

# Ensino de repertórios requisitos e os efeitos sobre comportamentos incompatíveis com aprendizagem em crianças com Transtorno do Espectro Autista

*The teaching of repertoires and its effects on behavior incompatible with learning in children with on the Autism Spectrum Disorder*

*Enseñanza de repertorios requisitos y los efectos sobre comportamientos incompatibles con el aprendizaje en niños con Trastorno del Espectro Autista*

*Barbara Trevizan Guerra\**

*Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu\*\**

*Bruna Pessenda\*\*\**

*Maria Fernanda Cazo Alvarez\*\*\**

## Resumo

*Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar déficits significativos no repertório básico requisito para receber programas de ensino e se engajar com frequência em comportamentos repetitivos e inadequados. Considerando-se que tais comportamentos são incompatíveis com o ensino e resultam em consequências negativas, sejam sociais e/ou acadêmicas, esta pesquisa teve por objetivo ensinar sistematicamente operantes requisitos, como sentar, permanecer sentado, olhar, imitar, imitação generalizada e rastreamento visual para duas crianças com TEA, e verificar o efeito do procedimento sobre os comportamentos inadequados e estereotípias. Os resultados*

---

\* Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem pela Unesp Bauru. E-mail: [barbaratrevizan@hotmail.com](mailto:barbaratrevizan@hotmail.com)

\*\* Professora assistente doutora da Unesp Bauru, Membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino.

\*\*\* Graduada em Psicologia pela Unesp – Bauru.

*demonstraram que um participante aprendeu todos os comportamentos alvo de ensino enquanto o outro não atingiu o critério de aprendizagem em imitação. Houve redução dos comportamentos incompatíveis com a aprendizagem, logo após a introdução das contingências para os comportamentos de ensino, para ambos. Os resultados demonstram a aquisição de repertórios requisitos importantes em crianças com TEA severo e demonstram que a redução de comportamentos incompatíveis com aprendizagem pode ocorrer mediante ensino de comportamentos desejados.*

**Palavras-chave:** *Transtorno do Espectro do Autismo; instrução programada; problemas de comportamento.*

## Abstract

*People with Autism Spectrum Disorder (ASD) may have significant deficits in basic repertoire to accept teaching programs and may engage frequently in repetitive and inappropriate behaviors. Considering that such behavior is incompatible with learning and results in negative consequences, whether social and/or academic, this study aimed to systematically teach operational requirements such as sit, stay seated, look, imitation, generalized imitation and visual tracking to two children with ASD, and check the effect of the procedure on the inappropriate and stereotypical behavior. The results demonstrated that one participant learned all the target behavior that was taught whilst the other participant did not reach the learning criterion in imitation. There was a reduction of behavior incompatible with learning after the introduction of the contingencies for teaching behaviors for both. The results demonstrate the acquisition of important repertoire requirements in children with severe ASD and show that the rebate of incompatible behavior with learning is possible through the teaching of desired behaviors.*

**Keywords:** *Autism Spectrum Disorder; programmed instruction; behavior problems.*

## Resumen

*Las personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) pueden presentar déficit significativo en el repertorio básico necesario para recibir programas de aprendizaje formal, presentando con frecuencia comportamientos repetitivos e inadecuados. Considerando que tales comportamientos son incompatibles con el sistema formal de educación, trayendo consecuencias negativas, ya sean sociales e/o académicas. La presente investigación tuvo como objetivo enseñar sistemáticamente operantes requisitos, como sentarse, permanecer sentado, mirar, imitar, imitación generalizada y rastreo visual para dos niños con TEA, y verificar el efecto del procedimiento sobre los comportamientos inadecuados y estereotipias. Los resultados demostraron que uno de los participantes aprendió todos los comportamientos propuestos mientras que*

*el otro no alcanzó el criterio de aprendizaje en el quesito imitación. En ambos participantes hubo una reducción de los comportamientos incompatibles con el aprendizaje después de la introducción de las contingencias para los comportamientos enseñados. Los resultados demuestran la adquisición de repertorios necesarios en niños con TEA grave y demuestran que la reducción de comportamientos incompatibles con el aprendizaje puede ocurrir mediante la enseñanza de comportamientos deseados.*

**Palabras-clave:** *Trastorno del espectro autista, enseñanza programada, Problemas comportamentales.*

Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam prejuízos diversos nas áreas de Comunicação/Interação Social e Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesse ou atividade (American Psychiatric Association, 2013). Tais prejuízos podem estar relacionados com ausência de repertórios requisitos para receber programa instrucional, que vão desde permanecer sentado a seguir instruções do mediador.

A aquisição de repertórios requisitos é elementar para a aprendizagem de pessoas com atraso no desenvolvimento (Lovaas, 1977) e é condição para que repertórios mais complexos possam ser ensinados. Para a aprendizagem da nomeação, por exemplo, um requisito é o comportamento de ouvir relacionado ao seguimento de instruções por antecedentes vocais (Greer, Stolfi, Chavez-Brown, & Rivera-Valdes, 2005). Em casos em que repertórios prévios estão ausentes, é necessário que condições de ensino sejam planejadas (Nunes, 1992).

A partir das contribuições da Análise do Comportamento Aplicada (ACA) (ciência dedicada ao estudo do comportamento humano socialmente relevante por métodos científicos) (Cooper, Heron, & Heward, 2007), e principalmente após a publicação do trabalho de Lovaas (1987), pesquisas e manuais têm sido desenvolvidos para ensinar repertórios requisitos para pessoas com TEA.

Frequentemente o ensino de repertórios básicos e complexos para pessoas com TEA é realizado por tentativas discretas (Vandbakk, Arntzen, Gisnaas, Antonsen, & Gundhus, 2012; Varella, 2009). O ensino por tentativas discretas é o método pioneiro empregado nos estudos para realizar

intervenções comportamentais e apresenta sua eficácia comprovada (Eikeseth, Smith, Jahr, & Eldevik, 2007). Uma tentativa discreta consiste na apresentação de um estímulo discriminativo, seguido pela oportunidade para emissão da resposta alvo (com uso de ajuda quando necessário), no fornecimento da consequência programada para acertos e erros, intervalo entre as tentativas e registro dos dados. É importante ressaltar que a ajuda é esvanecida do ensino para que o aluno possa responder de forma independente na presença do estímulo discriminativo (Dib & Sturmey, 2007).

O ensino por tentativas discretas é uma ferramenta que maximiza a aprendizagem e pode ser utilizada para ensinar diversos repertórios como imitação, seguir instrução e comunicação em populações de todas as idades e condições de desenvolvimento (Ghezzi, 2007). Como um exemplo de um ensino por tentativa discreta e comportamentos requisitos, está o estudo de Varella (2009). O autor realizou uma pesquisa, sendo que um dos objetivos foi ensinar *matching* de identidade visual e testar identidade generalizada, para cinco participantes do sexo masculino com TEA grave e moderado. Os resultados demonstraram que quatro participantes atingiram o critério de ensino e obtiveram resultados satisfatórios no teste de identidade generalizada.

Um outro exemplo de ensino de comportamentos requisitos é o estudo de DeQuinzio, Townsend, Sturmey, e Poulson (2007), que consideraram a imitação como operante essencial para aprendizagem da linguagem, e realizaram um treino com três crianças com TEA que demonstraram na linha de base taxas baixas de imitação de modelos faciais. Após o ensino, que consistiu em ensinar imitações faciais por modelagem, com utilização de ajuda, reforçamento diferencial e correção de erros, todos os participantes aprenderam a imitar alguns dos modelos apresentados.

Dentre alguns desafios encontrados no ensino de pessoas com TEA estão os excessos comportamentais, sendo frequentemente apresentados comportamentos inadequados e estereotípias. Em uma pesquisa realizada por Jang, Dixon, Tarbox, e Granpeesheh (2011), os autores analisaram os dados de 84 crianças com TEA que recebiam intervenção comportamental

precoce e os resultados indicaram que 94% da amostra apresentou comportamentos desafiadores, sendo os comportamentos estereotipados os mais comumente relatados.

As estereotipias são comportamentos repetitivos que podem produzir estimulação visual, auditiva, vestibular e tátil, e podem refletir diversos graus de comprometimento na interação com o ambiente (Lovaas, Newsom, & Hickman, 1987) por impedirem que o estímulo relevante exerça controle sobre o organismo. Em relação à topografia, podem ser simples ações motoras, vocais ou envolver a manipulação de objetos.

Embora não aparentem ter função social, estudos demonstram que as estereotipias podem ser mantidas por contingências sociais (Durand & Carr, 1987; Kennedy, Meyer, Knowles, & Shukla, 2000). Nessa perspectiva, arranjos específicos de contingências podem fazer com que as estereotipias diminuam de frequência se forem dispensados reforços para comportamentos socialmente mais adequados e alternativos ou incompatíveis às estereotipias.

Da mesma maneira, alguns reforços indiscriminados podem influenciar os níveis de comportamentos inadequados apresentados durante a intervenção (Mueller, Sterling-Turner, & Scattone, 2001; Smith, Iwata, Goh, & Shore, 1995). A depender da frequência e intensidade com que as estereotipias e os comportamentos inadequados são apresentados, podem ser considerados incompatíveis com a aprendizagem de outros repertórios (Epstein, Doke, Sajwaj, Sorrell, & Rimmer, 1974).

Em relação aos manuais, Greer e Ross (2008) desenvolveram um guia de ensino de habilidades diversas para crianças com atraso na linguagem, incluindo o TEA e apresentam procedimentos para ensino de comportamentos requisitos para a exposição a programas e procedimentos de ensino de operantes verbais. O assim denominado *Five Basic Attention Programs* (FBAP) consiste em colocar o comportamento da criança sob controle de instruções fornecidas pelo professor, ensinando como responder a comandos como “sente” (*sit*), “permaneça sentado” (*sit still*), “olhe para mim” (*look at me*), “faça isso” para ações específicas (*do this*) e “faça isso” para imitação generalizada (*do this as generalized imitation*).

Considerando-se o exposto, esse estudo objetivou ensinar e fortalecer operantes requisitos para controle instrucional de acordo com o FBAP, proposto por Greer e Ross (2008), e verificar os efeitos dessa aquisição sobre os comportamentos incompatíveis com a aprendizagem (estereotípias e comportamentos inadequados) em crianças com TEA em um contexto e cultura brasileiros.

## MÉTODO

### Participantes

Os critérios elencados para seleção dos participantes foram: (1) apresentar diagnóstico médico de TEA grave e (2) repertórios requisitos para receber programa instrucional ausentes ou fracamente estabelecidos. Os repertórios requisitos para receber um programa de ensino foram pautados no FBAP (Greer & Ross, 2008): sentar, permanecer sentado, estabelecer e manter contato visual, imitação, imitação generalizada e rastreamento visual.

Participaram duas crianças do sexo masculino com diagnóstico de TEA. Enry tinha sete anos e como comorbidade Paralisia Cerebral. Apresentava comportamentos inadequados com alta frequência (dar cabeçadas, jogar itens, jogar-se em cima do interlocutor) no contexto domiciliar e escolar, estereotípias vocais e motoras (bater os braços/mãos uns contra os outros, balançar as mãos e os braços, girar a cabeça para os lados em ângulos de aproximada 90°, aparentemente sem intenção de atentar para algum estímulo e inclinar a cabeça para trás em ângulos de 90°). Cerca de duas vezes por semana recebia atendimento fonoaudiológico, fisioterápico e psicológico (em grupo). Quanto ao comportamento verbal, a criança apresentava comportamento de ouvinte (seguir instruções) fracamente estabelecido e comportamento de falante via troca de figuras para alguns itens (para fazer pedidos). Os repertórios alvo desse estudo não eram treinados em outros ambientes.

Samy tinha cinco anos e segundo relato dos pais não apresentava os comportamentos alvos de ensino. Apresentava comportamentos

inadequados com baixa frequência (choraminger e recusa para devolver item de preferência) e estereotípias com alta frequência (balanceio do corpo para frente e para trás, e balançar as mãos para cima e para baixo - *flapping*). A criança recebia atendimento duas vezes por semana em um Apoio Educacional Especializado, via método TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children*), sendo os comportamentos alvo deste estudo não eram ensinados em outros locais. Em relação ao comportamento verbal, Samy não apresentava comportamento de ouvinte e falante de forma funcional.

As informações apresentadas acima sobre os participantes foram obtidas por meio de entrevistas com os responsáveis previamente ao início da avaliação e intervenção.

## **Materiais e Ambiente**

As sessões de ensino foram realizadas na casa dos participantes, com média de três vezes por semana e duração de vinte minutos, sendo os horários estabelecidos a partir da disponibilidade da família e da criança. As sessões eram organizadas com poucos itens no ambiente (por exemplo, eram retirados do ambiente controle remoto da televisão e rádio), uma vez que os participantes atentavam facilmente a estímulos irrelevantes ao ensino. Os materiais utilizados foram: mesa de plástico, cadeira para o participante, filmadora, itens de preferência selecionados para a sessão e diário de anotações.

## **Procedimentos éticos**

Após a manifestação de interesse dos pais na realização da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelas responsáveis. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista (Número do Parecer: 393.839; Data da Relatoria: 12/09/2013).

## Procedimento

O procedimento consistiu em avaliações iniciais e ensino dos comportamentos requisitos alvo da pesquisa. Os passos estão apresentados na Figura 1.

### **Avaliação e Ensino dos comportamentos requisitos**

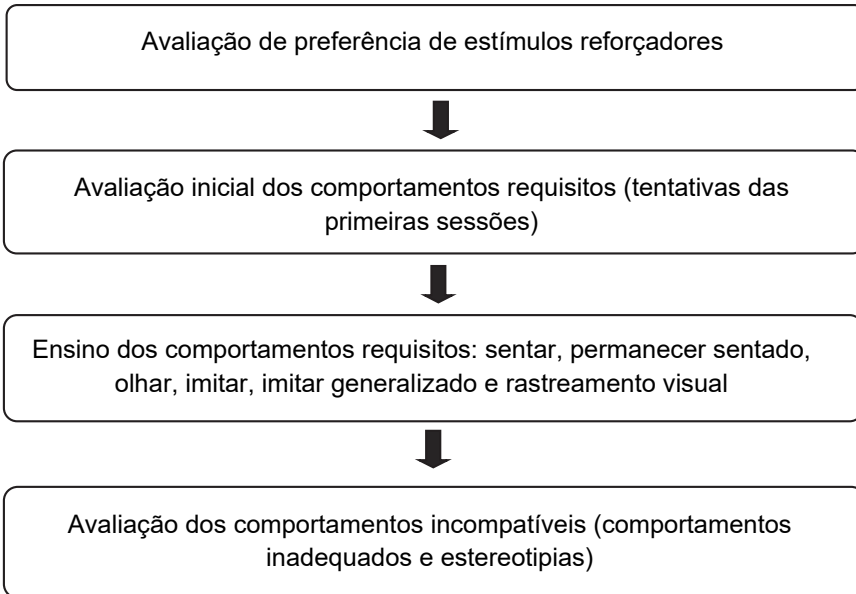


Figura 1. Delineamento adotado na pesquisa.

**Avaliação de Preferência de Itens Reforçadores.** Anteriormente à coleta de dados foi realizada uma avaliação de preferência de estímulos reforçadores. Após um levantamento realizado com as famílias sobre os possíveis objetos reforçadores, as crianças foram expostas individualmente à avaliação de preferência que consistia na apresentação de estímulos múltiplos sem reposição (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000).

Os estímulos listados pelos responsáveis como sendo preferidos pelas crianças, eram colocados em ordem linear em arranjo de oito perante o participante. Após a escolha de um item, a criança tinha acesso ao objeto (comestível ou brinquedo), e os estímulos restantes eram reorganizados,



sendo o item escolhido removido da amostra. O procedimento era repetido até a criança escolher todos os itens ou até não apresentar mais respostas de escolha.

Devido à ampla variação na preferência de reforçadores dos participantes, as avaliações de preferência foram realizadas diariamente de forma menos sistemática, previamente ao início das sessões, com base nos estímulos que os pais identificaram como preferidos pelos filhos.

**Avaliação Inicial e Final dos operantes requisitos.** Os participantes foram expostos as tentativas de ensino de cada comportamento requisito. A exposição a um comportamento-alvo novo dependia da obtenção do critério de acertos do operante requisito anterior. O número de tentativas para o ensino de cada operante dependia da obtenção do critério e das estereotípias e comportamentos inadequados emitidos durante a sessão. As tentativas da primeira sessão de cada operante foram consideradas como avaliação inicial para emissão do comportamento alvo devido ao baixo repertório de entrada dos participantes. As tentativas da última sessão do ensino de cada comportamento pré-requisito foram consideradas como avaliação final do ensino.

**Ensino dos comportamentos requisitos.** A avaliação e ensino foram programados em tentativas discretas. Durante o ensino programou-se consequências para acertos e erros: no início da tentativa a atenção da criança era garantida, seguida pela instrução, resposta da criança, consequência fornecida pela pesquisadora e intervalo entre tentativas com registro dos dados. O participante deveria apresentar a resposta alvo em até cinco segundos; quando emitisse a resposta correta, obtinha itens reforçadores e incentivos verbais como “Parabéns!”, “Perfeito!”, “Muito bem!”; quando não apresentava a resposta ou se engajava em comportamento incompatível, era redirecionado com níveis de ajuda física que era retirada, gradualmente, de acordo com passos de *fading out*. As respostas emitidas com ajuda física também eram consequência das com reforço social e acesso a itens reforçadores, porém ambos em menor magnitude.

Os níveis de ajuda física adotados foram: Ajuda Total (o participante recebia ajuda motora para emitir a resposta correta do início ao fim da ação); Ajuda Parcial (a ajuda física do mediador era aplicada para que a criança iniciasse ou finalizasse a ação desejada); Ajuda Leve (um pequeno toque físico era aplicado na parte do corpo envolvida na ação) e Resposta independente (respostas sem nenhum tipo de ajuda do mediador) (Greer, 2002).

O procedimento de ensino por tentativas discretas e níveis de ajuda vigoraram para todos os operantes alvo e a seguir é apresentado uma breve descrição do que consistiu em uma tentativa de cada comportamento pré-requisito alvo do estudo.

**Sentar.** Era apresentado a instrução verbal “Senta”; após cinco segundos, se o participante emitisse o comportamento alvo de sentar, eram apresentadas consequências programadas para acertos; caso o participante não emitisse o comportamento alvo, era fornecido o nível de ajuda física de acordo com o programa de esvanecimento da dica.

**Permanecer sentado.** Após o atendimento de um comando de sentar, o experimentador apresentava o comando “Fique sentado”. A criança deveria permanecer sentada por até dez segundos. Acertos eram consequenciados diferencialmente conforme o especificado e níveis de ajuda eram fornecidos no caso de resposta incorreta.

**Realizar e manter contato visual.** A instrução “Olhe para mim” era fornecida e a criança deveria realizar contato visual com a pesquisadora dentro de cinco segundos. A resposta de olhar foi modelada, sendo que inicialmente a resposta de estabelecer contato ocular era reforçada (0 segundos); após atingir o critério de seis acertos consecutivos, sem ajuda, a criança deveria sustentar o olhar por dois (2 segundos), quatro (4 segundos) e seis (6 segundos) segundos, respectivamente.

**Imitação.** Era fornecida de forma simultânea a instrução vocal “Faça isso” e uma ação física para ser imitada. Dentro de cinco segundos, o participante deveria duplicar a ação. As ações apresentadas foram bater palmas, colocar as mãos na cabeça e colocar as mãos no nariz. Consequências programadas foram apresentadas para acertos e erros incluindo níveis de ajudas no caso de erros.

***Imitação Generalizada.*** Uma sondagem foi realizada para verificar se havia ocorrido a generalização para ações não ensinadas. As novas respostas solicitadas foram: cruzar os braços sobre o corpo, colocar as mãos na nuca e erguer os braços, sendo que após cinco segundos da apresentação da ação com o estímulo discriminativo vocal “*Faça isso*” pela instrutora, o participante deveria imitar passo-a-passo. No caso de erro, a resposta era ensinada seguindo os níveis de ajuda (nesse caso, as respostas ensinadas não foram consideradas no teste de generalização).

***Rastreamento Visual sem e com rotação de estímulos.*** A mediadora disponibilizava três vasilhames sob a mesa, sendo que um item reforçador era colocado sob de um deles. A experimentadora perguntava “*Onde está?*” e, dentro de cinco segundos, a criança deveria apontar para o vasilhame que continha o objeto reforçador. Após atingir o critério, novas tentativas eram realizadas com rotação entre os vasilhames.

O critério de aprendizagem de um repertório e que acarretava na exposição às condições de ensino do repertório seguinte foi apresentar seis respostas consecutivas e independentes para os operantes alvo.

O número de tentativas por cada treino não foi padronizado devido ao critério adotado no estudo.

Ao final de cada ensino, os pais recebiam orientações de como manter e favorecer a generalização dos repertórios aprendidos no ambiente doméstico. Todavia, nenhum acompanhamento sistemático dos efeitos dessas orientações foi realizado.

***Variáveis dependentes e independentes.*** As variáveis dependentes do estudo foram a porcentagem de respostas corretas das habilidades ensinadas pelo FBPA (Greer & Ross, 2008). Considerou-se uma resposta correta quando após fornecida a instrução, a criança emitiu a resposta com independência em cinco segundos sem ajuda do mediador. Também foram consideradas variáveis dependentes a diminuição dos episódios de estereotipias e comportamentos inadequados apresentadas em cada sessão.

A variável independente foi o programa de ensino adotado baseado no FBPA (Greer & Ross, 2008).

## Procedimento de análise dos resultados

Os dados foram analisados quantitativamente em cada sessão pela porcentagem de acertos do comportamento alvo, emitidos de forma independente, até atingir o critério de acertos (seis respostas independentes consecutivas). Para calcular a porcentagem de acertos foram contabilizados o total de tentativas fornecidas na sessão (100%) e o número de vezes que o participante emitiu a resposta alvo (X%) sem ajuda, ou seja, de forma independente. Serão apresentados o número de sessões necessárias para a obtenção do critério de aprendizagem e as porcentagens de acertos na primeira e última sessão (critério atingido).

Também foi mensurada a ocorrência de comportamentos inadequados e estereotípias, sendo apresentados os resultados da primeira e da última sessão de ensino de cada operante. As estereotípias foram medidas em episódios, uma vez que não foi possível mensurar a quantidade de respostas isoladas, pois em uma mesma situação a criança poderia apresentar diversas respostas consecutivas. Os episódios eram iniciados quando primeira resposta de estereotípia era emitida e era finalizado quando a criança permanecia cinco segundos sem apresentar nenhuma ação repetitiva. Após o registro de cada episódio, a quantidade era dividida pelos minutos do treino, para obter a média de episódios por minuto em cada sessão.

Os comportamentos inadequados eram aqueles concorrentes ao seguimento da instrução alvo apresentada e foram semelhantes para os dois participantes, como atirar objetos, recusa para devolver item reforçador após a manipulação, levantar da cadeira após a instrução, tentar abrir a porta do dormitório em momento impróprio, chorar, gritar, hetero e autoagressão, e risada descontextualizada e constante por mais que cinco segundos. A medida do comportamento inadequado ocorreu pelo número total emitido na sessão, e em seguida dividido pela quantidade de minutos total para obter-se a quantidade de respostas por minuto no treino.

**Análise de concordância entre observadores.** Previamente às análises das filmagens das sessões de ensino, foi realizado um treino

com o observador. Uma sessão foi selecionada, as respostas de estereotipia e comportamentos inadequados foram descritas. Em seguida a análise foi realizada pela observadora e a pesquisadora nos minutos iniciais da sessão. Para obter o critério de concordância foi usado o modelo proposto por Kazdin (1982):  $[\text{número de concordância} / \text{número de concordância} + \text{discordância}] * 100$ .

Foram realizadas sessões de análise concordância até atingir um critério de 90% entre a observadora e a pesquisadora na mesma sessão para cada participante, sendo que as sessões para análise foram escolhidas de forma aleatória. Na primeira análise do participante Enry houve concordância de apenas 19% para estereotipias ( $5/21+5*100$ ) e 40% para inadequados ( $2/2+3*100$ ). Na segunda análise houve concordância de 62% para estereotipia ( $106/106+55*100$ ) e 58% para comportamentos inadequados ( $11/11+8*100$ ). Na última análise houve 90% de concordância para estereotipias ( $47/47+5*100$ ) e 100% para inadequados. Para Samy, na primeira análise a concordância para estereotipias foi de 43% e 31,4% para inadequados. A análise seguinte resultou em 62% de concordância para estereotipias e 81% para comportamentos inadequados. Na terceira análise os resultados foram de 100% para estereotipias e 93% para comportamentos inadequados.

A análise que seguiu após o treino de observadores com 30% dos dados, sendo escolhidas ao menos uma sessão que objetivou o ensino de uma das habilidades do programa FBPA (Greer & Ross, 2008), resultou em 86% de concordância.

## RESULTADOS

O número total de sessões necessárias para aquisição e ampliação de repertórios requisito para cada participante está indicado na Tabela 1. Enry recebeu 39 sessões de ensino para aprender os comportamentos requisitos (sentar, permanecer sentado, olhar, imitar, imitar generalizado e rastreamento visual), sendo necessário maior exposição para o treino de imitar (12 sessões).

Samy necessitou de 239 sessões, sendo que no decorrer do ensino adquiriu os requisitos sentar, permanecer sentado, olhar e rastreamento visual. Embora não tenha atingido critérios de aprendizagem para os comportamentos de imitação, demonstrou aumento em tal repertório, considerando-se a avaliação inicial.

No decorrer do ensino de Samy foi necessário expô-lo a rotas remedia-tivas de ensino para os operantes olhar e imitação. O novo treino de contato visual foi estabelecido quando após uma pausa de três semanas realizado na fase de ensino de estabelecer contato visual por quatro segundos, a criança apresentou ausência de respostas. O ensino foi reestabelecido com pequenos passos, que foram modelados (divididos em blocos). No Bloco 1 a resposta exigida foi realizar contato visual utilizando-se um item reforçador próximo aos olhos da pesquisadora, no Bloco 2 solicitou-se que a criança olhasse por dois segundos, no Bloco 3 Samy deveria sustentar o olhar por quatro segundos e no Bloco 4 deveria olhar para a mediadora durante seis segundos.

**Tabela 1 – Operantes-alvo de ensino e número de sessões de ensino para cada participante da pesquisa**

	ENRY	SAMY	Número de sessões remediativas <sup>b</sup>
Número de sessões			
Sentar	3	12	-----
Permanecer sentado	1	4	-----
Olhar	5	8	11
Olhar por 2 segundos	2	22	2
Olhar por 4 segundos	7	7 <sup>a</sup>	12
Olhar por 6 segundos	5	-----	20
Imitar	12	124 <sup>a</sup>	21 (colocar mão no nariz, bater palmas e colocar mãos na cabeça)
			31 (colocar mão no nariz)
			21 (bater palmas e colocar mão no nariz)
			15 (colocar mãos na cabeça, bater palmas e colocar mão no nariz)
			8 (bater palmas, colocar mãos na cabeça e dançar)
			28 (bater palmas, mostrar as palmas das mãos e colocar mãos na cabeça)
Imitação generalizada	2	12	-----
Rastreamento visual sem rotação	1	2	-----
Rastreamento visual com rotação	1	1	-----
<b>Total de sessões</b>	<b>39</b>	<b>239</b>	

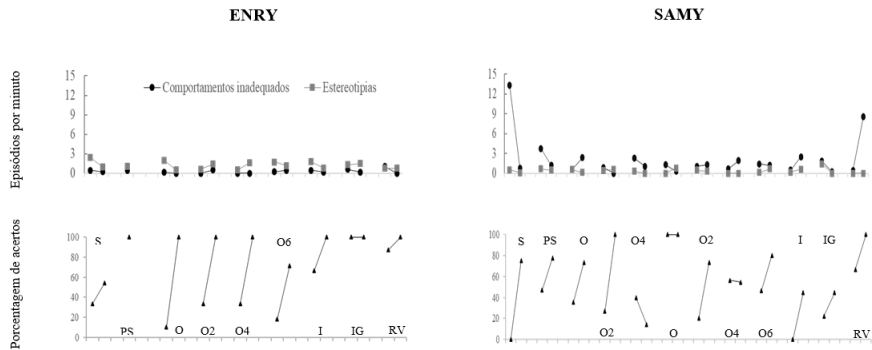
<sup>a</sup> Rotas remediativas que foram necessárias para aquisição do comportamento alvo para Samy

<sup>b</sup> As sessões remediativas foram adotadas apenas para Samy.

Em relação ao comportamento de imitar, Samy apresentou dificuldades de imitar as ações previamente estabelecidas, e foram realizados ajustes a partir de comportamentos já emitidos parcialmente pela criança. No Bloco 1 as ações elencadas para o ensino original foram mantidas, quais sejam, colocar a mão no nariz, bater palmas e colocar as mãos na cabeça; a criança apresentou recusa ao contato visual da mediadora durante os procedimentos de ajuda. No Bloco 2 optou-se por solicitar a emissão de uma resposta já estabelecida, qual seja, colocar a mão no nariz. Os acertos no Bloco 2 permaneceram em nível baixo e variado, portanto estruturou-se um novo ensino no Bloco 3. No Bloco 3 os comportamentos solicitados foram bater palmas e colocar a mão no nariz. Após 21 sessões, a criança atingiu o critério de aprendizagem para o imitar bater palmas.

O Bloco 4 manteve a solicitação de imitação das ações do Bloco 3 com acréscimo da ação de colocar as mãos na cabeça, sendo que para as respostas de colocar as mãos na cabeça e colocar as mãos no nariz não apresentou os critérios de acertos. Na rota remediativa apresentada no Bloco 5 apresentou as ações de bater palmas, colocar as mãos na cabeça e dançar, após o relato da mãe de que a criança estava imitando personagens da televisão. Uma vez que Samy apresentava repertório restrito de imitação, para o comportamento de dançar exigiu-se que ele se girasse parcialmente o corpo para os lados. O critério não foi atingido para as ações de colocar as mãos na cabeça e dançar, então estruturou-se o Bloco 6, em que Samy deveria imitar as ações de bater palmas, mostrar as palmas das mãos e colocar as mãos na cabeça. A criança atingiu o critério para bater palmas e para mostrar as mãos.

A Figura 2 demonstra os episódios de estereotípias e comportamentos inadequados por minuto (parte superior) e a porcentagem de acertos (parte inferior) para os comportamentos alvo nas sessões de ensino. A porção esquerda da figura apresenta os resultados de aquisição dos comportamentos alvo e os episódios de estereotípias e comportamentos inadequados para o participante Enry, o lado direito demonstra os dados de Samy.



Os quadrados cinzas representam os episódios de estereotipias nas sessões iniciais e finais de cada comportamento alvo treinado. Os círculos representam os comportamentos inadequados que ocorreram nas sessões iniciais e finais de cada comportamento alvo treinado. Os triângulos (porção inferior da figura) representam a porcentagem de acertos nas sessões iniciais e finais apresentadas pelos participantes em cada comportamento alvo (S: sentar; PS: permanecer sentado; O: olhar; O2: olhar por dois segundos; O4: olhar por quatro segundos; O6: olhar por seis segundos; I: imitação; IG: imitação generalizada; RV: rastreamento visual)

**Figura 2 – Episódios de estereotipias e comportamentos inadequados por minuto apresentadas pelos participantes e porcentagem de acertos nas sessões nas sessões de ensino.**

Enry apresentou durante o ensino um baixo número de episódios de estereotipias e comportamentos inadequados, com predomínio de estereotipias. A comparação entre ocorrência de número de episódios de estereotipias nas sessões iniciais e finais demonstrou que para este participante ocorreu redução no ensino de sentar, olhar, olhar por seis segundos e imitação. Verificou-se um aumento no número de episódios na sessão final (comparando-se com a sessão inicial) para o ensino de olhar por dois segundos, olhar por quatro segundos e imitação generalizada. Não foi possível verificar os efeitos para o treino de permanecer sentado, uma vez que Enry atingiu o critério em apenas uma sessão. Em relação ao treino de rastreamento visual, o número de episódios manteve-se igual na sessão inicial e final de ensino.

Quanto aos comportamentos inadequados, observou-se uma tendência a redução quando se comparou o número apresentado nas sessões inicial e final. Ocorreu aumento apenas no ensino de olhar por dois e seis segundos. Assim como para a análise das estereotipias, não foi possível verificar os efeitos no treino do comportamento requisito permanecer sentado.



Samy apresentou maior número de comportamentos inadequados em relação às respostas estereotipadas. Tratando-se do número de episódios de estereotipias, verificou-se que ocorreu aumento (comparando-se a sessão inicial e final) para os treinos de olhar por dois segundos (primeiro treino), olhar (segundo treino), olhar por seis segundos e imitação. Em contrapartida, observou-se redução do número de episódios no ensino de sentar, permanecer sentado, olhar (primeiro treino), olhar por dois segundos (segundo treino), olhar por quatro segundos (primeiro treino) e imitação generalizada. Para os comportamentos requisitos olhar por quatro segundos (segundo treino) e rastreamento visual não foram observadas modificações na emissão do número de episódios nas sessões inicial e final.

Em relação aos comportamentos inadequados para Samy, identificou-se aumento no ensino dos comportamentos requisitos de olhar (primeiro treino), olhar por dois segundos (segundo treino), olhar por quatro segundos (segundo treino), imitação e rastreamento visual. Uma redução foi observada nos treinos dos operantes de sentar, permanecer sentado, olhar (segundo treino), olhar por dois segundos (primeiro treino), olhar por quatro segundos (primeiro treino), olhar por seis segundos e imitação generalizada.

Ainda que a aprendizagem tenha tido custos diferenciados para os participantes, ambos apresentaram uma porcentagem de acertos na última sessão de ensino (entre 60% e 100% de acertos) superior a porcentagem de acertos obtidas na primeira sessão (entre 0 e 40% de acertos), para a maior parte dos operantes requisito, conforme representado conforme ilustra a parte inferior da Figura 2. Todavia, para Enry não é possível verificar a porcentagem de acertos nas sessões inicial e final para os comportamentos de permanecer sentado (uma vez que foi realizada apenas uma sessão de ensino) e para imitação generalizada (o participante obteve 100% de acertos nas duas sessões realizadas). Para o participante Samy, observou-se uma redução na porcentagem de acertos apenas nos treinos de olhar (segundo treino – o participante apresentou a mesma porcentagem de acertos na sessão inicial e final) olhar por quatro segundos (primeiro e segundo treino). Essa redução pode ser explicitada pelo custo de resposta que o ensino de estabelecer e sustentar contato visual teve para este participante.

## DISCUSSÃO

Os objetivos desse estudo foram ensinar e fortalecer comportamentos requisitos para receber programa instrucional em duas crianças com TEA e verificar o efeito dessa aprendizagem sobre comportamentos incompatíveis. O ensino foi realizado com base no Programa FBPA (Greer & Ross, 2008). Em linhas gerais, o programa foi efetivo para ampliar os repertórios requisitos e reduzir os comportamentos incompatíveis ao ensino para os dois participantes, confirmando a replicabilidade do programa de ensino em uma realidade brasileira.

Considerando-se o tempo (meses) e o número de sessões para os participantes, o ensino para Samy, por um lado, foi mais intenso (até três sessões por dia) e extenso (total de sessões); todavia o ensino não foi semelhante ao proposto por Lovaas (1987), que sugere intervenções de 40 horas semanais. Então, por outro lado, é discutível para Samy a questão da intensidade da ajuda e frequência das sessões, uma vez que a aquisição dos repertórios alvo poderia ter acontecido de forma mais rápida se a criança tivesse sido exposta a sessões diárias (ao invés de duas a três vezes por semana).

A variabilidade no desempenho e no número de sessões necessárias durante o ensino de comportamentos requisitos para pessoas com TEA também é observada na literatura. Gregory, DeLeon, e Richman (2009) propuseram o ensino dos comportamentos requisitos de pareamento e imitação motora para verificar os efeitos sob a comunicação em linguagem de sinais e em trocas de figuras em seis crianças com TEA e deficiência intelectual. Os resultados demonstraram variabilidade, sendo que enquanto três crianças necessitaram de uma média de 25 sessões para adquirir o repertório para as duas habilidades e rapidamente demonstraram as duas formas de comunicação alternativa, o outro grupo, ainda que exposto a uma média de 21 sessões, não demonstrou nenhuma das habilidades.

Em relação ao elevado número de sessões de ensino demandadas no treino os resultados do presente estudo (repertório alvo de imitação para Samy) são semelhantes aos de DeQuinzio et al. (2007). A pesquisa de DeQuinzio et al. (2007) teve por objetivo ensinar imitação facial para crianças com TEA em idade pré-escolar. Após a exposição a um elevado

número de sessões para ensino (43), na sondagem um dos participantes observou-se que este não generalizou respostas entre os estímulos não treinados, mas aprendeu a imitar alguns modelos faciais nas sessões de ensino.

Em relação aos comportamentos incompatíveis a aprendizagem, Lovaas (1987) demonstrou em seu estudo que o tratamento comportamental permite a aquisição de repertórios mais complexos, como a linguagem, e auxilia na supressão de comportamentos patológicos, tais como agressão e estereotípias. Considerando-se que crianças com TEA frequentemente se engajam em comportamentos inadequados em situações de ensino (Jang, Dixon, Tarbox, & Granpeesheh, 2011), o uso de tentativas discretas propiciou um ambiente controlado, estruturado e monitorado. Desta forma, foram oferecidas as condições necessárias para que o comportamento fosse emitido, a oportunidade de resposta, a consequência diferencial para respostas desejadas e indesejadas e a distinção entre sucessivas tentativas (Dib & Sturmey, 2007). Isso favoreceu tanto o aumento nos comportamentos adequados quanto a diminuição de comportamentos indesejáveis porque eram incompatíveis (Moreira & Vermes, 2015) e porque as contingências programadas que incluíam a probabilidade de reforços para a emissão de um e de outro eram distintas. Se a probabilidade de respostas tende a variar como função da probabilidade de reforços (Borges, Todorov, & Simonassi, 2006), o comportamento dos participantes (aumento de comportamentos requisito e diminuição dos incompatíveis) variou nessa direção.

Essa relação entre aprendizagem de comportamentos mais adequados e diminuição de comportamentos inadequados também é observada na literatura (Green, 2001; Mueller et al., 2001). Foi possível obter tais resultados, uma vez que os reforçadores de maior magnitude estavam contingentes a emissão dos comportamentos requisitos, o que permitiu o fortalecimento das respostas de seguir instrução do mediador e aumento nas respostas compatíveis ao ensino. Enquanto isso, para quaisquer comportamentos inadequados não foram programadas consequências reforçadoras, e os comportamentos inadequados foram enfraquecidos.

Embora os comportamentos inadequados tenham aumentado para Samy na última sessão (rastreamento visual com rotação) se comparados com a sessão anterior (imitar generalizado), o número de episódios por

minuto permaneceu menor do que aqueles apresentados na primeira sessão (sentar). Esse aumento no número de episódios de comportamentos inadequados na última sessão pode ser devido ao aumento na exigência de comportamentos, uma vez que a criança deveria ficar sentada em frente a uma mesa e realizar outros comportamentos como rastreamento visual. No entanto, muitas são as variáveis que podem manter comportamentos inadequados e essas devem ser alvo específico de análise em outros estudos (Durand & Crimmins, 1988).

Em relação a contribuições para futuras pesquisas, alguns pontos são importantes para discussão. Inicialmente, os familiares receberam orientações sobre formas de generalizar e manter os comportamentos aprendidos nas sessões individuais de ensino. Embora os efeitos dessa instrução não tenham sido alvo do presente estudo, alguns estudos têm realizado um acompanhamento sistemático para verificar os efeitos das instruções fornecidas aos responsáveis, como por exemplo, por videomodelação (Barboza, Silva, Barros, & Higbee, 2015; Ubeid, 2017).

Ainda, em relação à forma de análise das estereotipias apresentadas nas sessões, futuras pesquisas podem realizar mensuração por amostragem de tempo como uma forma de fornecer medidas da frequência de episódios no início, durante e final das sessões (Taubman, Leaf, McEachin, Papovich, & Leaf, 2013). Essa forma de análise poderá fornecer dados do processo de modificação de problema de comportamento ao longo de uma sessão de ensino.

## CONCLUSÃO

Algumas limitações neste estudo podem ser apontadas, como o número assistemático de tentativas por sessão e o número excessivo de sessões de ensino de um participante em relação ao outro. Futuras pesquisas podem controlar essas variáveis. Ao se estabelecer poucas tentativas por sessão (e.g., seis) e realizar mais sessões durante um dia (e.g., oito sendo, quatro pela manhã e quatro à tarde), pode-se manter como critério 100% de acertos (o que seria equivalente a seis acertos consecutivos) além de verificar se o número de rotas alternativas seria menor dado o intervalo reduzido entre as sessões.

De maneira geral, os procedimentos adotados neste estudo contribuíram para ampliar os repertórios dos participantes e diminuir comportamentos inadequados, o que é de extrema importância social tendo em vista os prejuízos ocasionados aos familiares de crianças com baixo nível de funcionamento independente e alta frequência de comportamentos inadequados (Werner, Dawson, Munson, & Osterling, 2005). Assim, uma intervenção adequada como aqui discutida pode construir comportamentos mais complexos e fundamentais para autonomia e inserção social.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento concedido. (Nº do processo: 2013/13028-0). A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde da UNESP, que faz parte do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, com recursos da FAPESP (Processo 2008/57705-8) e do CNPq (Processo No. 573972/2008-7).

## REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM-5*. (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Barboza, A. A., Silva, A. J. M. S., Barros, R. S., & Higbee, S. T. (2015). Efeitos de videomodelação instrucional sobre o desempenho de cuidadores na aplicação de programas de ensino a crianças diagnosticadas com autismo. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 23(4), 405-421. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/53794/47889>
- Borges, F. S., Todorov, J. C., & Simonassi, L. E. (2006). Comportamento humano em esquemas concorrentes: escolha como uma questão de procedimento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(1), 13-24. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452006000100003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452006000100003)

- Carr, J. E., Nicolson, C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(3), 353-357. doi: 10.1901/jaba.2000.33-353
- Cooper J. O., Heron, T. E. & Heward, W. L. (2007). *Applied Behavior Analysis* (2a. ed.). Columbus, OH: Pearson.
- DeQuinzio, J. A., Townsend, D. B., Sturmey, P., & Poulson, C. L. (2007). Generalized imitation of facial models by children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(4), 755-759. doi: 10.1901/jaba.2007.755-759
- Dib, N., & Sturmey, P. (2007). Reducing student stereotypy by improving teacher's implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(2), 339-343. doi: 10.1901/jaba.2007.52-06
- Durand, M. V., & Carr, E. G. (1987). Social influences on "self-stimulatory" behavior: analysis and treatment application. *Journal of Applied Behavior Analysis, 20*(2), 119-132. doi: 10.1901/jaba.1987.20-119
- Durand, M. V., & Crimmins, D. B. (1988). Identifying the variables maintaining self-injurious behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 18*(1), 99-117. doi: 10.1007/BF02211821
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2007). Outcome for children with autism who began intensive behavioral treatment between age 4 and 7: a comparison controlled study. *Behavior Modification, 31*(3), 264-278. doi: 10.1177/0145445506291396
- Epstein, L. H., Doke, L. A., Sajwaj, T. E. Sorrell, S., & Rimmer, B. (1974). Generality and side effects of overcorrection. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*(3), 385-390. doi: 10.1901/jaba.1974.7-385
- Ghezzi, P. M. (2007). Discrete trials teaching. *Psychology in the Schools, 44*(7), 667-679. doi: 10.1002/pits.20256
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*(2), 72-85. doi: 10.1177/108835760101600203

- Greer, R. D. (2002). *Designing teaching strategies: an applied behavior analysis systems approach*. San Diego, CA: Elsevier Science.
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston, MA: Pearson.
- 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(1), 123-134. doi: 10.1007/BF03393014
- Gregory, M. K., DeLeon, I. G., & Richman, D. M. (2009). The influence of matching and motor-imitation abilities on rapid acquisition of manual signs and exchange-based communicative responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 399-404. doi: 10.1901/jaba.2009.42-399
- Jang, J., Dixon, D. R., Tarbox, J., & Granpeesheh, D. (2011). Symptom severity and challenging behavior in children with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 5(3), 1028-1032. doi: 10.1016/j.rasd.2010.11.008
- Kazdin A. E. (1982). *Single-case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kennedy, C. H., Meyer, K. A., Knowles, T., & Shukla, S. (2000). Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: implications for assessment and treatment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 559-571. doi: 10.1901/jaba.2000.33-559
- Lovaas, O. I. (1977). *The autistic child: language development through behavior modification*. New York, NY: Irvington.
- Lovaas, I., Newsom, C., & Hickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(1), 45-68. doi: 10.1901/jaba.1987.20-45
- Moreira, F., R., & Vermes, J. S. (2015). Extinção operante e suas implicações: uma análise do uso em um episódio do programa Supernanny. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 6(2), 99-118. doi: 10.18761/pac.2015.019

- Mueller, M. M., Sterling-Turner, H. E., & Scattone, D. (2001). Functional assessment of hand flapping in a general education classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis, 34*(2), 233-236. doi: 10.1901/jaba.2001.34-233
- Nunes, L. R. (1992). Métodos naturalísticos para o ensino da linguagem funcional em indivíduos com necessidades especiais. In E. Alencar (Org.), *Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem* (pp. 71-96). São Paulo, SP: Cortez.
- Smith, R. G., Iwata, B. A., Goh, H. L., & Shore, B. A. (1995). Analysis of establishing operations for self-injury maintained by escape. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*(4), 515-535. doi: 10.1901/jaba.1995.28-515
- Taubman, M. T., Leaf, R. B., McEachin, J. J., Papovich, S., & Leaf, J. B. (2013). A comparison of data collection techniques used with discrete trial teaching. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*(9), 1026-1034. doi: 10.1016/j.rasd.2013.05.002
- Ubeid, G. C. (2017). *Treino parental por vídeo modelação: relato de pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista* (Dissertação de Mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Vandbakk, M., Arntzen, E., Gisnaas, A., Antonsen, V., & Gundhus, T. (2012). Effect of training different classes of verbal behavior to decrease aberrant verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior, 28*(1), 137-144. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3363401/>
- Varella, A. A. (2009). *Ensino de discriminações condicionais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas com reduzido repertório verbal* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.
- Werner, E., Dawson, G., Munson, J., & Osterling, J. (2005). Variation in early developmental course in autism and its relation with behavioral outcome at 3-4 years of age. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 35*(3), 337-350. doi: 10.1007/s10803-005-3301-6