

NÚCLEO PARADIGMA DE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Michele Sayulli Matsumoto

A generalização de repertórios de mando após o ensino a crianças com autismo:  
uma revisão de artigos de 2009 a 2014

São Paulo

2014

MICHELE SAYULLI MATSUMOTO

A generalização de repertórios de mando após o ensino a crianças com autismo:  
uma revisão de artigos de 2009 a 2014

Monografia apresentada ao Núcleo Paradigma de Análise do Comportamento, como parte dos requisitos para a obtenção do certificado de qualificação avançada em Análise Comportamental Aplicada do Transtorno do Espectro do Autismo e atraso no desenvolvimento, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Dhayana Inthamoussu Veiga.

São Paulo

2014

Autorizo, para fins acadêmicos e científicos, a reprodução parcial ou total deste projeto, por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos, desde que citada a fonte.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura \_\_\_\_\_.

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	1
MÉTODO.....	7
Documentos .....	7
Seleção de fontes de dados .....	7
Seleção dos documentos.....	7
Registro e categorização dos dados .....	8
RESULTADOS e DISCUSSÃO.....	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXO.....	27

## Resumo

Dentro das inabilidades relacionadas ao Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) está o déficit de repertório verbal. O ensino do operante verbal tipo mando à pessoas com TEA é um dos mais frequentes na literatura de pesquisa aplicada. A investigação do processo de generalização dos repertórios de mando ensinados, no entanto, nem sempre é incluída nesses estudos. Esse aspecto da intervenção é fundamental considerando-se que a capacidade de generalização de repertórios recém-aprendidos é uma das dificuldades apresentadas por pessoas com TEA, o que torna necessária a análise de procedimentos de ensino de mando que contenham avaliações ou mesmo que promovam a generalização desses repertórios. Estudos realizados com crianças, em especial, podem fornecer parâmetros importantes para se conduzir intervenções precoces. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de artigos de Análise do Comportamento publicados de 2009 a 2014, que relatem procedimentos de ensino de mando a crianças com autismo que avaliem e/ou promovam a generalização do repertório ensinado. Para isso, buscou-se nas bases de dados PubMed e *Science Direct* artigos que contivessem em seu título, em seu resumo ou nas palavras-chave os seguintes termos: criança, autismo, mando e generalização. Extraíram-se de cada artigo selecionado as seguintes informações: objetivo do estudo, tipo de procedimento de ensino de mando, procedimento de análise de generalização, tipo de generalização avaliada (entre *settings*, indivíduos, Operação motivadora (OMs), atividades, topografias de resposta e materiais usados) e os principais resultados de generalização alcançados (parcial ou total). Foram selecionados 11 artigos para análise, oito localizados no PubMed e três no *Science Direct*. A generalização de repertórios de mando foi maior em duas principais condições: quando o repertório verbal do participante era mais extenso; e quando os estudos sistematicamente variavam aspectos da situação presente durante as sessões de ensino de mando, tais como *setting*, indivíduos que conduziam a atividade (familiares e não familiares), a própria atividade, materiais usados e até mesmo a OM em vigor no momento do ensino. Além disso, dois estudos indicaram que crianças com TEA apresentam mais generalização de repertórios de mando quando a OM relacionada está em vigor. Por meio dos dados analisados, concluiu-se que a generalização de repertórios de mando a crianças com TEA pode decorrer do ensino do mando tradicionalmente conduzido, porém, ela é mais bem sucedida (índices mais elevados, com maior regularidade) quando resultante de procedimentos que sistematicamente a promovam (exposição a variações da situação de ensino) e/ou quando o procedimento é aplicado a crianças com repertório verbal mais amplo.

Palavras-chave: Análise aplicada do comportamento, mando, generalização, autismo, crianças.

## *Abstract*

Within the disabilities related to Autism Spectrum Disorder (ASD) is the verbal repertoire deficit. Mand teaching to people with ASD is one of the most frequent in applied literature. The investigation of the generalization process of the mand repertoire taught, however, is not always included in these studies. This aspect of the intervention is crucial considering that the ability of generalization of newly learned repertoire is one of the difficulties faced by people with ASD, making it necessary to examine mand teaching procedures which incorporate generalization tests or that even promote generalization of these repertoires. Studies with children, in particular, can provide important parameters for conducting early interventions. This study aimed to review Behavior Analytic articles from 2009 to 2014 that tested and/or promoted generalization of recently taught mand repertoires. The articles were searched at PubMed and Science Direct and they were selected according to the following terms in title, keywords or abstract: child, autism, mand and generalization. The articles were selected and analyzed according to: purpose of the study, teaching mand procedure, generalization analysis procedure, type of generalization (across settings, individuals, motivating operations (MOs), activities, response topographies and materials) and main results of generalization (partial or total). Eleven articles were selected for analysis, eight from PubMed and three from Science Direct. Generalization of mand repertoires was higher in two main conditions: when the participant's verbal repertoire was more extensive than limited; and when studies systematically varied aspects of the mand teaching situation, such as setting, individuals leading activity (familiar and unfamiliar), the activity itself, the materials used and the ongoing MO at the moment of teaching. In addition, two studies indicated that children with ASD shows more generalization of mand repertoires when the related MO is in effect. The results showed that the generalization of mand repertoires of children with ASD may result from the traditional mand teaching, however, it is more successful (higher rates and more regularities) when resulting from procedures that systematically promote it (creates exposure to changes in teaching situation) and/ or when the procedure is applied to children with a more extensive verbal repertoire.

Keywords: Applied Behavior Analysis, mand, generalization, autism, children.

## Lista de figuras

Figura 1. Frequência acumulada do total de artigos publicados nos anos de 2009 a 2014 e nas bases de dados PubMed e *Science Direct*..... 10

Figura 2. Resultados da generalização de repertórios de mando para cada estudo em função do tipo de generalização avaliada: entre indivíduos (ouvintes), *settings*, topografias de resposta ou material usado/item preferido solicitado..... 17

## **Lista de tabelas**

Tabela. Resumo das principais características de cada artigo analisado.....	14
---	----

## Lista de siglas

ABA- *Applied Behavior Analysis*

BAP- *Behavior Analysis in Practice*

CDC-*Center of Disease Control*

CID-10 10ª ed.: Classificação Internacional de Doenças

DSM- IV- TR- 4ª ed. Revisada: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

DSM- V- 5ª ed.: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

JABA- *Journal of Applied Behavior Analysis*

OM<sup>7</sup>- Operação Motivadora

PECS- Picture Exchange Communication System

S<sup>d</sup>- Estímulo Discriminativo

TAVB- *The Analysis of Verbal Behavior*

TEA- Transtorno do Espectro do Autismo

TGD- Transtorno Global do Desenvolvimento

TGD-SOE- Transtorno Global do Desenvolvimento- Sem outra especificação

VD- Variável dependente

VI- Variável independente

Nos últimos anos, o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) tem despertado o interesse tanto de pesquisadores como da população em geral. Isso pode ser atribuído a fatores como o aumento significativo de indivíduos diagnosticados com TEA (*Center of Disease Control* –CDC, 2013) e uma maior divulgação da mídia ao tratar sobre o TEA em programadas de televisão, documentários, filmes e livros.

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV-TR*), o TEA é classificado em cinco condições específicas: Transtorno Autista, Transtorno de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância, Transtorno de Asperger e Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (TGD-SOE). A essas cinco condições, o DSM-IV-TR nomeia como Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD). O DSM-V (2013) apresenta o Transtorno Autista, Transtorno de Asperger e o Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação agrupados em um único diagnóstico, como uma das alterações entre as duas versões. Pode-se classificar o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) levando-se em conta o grau de comprometimento do sujeito, podendo ser classificado como grave, moderado ou leve. Outra possível classificação do TEA é oferecida pela Classificação Estatística de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - 10ª Revisão (CID-10), que apresenta o Autismo Infantil, Autismo Atípico, Síndrome de Rett, Outro Transtorno Desintegrativo da Infância, Transtorno com Hipercinesia associada a retardo mental e a movimentos estereotipados, Síndrome de Asperger, Transtornos Globais não Especificados do Desenvolvimento e outros transtornos globais do desenvolvimento dentro do TGD.

Segundo Mecca, Bravo, Velloso, Schwartzman, , Brunoni, & Teixeira (2011), os transtornos globais do desenvolvimento são caracterizados por alterações qualitativas e abrangentes em três domínios do desenvolvimento: interação social recíproca, comunicação e presença de um repertório comportamental de interesses restritos, repetitivos e estereotipados. Essas alterações podem ser observados antes dos três primeiros anos de vida e varia muito no que se refere à severidade dos prejuízos no desenvolvimento.

Perissinoto (2011) descreve outras manifestações do TEA, como dificuldades para fazer gestos, mímica facial, contato visual, bem como ausência de jogos e brincadeiras de imitação, ausência de verbalização ou verbalizações estereotipadas e

desorganizadas, alterações de prosódia, verborrêia e dificuldade em lidar com os diferentes interesses de outra pessoa com quem esteja falando.

Com relação à habilidade de linguagem, indivíduos com TEA demonstram dificuldades importantes, apresentando déficits na aquisição do sistema linguístico e na compreensão e utilização das regras de um ou mais subsistemas linguísticos (fonológicas, morfológicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas). As dificuldades mais acentuadas geralmente são notadas na semântica e na pragmática. (Martins, 2011)

O tratamento de pessoas com TEA tem sido um dos principais focos da Análise Aplicada do Comportamento (ABA). A ABA é uma ciência que utiliza os princípios da Análise do Comportamento, desenvolvidos por Skinner (e.g., 1953), para compreender e intervir sobre comportamentos socialmente relevantes, os quais são identificados por meio da análise funcional. Nela, o comportamento é entendido como a relação entre o sujeito e o ambiente (variáveis de controle que afetam o responder do sujeito). Um tipo de comportamento descrito por Skinner (1953) é o comportamento operante, que é aquele no qual a ação do sujeito (resposta) modifica o ambiente e essa mudança, por sua vez, altera a probabilidade da ocorrência desse comportamento em eventos futuros.

O Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA declarou que 30 anos de pesquisas mostram a eficácia dos métodos analítico-comportamentais aplicados para diminuir comportamentos inadequados e a melhorar a aprendizagem de comportamentos adequados, como as habilidades de comunicação (*U.S. Department of Health and Human Services*, 1999). Autores como Rosenwasser e Axelrod (2001) e Lovaas (1987) também destacam a eficácia da ABA para tratamento do TEA.

Rosenwasser e Axelrod (2001) relatam que dentre os inúmeros tratamentos para crianças com autismo, a ABA tem se mostrado, empiricamente, a que traz maiores benefícios e que, quanto mais precoce o início do tratamento, melhores são os resultados. Isso sugere que o tratamento com crianças mais jovens pode tornar a intervenção mais eficaz e é recomendável. Lovaas (1987) realizou um estudo para verificar a eficácia de procedimentos para treinar habilidades em crianças com TEA. Nele, observou-se que as crianças que tiveram tratamentos em ABA apresentaram melhores resultados do que outras crianças que obtiveram outro tipo de tratamento. Dentre o grupo que recebeu o tratamento através da ABA quase metade (47%) apresentou melhoras significativas e pouco se distinguiam dos seus pares, sem diagnóstico de TEA, após a pesquisa.

As tecnologias desenvolvidas pela ABA são provenientes e geradoras de diversas investigações, ou seja, ela é uma ciência baseada em evidência (e.g., Lechago, Carr, Grow, Love, & Almason, 2010; Hall & Sundberg, 1987; Albert, Carbone, Hargety, Kerwin, & Murray, 2012; Drash & High, 1999). Dentre os focos da intervenção ABA com os indivíduos com TEA estão os programas de intervenção em linguagem (e.g., Sunberg & Partington, 1998)

Sundberg e Partington (1998) descrevem um currículo para o ensino, avaliação e estratégias para ensinar repertório verbal em crianças com TEA ou outros distúrbios do desenvolvimento. Esse programa tem sido amplamente utilizado como guia para planejar e estruturar intervenções comportamentais que envolvem repertórios verbais.

O desenvolvimento de programas de intervenção como o de Sundberg e Partington (1998) só foi possível a partir da noção de comportamento verbal. Skinner (1957/1992) define comportamento verbal como um comportamento operante modelado e mantido por uma cultura, sendo este ambiente constituído por pessoas (ouvintes) que foram especialmente treinadas para modelar e manter o comportamento do falante (pessoa que emite respostas verbais). Ou seja, é a interação entre indivíduos de uma mesma comunidade verbal que é responsável pela aprendizagem de um repertório verbal por um falante. Um aspecto importante a ser destacado é que os termos “falante” e “ouvinte” não correspondem restritamente ao comportamento vocal, mas também podem estar relacionados a comportamentos não vocais, tais como gestos e símbolos (apresentação de textos e figuras). Para Skinner (1957/1992) o comportamento verbal possui caráter especial porque a mediação do reforço pelo ouvinte o torna livre das relações espaciais, temporais e mecânicas às quais estão sujeitos os comportamentos não verbais.

Para o comportamento que Skinner (1957/1992) chamou de verbal, o autor propôs uma classificação de acordo com as funções do comportamento isto é, de acordo com as variáveis de controle que o determinam, propondo diferentes tipos de operantes verbais primários: Mando, Tato, Intraverbal, Ecóico, Textual e Transcrição. O Mando se refere a um operante verbal no qual a forma da resposta é emitida sob controle de uma operação motivadora e produz uma consequência específica. Para todos os demais operantes verbais, diferentemente do mando, a forma da resposta é controlada por estímulos discriminativos e mantida e por reforçadores condicionados generalizados, isto é reforçadores que foram emparelhados com mais de um reforçador primário. O que

difere esses operantes é o tipo de estímulo discriminativo (verbal ou não verbal) e, para alguns deles (textual, ecóico e transcrição), a dimensão da topografia da resposta verbal (vocal ou escrita). No tato, a resposta verbal é emitida sob controle de um estímulo discriminativo não verbal. Os operantes verbais ecóico, textual e transcrição são controlados por um estímulo discriminativo verbal e há correspondência ponto-a-ponto entre o estímulo antecedente e a resposta (controle formal). O Intraverbal também é controlado por um estímulo discriminativo verbal, mas difere destes outros operantes, pois não há controle formal entre o estímulo discriminativo verbal e a resposta.

Em sua apresentação do mando, Skinner (1957/1992) sugere que ele seja provavelmente o primeiro operante verbal a ser aprendido pelo falante. Nele, a resposta é reforçada por uma consequência específica e por isso fica sob controle antecedente de condições motivacionais específicas como privação ou a presença de um estímulo aversivo. A forma da resposta não tem uma relação específica com o estímulo discriminativo, mas com a condição motivacional do falante. Para ele, um mando caracteriza-se pela relação única entre a forma da resposta e o reforço caracteristicamente recebido em uma determinada comunidade verbal. A relação chamada de mando “específica” o seu reforço e é comumente chamada de pedido, ordem ou aviso.

Ao se falar sobre mandos, é importante definir a variável de controle antecedente crítica para esse operante verbal, chamada de operação motivadora (OM). Michael (1993, 2007) define operação motivadora como qualquer variação ambiental (evento, estímulo, objeto) que altera, momentaneamente, aumentando ou diminuindo (a) a efetividade de consequências (efeito alterador de valor); e (b) a frequência de comportamentos que produzem essas consequências cuja efetividade foi alterada (efeito alterador de comportamento).

Fragale et al. (2012) relatam a influência na área clínica que as OMs apresentam na avaliação de tratamentos de indivíduos com deficiência em geral tem sido apresentada em algumas pesquisas recentes através de avaliações de análise funcional (Langthorne, McGill, & O'Reilly, 2007; O'Reilly et al., 2008; Roantree & Kennedy, 2006), a escolha e preferência (Chappell, Graff, Libby, & Ahearn, 2009; Reed, Pace, & Luiselli, 2009), de comportamentos acadêmicos (Rispoli et al., 2011), e tratamento de problemas de comportamento (Lang et al. de 2010; McComas, Hoch, Paone, e El-Roy, 2000 ; O'Reilly et al., 2007).

Assim como a definição da OM é importante para se compreender as diferentes condições antecedentes que podem controlar novas respostas de mando em crianças com TEA, é fundamental garantir a generalização do controle dessas respostas para novos ambientes além da situação de treino, novas pessoas além do terapeuta e, ainda, a expansão das topografias de resposta que compõem o repertório de mandos da criança e de seu controle por novas OMs.

A generalização do controle de um comportamento é verificada quando uma resposta que foi reforçada no passado é emitida na presença de novos estímulos que compartilham alguma propriedade física com o S<sup>d</sup> do evento anterior (Catania, 1999; Sérgio, Andery, Gioia, & Micheletto, 2008). Sendo assim, quanto mais semelhantes forem os estímulos envolvidos no contexto de emissão da resposta operante, maior a probabilidade do indivíduo responder tal como na situação anterior quando houve reforçamento (Medeiros & Moreira, 2007). Catania (1999) define generalização de estímulos como a dispersão do efeito do reforço na presença de um estímulo para outros estímulos não-correlacionados com o reforço.

É também devido à generalização de comportamentos aprendidos que os seres humanos conseguem aprender novos comportamentos sem a necessidade de se conduzir modelagem de uma resposta em vários contextos diferentes. Dessa forma aprende-se mais rapidamente a emitir comportamentos diante de eventos similares a outros já vividos, na presença dos quais houve reforçamento, fosse positivo ou negativo. Com isso, a generalização auxilia a adaptar-se ao meio em que se vive (Medeiros & Moreira, 2007).

Porém, indivíduos com TEA apresentam dificuldades significativas para responder em contextos diferentes dos comportamentos recém-aprendidos (Fragale et al., 2012). Estes indivíduos são capazes de emitir respostas de mando, mas não conseguem responder frente a ambientes nos quais não foram ensinados ou quando os S<sup>d</sup> relacionados com a condição de ensino não estão presentes (e.g. Fragale et al, 2012; Scott et al, 2000; Taylor & Harris, 1995). Fragale et al. (2012), afirmam que indivíduos que possuem dificuldades em apresentar generalização de comportamentos recém aprendidos necessitam de um planejamento ativo e sistemático para programar condições ambientais que promovam a manutenção e generalização do comportamento de mando.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de artigos de Análise do Comportamento publicados de 2009 a 2014, que relatem procedimentos de ensino de mando a crianças com autismo que avaliem e/ou promovam a generalização do repertório ensinado.

## Método

No presente trabalho foi realizado um levantamento de estudos experimentais, em pesquisa aplicada que tiveram como objetivo conduzir um procedimento de ensino de mando e verificar a generalização do repertório ensinado, por meio de sondas de avaliação ou mesmo de procedimentos explicitamente planejados para gerar generalização.

### Documentos

Os documentos analisados foram artigos de pesquisa aplicada publicados nos periódicos *Journal of Applied Behavior Analysis*, *The Analysis of Verbal Behavior* e *Research in Autism Spectrum Disorders* nos anos de 2009 a 2014, que relatassem a aplicação de procedimentos de ensino de mando e a avaliação da generalização do repertório ensinado (Anexo).

### Seleção das Fontes de Dados

Para esta revisão de literatura foram utilizadas como base de dados o PubMed (PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) por incluir periódicos renomados de Análise do Comportamento, tais como o *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), o *The Analysis of Verbal Behavior* (TAVB) e o *Behavior Analysis in Practice* (BAP).

Utilizou-se também a base de dados *Science Direct* (*Science Direct*: <http://www.sciencedirect.com/>) para estender a busca por artigos de Análise do Comportamento publicados em periódicos que não constassem no PubMed, tal como o *Research in Autism Spectrum Disorders*.

### Seleção dos Documentos

Para o levantamento inicial dos artigos, foram utilizados os seguintes termos: *mand*, *teaching*, *infants*, *children*, *toddlers*, *autism*, *generalization*, *generalize*. Os artigos selecionados deveriam conter, pelo menos, um dos termos citados em seu título, resumo ou palavras-chave para serem incluídos na primeira seleção de artigos a serem analisados para inclusão ou exclusão do presente estudo.

A seleção dos artigos foi realizada através da busca nos periódicos citados utilizando os termos de busca com múltiplas combinações entre elas até que todas as possibilidades de combinação fossem esgotadas. Foram incluídos todos os artigos que contivessem os termos *mand* e *generalization* ou *generalize* no título ou resumo ou como palavra-chave. Adicionalmente ao primeiro critério de inclusão, um segundo critério foi aplicado ao se verificar o perfil dos sujeitos de pesquisa, os quais deveriam ser crianças com TEA. .

Devido a restrições de tempo para condução do presente estudo, foram selecionados artigos publicados nos últimos seis anos, de 2009 a 2014.

### **Registro e Categorização dos Dados**

Após a identificação dos artigos que investiguem generalização do ensino de mando em crianças com TEA, um banco de dados foi criado no Microsoft Office Excel 2010 a fim de coletar e organizar os dados de cada artigo selecionado. Esta organização dos dados foi realizada com as seguintes informações:

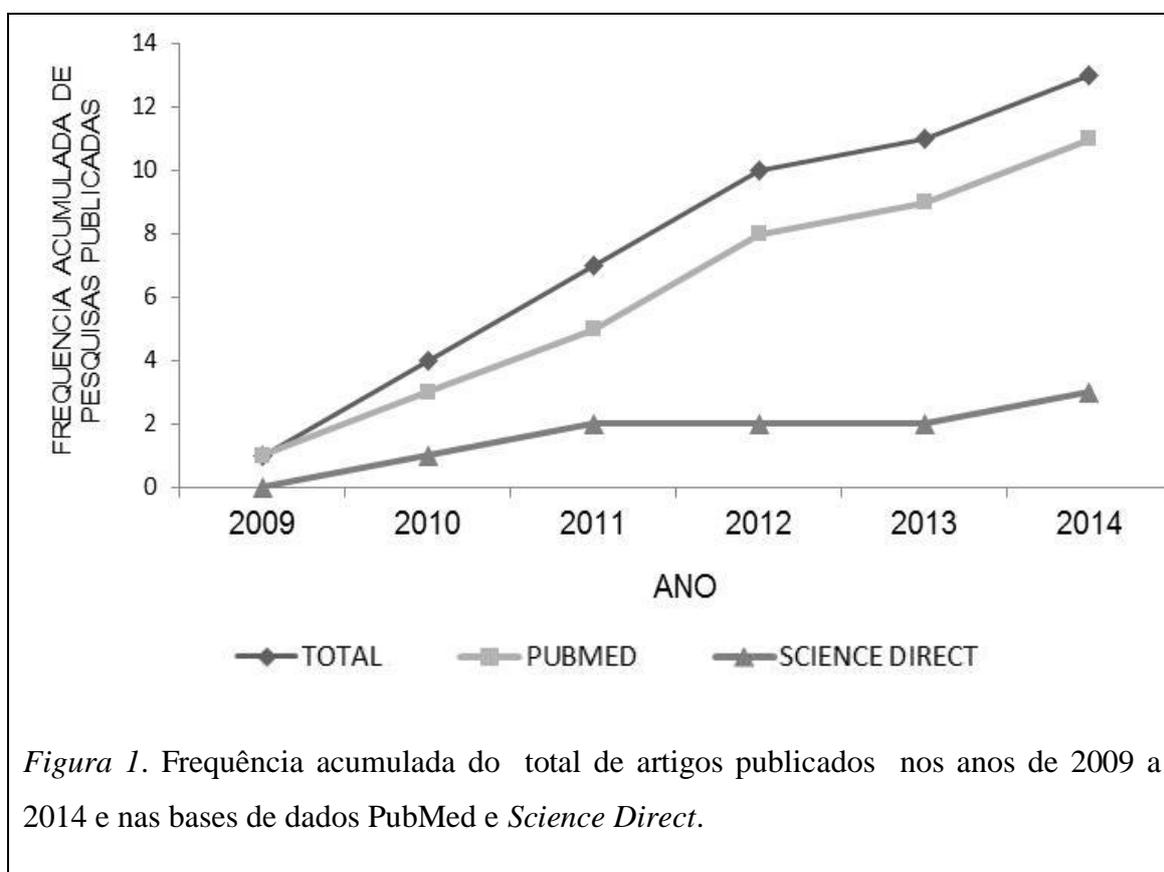
- Base de Dados;
- Nome do periódico;
- Título do artigo;
- Autor(es);
- Ano de publicação;
- País de origem do estudo;
- Perfil dos participantes da pesquisa (idade, gênero, diagnóstico);
- Objetivo da pesquisa;
- Variável independente (VI): descrição das variáveis manipuladas no estudo;
- Variável dependente (VD);
- Descrição da OM manipulada;

- Tipo de reforçadores utilizados;
- Procedimento de ensino de mando;
- Medida de generalização: procedimentos e unidade de análise;
- Principais resultados

## Resultados e Discussão

O levantamento de artigos publicados de 2009 a 2014 que relatassem o ensino de repertórios de mando e a sua generalização em crianças com TEA resultou em 11 artigos. A Figura 1 apresenta o número acumulado de artigos publicados nos últimos seis anos. Oito desses artigos foram encontrados na base de dados PubMed e três artigos na base de dados *Science Direct*. A maioria dos artigos encontrados é de origem norte americana (nove artigos) e grande parte dos artigos levantados foram publicados entre 2010 e 2012, três por ano, tal como apresentado na Figura 1.

Ao se comparar as bases de dados consultadas, observa-se um número mais expressivo de artigos publicados no PubMed do que no *Science Direct*. Isso provavelmente se deve, pois periódicos exclusivos e mais renomados de Análise do Comportamento estão localizados no PubMed (e.g., *Journal of Applied Behavior Analysis* - JABA).



Na Tabela são apresentados os elementos que foram extraídos de cada artigo com base nos objetivos do presente estudo, como a referência do artigo, objetivo do estudo, número e idade média dos participantes, procedimento de ensino de mando, procedimento para a avaliação da generalização do comportamento de mando ensinado e principais resultados. Com relação ao procedimento de avaliação de generalização, são apresentadas três categorias de análise que se referem ao procedimento utilizado para avaliação da generalização (e.g., sondas), tipo de generalização testada (e.g., entre settings, indivíduos, atividades etc.) e o resultado obtido quanto à generalização do repertório (parcial ou total). A seguir são apresentadas as informações extraídas dos artigos, apresentadas na Tabela.

Todos os artigos se referiam ao ensino de comportamentos de mando, que variam com relação à topografia de resposta ensinada (vocal ou PECS), quanto à função do mando (solicitação de item preferido, de informação, de retirada de um estímulo aversivo) e quanto ao tipo de OM. A avaliação da generalização dos repertórios ensinados, conforme já descrito anteriormente, deveria estar presente em todos os estudos, fosse como parte integrante do objetivo do estudo ou como parte secundária ou complementar do procedimento. Dentre os estudos encontrados, as idades dos participantes variaram de 3 a 10 anos, sendo que todos se enquadram no diagnóstico de TEA. Diferentes aspectos dos estudos podem ser correlacionados tal como realizado a seguir.

Lorah et al. (2014) e Kodak et al. (2012) apresentaram pesquisas em que a resposta de mando deveria ser realizada com pares, ou seja, a interação deveria ocorrer entre crianças autistas. Ambos realizaram sondas de generalização e obtiveram resultados parciais da generalização do repertório de mando ensinado. No estudo de Lorah et al. (2014), o tipo de generalização testada foi entre indivíduos e estudo de Kodak et al. (2012) foi testada a generalização da resposta entre indivíduos e *settings*.

Nos estudos de Marion et al. (2012), Howlett et al. (2011), Fragale et al. (2012) Marion et al. (2011) e Lechago et al. (2010), a OM foi manipulada para avaliar a generalização da resposta de mando. Marion et al. (2012) e Marion et al. (2011) manipularam por meio de diferentes situações em que a OM em vigor diferia a cada situação: remoção de item necessário durante a atividade (*hide-and-peek*), apresentação de atividade com omissão de item (*missing item*), apresentação de pequena medida de

reforço (*requiring more*) e apresentação de elemento surpresa (*surprise*). Howlett et al. (2011) e Fragale et al. (2012) manipularam dois tipos de OM: Operação estabelecadora e Operação Abolidora, em que na primeira houve o aumento do valor reforçador do item e na segunda condição houve a diminuição do valor reforçador do item. Já no estudo de Lechago et al. (2010), o mesmo item (colher) era utilizado para o mando, porém em situações em que este mesmo item possuía uma função diferente (pegar, misturar e coloca-la sobre uma mesa de jantar). O estudo Lechago et al. (2010) foi o único em que se utilizou a cadeia interrompida como procedimento de ensino de mando, os demais estudos utilizaram a tentativa discreta para o ensino de mando e sonda de generalização da resposta de mando.

Plavnick e Ferreri (2011) trabalharam com vídeo-modelação para o treino e generalização do repertório de mando por meio de diferentes *settings*. Este foi o único estudo dentro os estudos analisados em que se realizou um ensino de mando com um procedimento sistematicamente arranjado para produzir generalização do comportamento ensinado ao invés de meramente expor os participantes a sondas de generalização.

No estudo de Ingvarsson et al. (2010), as crianças foram treinadas a emitir resposta de mando por informação através do termo “Eu não sei, por favor me diga” quando realizado uma pergunta que a criança não sabe a resposta. A sonda de generalização ocorreu através de *settings* e indivíduos diferentes. A topografia de resposta exigida neste estudo é uma topografia peculiar com relação aos demais estudos, pois espera-se do participante uma resposta específica e complexa.

Assim como no estudo de Ingvarsson et al. (2010), Betz et al. (2010) ensinaram resposta de mando por informação. Porém neste último estudo, a informação solicitada foi pela localização do item preferido. Como S<sup>d</sup> para a atividade, teve-se a instrução do experimentador “Vamos brincar. Pegue (item)”. A generalização podia ocorrer por meio de materiais diferentes e de *settings* não treinados. O mando por informação pode ser considerado um mando mais complexo, por não ter como reforçador específico o reforçador final, mas sim um reforçador intermediário por meio do qual se obterá o reforçador final.

Chaabane et al. (2009) avaliou a generalização com diferentes itens preferidos que deveriam ser solicitados através de PECS, cujas figuras não eram referentes ao item preferido propriamente dito, mas sim de figuras “improvisadas” que foram previamente

condicionadas para “simbolizar” o item desejado. Assim como no mando por informação, pode-se também considerar o repertório ensinado por Chaabane et al. (2009) um repertório mais sofisticado, no qual a criança solicita um item reforçador intermediário para então obter acesso ao reforçador final.

A Tabela mostra que os resultados de generalização variaram entre os estudos, podendo ser um resultado total, em que todos participantes apresentaram generalização da resposta de mando de acordo com a proposta dos estudos (*setting*, indivíduos, material, OMs, etc.) ou um resultado parcial, em que houve a generalização para apenas uma parte dos participantes ou foram obtidos índices médios de generalização para todos os participantes com relação às condições de generalização avaliadas (*setting*, indivíduos, material, OMs).

Tabela

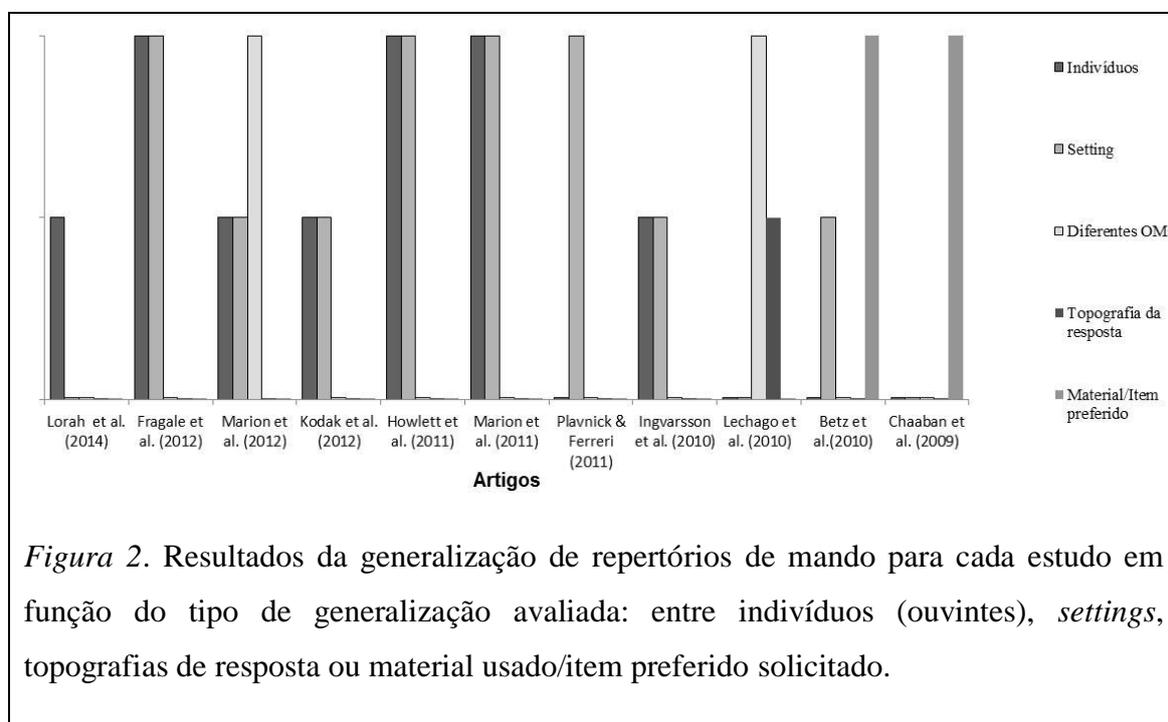
*Resumo das principais características de cada artigo analisado*

Referência	Objetivo	Participantes	Ensino de mando	Generalização			Resultados gerais
				Procedimento	Tipo	Resultado	
Lorah et al. (2014)	Estabelecer repertório de mando e resposta de ouvinte entre pares de crianças autistas	N= 6 Idade média: 4	Cadeia interrompida	Sonda	Indivíduos	Parcial	Cadeia interrompida foi eficaz no ensino de mando a pares de crianças autistas, porém a generalização desta habilidade demandou bastante treino.
Fragale et al. (2012)	Avaliar os efeitos de OMs sobre sondas de generalização	N= 3 Idade média: 6	Tentativa discreta	Sonda	<i>Settings</i> Indivíduos (familiares e não familiares)	Total	A alteração do valor reforçador de um item pode influenciar na emissão da resposta de mando e na generalização desse repertório.
Marion et al. (2012)	Estabelecer repertório de mando por informação (QUAL) a partir de uma OE e acessar a generalização mediante outras OMs.	N= 3 Idade média: 5,5	Tentativa discreta	Sonda	Atividades Diferentes OMs Indivíduos <i>Setting</i>	Parcial (ambiente natural) Total (diferentes OMs)	Todos participantes emitiram comportamento de mando “Which” e generalizaram com relação as OMs, atividades novas. Somente um participante não apresentou generalização em ambiente natural e necessitou de treino adicional.

Kodak et al. (2012)	Avaliar os efeitos da extinção e das dicas no treino e generalização de mando dirigido por pares com crianças autistas.	N= 3 Idade media: 6	Tentativa discreta	Sonda	<i>Setting</i> <i>Indivíduos</i>	Parcial	Mesmo após o ensino de mando aos pares como ouvintes, os participantes emitam mandos a adultos: maior probabilidade de reforçamento
Howlett et al. (2011)	Ampliar a literatura a respeito do efeito das OMs na ocorrência de mandos por localização.	N= 2 Idade media: 3	Tentativa discreta	Sonda	<i>Setting</i> <i>Indivíduos</i>	Total	Participantes aprenderam a solicitar informação de localização de itens e apresentaram generalização para diferentes contextos.
Marion et al. (2011)	Ensinar crianças autistas a perguntar "O que?" por meio da manipulação de OMC, esvanecimento de dicas, correção de erro e consequência de mando como reforço.	N= 3 Idade media: 5	Tentativa discreta	Sonda	<i>Setting</i> <i>Atividades</i>	Total	Houve emissão de respostas de mando por informação em contextos com diferentes OMCs.
Plavnick & Ferreri (2011)	Examinar o potencial da vídeo-modelação baseada em função para ensinar mandos "reconhecíveis".	N= 7 Idade media: 5,5	Tentativa discreta + Vídeo-modelação	Sonda + Procedimento para gerar generalização	<i>Setting</i>	Total	Procedimento de vídeo-modelação se mostrou mais eficaz quando preocupado com a função comunicativa do que quando esta preocupação estava ausente. Mando por vídeo-modelação pode ser ensinado sem necessidade de repertório de imitação prévio. Mando por PECS pode ser ensinado por vídeo-modelação.

Ingvarsson et al. (2010)	Ensinar crianças autistas a solicitar resposta para a questão "Eu não sei, por favor me diga"	N= 4 Idade media: 6	Tentativa discreta	Sonda	Setting Indivíduos	Parcial	Todos participantes adquiriram comportamento de mando "Eu não sei, por favor me diga".
Lechago et al. (2010)	Avaliar se há generalização do mando por informação, previamente treinado, quando submetido a diferentes OMs.	N= 3 Idade média: 5	Cadeia interrompida	Sonda	Atividades Topografia de resposta	Diferentes OM: Total Diferentes topografias: Parcial	Generalização de mando por informação sob diferentes OMs só é possível com repertório verbal mais extenso.
Betz et al. (2010)	Ensinar resposta de mando por informação de localização de um item através de um estímulo discriminativo verbal e planejamento de OE	N= 3 Idade média: 4	Tentativa discreta	Sonda de generalização com novos brinquedos, novo ambiente e com cadeias de comportamento naturais	Material Setting Topografia da resposta	Parcial	Participantes não apresentaram generalização sob condições naturais, em que o S <sup>d</sup> - controle do estímulo intraverbal "Vamos brincar. Pegue (item)" - muitas vezes não é apresentado.
Chaabane et al. (2009)	Investigar a capacidade de crianças autistas aprenderem resposta de mando improvisado através de PECS por seus pais.	N= 2 Idade média: 5,5	Tentativa discreta	Sonda de generalização	Reforçados envolvidos	Total	Crianças autistas podem aprender a improvisar pedidos através do PECS com figuras improvisadas. Pais podem implementar com efetividade o treino de improvisação de pedidos por PECS.

Para uma melhor visualização dos dados apresentados na Tabela sobre os tipos de generalização avaliados e os resultados obtidos, a Figura 2 apresenta os resultados de generalização dos repertórios de mando ensinados nos diferentes estudos (se total ou parcial) em função aos tipos de generalização avaliados: entre indivíduos (ouvintes), *settings*, topografias de resposta ou material usado/item preferido solicitado.



Os estudos de Fragale et al. (2012), Howlett et al. (2011), Plavnick e Ferreri (2011), Marion et al. (2011), Chaabane et al. (2009) obtiveram resultados totais de generalização de comportamentos de mando avaliados. Fragale et al. (2012), Howlett et al. (2011) e Marion et al. (2011), avaliaram dois tipos de generalização (entre indivíduos e setting). Os três estudos manipularam a OM dos participantes para obtenção da resposta de mando e avaliaram a generalização da emissão dessa resposta em diferentes condições de OMs. Chaabane et al. (2009) também obtiveram generalização total para o tipo de avaliação realizada. Este estudo avaliou um tipo de mando mais complexo, em que por meio de troca de figura, os participantes deveriam solicitar um item de preferência. Porém, a figura utilizada para a troca não era diretamente correspondente ao item, mas sim, um item improvisado, ou seja, uma figura de uma cor, forma ou função do item desejado. O estudo de Plavnick e Ferreri (2011) avaliou a

generalização de resposta de mando com relação ao *setting* e obteve-se como resultado a generalização total desta habilidade.

Três estudos obtiveram resultados parciais e totais a depender do tipo de generalização avaliada (Betz et al., 2010; Lechago et al. 2010; . Marion et al., 2012). Marion et al. (2012) apresentaram resultado parcial quanto à generalização de comportamentos de mando entre indivíduos e *settings*, porém obteve resultado total de generalização de mando para situações com diferentes OMs. O estudo de Lechago et al. (2010), também obteve resultado total de generalização de mando para diferentes OMs e parcial para diferentes topografias de resposta de mando. Betz et al. (2010) apresentou respostas generalizadas de forma parcial com relação ao *setting* (ambiente natural e sem S<sup>d</sup>), e total com relação a generalização da resposta de mando com diferentes itens preferidos.

Os estudos que obtiveram resultado parcial de generalização de resposta de mando para os tipos de generalização avaliados foram: Lorah et al. (2014) que avaliou a generalização ente indivíduos, Kodak et al. (2012) e Ingvarsson et al. (2010) que avaliaram a generalização entre indivíduos e *setting*. Lorah et al. (2014), Kodak et al. (2012) baseiam seus estudos em mando com pares e Ingvarsson et al. (2010) em um mando por informação bem específico e complexo (“Eu não sei, por favor me diga”).

Com base na avaliação dos estudos e seus resultados, nenhuma relação sistemática foi observada entre o tipo de generalização avaliado e o tipo de resultado de generalização alcançado. As diferenças entre os procedimentos de ensino de mando utilizados nos estudos, além das diferenças expressivas entre os repertórios verbais dos participantes de cada estudo podem ter obscurecido essa comparação.

## Considerações Finais

Em 1957, Skinner introduziu o conceito de mando como um dos operantes verbais primários e descreveu a influência que OMs exercem sobre a forma da resposta no comportamento de mando. Michael (e.g., 1988) sistematizou os diferentes tipos OM para o contexto desse operante verbal, sendo que esses conceitos encontram-se relativamente incorporados na literatura atual de pesquisas aplicadas (e.g., Lechago et al., 2010 e Michael, 2007). Skinner (1953) afirma que a generalização não se refere ao comportamento do organismo e sim, a uma descrição de um fato, do controle que estímulos exercem sobre a resposta, quando um estímulo adquire controle sobre o que um organismo faz e este controle é compartilhado com outros estímulos com propriedade em comum (Sério et al., 2008; Skinner, 1953). Assim, quando um comportamento é reforçado em determinada situação sob determinadas condições, este mesmo comportamento tende a ser emitido pelo indivíduo em condições semelhante à condição anterior (Catania, 1999; Serio et al., 2008).

Os indivíduos com TEA, em especial, apresentam dificuldades na generalização de comportamentos de mando em contextos fora daqueles onde foram ensinados, seja com pessoas diferentes, estímulos usados ou ambientes de um modo geral (Fragale et al., 2012). Para esses indivíduos que apresentam essas dificuldades em relação a comportamentos recém ensinados, um planejamento ativo e a programação sistemática das condições ambientais podem proporcionar a manutenção e generalização desses comportamentos (Strokes & Baer, 1977).

Martone e Santos-Carvalho (2012) discutem que, no estudo de Carbone et al. (2010), a capacidade de pedir e de recusar coisas de modo funcional, ou seja, o comportamento de mando é fundamental para a redução de comportamentos inadequados, tais como birras e agressões. Martone e Santos-Carvalho (2012) também afirmam que dentre as pesquisas relacionadas ao ensino de comportamento e indivíduos com TEA, o comportamento de mando foi o mais pesquisado de 2008 a 2012, o que demonstra a relevância de se investigar esses estudos mais especificamente. Porém não são todos os estudos que se preocupam com a generalização desta habilidade após o aprendizado da mesma (Fragale et al., 2012).

Levando em consideração tais informações, o presente estudo realizou um levantamento de artigos de Análise do Comportamento publicados de 2009 a 2014, que relatem procedimentos de ensino de mando a crianças com autismo que avaliem e/ou promovam a generalização do repertório ensinado.

A manipulação das OMs para emissão de comportamentos de mando mostrou-se importante em todos os estudos encontrados, reafirmando-a como variável antecedente crítica para esses comportamentos. Assim, a alteração do valor reforçador de um item pode influenciar na emissão da resposta de mando e em sua generalização (Fragale et al., 2012; Howlett et al., 2011). Com relação ao comportamento de mando por informação, Lechago et al. (2010) afirmam que a generalização deste comportamento por meio de diferentes OMs é possível com os indivíduos com os mais diferentes repertórios verbais e que, isto sugere que o comportamento de mando por informação é um tipo de relação mais flexível do que se tem considerado nas intervenções precoces e intensivas, podendo, então, serem inseridas precocemente no currículo das terapias. Porém, para generalização da topografia de resposta, Lechacho et al., (2010) mostraram que é necessário um repertório verbal mais extenso.

Com relação aos procedimentos de ensino de mando, nos estudos levantados foi possível observar que crianças com TEA podem aprender respostas de mando seja por meio da fala ou por trocas de figuras (e.g., Ingvarsson et al., 2010, Chaaban et al., 2009). Além disso, elas são capazes de emitir respostas de mando não só sob controle de adultos, mas também com seus pares (Kodak et al., 2012). Porém, crianças com TEA tendem a emitir com maior frequência respostas de mando a adultos, pois possivelmente, nestes casos tem-se uma maior chance de suas respostas serem atendidas, como obtenção direta de objetos ou alimentos. Isto porque, caso a outra criança a quem o pedido é feito não apresente comportamento de ouvinte (não provê reforço), ela deixará de atender a solicitação feita (Kodak et al., 2012). Nos estudos encontrados, o ensino de mando foi realizado por meio de diferentes procedimentos, sendo eles através de cadeias interrompidas, vídeo-modelação e tentativas discretas.

Outra observação possível através dos estudos é que crianças com TEA conseguem emitir respostas de mando previamente treinadas sob controle de uma OM e apresentar essa mesma resposta sob controle de situações novas, quando OMs diferentes

estão em vigor, seja este mando por informação ou por um item específico (e.g. Lechago et al., 2010; Marion et al., 2012). No estudo de Lechago et al. (2010), avaliou-se a generalização de respostas de mando submetidas a diferentes OMs e exigindo topografia da resposta diferente da treinada. Os participantes emitiram respostas generalizadas nas diversas situações em que a OM era diferente do que àquela presente durante o ensino de mando, porém nem todos os participantes apresentaram generalização desse comportamento com variação da topografia ensinada. A variação da topografia da resposta pode ser uma dimensão comportamental mais complexa de ser alterada sem o ensino direto, exigindo que o repertório verbal de base do indivíduo seja mais extenso.

Dentre os 11 estudos analisados, um deles (Plavinick & Ferreri, 2011) teve como parte integrante do seu procedimento a exposição a situações variadas durante o ensino que promoveram a generalização do repertório de mando. Os demais realizaram apenas sondas de generalização da resposta de mando treinada.

As avaliações de generalização ocorreram por meio dos mesmos procedimentos de ensino de mando (cadeias interrompidas, vídeo-modelação e tentativas discretas), porém variaram com relação ao *setting*, material/ item preferido, indivíduos, OMs diferentes e topografia de respostas.

Dentre os estudos analisados, não foi possível identificar qualquer relação sistemática entre o tipo de procedimento de ensino de mando e o resultado de generalização alcançado. Isto pode ter ocorrido devido à grande diversidade de procedimentos de ensino de mando adotados nas pesquisas e de repertórios verbais dos participantes. Ademais, o número de pesquisas encontrado pode ter sido insuficiente para que essa análise fosse realizada.

Por meio do presente estudo, pode-se concluir que a generalização do repertório de mando em crianças com TEA pode ocorrer a partir da mera aplicação de procedimentos de ensino de mando tradicionalmente utilizados, porém, maiores índices de generalização são obtidos quando oriundos de procedimentos de ensino que sistematicamente promovem a exposição a situações de ensino variadas, como diferentes *settings*, diferentes OMs para se estabelecer o controle do comportamento de mando, entre diferentes indivíduos que conduzem a sessão, itens reforçadores variados,

etc. Além disso, conclui-se que índices mais elevados de generalização também podem ser obtidos quando os participantes possuem maior repertório verbal.

## Referências

- Albert, K. M., Carbone, V. J., Murray, D. D., Hagerty, M. & Sweeney-Kerwin, E. Increasing the mand repertoire of children with autism through the use of an interrupted chain procedure. *Behavior Analysis in Practice*, 5(2), 65-76.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5 ed. Arlington, Virginia: American Psychiatric Association.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Arted Médicas Sul.
- Centers for Disease Control and Prevention- CDC (2013). *Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States*, 63(2).
- Chappell, N., Graff, R. B., Libby, M. E., & Ahearn, W. H. (2009). Further evaluation of the effects of motivating operations on preference assessment outcomes. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 660–669.
- Drash, P. W., High, R. L. & Tudor, R. M. (1999). Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *Anal Verbal Behavior*. 16, 29-44.
- Fragale, C. L., O’ Reilly, M. F., Aguilar, J., Pierce, N., Lang, R., Sigafos, J. & Lancioni, G. (2012). The Influence of motivating operations on generalization probes of specific mands by children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(3): 565-577.
- Hall, G. & Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41-53.
- Lang, R., O’Reilly, M., Sigafos, J., Machalicek, W., Rispoli, M., Lancioni, G. E., et al. (2010). The effects of an abolishing operation intervention component on play skills, challenging behavior, and stereotypy. *Behavior Modification*, 34, 267–289.
- Langthorne, P., McGill, P., & O’Reilly, M. (2007). Incorporating “motivation” into the functional analysis of challenging behavior: On the interactive and integrative potential of the motivating operation. *Behavior Modification*, 31, 466–487.
- Lechago, S. A., Carr, J. E., Grow, L. L., Love, J. R. & Almason, S. M. (2010). Mands for information generalize across establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(3): 381-395.

- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral Treatment and Normal Educational and Intellectual Functioning in Young Autistic Children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 55(1), 3-9.
- Martins, A. L. F. (2011). *Avaliação nos Distúrbios da Linguagem no Autismo Infantil*. (Tese de mestrado) Universidade da Beira Interior. Covilhã.
- Martone, M. C. M. & Santos-Carvalho, L. H. Z. (2012). Uma revisão dos artigos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 3(2), 73-86.
- McComas, J., Hoch, H., Paone, D., & El-Roy, D. (2000). Escape behavior during academic tasks: A preliminary analysis of idiosyncratic establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 479-493.
- Mecca, T. P., Bravo, R. B.; Velloso, R. L., Schwartzman, J. S., Brunoni, D., & Teixeira, M. C. T. V. (2011). Rastreamento de sinais e sintomas de transtornos do espectro do autismo em irmãos. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 33(2):116-120.
- Medeiros, M. B., Moreira, C. A. de M. (2007). *Princípios Básicos da Análise do Comportamento*. Porto Alegre: Artmed.
- Michael, J. (1988). Establishing operations and the mand. *Anal of Verbal Behavior*, 6, 3-9.
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16(2): 191-206.
- Michael, J. (2007). Motivating operations. Em J.O. Cooper, T.E. Heron, W.L. Heward (Orgs.) *Applied Behavior Analysis* (pp. 374-391). (2. ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- O'Reilly, M., Edrisinha, C., Sigafos, J., Lancioni, G., Cannella, H., Machalicek, W., et al. (2007). Manipulating the evocative and abative effects of an establishing operation: Influences on challenging behavior during classroom instruction. *Behavioral Interventions*, 22, 137-145.
- O'Reilly, M. F., Sigafos, J., Lancioni, G., Rispoli, M., Lang, R., Chan, J., et al. (2008). Manipulating the behavior-altering effect of the motivating operation:

- Examination of the influence on challenging behavior during leisure activities. *Research in Developmental Disabilities*, 29, 333–340.
- Organização Mundial da Saúde (2010). *Classificação Estatística de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)*. 3 ed. São Paulo: Edusp.
- Scott, J., Clark, C., & Brady, M. (2000). Communication: Meaning and competence. In *Students with autism: Characteristics and instruction programming* (pp. 205–245). Belmont, CA: Thomson Higher Education.
- Partington, J. W., & Sundberg, M. L. (1998). *Assessment of basic language and learning skills. (The ABLLS): An assessment for language delayed students*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.
- Perissinoto, J. (2011). Linguagem e comunicação nos transtornos do espectro do autismo. Em J.S. Schwartzman & C.A. de Araújo (Orgs.), *Transtorno do espectro do autismo*. (p. 202-208). São Paulo: Menon.
- Reed, D. D., Pace, G. M., & Luiselli, J. K. (2009). An investigation into the provision of choice in tangible conditions of a functional analysis. *Journal of Physical and Developmental Disabilities*, 21, 485–491
- Ribeiro, S. H. B. (2007) *Prevalência dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento no Município de Atibaia: Um estudo piloto*. (Dissertação de mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.
- Rispoli, M., O'Reilly, M., Lang, R., Machalicek, W., Davis, T., Lancioni, G., et al. (2011). Effects of motivating operations on problem and academic behavior in classrooms. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 187–192.
- Roantree, C. F., & Kennedy, C. H. (2006). A paradoxical effect of pre-session attention on stereotypy: Antecedent attention as an establishing, not an abolishing, operation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 381–384.
- Rosenwasser, B & Axelrod, S. (2001). The contributions of applied behavior analysis to the education of people with autism. *Behavior modification*, 25 (5), 671-677.
- Schwartzman, J. S. (2011). Transtorno do espectro do autismo: Conceito e generalidades. Em Schwartzman, J. S. & Araújo, C.A de (Orgs.), *Transtorno do espectro do autismo*. (p. 37-53). São Paulo: Menon.
- Sério, T. M. A. P, Andery, M. A. (2008) Comportamento verbal. Em T. M. A. P. Sério, M. A. Andery, P. S. Goia, N. Micheletto. *Controle de estímulos e comportamento operante: Uma nova introdução* (3. ed.) (p. 127-144). São Paulo: Educ.

- Sério, T. M. A. P., Andery, M. A. P. A., Gioia, P. S., & Micheletto, N. *Controle de Estímulos e Comportamento Operante: Uma nova introdução*. (3 ed.) São Paulo: Educ.
- Skinner, B. F. (1957/1992). *Verbal Behavior*. Cambridge, Massachusetts: B.F. Skinner Foundation.
- Skinner (1953/2003). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Martins Fontes.
- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 349–367.
- Taylor, B. A., & Harris, S. L. (1995). Teaching children with autism to seek information: Acquisition of novel information and generalization of responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 3–14.
- U.S. Department of Health and Human Services. (1999). *Mental Health: A report of the surgeon general*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Center for Mental Health Services, National Institutes of Health, National Institute of Mental Health.

## ANEXO. Lista dos artigos analisados.

1. Lorah, E.R., Gilroy, S. P. & Hineline, P. N. (2014). Acquisition of peer manding and listener responding in young children with autism. *Research in autism spectrum disorders*, 8: 61-67.
2. Fragale, C. L., O' Reilly, M. F., Aguilar, J., Pierce, N., Lang, R., Sigafos, J. & Lancioni, G. (2012). The Influence of motivating operations on generalization probes of specific mands by children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(3): 565-577.
3. Marion, C., Martin, G. L., Yu, C. T., Buhler, C., Kerr, D. & Claeys, A. (2012). Teaching children with autism spectrum disorder to mand for information using "Which?". *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(4): 865-879.
4. Kodak, T., Paden, A. & Dickers, N. (2012). Training and generalization of peer-directed mands with non-vocal children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28: 119-124.
5. Howlett, M. A.; Sidener, T. M. & Progar, P. R. (2011). Manipulation of motivating operations and use of a script-fading procedure to teach mands for location to children with language delays. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4): 943-947.
6. Marion, C., Martin, G. L., Yu, C. T. & Buhler, C. (2011). Teaching children with autism spectrum disorder to mand "What is it?" *Research in autism spectrum disorders*, 5: 1584-1597.
7. Plavnick J. B. & Ferreri, S. J. (2011). Establishing verbal repertoires in children with autism using function-based video modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4): 747-766.
8. Ingvarsson, E. T. & Hollobaugh, T. (2010). Acquisition of intraverbal behavior: Teaching children with autism to mand for answers to questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(1): 1-17.

9. Lechago, S. A., Carr, J. E., Grow, L. L., Love, J. R. & Almason, S. M. (2010). Mands for information generalize across establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(3): 381-395.
10. Betz, A. M.; Higbee, T. S. & Pollard, J. S. (2010). Promoting generalization of mands for information used by young children with autism. *Research in autism spectrum disorders*, 4: 501-508.
11. Chaabane, D. B. B.; Morgan, S. R. A. & DeBar, R. M. (2009). The effects of parent-implemented pecs training on improvisation of mands by children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(3): 671-677.