UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PÓS GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

ANA LUIZA COSTA RONCATI

**Efeitos de diferentes magnitudes de reforçamento em procedimento
de correção no ensino de repertório de falante e ouvinte em crianças
diagnosticadas com autismo**

São Paulo
2016

ANA LUIZA COSTA RONCATI

Efeitos de diferentes magnitudes de reforçamento em procedimento de correção no ensino de repertório de falante e ouvinte em crianças diagnosticadas com autismo

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Psicologia Experimental.

Área de concentração: Análise Experimental.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Martha Costa Hübner

São Paulo

2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Roncati, Ana Luiza Costa

Efeitos de diferentes magnitudes de reforçamento em procedimento de correção no ensino de repertório de falante e ouvinte em crianças diagnosticadas com autismo / Ana Luiza Costa Roncati; orientadora Professora Maria Martha Costa Hübner – São Paulo, 2017.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental.

1. Tato. 2. Correção de erro. 3. Magnitudes de reforçador. 4. Análise do comportamento aplicada.

FOLHA DE APROVAÇÃO**Ana Luiza Costa Roncati**

Título: Efeitos de diferentes magnitudes de reforçamento em procedimento de correção no ensino de repertório de falante e ouvinte em crianças diagnosticadas com autismo.

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia Experimental.

Área de Concentração: Psicologia Experimental

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Fiz e faço meu trabalho dedicado a todas as crianças
que poderão aprender mais e melhor com os conhecimentos
produzidos pela Análise do Comportamento Aplicada.

AGRADECIMENTOS

A meus pais.

A minha mãe, sempre muito perto e presente, minha maior torcedora, incentivadora e inspiradora. É para ela que olho todos os dias e penso: quero amar e exercer tão bem minha profissão quanto ela ama e exerce a dela.

A meu pai, que, mesmo lá do céu ainda se faz tão presente e inspirador para cada conquista minha aqui na Terra.

A Dra. Maria Martha Hübner (Martita), responsável por me apresentar à Análise do Comportamento e por me tornar uma apaixonada pelo trabalho com ABA e autismo. O meu muito obrigada por acreditar em mim desde o início da graduação e me fornecer todas as ferramentas possíveis e necessárias para o aprendizado.

Muito obrigada a meu Luiz Felipe. Obrigada por sempre me incentivar a percorrer este caminho e me ajudar a me lembrar de todos os prazos, mas também das conquistas que estariam por vir. Suas palavras constantes de admiração e a vontade da construção de um futuro me fazem querer seguir adiante e crescer.

Ao Márcio, por deixar meu ambiente de casa mais divertido, futebolístico e gordinho. Você me apresenta muitos reforçadores por morar conosco e isso me faz muito mais feliz!

Muito obrigada a Luana Zeolla, Marina Lemos e a Manuyla Gomes, pela deliciosa amizade que me ensina tanto de ABA, culinária, tolerância, filhos, educação e tanto mais.

Obrigada Robson Faggiani por ser meu amigo nerd que sempre me lembra do prazer de estudar, além de claro, toda a amizade construída.

Obrigada Daniela Canovas, Andresa de Souza e Larissa Santos, amigas que a análise do comportamento me apresentou e que se tornaram tão especiais.

Agradeço a toda minha família, Costa e Roncati. Cada um contribui de um jeito para cada passo que dou e todos tornam tudo isso muito mais reforçador. Amo vocês.

Obrigada amigas queridas da graduação USP, que querem acreditar que o termo certo é prazer, mas que não podem negar que todo momento que passo com vocês é sempre muito *reforçador mesmo*! Obrigada!

Obrigada aos professores Paula Debert, Marcelo Benvenuti e Caio Miguel pelas excelentes aulas da pós-graduação.

Obrigada a toda equipe do CAIS-USP por tanto repertório construído às segundas-feiras. Obrigada Felipe Tardem, Victor Tardem, Livia Aureliano, Mirella Prucolli, Gabriela Garcia e Marcus Souza. Vocês são parceiros incríveis de trabalho!

Resumo

Roncati, A. L. C. (2017). *Efeitos de diferentes magnitudes de reforçamento em procedimento de correção no ensino de repertório de falante e ouvinte em crianças diagnosticadas com autismo*. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

A análise do comportamento tem tido sucesso no ensino de comportamento verbal – de ouvinte e falante – para o público autista. Parte dos resultados positivos que têm sido obtidos são atribuídos ao efeito do reforçamento das respostas corretas treinadas. Porém, é importante também a investigação dos efeitos das consequências que se dão às respostas incorretas. Uma das consequências que pode ser prevista é a correção de erro. Alguns estudos têm sido feitos nesse tema, sendo que alguns tratam da topografia com que se fornece a essa correção e outros tratam do esquema de reforçamento que se pode dar após a resposta comparada ao reforçamento dado a respostas corretas independentes. O objetivo do presente trabalho foi comparar uma condição que fornecia reforçadores de mesma magnitude para respostas corrigidas e independentes com uma segunda condição que fornecia reforçadores de diferentes magnitudes para estes dois tipos de respostas. Foram medidas as taxas de respostas corretas no ensino de tato e discriminação auditivo-visual para três crianças com desenvolvimento atípico. No ensino das respostas de tato, todos os participantes obtiveram melhores resultados na condição de diferentes magnitudes. Para respostas de discriminação auditivo-visual, dois participantes obtiveram melhores resultados com a condição de diferentes magnitudes e um obteve melhores resultados com mesma magnitude.

Palavras chaves: Autismo, Tato, Correção de erro, Magnitudes de reforçamento, Análise do Comportamento Aplicada.

Abstract

Roncati, A. L. C. (2017). Effects of different reinforcement magnitude to correction procedure to teach tact and listener response to children with autism (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Behavior analysis has been successful in teaching verbal behavior – listener and speaker responses – to the autistics children. Part of the positive results that have been obtained are attributed to the reinforcing effect of the correct trained response. However, it is also important to investigate the effects of the consequences of incorrect responses. One of the consequences that can be predicted is the error correction procedure. Some studies have been done on this theme, some of wich deal with the topography that is provided to this correction and others deal with the reinforcement scheme that can be given after the correct or incorrect responses. The objective of the present study was to compare a condition that provided reinforcers of the same magnitude for corrected and independent responses with a second condition that provided reinforcers of different magnitudes for these two types of responses. The rates of correct responses in the teaching of listen responses and tact were measured for three children with autism. In the teaching of tact responses, all the participants obtained better results in the participants obtained better results in the condition of different magnitudes. For listen responses, two participants obtained better results with the condition of different magnitudes and one obtained better results with the same magnitudes.

Palavras chaves: Autism, Tact, Error correction procedure, reinforcement magnitude Applied Behavior Analysis.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
MÉTODO	24
RESULTADOS	34
DISCUSSÃO	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	51

A Análise do Comportamento Aplicada é uma das quatro dimensões da Análise do Comportamento. As outras três se referem à Análise Experimental do Comportamento, à prestação de serviços e à filosofia do Behaviorismo Radical. O Behaviorismo Radical é a filosofia que permeia as dimensões da Análise do Comportamento e que se propõe a questionamentos sobre a necessidade e a justificativa de uma ciência deste tipo. Já a Análise Experimental do Comportamento é a área que investiga e produz conhecimento e traz a validação de dados empíricos sobre o comportamento, seja ele humano ou de outras espécies. Por fim, a Análise do Comportamento Aplicada é também uma área de investigação e produção de conhecimento e validação de dados empíricos, porém, com objetivos focados nos comportamentos socialmente relevantes e na produção de tecnologia para intervenção em contextos aplicados (Carvalho Neto, 2002).

A análise do comportamento aplicada tem se destacado em pesquisas e intervenções realizadas com a população autista (não só, mas predominantemente), mostrando bons resultados na modificação de padrões de comportamento destas pessoas (Howard, Sparkman, Cohen, Green & Stanislaw, 2005; Landa, 2007; Naoi, 2009; Smith, Mazingo, Mruzek & Zarcone, 2007). O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma desordem no desenvolvimento global do indivíduo, que se caracteriza por déficits na comunicação e interação social e também por padrões de comportamentos repetitivos e interesses restritos e estereotipados (Gadia, Tuchman, & Rotta, 2004).

Tentativa discreta é um importante componente instrucional das intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada (Leaf & McEachin, 1999; Steege; Mace; Perry & Longenecker, 2007). Este modelo de tentativa é baseado na tríplice contingência, unidade de análise proposta por Skinner em 1953. Assim, cada tentativa é composta de três partes: o (1) estímulo antecedente – que pode incluir estímulos visuais necessários para a tarefa, instruções do professor ou outro evento de qualquer natureza sensorial que seja importante no controle da resposta esperada incluindo o uso de dicas – (2) a resposta do aluno – que pode ser vocal ou motora – e a (3) consequência da resposta – que varia em função da resposta do aluno. A variação da consequência se dá em função do tipo de resposta dada pelo aluno: caso

o aluno emita a resposta esperada e alvo de ensino, diz-se que há uma resposta correta e é previsto que seja seguida de um estímulo reforçador para aumento da probabilidade futura de ocorrência desta resposta. Em caso de qualquer outra resposta que não a planejada, trata-se de uma resposta incorreta e sugere-se o procedimento de correção de erro em diversos manuais de intervenção (Leaf & McEachin, 1999; Greer & Ross, 2008; Sundberg & Partington, 1998).

No caso de crianças diagnosticadas com autismo ou com retardo mental, o uso isolado do reforçamento diferencial muitas vezes não é suficiente para o aprendizado de novas habilidades (MacDuff, G. S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E., 2001). Por essa razão, muitos estudos tanto na área de pesquisa básica quanto de Análise do Comportamento Aplicada têm investigado estratégias que facilitem a aprendizagem de novos repertórios com procedimentos combinados ao de reforçamento diferencial (Carr, Binkoff, Kologinsky, & Eddy, 1978; Coon & Miguel, 2012). Dois exemplos dessas estratégias são o uso de *dicas* em conjunto ou logo após a apresentação do Sd e o uso de procedimento de correção de erro (e.g. Carr, Binkoff, Kologinsky, & Eddy, 1978; MacDuff, Krantz, & McClannahan, 2001; Barbetta, Heron, & Heward, 1993; Barbetta, Heward, Bradley, & Miller, 1994; Hausman, Ingvarsson, & Kahng 2014; Karsten & Carr, 2009; Kodak, Fuchtman, & Paden, 2012; Magee & Ellis, 2006; Marvin, Rapp, Stenske, Rojas, Swanson, & Bartlett, 2010; Olenick & Pear, 1980; Polick, Carr, & Hanney, 2012; Rapp, Marvin, Nystedt, Swanson, Paananen, & Tabatt, 2011; Rodgers, & Iwata, 1991; Smith, Mruzek, Wheat, & Hughes, 2006; Touchette & Howard, 1984; Vladescu & Kodak, 2010).

Wolery, Ault e Doyle (1992) definem correção de erro como uma estratégia em que a dica para a resposta correta é apresentada após a emissão da resposta incorreta. Ainda segundo os mesmos autores, a correção de erro, tecnicamente, é uma demonstração da resposta correta que só poderá ser emitida após uma nova apresentação do estímulo antecedente. Supondo que um professor queira ensinar a tradução de uma determinada palavra para seu aluno, o professor perguntaria a tradução, o aluno diria outra palavra que não a esperada e então o professor daria a correção, dando uma demonstração da palavra correta. Esse modelo, porém, só

poderá ser aproveitado pelo aluno da próxima vez que lhe fizerem a mesma pergunta e não mais nessa oportunidade.

O procedimento de correção de erro é um aspecto importante no planejamento do ensino de novas habilidades para redução de erros e para tornar o ensino mais eficiente (menos tentativas para um determinado ensino). O procedimento recomendado pelos manuais de intervenção e experimentos que se dedicaram ao estudo da correção sugerem que após a resposta incorreta, deve ser apresentada a resposta correta que deveria ser dada e o aluno deve dar uma resposta ativa repetindo o modelo adequado de resposta. Este procedimento deve ser repetido sempre que uma resposta incorreta for dada até que o ensino da habilidade seja concluído (Barbetta, Heron & Heward, 1993; Barbetta, Heward, Bradley & Miller, 1994; Leaf & McEachin, 1999; Greer & Ross, 2008; Sundberg & Partington, 1998; Worsdell, Iwata, Dozier, Johnson, Neidert & Thompson, 2005).

Barbetta, Heron, e Heward (1993) evidenciaram a importância de que o aluno dê uma resposta ecóica de repetição do modelo da resposta correta no procedimento de correção para melhor aprendizagem de respostas vocais. Para isso, ensinaram leitura global¹ para seis estudantes com problemas de desenvolvimento. Neste estudo foi investigada a importância da repetição vocal da palavra dita como correção. Assim, após uma resposta incorreta dada pelo estudante, o experimentador lhe dava o modelo da resposta correta. Interessava a esses pesquisadores saberem se exigir do aluno que ele repetisse o modelo dado após seu erro, aumentaria o número de palavras que poderiam ser lidas, após o procedimento. A repetição vocal foi chamada pelos autores de *resposta ativa* para correção. Ao longo dos procedimentos, os autores testaram os efeitos de respostas ativas e não ativas dos alunos após as correções. Em alguns grupos de palavras, os erros dos estudantes eram seguidos imediatamente de uma instrução para repetição da palavra que o instrutor falasse. Já nos outros grupos de palavras, os erros eram seguidos do instrutor falando o nome correto da palavra enquanto a criança apenas olhava para a palavra escrita – resposta não ativa. Os resultados mostraram que, para todos os

¹ Leitura global está sendo utilizado como equivalente à expressão *sight-word* utilizada na literatura de língua inglesa. É utilizada para nomear a resposta de leitura diante de uma palavra escrita apresentada como estímulo discriminativo.

estudantes, as respostas ativas diante do procedimento de correção geraram a leitura correta de um número maior de palavras: em média 30 por sessão com resposta ativa e apenas 12 sem resposta ativa (Barbetta, Heron & Heward, 1993).

Em outro estudo, Barbetta, Heward, Bradley e Miller (1994) investigaram os efeitos dos procedimentos de correção imediata e atrasada no ensino de leitura global com quatro crianças diagnosticadas com atraso de desenvolvimento. Ao longo das tentativas de ensino, os experimentadores apresentavam um cartão com uma palavra escrita e exigiam que a criança emitisse uma resposta verbal vocal de leitura da palavra apresentada. Após respostas corretas, os alunos eram reforçados, mas após respostas incorretas o procedimento de correção variava de acordo com a condição em vigor. Em uma das condições, imediatamente após cada erro, o experimentador corrigia o aluno, fornecendo vocalmente o nome da palavra e exigindo que a criança a repetisse. Já na condição de correção atrasada, as respostas incorretas não tinham consequência imediata programada, mas ao final da sessão, cada palavra que o aluno havia lido de forma equivocada era apresentada com três tentativas com procedimento de correção: o experimentador dava o modelo e exigia que a criança repetisse e isso era feito três vezes para cada palavra que a criança tivesse lido errado ao longo da sessão. Ou seja, o procedimento de correção era o mesmo nas duas condições, porém em uma condição o procedimento era aplicado exatamente após o erro e em outra condição era dada três vezes ao final da sessão. Foram avaliadas quatro variáveis dependentes: (1) porcentagem de palavras lidas corretamente; (2) número de palavras lidas corretamente nas sondas feitas no mesmo dia do ensino e no dia seguinte e porcentagem de palavras lidas corretamente em sondas realizadas (3) uma e (4) duas semanas após o ensino. Os resultados mostraram que o procedimento de correção imediata foi o melhor e mais eficiente nos resultados das quatro variáveis dependentes avaliadas.

Os resultados dos dois últimos estudos descritos permitem concluir que, após uma resposta incorreta dada pelo aluno, a melhor estratégia parece ser a de fornecimento de correção imediatamente após o erro e a exigência de uma resposta

ativa – de repetição do modelo – por parte do estudante para que o repertório seja melhor aprendido (Barbetta, et al., 1993; Barbetta et al., 1994).

Worsdell, Iwata, Dozier, Johnson, Neidert e Thompson (2005) realizaram três estudos acerca da correção de erros em tarefas de leitura global. Os dois primeiros realizaram análises de parâmetros importantes da correção de erro. O estudo 1 comparou duas condições de correção de erro: a condição de erro simples – que exige apenas uma resposta de repetição por parte do aluno – e a condição de erro múltipla – que exige que o aluno repita cinco vezes a leitura correta da palavra apresentada. Nesse primeiro estudo, participaram seis adultos com atraso de desenvolvimento. As duas condições foram adequadas para o ensino de novas palavras, porém todos os participantes aprenderam mais palavras com a condição de correção múltipla. Por outro lado, esta foi a condição que tomou maior tempo de treino. Na discussão deste experimento os autores levantam a dificuldade dos professores em fornecerem correção de erro em todas as tentativas em que a resposta é incorreta quando em um ambiente natural dentro de sala de aula. Por isso, realizaram o segundo experimento que avaliou a correção de erro contínua – que fornece correção de erro múltipla todas as vezes em que o aluno comete um erro – com a condição de correção de erro intermitente – que fornece correção de erro múltipla a cada três erros do participante. Novamente participaram seis adultos com atraso de desenvolvimento. Os melhores resultados foram obtidos com a condição de correção contínua, pois gerou maior número de palavras aprendidas. Porém, não foi observado diferença relevante nos pós testes de um dia e de uma semana. A condição de correção contínua tomou maior tempo de treino do que a condição intermitente. Os dois primeiros estudos evidenciam a importância da correção múltipla e contínua. Estes resultados somados a estudos anteriores, deixam claro a importância da correção de erro no aumento de respostas corretas e diminuição de respostas incorretas (Worsdell, Iwata, Dozier, Johnson, Neidert & Thompson, 2005). Porém, para estes mesmos autores, o processo de aprendizagem envolvido neste aumento de respostas corretas não está claro.

A correção de erro pode ter efeito na aprendizagem por dois motivos diferentes. Um deles se deve ao aumento de oportunidades para a emissão da

resposta correta diante do estímulo antecedente relevante, melhorando, assim, o controle de estímulo correto. Outra forma pode se relacionar ao possível efeito aversivo que a correção de erro pode ter, uma vez que se trata de um procedimento que atrasa o acesso ao reforçador e aumenta o custo de resposta. Por isso, é possível que a correção de erro aumente as respostas corretas com função de esquiva destes procedimentos. Para Worsdell et al. (2005) o procedimento de correção de erro pode ter efeito no aumento de respostas corretas de duas formas:

Primeiro, a correção de erro pode simplesmente proporcionar oportunidades adicionais para que a resposta correta ocorra sob as condições de estímulos apropriadas, aumentando assim o controle do estímulo sobre a resposta correta em tentativas subsequentes. Alternativamente, a correção de erro poderia funcionar como punição para respostas incorretas; se assim for, a única maneira de evitar as tentativas de correção é emitir uma resposta correta, que é reforçada através de reforçamento negativo. (Worsdell, Iwata, Dozier, Johnson, Neidert & Thompson, 2005, p. 512)

Para analisar os efeitos de punição que o procedimento de correção de erro pode ter, Worsdell et al. (2005) fizeram, então, o terceiro experimento. Tratou-se de uma replicação sistemática dos estudos de Axelrod, Kramer, Appleton, Rockett e Hamlet (1984); Rodgers e Iwata (1991) e Cuvo, Ashley, Marso, Zhang e Fry (1995). Para examinar o efeito punitivo, os autores novamente ensinaram leitura global, desta vez para nove adultos com atraso de desenvolvimento. Foram comparadas duas condições: uma em que nas cinco tentativas do procedimento de correção múltipla a mesma palavra era apresentada repetidamente, sendo esta a palavra que o aluno errou na tentativa que precedeu o procedimento de correção, portanto, palavra alvo de ensino. Esta era a condição de correção relevante. A outra condição, por outro lado, era a condição de correção irrelevante, pois das cinco repetições do procedimento de correção múltipla, apenas uma das repetições era com a palavra alvo de ensino, enquanto as outras quatro eram realizadas com palavras aleatórias que não eram alvo de ensino em nenhuma condição. Segundo os autores, caso a correção exercesse efeito punitivo, qualquer uma das condições aumentaria o responder correto e diminuiria o incorreto, já que o custo de resposta era o mesmo nas duas condições e a exposição a palavra alvo era maior na

condição relevante. Assim, caso a correção de erro funcionasse por efeito de reforçamento negativo – esquiva do custo de resposta do procedimento de correção – a duas condições dariam o mesmo resultado: melhora do desempenho na leitura de palavras. Para três dos nove participantes, a condição relevante resultou no ensino de um número consideravelmente maior de palavras do que a condição irrelevante, evidenciando que para estes três participantes, a diferente exposição às palavras relevantes foi uma variável importante. Para cinco dos participantes, os resultados das duas condições são similares, demonstrando o efeito punitivo da correção. E para apenas um dos participantes, a condição irrelevante resultou em mais palavras aprendidas. Vale ressaltar, porém, que todos os participantes aprenderam novas palavras nas duas condições e que, portanto, ambas resultaram em aumento de respostas corretas e diminuição de respostas incorretas. Para Worsdell et al. (2005) estes resultados esclarecem o processo de aprendizagem envolvido no procedimento de correção, mas não produzem procedimentos que possam ser utilizados na prática do ensino, já que o fornecimento de correções relevantes é mais apropriado no ambiente natural.

Com os resultados de Axelrod et al. (1984); Rodgers e Iwata (1991); Cuvo et al. (1995) e Worsdell et al. (2005) nota-se que o aumento de respostas corretas pode estar relacionado ao comportamento de esquiva do procedimento de correção que parece ter efeito punitivo. Nos estudos supracitados, as tentativas em que o procedimento de correção é utilizado são seguidas de extinção, já que nenhum tipo de reforçamento é fornecido após a resposta de repetição do aluno. Portanto, uma das alternativas que podem tornar o procedimento de correção menos aversivo seria o uso de reforçamento das respostas emitidas pelo aluno neste procedimento. Porém, há a necessidade de avaliação do efeito de respostas corrigidas e reforçadas no aprendizado do repertório que se está ensinando.

Alguns experimentos que se dedicaram à investigação de procedimentos de dica e / ou de correção manipularam diferentes procedimentos de reforçamento para respostas dadas após estes procedimentos (Hausman, Ingvarsson, & Kahng, 2014; Olenick & Pear, 1980; Touchette & Howard, 1984). Estes experimentos serão descritos abaixo e, para cada um, será colocada às iniciais VI e VD para

variáveis independentes e dependentes, respectivamente, quando descritas no texto para melhor identificação do leitor.

Olenick e Pear (1980) realizaram um estudo em que participaram três crianças de quatro anos com retardo mental. O objetivo foi o de investigar o efeito de diferentes esquemas de reforço primário (VI) para respostas corretas e dadas após procedimento de dica em uma tarefa de tato sobre o número de respostas corretas nas sondas e no número de nomeações diferentes ensinadas (VD). Cada tentativa do experimento era realizada de forma que o experimentador apresentava uma figura para a criança e exigia a nomeação da imagem. Após a apresentação da figura, o autor dava ou não o modelo vocal do que deveria ser dito pela criança (dica) a depender da condição vigente. Ao longo do procedimento de ensino, os autores alternavam tentativas de ensino e de sonda. Nas tentativas de ensino, o experimentador dizia o modelo do que deveria ser dito pela criança diante daquela figura (procedimento de dica), em seguida a criança repetia o modelo e era reforçada de acordo com a condição vigente. Já nas tentativas de sonda, o experimentador apenas mostrava a imagem sem dar nenhum tipo de dica para a criança. A consequência fornecida para respostas dadas de forma independente (sem dica) ou dadas após dica eram programadas de acordo com a condição vigente naquela tentativa. Foram testadas quatro diferentes condições em cinco fases, pois a última fase repetiu a condição três que vigorou na terceira fase. O que mudava de condição para condição era o critério para acesso ao reforçador primário caso as respostas dadas fossem dadas na sonda ou com dica. Na condição 1, tanto respostas independentes (RI) quanto respostas dadas após dica (RD) recebiam uma ficha em esquema CRF que compunha um esquema de seis a oito fichas – dependendo do participante – para acesso ao reforçador primário após a razão de fichas estar completa. Já a condição 2, RI e RD também eram conseqüenciadas com uma ficha, porém, as fichas compunham esquemas paralelos de fichas, ou seja, fichas dadas a RI compunham um esquema de razão seis ou oito e as fichas dadas a RD compunham outro esquema de mesma razão, mas que não era complementado pelos dois tipos de respostas, ou seja, RI ganhavam ficha para um esquema de reforçamento e RD ganhava ficha para outro esquema de

reforçamento. Na condição 1, por exemplo, caso a criança estivesse respondendo ao esquema de seis fichas, ela poderia completar o esquema com três fichas dadas RDs e três fichas dadas RIs e assim acessaria o reforçador primário. Já a mesma criança na condição 2, precisaria de seis respostas de um mesmo tipo para ter acesso ao primário: seis respostas RIs ou seis respostas RDs. Na condição 3, as respostas RIs eram reforçadas imediatamente pelo reforçador primário em esquema CRF sem a necessidade de fichas; já as respostas RDs eram conseqüenciadas com fichas que compunham o esquema de razão seis ou oito para acesso ao primário. Ou seja, na condição 3, o acesso ao reforçador primário era mais imediato caso a resposta fosse correta e independente. Na condição 4, porém, os dois esquemas da condição 3 foram invertidos: RDs passaram a ser conseqüenciadas com reforçador primário imediato em esquema CRF e as RIs passaram a ser reforçadas com fichas componentes dos esquemas de razão seis ou oito. Os resultados obtidos foram os mesmos para as três crianças: as fases 3 e 5, em que vigoraram a condição 3 (acesso ao reforçador primário mais imediato em caso de resposta independente), foi o mais efetivo para gerar o maior número de respostas corretas independentes e maior número de nomeações ensinadas.

Touchette e Howard (1984) estenderam os resultados de Olenick e Pear (1980), pois avaliaram uma estratégia que associa maior densidade de reforço combinado a um procedimento de atraso progressivo de dicas, estratégias essas não usadas por Olenick e Pear (1980). O objetivo de Touchette e Howard (1984) era avaliar a manipulação de diferentes densidades de reforçamento para RIs e RDs (VI) no número de tentativas necessárias (VD) para aquisição dos repertórios ensinados. Para tanto, três crianças com retardo mental aprenderam discriminações auditivo visuais (identificação) de letras. As três condições testadas se diferenciavam, assim como no estudo de 1980, para conseqüências fornecidas após respostas dadas de forma independente (RI) ou após a dica (RD). A primeira condição (CRF/CRF) permitia ao participante ter acesso ao reforçador – brinquedos e outros tangíveis – após uma única resposta, fosse ela RI ou RD. Na

segunda condição (CRF/FR3²) as RIs eram reforçadas do mesmo modo que na condição anterior (CRF), enquanto as RDs passavam a ser consequenciadas com uma ficha, de modo que três fichas davam acesso ao reforçador tangível. Na terceira condição (FR3/CRF), as RIs passavam a ser reforçadas com fichas enquanto as RDs eram reforçadas com um reforçador tangível. Participaram três crianças diagnosticadas com retardo mental severo. Os experimentadores ensinaram discriminações condicionais do tipo auditivo visual de letras: o experimentador colocava quatro cartões na frente da criança, um com cada letra e pedia que o participante tocasse uma das letras com uma instrução auditiva. Touchette e Howard (1984) encontraram o melhor resultado na segunda condição (CRF/FR3), já que dois dos três participantes aprenderam o repertório ensinado com menos tentativas necessárias quando tinham acesso ao reforçador em um esquema CRF para respostas independentes e FR 3 para aquelas corrigidas.

Para Vladescu e Kodak (2010), o estudo descrito acima (Touchette & Howard, 1984) se aproxima mais das intervenções baseadas em análise do comportamento aplicada quando comparado ao de Olenick e Pear (1980), pois utiliza o procedimento de atraso de dicas e fornece resultados mais consistentes já que tem duas condições que fornecem a mesma densidade de reforçador (CRF) para as respostas independentes e só diferencia o esquema em função das respostas dadas após correção. Nota-se, porém, que os dois estudos chegam a resultados semelhantes uma vez que as melhores condições em ambos fornece densidades diferentes de reforçamento a respostas corretas independentes e respostas corrigidas sendo as independentes consequenciadas com maior densidade de reforçamento.

Hausman, Kahng e Ingvarsson (2014), baseado em Touchette e Howard (1984), manipularam apenas o esquema de reforçamento implementado para respostas dadas após correção (RD), mantendo constante o esquema CRF implementado para respostas independentes (RI). Assim, o objetivo era avaliar o efeito de três diferentes procedimentos de reforçamento para RD (VI) no número

² Cada ficha era fornecida em esquema CRF. Porém, eram necessárias três fichas para o acesso a um reforçador tangível. É por isso que os autores chamam de esquema de razão fixa 3 (FR3) e é por isso que o mesmo código foi adotado na redação do texto acima.

de tentativas necessárias para aprendizado (VD) dos repertórios ensinados. As três condições testadas foram: (1) CRF/CRF em que RCs também eram reforçadas em CRF assim como as RI; (2) Extinção/CRF em respostas dadas após dica não tinham nenhuma consequência programada de nenhuma natureza e RIs eram reforçadas em esquemas CRF e (3) FR3/CRF em que as RD eram reforçadas com reforçador tangível a cada três respostas e as RIs se mantinham sendo reforçadas em esquema CRF. Para isso, três participantes com retardo mental foram ensinados a fazer tarefas de combinar moedas a seus valores correspondentes e a completar palavras incompletas com as letras que faltavam. Dois dos três participantes aprenderam com menor número de tentativas necessárias com a condição em que RIs eram reforçadas em esquema CRF e RDs se mantinham em extinção, ou seja, nenhuma consequência planejada era dada às RDs; essas respostas eram seguidas do intervalo entre tentativas e da próxima tentativa.

Agrupando os resultados dos últimos estudos descritos, percebe-se que a aquisição de novo repertório necessita de menos tentativas para atingir critério caso as respostas independentes estejam sendo reforçadas em maior densidade do que as respostas dadas após dica (Vladescu & Kodak, 2010).

Carneiro (2015) investigou o efeito do reforçamento, comparado ao não reforçamento, em um procedimento de correção com resposta ativa durante o ensino de tatos para quatro crianças com autismo. As crianças aprenderam a realizar tatos de alguns objetos com um procedimento de atraso gradual de dica ecóica. Os objetos foram divididos em doze grupos. Além do procedimento de dica ecóica, a autora utilizou o procedimento de correção ativa das respostas incorretas. Dessa forma, quando a criança errava a resposta de tato, a experimentadora repetia o nome correto do objeto e a criança deveria ecoar este nome como forma de resposta corrigida. Para três dos seis grupos de estímulos, as respostas corrigidas eram seguidas de reforçamento com um item de menor magnitude (último escolhido em uma avaliação diária de preferências), enquanto a resposta correta independente era seguida de reforçamento com um item de maior magnitude (primeiro escolhido na avaliação diária de preferência). Já para os outros três grupos de estímulos, as respostas corrigidas não eram seguidas de

nenhum tipo de consequência, apenas do intervalo entre tentativas até que a próxima tentativa fosse iniciada enquanto que as respostas corretas e independentes se mantinham sendo reforçadas com um item de maior magnitude. A variável dependente avaliada foi o número de tentativas necessárias para aprendizado do repertório de tato. Todos os participantes precisaram de menos tentativas para aprender os tatos ensinados nas condições em que as respostas corrigidas eram reforçadas, evidenciando a importância do reforço dessas respostas. Como o estudo utilizou reforçadores de diferentes magnitudes para os dois tipos de respostas, falta saber se essa magnitude é uma variável importante para o aprendizado mais rápido.

A partir dos estudos descritos nota-se que respostas corretas aumentam e respostas incorretas diminuem quando há reforçamento diferencial para respostas independentes e respostas dadas após correção ou dica. Worsdell et al. (2005) indicaram que a correção de erro pode ter efeito punitivo, já que procedimentos de correção com mesmo custo de resposta mas com diferentes relevâncias tiveram mesmo efeito de aumento das respostas corretas para a maior parte dos participantes. Já Carneiro (2015) trouxe o dado de que procedimentos de correção que reforçam a resposta corrigida parecem ter melhor efeito na aprendizagem do que procedimentos que mantêm a resposta corrigida em esquema de extinção. O estímulo reforçador utilizado por Carneiro (2015) para reforçar as respostas corrigidas foi diferente (menor magnitude) do que o estímulo utilizado para reforçar as respostas independentes.

O presente estudo, desta forma, se propõe a investigar o efeito de diferentes magnitudes de reforçamento para respostas dadas após procedimento de correção durante o ensino de tatos e discriminação auditivo visual (DAV) no número de tentativas necessárias para a emissão da resposta correta, sem dicas e correções. Assim, foi analisado o efeito de consequências reforçadoras de diferentes magnitudes para respostas corrigidas em três variáveis dependentes: (1) número de tentativas necessárias para o ensino do repertório; (2) porcentagem de respostas corretas independentes ao longo das sessões de treino e (3) porcentagem de acerto em testes de transferência de função de ouvinte para falante e vice versa. Estes efeitos foram testados e comparados em diferentes repertórios – falante (tarefas de

tato³) e ouvinte (tarefas de discriminação auditivo visual). Dessa forma, a variável independente do estudo foi a manipulação das consequências dadas a respostas corrigidas e as variáveis dependentes analisadas foram: número total de tentativas necessárias para aprendizado do repertório; porcentagens de acerto ao longo das sessões de treino e porcentagem de acerto em testes de transferência de função.

³ Tato é um operante verbal que, segundo Skinner, é controlado por um antecedente não verbal (uma imagem, um objeto ou até um acontecimento) e mantido por consequência generalizada mediada pelo ouvinte (Skinner, 1957).

Método

Participantes

O experimento foi conduzido com três participantes diagnosticados com Transtorno do Espectro do Autismo com idades entre dois e sete anos. As crianças participantes já apresentavam comportamentos pré-requisitos de contato visual olho a olho quando chamadas por seu nome, de sentarem-se à mesa de terapia e se manter atento à tarefa apresentada ao longo de 30 minutos. Tais comportamentos foram importantes para a aprendizagem e aproveitamento dos treinos que foram realizados ao longo do experimento (Hamlet, Axelrod & Kuerchner, 1984; Greer & Ross, 2008; Kraus, Harley, Eisenberg & Javier, 2012).

Todos os pais e responsáveis pelas crianças participantes desse estudo tiveram acesso, antes do início da pesquisa, a uma carta de esclarecimento (Anexo A) sobre os procedimentos que foram realizados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B) que ficaram com a experimentadora, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (CAAE 56220116.0.0000.5561).

Local e equipamentos

O local de coleta de dados foi uma sala da clínica escola Durval Marcondes dentro do Instituto de Psicologia de São Paulo. A sala é silenciosa e possui uma mesa de tamanho infantil e quatro cadeiras também de tamanho infantil: uma para o experimentados, uma para o segundo experimentador responsável pelo registro de dados das respostas da criança para o cálculo do acordo entre observadores, uma terceira cadeira para o terceiro experimentador responsável pelo registro de dados das respostas do experimentador para cálculo de integridade de dados e outra para a criança participante. Os experimentadores que estavam apenas registrando e não aplicando o procedimento foram colocados sentados a um metro e meio da mesa onde o procedimento estava sendo realizado e fora da visão da criança e dos registros do experimentador aplicador do procedimento.

Os materiais utilizados foram: um computador Mac Book Pro com uma tela de retina de 15 polegadas equipado com pacote Office 365 que contém o programa Power Point onde foram apresentados os estímulos visuais em fundo branco. Para as tarefas de tato, essas imagens tiveram formato quadrado com tamanho de 15cm de lado e borda preta e foram apresentados um de cada vez. Já em tarefas de discriminação auditivo-visual (DAV), as imagens foram apresentadas em grupos de três figuras na tela, cada uma com 7cm de largura, em formato quadrado com bordas pretas. Para apresentação dos estímulos, foi utilizado o programa Microsoft Power Point.

Outros materiais utilizados foram: folhas de registro das respostas de tato e DAV da criança, preenchidas pelos experimentadores 1 e 2 e folhas de registro de respostas do experimentador preenchidas pelo experimentador 3 e lápis para o preenchimento.

Condições experimentais

Foram manipuladas duas condições experimentais: mesma magnitude e magnitudes diferentes. Nas duas condições, respostas corretas emitidas de forma independente eram reforçadas imediatamente em razão CRF com item de maior magnitude. A variação das condições estava na consequência fornecida para as respostas corrigidas: respostas emitidas pelo aluno durante o procedimento de correção. Na condição de mesma magnitude, estas respostas também eram seguidas do reforçador de maior magnitude. Já na condição de diferentes magnitudes, estas respostas eram reforçadas com o item reforçador de menor magnitude avaliado no início daquela sessão. O item de maior magnitude era o escolhido em primeiro lugar na hierarquia de preferências. O item de menor magnitude era o que estava em último lugar na hierarquia de preferências.

Estímulos reforçadores

Os itens reforçadores utilizados variaram para cada participante. O levantamento dos mesmos foi realizado primeiramente a partir de uma avaliação indireta com entrevista dos pais e cuidadores baseada na Avaliação de Reforçadores para Indivíduos com Necessidades Especiais (RAISD) para levantamento dos itens

que seriam utilizados nas avaliações de preferências (Fisher, Piazza, Bowman & Amari, 1996).

Para o participante 1 (P1) foram utilizados os itens: batata frita industrializada; salgadinho frito industrializado sabor presunto; salgadinho frito industrializado sabor queijo; drageias de chocolate coloridas; nachos industrializados e chocolate ao leite em formato de quadrado.

Para o participante 2 (P2) foram utilizados os seguintes itens: batata frita industrializada; bolacha doce sabor leite; bolacha doce sabor chocolate; drageias de chocolate coloridas; nachos industrializados e chocolate ao leite em formato de quadrado.

Já para o participante 3 (P3) foram utilizados os itens: refrigerante do tipo cola; bolachas recheadas sabor chocolate; pizza de queijo; chocolate ao leite em formato quadrado; chocolate branco em formato de quadrado e pirulito de sabor morango. Todos os itens, para todos os participantes, foram apresentados em um prato ou copo ao lado de suas embalagens correspondentes.

No início de cada sessão, os itens listados acima eram apresentados e avaliados por meio do guia de avaliação de preferência em que os estímulos eram apresentados dois em dois em cada tentativa, com posições randomizadas. Após a apresentação, o participante tinha cinco segundos para pegar algum dos dois itens e consumi-lo. Caso o participante não pegasse nenhum dos itens em cinco segundos, os itens eram retirados e uma nova tentativa era apresentada. O registro dos itens escolhidos foi realizado e uma hierarquia de preferência dia após dia foi registrada. (Fisher, Piazza, Bowman, Hagopian, Owens & Slevin, 1992).

Estímulos discriminativos

Cada participante aprendeu a nomear (tato) dois conjuntos de três estímulos (seis no total) e a identificar (DAV) também dois conjuntos de três estímulos. Os conjuntos variaram de acordo com o repertório de cada criança. Para os participantes 1 e 2 foram ensinados animais cujo nome era composto de duas sílabas. Já para o participante 3 foram ensinados símbolos matemáticos e nomes de letras gregas. A Tabela 1 apresenta os estímulos ensinados para cada participante.

Tabela 1
Nomes das imagens que serviram de estímulos separadas por conjuntos para cada um dos participantes.

Conjuntos	P1	P2	P3
Tato 1	Mesa	Polvo	Csi (ξ)
	Casa	Tatu	Delta (δ)
	Fone	Vaca	Teta (Θ)
Tato 2	Faca	Bode	Phi (ϕ)
	Copo	Foca	Omega (Ω)
	Gorro	Urso	Sigma (σ)
DAV 1	Anta	Anta	Soma (Σ)
	Cobra	Puma	Pi (π)
	Puma	Zebra	Igual (=)
DAV 2	Mico	Mico	Eta (η)
	Pavão	Pavão	Gama (γ)
	Raia	Raia	Raiz ($\sqrt{}$)

Variável dependente

As variáveis dependentes avaliadas foram: (a) número total de tentativas necessárias para que o participante atingisse 100% de acerto de respostas independentes em uma sessão de nove tentativas; (b) porcentagem de respostas corretas independentes dadas pelo participante em cada sessão; (c) porcentagem de respostas corretas em testes de transferência de controle de respostas de falante para respostas de ouvinte e vice-versa.

Acordo entre observadores

Foi calculado o índice de acordo entre os registros das respostas orais (tato) e motoras (apontar, nas tarefas de DAV) realizados pelo observador e pelo experimentador em 67% das sessões de treino e 100% das sessões de teste de transferência do experimento. O observador não teve acesso ao registro do experimentador e vice-versa. O índice de acordo entre os registros foi calculado dividindo-se o número de acordos pelo número total de registros de nomeação ou de identificação realizados nas sessões (acordos + desacordos) e multiplicado por 100. Todos os observadores foram treinados anteriormente para utilizarem o

mesmo critério de respostas corretas e incorretas e para garantir que todos os estímulos fossem nomeados e identificados da mesma forma por todos. O total da porcentagem de acordo foi de 94,7%.

Tratamento de integridade

Um observador (experimentador 3) registrou se o experimentador 1 forneceu o estímulo antecedente de forma adequada e se a consequência prevista foi dada de forma correta ao participante. Tais registros foram realizados em 45% das sessões para tratamento de integridade de dados.

Foi considerada uma resposta correta de apresentação do estímulo antecedente nas tarefas de tato se o experimentador apontasse para a figura na tela e perguntasse ao participante: “O que é isso?”. Já nas tarefas de DAV a resposta esperada do experimentador era a de apontar o centro da tela e dar a instrução: “Aponte *nome do estímulo*”. A apresentação do estímulo antecedente foi considerada incorreta se o experimentador apresentasse uma instrução diferente das programadas.

Em relação à consequência, a resposta do experimentador dependia da respostada dada pelo participante naquela tentativa. Caso o participante não falasse nada em até cinco segundos após a instrução do experimentador ou dissesse o nome incorreto nas tarefas de tato ou ainda não apontasse nenhum dos estímulos ou apontasse o estímulo incorreto nas tarefas de DAV, todas estas respostas eram incorretas e requeriam do experimentador a apresentação de um procedimento de correção. Era registrado corretamente a resposta do experimentador se após uma resposta incorreta do participante, o experimentador fornecesse correção. Durante o procedimento de correção, eram registradas as respostas do experimentador se corretas ou incorretas em relação à sequência do procedimento: reapresentação do estímulo discriminativo e da instrução, fornecimento imediato de ajuda para a resposta correta e fornecimento do reforçador adequado à condição experimental em vigor naquela tentativa. Caso o participante falasse o nome correto (tato) ou apontasse o item correspondente à instrução dada (DAV), o experimentador deveria fornecer imediatamente o item de sua maior preferência. Este fornecimento

da consequência adequada também foi registrado para calcular a integridade de dado.

O cálculo da porcentagem de integridade de dados foi realizado dividindo-se o total de respostas registradas como respostas corretas dadas pelo experimentador pelo total de respostas emitidas (respostas corretas / total de respostas). A porcentagem de integridade foi de 98,5%.

Delineamento experimental

Para avaliação de qual condição experimental produz aprendizado (100% de tentativas corretas) com um menor número total de tentativas necessárias, foi realizado um delineamento de Linha de Base múltipla e concorrente entre participantes e entre os diferentes conjuntos de ensino de tato e DAV (Cooper, Heron, & Heward, 2007). P1 foi submetido a cinco sessões de linha de base do primeiro conjunto de tato que aprendeu. Em seguida, enquanto este primeiro conjunto era ensinado, os outros três conjuntos permaneciam em linha de base. Assim que o primeiro conjunto foi aprendido e atingiu critério, o segundo conjunto de tato começou a ser ensinado enquanto os conjuntos de DAV se mantinham em linha de base. Após o aprendizado do segundo conjunto de tato, o primeiro conjunto de DAV passava a ser ensinado até que era aprendido para aí sim o segundo conjunto de DAV ser ensinado. Este mesmo procedimento foi realizado com P2 e P3: cada conjunto só era apresentado nas tentativas de ensino após o a criança haver atingido o critério de aprendizado. Porém, P3 foi submetido primeiro aos conjuntos de DAV e depois aos conjuntos de TATO. Outra diferença entre os participantes se dá no número de sessões de linha de base do primeiro conjunto. P1 teve cinco sessões, P2 teve seis sessões e P3 teve sete sessões.

Outra manipulação para aumento de controle experimental foi em relação a ordem de apresentação das condições. P1 e P2 iniciaram com a condição de reforçamentos iguais para respostas corretas e corrigidas, enquanto que P3 iniciou com a condição de reforçamentos diferentes.

Procedimento

Foram realizadas sessões diárias com todos os participantes até que o ensino dos quatro conjuntos fosse concluída. As sessões tinham tempo variável, pois o critério de encerramento era de acordo com a aceitação e preferência dos reforçadores utilizados ou número de tentativas máximas. Caso os participantes realizassem cinco sessões de nove tentativas a sessão era encerrada. Outro critério, em relação aos reforçadores, era o de que, caso o participante recusasse o reforçador que lhe era fornecido, a sessão estava encerrada por não efeito do estímulo como reforçador.

Fases pré-experimentais

Os participantes foram submetidos a três fases realizadas antes do ensino das referidas respostas: avaliação de repertório verbal vocal de tato e de ouvinte com o instrumento VB-MAPP (Sundberg, 2008); avaliação de reforçadores (Fisher, Piazza, Bowman & Amari, 1996) e teste de ecóico.

Teste de ecóico⁴

Para garantir que os participantes fossem capazes de vocalizar todas as palavras que foram utilizadas como dicas sonoras, foram realizados testes de comportamento ecóico. Uma sessão era composta por 12 tentativas, uma tentativa para cada palavra testada. Cada participante foi submetido a três sessões de teste de ecóico. Uma tentativa era realizada da seguinte maneira: o experimentador falava a palavra que deveria ser repetida, em seguida a criança repetia a palavra e o experimentador apresentava a consequência programada. Para respostas de ecóico corretas, a consequência era um elogio. Já para respostas em que a resposta não fosse ecoada ou fosse ecoada de forma não clara, o experimentador passava para a próxima tentativa e excluía a palavra dos estímulos disponíveis para o uso com aquela criança. Não foram utilizadas fichas e nem reforçadores tangíveis nessa fase para as respostas testadas. A cada cinco tentativas de teste, uma resposta de imitação motora (habilidade já adquirida por todos os participantes previamente ao experimento) era requerida para possibilitar o acesso a um reforçador tangível e

⁴ Ecóico é um operante verbal que, segundo Skinner, é controlado por um antecedente verbal vocal que evoca uma resposta também verbal vocal e que tem correspondência ponto a ponto com o estímulo antecedente que a controla. É mantido por consequência generalizada mediada pelo ouvinte (Skinner, 1957).

manutenção da motivação e atenção da criança. Todas as palavras testadas foram ecoadas em 100% das tentativas de forma compreensível por todos os participantes.

Tarefas de tato

Para o ensino do repertório de tato, foi utilizada uma sequência de tentativas discretas (Leaf, & McEachin, 1999). Cada tentativa foi estruturada da seguinte maneira: o experimentador apresentava, na tela do computador, um estímulo visual (uma figura) e apontava para esse estímulo. O participante emitia uma resposta correta se diante dessa imagem dissesse o nome correspondente a ela, por exemplo: se diante de uma foto de uma vaca, a criança emitisse vocalmente a palavra “vaca”. Qualquer outro nome ou não resposta em até cinco segundos após o aparecimento da imagem, era considerado uma resposta incorreta.

Nas tentativas de linha de base, tanto as respostas corretas quanto incorretas não tinham nenhuma consequência programada. Para a manutenção da motivação e atenção da criança, a cada cinco tentativas de linha de base eram requisitadas respostas de imitação motora para que a criança respondesse de forma correta e obtivesse acesso a um item reforçador.

Nas tentativas de ensino, todas as respostas corretas eram consequenciadas com um item reforçador de maior magnitude. Já as respostas incorretas eram seguidas do procedimento de correção simples com resposta ativa: o experimentador reapresentava a imagem, tocava novamente na imagem e imediatamente dava o modelo do nome da figura que deveria ser repetido pela criança. A criança, então, emitia uma resposta (repetição do modelo fornecido). A consequência para esta resposta corrigida variava de acordo com a condição experimental vigente naquela tentativa. Caso a criança não repetisse a palavra demonstrada na correção em até cinco segundos, o experimentador dizia novamente o modelo até que o participante ecoasse.

O critério para encerramento do ensino de um conjunto de três estímulos de tato era: uma sessão de 100% de nove tentativas corretas independentes.

Tarefas de DAV

Para o ensino do repertório de DAV, foi utilizada uma sequência de tentativas discretas (Leaf, & McEachin, 1999). Cada tentativa foi estruturada da seguinte maneira: o experimentador apresentava, na tela do computador, três estímulos visuais (três figuras) e pedia vocalmente para que o participante apontasse para alguma das figuras. O participante emitia uma resposta correta se diante da instrução do experimentador, apontasse a figura correspondente a ela, por exemplo: se diante da imagem de vaca, porco e gato e o experimentador dissesse: “Aponte o *gato*” e a criança apontasse com qualquer parte de sua mão a imagem do gato em até cinco segundos após a instrução. A omissão de qualquer resposta motora nesses cinco segundos ou se apontasse para qualquer outro estímulo, a resposta era considerada incorreta.

Nas tentativas de linha de base, tanto as respostas corretas quanto incorretas não tinham nenhuma consequência programada. Para manutenção da motivação e atenção da criança, a cada cinco tentativas de linha de base, eram requisitadas respostas de imitação motora para que a criança respondesse de forma correta e obtivesse acesso a um item reforçador.

Nas tentativas de ensino, todas as respostas corretas eram consequenciadas com um item reforçador de maior magnitude. Já as respostas incorretas eram seguidas do procedimento de correção simples com resposta ativa: o experimentador reapresentava as três imagens, dava novamente a instrução para que apontasse o item que deveria ser selecionado e imediatamente dava ajuda física total pegando no braço da criança e levando seu dedo indicador até a imagem correspondente à instrução fornecida. A consequência para esta resposta corrigida variava de acordo com a condição experimental vigente naquela tentativa.

O critério para encerramento do ensino de um conjunto de três estímulos de DAV era: uma sessão de 100% de nove tentativas corretas independentes.

Testes posteriores aos treinos

Quando um conjunto de estímulos atingia o critério de ensino de 100% de nove tentativas corretas, era realizado o teste de transferência de função. Para as figuras ensinadas com tarefas de tato, era realizado um teste com nove tentativas de uma tarefa de DAV com os mesmo estímulos. Por exemplo: caso a criança

aprendesse a nomear gato, porco e vaca por tarefas de tato, ela era exposta a diferentes telas que continham figuras destes três animais ao mesmo tempo e o experimentador solicitava que a criança apontasse alguma das imagens.

Já as figuras ensinadas a serem identificadas em tarefas de DAV, eram testadas em tarefas de tato. Ou seja, caso a criança fosse ensinada a identificar galinha, pato e ganso, por exemplo, em seguida cada uma das figuras era colocada de forma individual na tela e esperava-se cinco segundos para avaliar se a criança nomeava o item de forma vocal.

Resultados

Avaliação VB-MAPP

O primeiro participante, WN obteve 4,5 pontos de um total de 15 na seção de tato e 3 pontos de 15 para comportamento de ouvinte de um total de 15. Isso significa que WN, antes da intervenção realizada, era capaz de nomear 10 diferentes itens – repertório de tato – e de selecionar cinco diferentes itens em um arranjo de dois estímulos e de seguir 4 instruções – repertório de ouvinte.

No caso do participante MS, sua pontuação nos marcos de tato era de 1 de 15 pontos, pois era capaz de nomear dois itens reforçadores e 2 de 15 pontos no comportamento de ouvinte, pois era capaz de selecionar cinco itens em uma arranjo de dois, mas não conseguia seguir nenhuma instrução.

O último participante, GG, apresentou 6 de 15 pontos no repertório de tato por ser capaz de nomear 25 diferentes itens e 8 de 15 pontos no repertório de ouvinte, pois identificou 40 diferentes figuras quando solicitado e também realizou mais de 10 seguimentos de instruções.

Avaliação de reforçadores

No início de cada dia de coleta de dados, era realizado uma avaliação de preferências com cada participante para identificação dos itens com probabilidade de função de reforçadores de maior e de menor magnitude. Os resultados destas avaliações estão descritos abaixo.

Com o participante WN foram realizados dez dias de coletas de dados. Os estímulos reforçadores mais e menos escolhidos de cada dia estão na Tabela 2.

Com o participante MS foram realizados oito dias de coletas de dados. Os estímulos reforçadores mais e menos escolhidos de cada dia estão na Tabela 3.

No caso do participante GG foram realizados quatro dias de coletas de dados. Os estímulos reforçadores mais e menos escolhidos de cada dia estão na Tabela 4.

Tabela 2

Estímulos reforçadores escolhidos mais e menos vezes em cada dia de coleta de dados com WN.

Número do dia da coleta	Estímulo mais escolhido	Estímulo escolhido menos
1	Tablet	Papel e lápis de cor
2	Batatinha	Bolacha de leite
3	Batatinha	Salgadinho
4	Chocolate	Nachos
5	Chocolate	Batatinha
6	Chocolate	Salgadinho
7	Chocolate	Papel e lápis de cor
8	Salgadinho	Batatinha
9	Chocolate	Salgadinho
10	Batatinha	Nachos

Ensino de Tato

Todos os participantes aprenderam todos os conjuntos de tatos apresentados e para todos eles as duas condições foram capazes de gerar aprendizagem. Porém, diferenças nos números de sessões necessárias para alcance do critério de aprendizagem foram observadas com todos os participantes.

Tabela 3

Estímulos reforçadores escolhidos mais e menos vezes em cada dia de coleta de dados com MS.

Número do dia da coleta	Estímulo mais escolhido	Estímulo menos escolhido
1	Chocolate	Pinguim de pelúcia
2	Chocolate	Batatinha
3	Chocolate	Colar de coração que pisca
4	Chocolate	Carrinhos
5	Chocolate	Monstro que pisca
6	Chocolate	Tablet
7	Tablet	Monstro que pisca
8	Chocolate	Pinguim de pelúcia

Tabela 4

Estímulos reforçadores escolhidos mais e menos vezes em cada dia de coleta de dados com GG.

Número do dia da coleta	Estímulo mais escolhido	Estímulo menos escolhido
1	Refrigerante	Chocolate branco
2	Pizza	Bolacha de chocolate
3	Pizza	Bolacha de chocolate
4	Refrigerante	Pirulito

Para os participantes WN e MS o primeiro conjunto de tato foi ensinado com a condição que utilizava diferentes magnitudes de reforçadores para respostas independentes e corrigidas (DM) e o segundo conjunto foi ensinado com a condição

de mesma magnitude (MM). Já para GG, o primeiro conjunto foi ensinado com a condição MM e o segundo conjunto foi ensinado com a condição DM. Os números de respostas corretas independentes de tato em cada condição para o participante WN estão expostos na Figura 1. Os resultados de MS estão expostos na Figura 2. Já os resultados de GG estão dispostos na Figura 3.

Os participantes WN e MS precisaram de menos tentativas para atingir critério de aprendizagem de tato com a condição DM, em relação à condição MM, enquanto que GG precisou de menos tentativa com a condição MM, em relação à condição DM.

Para WN foram necessárias quatro sessões de nove tentativas (36 tentativas totais) para aquisição do conjunto que lhe foi ensinado com a condição DM. No caso do conjunto que lhe foi ensinado com a condição MM, foram necessárias 10 sessões (90 tentativas no total). Para MS foram necessárias oito sessões (72 tentativas) para aquisição do conjunto ensinado com a condição DM e 29 sessões (261 tentativas) para aquisição do conjunto ensinado com a condição MM.

No caso de GG que apresentou melhores resultados com a condição MM, foram necessárias cinco sessões (45 tentativas) para o ensino do conjunto de tato com a condição MM, enquanto que para o ensino do outro conjunto com a condição DM foram necessárias seis sessões (54 tentativas). Nota-se que a diferença no número de sessões entre uma condição e outra foi menor no caso de GG do que aqueles dos outros dois participantes.

Figura 1. Número de respostas corretas independentes ao longo da linha de base e do ensino dos quatro conjuntos de estímulos do participante WN.

Figura 2. Número de respostas corretas independentes ao longo da linha de base e do ensino dos quatro conjuntos de estímulos do participante MS.

Figura 3. Número de respostas corretas independentes ao longo da linha de base e do ensino dos quatro conjuntos de estímulos do participante GG.

Ensino de DAV

Todos os participantes aprenderam todos os conjuntos de DAV apresentados. Para os participantes WN e MS, a condição DM foi eficaz para gerar aprendizagem desta habilidade. Porém, a condição MM não gerou aprendizagem e, então, os conjuntos que estavam sendo ensinados nesta condição passaram a ser ensinados com a condição DM e aí sim foram aprendidos. No caso de GG, as duas condições geraram aprendizagem do repertório ensinado.

Os resultados de WN estão dispostos na Figura 2. Nota-se que o primeiro conjunto de DAV foi ensinado com a condição DM. Para o ensino destes estímulos, foram necessárias 18 sessões (162 tentativas). No caso do segundo conjunto, o ensino começou a ser realizado com a condição MM. Nesta condição, foram realizadas 36 sessões (324 tentativas) que não foram suficientes para atingir o critério de 100% de acerto em nove tentativas corretas independentes e a curva não mostrava tendência crescente. Por este motivo, os estímulos foram mantidos, mas a condição foi modificada para a condição DM. Esta mudança de condição está sinalizada na Figura 2 com um traço vertical preto. Nesta nova condição, foram necessárias 11 sessões de ensino (99 tentativas) para atingir o critério de 100% de respostas corretas em nove tentativas. Nota-se que a aprendizagem ocorreu com menos tentativas necessárias na condição DM do que na condição prévia MM.

No caso de MS, o primeiro conjunto também foi ensinado com a condição DM. Os dados estão dispostos na Figura 3. Para o primeiro conjunto, foram necessárias 18 sessões (162 tentativas) para que a criança atingisse o critério de aprendizagem. Para o ensino do segundo conjunto, iniciou-se com a condição MM. Nesta condição, foram realizadas 20 sessões que não foram suficientes para a criança alcançar o critério e a c MS mantinha baixa a frequência média de respostas corretas. Por isso, foram mantidos os estímulos e trocada a condição. Esta mudança para a condição DM está sinalizada na Figura 3 com uma linha vertical preta. Após a mudança de condição, foram necessárias seis sessões (54 tentativas) para aquisição do repertório. Nota-se que a condição DM foi mais eficiente no ensino dos repertórios de DAV para MS.

Para o participante GG as duas condições geraram aprendizagem. O primeiro conjunto foi ensinado com a condição MM. Para este conjunto foram necessárias cinco sessões (45 tentativas). Já o segundo conjunto foi ensinado com a condição DM e foram necessárias três sessões (27 tentativas). Para GG, assim como para os outros participantes, a condição DM pareceu a mais eficiente para o ensino do repertório de DAV, porém, com diferenças menores quando comparadas às diferenças obtidas com os outros participantes.

Teste de transferência de função

Todos os participantes tiveram 100% de acerto em todos os testes de transferência de função. Os três participantes nomearam corretamente os estímulos nas nove tentativas de todos os testes em que os estímulos ensinados através de tarefas de DAV foram testados em tarefas de tato. Da mesma maneira, apontaram corretamente nas nove tentativas de todos os testes em que os estímulos ensinados através da tarefa de tato foram testados em arranjos de três estímulos para que o participante apontasse um item requisitado.

Discussão

A condição experimental de magnitudes diferentes foi efetiva para o ensino de todos os estímulos de tato e discriminação auditivo visual (DAV) para os três participantes. Já a condição experimental de mesma magnitude foi efetiva para o ensino de tato e DAV apenas para o participante GG. No caso de WN e MS a condição de mesma magnitude não foi efetiva para o ensino dos estímulos ensinados por tarefas de DAV, porém quando a condição foi modificada para a condição de magnitudes diferentes para os mesmos estímulos, estes foram aprendidos por WN e por MS. A mesma condição, porém, de mesma magnitude foi efetiva para ensinar tato para os três participantes.

Todos os participantes foram submetidos aos testes de transferência de estímulos e em todos os testes os participantes tiveram 100% de acerto nos testes. Assim, todos os participantes conseguiram identificar todos os estímulos ensinados em tarefas de tato e nos testes de discriminação auditivo - visual, nas duas condições de ensino (DM e MM). O mesmo ocorreu com os estímulos ensinados por discriminação auditivo - visual e testados com tarefas de tato.

Uma das variáveis analisadas foi o número de tentativas necessárias para o ensino de cada conjunto. Para os estímulos ensinados em tato, dois dos três participantes atingiram critério de aprendizagem em menos tentativas na condição de diferentes magnitudes. Já para os conjuntos de discriminação auditivo - visual, dois dos três participantes não aprenderam na condição de mesmas magnitudes e só o fizeram quando a condição foi alterada para diferentes magnitudes. Já no caso do participante GG, o ensino foi concluído com menos tentativas na condição de diferentes magnitudes do que na condição de magnitudes iguais. Com estes resultados, a condição que aparenta ser mais efetiva, necessitando de um menor número de tentativas para o ensino, parece ser a de diferentes magnitudes de reforçamento para respostas independentes e corrigidas.

Os dados obtidos estão de acordo com a literatura no que diz respeito à conclusão de que o procedimento de correção é importante não só pela demonstração da resposta correta que deveria ser dada, mas também pelo esquema de reforçamento diferencial que fornece ao aluno caso a resposta seja independente ou corrigida (Carneiro, 2015; Hausman, Ingvarsson, & Kahng, 2014; Olenick & Pear, 1980; Touchette & Howard, 1984; Wolery, Ault & Doyle, 1992). Wolery, Ault e Doyle (1992) demonstraram o efeito punitivo do procedimento de correção, demonstrando

que para alguns participantes não importava se a demonstração da resposta era relevante (respostas alvo) ou irrelevante (outras respostas) que ambos os procedimentos aumentavam o número de emissão de respostas corretas. Ou seja, os participantes passavam a responder melhor quando instalado procedimento de correção para retirada do custo da resposta do procedimento e não pela oportunidade de repetição da resposta alvo correta. No experimento destes autores, as respostas corrigidas não eram reforçadas. Assim, reforçar as respostas emitidas durante o procedimento de correção poderiam ser uma alternativa para diminuir seu efeito punitivo. Com os resultados do estudo atual, nota-se que é possível o aprendizado com reforçamento das respostas corrigidas, atenuando assim efeito punitivos eventuais de procedimentos de correção. O presente estudo ressalta, porém, que reforçamento de mesma magnitude tanto para respostas corrigidas como para respostas independentes parece não ser efetiva para o ensino de alguns estímulos para alguns participantes. Quando é efetiva, a condição de mesmo reforçamento exige maior número de tentativas, mais tempo de ensino para dois dos três participantes. Assim, mesmo que um esquema de reforçamento seja ativado para diminuição de efeito punitivo, parece melhor que o planejamento seja para reforçamentos de magnitudes diferentes de respostas corretas independentes e corrigidas. O presente estudo sugere que as respostas independentes sejam reforçadas com reforçadores de maior magnitude.

No estudo de Carneiro (2015) a manipulação experimental realizada pretendia verificar a melhor estratégia para o ensino de tarefas de tato: estratégia que reforçava a resposta corrigida e estratégia que não reforçava a resposta corrigida. Naquele experimento, o melhor resultado foi encontrado com a condição que reforçava. Porém, para todos os participantes as respostas corrigidas eram reforçadas com reforçadores de menor magnitude do que respostas independentes e, a partir daí, um dos objetivos do atual estudo era analisar se a magnitude do reforçador era uma variável importante. Com os resultados obtidos é possível verificar a importância da diferença de magnitude de reforçadores, estando também de acordo com a literatura que encontrou melhores resultados quando as respostas corrigidas permaneciam em esquemas de reforçamento que exigiam maior número de respostas para acesso ao reforçador tangível (Hausman, Ingvarsson, & Kahng, 2014; Olenick & Pear, 1980; Touchette & Howard, 1984).

Tais conclusões estão consonantes com o modelo de seleção por consequências (Skinner, 1981), obviamente, pois reiteram que os organismos são sensíveis às consequências e que estas precisam ser diferenciadas se queremos instalar repertórios diferenciados. Se nosso objetivo é que crianças respondam de modo independente e não apenas dependentes de correção, é importante que o repertório almejado seja consequenciado mais “fortemente” do que o repertório intermediário (aquele que é exibido ainda com dicas do instrutor). E magnitude de reforço é um sinônimo técnico para indicar a “força” do reforço em selecionar uma resposta. O fato de todos os aprendizes terem aprendido as tarefas mesmo na condição de reforçadores de mesma magnitude para diferentes respostas (independentes e corrigidas) indica que o reforçador “reforça”, se é um reforçador. A questão que o presente estudo traz é a de maximizar o efeito de um reforçador (efeito mais rápido)

Uma limitação do presente experimento é a de que as palavras ensinadas para cada participante eram diferentes entre si – cada participante aprendeu um conjunto de estímulos diferentes. Assim, uma replicação futura também seria interessante com participantes que aprendessem os mesmos estímulos e que estes estímulos fossem balanceados entre as condições por um delineamento de tratamento alternado (Cooper, Heron, & Heward, 2007).

Todos os procedimentos de correção implementados neste experimento foram realizados com palavras relevantes, ou seja, com as palavras que estavam sendo ensinadas. Além disso, o procedimento contou com procedimento de correção que exigia apenas uma repetição da resposta, e não repetição múltipla como utilizado no procedimento de Wolery, Ault e Doyle (1992). Um experimento futuro poderia continuar a investigação sobre o aspecto aversivo do procedimento de correção, mesmo quando este procedimento conta com um reforçamento de menor magnitude. Assim, seria interessante a replicação do procedimento de diferentes magnitudes que fora aqui utilizado, porém comparando novamente condições de correção relevante e não relevante, como em Wolery, Ault e Doyle (1992) e nas características outras dos procedimentos de correção no tocante à exigência da resposta. Em outras palavras, o procedimento de correção é parte de uma contingência, portanto não é apenas a magnitude do reforçamento que terá efeito; também a forma como a instrução para a correção é apresentada (qual o estímulo antecedente); quais os requisitos para uma resposta durante o procedimento de correção (a própria resposta) e como é feito o reforçamento (o terceiro termo de uma contingência). Um procedimento de correção

pode ser ou não efetivo não apenas pela magnitude diferencial de reforçamento para respostas independentes e corrigidas, mas também pela maneira como se apresenta a “instrução” para a correção e a resposta que se exige. A magnitude é, portanto, só um atributo da consequência que se mostrou relevante conhecer seu efeito.

Referências bibliográficas

- Axelrod, S., Kramer, A., Appleton, E., Rockett, T., & Hamlet, C.C. (1984). An analysis of the relevance of topographical similarity on positive practice of spelling errors. *Child and Family Behavior Therapy*, 6, 19-31.
- Barbetta, P.M., Heron, T.E., & Heward, W.L. (1993). Effects of active student response during error correction on the acquisition, maintenance, and generalization of sight words by students with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26 (1), 111-119.
- Barbetta, P.M., Heward, W.L., Bradley, D.M., & Miller, A.D. (1994). Effects of immediate and delayed error correction on the acquisition and maintenance of sight words by students with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 177-178.
- Carneiro, A. C. C. (2015). *Avaliando o uso de reforçamento em um procedimento de correção no ensino de tato para crianças com autismo*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, Belém, PA.
- Carr, E. G., Binkoff, J. A., Kologinsky, E., & Eddy, M. (1978). Acquisition of sign language by autistic children. 1: expressive labelling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 489-501.
- Carvalho Neto, M. B. (2002). Análise do comportamento: behaviorismo radical, análise experimental do comportamento e análise aplicada do comportamento *Interação em Psicologia*, 6 (1), 13-18.
- Coon, J.T., & Miguel, C.F (2012). The role of increased exposure to transfer-of-stimulus-control procedures on the acquisition of intraverbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 657-666.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied Behavior Analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Cuvo, A.J., Ashley, K.M., Marso, K.J., Zhang, B.L., Fry, T.A. (1995). Effect of response practice variables on learning spelling and sight vocabulary. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 155-173.
- Fisher, W. W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., & Amari, A. (1996). Integrating caregiver report with a systematic choice assessment. *American Journal on Mental Retardation*, 101, 15-25.
- Fisher, W., Piazza, C.C., Bowman, L.G., Hagopian, L.P., Owens, J.C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25 (2), 491-498.

Gadia, C. A., Tuchman, R. & Rotta, N. T. (2004). Autismo e doenças invasivas do desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 80, S83-S94.

Greer, R.D., & Ross, D.E. (2008). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding complex communication in children with severe language delays*. Boston: Allyn & Bacon.

Hamlet, C.C., Axelrod, S., & Kuerchner, S. (1984). Eye contact as an antecedente to compliant behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 553-557.

Hausman, N.L., Kahng, S., Ingvarsson, E.T. (2014). A comparison of reinforcement schedules to increase independent responding in individuals with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47 (1), 155-159.

Howard, J., Sparkman, C., Cohen, H., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 359–83.

Landa, R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 16–25

Leaf, R., & McEachin, J. (1999). *A Work in Progress*. New York: DRL Books Inc.

Kodak, T., Fuchtmann, R., & Paden, A. (2012). A comparison of intraverbal training procedures for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 155–160.

Kraus, A.A., Hanley, L.L. C., Eisenberg, D., & Jarvie, A.C. (2012). An evaluation of strengthening precursors to increase preschooler compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 511-527.

MacDuff, G. S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (2001). Prompts and prompt-fading strategies for people with autism. In C. Maurice, G. Green, & R. M. Foxx (Eds.), *Making a difference: Behavioral intervention for autism* (pp. 37-50). Austin, TX: Pro-ed.

Magee, S. K.; & Ellis, J. (2006). The role of error-correction procedures in the reinforcement of errors. *Behavioral Interventions*, 21 (3), 205-226.

Marvin, K. L.; Rapp, J. T.; Stenske, M. T.; Rojas, N. R.; Swanson, G. J.; & Bartlett, S. M. (2010). Response repetition as an error-correction procedure for acquisition of math facts and math computation. *Behavioral Interventions*, 25 (2), 109-127.

Naoi, N. (2009). Intervention and Treatment Methods for Children with Autism Spectrum Disorders. In Matson, J. L. (Ed), *Applied Behavior Analysis for Children with Autism Spectrum Disorder*. New York: Springer.

Olenick, D. L. & Pear, J. J. (1980). Differential reinforcement of correct responses to probes and prompts in picture name training with severely retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 77-89.

Polick, A. S., Carr, J. E., & Hanney, N. M. (2012). A comparison of general and descriptive praise in teaching intraverbal to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 593- 599.

Rapp, J. T.; Marvin, K. L.; Nystedt, A.; Swanson, G. J.; Paananen, L.; & Tabatt, J. (2012) Response repetition as an error-correction procedure for acquisition of math facts and math computation. *Behavioral Interventions*, 27 (1), 16-32.

Rodgers T. A., & Iwata B. A. (1991). An analysis of error-correction procedures during discrimination training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 775–781.

Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.

Smith, T., Mazingo, D., Mruzek, D. W. & Zarcone, J. R. (2007). Applied Behavior Analysis in the Treatment of Autism. In Holland, E. & Anagnostou, E. (Eds.), *Clinical Manual for the Treatment of Autism*. London: American Psychiatric Publishing, Inc.

Smith T., Mruzek D. W., Wheat L. A., Hughes C. (2006). Error correction in discrimination training for children with autism. *Behavioral Interventions*, 21, 245-263.

Sundberg M.L. (2008). *The verbal behavior milestones assessment and placement program: The VB-MAPP*. Concord, CA: AVB Press.

Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.

Steege, M. W., Mace, F. C., Perry, L., & Longenecker, H. (2007). Applied Behavior Analysis: Beyond Discrete Trial Teaching. *Psychology in The Schools*, 44(1), 91-99.

Touchette, P. E., & Howard, J. S. (1984). Errorless learning: Reinforcement contingencies and stimulus control transfer in delayed prompting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 175-188.

Vladescu, J. C., & Kodak, T. (2010). A review of recent studies on differential reinforcement during skill acquisition in early intervention. *Journal of Applied*

Behavior Analysis, 43(2), 351–355.

Wolery, M., Ault, M. J., & Doyle, P. M. (1992). *Teaching students with moderate to severe disabilities: Use of response prompting strategies*. New York: Longman.

Worsdell, A.S., Iwata, B.A., Dozier, C.L., Johnson, A.D., Neidert, P.L., & Thomason, J.L. (2005). Analysis of response repetition as an error-correction strategy during sight-word reading. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 511–527.

ANEXO A – Carta de Informação ao participante da pesquisa

Carta de Informação ao participante da pesquisa

Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo
Av. Professor Mello Moraes, 1721 – Butantã, São Paulo – SP
Tel.: (011) 3091- 4178

CARTA CONVITE DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Este trabalho é uma pesquisa desenvolvida por uma aluna de mestrado em Psicologia Experimental, sob orientação da Profa. Livre Docente Maria Martha Costa Hübner. O objetivo da pesquisa é investigar qual a melhor estratégia para reforçamento de respostas de tato corrigidas para crianças do espectro do autismo. As atividades serão realizadas em um computador em uma sala do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Esta sala será um local iluminado e silencioso, com uma mesa de tamanho infantil e três cadeiras de tamanho infantil, em que só estarão presentes a criança e dois experimentadores. Cada sessão experimental levará cerca de 30 minutos corridos e estão previstas três sessões por semana ao longo de dois meses. Os pais não estarão presentes nas sessões de coletas, mas estarão na recepção e poderão interromper as sessões sempre que acharem necessário. Na atividade, o experimentador mostrará imagens que o participante deverá nomear. Respostas corretas ou corrigidas serão reforçadas com o mesmo item reforçador em uma condição e com reforçadores diferentes em outra condição. Os dados de desempenho dos participantes serão posteriormente analisados e os nomes dos participantes serão mantidos em sigilo; nomes fictícios serão utilizados em lugar dos nomes reais. As sessões serão filmadas e as fitas armazenadas para posterior verificação, caso necessário. A divulgação da pesquisa terá finalidade apenas acadêmica, esperando contribuir para o acúmulo de conhecimento sobre o tema estudado. Aos participantes e seus responsáveis, cabe o direito de se retirarem do estudo a qualquer momento, sem prejuízo algum e os mesmos serão informados sobre os dados obtidos após a coleta. Qualquer informação sobre o estudo pode ser dado a qualquer momento aos responsáveis. A pesquisadora responsável é Ana Luiza Costa Roncati (analuizaroncati@gmail.com / Telefone: (11) 995262820 / Endereço: Av. Professor Mello Moraes, 1721 (Bloco A – Laboratório experimental de operantes verbais) . Este documento é elaborado em duas vias, sendo que o responsável pela pesquisa terá uma via e o participante, a outra via. A criança participante da pesquisa responderá a um vídeo se está de acordo em participar desta pesquisa. Ou seja, o pesquisador perguntará a criança se ela deseja participar e sua resposta será gravada em vídeo, pois tratam-se de crianças ainda não alfabetizadas.

Atenciosamente,

Ana Luiza C. Roncati
Pós-Graduanda

Maria Martha Costa Hübner
Profa. Dra. - Orientadora

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente instrumento, que atende às exigências legais, o(a) senhor(a) _____, responsável pelo menor _____, participante de pesquisa, após leitura da Carta de Informação ao participante de Pesquisa, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu Consentimento Livre e Esclarecido de concordância em autorizar o menor citado acima a participar da pesquisa proposta.

Fica aqui afirmado que o benefício da participação da criança está ligado ao aprendizado do repertório de nomear imagens, pois isso aumentará seu vocabulário e lhe trará maior fluência de fala. Não existe risco para esse participante.

Fica claro que o participante de pesquisa ou seu representante legal podem, a qualquer momento, retirar seu Consentimento Livre e Esclarecido e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional.

Em caso de dúvidas em relação a esse projeto, o Comitê de Ética responsável pela aprovação de tal pode ser consultado: CEPH-IPUSP (Av. Prof. Mello Moraes, 1721 – Bloco G, segundo andar, sala 27 – CEP: 05508-030 – Cidade Universitária – São Paulo/SP). Outros contatos podem ser feitos via e-mail (ceph.ip@usp.br) ou por telefone (11-3091-4182).

São Paulo, ____ de _____ de 2016.

Responsável pela criança participante

Ana Luiza C. Roncati – pesquisadora