



Universidade Federal do Pará

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

INTEGRAÇÃO DOS REPERTÓRIOS DE OUVINTE E FALANTE (*NAMING*) EM  
CRIANÇAS AUTISTAS: EFEITOS DO ENSINO COM OBJETOS E FIGURAS

**Edson Luiz Nascimento dos Santos**

Belém, Pará

Fevereiro de 2014



Universidade Federal do Pará

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

INTEGRAÇÃO DOS REPERTÓRIOS DE OUVINTE E FALANTE (*NAMING*) EM  
CRIANÇAS AUTISTAS: EFEITOS DO ENSINO COM OBJETOS E FIGURAS

**Edson Luiz Nascimento dos Santos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Orientador: Prof. Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza.

Belém, Pará

Fevereiro de 2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

---

Nascimento dos Santos, Edson Luiz, 1987-  
Integração dos repertórios de ouvinte e  
falante (naming) em crianças com autismo:  
efeitos do ensino com objetos e figuras / Edson  
Luiz Nascimento dos Santos. - 2014.

Orientador: Carlos Barbosa Alves de Souza.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal  
do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do  
Comportamento, Programa de Pós-Graduação em  
Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2014.

1. PSICOLOGIA INFANTIL. 2. AUTISMO EM  
CRIANÇAS. 3. PSICOTERAPIA INFANTIL. 4.  
ESTIMULAÇÃO SENSORIAL. 5. NAMING. I. Título.

CDD 23. ed. 155.4

---



## Dissertação de Mestrado

### “Integração dos Repertórios de Ouvinte e Falante (naming) em Crianças Autistas: Efeitos do Ensino com Objetos e Figuras”

Aluno: Edson Luiz Nascimento dos Santos  
Data da Defesa: 14 de março de 2014.

Resultado: Aprovado.

Banca examinadora:

Prof.º Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza (UFPA - Orientador)

Prof.º Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos (UFSCar - Membro)

Prof.º Dr. Romariz da Silva Barros (UFPA- Membro)

## **Agradecimentos**

Parecia ser este o momento mais fácil desses dois anos de trabalho. É grande o receio de esquecer alguém que, direta ou indiretamente, contribuiu para a concretização de mais esta etapa. Mas vamos lá!

Inicialmente, gostaria de agradecer a minha família, uma vez que jamais teria chegado até aqui sem o seu apoio incondicional. Aos meus pais, Célia e Edvaldo, que sempre estiveram ao meu lado e são exemplos de dedicação. A minha vó, Noélia, por todo carinho, suporte e cuidado. Aos meus primos, Gabriel, Alan e Maurício, pelas risadas, presenciais ou virtuais, que me ajudavam a matar um pouco a saudade e seguir em frente. Aos meus tios e tias, Nélia, Lúcia, Tina, Antônia, Antônio e Heráclito, por todo afeto e incentivo. A Selma, pela amizade e carinho.

A Paty, que me acompanhou de perto durante esses dois anos, obrigado pelo incentivo, carinho e amor. Por ter me apresentado a Belém e por proporcionar tantas alegrias e aprendizado. Você é um exemplo de companheirismo. Nunca esquecerei do seu apoio. Obrigado por ter me tornado alguém melhor.

Aos meus amigos soteropolitanos, Lucas, Dudu, Pombo e Marcelo, por me deixarem compartilhar meus momentos bons e ruins nesse período. Por todos os nossos divertidos encontros nas minhas idas para Salvador e por nossas conversas diárias que faziam com que me sentisse mais perto de casa. A Léo, Lapa, Thiago, Guashi, Márcio, Gabriel e Leka, pelo apoio e também conversas diárias. Por me incentivarem nas minhas escolhas e percorrerem este percurso comigo. A Taila, Raquel, Lorena, Marta e Jú, pela amizade, carinho e alegrias compartilhadas. Vocês também fazem parte da minha família!

Aos amigos, também soteropolitanos, que conheci na graduação: Íris, Renatinha, Mila, Marcela, Raíza, Igor, Natália e Camila Marita. Obrigado pelo incentivo e

companheirismo. Aos amigos (ex) professores, Rodrigo Guimarães e Renata Mussi, por sempre torcerem e acreditarem em mim.

Aos amigos pós-graduandos nordestinos, Mari, Felipe, Naty (que não é nordestina por um erro geográfico), Thais, Renata, Taynan, Adriano, Holga e Lourdes, obrigado por trazerem esse sotaque lindo e Pablo do Arrocha para cá. O mestrado se tornou muito mais agradável com vocês! Ah! E um obrigado especial ao famoso Espaço Alcoológico!

A Mari, obrigado pelo companheirismo e confiança. Sua amizade e carinho se tornaram indispensáveis.

Aos meus *roommates*, Paulo, Gisele, Monalisa, Thais e, mesmo que apenas por pouco tempo, Natália Marques, obrigado pela convivência, momentos felizes, ensinamentos e paciência.

Ao Felipe Leite, pelo incentivo, divertidas e construtivas conversas e disponibilidade em ajudar. Por ter me recebido de braços abertos durante a seleção do mestrado. Ao Diogo, por ter me apoiado antes e durante a seleção, facilitando a minha vinda para o mestrado.

Aos amigos do grupo de pesquisa APRENDE, obrigado por esses dois anos de aprendizado, troca de experiências e alegrias.

Ao orientador Carlos, pela oportunidade de trabalharmos juntos e todo aprendizado que me proporcionou.

Ao Romariz, pelos ensinamentos, interesse em ensinar e bom humor.

A banca de defesa, Romariz e Celso Goyos, por terem aceitado contribuir com minha pesquisa.

A todos os participantes do meu estudo e seus familiares.

A CAPES, pelo financiamento parcial da pesquisa.

Espero ter lembrado de todos que foram e são importantes para a concretização deste trabalho. Peço perdão se houve alguma falha no controle de estímulo (behaviorista não tem memória!). A todos, muito obrigado!

## Índice

LISTA DE FIGURAS.....	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUÇÃO.....	1
MÉTODO.....	8
Participantes:.....	9
Ambiente, Material e Equipamentos:.....	9
Estímulos:.....	10
Procedimento:.....	10
<i>Fase 1 – Linha de base de Naming</i> .....	12
<i>Fase 2 – Treino de múltiplos exemplares (MEI)</i> .....	13
<i>Fase 3 – Teste de Naming com o conjunto de estímulos da Fase 1</i> .....	14
<i>Fase 4 – Treino de IDMTS+tato e teste de Naming com novos estímulos</i> .....	14
RESULTADOS.....	15
DISCUSSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	28



**Lista de figuras**

Figura 1 - Percentual de acerto nos testes e treinos para Max e Fernando.....	17
Figura 2 - Percentual de acerto nos testes e treinos para Dan e Pedro .....	18

## Resumo

Uma atual recomendação para induzir o repertório de *Naming* (integração dos repertórios de falante e ouvinte) em pessoas com atraso no desenvolvimento é o procedimento de instrução com múltiplos exemplares. Estudos sugerem que podem existir diferenças no aprendizado do *Naming* em função da modalidade do estímulo utilizado. O presente estudo comparou a utilização de estímulos bidimensionais e tridimensionais em um procedimento de MEI para instalar *Naming* em quatro crianças com autismo. Na Fase 1 avaliou-se a linha de base do repertório de *Naming* em duas etapas: treino do repertório de *matching-to-sample* de identidade com tato dos estímulos modelo pelo experimentador (IDMTS+Tato) e testes dos repertórios de MTS auditivo-visual (AVMTS) e de tato. Na Fase 2 treinou-se IDTMS+Tato, AVMTS e tato com novos estímulos. Atingido o critério na Fase 2, a Fase 1 era replicada para verificar a emergência do *Naming* (Fase 3). Observado *Naming* na Fase 3, a Fase 1 era replicada com novos estímulos para confirmar a aquisição do repertório (Fase 4). Um participante demonstrou aquisição de *Naming* na Fase 4 com estímulos 2D e o componente de ouvinte com estímulos 3D. Outro participante demonstrou *Naming* na Fase 1 com estímulos 2D e adquiriu o componente de ouvinte do *Naming* com estímulos 3D na Fase 4. Discute-se a efetividade do procedimento de MEI para instalar *Naming* em crianças com autismo, o papel da modalidade de estímulos utilizada, a interação entre os repertórios de falante e ouvinte, a generalização do *Naming* para outros tipos/modalidades de estímulos e a aplicabilidade dos resultados.

*Palavras-chave:* *Naming*, instrução com múltiplos exemplares, estímulos bi e tridimensionais, autismo.

## Abstract

A current recommendation to induce *Naming* repertoire (integration of speaker and listener repertoire) in people with developmental disabilities is the procedure of multiple exemplar instruction (MEI). Studies suggest that there may be differences in *Naming* learning due to the type of stimulus used. The current study compared the use of two- and three-dimensional stimuli in a MEI procedure to install *Naming* repertoire in four autistic children. Phase 1 evaluated the baseline of *Naming* repertoire in two stages: training of identity matching-to-sample repertoire with the experimenter tacting the sample stimuli (IDMTS+tact) and test of MTS auditory-visual (AVMTS) and tact. Phase 2 trained IDMTS+tact, AVMTS and tact with new stimuli. After reaching criterion in Phase 2, Phase 1 was replicated to verify the emergence of *Naming* (Phase 3). Having observed *Naming* in Phase 3, Phase 1 was replicated with new stimuli to confirm the repertoire acquisition (Phase 4). One participant showed complete acquisition of *Naming* in Phase 4 with 2D stimuli and acquired the listener component of *Naming* with 3D stimuli. Another participant showed *Naming* in Phase 1 with 2D stimuli and acquired the listener component of *Naming* with 3D stimuli in Phase 4. The effectiveness of MEI procedure to install *Naming* in autistic children, the role of stimuli modality used, the interaction between speaker and listener repertoires, the generalization of *Naming* for other types/forms of stimuli and the applicability of study results are discussed.

*Key-words:* *Naming*, multiple exemplar instruction, two- and three-dimensional stimuli, autism.

A integração entre os repertórios de falante e ouvinte tem sido apontada como um aspecto fundamental para o desenvolvimento de comportamentos simbólicos ou emergentes (Greer & Longano, 2010; Greer & Ross, 2008; Greer & Speckman, 2009; Horne & Lowe, 1996). Esta integração é central na caracterização do repertório comportamental definido como *Naming* por Horne e Lowe (1996).

Horne e Lowe (1996) caracterizam o *Naming* como uma relação comportamental bidirecional que integra funções de falante e ouvinte tal que a presença de uma pressupõe a outra. Quando, ao observar uma pessoa nomear um determinado estímulo, uma criança aprende indiretamente respostas de falante e ouvinte àquele estímulo, diz-se que esta criança adquiriu o repertório chamado *Naming*. Por exemplo, ao ouvir uma pessoa dizendo “lápiz” diante do estímulo lápis, a criança pode ser capaz de pegar o lápis quando solicitada (comportamento de ouvinte) e dizer “lápiz” quando a pessoa perguntar “o que é isso?” (comportamento de falante).

Alguns estudos afirmam que os repertórios de falante e ouvinte são inicialmente independentes, ou seja, o aprendizado de um não implica o aprendizado do outro (Greer & Longano, 2010; Greer & Speckman, 2009; Horne & Lowe, 1996; Skinner, 1957/1992). Segundo Horne e Lowe (1996), o *Naming* se estabelece durante a história de aquisição dos repertórios de ouvinte, ecóico e tato<sup>1</sup>.

Horne e Lowe (1996) sugeriram que

---

<sup>1</sup> Ecóico: operante verbal controlado por estímulos antecedentes verbais e mantido por reforçamento generalizado, no qual há correspondência ponto-a-ponto e similaridade formal entre antecedente e resposta. Tato: operante verbal controlado por estímulos antecedentes não verbais e mantido por reforçamento generalizado (Skinner, 1957/1992)

As condições sob as quais o comportamento de ouvinte é estabelecido na criança normalmente incluem o seguinte: (a) o cuidador ou outros produzem um estímulo vocal, normalmente um nome de objeto, na presença do objeto e da criança, (b) ao mesmo tempo, usando reforço social, os cuidadores ensinam a criança como executar comportamento convencional em relação ao objeto, (c) em vez da sua fala simplesmente acompanhar o comportamento da criança, o estímulo vocal do cuidador cada vez mais precede e torna-se discriminativo para o desempenho da criança do comportamento convencional relacionado ao objeto (p. 192, ênfase adicionada).

Na aquisição do ecóico, uma pessoa pode, ao apontar para um estímulo como um carro, dizer “carro” ou “diga carro”. A resposta esperada seria uma resposta vocal foneticamente correspondente, ou ao menos aproximada, da resposta da pessoa. Caso a criança já apresente comportamento de ouvinte para o estímulo carro, o ensino de ecóico pode ocasionar também respostas de ouvinte (o ecóico da criança gera uma estimulação auditiva funcionalmente equivalente ao comportamento verbal que ela escutou, podendo funcionar como estímulo antecedente para respostas de ouvinte e novos ecóicos). Nesse momento, a criança começa a integrar os repertórios, tornando-se falante e ouvinte com respeito a seu próprio estímulo verbal.

O elo final da relação de *Naming* implica na aquisição do tato. Esse repertório se estabelece nas mesmas situações mencionadas antes nas quais uma pessoa aponta para um estímulo e diz o seu nome. Essa estimulação verbal ocasiona comportamentos de ouvinte da criança e ecóicos. Com treinos repetidos, o estímulo torna-se discriminativo e vê-lo é suficiente para ocasionar a resposta verbal da criança. Desse momento em diante, o próprio estímulo ocasiona respostas de tato e de ouvinte da criança, sem

estimulação verbal de uma pessoa. O próprio tato emitido pela criança ocasiona novamente comportamentos de ouvinte ao objeto (ex., vê-lo ou orientar-se a ele).

Horne e Lowe (1996) afirmam que uma vez que o indivíduo tenha passado por diversas experiências de aprendizado da relação de *Naming*, esta se torna um operante de ordem superior, não exigindo reforçamento direto para que ocorra em novas situações. Assim, é suficiente que a criança aprenda uma resposta de ouvinte para um estímulo (ex. pegar x diante do pedido “João, pegue x”) ou aprenda a tatear esse estímulo, para que a relação completa de *Naming* seja evocada.

Além disso, como um nome é utilizado por uma comunidade verbal não apenas para um estímulo específico, mas sim para uma classe de estímulos, comportamentos de ouvinte e falante estabelecidos apenas com um ou dois membros da classe nomeada podem ser ocasionados por quaisquer outros membros desta classe (Horne & Lowe, 1996). Por exemplo, ao aprender a nomear um objeto particular como sapato, a criança pode ser exposta a outros objetos com pouca similaridade física àquele sapato, mas também chamados de sapato e, dessa forma, ser capaz de tatear aqueles novos objetos.

Na última década, Horne, Lowe e colaboradores conduziram uma série de estudos experimentais com a finalidade de verificar empiricamente o papel da aquisição dos componentes do *Naming* na aprendizagem de relações de estímulos arbitrárias. Lowe, Horne, Harris e Randle (2002) utilizaram, em três experimentos, um procedimento de classificação de estímulos com treino de um tato vocal comum a cada membro de duas classes de três estímulos (‘zog’ e ‘vek’) para avaliar a formação de classes arbitrárias de estímulos e sua expansão em crianças de 2 a 4 anos, sem atraso no desenvolvimento. Os resultados mostraram: que as crianças passaram em testes de categorização por pareamento ao modelo quando foram solicitadas a apenas olhar para o estímulo modelo antes de escolher entre os demais cinco estímulos ou quando

solicitadas a nomear o estímulo modelo antes de escolher entre os estímulos comparação (Experimento 1A); a expansão das classes anteriores para seis membros e sua manutenção seis semanas após o treino (Experimento 1B); a replicação dos dados do Exp. 1A com novas crianças, garantindo que os exemplares de cada categoria não foram treinados juntos antes do teste e a verificação do comportamento de ouvinte para os tatos de cada categoria (Experimento 2).

Horne, Lowe e Randle (2004), em um estudo com crianças entre 1 a 4 anos, sem atraso no desenvolvimento, demonstraram que apenas o treino de repertório de ouvinte comum a cada membro de duas classes de três estímulos (i.e., a selecionar um estímulo diante da palavra ‘zog’ e outro diante de ‘vek’) não foi suficiente para a aprendizagem de classes de estímulos arbitrárias. Após o treino de um tato vocal comum aos estímulos, a maior parte dos participantes passou em testes de categorização por pareamento ao modelo quando solicitadas a olhar para o estímulo modelo antes de escolher entre os estímulos comparação ou quando solicitadas a tatear o modelo antes de escolher entre os estímulos comparação.

Lowe, Horne e Hughes (2005) ensinaram a nove crianças entre 1 e 4 anos, sem atraso no desenvolvimento, um tato vocal comum a cada membro de duas classes de três estímulos. Todas elas passaram em um teste posterior do comportamento de ouvinte para os tatos de cada classe. Depois, as crianças foram ensinadas tatos gestuais diferentes para os primeiros estímulos de cada classe e mostraram a transferência desses tatos para os dois estímulos restantes de cada classe. Sete delas passaram em um teste de comportamento de ouvinte para os tatos gestuais. Quatro crianças passaram em testes de categorização por pareamento ao modelo com as duas classes de estímulos. Os mesmos resultados foram obtidos por três crianças que passaram pelo treino dos mesmos tatos gestuais para dois novos conjuntos de seis estímulos, sendo que elas

passaram em um teste final de categorização por pareamento ao modelo com os três conjuntos de estímulos apresentados simultaneamente.

Os resultados de Lowe et al. (2005) foram replicados por Horne, Lowe e Harris (2007) em um estudo com oito crianças com idades entre 2 e 4 anos, sem atraso no desenvolvimento. Neste estudo, foi primeiramente ensinado para as crianças tatos gestuais comuns para cada membro de duas classes de três estímulos e se testou, para as classes de estímulos originais e para duas novas classes, a categorização por pareamento ao modelo e a transferência de função após um treino com tatos vocais.

Horne, Hughes e Lowe (2006) ensinaram a 14 crianças entre 1 a 4 anos, sem atraso no desenvolvimento, respostas de ouvinte comum a cada membro de duas classes de três estímulos. Dez delas passaram em um teste de tato dos estímulos. Aquelas que não passaram também não tiveram sucesso em testes de categorização por pareamento ao modelo. Todas as crianças foram ensinadas tatos gestuais diferentes para os primeiros estímulos de cada classe. Aquelas que tinham tateado os estímulos mostraram transferência desses tatos para os dois estímulos restantes de cada classe. Três dessas crianças passaram em testes de categorização por pareamento ao modelo. Posteriormente, as quatro crianças que não tinham aprendido a tatear os estímulos foram ensinadas a fazê-lo. Duas passaram nos testes de transferência e todas nos testes de categorização por pareamento ao modelo.

Considerados de forma conjunta, os resultados dessa série de estudos mostram que, para algumas crianças, o ensino de repertório de ouvinte comum para alguns estímulos pode estabelecer o repertório de tateá-los. As crianças que aprendem tatos comuns para os estímulos são capazes de categorizá-los. No entanto, as crianças que apresentam apenas o repertório de ouvinte para os estímulos não são capazes de categorizá-los.



Influenciados pela proposta de Horne e Lowe (1996), Greer e colaboradores (e.g. Greer & Longano, 2010; Greer & Ross, 2008; Greer & Speckman, 2009) definem o *Naming* como a fusão dos repertórios de falante e ouvinte, caracterizando um estágio do desenvolvimento verbal no qual um indivíduo pode aprender incidentalmente (i.e. sem contato direto com reforçamentos, correções ou pareamentos sistemáticos de estímulos) repertórios de falante e ouvinte em uma relação bidirecional. Além disso, diferentemente de Horne e Lowe (1996), Greer e colaboradores investigam o efeito de diferentes variáveis no estabelecimento do repertório de *Naming*, com ênfase para o papel do procedimento de instrução com múltiplos exemplares (MEI – do inglês *multiple-exemplar instruction*) na instalação de *Naming* em pessoas com atraso no desenvolvimento e/ou linguagem.

Greer e Ross (2008) afirmam que o MEI envolve a formação de controle conjunto de estímulos e integração de repertórios inicialmente independentes. Através da variação de diferentes respostas a um estímulo, indivíduos adquirem a capacidade de aprender incidentalmente múltiplas respostas a partir do ensino de apenas uma. Greer e Longano (2010) caracterizam o uso do MEI para o ensino do *Naming* da seguinte forma. Primeiro, deve-se testar a presença ou não do repertório de *Naming* com estímulos desconhecidos ou não familiares para o indivíduo. Um conjunto de estímulos visuais deve ser apresentado para o indivíduo em arranjos de pareamento ao modelo por identidade (IDMTS), mas com o experimentador dizendo o nome do estímulo modelo (simulando, de acordo com os autores, as situações naturais de aquisição do *Naming*). Após atingir o critério de precisão no treino de IDMTS, são realizados testes dos repertórios de ouvinte (apontar para o estímulo em uma tentativa de pareamento ao modelo auditivo visual - AVMTS) e de falante (tatear o estímulo diante da pergunta “O que é isso?”). Aqueles indivíduos que não apresentam ambos os repertórios, ou

apresentam apenas o de ouvinte, são expostos ao procedimento de MEI com outro conjunto de estímulos desconhecidos: os três repertórios são ensinados em tentativas intercaladas com diferentes estímulos (i.e., o mesmo estímulo não é apresentado sucessivamente em tentativas dos repertórios de ouvinte e de falante) até um critério de precisão em cada repertório para cada estímulo. Em seguida, são repetidos os testes dos repertórios não aprendidos com o primeiro conjunto. O sucesso nestes testes sugere a presença do repertório de *Naming* (o procedimento usado com o primeiro conjunto pode ser repetido com um novo conjunto de estímulos para garantir a robustez dessa conclusão).

Greer, Stolfi, Chavez-Brown e Rivera-Valdes (2005) verificaram se crianças de 2 anos e 5 meses a 4 anos, com atraso no desenvolvimento e/ou linguagem, que falhavam nos testes de *Naming*, poderiam ter sucesso após MEI. Os resultados mostraram a integração dos repertórios de falante e ouvinte após MEI. Sugeriram ainda que a aquisição do *Naming* pode envolver diferentes estágios, sendo possível que um indivíduo apresente o componente de ouvinte para falante, mas não o de falante para ouvinte ou o contrário.

Greer, Stolfi e Pistoljevic (2007) compararam o procedimento de MEI com o treino de um único exemplar com crianças de 3 anos e 3 meses a 4 anos e 10 meses, com atraso no desenvolvimento da linguagem, e que não demonstravam o repertório de *Naming*. As crianças que receberam MEI adquiriram o *Naming*. As crianças que receberam treino de exemplar único não atingiram o critério para aquisição de *Naming*. Quando submetidas ao MEI, estas crianças adquiriram o *Naming*. Neste estudo, os autores apontaram que ainda não havia sido testada a emergência de *Naming* via MEI com estímulos tridimensionais (objetos) e sugeriram que diferenças poderiam ser encontradas em estudos que utilizam estímulos bi e tridimensionais.

Com o objetivo de testar se um treino de tato seria suficiente para estabelecer o repertório de *Naming*, Fiorile e Greer (2007) realizaram um estudo com quatro crianças diagnosticadas com autismo (2 a 2.4 anos) que não exibiam o repertório de *Naming* nem tateavam estímulos bi ou tridimensionais. Após o treino de tato com estímulos tridimensionais, as crianças não apresentaram o repertório de *Naming*. No entanto, quando expostas a um procedimento de MEI com estímulos tridimensionais, elas adquiriram o *Naming* e foram capazes de demonstrar respostas de ouvinte não ensinadas diretamente após um novo treino de tato com outros estímulos tridimensionais. Os autores sugerem que o aprendizado do *Naming* com tipos particulares de estímulos, após o treino de MEI, não necessariamente implica ter *Naming* com outros tipos de estímulos (estímulos bi ou tridimensionais, palavras impressas, etc.).

Recentemente, Gilic e Greer (2011) verificaram que um procedimento de MEI com estímulos tridimensionais foi efetivo para estabelecer o repertório de *Naming* em sete de oito crianças de 2 anos, sem atraso no desenvolvimento. No entanto, não foram encontrados, até o presente momento, estudos comparando diretamente a utilização de estímulos bidimensionais e tridimensionais em treinos de MEI para induzir *Naming* em pessoas com atraso no desenvolvimento e/ou linguagem.

O presente estudo comparou a utilização de estímulos bidimensionais e tridimensionais em um procedimento de MEI para induzir *Naming* em crianças diagnosticadas com autismo. Essa comparação permitiu avaliar: a efetividade do MEI na instalação de *Naming* nessa população; se uma modalidade de estímulo é mais adequada para estabelecer *Naming*; se há diferenças na instalação do *Naming* entre as modalidades de estímulos (como sugerem Greer et al., 2007; Fiorile & Greer, 2007); e se ocorre transferência de aprendizagem entre as modalidades.

## **Método**

## **Participantes**

Participaram do estudo quatro crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista, com atraso no desenvolvimento verbal, sem comorbidades e com baixa frequência de comportamentos auto e heterolesivos. : Max - 10 anos, nível de funcionamento verbal de 4 anos e 9 meses no Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT - Dunn & Dunn, 1997), diagnóstico realizado pela equipe do projeto Caminhar do Hospital Universitário Bettina Ferro da UFPA - recebia intervenção do tipo ABA três vezes por semana no projeto APRENDE (Atendimento e Pesquisa sobre Aprendizagem e Desenvolvimento – Barros, Souza, & Assis, 2012); Fernando - 7 anos, nível de funcionamento verbal menor que 1 ano e 9 meses no PPVT, diagnóstico realizado pela equipe do projeto Caminhar - recebia intervenção do tipo ABA três vezes por semana no APRENDE; Dan - 5 anos, nível de funcionamento verbal de 5 anos e 11 meses no PPVT, diagnóstico realizado em consultório particular - recebia intervenção do tipo ABA quatro vezes por semana em casa e em consultório particular; Pedro - 6 anos, nível de funcionamento verbal menor que 1 ano e 9 meses no PPVT, diagnóstico realizado pela equipe do projeto Caminhar – sem receber atendimento especializado na época.

Para a participação no estudo foi necessária assinatura em termo de consentimento livre e esclarecido dos responsáveis legais pelos participantes. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA, conforme o parecer nº 175.303 de 14/12/2012, em consonância com a Resolução 196/96 do CNS/MS.

## **Ambiente experimental, material e equipamentos**

As sessões foram realizadas em uma sala (36m<sup>2</sup>) de atendimento do APRENDE. A sala possui iluminação natural e artificial, é climatizada, possui um espelho unidirecional e está equipada com cadeiras e mesas para o uso com crianças pequenas.

Para o registro, foram utilizados lápis, folhas de registro e uma câmera filmadora Sony 850 DCR.

### **Estímulos**

*Estímulos discriminativos:* foram utilizados conjuntos de três formas geométricas não representacionais e suas fotos, bem como conjuntos de três diferentes tipos de bonecos e dinossauros em miniatura (desconhecidos pelos participantes) e suas fotos, com nomes arbitrariamente criados pelo experimentador e/ou provenientes de outros estudos da área (ex. Dax, Zog, Tupa, etc). As formas geométricas eram de cor azul e tinham aproximadamente 8cm X 12cm X 0,6cm (3D) e 10cm X 15cm (2D). Os brinquedos, por sua vez, eram de cores diversas e mediam aproximadamente 7cm X 2cm X 3cm (3D) e 11cm X 9cm (2D).

*Estímulos consequenciadores:* inicialmente foi feito um levantamento de possíveis reforçadores com base na indicação dos cuidadores das crianças e das pessoas que trabalham com elas no APRENDE. Antes de cada sessão experimental, era realizado um teste de preferência entre estímulos, com estímulos múltiplos sem reposição (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000), para escolher itens que pudessem funcionar como reforçadores, considerando a relação que existe entre preferência por estímulos e sua função reforçadora (DeLeon & Iwata, 1996). Além disso, foram utilizadas consequências na forma de elogios e aprovação (como “Muito bem!”, “Legal!”).

### **Procedimento**

Foi utilizado um procedimento baseado no treino de MEI do repertório de *Naming* proposto por Greer e colaboradores (e.g. Greer & Longano, 2010; Greer & Ross, 2008), constituído de quatro Fases. A Fase 1 avaliou o desempenho de linha de base do repertório de *Naming* em duas etapas: (a) treino do repertório de *matching-to-*

*sample* de identidade com tato dos estímulos modelo pelo experimentador (IDMTS+Tato); e (b) testes dos repertórios de *matching-to-sample* auditivo visual (AVMTS) e de tato. Prosseguiram no experimento os participantes que não passaram, em pelo menos uma das modalidades de estímulos, nos testes dos dois repertórios ou no de tato. A Fase 2 consistiu no treino dos repertórios de IDTMS+Tato, AVMTS e tato com novos estímulos. Os participantes que atingiram o critério de aprendizagem na Fase 2 foram expostos novamente aos testes da Fase 1, com os mesmos estímulos usados naquela fase, para verificar a emergência do *Naming* (Fase 3). Para os participantes que mostraram emergência de *Naming* na Fase 3, foi replicada a Fase 1 com um novo conjunto de estímulos (Fase 4) para confirmar a aquisição do repertório.

Foi implementado um delineamento intra-sujeito com um procedimento adaptado de alternância de tratamento. Desse modo, todos os participantes foram expostos às fases do experimento com estímulos bidimensionais e tridimensionais, diferindo apenas na ordem de apresentação de cada modalidade de estímulo, que foi balanceada entre os participantes para controlar possíveis efeitos de sequência do tipo de treino.

As sessões ocorreram três vezes por semana. Após uma sessão com uma modalidade de estímulo, houve um período de intervalo entre sessões de cinco minutos, no qual o participante esteve livre para se engajar em outras atividades. Em seguida, era realizada uma sessão com estímulos de modalidade diferente da sessão anterior. O número de tentativas por sessão diferiu de acordo com a fase do experimento. O intervalo entre tentativas (IET) foi variável em função do tipo de reforçador utilizado.

Para manter o participante engajado na tarefa e evitar possíveis efeitos deletérios dos testes sem reforçamento, foi intercalado, entre as tentativas de testes, um procedimento remediativo que consistia em algumas tentativas reforçadas de tarefas que

o participante já dominava, não relacionadas com o procedimento para ensino de *Naming* (ex. imitação motora, seguir instruções).

Caso o participante não atingisse o critério de aprendizagem para algum conjunto de estímulos após seis sessões de treino consecutivas nas Fases 1 e 2, haveria a substituição do referido conjunto, até um máximo de duas substituições.

### **Fase 1 – Linha de base de *Naming***

A Fase 1 começou com o treino do repertório de *matching-to-sample* de identidade com tato dos estímulos modelo pelo experimentador (IDMTS+Tato). Foram realizadas 18 tentativas randomizadas por sessão, seis para cada estímulo. Cada tentativa de IDMTS+Tato foi feita utilizando a instrução “relacione <nome do estímulo>” enquanto o participante observava o estímulo modelo e as três comparações. Respostas corretas (colocar o estímulo modelo sobre ou na direção do estímulo comparação idêntico dentro de um período de cinco segundos) foram reforçadas. Se o participante emitisse uma resposta incorreta ou não emitisse qualquer resposta em cinco segundos, o experimentador iniciaria um procedimento de correção sem reforçamento e com ajuda física. O critério para encerramento do treino de IDMTS+Tato para cada modalidade foi de 88,88% de acerto em duas sessões consecutivas ou 100% em uma única sessão.

Concluído o treino de IDMTS+Tato (que possibilitava um controle pelas propriedades visuais e/ou auditivas dos estímulos), o participante que apresentasse *Naming* deveria ser capaz de responder como falante e ouvinte para os estímulos usados nesse treino. Essa capacidade foi avaliada nos testes, sem reforçamento, de AVMTS e tato. Cada repertório, para cada modalidade, foi avaliado em 18 tentativas randomizadas (seis para cada estímulo), com um intervalo de um minuto entre cada tipo de teste.

Nas tentativas de teste de AVMTS, o experimentador colocou todos os três estímulos do conjunto na mesa, de frente para o participante, e solicitou respostas de ouvinte diversas, como “aponte <nome do estímulo>” e/ou “qual o <nome do estímulo>?”. Foram consideradas respostas corretas apontar, pegar ou tocar no estímulo nomeado em até cinco segundos. Apontar, pegar ou tocar mais de um estímulo de uma vez ou em sequência, ou não responder dentro de cinco segundos, contaram como erros.

Nas tentativas de teste de tato, o experimentador segurou o estímulo na frente do participante e perguntou “O que é isso?”. Respostas corretas incluíam tatear o estímulo apresentado de forma exata (dizer apenas o nome do estímulo) ou expandida (dizer, por exemplo, “Isso é X” ou “Isso se chama X”) em até cinco segundos após a pergunta. Dizer parte do nome do estímulo, outro nome ou não responder em até cinco segundos contaram como erros.

Os testes foram realizados por repertório. Primeiro, foram feitos os testes de AVMTS com ambas as modalidades de estímulos e depois os testes de tato. A ordem de apresentação de cada tipo de estímulo foi balanceada entre os participantes. O critério para passar nos testes de AVMTS e tato foi de 88,88% de acertos, ou seja, 16 acertos nas 18 tentativas de teste.

## **Fase 2 – Treino de múltiplos exemplares (MEI)**

Na Fase 2, foram treinados os repertórios de IDMTS+Tato, AVMTS e tato com novos conjuntos de três estímulos bidimensionais e tridimensionais. Cada sessão era composta de 36 tentativas, 12 para cada repertório treinado (quatro tentativas de cada repertório para cada estímulo). As tentativas de IDMTS+Tato foram como as do treino desse repertório na Fase 1. As tentativas de AVMTS e de tato foram como as do teste desse repertório na Fase 1, mas respostas corretas eram reforçadas. A emissão de uma resposta incorreta ou omissão de resposta em cinco segundos levou a um procedimento



de correção sem reforçamento com as seguintes características para cada repertório: AVMTS - foram repetidas as perguntas “aponte <nome do estímulo>” e/ou “qual o <nome do estímulo>?” e o experimentador guiou a mão do participante na direção do estímulo correto ou apontou para o estímulo correto; tato – foram repetidas as perguntas “O que é isso?” e, em seguida, o estímulo foi nomeado, i.e foi dada uma dica ecóica. Em ambos os casos, as dicas eram retiradas gradualmente até a ocorrência de respostas independentes. No caso do tato, houve, no máximo, duas correções para cada tentativa incorreta. O critério para encerramento do treino com um conjunto de estímulos foi de 91,6% de acertos em duas sessões consecutivas para cada repertório, ou 100% de acerto em uma única sessão.

### **Fase 3 – Teste de *Naming* com o conjunto de estímulos da Fase 1**

Aqueles participantes que atingissem o critério de aprendizagem dos repertórios treinados na Fase 2, com ambas ou apenas uma modalidade, poderiam ter sucesso em testes de *Naming* com os estímulos utilizados na Fase 1, ou seja, poderiam passar nos testes de AVMTS e tato, uma vez que haviam sido expostos aos nomes daqueles estímulos e o treino na Fase 2 poderia ter estabelecido relações bidirecionais entre os repertórios de falante e ouvinte.

O teste foi uma replicação dos testes de AVMTS e tato da Fase 1. Devido a complexidade da tarefa que envolvia treinos e testes com estímulos 2D e 3D (além da possibilidade de um treino extenso na Fase 2), foi realizada uma nova sessão de treino de IDMTS+tato para que o participante pudesse escutar novamente o nome dos estímulos na sua presença antes de ser testada a emergência do *Naming*. Caso o participante não demonstrasse *Naming* nos testes, sua participação no estudo era encerrada. Caso demonstrasse, era realizada a Fase 4.

### **Fase 4 – Treino de IDMTS+Tato e teste de *Naming* com novos estímulos**

Esta fase foi uma replicação completa da Fase 1 com novos estímulos para confirmar a aquisição do repertório e a confiabilidade dos dados. Desempenhos consistentes nos testes de AVMTS e tato confirmariam a emergência do *Naming*. Desempenhos inconsistentes nos testes de AVMTS e tato demonstrariam que o *Naming* não emergiu plenamente e que o desempenho na Fase 3 pode ter sido favorecido pela exposição prévia aos estímulos.

Durante as sessões experimentais, um experimentador registrou as respostas dos participantes para cada tentativa de cada repertório treinado ou testado em uma folha de registro específica. Todas as sessões do experimento foram filmadas. Um segundo experimentador fez o registro de 30% das sessões, de cada participante, registradas manualmente pelo primeiro experimentador para estabelecer um índice de concordância entre observadores ( $[\text{Concordância}/\text{Concordâncias} + \text{Discordância}] \times 100$ ) do registro dos repertórios treinado ou testados, produzindo uma concordância que variou de 92,77% a 99,6%.

### **Resultados**

Todos os participantes alcançaram o critério de aprendizagem nos treinos de IDMTS+tato em uma ou duas sessões em todas as fases do experimento. As Figuras 1 e 2 mostram os percentuais de respostas corretas dos participantes nos testes e treinos de AVMTS e tato.

Pode-se consultar na Figura 1 os percentuais de respostas corretas de Max (esquerda) e Fernando (direita) nos testes e treinos de AVMTS e tato. No gráfico à esquerda, constam os dados de Max com as formas geométricas não representacionais 2D (Painel superior) e 3D (Painel intermediário). Na Fase 1, o participante obteve, para os estímulos 2D, 38,88% de acerto no teste de AVMTS e 22,22% de acerto no teste de

tato. Já com os estímulos 3D, o participante atingiu 38,88% de acerto no teste de AVMTS e não houve acerto no teste de tato. Max, então, foi submetido à Fase 2.

Na Fase 2, foram necessárias três sessões com estímulos 2D e quatro com estímulos 3D para que Max atingisse o critério de aprendizagem. O participante finalizou o treino da Fase 2 com 100% de acerto em tato e AVMTS com os estímulos 2D e 100% em AVMTS e 91,66% nas duas últimas sessões de tato com os estímulos 3D. Como Max atingiu o critério de aprendizagem, ele foi exposto à Fase 3.

Na Fase 3, os testes de AVMTS e tato com os estímulos usados na Fase 1 foram replicados para avaliar se o treino da Fase 2 havia sido suficiente para produzir *Naming*. Nos testes com os estímulos 2D, Max atingiu 100% de acerto em ambos os repertórios (evidência da emergência de *Naming*) e, assim, foi realizada a Fase 4 com esta modalidade de estímulos. Por outro lado, com os estímulos 3D Max alcançou 27,77% de acertos nos testes de ambos os repertórios, o que mostrou que o *Naming* não havia emergido para aquela modalidade de estímulo. Desse modo, foi encerrada a coleta de dados com os estímulos 3D.

Na Fase 4, após uma sessão de IDMTS+tato com estímulos 2D novos, não se confirmou a aquisição do *Naming*: Max apresentou 66,66% de acerto no teste de AVMTS e 55,55% no teste de tato. Considerou-se a possibilidade que as formas geométricas poderiam ser difíceis de discriminar por apresentarem algumas propriedades em comum (ex. cor, material) e por serem pouco atrativas para as crianças. Em função disso, o procedimento foi replicado com Max, utilizando estímulos convencionais, como brinquedos, não usuais para o participante (bonecos e dinossauros em miniatura, e suas fotos, designados com nomes arbitrários).

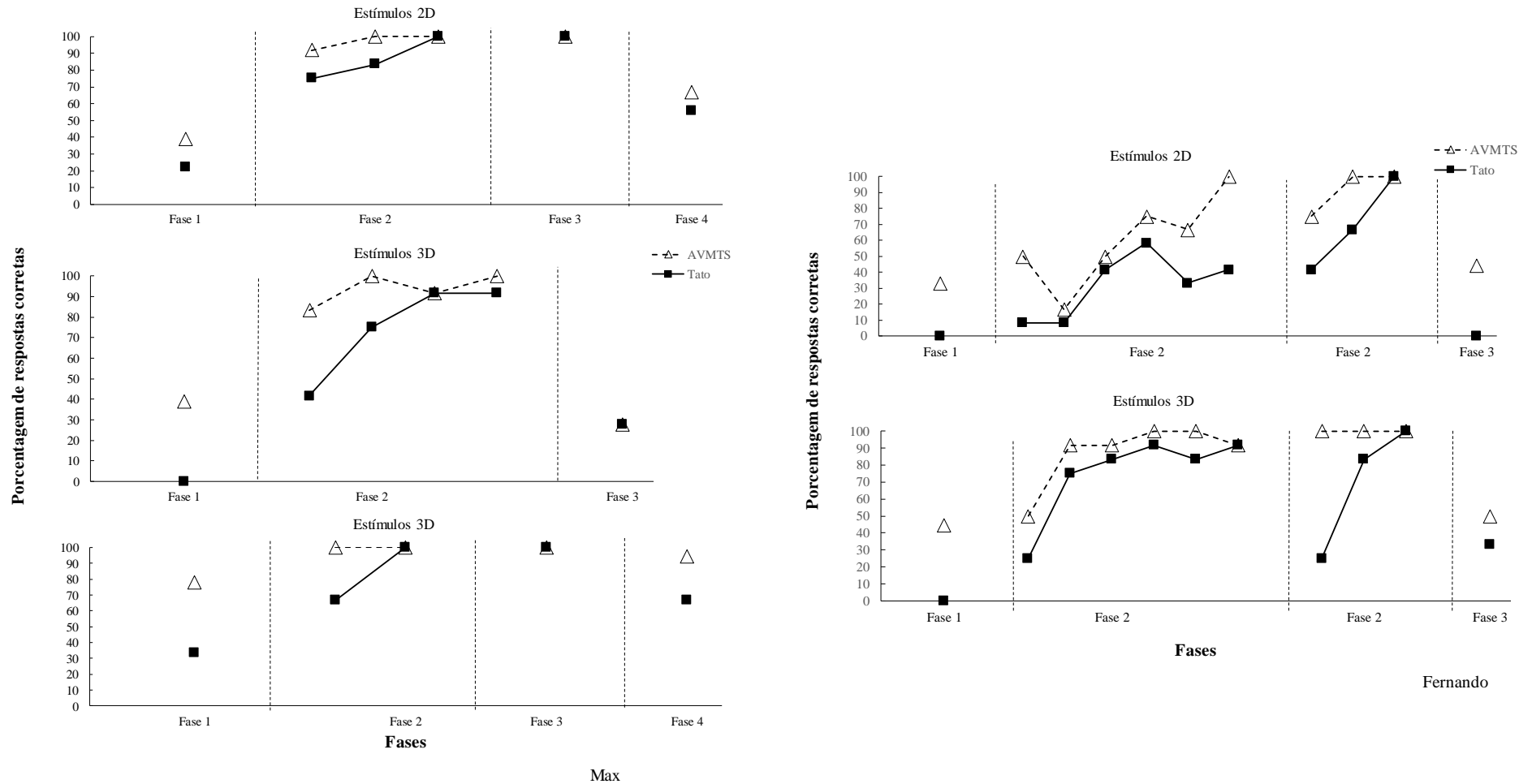


Figura 1: Percentual de respostas corretas nos testes e treinos de AVMTS e tato para Max (esquerda) e Fernando (direita). Para Max, o gráfico corresponde aos dados com formas geométricas 2D (painel superior) e 3D (painel intermediário) e estímulos convencionais como estímulos 3D (painel inferior). Para Fernando, a Fase 1 e a primeira Fase 2 foram realizadas com formas geométricas como estímulos 2D (painel superior) e 3D (painel inferior). A segunda Fase 2 e a Fase 3 foram realizadas com estímulos convencionais. Na Fase 2, cada ponto no gráfico corresponde a uma sessão de treino.

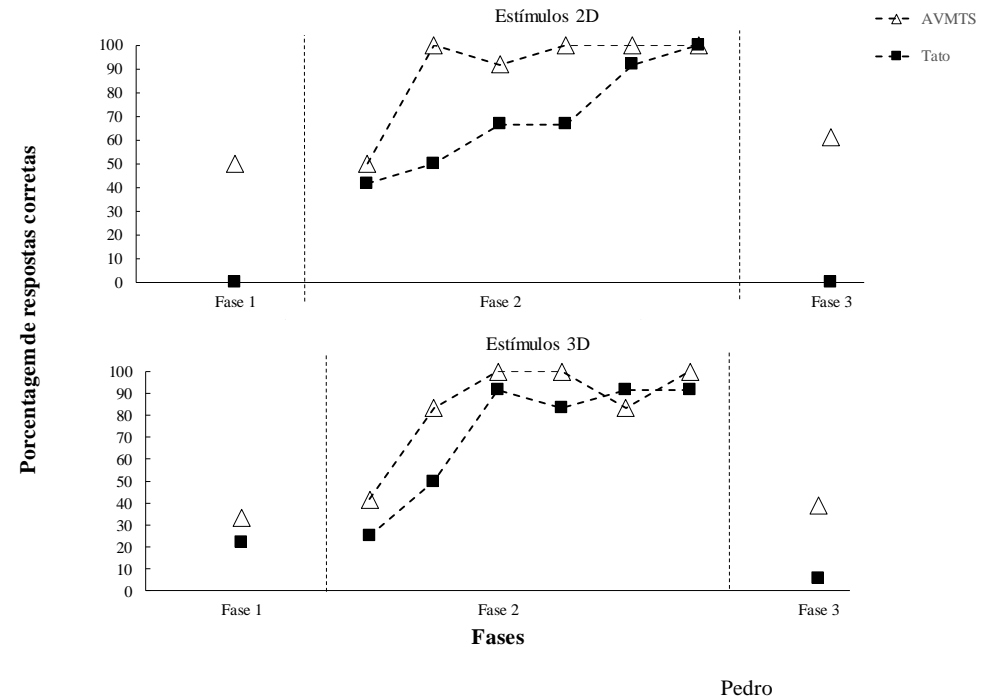
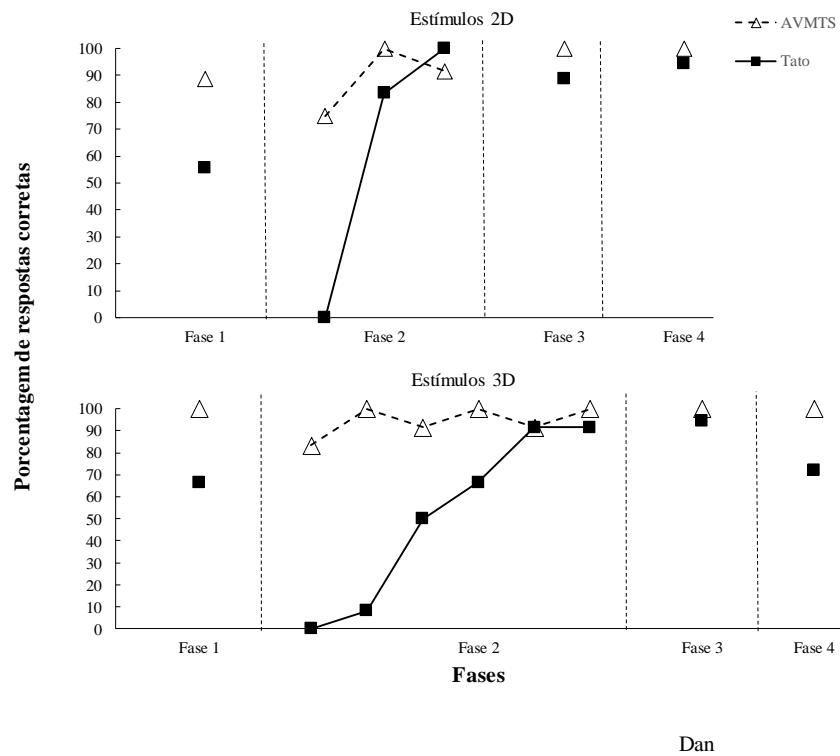


Figura 2: Percentual de respostas corretas nos testes e treinos de AVMTS e tato para Dan (esquerda) e Pedro (direita). Para estes participantes, os gráficos correspondem aos dados com estímulos convencionais 2D (painel superior) e 3D (painel inferior). Na Fase 2, cada ponto no gráfico corresponde a uma sessão de treino.

Durante a Fase 1 com os brinquedos, Max obteve 100% de acerto nos testes de AVMTS e tato com os estímulos 2D (dado não demonstrado), o que significou demonstração de *Naming* e encerramento da coleta com esta modalidade de estímulos. Já com os estímulos 3D (Painel inferior), os percentuais de acerto foram de 77,77% em AVMTS e 33,33% em tato. Assim, iniciou-se a Fase 2 com os estímulos 3D.

Na Fase 2, Max alcançou o critério de aprendizagem em apenas duas sessões, finalizando o treino com 100% de acerto em tato e AVMTS. Nos testes da Fase 3, Max demonstrou aquisição de *Naming* com 100% de acerto em ambos os repertórios. No entanto, na Fase 4, após uma sessão de IDMTS+tato com estímulos 3D novos, o participante confirmou apenas a aquisição do componente de ouvinte do *Naming*, com 94,44% de acerto no teste de AVMTS, mas não o componente de falante, com 66,66% de acerto no teste de tato.

A Figura 1 também apresenta os percentuais de respostas corretas de Fernando nos testes e treinos de AVMTS e tato com estímulos 2D e 3D (Painel superior e inferior, respectivamente). Na Fase 1, com as formas geométricas como estímulos 2D, Fernando obteve 33,33% de acerto no teste de AVMTS e nenhum acerto no teste de tato. Já com as formas geométricas como estímulos 3D, Fernando acertou 44% das tentativas de AVMTS e nenhuma tentativa de tato. Assim, foi iniciada a Fase 2 com ambas as modalidades de estímulos.

Na Fase 2, Fernando passou inicialmente por seis sessões de treino com cada modalidade de estímulo sem alcançar o critério de aprendizagem. Esse primeiro treino foi encerrado com 100% de acerto em AVMTS e 41,66% em tato com os estímulos 2D, e 91,66% de acerto em ambos os repertórios com os estímulos 3D. De acordo com o planejamento experimental, foi realizada a substituição de estímulos para ambas as modalidades. Considerando os resultados de Max, as formas geométricas foram

substituídas pelos brinquedos. Com os novos conjuntos, Fernando alcançou o critério de aprendizagem em três sessões em ambas as modalidades de estímulos, atingindo, ao final da replicação da Fase 2, 100% de acertos nos dois repertórios em ambas as modalidades, sendo submetido à Fase 3.

Como as formas geométricas foram substituídos na Fase 2 pelos brinquedos, na Fase 3 (replicação da Fase 1) foi realizado o treino de IDMTS+tato com um novo conjunto de brinquedos e, subsequentemente, os testes de AVMTS e tato com estes novos estímulos. Nos testes, Fernando não demonstrou aquisição de *Naming*, obtendo 44,44% de acerto em AVMTS e nenhum acerto em tato com os estímulos 2D, e 50% de acerto em AVMTS e 33,33% em tato com os estímulos 3D.

A Figura 2 apresenta os resultados de Dan (esquerda) e Pedro (direita). Para estes participantes, a coleta de dados foi realizada utilizando estímulos convencionais em todas as fases experimentais. Na Fase 1, Dan alcançou, para os estímulos 2D (painel superior), 88,88% de acerto no teste de AVMTS e 55,55% no teste de tato. Com os estímulos 3D (painel inferior), seu desempenho foi de 100% de acerto no teste de AVMTS e 66,66% em tato. Considerando esses resultados, Dan foi exposto à Fase 2 com ambas as modalidades de estímulos.

Na Fase 2, Dan necessitou de três sessões com os estímulos 2D e seis sessões com os estímulos 3D para alcançar o critério para encerramento do treino. Ele finalizou a Fase 2 com 100% e 91,66% de acertos nas duas últimas sessões de treino de AVMTS, respectivamente, e 100% de acerto na última sessão de tato com os estímulos 2D. Já com os estímulos 3D, houve 100% de acerto na última sessão de AVMTS e 91,66% de acerto nas duas últimas sessões de tato. Ao atingir o critério, Dan foi exposto a Fase 3.

Na Fase 3 (replicação dos testes da Fase 1), Dan demonstrou *Naming* com ambas as modalidades de estímulos. Ele obteve 100% de acerto em AVMTS e 88,88%

de acerto em tato com estímulos 2D, e 100% de acerto em AVMTS e 94,44% de acerto em tato com estímulos 3D.

Na Fase 4, após duas sessões de IDMTS+tato com estímulos 2D e 3D novos, Dan obteve 100% de acerto em AVMTS e 94,44% de acerto em tato com os estímulos 2D, confirmando aquisição de *Naming* com essa modalidade de estímulos. Com os estímulos 3D, o participante apresentou 100% de acerto em AVMTS e 72,22% em tato, mostrando a aquisição apenas do componente de ouvinte do *Naming*.

Os percentuais de respostas corretas de Pedro nos testes e treinos de AVMTS e tato com estímulos 2D (Painel superior) e 3D (Painel inferior) também podem ser consultados na Figura 2. Na Fase 1, Pedro atingiu 50% de acerto no teste de AVMTS e nenhum acerto no teste de tato com os estímulos 2D. Já na modalidade 3D, o desempenho de Pedro foi de 33,33% de acerto em AVMTS e 22,22% no tato. Considerando esses resultados, foi realizada a Fase 2 com ambas as modalidades de estímulos.

Na Fase 2, Pedro atingiu o critério de aprendizagem em seis sessões com ambas as modalidades de estímulos. O participante finalizou o treino com 100% de acerto em AVMTS e tato com os estímulos 2D, e 100% em AVMTS e 91,66 nas duas últimas sessões de tato com os estímulos 3D. Dessa forma, ele foi exposto a Fase 3.

Na Fase 3, Pedro obteve 61,11% de acerto em AVMTS e nenhum acerto em tato com os estímulos 2D. Com os estímulos 3D, o participante alcançou 38,88% de acerto em AVMTS e 5,55% em tato. Como não houve emergência de *Naming*, a coleta de dados com Pedro foi encerrada.

Em síntese, verificou-se a emergência de *Naming* com dois participantes: Max e Dan. Max apresentou *Naming* com formas geométricas como estímulos 2D e com brinquedos como estímulos 3D nos testes de Fase 3, mas esse desempenho não se



confirmou nos testes de Fase 4. Esse participante apresentou apenas o componente de ouvinte do *Naming* com brinquedos como estímulos 3D na Fase 4. Ele demonstrou *Naming* com fotos de brinquedos como estímulos 2D nos testes da Fase 1, após o procedimento de MEI com formas geométricas como estímulos 2D e 3D. Dan apresentou *Naming* com fotos de brinquedos como estímulos 2D e com brinquedos como estímulos 3D nos testes de Fase 3, mas esse repertório se confirmou nos testes de Fase 4 apenas com os estímulos 2D. Com os estímulos 3D, Dan apresentou apenas o componente de ouvinte do *Naming* na Fase 4. O procedimento de MEI não foi suficiente para induzir *Naming* com Fernando e Pedro.

### **Discussão**

Este estudo comparou a utilização de estímulos bidimensionais e tridimensionais em um procedimento de MEI para produção de *Naming* em crianças diagnosticadas com autismo. Os resultados de Max e Dan sugerem uma maior facilidade em produzir *Naming* com estímulos bidimensionais. No caso de Max, embora a diferença no número de sessões de MEI para atingir o critério de aprendizagem com as formas geométricas como estímulos 2D e 3D tenha sido mínima, apenas houve demonstração de *Naming* na Fase 3 com os estímulos 2D. Além disso, na replicação do procedimento com brinquedos como estímulos, Max demonstrou *Naming* com os estímulos 2D já na Fase 1, precisando de duas sessões de MEI alcançar o critério de aprendizagem com os estímulos 3D. Esses resultados sugerem ainda uma maior facilidade de aprendizado de *Naming* com estímulos naturais/convencionais (ex. brinquedos) em comparação com estímulos não convencionais (ex: formas geométricas não representacionais) que precisa ser melhor investigada.

O melhor desempenho com estímulos 2D ficou mais evidente nos resultados de Dan. Este participante precisou de três sessões de MEI na Fase 2 com estímulos 2D para

atingir o critério de aprendizagem. Por outro lado, foram necessárias seis sessões de treino com estímulos 3D. Apesar de se verificar a emergência de *Naming* na Fase 3 com ambas as modalidades de estímulos, Dan confirmou, na Fase 4, a emergência da relação completa de *Naming* (repertórios de ouvinte e falante) apenas com os estímulos 2D. Com estímulos 3D, assim como Max, ele atingiu o critério apenas para o componente de ouvinte do *Naming*.

Os resultados de Max e Dan estão de acordo com estudos da área que demonstram a efetividade do MEI para produzir *Naming* em crianças com ou sem atraso no desenvolvimento (Fiorile & Greer, 2007; Gilic & Greer, 2011; Greer et al., 2005; Greer et al., 2007). Na Fase 4 com brinquedos como estímulos 3D, Max e Dan mostraram a emergência apenas do componente de ouvinte do *Naming*, reforçando as sugestões de que os componentes de *Naming* podem emergir separadamente (Greer et al., 2005; Greer et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2005) e, conseqüentemente, da independência, durante a aquisição, das funções verbais de falante e ouvinte (Petursdottir & Carr, 2011; Skinner, 1957/1992). Por outro lado, nas etapas de treino com os participantes, o percentual de respostas de ouvinte, em geral, foi superior às respostas de falante, o que sugere que, apesar da independência entre os repertórios, o aprendizado das respostas de ouvinte pode favorecer o aprendizado de respostas de falante.

A não confirmação da aquisição completa de *Naming* na Fase 4 com Max e, por outro lado, a confirmação desse repertório na Fase 4 (com estímulos 2D) com Dan, pode ser um indicativo de que a quantidade de exposição aos nomes dos estímulos na sua presença exerce um papel importante na emergência da relação de *Naming* com novos estímulos. No presente estudo, esta exposição foi realizada com o treino de IDMTS+tato. Na Fase 4 com Dan, foram realizadas duas sessões de treino de

IDMTS+tato, contra apenas uma sessão de treino com Max. Considerando que apenas Max e Dan atingiram a Fase 4 no estudo, esses resultados necessitam ser replicados para reforçar esta hipótese. Além disso, podem ser exploradas variações paramétricas na quantidade de exposição aos nomes de estímulos.

Com Fernando e Pedro, não houve emergência da relação de *Naming* após nove e seis sessões, respectivamente, de treino de MEI. O desempenho de Fernando pode ter sido influenciado por sua dificuldade em produzir alguns sons da fala. Embora fosse submetido a tratamento fonoaudiológico, os seus repertórios de ecoar e tatear apresentavam certo comprometimento. Sabe-se da importância do comportamento ecóico no aprendizado de tato e *Naming* (Greer & Ross, 2008; Horne & Lowe, 1996; Skinner, 1957/1992). O desempenho de tato de Fernando evoluiu até o critério de aprendizagem com a implementação dos procedimentos corretivos e reforçamento direto das respostas. Estudos futuros sobre emergência de *Naming* com crianças com as mesmas dificuldades de Fernando, ou aquelas que não obtenham sucesso após MEI, podem se beneficiar de procedimentos que fortaleçam a correspondência ponto-a-ponto do repertório de ecóico previamente ao treino de tato, e/ou explorem procedimentos alternativos para a emergência de *Naming* (Greer & Longano, 2010; Greer & Ross, 2008).

É possível que Pedro adquirisse *Naming* caso fossem repetidos os treinos da Fase 2 com novos estímulos. Atendendo a critérios experimentais, esta repetição de treino não foi realizada. No entanto, estudos indicam que crianças que não aprendem *Naming* após uma única etapa de MEI podem fazê-lo caso esta etapa seja realizada novamente com outros estímulos (Fiorile & Greer, 2007; Greer et al., 2007). Novos estudos podem relacionar a quantidade de exposição ao treino de MEI necessária para produzir *Naming* e o repertório de linha de base dos indivíduos.

Um fator que pode ter afetado o desempenho nos testes de *Naming*, de forma geral, é o elevado número de tentativas sem reforçamento dos repertórios testados, com reforços apenas nas tentativas de outros repertórios já adquiridos (ver procedimento). Embora as tentativas reforçadas pudessem remediar prováveis efeitos da ausência de reforço nas tentativas de teste, tais efeitos podem ter interferido nos resultados em razão da sua alta densidade (18 tentativas de cada repertório por modalidade de estímulo). Em estudos futuros, ou em situações aplicadas, para evitar possíveis efeitos deletérios da ausência de reforço, pode ser adequado fracionar os testes em blocos de poucas tentativas (duas ou três), intercaladas com pelo menos o dobro de tentativas de manutenção, ou procurar realizar testes sem reforço das primeiras tentativas de cada estímulo nos diferentes tipos de testes.

Não foram observados efeitos de transferência de aprendizagem de *Naming* entre modalidades de estímulos, confirmando a sugestão de Fiorile e Greer (2007) e Greer et al. (2007) de que a aquisição de *Naming* com tipos particulares de estímulos não implica necessariamente emergência de *Naming* com outros tipos de estímulos. Talvez uma adaptação do procedimento de MEI, que alterne treinos de diferentes modalidades/tipos dos mesmos estímulos (ex. uma bola, sua foto, a palavra bola escrita, etc.) facilite a transferência, assim como o treino alternado entre respostas de falante e ouvinte produz integração desses repertórios. Uma melhor compreensão sobre os efeitos de transferência de aprendizagem de *Naming* é importante porque a literatura sugere que uma vez que esse repertório tenha sido adquirido, novos repertórios podem ser aprendidos, tais como categorização e leitura, pela mediação que o nome em comum entre diferentes tipos de estímulos pode estabelecer (Greer & Longano, 2010; Greer & Speckman, 2009; Horne & Lowe, 1996).

Diferentemente de Gilic e Greer (2011), que instalaram *Naming* com estímulos 3D, o presente estudo possibilitou uma comparação direta da aquisição de *Naming* com estímulos 2D e 3D em crianças diagnosticadas com autismo. Esta comparação pode ser relevante para a área aplicada porque sugere que uma modalidade de estímulo (2D) pode ser mais apropriada para induzir *Naming*, por exemplo, em indivíduos que não aprendem esse repertório nas situações do cotidiano e necessitam de instrução direta.

O *Naming* é um repertório ao qual se aplica o conceito de cúspide comportamental (*behavioral cusp* - Rosales-Ruiz & Baer, 1997). Um *cusp* é qualquer mudança de comportamento que permite que o indivíduo possa entrar em contato com novas situações de aprendizagem (contingências) que ele não podia previamente a mudança. Após a aquisição de um *cusp*, uma série de desenvolvimentos subsequentes se torna facilitada ou mais provável. Assim, ao aprender a andar, por exemplo, uma criança expande seu acesso ao ambiente e entra em contato direto com novas contingências que antes não poderia.

Alguns *cusps* são também capacidades do desenvolvimento (Greer & Longano, 2010; Greer & Ross, 2008; Greer & Speckman, 2009). Ao adquirir uma capacidade, indivíduos não apenas passam a entrar em contato com novas situações de aprendizagem, mas também são capazes de aprender de modos que não podiam antes. O *Naming* é uma capacidade do desenvolvimento verbal na medida em que permite que indivíduos aprendam incidentalmente, sem instrução direta. Este aprendizado incidental acelera exponencialmente o desenvolvimento dos indivíduos, o que reitera a importância para a área aplicada de dados sobre variáveis relevantes na instalação do *Naming*.

Uma limitação do presente estudo foi que o repertório verbal de entrada dos participantes foi avaliado apenas com a aplicação do PPVT (Dunn & Dunn, 1997) e

pela linha de base na Fase 1. Não foram feitos outros registros do desempenho verbal dos participantes, principalmente no que concerne aos repertórios de tato de estímulos cotidianos e de ecóico. Informações sobre estes repertórios poderiam ter ajudado a adaptar o procedimento de treino para Fernando e Pedro de modo a garantir certos repertórios pré-requisitos antes do treino de MEI.

De forma geral, os dados do presente estudo confirmam a efetividade de MEI na instalação de *Naming* em crianças diagnosticadas com autismo, e sugerem que o uso de estímulos 2D pode facilitar a emergência desse repertório. Novos estudos devem buscar replicar esses resultados e expandir a investigação para outras modalidades sensoriais (tátil, olfativa), o que seria relevante para a compreensão do aprendizado do *Naming* e poderia ampliar o conhecimento sobre a integração sensorial em pessoas com transtorno do espectro autista. A transferência entre modalidades também necessita ser investigada e isso pode ser feito a partir de procedimentos que treinem *Naming* apenas com uma modalidade e testem a emergência com outras.

### Referências

- Barros, R. S., Souza, C. B. A., & Assis, G. J. A. (2012). *APRENDE: Atendimento e Pesquisa sobre Aprendizagem e Desenvolvimento*. Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. UFPA.
- Carr, J. E., Nicholson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 353-357.
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*, 519-532.

- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1997). *Peabody Picture Vocabulary Test*. Circle Pines: American Guidance Service
- Fiorile, C. A., & Greer, R. D. (2007). The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior, 23*, 71–87.
- Gilic, L., & Greer, R. D. (2011). Establishing naming in typically developing two-year-old children as a function of multiple exemplar speaker and listener experiences. *The Analysis of Verbal Behavior, 27*, 157-177.
- Greer, R. D., & Longano, J. (2010). A rose by naming: How we may learn how to do it. *The Analysis of Verbal Behavior, 26*, 73–106.
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson Education.
- Greer, R. D., & Speckman, J. (2009). The integration of speaker and listener responses: A theory of verbal development. *The Psychological Record, 54*, 449–488.
- Greer, R. D., Stolfi, L., Chavez-Brown, M., & Rivera-Valdes, C. (2005). The emergence of the listener to speaker component of naming in children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior, 21*, 123-134.
- Greer, R. D., Stolfi, L., & Pistoljevic, N. (2007). Emergence of Naming in preschoolers: A comparison of multiple and single exemplar instruction. *European Journal of Behavior Analysis, 8*, 119–131.
- Horne, P. J., Hughes, J. C., & Lowe, C. F. (2006). Naming and categorization in young children: IV: Listener behavior training and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 85*, 247–273.

- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *65*, 185-241.
- Horne, P. J., Lowe, C. F., & Harris, F. D. A. (2007). Naming and categorization in young children: V. Manual sign training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *87*, 367-381.
- Horne, P. J., Lowe, C. F., & Randle, V. R. L. (2004). Naming and categorization in young children: II. Listener behavior training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *81*, 267-288.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Harris, F. D. A., & Randle, V. R. L. (2002). Naming and categorization in young children: Vocal tact training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *78*, 527-549.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., & Hughes, J. C. (2005). Naming and categorization in young children III: Vocal tact training and transfer of function. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, *83*, 47-65.
- Petursdottir, A. I., Carr, J. E. (2011) A review of recommendations for sequencing receptive and expressive language instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *44*, 859-876.
- Rosales-Ruiz, J., & Baer, D. M. (1997). Behavioral cusps: A developmental and pragmatic concept for behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *30*, 533-544.
- Skinner, B. F. (1992). *Verbal Behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group and The B. F. Skinner Foundation. (Originalmente publicado em 1957).