mais elementos do estímulo sobre a resposta, ou seja, a resposta estava sob controle de mais propriedades do estímulo. Já no responder baseado em seleção de estímulos, a depender dos outros estímulos apresentados, não era necessário que todas as partes do estímulo controlassem a resposta da pessoa. A resposta de selecionar o estímulo do participante poderia estar sob controle de apenas partes dos elementos do estímulo.

A presente pesquisa apresenta algumas limitações. Uma delas pode ter sido o tipo de tarefa exigida nas discriminações simples. Em todas as relações que demandavam a emissão de respostas de novas topografias por parte dos participantes, essa nova topografia era escrita. No estudo de Leite e Medeiros (2020), a topografia exigida no Pós-teste também foi escrita. Entretanto, nos estudos clássicos de equivalência citados na presente pesquisa (Sidman & Tailby, 1982; Sidman et al.,

1985), o teste de nomeação era oral, ou seja, os participantes deveriam falar a palavra. Pode ser que essa diferença de metodologia tenha interferido nos resultados. Com isso, sugere-se que novos estudos repliquem essa forma feita por Sidman e Tailby (1982) e por Sidman et al. (1985) ou que simplesmente troquem o Pós-teste escrito por um Pós-teste de nomeação oral.

Uma outra limitação encontrada na pesquisa foi a possibilidade de os resultados do Pós-teste serem em função apenas do tipo de tarefa. Para se amenizar esse efeito, um estudo pode ser feito variando o tipo de tarefa requerida. Por exemplo, nos treinos que forem feitos com PDS, a tarefa pode ser de escrita. Entretanto, no Pós-teste, pode ser requerida uma nomeação oral. Esse estudo poderia minimizar o efeito da tarefa suposto na presente pesquisa.

A partir dos resultados e da discussão, é possível concluir que os objetivos da presente pesquisa foram atingidos. Há indícios de melhores desempenhos para os estímulos que foram treinados com discriminações simples e para aqueles que passaram pelo treino de duas relações, ou seja, que foram relacionados a outros dois estímulos nos treinos. É possível concluir também que houve dependência funcional para todos os participantes no procedimento de PDS e que todos os participantes apresentaram desempenhos emergentes, ou seja, formaram classes de equivalência no procedimento de MTS. A partir dos dados da pesquisa, é possível sugerir o uso maior de procedimentos que se utilizam discriminações simples para aquisição de novos comportamentos e treinos de diversas relações.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, I. F. C., & Medeiros, C. A. (2020). Efeito da quantidade de relações treinadas sobre a dependência funcional em adultos. In C. A. A. Rocha, J. C. Camargo, & T. M. Mizael (Eds.) *Comportamento em foco* (Vol. 11, pp. 110-130). ABPMC.
- Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2007). Equivalência de estímulos: Conceito, implicações e possibilidades de aplicação. In J. Abreu-Rodrigues, & M. R. Ribeiro (Eds.), *Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Artmed.
- Córdova, L. F. (2008). *Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição entre os operantes verbais mando e tato* (Tese de Doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Debert, P., Matos, M. A., & Andery, M. A. P. A. (2006). Discriminação condicional: Definições, procedimentos e dados recentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2(1), 37-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v2i1.801>
- Hall, G. A., & Chase, P. N. (1991). The relationship between stimulus equivalence and verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 107-119. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03392865>
- Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(2), 223-227. DOI: <https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-223>
- Lee, V. L., & Sanderson, G. M. (1987). Some contingencies of spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03392815>

- Leite, M. M., & Medeiros, C. A. (2020). A equivalência de estímulos na aprendizagem de palavras em italiano. In C. A. A. Rocha, J. C. Camargo, & T. M. Mizael (Eds.) *Comportamento em foco* (Vol. 11, pp. 35-51). ABPMC.
- Medeiros, C. A., Cardoso, A. L., & Oliveira, N. H. (2011). Procedimentos alternativos na formação de classes de equivalência: Nome Comum e Sequência Intraverbal. In C. V. B. B. Pessoa, C. E. Costa, & M. F. Benvenuti (Eds.), *Comportamento em Foco* (Vol. 1, pp. 401-416). ABPMC.
- Medeiros, C. A., Germano, F. S. S., & Gonçalves, K. L. (2016). Independência funcional em universitários: Funções de ouvinte e falante. *Revista Acta Comportamental*, 24(4), 419-438.
- Medeiros, C. A., Hosken, A. F. C., & Nery, B. R. T. (2019, setembro). Efeito do tipo de treino sobre o estabelecimento de relações simbólicas. Em *16º Congresso de Iniciação Científica do Distrito Federal e 25º Congresso de Iniciação Científica da Universidade de Brasília*, Brasília, Distrito Federal.
- Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 149-155.
DOI: <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-149>
- Michael, J. (1985). Two kinds of verbal behavior plus a possible third. *The Analysis of Verbal Behavior*, 3, 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03392802>
- Moreira, M. B., Todorov, J. C., & Nalini, L. E. G. (2008). Discriminações simples simultâneas e responder relacional. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 4(1), 127-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v4i1.847>
- Rico, V. V., Goulart, P. R. K., Hamasaki, E. I. M., & Tomanari, G. Y. (2012). Percepção e atenção. In M. M. C. Hübner, & M. B. Moreira (Eds.), *Temas*

clássicos da psicologia sob a ótica da Análise do Comportamento (pp. 42-54).

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and*

Hearing Research, 14, 5-13. DOI: <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors

Cooperative Inc. Publishers.

Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus

equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency, 77*,
515-523.

Sidman, M., Cresson, O., & Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching to

sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*,
22, 261-273. DOI: <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.22-261>

Sidman, M., Kirk, B., & Willson-Morris, M. (1985). Six-member stimulus classes

generated by conditional-discrimination procedures. *Journal of the Experimental*
Analysis of Behavior, 43, 21-42. DOI: <https://doi.org/10.1901/jeab.1985.43-21>

Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunninghani, S., Tailby, W., & Carrigan, P. (1982).

A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys,
baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 23-
44. DOI: <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-23>

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample:

An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of*
Behavior, 37, 5-22. DOI: <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>

Sidman, M., Willson-Morris, M., & Kirk, B. (1986). Matching-to-sample procedures

and the development of equivalence relations: The role of naming. *Analysis and*

Intervention in Developmental Disabilities, 6, 1-19. DOI:

[https://doi.org/10.1016/0270-4684\(86\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0270-4684(86)90003-0)

Skinner, B. F. (1978). *O comportamento verbal*. (M. P. Villalobos, Trad.). São Paulo:

Cultrix. (Obra originalmente publicada em 1957).

Sundberg, C. T., & Sundberg, M. L. (1990). Comparing topography-based verbal

behavior with stimulus selection-based verbal behavior. *The Analysis of Verbal*

Behavior, 8, 31-41. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03392845>

Tomanari, G. Y. (2000). Reforçamento condicionado. *Revista Brasileira de Terapia*

Comportamental e Cognitiva, 2(1), 61-67.

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-

[55452000000100006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452000000100006)

Viegas, E. W., & Medeiros, C. A. (2019). Dependência funcional das funções de

ouvinte e falante: Efeito da quantidade de treino. *Revista Acta*

Comportamental, 27(2), 127-143.

Villani, M. C. S. (2000). *Formação de equivalência via matching-to-sample, nome*

comum e seqüência intraverbal (Dissertação de mestrado não publicada).

Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Wraikat, R., Sundberg, C. T., & Michael, J. (1991). Topography-based and selection-

based verbal behavior: A further comparison. *The Analysis of Verbal Behavior*,

9, 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03392856>

Apêndices

Apêndice 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
O efeito da quantidade e do tipo de relações treinadas sobre a emissão de
comportamentos novos
Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Orientador: Carlos Augusto Medeiros
Pesquisadora: Marina Mendonça Leite

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. Este documento contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. A sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se você desistir a qualquer momento, isso não lhe causará nenhum prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Antes de decidir se deseja participar (por livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida autorizar a participação, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia deste. Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. As perguntas serão respondidas somente antes do início do experimento.

Natureza e objetivos do estudo

O objetivo deste estudo é verificar qual procedimento será mais eficaz em produzir comportamentos não-treinados: o procedimento que utiliza discriminações simples ou o procedimento que utiliza discriminações condicionais. Também objetiva investigar se a quantidade de relações no treino terá algum efeito sobre a ocorrência de relações não treinadas.

Você está sendo convidado a participar por preencher os critérios de inclusão no estudo, ou seja, não conhecer os estímulos a serem apresentados, segundo os critérios da pesquisa.

Procedimentos do estudo

Realização de um pré-teste que afere o nível de conhecimento dos estímulos a serem apresentados.

Serão treinadas e testadas as relações entre figuras, nomes dos estímulos, função e país de origem. Esse procedimento será realizado em quatro condições.

A pesquisa será realizada em sua residência, em quatro dias diferentes, sendo aplicada uma condição em cada dia.

Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

Riscos e benefícios

Este estudo não apresenta riscos aparentes e a pesquisadora estará presente para sanar quaisquer desconfortos que possam ocorrer durante o experimento.

Não há nenhum benefício específico oferecido aos participantes, fora aprender nomes, funções e países de origem de estímulos desconhecidos, pois a participação é de caráter voluntária.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, basta entrar em contato com a pesquisadora.

Confidencialidade

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

O material com as suas informações ficará guardado sob a responsabilidade da pesquisadora com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade e será destruído após a pesquisa.

A pesquisa poderá ter divulgação dos resultados em artigos, eventos científicos, sendo preservada a identidade dos participantes.

Para ter acesso aos resultados da pesquisa ou para sanar qualquer dúvida, entre em contato com a pesquisadora, por e-mail ou telefone, ou com a instituição CEP-UniCEUB pelo telefone 39661200.

Eu, _____ RG _____

após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, ____ de _____ de _____.

Participante

Marina Mendonça Leite – psimarinaleite@gmail.com/996739875

Carlos Augusto Medeiros – carlos.medeiros@uniceub.br/39661296