



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do  
Comportamento

Isabella Luiza Debone de Sousa

O EFEITO DO ATRASO GRADUAL DO MODELO ECOÍCO NA AQUISIÇÃO DE  
TATO E DE MANDO EM CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO  
COMPORTAMENTAL

São Paulo

2015

Isabella Luiza Debone de Sousa

O EFEITO DO ATRASO GRADUAL DO MODELO ECOICO NA AQUISIÇÃO DE  
TATO E DE MANDO EM CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO  
COMPORTAMENTAL

Dissertação apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob orientação da Prof<sup>ª</sup> Paula Suzana Gioia.

São Paulo  
2015

**Banca Examinadora:**

---

---

---

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total e parcial dessa dissertação por processos de fotocopiadoras e eletrônicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente aos meus pais e minha irmã, que mesmo morando tão distante sempre me apoiaram e me incentivaram não só nos meus estudos como também na minha carreira profissional. Com certeza, se não fosse pelo apoio deles eu não teria chegado onde cheguei hoje. E, claro, a todos os outros membros da família que, de uma forma ou de outra, sempre estiveram ao meu lado. E a Pati, que não é parente, mas uma pessoa que me conhece a mais de 18 anos e que já faz parte da família faz tempo.

Agradeço imensamente à minha professora e orientadora, Paula Gioia, que foi muito mais que uma orientadora em diversos momentos, principalmente quando estava dando tudo errado. Tivemos momentos de discórdia, mas que sempre foram resolvidos com muito bom humor. Nas conversas com os colegas sempre me referia à ela como uma “mãezona”, que sabia muito bem a hora em que devia chamar minha atenção e a hora que me acolhia e me acalmava, mesmo num domingo a noite por telefone. Nossas supervisões sempre foram regadas de diversas risadas, o que deixava muito mais reforçador todo o nosso trabalhar. Obrigada de coração!

Às minhas amigas (Nady, Gi, Alanna, Bru, Dy e Gabi) que me acompanham a mais de dez anos e que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos, sejam fossem eles bons ou ruins e que sempre me incentivaram em tudo. E ao melhor amigo e companheiro de trabalho do mundo, Renato, que sempre me aguentou e me aguentará pelo resto da vida.

A todos os professores do Programa que fizeram parte direta e indiretamente da minha formação pessoal e acadêmica. Especialmente Nilza que contribuiu com comentários importantes no meu Exame de Qualificação, juntamente com Cintia que, mesmo depois desse momento, continuou me ajudando com questões da realização da pesquisa.

Não podia deixar de faltar um agradecimento aos meus amigos do laboratório, que tornaram esses dois anos e meio muito mais reforçadores (Lilian, Rafa, Paty, Henrique e André), especialmente à Luiza. Foram muitas horas de estudos juntas, regadas a vinho, queijo e milhares de risadas. Paulo, a pessoa que teve muita paciência comigo quando me ensinou a montar os gráficos e que não conseguia ficar muito tempo sem soltar uma frase extremamente engraçada. Marcos, com quem eu mais me divertia

do que estudava, mas que também exercitou muito a sua variabilidade quando tinha que arrumar algum gráfico meu, e se tornou um ótimo companheiro de trabalho. E, Artur, que mesmo pequeno tem o maior coração do mundo e que aos poucos se tornou um irmão para mim.

Muito obrigada a todos!!

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>14</b>
<b>Estudos com procedimento para instalação de tato e mando em crianças com diagnóstico de TEA sob o enfoque na análise do comportamento.....</b>	<b>21</b>
<b>Método.....</b>	<b>43</b>
<b>Participantes.....</b>	<b>43</b>
<b>Local.....</b>	<b>43</b>
<b>Material.....</b>	<b>44</b>
<b>Procedimento Geral.....</b>	<b>45</b>
<i>Familiarização da criança com a experimentadora .....</i>	<i>45</i>
<i>Avaliação do repertório inicial (Sundberg e Partington, 1998).....</i>	<i>45</i>
<i>Duração e periodicidade das sessões.....</i>	<i>46</i>
<i>Definição da resposta vocal correta, registro das respostas e seleção das topografias.....</i>	<i>46</i>
<b>Delineamento experimental.....</b>	<b>46</b>
<i>Linha de base do ecoico.....</i>	<i>47</i>
<i>Linha de base do mando.....</i>	<i>47</i>
<i>Linha de base do tato.....</i>	<i>47</i>
<i>Treino do mando com ecoico.....</i>	<i>47</i>
<i>Treino do tato com ecoico.....</i>	<i>49</i>
<i>Sonda do mando.....</i>	<i>49</i>
<i>Sonda do tato.....</i>	<i>49</i>
<i>Retorno das férias.....</i>	<i>49</i>
<i>Follow-up (avaliação da manutenção).....</i>	<i>50</i>
<i>Acordo entre observadores.....</i>	<i>50</i>
<b>Resultados.....</b>	<b>51</b>
<b>Discussão.....</b>	<b>79</b>
<b>Referências.....</b>	<b>91</b>
<b>Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional.....</b>	<b>94</b>
<b>Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>95</b>
<b>Apêndice C. Avaliação dos itens de preferência (Fisher <i>et al.</i>, 1992).....</b>	<b>96</b>

<b>Apêndice D. Avaliação dos itens de preferência (DeLeon &amp; Iwata, 1996).....</b>	<b>97</b>
<b>Apêndice E. Folha de Registro das Respostas (linha de base).....</b>	<b>98</b>
<b>Apêndice F. Folha de Registro das Respostas (treino).....</b>	<b>99</b>
<b>Apêndice G. Caracterização do repertório verbal dos participantes: Avaliação de linguagem (Sundberg &amp; Partington, 1998).....</b>	<b>100</b>
<b>Apêndice H. Resultados da avaliação de repertório verbal inicial de cada participante.....</b>	<b>103</b>

## LISTA DE FIGURAS

*Figura 1:* Número total de resposta “bob” (painel superior) e “galinha” (painel inferior) emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-ferias, C = linha de base do tato pós-férias.....52

*Figura 2:* Número total de resposta “galinha” emitidas pelo participante V. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.....54

*Figura 3:* Número total de resposta “bob” emitidas pelo participante V. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, Normal: tom de voz normal da experimentadora.....55

*Figura 4:* Número total de resposta “grilo” (painel superior) e “jacaré” (painel inferior) emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-ferias, C = linha de base do tato pós-férias.....58

*Figura 5:* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “grilo” emitidas pelo participante M. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias.....59

*Figura 6:* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “jacaré” emitidas pelo participante M. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT =

linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias.....62

*Figura 7:* Número total de resposta “música” (painel superior) e “garrote” (painel inferior) emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-ferias, C = linha de base do tato pós-férias.....64

*Figura 8:* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “música” emitidas pela participante G. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando.....65

*Figura 9:* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “garrote” emitidas pela participante G. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando.....66

*Figura 10:* Número total de resposta “parabéns” (painel superior) e “blocos” (painel inferior) emitidas pelo participante B. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-ferias, C = linha de base do tato pós-férias.....67

*Figura 11:* Número total de resposta “parabéns” emitidas pelo participante B. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.....68

*Figura 12:* Número total de resposta “blocos” emitidas pelo participante B. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.....69

*Figura 13:* Número total de resposta “bob” emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....74

*Figura 14:* Número total de resposta “galinha” emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....75

*Figura 15:* Número total de resposta “música” emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....76

*Figura 16:* Número total de resposta “garrote” emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....76

*Figura 17:* Número total de resposta “grilo” emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....77

*Figura 18:* Número total de resposta “jacaré” emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.....78

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. <i>Caracterização dos participantes</i> .....	43
Tabela 2. <i>Itens selecionados pelos participantes</i> .....	44
Tabela 3. <i>Resultados da avaliação de repertório verbal inicial de cada participante</i> .....	45
Tabela 4. <i>Sequência de treino para cada grupo de crianças</i> .....	50
Tabela 5. <i>Porcentagem de acertos das respostas de mando e tato nas duas topografias treinadas para cada participante, nas duas rotas de treino realizadas e se o participante adquiriu ou não mando e tato</i> .....	73

Sousa, I.L.D. de (2015). *O efeito do atraso gradual do modelo ecoico na aquisição de tato e de mando em crianças com diagnóstico de autismo*. Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos de Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 107 págs.

Orientadora: Paula Suzana Gióia

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

## RESUMO

Estudos anteriores que se propuseram a instalar mando e tato em crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo, adicionaram ao procedimento de treino diferentes antecedentes verbais, além dos que deveriam controlar o operante sob investigação. No presente estudo pretendeu-se avaliar um procedimento de instalação de mando e de tato em crianças autistas com atraso gradual do modelo ecoico. Duas topografias diferentes foram treinadas para cada participante. As crianças foram divididas em dois grupos. O grupo 1 foi treinado na rota mando-tato e o grupo 2 na rota tato-mando. Os resultados demonstraram que o uso do atraso gradual do modelo ecoico foi eficaz apenas para um dos participantes da rota mando-tato para uma topografia e para o operante verbal tato. Os resultados do *follow-up* indicaram que as respostas corretas para esse participante se mantiveram após um mês e para os outros três participantes observou-se um número maior de respostas ecoicas em relação à linha de base para as duas topografias treinadas.

**Palavras-chave:** mando, tato, autismo, atraso gradual do modelo ecoico.

Sousa, I.L.D. de (2015). *O efeito do atraso gradual do modelo ecoico na aquisição de tato e de mando em crianças com diagnóstico de autismo*. Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos de Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 107 págs.

Orientadora: Paula Suzana Gióia

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

## **ABSTRACT**

Previous studies that proposed to install mand and tact in children diagnosed with Autism Spectrum Disorder, added to the training procedure different verbal antecedents, in addition to the ones under investigation that are supposed to control. The present study sought to assess a procedure to install mand and tact in four autistic children with gradually delay echoic prompt. Two different topographies were trained for each participant. The children were separated into two groups. The group number 1 was trained in the mand-tact route and the group number 2 in the tact-mand route. The results showed that the use of gradually delay echoic prompt was effective in the participants of the mand-tact route for one topography and for the verbal operant tact only. The *follow up* result showed that the correct answers by this participant were maintained after one month, and for the three others participants, it is noticeable a higher number of echoic answers related with the baseline for the two trained topographies.

Key-words: mand, tact, autism, gradually delay echoic prompt.

O número de casos de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) vem aumentando a cada ano, segundo estudo realizado por Elsabbagh *et al.* (2012). Estes autores realizaram uma revisão sistemática e meta análise de pesquisas realizada por pesquisadores de diferentes países com o objetivo de identificar a prevalência global do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e outros transtornos invasivos do desenvolvimento. A busca considerou artigos científicos ou foi realizada uma consulta direta a pesquisadores e profissionais de diferentes regiões quando não havia publicações específicas que lhes oferecessem outras referências epidemiológicas e informações sobre onde buscar esses dados, ampliando a gama de estudos novos sobre o tema.

Elsabbagh *et al.* (2012) obtiveram como resultado da análise dos estudos selecionados em 23 países, uma estimativa da mediana de 17 pessoas (em 10 mil habitantes), diagnosticadas com Transtorno do Autismo, e 62 pessoas (em 10 mil habitantes) com o Transtorno Invasivo do Desenvolvimento, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais/DSM IV (1994). Revisões descrevem uma prevalência mundial do TEA entre 0,67 a 0,70% (Elsabbagh *et al.*, 2012).

Nota-se, portanto, que o TEA tem afetado um grande número de pessoas mundialmente. Assim, estudos que tenham como objetivo construir procedimentos para o trabalho com essa população tornam-se relevantes. De acordo com o DSM-V (2013), crianças com TEA apresentam, principalmente, déficits na comunicação e interação social e comportamentos repetitivos e restritos. Têm dificuldade, por exemplo, de manter uma conversa, iniciar uma interação e em se engajar em atividades apropriadas a sua idade.

Embora o DSM-V descreva a ocorrência de déficits de linguagem em outros transtornos, retirando seu caráter diagnóstico do autismo, há publicações anteriores a esse período, como a de Williams & Wright (2008), que identificaram como característica marcante de crianças com até três anos de idade diagnosticadas com autismo, o isolamento social (pouca proximidade com outras crianças) e atraso no desenvolvimento da linguagem<sup>1</sup> e, portanto, consideram importante o ensino da linguagem para crianças autistas, repertório fundamental para interações sociais. Sundberg & Michael (2001) compartilham da mesma preocupação e entendem que o desenvolvimento da linguagem deve ser um dos principais objetivos durante um

---

<sup>1</sup> Termo utilizado pelos autores

programa de treinamento para crianças com autismo, em função do déficit que crianças apresentam. Também Lerman, Parten, Addison, Vorndran, Volkert & Kodak (2005), entendem que o atraso na linguagem<sup>2</sup> é um problema sério para o desenvolvimento de crianças com TEA.

Considerar o comportamento verbal implica apoiar-se nas propostas de Skinner tratadas em seu livro *Verbal Behavior* (1957/1992). O comportamento verbal é comportamento operante, e por isso está sujeito a todos os processos envolvidos em qualquer outro comportamento operante. Isto significa que, para entender a função do comportamento verbal, deve-se analisá-lo com base na tríplice contingência (estímulo antecedente – resposta – consequência), pois as mesmas topografias de respostas podem ter estímulos antecedentes e consequências diferentes.

O comportamento verbal diz respeito ao comportamento de um falante e de um ouvinte, sendo o reforço do comportamento mediado por esse ouvinte. A interação desses dois comportamentos – do falante e do ouvinte – é chamada por Skinner de episódio verbal total. Mesmo que a definição de comportamento verbal seja focada no falante, não se pode deixar de levar em consideração o comportamento do ouvinte, já que este é o ambiente verbal do falante. Portanto, para ter uma completa descrição do episódio verbal é preciso analisar o comportamento do ouvinte e do falante, um em relação ao outro, para a adequada compreensão do comportamento verbal (Skinner, 1957/1992).

Skinner (1957/1992) descreve seis operantes verbais (mando, tato, ecoico, intraverbal, textual e transcrição) os quais são distinguidos por estarem envolvidos em diferentes contingências e não por suas topografias, isto é, diferentes variáveis de controle estão atuando em cada um desses operantes verbais. Apenas uma análise funcional permitiria identificar a função desses operantes, ou seja, a variável responsável por sua ocorrência/manutenção. Nesse sentido, a instalação efetiva de um comportamento verbal, durante uma intervenção, inicia-se com a identificação das variáveis que podem estar controlando e, a partir daí, planeja-se a manipulação dessas variáveis de modo a possibilitar sua ocorrência e manutenção.

De acordo com Drash, High & Tudor (1999), um dos maiores desafios é ensinar o comportamento verbal vocal de imitação – denominado ecoico por Skinner (1957/1992). O operante verbal ecoico tem como sua principal variável de controle os

---

<sup>2</sup> Termo utilizado pelos autores

estímulos antecedentes verbais vocais. Um ouvinte emite uma resposta (topografia) com correspondência ponto-a-ponto ao que foi dito pelo falante, por exemplo, um falante diz “bola” e o ouvinte repete “bola” e é reforçado por fazê-lo (Skinner, 1957/1992).

Em relação ao ecoico, se uma criança está inserida em um ambiente no qual suas repostas não são reforçadas, ela terá dificuldade para adquirir novos repertórios comportamentais (especialmente aqueles referentes aos operantes verbais), enquanto que diante de uma comunidade verbal em que qualquer tentativa de reprodução de sons é reforçada, aumenta a probabilidade de tentativas de emissões de novos repertórios. Como crianças diagnosticadas com autismo apresentam dificuldade na comunicação social é de fundamental importância que o ambiente em que essa criança está inserida reforce qualquer tentativa de comunicação com o outro.

Para Skinner (1957/1992), a aquisição do ecoico deve ser feita de forma gradativa, por meio de aproximações sucessivas de um som. O falante deve reforçar cada pequena tentativa de aproximação da fala, mesmo que seja uma combinação imperfeita, podendo começar com o ensino de pequenos sons e aos poucos exigir uma resposta cada vez mais próxima da final, ou seja reforçar diferencialmente pequenas aproximações, até que a criança consiga emitir respostas completas e precisas.

Alguns déficits de linguagem apresentados por crianças autistas foram descritos no DSM-V (2013) como, por exemplo, a fala ecoada ou ecolalia. Esta última é considerada por Skinner (1957/1992) uma forma patológica do operante verbal ecoico caracterizada por uma alta frequência de repetição de algo que foi ouvido pela criança.

Além do ecoico, outros operantes verbais são citados na literatura sobre aquisição do comportamento verbal vocal em crianças com TEA, como é o caso do trabalho de Wallace, Iwata e Hanley (2006). Esses autores entendem que, para o tratamento da linguagem<sup>3</sup>, deve-se distinguir a função de dois comportamentos verbais, o tato e o mando, pois suas formas topográficas podem ser idênticas, mas suas variáveis de controle são diferentes.

Skinner (1957/1992), ao caracterizar o mando, indica que algum estímulo aversivo e/ou privação e saciação controlam sua emissão e aquisição, a resposta verbal do falante deve especificar o reforço. Por exemplo, quando uma pessoa pede água, a resposta vocal será reforçada quando receber um copo de água. Assim o falante é o principal beneficiado ao emitir o mando. Em uma contingência de mando típica há uma

---

<sup>3</sup> Termo utilizado pelos autores.

condição antecedente não verbal - operação motivadora - (privação ou estímulo aversivo), uma resposta verbal do falante e uma consequência reforçadora específica mediada por um ouvinte.

Skinner (1957/1992) cita três níveis diferentes de probabilidade de mando ocorrer: quando não há ouvinte presente, a probabilidade de ocorrência da resposta será menor, assim como a possibilidade de haver o reforço; quando há um ouvinte presente, a probabilidade de emissão da resposta é maior e também de o falante receber o reforço específico; e quando a probabilidade do reforço é aumentada, por exemplo, uma criança privada de doce vendo um adulto tirando doce de seu bolso, a probabilidade da emissão da palavra “doce” aumenta. Pode-se concluir, portanto, que uma forma eficaz de controlar a ocorrência do mando é por meio da manipulação da privação e da saciação. Quando pais antecipam os desejos de seus filhos oferecendo diversos estímulos reforçadores, sem que a criança precise utilizar uma resposta vocal, não contribuem para a aquisição do mando. Drash *et al.* (1999) sugerem que os pais esperem pela emissão de uma vocalização antes de fornecerem os reforçadores. Sundberg & Michael (2001) entendem que o treino desse operante verbal deve ser o foco principal no ensino da linguagem para crianças diagnosticadas com autismo por ser o primeiro tipo de comportamento verbal adquirido pelos seres humanos.

Outro operante verbal destacado por Wallace *et al.* (2006) a ser utilizado em procedimentos para a aquisição da linguagem em crianças autistas é o tato. O tato é um operante verbal controlado normalmente por um estímulo antecedente não verbal. Não requer nenhum estado de privação ou de saciação para que seja emitido e tem como consequência um reforçador generalizado (Skinner, 1957/1992). Skinner (1957/1992) afirma que “o tato pode ser definido como um operante verbal em que a resposta dada é evocada por um objeto particular ou uma propriedade ou evento de um objeto ou evento” (p.81). O que controlará a sua ocorrência, então, é a presença do estímulo, por exemplo, a presença de uma bola (estímulo antecedente não verbal) aumentará a probabilidade de uma criança dizer “bola” e ter como consequência um reforçador generalizado (“muito bem”, “parabéns”, dito pela comunidade verbal). Se, se considerar que a resposta "bola" está sob controle de um reforçador específico e de privação, a criança receberia a bola e poder-se-ia chamar esse operante verbal de mando se sua probabilidade aumentasse em situações semelhantes. Nesse sentido, entende-se a afirmação de Wallace *et al.* (2006) quanto à possibilidade de tato e mando serem confundidos, se as variáveis de controle não estiverem precisamente identificáveis. Da

mesma forma, Greer & Ross (2008), entendem que quando uma pessoa aponta para um item cujo nome a criança deverá emitir, a resposta dessa criança poderá ser um mando ou um tato. No mando a criança está privada do item e o acesso a ele é o estímulo reforçador, enquanto que no tato não há privação e o reforço que controla o responder não é específico, é generalizado.

Quando o falante emite um comportamento verbal na forma de tato, beneficia o ouvinte, pois amplia o contato do ouvinte com o ambiente. Ou seja, a emissão do tato descreve os estímulos presentes em determinada ocasião, o que contribui para que o ouvinte reaja a esses estímulos de forma mais apropriada mesmo sem ter acesso aos referidos estímulos diretamente (Skinner, 1957/1992).

Determinadas ocasiões podem ser mais propícias para a emissão de um tato do que outra; ambientes que são mais familiares para as crianças podem exercer menos controle, enquanto que ambientes menos familiares propiciam mais estímulos, o que aumenta a probabilidade de emissão do operante verbal tato (Skinner, 1957/1992).

A literatura anteriormente destacada (Drash *et al.*, 1999; Lerman *et al.*, 2005; Wallace *et al.*, 2006; Greer & Ross, 2008) sobre o ensino de operantes verbais em crianças diagnosticadas com TEA, salientou três operantes verbais importantes para a aquisição de comportamento verbal vocal: o ecoico, o mando e o tato. Porém, esses autores não citaram o intraverbal como um operante verbal relevante no ensino da fala vocal para crianças com autismo, apesar de ser usado em procedimentos de treino de mando, tato e ecoico.

De acordo com Skinner (1957/1992), uma resposta definida por intraverbal é controlada por estímulos antecedentes verbais vocais, assim como no ecoico, porém sem correspondência ponto a ponto. Skinner (1957/1992) cita alguns exemplos: “o alfabeto é adquirido como uma série de respostas intraverbais, assim como a contagem dos números, a adição, a multiplicação...” (p.97), ou seja, quando se ensina o alfabeto, o aluno aprende uma determinada sequência de letras. Ao dizer a letra A, esse estímulo se torna um antecedente verbal para se dizer a letra B. O mesmo ocorre com os números.

Assim, como no operante verbal ecoico e tato, o reforço no intraverbal é generalizado. Quando o aluno responde corretamente as perguntas da professora, normalmente ele é elogiado, o que pode aumentar a probabilidade dessa resposta ser emitida novamente, quando perguntas semelhantes forem feitas (Skinner, 1957/1992). Responder “estou bem” após alguém dizer “tudo bem?” também é outro exemplo de

resposta intraverbal, assim como iniciar uma frase com a palavra “porque” diante de uma pergunta iniciada com “por que?” Skinner (1957/1992).

É possível observar o uso de perguntas durante o início do ensino de mando e tato em crianças com autismo ou atraso no desenvolvimento (“o que você quer?”, para o mando e “o que é isso?”, para o tato), o que pode facilitar a aquisição desses operantes verbais (Sundberg & Partington, 1998). Sundberg e Michael (2001) relatam que muitas crianças com autismo apresentam atraso ou déficit no repertório intraverbal, ou até mesmo inexistente. Elas podem nomear objeto (tato) e ecoar o nome desse objeto, mas não dizê-lo com características de um operante intraverbal. Os autores citam o exemplo de uma criança que diz “cama” ao ver uma cama (tato) ou quando diz “cama” (ecoico), mas não consegue completar a frase “você dorme em uma...”, e essa dificuldade pode ocorrer por uma falha no controle de estímulos dos antecedentes verbais ditos pelo outro.

Além de identificar os operantes verbais investigados em procedimentos de ensino e ampliação do repertório verbal, assim como as variáveis específicas que os controlam, Drash *et al.* (1999) levaram em consideração durante o procedimento de ensino de crianças autistas outros pré-requisitos ou condições facilitadoras que julgaram importantes. Uma delas foi a idade em que a criança inicia um tratamento terapêutico, pois algumas dificuldades que os pesquisadores têm encontrado para ensinar repertórios verbais podem estar relacionadas à idade da criança e não ao procedimento utilizado. Essa variável também foi apontada no estudo de Harris (1975), quando indica que crianças menores de cinco anos e que ainda não apresentaram a fala, têm maior probabilidade de a desenvolverem do que crianças acima de cinco anos e que ainda não falavam. Sundberg e Partington (1998) também afirmam que os programas de intervenção são muito efetivos quando começados com crianças com pouca idade, ou seja, o treino precoce é fundamental quando há atraso na linguagem.

Mais duas condições que facilitariam o treino de aquisição de comportamento verbal vocal são citadas por Drash *et al.* (1999): o número de horas de treino do comportamento verbal vocal, isto é, maior número de horas de treino produzirá efeitos mais extensos no desenvolvimento da fala, especialmente se aliado a procedimento para a redução de comportamentos negativos, já que esses comportamentos podem interferir no processo de aquisição da linguagem<sup>4</sup> e de habilidades sociais.

---

<sup>4</sup> Termo utilizado pelos autores

Com o mesmo objetivo de identificar condições importantes para o ensino de comportamento verbal vocal, Harris (1975) procedeu a uma revisão de estudos e identificou nos estudos o treino de imitação não verbal, imitação verbal e fala funcional para o ensino do comportamento verbal vocal.

A imitação vocal, ou ecoico, como denominado por Skinner (1957/1992), pode ser conduzida, de acordo com Harris (1975), por meio da modelagem de vocalizações emitidas pela criança. Consiste em reforçar inicialmente qualquer vocalização e gradualmente selecionar vocalizações próximas ao modelo e, a partir daí, pode-se introduzir novos sons. Quanto à linguagem funcional<sup>5</sup>, segundo Harris (1975), esta se caracteriza por uma linguagem que deve ter um sentido para a comunidade verbal, já que a linguagem vocal por si só não garante que o indivíduo esteja realmente se comunicando. Como já salientado, a ecolalia pode ser considerada um exemplo de linguagem vocal não funcional e é frequentemente encontrada em crianças autistas, embora a ocorrência desse comportamento possa facilitar a aquisição posterior de comportamento verbal vocal funcional. Para tornar a linguagem vocal funcional, Sundberg & Michael (2001) sugerem o ensino da nomeação (tato) de figuras, objetos e ações, após a pergunta “o que é isso?” e “o que eu estou fazendo?”, respectivamente, aumentando gradativamente a complexidade dessas frases.

Antes do início dos treinos específicos do comportamento verbal vocal, Sundberg e Michael (2001) também entendem que se deve ensinar a criança a apontar o que quer, após a pergunta “o que você quer?”, esse comportamento, mesmo que não seja vocal, seria caracterizado como operante verbal mando, quando a pergunta fosse gradativamente retirada e também se caracterizaria como uma das formas de se ensinar comunicação funcional.

Um aspecto identificado por Harris (1975) nos estudos revisados foi a preocupação dos pesquisadores em garantir a generalização das respostas de seus participantes, avaliando se a criança continuava a responder quando exposta a ambientes e pessoas diferentes. O objetivo era garantir que o comportamento verbal vocal fosse controlado pelo ambiente social da criança. Para Harris (1975) o prognóstico pode estar relacionado a aspectos facilitadores do sucesso do treino, seja a precocidade do treino com criança pequenas, como também a ocorrência de alguma forma de comportamento verbal vocal, como a ecolalia, antes do início de um procedimento de intervenção.

---

<sup>5</sup> Termo utilizado pela autora.

## **Estudos para instalação de tato e mando em crianças com diagnóstico de TEA**

A apresentação e discussão de estudos que se propuseram a instalar mando e tato em crianças diagnosticadas com autismo pode contribuir para análise das variáveis facilitadoras da aquisição dos operantes verbais tato e mando quanto aos procedimentos utilizados e resultados obtidos. Há estudos (Kodak & Clements, 2009; Davis *et al.*, 2012; Kooistra *et al.*, 2012 e Bowen *et al.*, 2012) cujos procedimentos nos treinos dos operantes verbais com participantes autistas, além das variáveis específicas referentes ao mando (privação) e ao tato (presença do item), introduziram outras variáveis - pergunta, modelo ecoico e item presente (para treino de mando), tornando pouco claro qual delas era responsável pela aquisição do operante verbal.

O estudo de Kodak & Clements (2009) teve como objetivo avaliar se o treino ecoico concorrente com o treino de mando e tato resultaria na aquisição de um operante verbal não treinado previamente. Participou do estudo um menino diagnosticado com autismo, com raras emissões comportamento verbal vocal funcional e com alta taxa de estereotipia vocal. As sessões foram conduzidas de duas a cinco vezes por semana.

Foram selecionados três estímulos (música, biscoito e suco). Os três estímulos foram usados na linha de base de mando e tato. Na linha de base do mando, a criança ficava 5min sem ter acesso ao item. A sessão se iniciava quando o terapeuta segurava o item de modo que o participante pudesse vê-lo. Caso a criança não respondesse dentro de 5s os experimentadores acrescentavam a pergunta (“o que você quer?”). Se respondesse corretamente, com a pergunta ou sem ela, recebia 20s de acesso ao item ou um pedaço (se o item fosse comestível). Nessa situação o item estava visível e havia ainda a possibilidade de incluir uma pergunta quando a resposta não ocorresse. Apesar de os autores descreverem como procedimento para instalar mando, não havia precisão conceitual com a definição de mando de Skinner (1957/1992), uma vez que o mando é uma resposta que especifica qual será a consequência reforçadora sob controle de condições de privação/saciação ou de estímulo aversivo. No entanto, no procedimento de Kodak & Clements (2009), mesmo que a criança estivesse 5min sem ter acesso ao item, havia o item visível e uma pergunta, ou seja, a presença do item ou a pergunta poderiam evocar a resposta também, assim como a privação. Neste caso, não se saberia que variável de controle estaria atuando: a privação? A presença do item? A pergunta?. Cada uma dessas poderia evocar operantes verbais diferentes.

No mesmo procedimento, na linha de base do tato, a criança tinha 2min de acesso ao item. Em seguida, o experimentador retirava o item da criança e o deixava visível e também era feita a pergunta (“o que é isso?”), se a criança não respondesse dentro de 5s. Se respondesse corretamente, em qualquer uma das condições, a criança era elogiada e tinha acesso a 20s de outro item reforçador, selecionado anteriormente de acordo com o procedimento de Fisher *et al.* (1992). Da mesma forma que no mando, houve, para o tato, a inclusão no treino de múltiplas variáveis que impossibilitariam identificar qual delas estaria controlando a resposta, caso fosse emitida. A pergunta não corresponderia à definição de Skinner (1957/1992) do operante verbal tato, por ser caracterizado como uma resposta sob controle de um objeto ou parte desse objeto, ou seja, o acréscimo da pergunta pode ter controlado a resposta e não apenas a presença do item.

Quantos aos treinos, cada operante verbal foi ensinado com um item (topografia) diferente: o treino de mando foi realizado com o item música, o treino de tato foi feito com o item suco e o treino mando e tato (conjunto) usou o item biscoito.

Os treinos de mando e tato eram semelhantes à linha de base, porém se a criança não respondesse mesmo após a pergunta acrescentava-se o modelo ecoico, por exemplo, após a pergunta “o que você quer?” (treino de mando) ou “o que é isso?” (treino de tato) o experimentador dizia “diga *música*”. Dessa forma, também nos treinos a multiplicidade de variáveis impediria identificar se uma delas exercia controle ou todas elas.

Como resultado das sessões de treino, observou-se que, quando a experimentadora dava o modelo ecoico, o número de respostas corretas era maior do que quando não foi utilizado esse modelo, tanto para o treino de mando quanto para o treino de tato.

Portanto, com o objetivo de verificar se apenas o treino de ecoico facilitaria as respostas de mando e tato, Kodak e Clements (2009) realizaram um procedimento que consistia no treino de ecoico em uma sessão antes ao treino de mando e tato. Neste treino, a experimentadora, inicialmente dizia “diga *biscoito/suco/música*”, se a criança ecoasse, seu comportamento era reforçado com elogio e, em seguida, era feito o treino de mando ou tato. Em seguida, o treino de mando ou tato era novamente realizado e agora sem o modelo ecoico. A partir dessa alteração no procedimento, constatou-se que o número de respostas corretas, sem o uso do modelo ecoico, aumentou gradativamente.

Kodak e Clements (2009) concluíram que apenas o treino de mando e tato era insuficiente para que a criança respondesse corretamente, porém, se realizado com o treino ecoico em uma sessão anterior ao treino de tato e mando, a porcentagem de respostas de tato e mando (sem o modelo ecoico), aumentava e esse resultado se mantinha quando retirado o treino ecoico.

O estudo de Davis *et al.* (2012), embora com objetivo totalmente diferente - avaliou o efeito da manipulação da operação motivacional na emergência de mando após o treino de tato para itens de alta e baixa preferência -, também trabalhou com mais de uma variável antecedente para instalar operantes verbais. Participou do estudo uma criança autista com imitação vocal generalizada, mas com repertório de tato limitado (emitia de cinco a 10 tatos) e não emitia mando de forma independente. As sessões foram conduzidas de uma a duas vezes na semana, com duas a cinco sessões em cada dia com duração de cinco a 10min.

Na linha de base do tato, para os itens de baixa e de alta preferência, o experimentador segurava o item e perguntava “o que é isso?”. Caso a criança respondesse de forma correta era elogiada. Na linha de base do mando, a criança estava em privação de dois a três dias dos itens de alta e baixa preferência. Os itens eram colocados diante da criança, mas sem que ela pudesse pegá-los. Caso respondesse corretamente com uma resposta verbal vocal, teria 30s de acesso aos itens. A criança não emitiu nenhum mando ou tato durante o procedimento de linha de base.

O treino de tato consistiu na apresentação do item na frente da criança enquanto se fazia a pergunta “o que é isso?” com um procedimento de atraso gradual do modelo ecoico (0s, 2s, 5s e sem o modelo) após a pergunta. O critério de aquisição foram três sessões consecutivas com 80% de respostas corretas, sem o modelo ecoico ou cinco sessões consecutivas, com 80% de respostas corretas com o modelo ecoico.

Após o treino de tato foram feitas sessões de teste de mando com o objetivo de verificar se havia independência entre os operantes verbais. O teste de mando foi feito em duas condições: privação e saciação. A condição de privação foi igual à da linha de base do mando. E na condição de saciação, a criança tinha, primeiramente, em torno de 13min de acesso ao item e 2min sem acesso, imediatamente antes do início do treino. Todas as respostas corretas eram consequenciadas com 30s de acesso ao item.

Os resultados encontrados por Davis *et al.* (2012) indicaram que após o treino de tato, a criança não respondia corretamente no teste de mando, tanto para os itens de alta como para os de baixa preferência. O procedimento então introduziu uma pré-sessão de

tato antes do teste de mando e, dessa forma, o participante passou a emitir respostas de mando, o que demonstrou emergência<sup>6</sup> do mando, após o treino do tato.

Durante a condição de privação, houve uma queda no número de respostas corretas de mando com os itens de baixa preferência, comparando-se à primeira e à última sessão, durante a condição de saciação. Enquanto que as respostas de mando para os itens de alta preferência se mantiveram estáveis durante todo o procedimento. Com isso, os autores concluíram que o valor reforçador dos itens (além das operações de privação e saciação) era uma variável relevante nas respostas de mando do participante.

Itens de alta preferência e transferência de um operante verbal para outro também foi objeto de investigação de Kooistra *et al.* (2012) que verificaram se a transferência de tato para mando poderia ser afetada pelo controle das variáveis motivacionais para itens de alta preferência. Participaram do estudo duas crianças diagnosticadas com autismo, que já emitiam mando dizendo “eu quero...” e tato dizendo “isso é...”, e as sessões foram conduzidas de duas a três vezes na semana.

Inicialmente foi feita a avaliação dos itens de preferência de acordo com DeLeon e Iwata (1992) para determinar cinco itens de alta preferência. Em seguida, a linha de base para tato e mando. No tato o experimentador segurava o item na frente da criança e, simultaneamente, outro antecedente era introduzido - a pergunta “o que é isso?”, esperava-se 5s pela resposta. No mando o item era colocado em uma tigela em frente à criança e esperava-se 30s para a emissão da resposta, aparentemente o item estava visível para a criança. Nenhuma consequência era dada em ambas as situações, quer a criança respondesse de forma correta ou não.

Durante o treino de tato, na primeira tentativa, o experimentador fornecia o modelo ecoico e, em seguida, fazia a pergunta com 0s de atraso “o que é isso?”. Na segunda tentativa, o modelo ecoico era dado com 5s de atraso, após a pergunta e continuava dessa forma nas próximas tentativas, com o objetivo de verificar se a criança respondia sem o modelo ecoico, apenas na presença da pergunta e do item. Porém, se o participante não respondesse dentro de 5s, o experimentador fazia a pergunta e dava o modelo ecoico com 0s de atraso novamente e assim por diante. Ou seja, a pergunta foi um antecedente verbal que esteve presente durante todo o procedimento.

Após a aquisição do operante verbal tato, - 100% de respostas corretas durante duas sessões consecutivas -, foram feitas duas condições de teste de mando para

---

<sup>6</sup> Termo utilizado pelos autores

verificar se o participante iria emitir o mando para os mesmos cinco itens treinados no tato. Na condição em que o experimentador manipulou a operação estabelecida, a criança ficava 24 horas sem ter acesso ao item e na outra ela tinha acesso ao item imediatamente antes do início do treino. Em ambas as condições o procedimento foi o mesmo: era colocada uma tigela com o item visível, na frente da criança, e esperava-se 30s pela emissão do mando. Um pedaço do item era dado ao participante se ele respondesse de forma correta.

Como resultado, Koiistra *et al.* (2012) observaram que todos os participantes adquiriram o operante verbal tato na presença do item, da pergunta e do modelo ecoico. Quando foi testado o mando (com o item presente), eles tiveram mais acertos do que durante a linha de base, principalmente na condição de privação. O número maior de respostas de mando, após o treino de tato, na condição de privação em relação à condição de saciação também foi o resultado encontrado no estudo de Davis *et al.* (2012). Muito embora a privação seja uma variável importante a ser manipulada no procedimento para aquisição do mando, deve-se salientar que ela esteve presente, indicando a introdução de mais um antecedente utilizado no treino.

Outro estudo (Bowen *et al.*, 2012) também utilizou o atraso gradual do modelo ecoico e uma pergunta durante o treino de mando. Esse estudo teve como objetivo comparar se a presença ou ausência de uma pergunta ("o que você quer?") interferiria na aquisição do operante verbal mando. Participaram do estudo duas crianças diagnosticadas com autismo. Uma delas emitia mando usando sinais e fazia imitações motoras grossas e a outra emitia até cinco mandos vocais, pouco tato e intraverbal e ecoava sons e palavras. Os autores não descrevem quanto tempo duravam as sessões de treino e quantas vezes por semana eram realizadas.

Inicialmente foram feitas algumas sessões de pré-treino, nas quais o experimentador colocava um dos itens de preferência na frente da criança durante 6 a 8 vezes por dia, e alternava entre esses itens durante as tentativas. Se a criança tentasse pegar o item, o experimentador a impedia e esperava que ela emitisse um mando, se ela emitisse corretamente o mando com o item presente, tinha 20s de acesso ao item, e se fosse algo comestível, recebia um pedaço. Se a resposta fosse incorreta a tentativa terminava. Caso a criança não tentasse pegar o item apresentado, ela era direcionada para outra atividade, que não foi descrita pelos autores, e a tentativa não era feita.

No treino denominado mando, duas condições foram utilizadas: a pergunta "o que você quer?" e sem o uso da pergunta. Ambas as situações na presença do item.

Durante a condição em que a pergunta era apresentada, nas primeiras tentativas, o experimentador fornecia o modelo ecoico logo após a pergunta (0s de atraso). Se nas últimas três tentativas de oito, a criança ecoasse de forma correta, a pergunta era feita novamente e o modelo ecoico era apresentado após 2s, com o objetivo de verificar se a criança respondia sem o modelo ecoico, mas sempre com a pergunta presente. Esse procedimento se manteve até chegar a 6s de atraso, sempre aumentado de 2s em 2s. O procedimento sem a pergunta foi similar a esse: o experimentador apenas esperava que a criança emitisse a resposta na presença do objeto, usando também o atraso gradual do modelo ecoico como descrito na condição com pergunta.

Como resultado, foi observado que não houve diferença marcante no número de tentativas para o alcance do critério de aquisição do mando com ou sem a pergunta. Não se pode esquecer que a presença do item continuou sendo uma variável espúria para a identificação do mando já que seu efeito não foi avaliado.

Em síntese, os resultados de Bowen *et al.* (2012), assim como os Kodak & Clements (2009), de Davis *et al.* (2012) e de Kooistra *et al.* (2012) sobre que variável estava controlando a resposta verbal do participante, devem ser olhados com cautela e analisados à luz da discussão teórica a respeito da inclusão de diferentes variáveis de controle em investigações sobre os operantes verbais. Em outras palavras, os estudos citados utilizaram simultaneamente vários antecedentes "adicionais" nos treinos de mando e tato, e com isso não fica claro se as respostas emitidas estavam sob controle do estímulo presente, da privação, da pergunta ou do modelo ecoico.

Durante o treino de tato foram utilizados dois antecedentes adicionais, além do item visível, a pergunta e o modelo ecoico. Não se sabe se as respostas dos participantes estavam sob controle da presença do item ou da pergunta, já que a pergunta não foi retirada em nenhum momento. Além disso, nos estudos de Davis *et al.* (2012) e de Kooistra *et al.* (2012), a leitura dos gráficos não permite identificar se as respostas emitidas foram após o modelo ecoico ou não. Mesmo que no estudo de Davis *et al.* (2012) seja possível identificar o tempo de atraso do modelo ecoico, não fica claro se a resposta do participante ocorreu de maneira independente ou apenas após o ecoico. Essa falha metodológica não foi constatada no estudo de Kodak & Clements (2009) que indica nos resultados quando o participante respondia com ou sem o modelo ecoico, após a pergunta, embora a fragilidade do controle de variáveis também tenha sido constatada.

Em relação ao operante verbal mando, nestes três estudos, o item estava visível para a criança. Kodak & Clements (2009), além de colocarem o item presente ainda tinham a pergunta e o modelo ecoico como estímulos antecedentes. Por outro lado Davis *et al.* (2012) e Kooistra *et al.* (2012), utilizaram, além do item presente, o modelo ecoico como variáveis antecedentes. Dessa forma, a presença do item pode ter evocado as respostas dos participantes e, nesse caso, poderia ser caracterizada como tato e não como um mando, como defendido pelos autores.

Ressalta-se, porém, que, diferentemente dos outros estudos, os resultados de Bowen *et al.* (2012) são discutidos criticamente pelos próprios autores. Além de o tempo de atraso do modelo ecoico de cada resposta do participante estar adequadamente representado, sendo possível identificá-lo nos gráficos e também quando essa resposta passou a ocorrer sem o modelo ecoico, os autores consideraram também que a presença do item pode ter exercido um controle discriminativo nas respostas dos participantes. Discutem que, como as duas condições foram feitas de forma alternada para todos os participantes, a resposta verbal, quando havia a pergunta, pode ter interferido na resposta verbal na outra condição e vice-versa. Essa discussão reafirma os problemas de controle que vem sendo identificados nos diferentes estudos.

No entanto, Bowen *et al.* (2012) apenas discutiram os resultados das respostas dos participantes em relação à presença ou não da pergunta e da presença ou não do item, mas em nenhum momento analisaram a interferência do modelo ecoico na aquisição do mando e qual a razão para que esse procedimento fosse utilizado, com e sem atraso do modelo. Uma vez que o atraso gradual do ecoico foi planejado para ocorrer nas duas condições testadas, esse procedimento pode ter sido responsável pela emissão das respostas e não a presença ou ausência da pergunta, ou a presença do item, ou todos eles foram variáveis que controlaram a resposta. Ou seja, este é mais um estudo em que as respostas dos participantes estavam sob controle múltiplo (presença do item, pergunta e modelo ecoico) e que não se pode afirmar que apenas um estímulo(s) antecedente(s) controlou a resposta, caracterizando-a como um operante verbal específico.

Outro aspecto que pode ser observado nesses estudos refere-se ao repertório verbal dos participantes antes do início do procedimento. Entre os estudos, o repertório inicial variou consideravelmente - de crianças não vocais, como no estudo de Drash *et al.* (1999) até crianças com mais de 100 emissões de mando, encontradas no estudo de Sweeney-Kervin *et al.* (2007) e mais de 200 tatos, como no estudo de Marchese *et al.*

(2012) - e essa condição não foi discutida pelos autores como uma variável relevante que pudesse interferir nos resultados. Como discutido por Harris (1975) crianças que já apresentam a fala têm maior probabilidade de desenvolverem do que crianças que não apresentam repertório verbal vocal.

Nos estudos a seguir - Drash *et al.* (1999); Arntzen & Almas (2002), Marchese *et al.* (2012) - constatou-se também a utilização de variáveis antecedentes adicionais (pergunta e modelo ecoico apresentado pelo experimentador).

Arntzen e Almas (2002) realizaram um estudo para avaliar se um procedimento de treino de mando-tato era mais eficaz do que um procedimento com treino “apenas tato” e se, no *follow-up*, houve alguma diferença entre o desempenho dos participantes das diferentes condições.

Fizeram parte do estudo cinco participantes, dois deles com desenvolvimento típico e os outros três com características autistas. Os participantes foram separados em dois grupos, tendo crianças autistas e típicas em cada um deles. As três crianças autistas sabiam seguir instruções simples e complexas e emitiam pouco comportamento verbal vocal espontâneo, conforme descrito de forma pelos autores. Arntzen e Almas (2002) também não citam a quantidade de dias e de horas de treino por semana.

O procedimento foi feito em duas fases. Na fase 1, o grupo 1 foi submetido ao treino "apenas tato"; depois ao treino de mando-tato; o grupo 2 realizou o procedimento na ordem inversa. Na fase 2, ambos os grupos realizaram os dois tipos de treino na mesma sessão.

Na linha de base dos dois operantes verbais nenhuma consequência foi liberada para as respostas emitidas, porém os autores não descreveram como a linha de base foi feita.

Durante o treino "apenas tato", os experimentadores colocavam um objeto ou letra na frente do participante e, além disso, acrescentava a dica verbal ou a pergunta “isso é.....” ou “o que é isso?”. Se o participante não respondesse o experimentador dizia o nome do objeto/letra e perguntava novamente “o que é isso?”. As respostas corretas eram elogiadas e a criança recebia uma ficha. Quando as emissões das respostas estavam estáveis, os experimentadores iniciaram o atraso de tempo (não citaram quanto era esse atraso) entre a apresentação do objeto e a dica/pergunta.

No treino "mando-tato", primeiramente, os experimentadores escondiam o objeto e pediam para o participante encontrá-lo, se ele não o encontrasse era esperado que a criança pedisse pelo objeto (mando). Quando ela não respondia, ou respondia de

forma incorreta, o experimentador a corrigia e acrescentava o nome do objeto e, em seguida, era pedido novamente para ela procurar o objeto, mas sem que fosse dado, desta vez, qualquer dica oral, embora o pedir para procurar equivale à pergunta "onde está?".

O treino de tato era igual ao treino "apenas tato". Treinos "mando-tato" e "apenas tato" eram alternados, sempre iniciando com o treino "mando-tato". Essa sequência terminava quando o participante respondesse corretamente 10 vezes consecutivas nos dois treinos.

Como resultado, Arntzen e Almas (2002) constataram que no treino "mando-tato" as crianças tiveram um número de respostas corretas mais alto do que no procedimento "apenas tato" para a aquisição do operante verbal tato, independentemente da sequência de treino que foi utilizada. Os resultados do *follow-up* foram similares para os participantes nas duas condições. Os autores só registraram as respostas de tato. Também argumentam que, pelo fato de as contingências de mando envolverem variável de controle mais forte (privação), poderia facilitar a aquisição de respostas de tato.

O estudo de Marchese *et al.* (2012), que também utilizou a pergunta no treino de tato, pretendia comparar o efeito da pergunta como estímulo antecedente na aquisição do tato, ou seja, os autores não parecem ter pretendido isolar essa variável. Os participantes foram quatro crianças diagnosticadas com autismo, que apresentavam diferenças nos repertórios iniciais de tato. Uma delas não emitia nenhum tato, duas emitiam de quatro a cinco tatos e a outra criança emitia em torno de 200 tatos. Os autores não citam a quantidade de horas de treino por semana.

Todas elas passaram por dois tipos de procedimento no treino do tato. Em um deles só havia a presença do estímulo, e no outro havia a pergunta e a presença do estímulo. Topografias diferentes foram treinadas em cada procedimento.

Na linha de base, o experimentador apenas segurava o item na frente da criança e espera 3s pela resposta, se a resposta fosse correta, a criança era elogiada, se não respondesse, não havia nenhuma consequência planejada para tal. Os autores não citaram quantas tentativas foram feitas nessa fase.

No treino com pergunta e a presença do estímulo, o experimentador segurava o item na frente da criança e, simultaneamente, perguntava "o que é isso?", se respondesse de forma correta o experimentador a elogiava entusiasticamente, porém se a criança não respondesse ou respondesse de forma incorreta, era introduzido mais um

anterior, - o modelo ecoico - o experimentador dizia “diga urso” e após 3s, se ela ecoasse de forma correta, o elogio era liberado de maneira pouco enfática. Os autores consideraram respostas corretas quando o participante respondesse independentemente ou após o modelo do ecoico. O treino acabava quando o participante emitia corretamente nove tatos em duas sessões consecutivas. O mesmo procedimento era feito na condição sem a pergunta, apenas com a presença do item. O critério para encerramento do treino foi o mesmo para a condição anterior.

Os resultados de Marchese *et al.* (2012) não foram conclusivos, já que apenas para dois participantes a condição com a pergunta e a presença do item foi mais eficiente do que a condição apenas com o item presente. Um desses participantes não emitia nenhum tato e o outro emitia cinco tatos, porém os autores não discutem se esse repertório verbal inicial interferiu nos resultados.

Marchese *et al.* (2012) sugerem que talvez a pergunta como estímulo antecedente verbal não interfira na aquisição do operante verbal tato, pois dois participantes adquiriram tato sem a pergunta e um deles tinha repertório verbal inicial parecido (emitia quatro tatos) com o do participante que na condição com a pergunta teve melhores resultados. Porém, segundo os autores, esses resultados podem ter sido influenciados pela alternância dos procedimentos, pois todos os participantes realizaram o treino com e sem a pergunta, ou seja, o treino com a pergunta pode ter influenciado no treino sem a pergunta. Os autores não analisam os resultados comparando-os com o repertório verbal inicial de cada participante e também não discutem sobre a influência do modelo ecoico utilizado durante todo o procedimento, com ou sem a pergunta.

O estudo de Drash *et al.* (1999) foi realizado com três crianças com autismo não vocais e teve como objetivo verificar se, o treino de mando e modelagem da resposta, contribuía para o estabelecimento do ecoico e do tato. Os autores não relatam quantas vezes por semana foi feito o treino.

Não há descrição do procedimento de linha de base utilizado, provavelmente pelo fato de os participantes não apresentarem repertório verbal vocal. O treino inicial era o ensino do mando por meio da modelagem e da manipulação da operação estabelecida, para isso os pais eram orientados a não deixarem seus filhos terem acesso ao item reforçador durante uma ou duas horas antes do início do treino.

Inicialmente, o experimentador dizia “você quer a bola? Diga buh”, ou seja, era também feita uma pergunta e o modelo ecoico era apresentado - uma vocalização do experimentador próxima à palavra correta e, talvez, essa topografia tenha sido

considerada a primeira a ser modelada - e qualquer vocalização emitida pela criança era reforçada. Em seguida, os experimentadores continuavam a fazer a pergunta, mas não davam nenhum modelo ecoico e qualquer vocalização emitida pela criança era reforçada. Os autores não citam quantas tentativas eram realizadas nessa fase, como foi feito a modelagem e qual topografia considerada correta ao término desse procedimento.

Após o repertório de mando ter sido estabelecido, foi feito o procedimento para instalar o ecoico, reforçando qualquer resposta emitida pela criança após o modelo dado pelo experimentador. Estranhamente introduzem o treino do ecoico, uma vez que o ecoico foi utilizado no treino de mando, ou seja, já estava sendo treinado o ecoico anteriormente, porém isso não é discutido por Drash *et al.* (1999).

Quando ambos os repertórios mando e ecoico (10 a 15 sons diferentes) foram instalados, o treino de tato foi iniciado com a apresentação da pergunta “o que é isso?” na presença do item. Era dado o modelo ecoico, caso a criança não respondesse dentro de 5s, porém ela só receberia o reforço se respondesse antes do modelo ecoico ser fornecido.

Os autores concluíram que o treino do operante verbal mando, como primeira etapa em crianças não vocais, mostrou-se eficiente para o desenvolvimento do repertório ecoico, pois todos os participantes tiveram mais de 90% de respostas corretas para mando e acima de 60% para o ecoico. O treino de tato foi feito apenas para dois participantes e os resultados não foram analisados pelos autores e, com isso, não se pode dizer se o treino de mando e ecoico interferiu na instalação das respostas de tato.

Nesses três estudos (Drash *et al.* 1999; Arntzen & Almas, 2002, Marchese *et al.*, 2012), assim como nos anteriores, não fica claro sob controle de qual antecedente estão sendo emitidas as respostas dos participantes.

No estudo de Arntzen e Almas (2002), observou-se que os autores, além de utilizarem o ecoico, inseriram uma pergunta como estímulo antecedente no treino de mando e no de tato, sendo que foi planejada a sua retirada após as respostas dos participantes ficarem estáveis. Constata-se, novamente, a inclusão de uma variável de controle que não deveria estar presente no treino dos operantes verbais em questão, sob pena de obscurecer as razões para emissão de cada resposta, impedindo que sejam caracterizadas como mando ou tato.

Além disso, quando se analisam os resultados representados nos gráficos não fica claro se os dados referentes às respostas de tato e de mando foram emitidas com ou

sem a pergunta e se essas respostas foram ditas após o modelo ecoico ou não, e assim, não se sabe se as respostas foram ecoadas ou realmente foram um mando ou tato.

Embora Marchese *et al.* (2012) discutam a influência da pergunta, em nenhum momento foi analisada a influência do modelo ecoico nas respostas dos participantes, uma vez que a resposta foi considerada correta se o participante respondesse de forma independente ou se respondesse após modelo ecoico. Dessa forma, os resultados não esclarecem, assim como nos outros estudos, quando uma resposta foi feita independente e quando foi após o modelo ecoico, ou seja, os participantes poderiam ter respondido apenas sob controle do modelo ecoico dado pelo experimentador. Nesse caso, pode-se perguntar: qual operante verbal foi analisado pelos autores?

Já no estudo de Drash *et al.* (1999), mesmo que os autores tenham se preocupado em garantir o antecedente responsável pela emissão do mando durante o seu treino, deixando os participantes privados dos itens a serem treinados, eles incluíram, também, uma pergunta como antecedente durante todo o procedimento e, com isso, não é possível saber se os participantes ficaram sob controle apenas da privação ao responderem corretamente. Surgindo a questão de que se a pergunta não ocorresse as respostas das crianças ainda assim seriam emitidas?

Portanto, em nenhum dos estudos (Drash *et al.*, 1999; Arntzen & Almas, 2002 e Marchese *et al.*, 2012) pode-se afirmar que as respostas dos participantes foram realmente tato ou mando, devido aos antecedentes utilizados, essas respostas poderiam ser ecoicas ou intraverbais, quando emitidas após a pergunta.

Além disso, o repertório verbal das crianças também variou nesses estudos, assim como nos anteriores: incluíram-se desde participantes não vocais (Drash *et al.*, 1999) até participantes que emitiam mais de 200 mandos, como no estudo de Marchese *et al.* (2012), o que dificulta a análise sobre a interferência do repertório inicial de cada participante nas respostas de mando e tato durante os procedimentos.

Embora outros dois estudos (Finn *et al.*, 2012 e Williams *et al.*, 2006) também tenham utilizado a pergunta e o modelo ecoico durante o procedimento de treino de mando e tato, diferentemente dos anteriores, estes planejaram o *fading out* do modelo ecoico, mas como não houve a retirada da pergunta, estabeleceram o responder sob controle também da pergunta, podendo ser a resposta caracterizada como intraverbal (os experimentadores demandavam o completar da frase parcialmente dita por eles).

Finn *et al.* (2012) tiveram como objetivo testar a emergência<sup>7</sup> de mando e tato, utilizando, adicionalmente, uma pergunta e o modelo ecoico em quatro crianças diagnosticadas com transtorno do espectro do autismo e que já emitiam mando e tato após uma pergunta. As sessões - três a cinco por semana- duravam de 10 a 30 minutos.

Consideraram uma resposta correta no tato se o participante respondesse “isso é...” após à pergunta “o que é isso?” ou “qual o nome disso?”, e para o mando ele deveria responder “eu preciso do...” após a pergunta “o que você quer?”.

Os participantes foram ensinados, inicialmente, a completar duas construções (montagem de peças) diferentes que continham quatro peças, cada uma delas com um nome diferente. Finn *et al.* (2012) observaram que todos os participantes não emitiram mando e tato antes de iniciar o treino. No treino de tato foram ensinados os quatro nomes de cada peça: o experimentador segurava uma das peças de modo que a criança pudesse vê-la e fazia a pergunta "o que é isso?". Se respondesse corretamente (“isso é...”) a criança ganhava uma ficha, os autores não descreveram o que seria trocado pelas fichas.

Para o mando, o experimentador apresentava uma das construções a ser montada, mas com uma peça faltando e quando o participante estava montando a tarefa ele perguntava “o que você quer?” e, se respondesse corretamente, ele fornecia a peça para a criança.

No treino dos dois operantes verbais, se o participante não respondesse de forma correta, o experimentador nomeava o item. Primeiro dizia a frase toda (“isso é...” ou “eu preciso de...”), logo após a pergunta; se ecoasse corretamente o participante não era reforçado e a pergunta era feita novamente para verificar se respondia sem o modelo ecoico/intraverbal. O critério para encerramento foi responder corretamente após a pergunta e sem o modelo do experimentador em nove vezes de 10 tentativas. Como nos experimentos relatados anteriormente também foi utilizado um antecedente adicional, no caso, uma dica verbal.

Dois participantes fizeram primeiro o que se denominou treino do mando e os outros dois participantes treinaram primeiro tato para, em seguida, verificar o efeito do treino de um operante verbal no operante não treinado. Primeiro, os experimentadores treinaram o mando ou tato de acordo com a distribuição para cada participante e para todos houve a instalação dos operantes verbais; em seguida, foi testado o operante

---

<sup>7</sup> Termo utilizado pelos autores

verbal que não havia sido treinado. Três dos quatro participantes passaram a emitir o operante verbal, sem que houvesse a necessidade de um treino específico, o que, de acordo com os autores, demonstrou o que denominaram de emergência do operante verbal mando ou tato.

Os autores sugerem que o uso de duas frases diferentes, uma no mando e outra no tato (“eu preciso de...” e “isso é...”), após perguntas diferentes (“o que você quer...?” e “o que é isso?”) pode ter facilitado a emergência do operante verbal que não foi treinado, pois a pergunta pode ter evocado a resposta, funcionando como uma dica verbal. Constata-se que os autores utilizaram as duas perguntas durante todo o treino de mando e de tato, não planejando sua retirada, questão esta discutida por Finn *et al.* (2012). Consideraram que a pergunta poderia ter evocado a resposta e, nesse caso, as respostas dos participantes estariam sob controle da pergunta e não do estímulo presente (tato) ou da falta da peça (mando), deve-se salientar que, se todas as respostas foram emitidas após a pergunta, essas respostas se caracterizariam, possivelmente, como um operante verbal intraverbal e não como tato ou mando.

Além disso, não foram registradas as respostas emitidas após a dica adicional fornecida pelo experimentador quando a resposta estava incorreta ou ausente e quais respostas foram emitidas de forma independente, o que dificulta a afirmação de que os participantes estavam sob controle da pergunta apenas, e emitiram mando ou tato.

Caso os autores tivessem elaborado um procedimento para a retirada da pergunta e se a resposta ocorresse, ficaria possível identificar que variável estaria controlando o responder do participante. Mas permaneceria ainda a questão de que, além da pergunta, introduziram uma dica verbal quando houve erro no responder.

O estudo de Williams *et al.* (2006) teve como objetivo avaliar um método para ensinar tato na ausência de um estímulo antecedente verbal. Todas as seis crianças que participaram da pesquisa apresentavam repertório ecoico (repetindo palavras e sentenças), emitiam mando (usando sentenças corretas) e já sabiam responder à pergunta “o que ela está fazendo?”, porém não emitiam tato para ações ou evento se não houvesse um modelo ecoico. Os autores não citam a quantidade de horas de treino.

Inicialmente fizeram dois tipos de testes, em um deles um dos experimentadores realizava uma ação (dormir ou jogar bola) e esperava 15s para que a criança nomeasse a ação dizendo “dormindo” ou “jogando bola”, sem que houvesse a pergunta “o que ela está fazendo?”. No outro teste as sessões eram randomizadas entre uma sessão em que o experimentador só fazia a ação (dormindo ou jogando bola), como no teste anterior, e na

outra sessão, era acrescentada a pergunta - “o que ela está fazendo?”, referindo-se ao comportamento de um dos experimentadores. Em ambas as condições, se o participante respondesse corretamente, ele era elogiado e recebia uma ficha.

Em seguida, os autores separaram as crianças em dois grupos: três participantes foram ensinados a ação “dormindo” e os outros três foram ensinados a ação “jogando bola”. Essas ações foram ensinadas da seguinte maneira: a experimentadora realizava a ação e dizia o que estava fazendo para servir como modelo ecoico, por exemplo, “Ana está dormindo”. Se o participante ecoasse de forma correta duas vezes consecutivas, recebia a ficha a cada resposta correta. Na terceira tentativa o experimentador falava uma parte da frase - “Ana está....” - (o que os autores chamaram de retirada do modelo ecoico, mas que pode ser definido como *fading out* do intraverbal). Se o participante completasse a frase de forma correta duas vezes consecutivas, recebia a ficha a cada resposta e a experimentadora não apresentava mais o antecedente verbal. O critério de encerramento era o participante responder dez vezes consecutivas de forma correta, sem o antecedente verbal. Após esse treino, testava-se se ocorria a generalização de uma resposta para a outra (ação não treinada), sem o uso da pergunta (“o que ele está fazendo?”) como um estímulo antecedente verbal.

Observou-se que nenhuma das crianças respondeu de forma correta na situação em que não havia a pergunta como estímulo antecedente verbal. Porém, quando foi utilizada a pergunta durante testes realizados randomicamente entre as condições (com pergunta e sem pergunta), os participantes passaram a emitir respostas corretas e independentes com e sem a pergunta.

O estímulo antecedente verbal foi uma importante variável para as emissões das respostas, já que as crianças não responderam de forma correta na ausência dele para as ações não treinadas, o que pode sugerir que quanto mais estímulos antecedentes estiverem presentes no treino de um operante verbal maior a chance de as respostas dos participantes serem corretas. No entanto, deve ser planejada a retirada desses antecedentes para que as respostas fiquem sob controle apenas da presença do estímulo, como no caso do tato. Salienta-se que tal procedimento pode propiciar a instalação do operante verbal, mas continua mantendo confusa a identificação da variável de controle.

No estudo de Williams *et al.* (2006) os autores não apresentaram os resultados do número de tentativas necessárias com o modelo ecoico e com a pergunta até a criança responder de forma independente. Sem esse dado torna-se difícil analisar se o número de tentativas com modelo ecoico ou intraverbal no ensino da primeira ação era

maior que o número de tentativas necessárias para o ensino das outras ações. Portanto, não é possível verificar se, ao longo do treino, o participante passava a responder de forma independente com menor quantidade de dicas fornecidas pela experimentadora.

Pode-se notar que nos dois estudos relatados (Finn *et al.*, 2012 e Williams *et al.*, 2006) os autores utilizaram uma pergunta e o modelo ecoico, porém em nenhum deles os autores citam os estímulos antecedentes como variáveis importantes. De acordo com Skinner (1957/1992), como já apontado, o ecoico caracteriza-se como um operante verbal que segue e tem correspondência ponto a ponto com a fala vocal de outra pessoa. Em ambos os estudos os experimentadores falavam parte de uma frase para ser completada pelo participante e não se sabe se o participante apenas dizia a palavra que completava a frase ou se dizia a frase toda, ecoando a primeira parte e completando o que faltava, tornando difícil identificar a resposta com o operante ecoico.

Novamente, pode-se dizer que as respostas emitidas pelos participantes dos dois estudos (Finn *et al.*, 2012 e Williams *et al.*, 2006) estão sob controle múltiplo de diferentes antecedentes verbais, cada um deles controlando um tipo de operante verbal e, com isso, não se pode afirmar que operante verbal foi emitido pelos participantes. Também quanto ao repertório verbal inicial de cada participante observa-se que, nos dois estudos, os participantes já emitiam mando e tato, porém nenhum dos autores relata como esse repertório inicial estava relacionado aos resultados referentes, ou seja, se influenciou ou não na aquisição de mando e tato.

O estudo Egan e Barnes-Holmes (2009) também utilizou dois estímulos antecedentes: a presença de um item e o modelo ecoico durante o treino de mando, e a pergunta no tato.

Egan e Barnes-Holmes (2009) tiveram como objetivo verificar como um estímulo antecedente determinado interferia na aquisição do tato e do mando. Outro objetivo, segundo os autores, foi verificar se, a partir do treino de um operante verbal, o outro emergiria<sup>8</sup>. Participaram do estudo quatro crianças diagnosticadas com autismo que emitiam mando na presença de objetos, após um período de privação, e também emitiam tato quando o experimentador apontava para o estímulo. Os autores não citam a quantidade de horas de treino.

O procedimento, com duas fases, envolveu a seleção de diferentes adjetivos para serem treinados (pequeno, médio, grande; esquerda, meio, direita; primeiro, segundo,

---

<sup>8</sup> Termo utilizado pelos autores

último). Na fase 1 foi feita a sonda referente ao mando e ao tato na qual nenhuma resposta foi consequenciada. No mando a criança deveria dizer “eu quero pequeno/médio/grande”, por exemplo, indicando em qual tigela estava o seu item de preferência, ou seja, o item estava visível para o participante. Na sonda do tato o experimentador apenas apontava para a tigela na qual havia um objeto e a criança deveria dizer o adjetivo correto (por exemplo, “este é pequeno/médio/grande”). Para as sessões de mando os participantes estavam privados do item alguns dias antes.

Foi realizado apenas o treino de mando igual à sonda de mando, porém se a resposta fosse correta, o participante recebia o item que ele havia pedido. Se ele não emitisse uma resposta ou a resposta fosse incorreta, o experimentador fornecia um modelo ecoico (por exemplo, “eu quero a pequena/média/grande”), se após três oportunidades com o ecoico o participante não respondesse, o item era retirado, se respondesse corretamente, recebia o item. Ao término do treino de mando foram feitas sessões de sonda de tato com o objetivo de verificar se ocorria o que denominaram "emergência" do operante verbal não treinado em outra situação.

A fase 2 foi feita quatro semanas depois do término da fase 1 e os autores não citam a razão para esse intervalo de tempo entre as fases. Essa fase foi similar à primeira, apenas com uma modificação nas sessões de sonda de tato: o experimentador, além de apontar para a tigela que continha o item de preferência, ao mesmo tempo acrescentava um estímulo antecedente verbal (perguntando “o que é isto?”), ou seja, foi adicionada a pergunta como antecedente verbal. Os autores não descrevem o objetivo dessa fase, mas uma possível explicação seria verificar se o acréscimo da pergunta facilitaria as respostas de tato, sem que esse operante verbal tenha sido treinado diretamente.

Como resultado, Egan e Barnes-Holmes (2009) observaram que na fase 1 as respostas de tato não ocorreram (emergiram) para nenhum dos participantes, após a realização do treino de mando. Porém, na fase 2, quando a sessão foi modificada (introdução da pergunta “o que é isso?”), quase todos os participantes responderam corretamente na maioria das tentativas. Isto fornece indícios de que o antecedente verbal que foi adicionado (a pergunta) pode ter facilitado a aquisição do tato. A não aquisição do tato, após o treino de mando na fase 1 foi explicada pelos autores. De acordo com Egan e Barnes-Holmes (2009), no treino de mando a existência dos vários estímulos antecedentes adicionais (modelo ecoico e item presente) controlaram as respostas dos participantes, além da privação, uma vez que após a modificação da sonda de tato, ou

seja, quando houve o acréscimo da pergunta como mais um estímulo antecedente, além do item visível, as respostas de tato passaram a ocorrer.

Quanto às representações dos resultados, estas não permitem identificar se as respostas durante o treino de mando foram emitidas após o modelo ecoico ou não, e, portanto, não se pode afirmar se as respostas ocorreram independentemente do modelo em algum momento. Com isso, mais uma vez as respostas dos participantes estavam sob controle múltiplo dos estímulos antecedentes, não sendo possível afirmar qual operante verbal foi emitido por cada participante.

Outro problema que se repetiu neste estudo foi a ausência de referência quanto ao repertório inicial dos participantes, ou seja, se influenciou ou não a ocorrência das respostas verbais treinadas.

Diferentemente dos estudos anteriores que trabalharam com vários antecedentes adicionais, o realizado por Sweeney-Kervin *et al.* (2007) acrescentaram, além dos antecedentes específicos que devem controlar cada operante verbal, apenas a presença do item no treino de mando.

O estudo de Sweeney-Kervin *et al.* (2007) preocupou-se em estabelecer a resposta de mando sob controle apenas da privação, retirando gradativamente a presença do item. Participaram do estudo duas crianças diagnosticadas com autismo, uma delas já emitia ecoico, mais de 100 mandos e poucas respostas de tato e de intraverbal, e a outra usava a linguagem de sinal, que foi a resposta exigida pelos autores durante todo o procedimento. O treino era feito durante 3hrs todos os dias.

Na linha de base do mando o item era removido da visão da criança e era esperado que ela pedisse o item durante as três horas que durava a sessão de ensino da instalação do operante verbal. Na primeira sessão experimental o primeiro item a ser treinado ficava com uma parte visível para a criança, enquanto que os outros itens permaneciam escondidos. Se a criança emitisse uma resposta correta, nomeando o item, ela tinha acesso a ele. Em seguida, a criança ficava 2min sem ver o item, se ela emitisse um mando de pedir o item depois de 15s que o item estava escondido, ela tinha acesso a ele e era considerada uma resposta sob controle da operação motivadora. Se não ocorresse nenhuma resposta correta, parte do item era exibida novamente. Na segunda sessão experimental o participante tinha 30min para pedir pelo item, sem a presença dele no seu campo de visão.

Sweeney-Kervin *et al.* (2007) constataram que houve um aumento das respostas corretas em relação à linha de base, porém notaram que havia uma tendência de queda

no número de respostas corretas. Os autores sugerem que isso ocorreu pelo fato de os itens treinados serem comestíveis e, dessa forma, com o tempo a criança ficava saciada e não pediria pelo item.

Porém, como todos os itens eram comestíveis não se pode afirmar se a queda no número de respostas foi de fato, devido à saciação ou se a redução das respostas foi decorrente de outra falha do procedimento. Apesar de os autores relatarem que o procedimento foi eficaz, observando-se a representação das respostas no gráfico, é possível verificar que o número de respostas corretas apesar de serem maior que durante a linha de base, elas oscilaram bastante entre responder e não responder.

Quando, três meses depois, foi feito o follow-up, verificou-se que não houve manutenção das respostas corretas, o que sugere que esse procedimento não foi eficaz na manutenção do controle da operação motivadora na emissão do mando.

O repertório verbal dos participantes desse estudo foi era amplo, pois já emitiam ecoico, mando, tato e intraverbal. Esse aspecto dificulta a análise da influência de um repertório verbal inicial durante um procedimento para instalar mando ou tato.

Mais uma vez constata-se em um estudo (Sweeney-Kervin *et al.*, 2007) a presença do item de preferência (visível) durante o treino de mando, misturando o controle de duas possíveis variáveis antecedentes sobre o responder do participante (visão do item e privação). Com isso, não se pode afirmar se as respostas emitidas pelos participantes foram controladas pela privação e/ou pela presença do item. Neste último caso as respostas se caracterizariam pelo operante verbal tato. Dessa forma, todas as respostas dos participantes poderiam estar sob controle de dois antecedentes e assim, não se pôde isolar o estímulo que evocou as respostas dos participantes para adequadamente caracterizá-las.

Outro estudo em que apenas um antecedente adicional é utilizado foi o de Shillingsburg *et al.* (2013) que inseriu o modelo ecoico como antecedente no treino de mando. Os autores manipularam a operação estabelecadora<sup>9</sup>, com o objetivo de ensinar crianças autistas a pedir pela retirada de um impedimento ao acesso ao item de interesse (computador ou televisão). Todas as cinco crianças participantes seguiam algumas instruções, emitiam tato para alguns itens e sabiam completar algumas frases (considerado como emissão de intraverbais); nenhuma delas emitia o operante verbal

---

<sup>9</sup> Termos utilizado pelos autores.

mando que removía o estímulo que impedia que tivessem acesso ao item de preferência. As sessões foram diárias, com uma média de sete a 12 tentativas por dia.

Durante todas as fases do procedimento foram realizados dois tipos de condições: mando com a operação estabelecadora (OE) presente (impedimento do acesso ao item) e mando com operação estabelecadora (OE) ausente (acesso ao item de interesse). Todos os participantes realizaram as duas condições de forma alternadas, porém não foi descrito como foi feita essa alternância.

No treino com OE presente, quando o experimentador obstruía a visão do computador da criança, logo em seguida ele dava o modelo ecoico, por exemplo, “com licença” e esperava 5s pela emissão do mando. Se a criança ecoasse, ela tinha 30s de acesso ao item; se não ecoasse, o treino era finalizado e a obstrução era retirada e não tinha acesso ao computador/tv. Quando a criança respondia corretamente oito das 10 tentativas nas últimas três sessões, o tempo entre a obstrução e o modelo ecoico do experimentador aumentava para 5s. Se emitisse o mando corretamente, sem o modelo ecoico, era considerada uma resposta independente e era retirada a obstrução; se emitisse o mando após o ecoico, a resposta era considerada correta com ecoico e a obstrução também era removida. Caso a criança não emitisse nenhuma resposta ou emitisse uma resposta incorreta, a obstrução permanecia por 10s e depois era removida, para que outra tentativa pudesse começar. Foi considerado critério de aquisição do operante verbal mando quando a criança emitisse o mando de forma independente em nove de 10 tentativas consecutivas com atraso de 5s.

Na condição de OE ausente, o experimentador apenas ficava próximo ao computador segurando o mesmo objeto que antes havia obstruído a visão da criança. Após 5s, com ou sem emissão do mando, o treino terminava.

Constatou-se que o operante verbal mando foi instalado em todos os participantes na situação de remoção de algum objeto que estava obstruindo a visão, o que demonstrou que o procedimento de pedir para remover um estímulo foi eficiente no ensino do mando. Foi observado também que os participantes não pediram por sua remoção quando a operação estabelecadora estava ausente, ou seja, apenas a presença do objeto de obstrução não evocava o mando. O item precisava estar visivelmente impedido de ser acessado para que o participante pedisse sua remoção.

O estudo de Shillingsburg *et al.* (2013) foi o único em que no treino de mando os participantes não tiveram que nomear o item, mas tiveram especificar o reforçador por meio do pedido “com licença”. Eles garantiram que a operação estabelecadora estava

presente e dessa forma esse estímulo antecedente foi responsável pela emissão das respostas.

Como os resultados apresentam apenas o registro das respostas corretas, sem o modelo ecoico dado pelo experimentador, não se sabe quantas tentativas cada participante teve até chegar a responder de forma independente, o que poderia permitir a avaliar a possível dificuldade que os participantes tiveram para emitir o mando de forma correta e independente.

Como os participantes do estudo de Shillingsburg *et al.* (2013) já tinham um bom desempenho na emissão de mandos e tatos, surge a questão se um procedimento que usasse apenas o modelo ecoico fornecido pelo experimentador também seria eficiente. Além disso, também pode-se perguntar se o procedimento seria eficaz na instalação de operantes verbais com participantes que emitissem poucos mandos, tatos e ecoicos?

Outra questão merece atenção. Considerando os estudos que utilizaram o atraso gradual do modelo ecoico (Bowen *et al.*, 2012; Davis *et al.*, 2012 & Shillingsburg *et al.*, 2013) pode-se indagar quando ocorreu a transferência do controle do modelo ecoico para o antecedente que deveria, de fato, controlar o tato (item visível) ou o mando (a privação). Nenhum dos estudos teve essa preocupação e os resultados apresentados deixam essa lacuna.

O estudo que verificou a eficácia do atraso gradual de um estímulo e que teve como objetivo identificar quando ocorreu a transferência do controle de um estímulo para o outro foi o realizado por Touchette (1971). A pesquisa teve como participantes três adolescentes com atraso grave no desenvolvimento. Os participantes, primeiramente foram ensinados a responder sob controle de uma cor e depois a responder sob controle da posição de uma letra atrasando gradativamente a apresentação da cor. Touchette (1971) observou que o tempo de transferência do controle de estímulo (da cor para a letra) foi diferente para cada participante, mas o tempo de atraso gradual se mostrou eficaz, pois todos os participantes passaram a responder corretamente sob controle da letra e não mais da cor.

A partir dos estudos analisados que tratam da instalação de mando e tato em crianças com autismo, foi possível observar o uso de vários estímulos antecedentes, além dos que, de fato, deveriam controlar a resposta de tato (presença do item e reforço generalizado) e de mando (privação e reforço específico). Nos estudos houve a inclusão da pergunta (“o que é isso?”) para o treino do tato e (“o que você quer?”) para o treino

de mando. Quando o participante não respondia adequadamente mediante a pergunta, foi utilizado o modelo do ecoico. Os trabalhos de Drash *et al.* (1999); Arntzen & Almas (2002); Williams *et al.* (2006); Egan & Barnes-Holmes (2009); Kodak & Clements (2009); Finn *et al.* (2012); Kooistra *et al.* (2012) e Marchese *et al.* (2012) utilizaram o modelo ecoico após somente 5s de atraso da apresentação de um antecedente, no estudo de Shillingsburg *et al.* (2013) os experimentadores atrasaram o modelo ecoico de 0s e depois 5s, enquanto que os estudos de Bowen *et al.* (2012) e de Davis *et al.* (2012) atrasavam a apresentação do modelo ecoico de forma gradual (0s, 2s, 4s e 5s ou 6s). Em todos os estudos os autores citaram que houve a aquisição dos operantes mando e tato pelos diferentes participantes.

Não foi identificado na maioria dos estudos relatados em que momento os estímulos antecedentes – pergunta e modelo ecoico – são retirados e se realmente essa retirada foi planejada pelos autores. Portanto, as respostas corretas, ao término do procedimento poderiam estar ocorrendo sob controle de múltiplos antecedentes, inviabilizando sua caracterização como uma resposta de tato ou de mando.

Em vista dessas lacunas metodológicas, o objetivo do presente trabalho foi isolar as variáveis de controle de operantes verbais, ou seja, verificar se apenas a utilização do modelo ecoico como antecedente adicional, além das variáveis antecedentes apropriadas (privação para mando e item visível para tato), e sua retirada gradual era suficiente para instalar mando e tato em crianças com diagnóstico de TEA e pouco repertório verbal vocal.

Em outras palavras, pretendeu-se avaliar o efeito do atraso gradual do modelo ecoico, até sua total retirada, ocorrendo simultaneamente ao treino de mando e de tato, na produção de respostas independentes em crianças autistas, ou seja, respostas sob controle, no tato apenas da presença do item e, no mando apenas da privação do item. Buscou-se responder as seguintes perguntas:

- O procedimento de atraso gradual do modelo ecoico para instalação dos operantes verbais mando e tato é eficaz?
- A rota de treino (mando-tato/ tato-mando) facilita a instalação de tato ou a de mando?
- O treino de uma topografia (no treino de tato ou no de mando) interfere na aquisição da outra topografia?
- Há manutenção dos resultados após um mês do término do treino?

## Método

### Participantes

Participaram dessa pesquisa quatro crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Duas delas frequentavam uma instituição não governamental que atende famílias de baixa renda com até seis salários mínimos; os serviços de atendimento incluíam terapia comportamental com psicólogo, terapia com fonoaudiólogo, com pedagogo e ocupacional, duas vezes por semana por duas horas. As outras duas crianças frequentavam uma instituição particular, no período de 4hs por dia, todos os dias na semana; elas eram atendidas por psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e pedagogos. As crianças selecionadas deveriam apresentar atraso de linguagem, tais como estereotípias vocais e/ou ausência de comportamento verbal vocal funcional e ausência de imitação oral. No entanto, apenas foram selecionadas crianças que emitam algum tipo de som vocal não funcional.

A instituição assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional (Apêndice A) e os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido (Apêndice B). Outras características das crianças estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1  
*Caracterização dos participantes*

Nome	Idade	DATA DE NASCIMENTO	Frequenta escola regular?	Profissional que fez o diagnóstico	Medicação
M	5 anos	19/03/2009	Sim	Neurologista	Não
B	5 anos	19/12/2008	Sim		Não
V	5 anos	31/07/2009	Não	Psiquiatra	Sim
G	6 anos	04/12/2009	Não	Psiquiatra	Não

### Local

A instituição não-governamental possuía salas para a realização das terapias, cada uma equipada com os materiais necessários para o atendimento, como brinquedos, um quadro de rotina da criança, uma mesa com três cadeiras e um armário. A sala da instituição particular possuía três mesas com cadeiras para a realização das atividades, um quadro de rotina e um espaço no chão como uma área de lazer e de tempo livre.

## Material

Foram utilizados brinquedos e/ou vídeos, diferentes para cada participante. Também foram utilizadas fichas a serem trocadas por itens de interesse, de acordo com o sistema de economia de fichas utilizado na instituição.

Para cada participante houve a avaliação de itens de interesse (procedimento descrito à frente). Os nomes dos itens mais preferidos foram utilizados como topografias a serem treinadas e serviram para consequenciar respostas corretas no treino de mando. Os itens menos preferidos foram usados como consequências para acertos nos treinos de tato e ecoico. Na Tabela 2 estão indicados os itens escolhidos pelo participante, o “grau” de preferência e como foi utilizado durante o procedimento.

Tabela 2.  
*Itens selecionados pelos participantes*

<b>Participante</b>	<b>Itens escolhidos em ordem de preferência</b>	<b>Uso do item</b>
B.	Música “parabéns” Blocos Piano Guitarra	Topografia de treino Topografia de treino Consequência Consequência
M.	Música “grilo” Jacaré Animais de plástico Casa de brinquedo	Topografia de treino Topografia de treino Consequência Consequência
G.	Música Garrote Boneca "barbie" Caneta	Topografia de treino Topografia de treino Consequência Consequência
V.	Desenho “Bob Esponja” Música “Galinha Pintadinha” Bola Casinha de brinquedo	Topografia de treino Topografia de treino Consequência Consequência

Para realizar a avaliação dos itens de preferência foi utilizado o teste proposto por Fisher, Piazza, Bowman, Hagopian, Owens & Slevin (1992) para todos os participantes, e para a participante G. foi também utilizado o teste proposto por DeLeon & Iwata (1996), pois apenas com o primeiro teste não foi possível identificar os quatro itens necessários para o treino (dois como consequência e dois cujos nomes foram as

topografias treinadas). Foram elaboradas duas folhas para o registro das escolhas das crianças (Apêndices C e D).

Além dessas folhas de registro, também foram utilizadas duas outras folhas, uma para registrar as respostas da criança durante a linha de base e sonda (Apêndice E) e uma folha para registrar as respostas durante o treino (Apêndice F).

## Procedimento geral

**Familiarização da criança com a experimentadora.** A experimentadora participou de sessões de atendimento da criança pela psicóloga na instituição. Essa etapa serviu para familiarizar a criança com a presença da experimentadora, como também para registrar se a criança emitia sons, em quais os momentos eram emitidos e se usava algum método alternativo para comunicar-se.

**Avaliação do repertório verbal inicial.** Foi realizada a avaliação do repertório verbal inicial (Sundberg & Partington, 1998) com a psicóloga responsável pela criança. Este resultado também serviu para selecionar os participantes (Apêndice G). Os principais resultados estão dispostos na Tabela 3, o resultado geral detalhado está em no Apêndice H.

Tabela 3.

*Resultados da avaliação de repertório verbal inicial de cada participante*

Participante	Ecoico	Tato	Mando	Intraverbal
M	Repete até 5 palavras com muitas dicas e itens reforçadores	Emite de 1 a 5 tatos com alto valor reforçador	Emite de 1 a 5 mandos com o uso de figuras (PECS)	Não emite
B	Repete até 5 palavras com muitas dicas e itens reforçadores	Emite de 1 a 5 tatos com alto valor reforçador	Emite de 1 a 5 mandos com o uso de figuras (PECS)	Não emite
V	Repete até 6 a 15 palavras	Emite de 1 a 5 tatos com alto valor reforçador	Emite de 5 a 10 mandos para obter itens reforçadores	Completa frases quando estas têm itens reforçadores
G	Repete até 5 palavras se for alguma comida	Emite de 1 a 5 tatos com alto valor reforçador	Emite de 5 a 10 mandos, mas só para comida.	Não emite

***Duração e periodicidade das sessões.*** Foi realizada uma vez por semana, cada sessão teve a duração de, aproximadamente, meia hora.

***Definição da resposta vocal correta.*** Para todos os operantes verbais - ecoico, mando, tato - qualquer vocalização foi considerada correta quando foi emitido um som (um fonema, sílaba ou uma palavra) próximo da topografia selecionada, não apresentada na linha de base, dentro de 5s após a apresentação da condição antecedente pela experimentadora.

Foram registradas todas as vocalizações emitidas pela criança durante a sessão (correta ou incorreta) no intervalo de 5s, após a instrução da experimentadora.

Caso a criança emitisse uma resposta correta na linha de base do ecoico, mando ou tato, a consequência apropriada era liberada e essa topografia era excluída do treino.

### **Delineamento experimental.**

Utilizou-se linha de base múltipla entre as duas topografias selecionadas (palavras) para o treino dos operantes verbais. Primeiramente foram feitas as linhas de base dos três operantes verbais (ecoico, tato e mando) com a mesma topografia para cada participante. Iniciou-se o treino com a topografia referente ao item de maior preferência, enquanto a segunda topografia permanecia em linha de base. Quando se encerrava o treino da primeira topografia ou próximo do alcance do critério de seu encerramento (que durou, para dois participantes, cinco ou seis sessões) começava o treino da segunda topografia. Para um participante (M.) o treino da segunda topografia foi iniciado mais cedo, e, interrompido o da primeira topografia, porque se suspeitou da perda do interesse pelo primeiro item e já estava próximo ao período de férias. Na volta das férias retomou-se o treino da primeira topografia e no seu encerramento foi retomado o treino da segunda. No caso da participante G., foram feitas 15 sessões de treino da primeira topografia, uma vez que o seu desempenho oscilava, exigindo maior número de sessões.

Além da linha de base múltipla, houve duas rotas diferentes de treino (mando-tato ou tato-mando). Duas crianças fizeram a rota mando-tato e as outras duas fizeram a rota tato-mando. Distribuíram-se as crianças de cada instituição entre as diferentes rotas para controlar o possível efeito do treino anterior de um operante verbal e o tipo de atendimento oferecido pela instituição para suas crianças.

***Linha de base do ecoico.*** A experimentadora dizia, por exemplo, “bola”, sem a presença do item. Esperava que a criança dissesse “bola” dentro de 5s. Nenhuma consequência foi dada se ela emitisse ou não uma vocalização correta. Foram realizadas cinco tentativas.

***Linha de base do mando.*** Antes de iniciar a linha de base do mando e com o objetivo de evitar a visibilidade do item cuja topografia seria ensinada, o experimentador mostrava o item para a criança e o colocava dentro de uma caixa e a fechava. Quando a criança tentava abri-la, o experimentador a ajudava, se necessário, e ela teve 10s de acesso ao item. Esse procedimento foi realizado três vezes consecutivas para cada criança. Foi decidido junto à psicóloga da instituição que a criança não tivesse acesso ao item treinado durante a semana. Solicitou-se aos pais que não oferecessem o item para a criança durante a pesquisa.

Em seguida experimentadora mostrava para a criança o item a ser pedido, guardava-o na caixa e esperava 5s para a criança emitir uma resposta vocal correta. Foram feitas cinco tentativas e nenhuma consequência foi dada se emitisse ou não a resposta correta.

***Linha de base do Tato.*** Se o item de preferência fosse um vídeo com uma música ("galinha pintadinha", "grilo feliz") ou desenho animado ("bob esponja"), a experimentadora deixava o vídeo ligado de modo que a criança pudesse ver e ouvir por 10s, porém sem tocá-lo. Em seguida, pausava a música e esperava que a criança nomeasse o vídeo dentro de 5s. Quando as topografias foram os objetos "garrote", "blocos" ou "jacaré", o item foi colocado na mão da criança para que ela o manipulasse por 10s. Após esse tempo, o item foi retirado e colocado próximo à criança, e esperava-se 5s para que o nomeasse. Foram feitas cinco tentativas e nenhuma consequência foi dada se emitisse ou não a resposta correta.

***Treino do mando com ecoico.*** O ecoico foi treinado simultaneamente com o mando (conforme Sundberg & Partington, 1998, p. 88) e ao longo deste treino foi realizado o atraso do modelo do ecoico de forma gradual.

Cada tentativa começava com a experimentadora colocando o item de preferência dentro da caixa de modo que a criança visualizasse esse movimento. Logo que o item foi guardado, a experimentadora imediatamente (0s) dizia o nome do item

(e.g. "bob") e esperava 5s para que ela emitisse uma resposta vocal. A emissão da resposta correta foi consequenciada com elogio ("isso mesmo, bob!" "muito bem, acertou,"bob"!)) e o item vocalizado.

Quando a criança ecoava corretamente em cinco tentativas consecutivas com 0s de atraso, o tempo de atraso aumentava para 2s e após responder corretamente cinco vezes consecutivas com 2s de atraso, o tempo de atraso aumentou para 4s e, da mesma forma, para 5s, neste momento. Se a criança respondesse de forma independente (sem a apresentação do modelo ecoico) dentro de 5s, cinco vezes consecutivas, em três sessões seguidas, foi considerado que a criança atingiu o critério de estabelecimento do mando. Porém se a criança continuasse a responder apenas após o modelo ecoico, foram feitas mais três sessões consecutivas com 5s de atraso. Se mesmo depois de mais três sessões (15 tentativas) a criança não respondesse de forma independente, foi introduzida a primeira sílaba da palavra. Na primeira sessão - cinco tentativas - com a introdução da sílaba inicial da palavra sendo treinada, a experimentadora dizia a sílaba em tom de voz normal e esperava que, em seguida, a criança dissesse o nome completo da palavra. Se fizesse isso, era considerada como resposta correta, e o treino, com a adição da sílaba dita pela experimentadora, passaria para a condição menos saliente da dica auditiva (tom de voz baixo). Se não respondesse, era terminado o treino.

Na continuidade do treino, na segunda sessão - cinco tentativas -, a experimentadora dizia em tom de voz baixo o nome da palavra sendo treinada e novamente esperava que a criança respondesse com o nome completo da palavra. Se fizesse isso, era considerada como resposta correta, e o treino, com a adição da sílaba dita pela experimentadora, passaria para outra condição sem a dica auditiva (movimento labial). Se não respondesse, era terminado o treino.

Na terceira condição, com o antecedente sílaba composta de uma sessão, a experimentadora apenas "mexia a boca" como se fosse emitir o som da sílaba. Se a criança emitisse a palavra sendo treinada, em cinco tentativas, antes da emissão do movimento labial da experimentadora, considerava-se emissão da resposta correta e de forma independente. Se não emitisse a resposta ou o fizesse após o movimento dos lábios da experimentadora, a resposta não era independente e não foi considerada correta e encerrava-se o treino do mando.

Todas as respostas corretas emitidas pela criança, e que não foram apresentadas na linha de base, foram consequenciadas com elogio e o item vocalizado. Erros ou não emissão da resposta não foram consequenciados.

**Treino do tato com ecoico.** O treino começou com o item presente, da mesma forma que ocorreu na linha de base do tato e o nome do item dito pela experimentadora. Se a criança ecoava corretamente em cinco tentativas consecutivas com 0s de atraso, o tempo de atraso aumentava para 2s, em seguida esperava-se até 5s para que a criança respondesse de forma correta, após responder corretamente cinco vezes consecutivas com 2s de atraso, o tempo de atraso aumentou para 4s e, se respondesse corretamente em 5 tentativas, para 5s. Se o participante respondesse antes de a experimentadora dizer a palavra, em três sessões consecutivas (cada uma com cinco tentativas), considerava-se emissão independente da topografia e atingido o critério de aquisição do tato.

Mas, se a criança continuasse a responder apenas após o modelo ecoico (resposta dependente do modelo), foram acrescentadas mais três sessões com 5s de atraso. Se mesmo assim a criança não respondesse de forma independente, foi introduzida a primeira sílaba da palavra e o treino ocorreu da mesma maneira que o procedimento descrito no treino do mando com a adição da sílaba inicial (uma sessão com cinco tentativas com a dica auditiva sendo gradativamente retirada a cada sessão).

Também se manteve o critério de encerramento do treino do tato se não respondesse de forma independente em três sessões consecutivas (não aquisição) ou respondesse corretamente e independente em três consecutivas (aquisição).

Todas as respostas corretas (com ou sem o modelo ecoico e com ou sem a apresentação da sílaba) emitidas pela criança e que não foram apresentadas na linha de base foram conseqüenciadas com elogio e 10s de acesso a outro item de preferência. Erros ou não emissão da resposta não foram conseqüenciados.

**Sonda do Mando.** Foi realizada uma sessão idêntica à linha de base do mando logo antes do início do treino do mando e após o treino do tato para os participantes da rota tato-mando.

**Sonda do Tato.** Foi realizada uma sessão idêntica à linha de base do tato logo antes do início do treino do tato e após o treino do mando para os participantes da rota mando-tato.

**Retorno das férias:** Foi feita uma sessão com duas tentativas de linha de base para cada operante verbal (ecoico, mando e tato) com o objetivo de verificar se ocorreu

alteração da resposta em relação à ocorrida na última sessão de treino antes das férias, ou se ela se manteve.

**Follow-up (avaliação da manutenção).** Após, no mínimo 30 dias do término da intervenção, foi realizada uma sessão igual às sessões de linha de base do ecoico, do mando e do tato com as topografias ensinadas, para três dos quatro participantes, quer os operantes verbais tivessem ou não sido instalados para verificar que tipo de resposta referente às topografias treinadas ocorria ou se houve a manutenção da resposta aprendida.

A Tabela 4 apresenta a sequência em que o procedimento foi aplicado para cada participante, de acordo com a rota de treino que realizou.

Tabela 4.

*Sequência de treino para cada grupo de crianças.*

Grupos		Sequência de treino					
1 (participantes M. e V.)	Linha de base do ecoico	Linha de base do mando	Linha de base do tato	Treino do mando	Sonda tato	Treino tato	<i>Follow- up</i>
2 (participantes B. e G.)	Linha de base do ecoico	Linha de base do mando	Linha de base do tato	Treino do tato	Sonda mando	Treino mando	<i>Follow- up</i>

**Acordo entre observadores.** Para avaliar a confiabilidade dos registros, foi solicitado para a psicóloga da instituição que atende as crianças que registrasse as respostas das crianças, após a apresentação da situação para o participante.

A concordância entre os observadores foi calculada pela fórmula [concordância/(concordância + discordância) X 100], em 30% das sessões em diferentes momentos da aplicação do procedimento (início, meio e fim) para todos os participantes. Os resultados sempre atingiram 100% de concordância.

## Resultados

Os resultados obtidos pelos participantes serão apresentados individualmente e, em seguida, serão apresentados em conjunto, comparativamente, em relação à rota de ensino dos operantes verbais realizada para diferentes duplas de participantes.

### Participante V.

O participante V. realizou o treino na rota mando-tato com as topografias “bob” e “galinha”.

Na Figura 1 pode-se observar o número de respostas em cada topografia, durante as sessões realizadas. Na parte superior da Figura está apresentado o número de respostas na primeira topografia treinada - bob - e na parte inferior o número de respostas da segunda topografia treinada - galinha. O participante V. não emitiu respostas corretas nas duas sessões de linha de base do ecoico e nas duas sessões de linha de base do tato, para ambas as topografias.

Antes de iniciar o treino de mando para a primeira topografia (“bob”), foi feita uma sessão de linha de base do mando e também nenhuma emissão de resposta ocorreu.

Enquanto a segunda topografia (“galinha”) permanecia em linha de base do mando, iniciou-se o treino do mando para a topografia “bob” e este foi feito em sete sessões com o atraso gradual do modelo ecoico, como descrito no Método (o participante estava privado do item e este não estava visível). Nas duas primeiras sessões o atraso do modelo ecoico não ocorreu, ou seja, foi de 0s: na primeira sessão o participante respondeu três vezes de forma correta, imediatamente após o modelo e em duas vezes não emitiu nenhuma resposta. Na segunda sessão, todas as cinco respostas foram corretas e emitidas após o modelo ecoico, atingindo o critério para aumento do atraso do modelo. Na terceira sessão, com 2s de atraso na apresentação do modelo ecoico, V. respondeu três vezes de forma independente (antes da apresentação do modelo) e em duas vezes após o modelo atrasado em 2s. Como em nenhuma tentativa V. deixou de responder, o tempo de atraso aumentou para 4s na sessão seguinte e, portanto, na quarta sessão, duas respostas foram emitidas de forma independente e três respostas após o atraso do modelo ecoico de 4s. O atraso do modelo ecoico aumentou

para 5s nas próximas sessões. Na primeira, V. respondeu de forma independente em todas as cinco tentativas e na segunda sessão com atraso de 5s, apenas uma resposta foi emitida após o modelo ecoico e as outras quatro respostas foram emitidas corretamente, sem precisar do modelo ecoico, ou seja, independentemente. Na terceira sessão, V. atingiu o critério de término do treino de mando para a topografia "bob", uma vez que emitiu as 14 respostas independentemente do modelo ecoico de 15 tentativas.

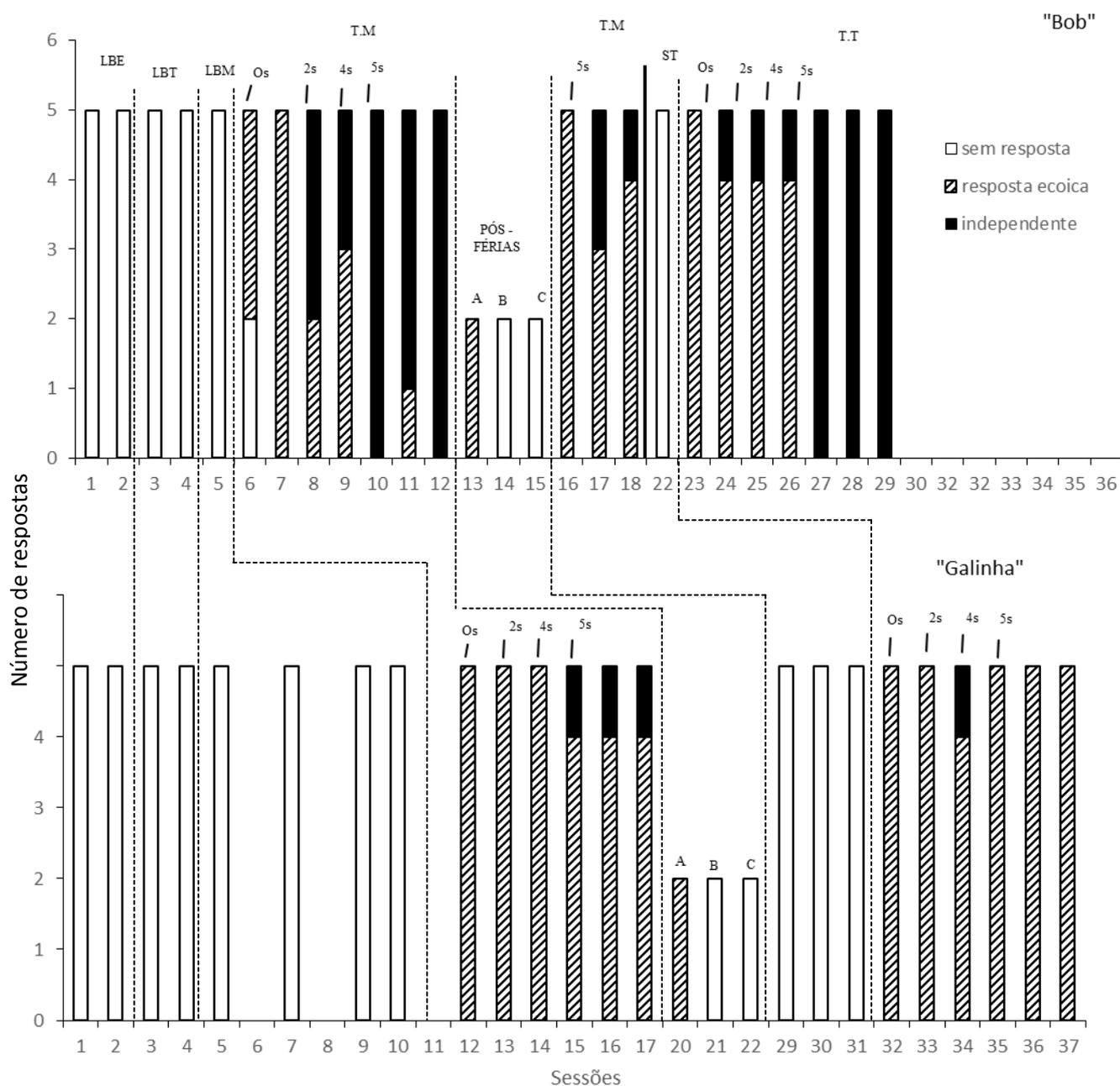


Figura 1: Número total de resposta "bob" (painel superior) e "galinha" (painel inferior) emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando,

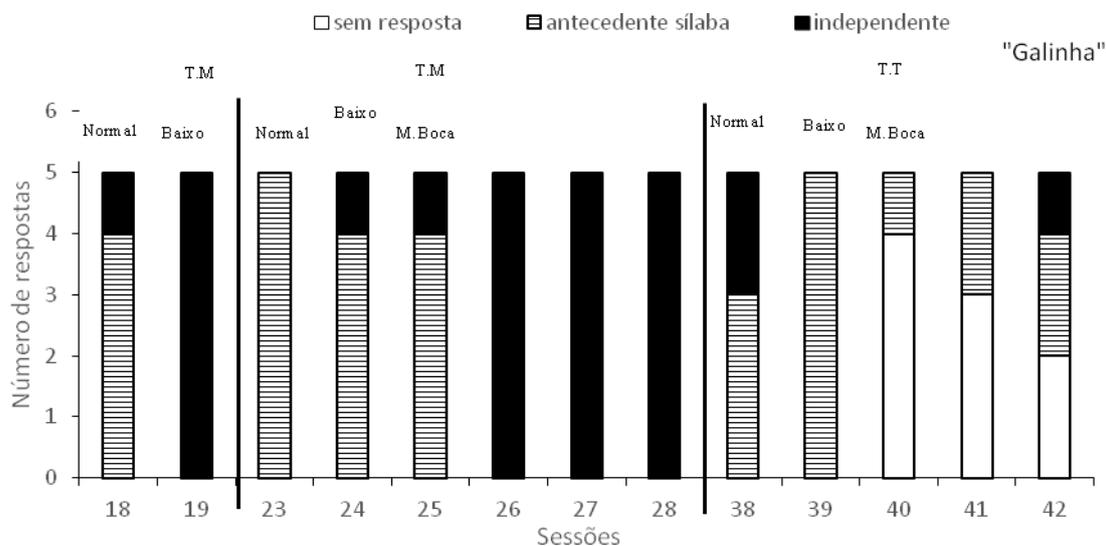
TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-férias, C = linha de base do tato pós-férias.

Após a sétima sessão do treino de mando da primeira topografia, iniciou-se o treino de mando da topografia “galinha”. Foram feitas quatro sessões de linha de base do mando para a topografia “galinha”. Em todas elas nenhuma resposta correta foi emitida.

Foi necessária uma sessão de treino com cada atraso do modelo ecoico (0s, 2s e 4s) uma vez que, em todas as tentativas, o participante respondeu corretamente após o modelo ecoico. Em seguida, foram feitas três sessões com 5s de atraso do modelo ecoico e, em todas as três sessões V. respondeu de forma independente em apenas uma tentativa e nas demais suas respostas foram emitidas após o modelo ecoico.

Por não ter atingido o critério de término do treino de mando para a topografia "galinha", foram feitas sessões com a introdução de mais um antecedente - a sílaba inicial da palavra dita pela experimentadora, com o objetivo de verificar se a criança conseguiria responder de forma independente. Na primeira sessão (sessão 18), como se observa na Figura 2, quando a sílaba “ga” deveria ser dita em tom de voz normal, V. respondeu uma vez de forma independente, ou seja, antes que a experimentadora dissesse a sílaba “ga”, e quatro vezes após a apresentação da sílaba “ga” pela experimentadora. Na sessão seguinte o participante respondeu nas cinco tentativas de forma correta e independentemente, ou seja, sem o uso da sílaba como antecedente, isto é, antes dos 5s esperados pela experimentadora para apresentar a sílaba. Após esta sessão, a escola onde eram coletados os dados, parou para férias e um mês e meio transcorreu até a próxima sessão com V.

A fim de avaliar a possível interferência desse período sem sessões, no retorno das aulas foi feita uma sessão de linha de base com cada operante verbal (ecoico, mando e tato), com apenas duas tentativas. Na linha de base do ecoico para a topografia “bob” V., respondeu corretamente nas duas tentativas, resultado diferente obtido na linha de base antes do início dos treinos, quando V. não respondeu nenhuma vez nas duas sessões. Porém, na linha de base de mando e na de tato, V. não respondeu em nenhuma tentativa, da mesma forma que ocorreu na primeira linha de base. Esses mesmos resultados foram obtidos também para a topografia “galinha”, embora V. já tivesse passado pelo treino de mando das topografias "bob" e "galinha", ou seja, durante as férias o operante verbal mando treinado não se manteve para a topografia "bob" e tampouco para "galinha".



*Figura 2.* Número total de resposta “galinha” emitidas pelo participante V. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.

Para retomar o treino de mando de cada topografia foi feita uma tentativa de cada etapa do treino com atraso gradual do ecoico, cujo critério anteriormente havia sido atingido pelo participante, ou seja, foi feita uma tentativa com 0s, uma com 2s, uma com 4s de atraso do modelo ecoico e retomou-se integralmente o treino com 5s de atraso. Antes do período de férias, V. havia conseguido responder de forma independente na topografia “bob” no treino de mando, porém na primeira sessão na volta das férias com 5s de atraso do modelo ecoico, todas as respostas foram emitidas somente após o modelo, e nas duas sessões seguintes (também com 5s de atraso) apenas em três de 10 tentativas V. respondeu de forma independente (em todas as sete outras, respondeu apenas após o modelo ecoico).

Com o objetivo de tentar fazer com que participante respondesse de forma independente, foi introduzida a apresentação da sílaba. Nesta etapa, a experimentadora dizia “bo” em tom de voz normal após 5s que o estímulo havia sido guardado na caixa para manter a oportunidade do participante responder de forma independente. Na

primeira sessão, V. respondeu quatro vezes de forma correta (dizer “bob”) após a apresentação da sílaba e uma vez de forma independente. Nas outras duas sessões, todas as respostas foram corretas e independentes, ou seja, a experimentadora não precisou apresentar a sílaba. Como o participante já respondia correta e independentemente nessa topografia antes das férias, com 11 respostas corretas e independentes das 15 tentativas testadas (como observado na Figura 3), foi considerado que o participante atingiu o critério para término do treino de mando da topografia “bob”.

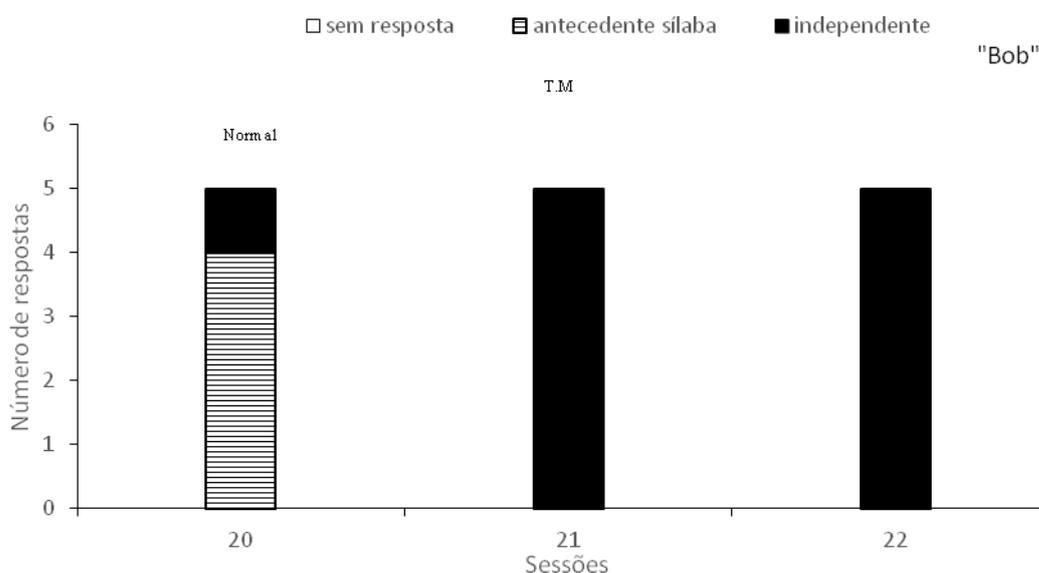


Figura 3. Número total de resposta “bob” emitidas pelo participante V. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, Normal: tom de voz normal da experimentadora.

Foi retomado também o treino de mando com uma tentativa em cada etapa (0s, 2s, 4s e 5s) de atraso do modelo ecoico para a topografia “galinha”. O treino recomeçou com a sílaba “ga” como antecedente, em tom de voz normal (como observado na Figura 2, sessões 23 a 28) Na primeira sessão, após período de férias (sessão 23), a experimentadora disse “ga” em tom de voz normal e em todas as tentativas V. respondeu corretamente apenas após a apresentação da sílaba. Na sessão seguinte, o tom de voz da sílaba “ga” foi mais baixo e o participante respondeu uma vez de forma independente (antes que o experimentador dissesse a sílaba) e nas outras quatro tentativas, respondeu apenas após a apresentação da sílaba inicial. Para continuar a retirada desse antecedente gradativamente, nas próximas sessões a experimentadora

apenas iria fazer o movimento da boca (sem som) da sílaba “ga”. Na primeira sessão, V. respondeu quatro vezes após o movimento da boca e uma vez de forma independente. Nas próximas três sessões, todas as cinco respostas foram independentes, ou seja, sem o movimento da boca feito pela experimentadora, atingindo o critério para o término do treino do operante verbal mando para a topografia “galinha”.

Como pode ser observado na Figura 1, após o encerramento do treino de mando foi feita uma sessão de linha de base do tato, antes de iniciar seu treino para a topografia “bob”. Na sessão de linha de base de tato, V. não emitiu respostas em nenhuma tentativa. Na primeira sessão do treino de tato com 0s de atraso do modelo ecoico, o participante respondeu em todas as tentativas, após o modelo ecoico (ver Figura 1, sessão 23). O modelo ecoico foi dado com atraso de 2s, 4s e 5s nas três sessões seguintes e em todas elas V. respondeu corretamente e independentemente em uma tentativa de cada sessão e nas outras quatro apenas após o modelo ecoico. Foram feitas mais três sessões com 5s de atraso do modelo ecoico e em todas elas o participante respondeu de forma independente, atingindo o critério de término do treino do operante verbal tato para a topografia "bob", com o item visível e sem o modelo ecoico.

Para a topografia “galinha”, a linha de base de tato teve início na sessão 29. Foram feitas três sessões, nas quais nenhuma resposta foi emitida por V. Nas sessões de treino de tato com 0s e 2s de atraso do modelo ecoico, o participante respondeu em todas as tentativas somente após o modelo ecoico. Quando o atraso passou para 4s, V. respondeu uma vez de forma independente e nas outras quatro tentativas, respondeu apenas após o modelo ecoico. Foram feitas, em seguida, três sessões com 5s de atraso e em todas elas o participante respondeu apenas após o modelo ecoico, portanto, não atingiu o critério de término do treino do operante verbal tato para a topografia “galinha”.

Dessa forma, foi introduzida a sílaba como mais um antecedente, além do item visível (ver Figura 2, sessões 38 a 43) para verificar se o participante conseguiria atingir o critério para a aquisição do tato. Na sessão 38, antes de a experimentadora falar a sílaba “ga” em tom de voz normal, V. respondeu duas vezes de forma independente e três vezes após a sílaba falada pela pesquisadora. Na sessão seguinte, o tom de voz foi mais baixo e em todas as tentativas V. só respondeu após esse antecedente. Nas próximas três sessões a experimentadora fez apenas o movimento com a boca da sílaba (sem som) e das 15 tentativas, em nove delas V. não respondeu, em cinco vezes respondeu após o movimento da boca e em uma vez V. respondeu de forma

independente. Assim, foi encerrado o treino por ter sido atingido o critério de término para a topografia “galinha”, sem que fosse considerado que houve aquisição, isto é, cinco respostas corretas e independentes (sem a sílaba como antecedente) em três sessões consecutivas.

Sintetizando os resultados obtidos por V, pode-se notar que, tanto no mando como no tato, o treino de uma topografia não interferiu na outra topografia, já que nas sessões de linha de base da segunda topografia V. não emitiu nenhuma resposta correta.

Em relação à introdução da sílaba, observa-se que para o treino de mando das duas topografias esse antecedente verbal contribuiu para o alcance do critério de aquisição do mando para “bob” e para “galinha”.

Notou-se que, no treino do tato, os resultados foram diferentes para cada topografia. Para “bob”, V. atingiu o critério de aquisição do tato apenas com o atraso gradual do modelo ecoico, ou seja, não precisou da introdução da sílaba. Mas para “galinha”, V. não conseguiu atingir o critério de aquisição do tato, tanto com o atraso gradual do modelo ecoico como com a introdução da sílaba.

Durante todas as fases do procedimento V. sempre emitiu a palavra toda para a topografia “bob” composta de uma única sílaba, e para “galinha”, o participante dizia “inha inha”, o que foi considerado topografia correta composta por duas sílabas.

#### Participante M.

O participante M. também realizou o treino na rota mando-tato, com as topografias “grilo” e “jacaré”.

Na Figura 4 observa-se o número de respostas em cada topografia, durante as sessões realizadas. Para a topografia “grilo”, na linha de base do ecoico, foram feitas duas sessões em que foi emitida uma resposta independente por M., enquanto nas linhas de base do tato e do mando, M. não respondeu em nenhuma das tentativas. Para a topografia “jacaré”, nas sessões de linha de base do ecoico, M. não respondeu em nenhuma tentativa e na linha de base do tato, o participante emitiu uma resposta correta em uma sessão e na outra sessão não respondeu nenhuma vez. E a linha de base do mando para “jacaré” foi feita após sessões de treino da primeira topografia.

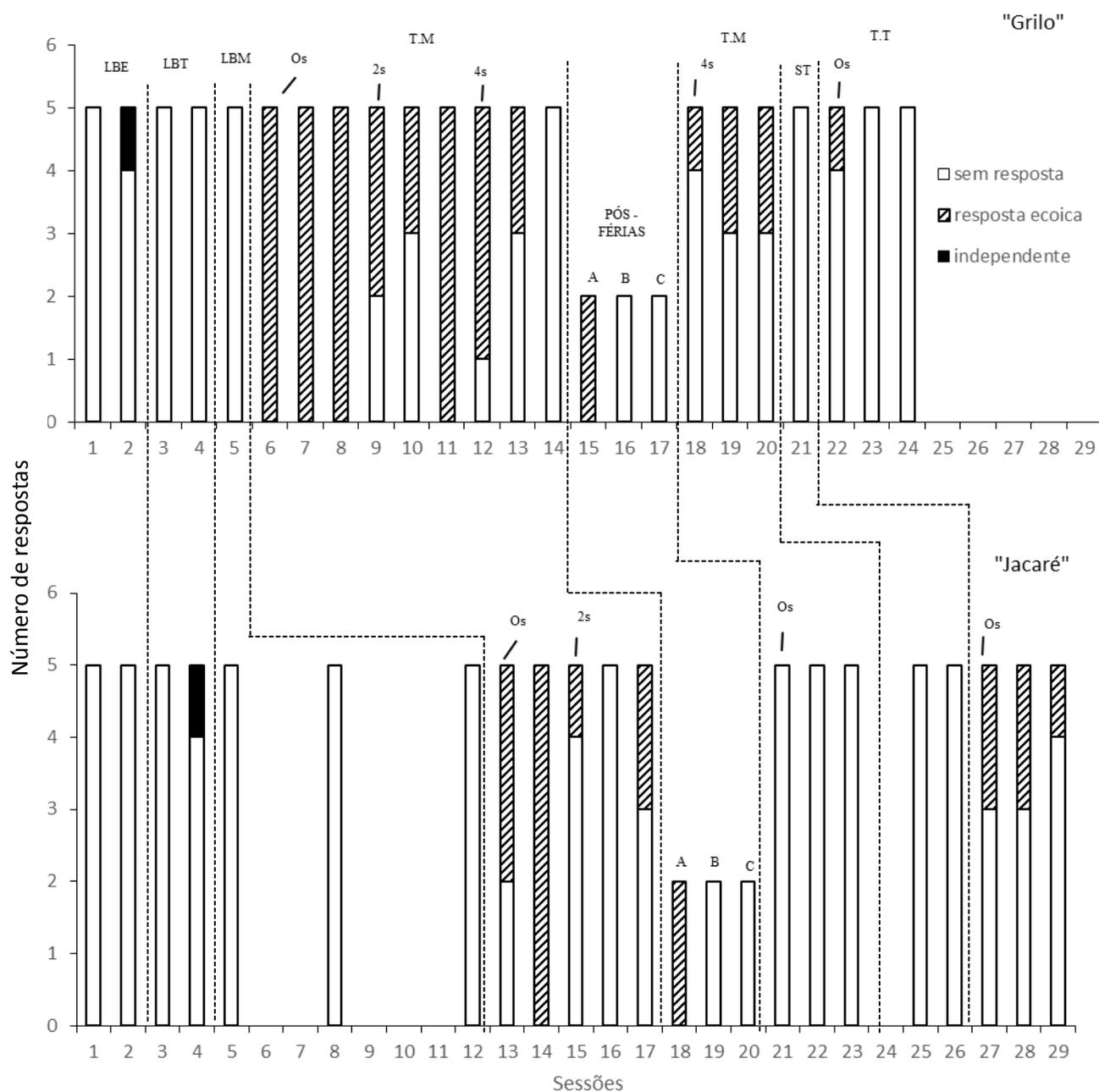
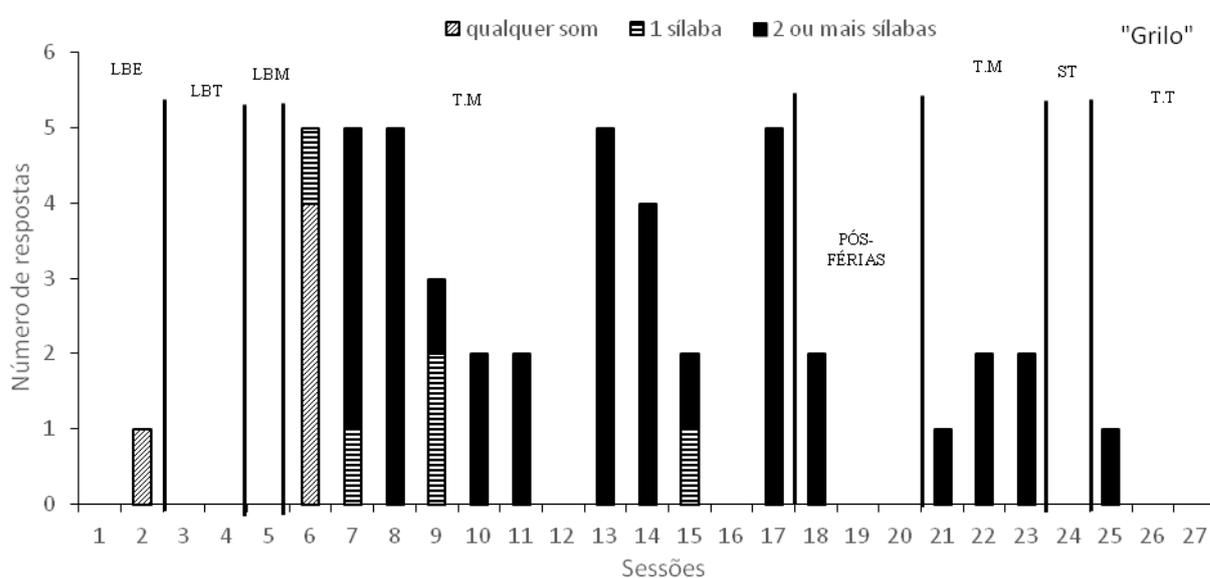


Figura 4. Número total de resposta “grilo” (painel superior) e “jacaré” (painel inferior) emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-férias, C = linha de base do tato pós-férias.

O treino do mando começou na 6ª sessão para a topografia “grilo” e foram feitas três sessões com 0s de atraso, pois, como pode ser observado na Figura 5, na primeira sessão de treino do mando, quatro respostas foram emissões de qualquer som e uma resposta foi a emissão da sílaba “gri”. Na segunda sessão de treino, uma resposta foi uma sílaba e as outras quatro respostas foram a palavra toda, sendo que na terceira sessão M. emitiu a palavra toda em todas as cinco tentativas. Portanto, como se constatou que estava ocorrendo uma aproximação do som da palavra, foi mantido o tempo de atraso de 0s para as três sessões.



*Figura 5.* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “grilo” emitidas pelo participante M. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias.

Depois da terceira sessão com 0s de atraso do modelo ecoico, o tempo de atraso aumentou para 2s, e foram feitas três sessões nessa condição. Observando a Figura 4, nota-se que na sessão nove, M. respondeu em três tentativas após o modelo e em duas vezes não respondeu. Na sessão seguinte ocorreram duas respostas após os 2s de atraso do modelo e em três vezes M. não respondeu. Na sessão 11 todas as cinco respostas foram após o modelo ecoico, com isso o tempo de atraso aumentou para 4s e foram

feitas três sessões. Nessas três sessões, em uma delas M. não respondeu nenhuma vez, em uma foram emitidas apenas duas respostas após o modelo e na outra sessão o participante respondeu quatro vezes com o modelo ecoico e uma vez não respondeu.

Enquanto estava sendo treinado o mando para a topografia “grilo”, foram feitas três sessões de linha de base do mando “jacaré” e em todas as sessões o participante não respondeu em nenhuma das tentativas.

O treino de mando para a topografia “jacaré” começou na sessão 13 com 0s de atraso do modelo ecoico e foram feitas duas sessões nessa condição. Na primeira, M. respondeu corretamente três vezes após o modelo ecoico e nas outras duas tentativas não emitiu nenhuma resposta. Na segunda sessão, todas as cinco respostas foram emitidas após o modelo ecoico, atingindo o critério para o aumento do tempo de atraso do modelo para 2s. Foram feitas três sessões com 2s de atraso antes do início das férias. Na primeira delas, M. emitiu apenas uma resposta correta após o modelo, na sessão seguinte não emitiu nenhuma resposta e na terceira sessão ocorreram duas respostas após o modelo ecoico e em três tentativas não houve resposta.

Na volta das férias foi feita uma sessão de linha de base com duas tentativas de cada operante verbal. Tanto para “grilo” como para “jacaré”, os resultados nesta etapa foram iguais. M. respondeu corretamente na linha de base do ecoico e não respondeu nas linhas de base de mando e de tato.

Para retomar os treinos da topografia “grilo”, foi feita uma tentativa com cada tempo de atraso do modelo ecoico até 4s (tempo de atraso atingido antes do período de férias).

Na sessão 20, M. respondeu corretamente após o modelo ecoico em apenas uma tentativa e nas outras quatro não emitiu nenhuma resposta. Nas duas sessões seguintes o participante emitiu duas vezes uma resposta correta, após o modelo em cada sessão, e em todas as outras tentativas M. não respondeu. Como, em três sessões seguidas, M. não atingiu o critério para aumentar o tempo de atraso do modelo ecoico, o treino do mando para a topografia “grilo” foi encerrado e foi considerado que o participante não atingiu o critério de aquisição do mando.

O participante estava na etapa de treino do mando da topografia “jacaré” com 2s de atraso do modelo ecoico antes das férias, porém na volta das férias, quando foi retomado esse treino, M. não emitiu nenhuma resposta em três sessões consecutivas com 0s de atraso, ou seja, não foi conseguido retomar o treino com 2s de atraso e, assim, o treino também se encerrou e M. não atingiu o critério de aquisição do mando.

Dessa forma, o treino de mando para as duas topografias foi encerrado e antes do início do treino de tato foi feita uma sessão de linha de base do tato para “grilo”, em que não foi emitida nenhuma resposta.

O treino de tato começou na sessão 22 com 0s de atraso do modelo ecoico. Nessa sessão o participante respondeu corretamente após o modelo ecoico em uma tentativa e nas outras quatro não respondeu. Nas duas sessões seguintes, M. não respondeu em nenhuma tentativa, atingindo o critério de encerramento de treino do tato e considerou-se que não houve aquisição pelo participante do tato para a topografia “grilo”.

Durante o treino de tato da topografia “grilo”, a topografia “jacaré” permaneceu em linha de base, sem nenhuma resposta emitida por M. durante as três sessões realizadas. O treino de tato para essa topografia teve início na sessão 27 e foram feitas três sessões. Nas duas primeiras sessões, M. emitiu duas respostas corretas com 0s de atraso do modelo ecoico e nas outras três tentativas não houve respostas. Na última sessão, o participante emitiu apenas uma resposta correta. Por não ter atingido o critério para mudança do tempo de atraso do modelo ecoico, o treino se encerrou e foi considerado que o critério de aquisição para a topografia “grilo” não foi atingido por M.

Assim, os treinos de mando e de tato para as duas topografias se encerraram e foi considerado que M. não alcançou o critério de aquisição dos dois operantes verbais, em nenhuma das topografias treinadas.

Em relação às respostas emitidas, é possível observar na Figura 5 que, para a topografia “grilo”, na linha de base do ecoico, M. emitiu um som em uma tentativa. Já no treino de mando houve uma aproximação das respostas do participante até ele dizer a palavra toda, como descrito anteriormente. Na sessão nove, em que o tempo de atraso era 2s, em duas tentativas o participante emitiu uma sílaba da palavra e na outra tentativa emitiu a palavra toda. Todas as respostas de M., até a sessão 14, foram a emissão da palavra toda, apenas na sessão 15, em que o participante disse só uma sílaba da palavra em uma resposta e na outra emitiu a palavra toda (o que ocorreu em todas as outras respostas ditas pelo participante até o encerramento do procedimento).

Para a topografia “jacaré”, os tipos de respostas estão representados na Figura 6, na qual se observa que, apenas na linha de base do tato, M. emitiu um som. Todas as outras respostas ditas pelo participante durante o procedimento foram a palavra toda, ou seja, M. disse “jacaré” em todas as tentativas restantes, embora não tenha atingido o critério para aquisição dos operantes verbal treinado.

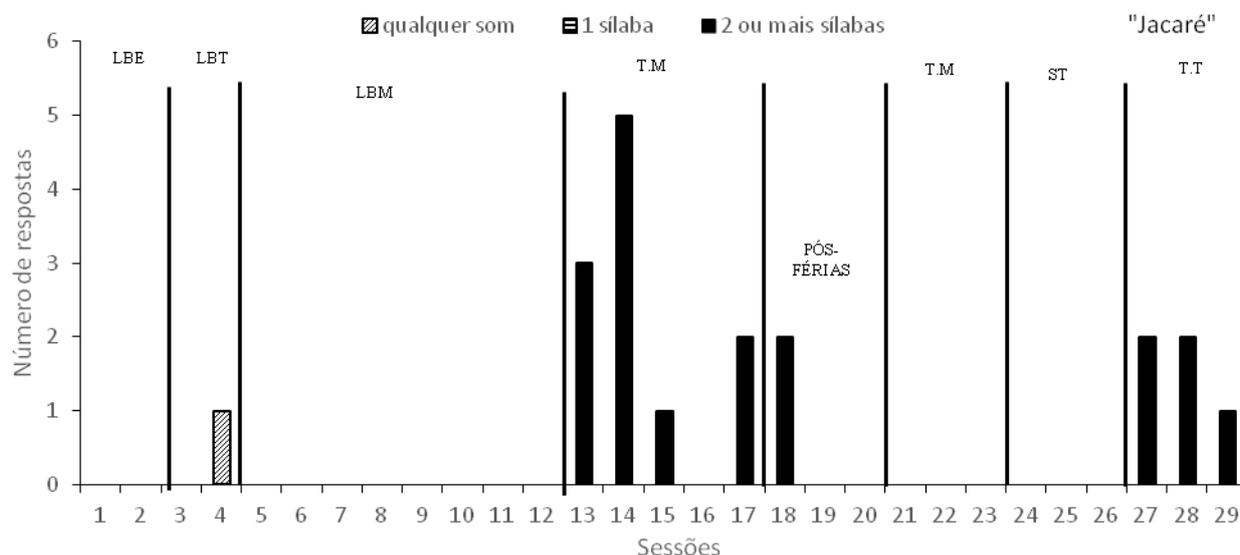


Figura 6. Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “jacaré” emitidas pelo participante M. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, ST = sonda do tato, A = linha de base do ecoico pós-férias.

### Participante G.

O participante G. realizou o treino na rota tato-mando, com as topografias “música” e “garrote”. Na Figura 7 pode ser observado o número de respostas em cada topografia, durante as sessões realizadas.

Nas duas sessões de linha de base do ecoico com a palavra “música”, G. não respondeu em nove das 10 tentativas e emitiu uma resposta correta em apenas uma tentativa. Na linha de base do mando e do tato, G. não respondeu em nenhuma das tentativas testadas com a mesma topografia.

Com relação à topografia “garrote”, nas duas sessões de linha de base do ecoico, G. respondeu corretamente em duas tentativas, uma em cada sessão, e na sessão de linha de base do mando, a participante não respondeu de forma correta em nenhuma tentativa. A linha de base do tato será realizada posteriormente, após algumas sessões do mando.

O treino de tato para a topografia “música” iniciou-se com 0s de atração do modelo ecoico dado pela experimentadora. Nas duas primeiras sessões, a participante

respondeu três vezes imediatamente após o modelo ecoico em 10 tentativas, porém, na terceira sessão de treino, G. não respondeu em nenhuma tentativa, e, na sessão seguinte, respondeu duas vezes em cinco tentativas da sessão. Nas próximas duas sessões a participante não respondeu em nenhuma tentativa e voltou a responder com o modelo ecoico em uma tentativa na sessão seguinte. Na 8ª sessão de treino, G. não respondeu nenhuma vez, e na 9ª respondeu apenas uma vez. Nas últimas três sessões, G. não respondeu corretamente em nenhuma tentativa. O treino manteve-se durante 12 sessões, pois a participante respondia em algumas poucas tentativas de forma correta.

Durante o treino de tato de “música”, ocorria a linha de base de tato para a topografia “garrote” e foram feitas seis sessões, ou seja, 30 tentativas, sendo que G. respondeu corretamente em apenas uma delas.

A escola da participante iniciou o período de férias e após esse período (um mês e meio) foi feita uma sessão de linha de base com duas tentativas dos três operantes verbais (ecoico, tato e mando). Nenhuma resposta correta foi emitida pela participante em nenhuma das topografias.

O treino de tato para “música” foi retomado (sessão 21) com 0s de atraso do modelo ecoico. Na primeira sessão, G. respondeu corretamente em uma tentativa e nas outras duas sessões seguintes, a participante respondeu corretamente duas vezes em cada sessão. Porém, nas próximas três sessões, G. não respondeu corretamente nenhuma vez e com isso o treino se encerrou, sem que a resposta tivesse sido instalada.

Antes do início do treino do tato para a segunda topografia (“garrote”), foi feita mais uma sessão de linha de base do tato para essa topografia e, nessa situação, não foi emitida nenhuma resposta correta.

O treino de tato iniciou-se com o modelo ecoico dado pela experimentadora com 0s de atraso. Em três sessões consecutivas G. não respondeu corretamente em nenhuma tentativa e com isso o treino se encerrou, novamente sem a instalação da resposta.

Antes do início do treino de mando para “música” foi feita uma sessão de linha de base do mando, sem que G. emitisse nenhuma resposta correta. Em seguida, iniciou-se o treino de mando e nas primeiras três sessões G. não respondeu em nenhuma tentativa das 15 treinadas; com isso, o treino se encerrou.

A topografia “garrote” esteve sendo testada (em linha de base) em relação ao mando e, nas duas sessões realizadas, G não emitiu nenhuma resposta correta. Assim como no treino de tato, só foram feitas três sessões de treino de mando, pois G. não

respondeu corretamente em nenhuma tentativa, atingindo o critério de encerramento do treino de três sessões consecutivas sem emissão de resposta.

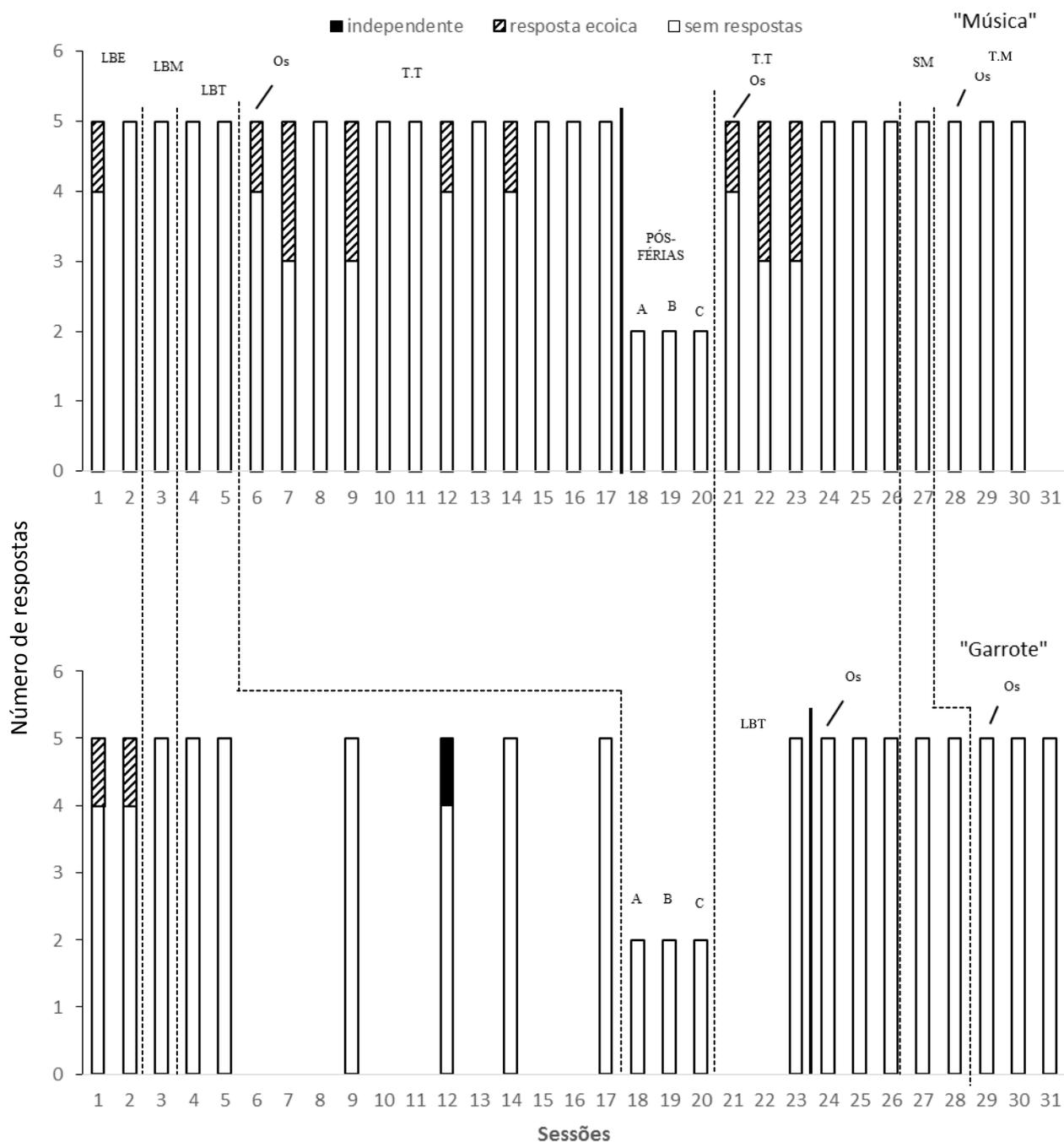
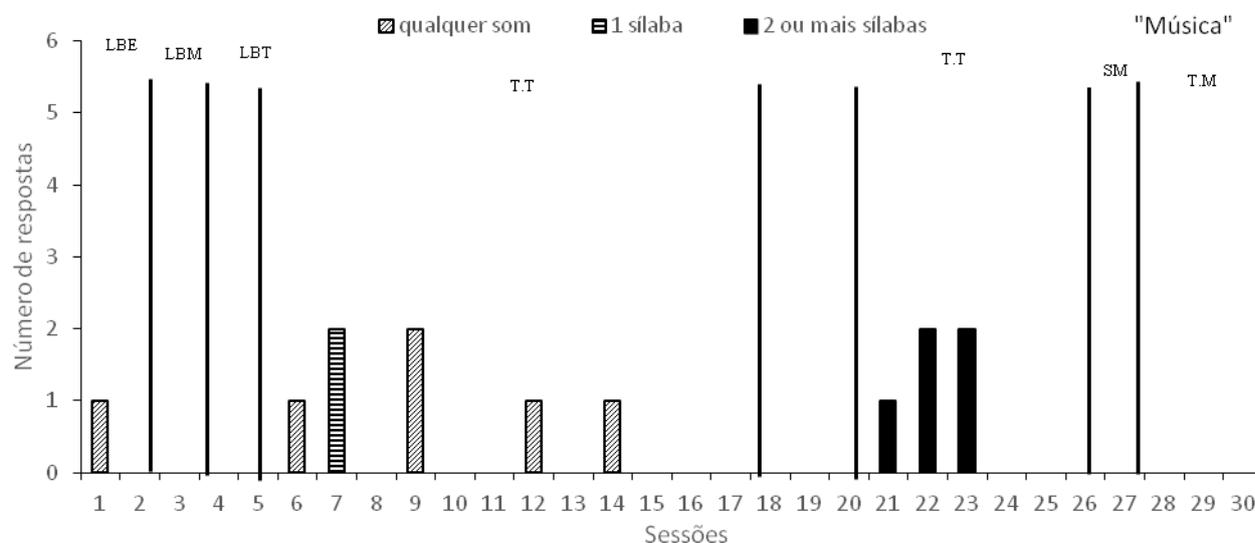


Figura 7. Número total de resposta “música” (painel superior) e “garrote” (painel inferior) emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-férias, C = linha de base do tato pós-férias.



*Figura 8.* Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “música” emitidas pela participante G. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando.

Na Figura 8 é possível observar as respostas corretas emitidas por G. durante todas as fases do procedimento para a topografia “música”. Na linha de base do ecoico a única resposta correta foi registrada como um som emitido pela participante. No treino de tato, na primeira sessão, G. também emitiu um som em uma tentativa e na sessão seguinte as duas respostas corretas foram a sílaba falada por G. (“mu”), porém, nas quatro vezes seguintes em que a participante emitiu uma resposta correta, todas foram um som. Após o período de férias, todas as cinco respostas corretas de G. foram a emissão da palavra toda, ou seja, disse “música”.

Para a topografia “garrote”, nas três vezes em que emitiu uma resposta correta G. emitiu qualquer som, como é observado na Figura 9.

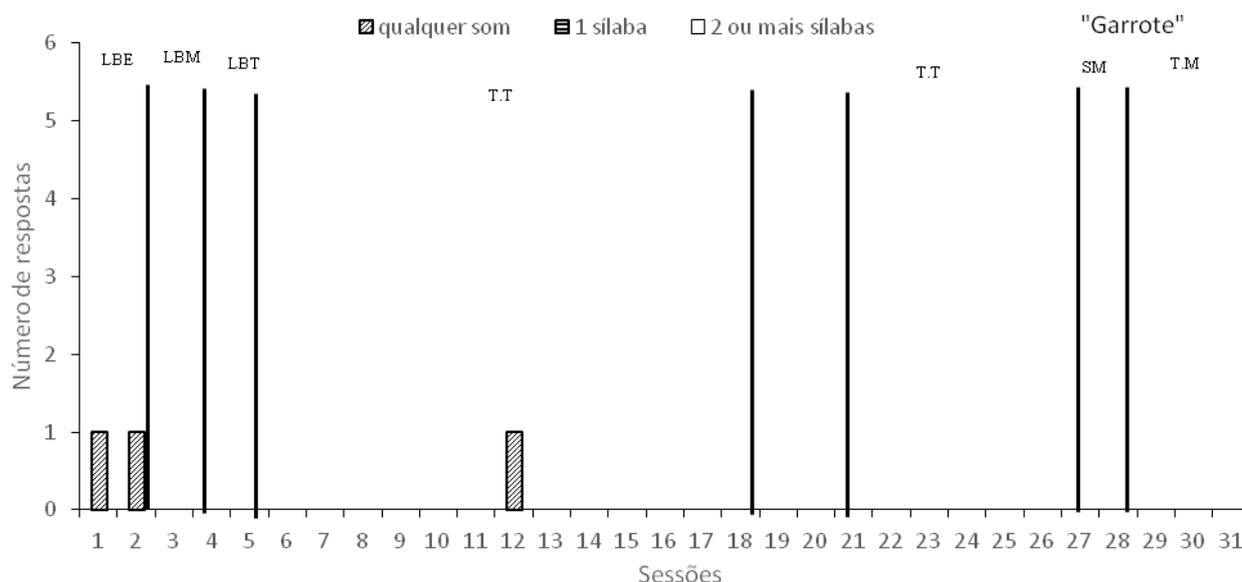


Figura 9. Número total de respostas corretas (qualquer som, uma sílaba ou duas ou mais sílabas) “garrote” emitidas pela participante G. ao longo da aplicação do procedimento. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando.

### Participante B.

O participante B. realizou, também, o treino na rota tato-mando com as topografias “parabéns” e “blocos”. A Figura 10 está disposto número de respostas (ou ausência) em cada topografia, durante as sessões realizadas.

Em todas as sessões de linha de base de ecoico, mando e tato para as duas topografias treinadas, B. não respondeu em nenhuma tentativa.

O treino de tato para a topografia “parabéns” iniciou-se na sessão seis com 0s de atraso do modelo ecoico dado pela experimentadora e B. emitiu todas as cinco respostas corretamente. Com isso, o tempo de atraso do ecoico aumentou para 2s, e o participante também respondeu de forma correta após o modelo ecoico com esse atraso. Com 4s de atraso, em duas tentativas, B. respondeu antes da apresentação do modelo (de forma independente) e nas outras três tentativas respondeu após o modelo ecoico. Em seguida, passou-se para as três sessões com 5s de atraso do modelo ecoico. Nas duas primeiras sessões, o participante respondeu oito vezes após o modelo e houve duas tentativas sem

resposta. Na terceira sessão com 5s de atraso, todas as respostas foram emitidas após o modelo ecoico.

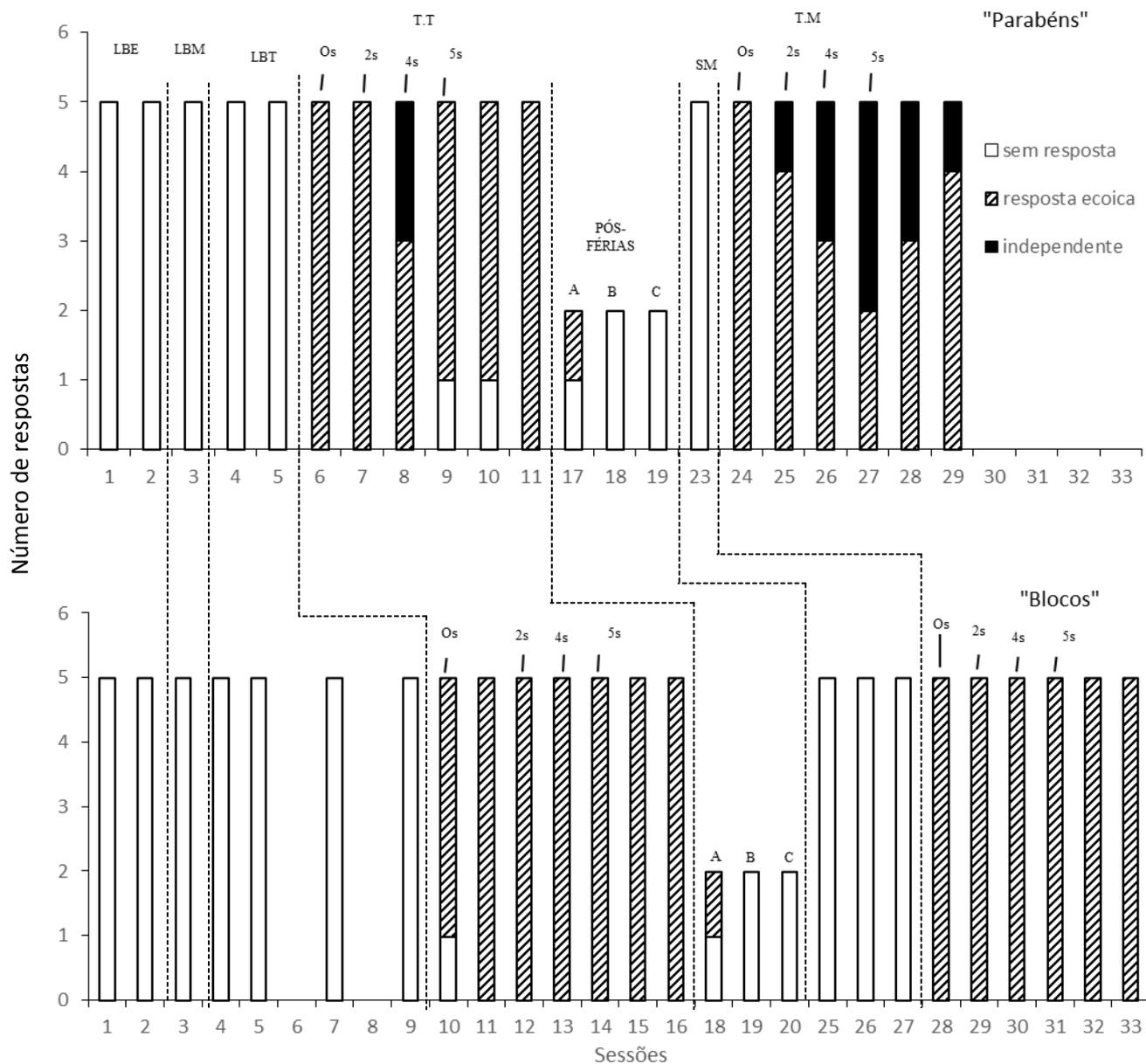
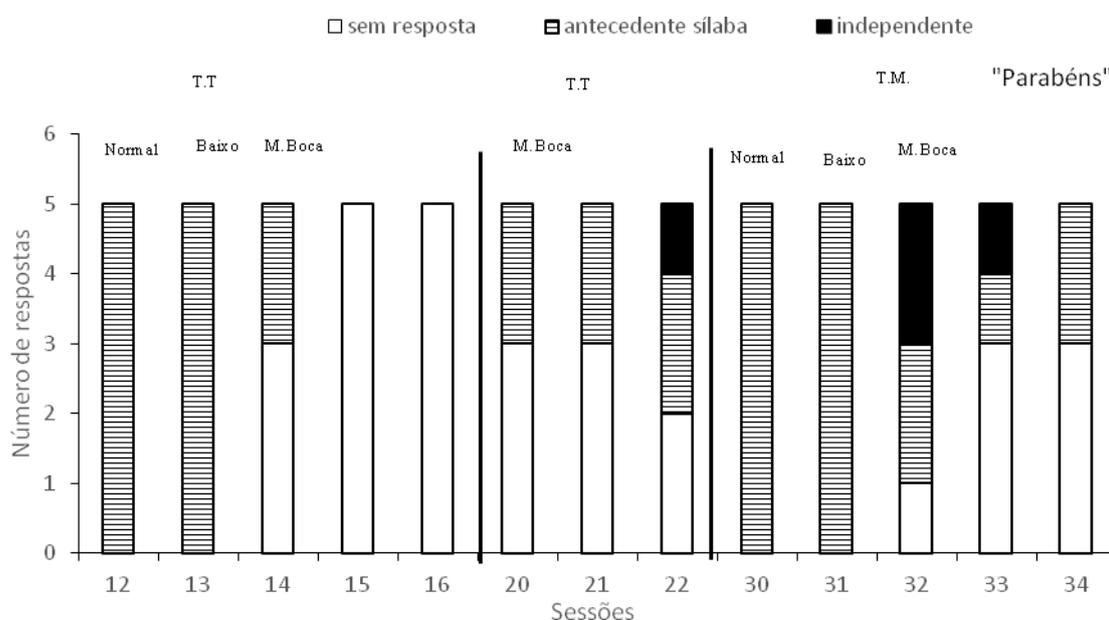


Figura 10. Número total de resposta "parabéns" (painel superior) e "blocos" (painel inferior) emitidas pelo participante B. durante as sessões de linha de base, treino e de sonda. LBE = linha de base do ecoico, LBM = linha de base do mando, LBT = linha de base do tato, TM = treino do mando, TT = treino do tato, SM = sonda do mando, A = linha de base do ecoico pós-férias, B = linha de base do mando pós-férias, C = linha de base do tato pós-férias.

Como B. não respondeu de forma independente nas últimas três sessões com 5s de atraso do modelo ecoico, foi introduzida a sílaba (“pa”) como antecedente verbal adicional. Na sessão 12, a experimentadora dizia “pa” em tom de voz normal e B. respondeu corretamente, dizendo a palavra toda, após esse modelo, como registrado na Figura 11. Na sessão seguinte o tom de voz foi baixo e o participante também respondeu de forma correta, mas após a sua emissão (não independentemente). Em seguida, a experimentadora apenas fazia o movimento da boca da sílaba “pa”, e na primeira sessão, nessa condição (sessão 14), B. respondeu de forma correta em duas tentativas e nas outras três não emitiu nenhuma resposta. Nas duas sessões seguintes, o participante não emitiu nenhuma resposta em todas as tentativas.



*Figura 11.* Número total de resposta “parabéns” emitidas pelo participante B. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.

Enquanto isso, a topografia “blocos” estava sendo testada e foram realizadas quatro sessões de linha de base do tato, sendo que em todas elas B. não respondeu em nenhuma tentativa. O treino de tato para essa topografia iniciou-se na sessão 10 com 0s de atraso do modelo ecoico e B. respondeu em quatro tentativas após o modelo ecoico e em uma tentativa não respondeu, por isso foi feita mais uma sessão com 0s de atraso, na qual todas as respostas emitidas por B foram corretas e após o modelo ecoico. Com isso, o tempo de atraso aumentou para 2s e o participante respondeu corretamente após o modelo em todas as tentativas, o mesmo ocorreu com 4s de atraso. Foram feitas três sessões com 5s de atraso do modelo ecoico e em todas elas B. respondeu corretamente, somente após o modelo.

Por não responder de forma independente em nenhuma tentativa, também foi introduzido o antecedente verbal sílaba para a topografia “blocos”. Na Figura 12, sessão 17 a experimentadora dizia “blo” em tom de voz normal. Nessa sessão, todas as respostas foram corretas e emitidas após a dica sonora da experimentadora.

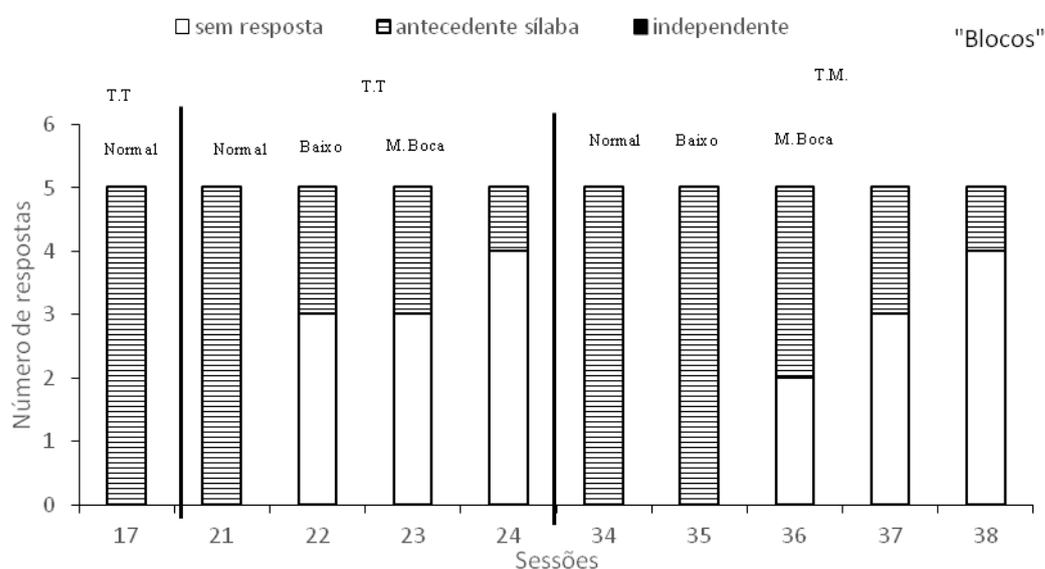


Figura 12. Número total de resposta “blocos” emitidas pelo participante B. durante as sessões de treino com o antecedente sílaba dita pela experimentadora nos dois diferentes tons de voz e movimento da boca. TM = treino do mando, TT = treino do tato, Normal: tom de voz normal da experimentadora, Baixo = tom de voz baixo da experimentadora, M.Boca = movimento da boca feito pela experimentadora.

A escola iniciou seu período de férias e na volta (após dois meses) foi feita uma sessão de linha de base com duas tentativas para cada operante verbal. Para a topografia “parabéns”, na linha de base do ecoico, em uma tentativa B. respondeu de forma independente e na outra tentativa não emitiu nenhuma resposta. Na linha de base de mando e tato, B. não respondeu em nenhuma delas. Esses resultados foram iguais para a topografia “blocos”: uma resposta independente na linha de base do ecoico e nenhuma resposta na linha de base do mando e do tato.

Para retomar o treino de tato para a topografia “parabéns” foi feita uma tentativa em cada etapa de atraso do modelo na qual B. havia atingido o critério até a introdução do antecedente verbal sílaba, apresentado apenas por meio do movimento da boca feito pela experimentadora. Como representado na Figura 11, sessões 20 a 22, nota-se que na primeira sessão B. não respondeu em três tentativas e em duas tentativas emitiu uma resposta correta, após a apresentação do movimento da boca pela experimentadora. Esse mesmo resultado foi observado na sessão seguinte. Na terceira sessão nessa condição, B. emitiu uma resposta independente, duas respostas após o movimento da boca e duas vezes não respondeu. Dessa forma, o treino de tato para a topografia “parabéns” se encerrou e foi considerado que B. não foi atingido o critério de estabelecimento do operante tato para essa topografia.

Para a topografia “blocos”, o treino de tato também foi retomado com uma tentativa em cada etapa até o momento em que o participante havia alcançado o critério antes das férias (primeira sílaba da palavra em tom de voz normal). Com isso, o treino de tato recomeçou com a apresentação em tom de voz baixo. Lendo a Figura 12, sessão 21, pode-se notar que B. respondeu corretamente após o som baixo da sílaba em todas as tentativas. Quando nas três sessões seguintes a experimentadora fez o movimento da boca da sílaba “blo”, B, nas duas primeiras sessões, respondeu corretamente em duas tentativas em cada sessão, e nas outras tentativas não emitiu nenhuma resposta. Na sessão 24, apenas em uma tentativa B. respondeu após o antecedente e nas outras quatro tentativas não emitiu nenhuma resposta. Assim, o treino de tato para “blocos” se encerrou, sem ter-se atingido o critério para aquisição do tato para a topografia blocos.

Foi feita uma sessão de linha de base do mando (Figura 10, sessão 23) antes do início do treino de mando para a topografia “parabéns”, na qual B. não emitiu nenhuma resposta. O treino de mando começou com 0s de atraso do modelo ecoico e o participante respondeu corretamente após o modelo ecoico em todas as tentativas. O tempo de atraso aumentou para 2s e B. respondeu em uma tentativa de forma

independente e nas outras quatro tentativas após o modelo ecoico. Com o tempo de atraso de 4s o participante emitiu duas respostas independentes e três respostas após o modelo ecoico. Em seguida, o tempo de atraso aumentou para 5s, na primeira sessão B emitiu duas respostas após o modelo ecoico e três respostas foram independentes; na sessão seguinte o participante emitiu duas respostas independentes e três após o modelo e na terceira sessão apenas uma resposta foi independente e as outras foram emitidas somente após o modelo ecoico dado pela experimentadora.

Mais uma vez, B. precisou da inclusão do antecedente verbal adicional por não ter atingido o critério de responder de forma independente apenas com o atraso gradual do modelo ecoico. Na Figura 11 (sessões 30 a 34) estão representados os resultados com a introdução da sílaba. Na sessão 30 a experimentadora disse “pa” em tom de voz normal e B. respondeu corretamente em todas as tentativas; na sessão seguinte o tom de voz da sílaba foi baixo e B. também respondeu corretamente em todas as tentativas. Nas próximas três sessões a experimentadora apenas fez o movimento da boca da sílaba “pa” e B, na sessão 32, emitiu duas respostas independentes, duas após o movimento labial e em uma tentativa não houve resposta. Na sessão 34, B. emitiu duas respostas após o movimento labial e em três tentativas não emitiu respostas, com isso o treino de mando para a topografia “parabéns” se encerrou e não se atingiu o critério de estabelecimento do operante verbal mando para a topografia “parabéns”.

A linha de base do mando da topografia “blocos” manteve-se enquanto estava sendo treinado “parabéns” (Figura 10). Foram feitas três sessões de linha de base do mando para “blocos” sem nenhuma resposta emitida por B., antes do início do treino de mando para essa topografia.

No treino de mando para a topografia “blocos” foi feita uma sessão com tempo de atraso do modelo ecoico de 0s, 2s e 4s, e três sessões com 5s de atraso. Em todas essas sessões o participante respondeu apenas após o ecoico em todas as tentativas. Portanto, como não houve resposta independente, foi introduzido novamente o antecedente verbal adicional sílaba.

Os resultados de B., com o antecedente verbal para o treino de mando da topografia “blocos”, estão representados na Figura 12 (sessões 34 a 38). Tanto na condição com tom de voz normal como com tom de voz baixo, B. respondeu após a sílaba dita pela experimentadora em todas as tentativas. Quando a experimentadora passou a fazer o movimento da boca da sílaba “blo”, a partir da sessão 36, B. emitiu três respostas após o movimento da boca e em duas tentativas não respondeu. Em seguida,

na segunda sessão, B. emitiu duas respostas após o modelo e em três tentativas não respondeu. Na terceira sessão, na condição com o movimento da boca, o participante emitiu apenas uma resposta após o modelo e nas outras quatro tentativas não respondeu, e, assim, o treino de mando para “blocos” foi encerrado e não foi estabelecido o operante verbal mando para essa topografia.

Para esse participante, a experimentadora introduziu a sílaba como antecedente verbal no treino de mando e tato para as duas topografias, já que B. só respondia após o modelo ecoico e não conseguia responder de maneira independente de forma consistente. E, mesmo com o *fading out* da sílaba dita pela experimentadora, B. também não conseguiu responder de forma independente em nenhuma das sessões de treinos dos operantes verbais, tanto para a topografia “parabéns” como para a topografia “blocos”.

Para permitir uma visualização geral de todos os resultados obtidos pelos participantes foi construída a Tabela 5. Nela, podem ser lidos os resultados obtidos pelos participantes nos treinos dos operantes verbais tato-mando ou mando-tato na forma de porcentagem de acertos; tipo de antecedente utilizado (modelo ecoico apenas ou também adição da sílaba) e, por fim, se os participantes atingiram ou não os critérios de aquisição dos operantes verbais para cada topografia.

Observando a Tabela 5, constata-se que os participantes B. e G. realizaram a rota de treino tato-mando.

Nas duas topografias treinadas com o participante B. a porcentagem de respostas corretas quase atingiram 100%, mas somente após a apresentação do modelo ecoico pela experimentadora, ou seja, B. não conseguiu responder de forma independente. Com a introdução da sílaba, somente 48% das respostas de tato foram corretas para a topografia “parabéns” e 60% para a topografia “blocos”, dessa forma não foi instalado o tato para ambas as topografias para o participante B. No mando, B. atingiu 100% de respostas corretas (não de forma independente) nas duas topografias emitidas após o modelo do ecoico, e foi acrescentada a sílaba. Mesmo com um número maior de acertos (72% para “parabéns” e 64% para “blocos”) em relação ao treino de tato, o participante não respondeu independentemente, isto é, antes da apresentação da sílaba e considerou-se que o operante mando para as duas topografias não foi instalado.

A participante G. emitiu somente 13% de respostas corretas no treino do tato para a primeira topografia treinada (“música”) e 0% para “garrote”. Como G. não respondeu corretamente com o modelo ecoico, também não foi utilizado o antecedente verbal sílaba, ou seja, considerou-se o treino encerrado e que não foi instalado o tato

para as duas topografias. No treino de mando G. teve 0% de respostas corretas nas duas topografias quando estava sendo utilizado o modelo do ecoico, e assim, como no treino de tato, não foi utilizada a sílaba como antecedente verbal e também não houve a instalação desse operante verbal para G.

Tabela 5.

*Porcentagem de acertos das respostas de mando e tato nas duas topografias treinadas para cada participante, nas duas rotas de treino realizadas e se o participante adquiriu ou não mando e tato.*

Rota	Participantes	Topografia	% de acertos no mando		% de acertos no tato		Aquisição do mando	Aquisição do tato
			Ecoico	Intraverbal	Ecoico	Intraverbal		
Tato-Mando	B.	Parabéns	100%	72%	93%	48%	Não	Não
		Blocos	100%	64%	97%	60%	Não	Não
	G.	Música	0%	Não	13%	Não	Não	Não
		Garrote	0%	Não	0%	Não	Não	Não
Mando-Tato	M.	Grilo	60%	Não	7%	Não	Não	Não
		Jacaré	28%	Não	33%	Não	Não	Não
	V.	Bob	96%	100%	100%	Não	Sim	Sim
		Galinha	100%	100%	100%	32%	Sim	Não

Os participantes M. e V. foram treinados na rota mando-tato, conforme se lê na Tabela 5.

Para M. a porcentagem de acertos no treino de mando para a topografia “grilo” foi 60% e para “jacaré” foi 28%, e como não houve 100% de respostas corretas, apenas emitidas após o modelo ecoico, não foi introduzida a sílaba no treino de ambas as topografias e foi considerado que não foi instalado o operante mando para essas topografias. No treino de tato a porcentagem de acertos foi menor que no treino de mando, 7% para “grilo” e 33% para “jacaré”, ambas com a utilização do modelo ecoico e também não adquiriu esse operante verbal para as duas topografias.

O participante V. apresentou muitos acertos no treino de mando (96% de respostas corretas para a topografia “bob” e 100% para a topografia “galinha”), mas as respostas não ocorreram de forma independente. Após a introdução da sílaba, V. obteve

100% de respostas corretas nas duas topografias. Na Tabela 5, onde se lê que houve a aquisição do mando para as duas topografias (“bob” e “galinha”), deve-se entender esse resultado como indicativo de que as respostas foram emitidas de forma independente, antes da apresentação da sílaba. Nas respostas, durante o treino de tato, V. obteve 100% de acertos (para “bob” e para “galinha”). Na topografia “bob” o participante emitiu o operante tato apenas com o atraso gradual do modelo ecoico, sem ser necessária a introdução da sílaba. Porém para a topografia “galinha”, foi adicionada a sílaba e V. obteve apenas 32% de acertos, o que indica que o operante tato não foi instalado para “galinha”.

### Follow-up

Para três dos quatro participantes foi feito o *follow-up* um mês depois após o término dos treinos. A família do quarto participante (B.) não teve disponibilidade de horário para essa avaliação.

Na Figura 13 observam-se os resultados da linha de base e do *follow-up* do participante V. nos três operantes verbais (ecoico, mando e tato) para a topografia “bob”. Na linha de base do ecoico, do mando e do tato, o participante não respondeu em nenhuma tentativa, porém na avaliação de *follow-up*, após o período de treino, V. respondeu de forma independente em todas as tentativas e para todos os operantes verbais avaliados.

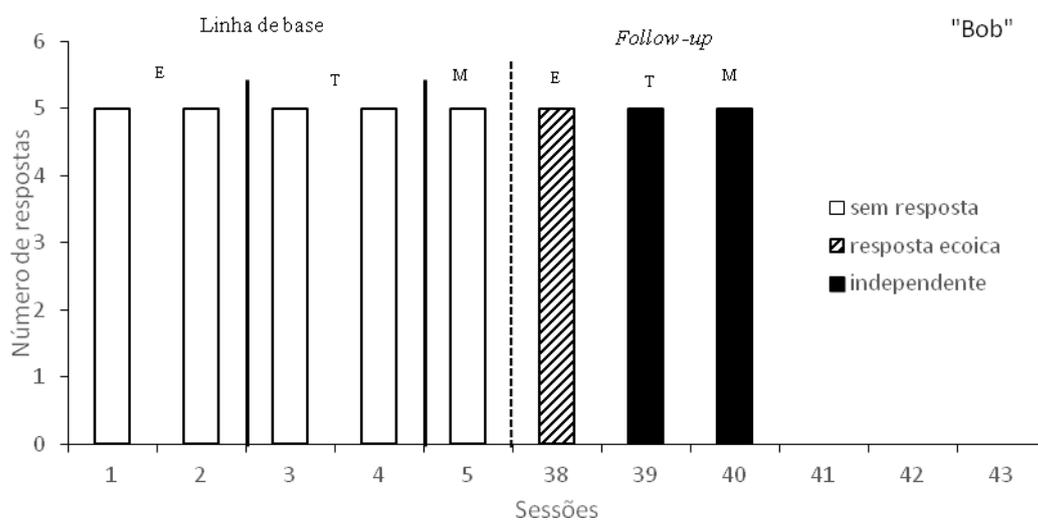


Figura 13. Número total de resposta “bob” emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

Os resultados do *follow-up* em relação à topografia “galinha” estão dispostos na Figura 14. Observa-se que na linha de base V. também não respondeu em nenhum dos operantes verbais, enquanto que, na avaliação de *follow-up* do ecoico, ocorreram quatro respostas corretas em cinco tentativas emitidas de forma independente e na avaliação do mando ocorreram três respostas em cinco tentativas, mas para o operante verbal tato, V. não emitiu nenhuma resposta.

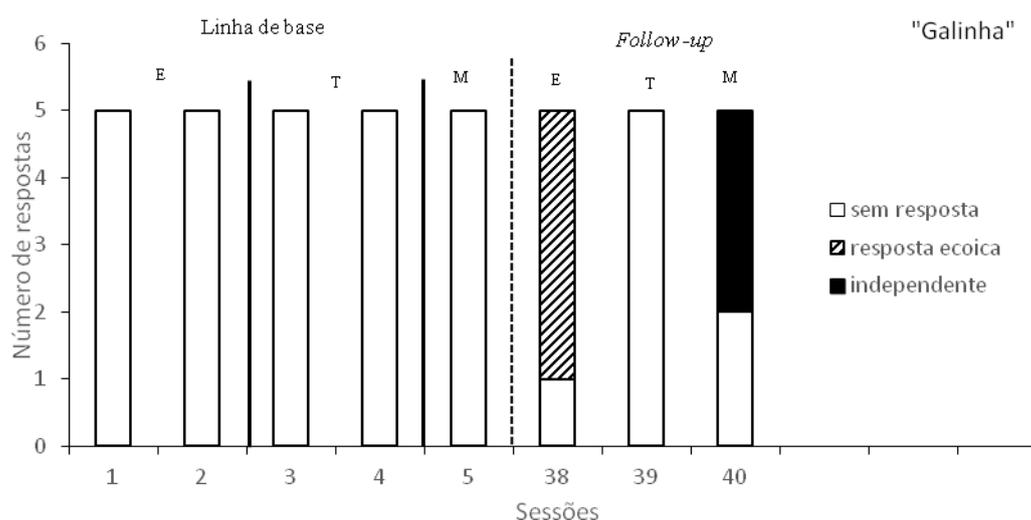


Figura 14. Número total de resposta “galinha” emitidas pelo participante V. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

Os resultados da participante G no *follow-up* para as duas topografias estão nas Figuras 15 e 16. Na Figura 15, para a topografia “música”, nota-se que na linha de base G. emitiu uma resposta correta do ecoico e não respondeu em nenhuma tentativa de mando e de tato. Enquanto que no *follow-up* a participante não respondeu de forma correta e independente em nenhum dos operantes verbais.

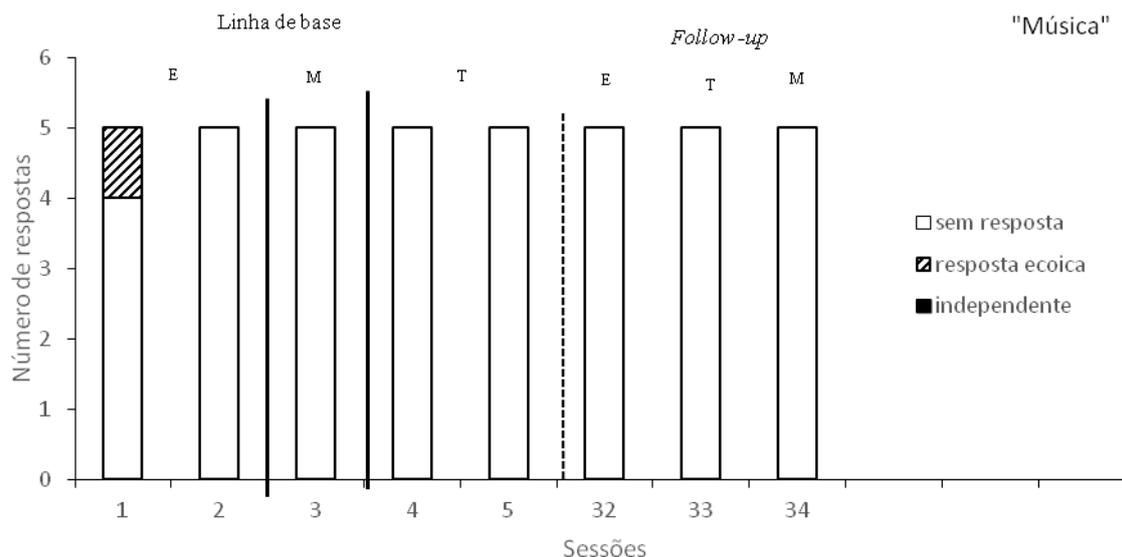


Figura 15: Número total de resposta "música" emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

Para a segunda topografia ("garrote") observa-se na Figura 16 que G., na linha de base do ecoico, respondeu de forma correta duas vezes em 10 tentativas e no tato e no mando G. não respondeu nenhuma vez. Assim como no *follow-up* da primeira topografia, a participante não respondeu em nenhuma tentativa nos três operantes verbais. É importante salientar que as respostas corretas emitidas na linha de base do ecoico nas duas topografias foram consideradas respostas com qualquer som.

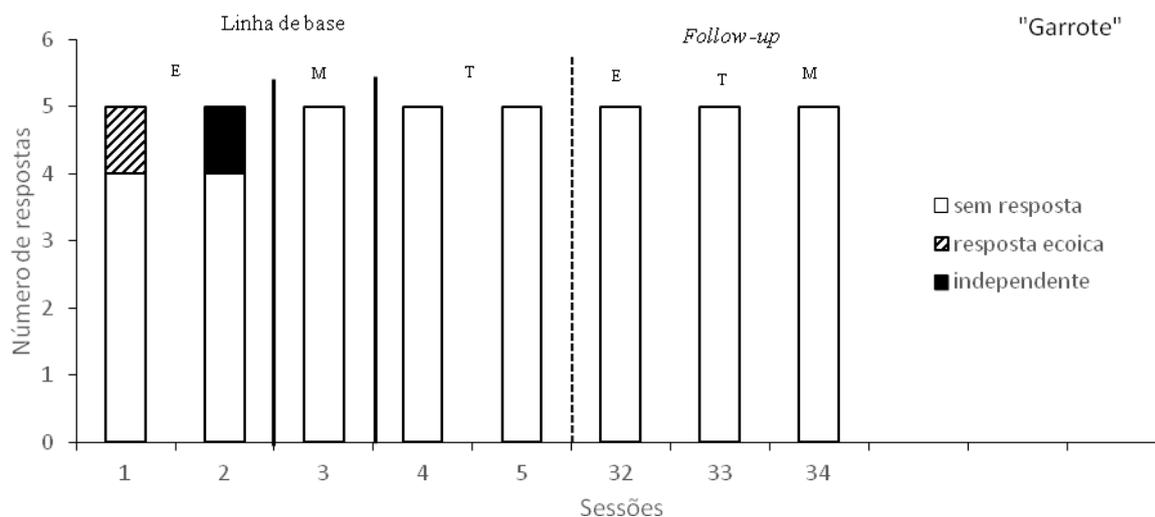


Figura 16: Número total de resposta "garrote" emitidas pela participante G. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

Os resultados do *follow-up* para as duas topografias da participante M. estão nas Figuras 17 e 18. Observa-se pela Figura 17 que na linha de base do ecoico para a topografia “grilo” M. respondeu uma vez de forma correta e no *follow-up* M. emitiu três respostas corretas em cinco tentativas. Porém, tanto na avaliação do mando como na do tato, M. não emitiu nenhuma resposta correta na linha de base e no *follow-up* desses operantes verbais.

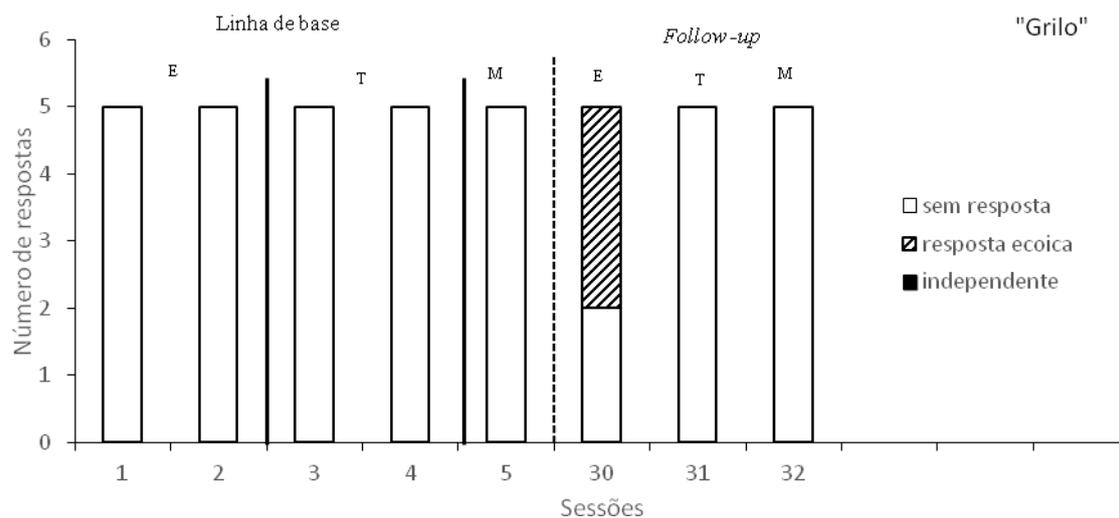


Figura 17. Número total de resposta “grilo” emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

Na Figura 18, estão dispostos os resultados da linha de base e do follow-up da topografia “jacaré”. Na linha de base do ecoico, M. não respondeu em nenhuma tentativa, enquanto que no *follow-up* do ecoico M. respondeu em todas as cinco tentativas de forma correta. Na linha de base do tato, o participante respondeu uma vez de forma correta e no follow-up M. também emitiu uma resposta correta. Por outro lado, em relação ao operante verbal mando, tanto na linha de base como no follow-up, M. não emitiu nenhuma resposta correta.

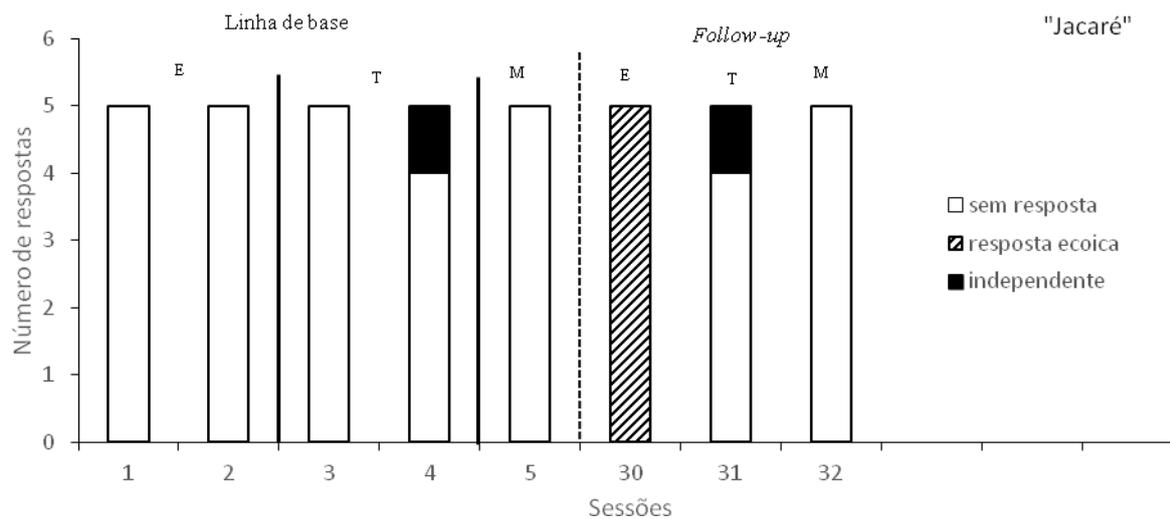


Figura 18. Número total de resposta “jacaré” emitidas pelo participante M. durante as sessões de linha de base e *follow-up*. E = ecoico, M = mando, T = tato.

## Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar o efeito de um procedimento para instalar mando e tato em crianças autistas com pouco repertório verbal vocal que apresentasse, adicionalmente às variáveis que devem controlar os operantes verbais, apenas o modelo ecoico com sua gradativa retirada.

Tal objetivo parte de duas considerações. A primeira refere-se ao ensino de comportamento verbal para crianças autistas. O déficit de comunicação e interação social é um dos critérios de diagnóstico do TEA de acordo com o DSM-V, com isso o treino do comportamento verbal deve ser um dos principais objetivos durante o planejamento de uma intervenção (Sundberg & Michael, 2001 e Williams & Wright, 2008). A segunda dessas considerações diz respeito aos procedimentos revisados na literatura com objetivos semelhantes - instalar mando e/ou tato em crianças com TEA. Tais procedimentos descrevem a introdução de múltiplos antecedentes - variáveis de controle - julgados necessários para que a aquisição de tato e de mando se torne efetiva.

De acordo com Skinner (1957/1991), as variáveis antecedentes que controlam as respostas de mando, são a privação ou a estimulação aversiva, e o operante verbal tato deve ser controlado pela presença de um item que evoque a emissão da resposta. Dessa forma, a introdução de outra variável que permitisse a emissão da resposta deveria incluir, necessariamente, o planejamento de sua retirada para que apenas os antecedentes apropriados controlassem o responder e as respostas verbais pudessem ser caracterizadas como mando e/ou tato.

Foram encontrados, nos estudos revisados, a introdução de diferentes estímulos antecedentes durante os procedimentos de treino de respostas de mando e tato e pretende-se discutir aqui os resultados que alcançaram, comparativamente aos obtidos no presente estudo, assim como analisar outras possíveis variáveis que podem ter influenciados nos resultados dos estudos.

No estudo de Bowen *et al.* (2012) uma das variáveis antecedentes introduzidas nos procedimentos de treino de mando foi o atraso gradual do modelo ecoico - tanto na presença como na ausência de uma pergunta. Segundo os autores, os participantes passaram a responder de forma independente, sem o modelo ecoico, nas duas condições e discutem que o uso da pergunta em uma condição pode ter influenciado a ocorrência das respostas corretas na outra condição, já que os participantes foram treinados nas

duas com os mesmos itens. Mesmo sendo discutido apenas os resultados considerando-se a inclusão do modelo ecoico e pergunta, vale ressaltar também que o item estava presente durante todo o procedimento, sendo mais uma variável que poderia controlar as respostas de mando, variável esta não analisada pelos autores.

Outro estudo - Davis *et al.*, 2012 - utilizou também o atraso gradual do modelo ecoico no treino de tato e, em seguida, verificou se os participantes emitiam o mando. A privação foi manipulada nos testes de mando, sem o acréscimo de nenhum outro antecedente. Durante todo o treino de tato, no entanto, os autores acrescentaram a pergunta como estímulo antecedente, sem retirá-la em nenhum momento e, mesmo assim, consideraram que o participante emitiu tato independente.

Nos dois estudos, os participantes, segundo os autores, passaram a emitir respostas independentes após o atraso gradual do modelo ecoico, porém havia outros antecedentes (pergunta e, no caso do mando, estímulo presente) que poderiam ter controlado as respostas das crianças. No presente estudo foi observado que, três dos quatro participantes (M., B. e G.) não emitiram respostas de mando e de tato de forma correta e independente, mesmo após o atraso gradual do modelo ecoico, o que difere dos resultados de Bowen *et al.* (2012) e Davis *et al.* (2012). Por outro lado, o presente estudo utilizou apenas o modelo ecoico (e sua retirada gradativa) como antecedente adicional durante o procedimento de treino, enquanto que nos estudos citados há outras variáveis que somadas, possivelmente, podem ter exercido maior controle sobre as respostas, garantindo a emissões consideradas corretas nos dois estudos citados.

Outra questão que merece atenção nos estudos refere-se ao repertório verbal inicial dos participantes, que pode ter interferido na obtenção de resultados melhores e/ou mais rápidos quanto à aquisição dos operantes verbais. O estudo de Bowen *et al.* (2012) teve como participantes duas crianças autistas, uma delas emitia mando com sinais e imitava movimentos motores, a outra, já emitia cinco mandos vocais, ecoava diversos sons e emitia poucos tatos e intraverbais. O participante autista do estudo de Davis *et al.* (2012) fazia imitações motoras, emitia de cinco a dez tatos e não emitia mandos. No presente estudo, os participantes tinham repertórios verbais mais limitados, emitindo até cinco ecoicos e tatos para itens reforçadores, e entre cinco e dez mandos também para itens reforçadores, ou seja, esse repertório inicial pobre também pode ter sido uma variável relevante para a não aquisição de mando e tato.

Considerou-se também a quantidade de treino por semana como uma variável que poderia interferir no desempenho dos participantes, uma vez que treinos intensivos

têm sido defendidos em pesquisas com autistas porque oferecem resultados mais eficazes (Drash *et al.*, 1999 e Keena, Kerr & Dillenburger, 2000). Quanto a esse aspecto nada foi mencionado na pesquisa de Bowen *et al.* (2012). No estudo de Davis *et al.* (2012) o procedimento foi aplicado uma a duas vezes na semana. No presente estudo, o treino foi feito uma vez por semana com cada participante, além de ter tido uma pausa devido ao período de férias, o que pode ter contribuído para a inconsistência do treino e conseqüentemente não aquisição dos operantes verbais para a maioria dos participantes.

Assim como o presente trabalho, houve um estudo - Shillingsburg *et al.* (2013) - que só utilizou o modelo ecoico como antecedente adicional no procedimento de treino de mando. Os autores descreveram resultados positivos em relação à ocorrência de respostas independentes (sem o modelo ecoico), ou seja, respostas apenas sob controle do estímulo aversivo (impedimento do acesso ao reforço). Uma vez que os resultados de Shillingsburg *et al.* (2013) diferem do encontrados no presente estudo, pode-se também levantar se outros fatores, como repertório inicial dos participantes e a quantidade de horas de treino exigida em cada estudo, poderiam ter contribuído para os resultados positivos. No trabalho de Shillingsburg *et al.* (2013), os participantes já emitiam tato, completavam frases e só não emitiam mando para a remoção de algum item. Além disso, o treino foi realizado todos os dias. Esses fatores são muito diferentes do que pôde ser realizado no presente estudo: participantes com repertório verbal pobre e sessões feitas uma vez na semana. Desta forma, deve-se entender que resultados positivos com participantes de TEA podem exigir mais horas de treino e repertório verbal inicial menos limitado.

Retomando os efeitos do uso do modelo ecoico como recurso em procedimentos de treino de operantes verbais, pode-se incluir também o estudo de Williams *et al.* (2006) e de Finn *et al.* (2012). No entanto, o modelo ecoico inicial (frase inteira a ser ecoada) foi transformado, ao longo do treino, em uma dica verbal do experimentador - parte da frase a ser completada pelos participantes. Inicialmente os pesquisadores ecoavam a frase completa e gradativamente foram retiradas palavras da frase (*fading out* da dica verbal) até que a frase toda fosse emitida pelos participantes, sem a presença da dica. Segundo os autores dos dois estudos, os participantes passaram a emitir a frase completa após o procedimento de *fading out* da dica verbal.

Porém, nos dois estudos, foi utilizada uma pergunta durante todo o procedimento como dica verbal para que a frase fosse emitida pelo participante. Com isso, não se pode afirmar que as respostas dos participantes, mesmo após a retirada do modelo ecoico ou

de parte da frase, estavam sob controle dos antecedentes que deveriam controlar respostas de mando e de tato, tal como sugerido pelos autores. Apenas em uma parte do procedimento do estudo de Williams *et al.* (2006) não havia a pergunta como antecedente adicional, portanto, apenas essas respostas podem ser consideradas como um tato.

No presente estudo os resultados referentes a dois participantes (B. e V.) para os quais se introduziu a primeira sílaba da palavra, após o modelo ecoico não ter produzido a aquisição independente das topografias, foram contrários aos encontrados nos estudos de Williams *et al.* (2006) e Finn *et al.* (2012). Note-se, no entanto, que a introdução de um novo antecedente (sílabas inicial) ocorreu após o esgotamento do treino com o outro (ecoico), diferentemente dos estudos mencionados. O participante B. não conseguiu responder de forma independente, ou seja, sem a dica verbal da experimentadora, tanto no treino de mando como no de tato, e nas duas topografias. Nas primeiras duas condições (com a dica verbal em tom de voz normal e em tom de voz baixo), B respondeu corretamente após a dica em todas as tentativas. Porém, quando foi feito apenas o movimento da boca, o número de erros aumentou (ausência da resposta), sugerindo, talvez, que o participante B. ainda estivesse sob controle do som da palavra, e não só da presença do estímulo ou da sua privação. A vantagem do presente estudo, portanto, é tornar mais claro que variável pode estar assumindo controle, dado que a introdução de um antecedente é feita de forma isolada do outro.

Já para o participante V., no treino de mando para a topografia “bob”, só foi necessário usar a sílaba em tom de voz normal para o participante passar a responder de forma independente. Porém, para a segunda topografia, no treino de mando, foi necessário prosseguir com o treino até a introdução da dica menos saliente (o movimento da boca feito pela experimentadora) para as repostas passarem a ocorrer de forma independente. Em relação ao treino de tato, mesmo com a utilização da dica verbal, V. não conseguiu responder de forma independente. Para esse participante - V -, foi possível tornar as respostas de mando das duas topografias sob controle apenas da privação do item; como as respostas de tato na topografia “bob”, ficaram sob controle apenas da presença do item. O participante V. já apresentava melhor desempenho nas respostas de mando antes do início do procedimento.

A diferença nos resultados entre o presente estudo e os de Williams *et al.* (2006) e de Finn *et al.* (2012), talvez, deva ser buscada em outras contingências e variáveis. O repertório inicial de cada participante pode ter interferido na instalação bem sucedida

dos operantes verbais mando e tato (Finn *et al.*, 2012) e tato (Williams *et al.*, 2006), pois os participantes dos dois estudos já emitiam mando e tato após uma pergunta. Quanto ao tempo de treino despendido, o estudo de Williams *et al.* (2006) não mencionou esse aspecto, como se fosse uma variável irrelevante e o estudo de Finn *et al.* (2012) citou que a frequência de treino era de três a cinco vezes por semana, ou seja, bem maior do que o tempo semanal de uma hora realizado no presente estudo.

Além do modelo ecoico, o item presente foi um antecedente adicional utilizado durante o treino de mando no estudo de Sweeney-Kervin *et al.* (2007). Os autores planejaram a retirada gradual da presença do item e observaram que as respostas de mando continuaram a ser emitidas, sendo então controladas pela privação. Porém, ao longo do procedimento, os participantes foram diminuindo a frequência de emissão de respostas, o que provavelmente, segundo os autores, deveu-se à saciação, pois todos os itens eram comestíveis. Além disso, não houve manutenção dessas respostas após três meses. Mesmo o repertório inicial dos participantes sendo composto por mais de 100 mandos e o treino ter sido feito todos os dias, essas variáveis não contribuíram para o bom desempenho dos mesmos. Assim, parece que aspectos metodológicos (pouco controle sobre a privação) foram responsáveis pelo insucesso do procedimento.

O estudo de Kooistra *et al.* (2012) também utilizou apenas a presença do item, no entanto, em situação ambígua, já que pretendia testar o mando, após um treino de tato ter sido feito com pergunta e modelo ecoico como antecedentes adicionais. Como resultado, observou-se que os participantes passaram a emitir respostas de mando (tal como denominadas pelos autores) na presença do item, ou seja, o item pode ter sido uma variável controladora das respostas de "mando" dos participantes e não apenas a privação. Além disso, durante os treinos de tato, os experimentadores utilizaram o modelo ecoico e a pergunta, e estes não foram excluídos, o que também pode ter interferido nas respostas das crianças. Os autores trabalharam com múltiplos antecedentes para a emissão dos operantes verbais sob investigação de duas a três vezes na semana e com participantes que já emitiam respostas de mando e tato em forma de frase. Apenas mantendo todas essas condições poder-se-ia produzir resultados exitosos?

No estudo de Egan & Barnes-Holmes (2009), os autores também utilizaram a presença do item durante o treino de mando, adicionaram o modelo ecoico quando a criança não respondia. Foi considerado que os participantes emitiram respostas de mando, mas não ficou claro se essas respostas foram emitidas na presença do modelo ecoico ou não, juntamente com a presença do item. Após o treino de mando, os autores

testaram o tato com e sem uma pergunta e observaram que na condição em que a pergunta estava presente os participantes tiveram melhores resultados. Como as respostas de mando estavam sob controle múltiplo de variáveis (presença do item e modelo ecoico), esse fator pode ter influenciado tais respostas.

Nota-se que mais pesquisas introduziram o item presente em treinos de mando, ou seja, procedimentos com variáveis inapropriadas como controle dos operantes verbais, assim como no estudo de Kooistra *et al.* (2012).

Outro estudo que acrescentou a pergunta, o modelo ecoico e o item presente no treino de mando foi o de Kodak & Clements (2009). Segundo os autores, foi considerado que o participante adquiriu esses dois operantes verbais treinados, mesmo estando as respostas sob controle múltiplo e não só da privação (mando) ou presença do item (tato). Os resultados obtidos por Kodak & Clements (2009) são divergentes do presente estudo, apesar de o repertório verbal inicial dos participantes serem semelhantes - o participante do estudo de Kodak e Clements (2009) apresentava raras emissões de comportamento verbal, no entanto, recebeu o treino de duas a cinco vezes por semana. A diferença de resultados claramente também está no uso de vários estímulos antecedentes, sem que houvesse sua retirada.

O modelo ecoico e a pergunta também foram antecedentes adicionais utilizados para treinar ou testar os operantes verbais tato e mando nos estudos de Drash *et al.* (1999) e Arntzen & Almas (2002). Drash *et al.* (1999) treinou o mando por meio da modelagem e depois treinou o tato quando o repertório de mando foi estabelecido, mas esse dado não foi analisado. Os autores descreveram que os participantes passaram a emitir respostas de mando, porém não se sabe se essas respostas foram emitidas de forma independente ou após o modelo ecoico ou pergunta.

O estudo de Arntzen & Almas (2002) comparou os resultados do treino “apenas tato” com o treino “mando-tato”. Quando era feito o treino de tato nas duas condições (“apenas tato” e “mando-tato”), foram utilizados a pergunta e o modelo ecoico nas situações em que o participante não respondia. Esses antecedentes não foram utilizados no treino de mando na condição “mando-tato”. Como resultado, observou-se que o desempenho dos participantes foi melhor na condição “mando-tato”, o que provavelmente, segundo os autores, deveu-se à presença de uma variável de controle forte (a privação) nessa condição. Mas, também, pode-se discutir que no treino de tato as respostas poderiam ser controladas pela pergunta e modelo ecoico e não só pela presença do item.

Em nenhum dos dois estudos anteriores foi citada a quantidade de horas treinadas, com isso não se pode discutir o efeito dessa variável na comparação com o presente estudo. Por outro lado, o repertório verbal inicial dos participantes em ambos os estudos era limitado, com pouco comportamento verbal espontâneo (Arntzen & Almas, 2002) e crianças não vocais (Drash *et al.*, 1999). Partindo-se desse repertório inicial, é possível que o uso de diversos estímulos antecedentes, sem a sua retirada durante os procedimentos de treino, pode ter sido responsável pela divergência nos resultados em relação ao presente trabalho.

O estudo de Marchese *et al.* (2012) comparou a presença ou não da pergunta como estímulo antecedente durante o treino de tato, utilizando, nas duas condições, o modelo ecoico, que sempre foi fornecido quando o participante não respondia. Segundo os autores, os resultados não foram conclusivos, pois apenas para dois dos cinco participantes a condição com a pergunta foi mais eficaz. Comparando-se o repertório inicial, um desses participantes não emitia nenhum tato e o outro emitia até cinco tatos, enquanto dos outros três participantes, dois também emitam cinco tatos e o outro mais de 200. O repertório inicial desses três participantes pode ter sido uma variável relevante para que apenas a presença do objeto, em conjunto com o modelo ecoico, ter sido suficiente para a emissão de respostas de tato.

Esse resultado pode sugerir que crianças com melhor repertório verbal inicial tem melhor desempenho nos treinos, o que também ocorreu no presente estudo, no qual o participante V. teve maior número de respostas independentes (aquisição de mando e tato para a primeira topografia, tato para a segunda topografia e manutenção da aquisição para a primeira topografia). Também pode sugerir que crianças com repertório verbal vocal mais limitado precisam de maior número de estímulos antecedentes adicionais, como vem sendo defendido pelos diferentes estudos revisados.

De acordo com Sundberg e Michael (2001), quando se inicia o treino de mando para crianças com autismo (ou com atraso no desenvolvimento) que ecoam algumas palavras, pode-se usar como estímulos antecedentes, além da privação, o item presente, uma pergunta e o modelo ecoico, desde que seja planejada a retirada gradual desses estímulos até que a resposta da criança fique apenas sob controle da privação. Esse mesmo procedimento pode ser utilizado durante o treino do tato, acrescentando uma pergunta e o modelo ecoico. No entanto, constatou-se que a retirada dos vários antecedentes usados para evocar tato e/ou mando, nem sempre foi planejada nas pesquisas preocupadas em instalar mando e/ou tato, tornando conceitualmente

complicado caracterizar a resposta emitida pelos participantes como um dos operantes verbais. Por outro lado, os resultados desse estudo demonstraram que mesmo com o planejamento da retirada gradual do modelo ecoico, os participantes não conseguiram emitir mando e tato para as duas topografias treinadas, o que pode indicar que apenas a utilização isolada de um antecedente verbal não seja suficiente para que, crianças com autismo e que apresentam pouco repertório verbal adquiram mando e tato sem treino intenso e longo.

De acordo com Sundberg e Michael (2001), quando se inicia o treino de mando para crianças com autismo ou com atraso no desenvolvimento e que ecoam algumas palavras, pode-se usar como estímulos antecedentes, além da privação, o item presente, uma pergunta e o modelo ecoico, desde que seja planejada a retirada gradual desses estímulos até que a resposta da criança esteja apenas sob controle da privação. Esse mesmo procedimento pode ser utilizado durante o treino do tato, acrescentando uma pergunta e o modelo ecoico.

Os resultados desse estudo demonstraram que, mesmo com o planejamento da retirada gradual do modelo ecoico, os participantes não conseguiram emitir mando e tato para as duas topografias treinadas, o que pode indicar que apenas a utilização de um antecedente verbal não faça com que crianças com autismo e que apresentam pouco repertório verbal, adquiram mando e tato.

Outra pergunta que o presente estudo procurou investigar referiu-se a independência funcional dos operantes verbais. Segundo Skinner (1957/1992), o treino de um operante verbal não faz com que outro operante verbal passe a ser emitido sem a necessidade de um treino específico.

Nenhum dos participantes passou a emitir o segundo operante verbal depois do treino do primeiro, em nenhuma das topografias. Os resultados encontrados neste estudo corroboram a afirmação sobre independência funcional de Skinner (1957/1992), de que os operantes verbais exercem funções diferentes e que o treino de um não leva à aquisição do outro, mesmo que a topografia seja a mesma.

O estudo da independência funcional dos operantes verbais tato e mando foi o objetivo da pesquisa de alguns autores. Davis *et al.* (2012) e Kooistra *et al.* (2012) fizeram o treino de tato e testaram o mando, Egan & Barnes-Holmes (2009) fizeram o treino do mando e testaram o tato, e Finn *et al.* (2012) realizaram os dois procedimentos.

No estudo de Davis *et al.* (2012) os participantes passaram a emitir respostas de mando após o treino de tato, e no estudo de Kooistra *et al.* (2012) foi observado que houve um aumento das respostas de mando em relação à linha de base, após o treino de tato. Finn *et al.* (2012) observaram que três, de quatro participantes, passaram a emitir o segundo operante verbal depois que o primeiro foi treinado, dois deles fizeram a rota mando-tato e o outro fez a rota tato-mando. Em todos esses estudos, portanto, foi observado que o treino de um operante verbal fez com que o outro operante verbal fosse adquirido sem um treino específico, o que contraria os resultados encontrados no presente estudo. Por outro lado, no estudo de Egan & Barnes-Holmes (2009), depois do treino de mando os participantes não responderam de forma correta no tato, resultado semelhante ao encontrado no presente estudo.

Apesar da suposição de Skinner (1957/1992), sobre a independência funcional dos operantes verbais, observa-se que ainda há divergências entre os resultados encontrados nos diferentes estudos.

Em relação à rota de treino (mando-tato ou tato-mando), o único estudo que fez esse procedimento foi o de Finn *et al.* (2012), que também trabalhou com quatro participantes, dois em cada tipo de rota. Como a maioria dos participantes que emitiu o segundo operante verbal, após o treino do primeiro operante verbal, realizou a rota mando-tato, isso sugere que essa rota pode ser mais eficaz na instalação de repertórios de mando e tato.

Por outro lado, no presente estudo, os resultados não foram conclusivos para se afirmar se uma rota de treino é mais eficiente que a outra, já que os dois participantes, (B. e V.) que tiveram melhores resultados e tiveram o acréscimo do antecedente sílaba, passaram por rotas diferentes.

O participante V., que adquiriu mando e tato para a primeira topografia e mando para a segunda topografia, realizou a rota mando-tato, ou seja, essa sequência aparentemente produziu um resultado um pouco melhor em comparação com o treino em que se adotou a sequência tato-mando. Esse dado é semelhante ao do estudo de Finn *et al.* (2012), em que os dois participantes que realizaram a rota mando-tato passaram a emitir o tato após o treino de mando, enquanto apenas um dos outros dois participantes que fizeram a rota tato-mando emitiu mando após o treino de tato.

Outro aspecto que poder ser discutido com base nos resultados obtidos, no presente estudo é se, ao treinar um operante verbal, o outro operante é adquirido em menor número de tentativas na mesma topografia.

Para o participante V., que realizou a rota de treino mando-tato, observou-se que no treino de mando para a topografia “bob” foi necessário o uso do antecedente verbal sílaba. Quando foi treinado o tato, V. adquiriu esse operante verbal em menor número de tentativas, ou seja, o treino de um operante verbal influenciou nos resultados do treino do segundo operante verbal. Porém, isso não ocorreu para a segunda topografia (“galinha”), em que foi adquirido mando após o uso do antecedente verbal sílaba e não foi adquirido tato mesmo com esse adicional.

Por outro lado, mesmo os participantes B., G. e M. não adquirindo mando e tato para as duas topografias treinadas, observa-se que, para o participante B., o número de respostas corretas com o modelo ecoico foi maior comparando o primeiro operante verbal treinado (tato) como o segundo (mando). Por outro lado, para os participantes G. e M., quando foi treinado o segundo operante verbal, os resultados foram inferiores ao treino do primeiro operante verbal. Parece que o treino de um operante verbal não exerceu tanta influência sobre o segundo operante verbal. Esse aspecto pode ser decorrente do fato de que a emissão de mando e de tato estava sob controle de diferentes estímulos antecedentes. Mesmo que a topografia fosse a mesma nos dois treinos, as suas variáveis de controle foram diferentes: privação no mando e presença do item no tato.

Drash *et al.* (1999) observou que ao treinar mando o repertório do ecoico foi estabelecido, ou seja, o treino de um operante verbal influenciou a aquisição do segundo operante verbal. Porém, durante os treinos de mando, o experimentador fornecia o modelo ecoico, o que pode ter influenciado as respostas ecoicas, e não necessariamente o treino de mando.

Esse aspecto também foi observado no presente estudo: quando foi feita uma nova linha de base de cada operante verbal, após o período de férias dos participantes, três deles (V. M. e B.) passaram a emitir o ecoico, e esse resultado se manteve no *follow-up*. Isso sugere que o uso do ecoico, durante os treinos de mando e tato, fez com que os participantes passassem a emitir o ecoico sem necessariamente ser feito um treino isolado desse operante verbal.

O estudo de Drash *et al.* (1999) citou a modelagem das respostas no treino do mando, porém não descreveu de forma clara como isso foi feito e qual foi a resposta final dos participantes. No presente estudo houve uma preocupação em registrar como as respostas dos participantes foram emitidas (qualquer som, uma sílaba ou duas sílabas/palavra toda) e foi observado que ocorreu uma aproximação da resposta correta em dois participantes (G. e M.). Ambos passaram a emitir a palavra toda ao final do

procedimento, o que sugere que fazer a modelagem das respostas, reforçando inicialmente qualquer som emitido pelo participante, pode ser um procedimento eficaz para que a criança passe a emitir uma topografia próxima à sua forma correta.

Em relação às topografias treinadas, pôde-se avaliar se o treino de uma topografia poderia contribuir para que a aquisição da segunda topografia fosse mais rápida. No artigo de Williams *et al.* (2006) foi observado que a maioria dos participantes passou a emitir tato depois das duas condições de treino serem feitas (presença e ausência de um estímulo antecedente verbal). Porém, o treino em uma topografia não levou à aquisição do operante verbal em outra topografia.

No presente estudo, observou-se que os participantes M. e G. tiveram melhores resultados na primeira topografia do que na segunda, em ambos os operantes verbais. O mesmo ocorreu no treino de tato para os participantes V. e B.. Porém, no treino de mando da segunda topografia, o participante V. teve uma sessão a menos do que em relação à primeira topografia e o participante B. teve o mesmo número de sessões no treino de mando nas duas topografias.

Esses resultados podem estar relacionados ao fato que a primeira topografia treinada foi o estímulo que os participantes mais escolheram durante a avaliação dos itens de preferência, e, talvez, o segundo item do teste de preferência não foi tão reforçador quanto o primeiro, o que justificaria os resultados melhores na primeira topografia do que na segunda.

Pode-se concluir, então, que apenas a utilização do atraso gradual do modelo não produziu respostas independentes de mando e tato. Esse dado pode sugerir que o uso de apenas um antecedente verbal (modelo ecoico) não é tão eficaz no treino de mando e tato em crianças com autismo com pouco repertório verbal. Supõe-se que procedimentos em que são adotados, conjuntamente, diversos estímulos antecedentes (a pergunta, o modelo ecoico e a presença do item no mando) podem gerar melhores resultados do que aqueles que adotam apenas um estímulo antecedente, desde que se planeje a retirada desses estímulos como foi descrito por Sundberg e Partington (1998).

Por fim, os resultados do presente estudo indicaram que o uso de somente um estímulo antecedente adicional não foi eficaz no treino de instalação dos operantes verbais tato e mando com crianças diagnosticadas com TEA e que apresentavam pouco repertório verbal vocal.

Foi possível identificar algumas limitações neste estudo, como a pequena quantidade de participantes (quatro), a quantidade de treino ter sido pouca (um dia por

semana) e a visão do item antes de ser colocado dentro da caixa como um fator que pode ter influenciado as respostas de mando dos participantes. Durante todo o procedimento, pediu-se à psicóloga responsável pela criança na instituição que observasse a aplicação, para que pudesse continuar o treino após o término da intervenção. No entanto, não se pretendeu averiguar se, de fato, isso ocorreu, o que pode ser um aspecto a ser avaliado em futuros estudos.

Portanto, novos estudos poderiam ser realizados com maior número de participantes e mais tempo de treino. Também poderia ser elaborado um procedimento que avaliasse quantos estímulos antecedentes são necessários para que crianças com autismo que apresentam pouco repertório verbal emitam mando e tato independentes.

## Referências

- APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-IV*. Washington, D. C.: American Psychiatric Association Press.
- APA (American Psychiatric Association) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-V*. Washington, D. C.: American Psychiatric Association Press.
- Arntzen, E. & Almas, I.K. (2002). Effects of mand-tact versus tact-only training on the acquisition of tacts. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(4), 419-422.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y., Shin Kim, Y., Kauchali, S., Marcín, C., . . . Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research, 5*, 160-179.
- Bowen, C.N., Shillingsburg, M.A. & Carr, J.E. (2012). The effects of the question “what do you want?” on mand training outcomes of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(4), 833-838.
- Davis, B.J.; Kahng, S. & Coryat, K. (2012). Manipulating motivating operations to facilitate the emergence of mands for a child with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 28*, 145-150.
- DeLeon, I.G & Iwata, B.A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*(4), 519-533
- Drash, P.W., High, R.L. & Tudor, R.M. (1999). Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 16*, 29-44.
- Egan, C.E. & Barnes-Holmes, D. (2009). Emergence of tacts following mand training in young children with autism. *Journal of Applied Behavioral Analysis, 42*(3), 691-696.

- Finn, H.E.; Miguel, C.F. & Ahearn, W.H. (2012). The emergence of untrained mands and tacts in children with autism. *Journal of Applied Behavioral Analysis, 45*(2), 256-280.
- Fisher, W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., Hagopian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 491–498.
- Greer, R.D. & Ross, D.E. (2008). *Verbal behavior analysis: inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delay*. Boston: Pearson Education
- Harris, S.L. (1975). Teaching language to nonverbal children – with emphasis on problems of generalization. *Psychological Bulletin, 82*(4), 565-580.
- Keena, M.; Kerr, K.P.; Dillenburger, K. (2000). *Parent's Education as Autism Therapists*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Kodak, T. & Clements, A. (2009). Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. *Journal of Applied Behaviors Analysis, 42*(4), 839-843.
- Koiistra, E.T.; Buchmeier, A.L. & Klatt, K.P. (2012). The effect of motivating operations on the transfer from tacts to mands from children diagnosed with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 6*, 109-114.
- Lerman, D.C., Parten, M., Addison, L.R., Vorndran, C.M., Volkert, V.M., & Kodak, T. (2005). A methodology of assessing the functions of emerging speech in children with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 38*(3), 303-316.
- Marcheses, N.V.; Carr, J.E.; LeBlanc, L.A.; Rosati, T.C. & Conroy, S.A. (2012). The effects pf the question “What is this?” on tact-training outcomes of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(3), 539-547.
- Shillingsburg, M.A., Powell, N.M. & Bowen, C.N. (2013). Teaching children with autism spectrum disorders to mand for removal of stimuli that prevent access to preferred items. *The Analysis of Verbal Behavior, 29*, 51-57.

- Sundberg, M.L. & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior of children with autism. *Behavior Modification*, 25(5), 298-724.
- Sundberg, M.L. & Partington, J.W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analyst, Inc.
- Skinner, B.F. (1957/1992). *Verbal Behavior*. Acton, Mass., Copley Publishing Group.
- Sweeney-Kerwin, E.J.; Carbone, V.J.; O'Brien, L.; Zecchin, G. & Janecky, M.N. (2007). Transferring control of the mand to the motivating operation in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 23, 89-102.
- Touchette, P.E. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15(3), 347-354.
- Wallace, M.D., Iwata, B.A., & Hanley, G.P. (2006). Establishment of mands following tact training as a function of reinforcer strength. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 17-24.
- Williams, C. & Wright, B. (2008). *Convivendo com Autismo e Síndrome de Asperger: estratégias práticas para pais e profissionais*. São Paulo: M. Books do Brasil.

## Apêndice A

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional**

Eu, Isabella L. Debone, responsável principal pela dissertação de mestrado sob orientação da professora, Paula Gioia, do Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da PUC-SP comportamento verbal em crianças autistas venho pelo presente, solicitar sua autorização para desenvolver o estudo nas dependências do Projeto Amplitude, com as crianças que frequentam essa Instituição.

Este projeto de pesquisa tem como objetivo instalar repertórios de mando, tato e ecoico em crianças diagnosticadas com TEA. Cada sessão terá a duração, aproximada, de 20 minutos de duração. Esta atividade não apresenta riscos aos sujeitos participantes, assim como os eventuais desconfortos resultantes do processo. O período previsto para coleta dos dados será de setembro a novembro de 2014, uma vez na semana.

Qualquer informação adicional poderá ser obtida através da pesquisadora ou através da nossa instituição por email ou telefone (Isabella: 99732-0711; PUC: 3868-3099). A qualquer momento a equipe do Amplitude poderá solicitar esclarecimentos sobre o desenvolvimento do projeto e, sem qualquer tipo de dano, poderá retirar sua autorização. A pesquisadora está apta e disponível a esclarecer os resultados obtidos ao final da coleta.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas com finalidade científica sem qualquer indicação que comprometa o sigilo da participação dos integrantes e da Instituição. As sessões poderão ser filmadas.

**Autorização Institucional**

Eu, \_\_\_\_\_ (nome legível) responsável pela instituição \_\_\_\_\_ (nome legível da instituição) declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima e autorizo a execução da mesma nesta Instituição.

Responsável pela Instituição	Cargo ou função

São Paulo, 24 de Março de 2014.

Dados do responsável pela pesquisa: Isabella Debone CRP 06/108974

Telefone: 99732-0711

Email: isabell.debone@gmail.com

## Apêndice B

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu, \_\_\_\_\_, após ter recebido as informações necessárias e os esclarecimentos devidos, declaro autorizar a participação do meu filho \_\_\_\_\_ em pesquisa de responsabilidade da Psicóloga e Mestranda Isabella Luiza Debone de Sousa, sob orientação da Profa. Dra. Paula Gioia, do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ao assinar este Termo, declaro estar ciente de que:

- O estudo tem por objetivo instalar repertórios de mando, tato e ecoico em crianças diagnosticadas com TEA.
- A participação no trabalho não envolverá quaisquer desconfortos ou riscos para a criança.
- Os resultados podem ajudar a definir um programa de ensino mais adequado para a criança e contribuir para a produção de conhecimento relevante para o trabalho com autistas.
- O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação de profissionais da área e aprovado por esses profissionais.
- Tenho liberdade de aceitar ou recusar a participação do meu filho nesta pesquisa, bem como de retirar meu consentimento a qualquer momento, se assim considerar necessário ou conveniente, sem qualquer penalidade.
- A identidade do meu filho será mantida em sigilo. Os dados decorrentes de sua participação na pesquisa são confidenciais e serão utilizados exclusivamente para fins científicos e acadêmicos, incluindo sua publicação em veículos científicos e sua apresentação em congressos científicos; no entanto, as informações pessoais que possam identificar o participante, serão mantidas em sigilo.
- Autorizo a filmagem das sessões para fins de pesquisa.

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

---

Assinatura do(a) Responsável

---

RG

## Apêndice C

Avaliação dos itens de preferência (Fisher *et al.*, 1992)

Nome do participante:

Data:

Itens selecionados pela psicóloga responsável pela criança:

1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

Estímulos apresentados		Estímulo escolhido					
1	2	1	2	3	4	5	N
3	4	1	2	3	4	5	N
5	1	1	2	3	4	5	N
2	3	1	2	3	4	5	N
4	5	1	2	3	4	5	N
1	3	1	2	3	4	5	N
2	4	1	2	3	4	5	N
2	5	1	2	3	4	5	N
4	1	1	2	3	4	5	N
5	3	1	2	3	4	5	N

Quantas vezes cada estímulo foi escolhido: 1 - \_\_\_\_\_ 2 - \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ 4 - \_\_\_\_\_  
5 - \_\_\_\_\_.

Estímulos mais escolhidos:

1º- \_\_\_\_\_ 2º- \_\_\_\_\_

## Apêndice D

**Avaliação dos itens de preferência (DeLeon & Iwata, 1996)**

Nome do participante:

Data:

Itens selecionados pela psicóloga responsável pela criança:

1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

6 –

7 –

Circule a Posição	Item escolhido
X X X X X X X	
X X X X X X	
X X X X X	
X X X X	
X X X	
X X	
X	

## Apêndice E

**Folha de Registro das Respostas (linha de base)**

Participante: \_\_\_\_\_

Dia: \_\_\_\_\_ Topografia: \_\_\_\_\_

Condição experimental: \_\_\_\_\_

	Qualquer som	Uma sílaba	Duas sílabas ou mais	Sem resposta
1				
2				
3				
4				
5				

## Apêndice F

**Folha de Registro das Respostas (treino)**

Participante: \_\_\_\_\_

Dia: \_\_\_\_\_ Topografia: \_\_\_\_\_

Condição experimental: \_\_\_\_\_

	Qualquer som					Uma sílaba					Duas sílabas ou mais					Sem resposta
	0s	2s	4s	5s	I	0s	2s	4s	5s	I	0s	2s	4s	5s	I	
1																
2																
3																
4																
5																

## Apêndice G

**Resultados da avaliação de repertório verbal inicial de cada participante**Participante M.

Mando: Emite de um a cinco mandos para itens reforçadores com o uso de figuras.

Tato: Emite de um a cinco tatos de objetos ou ações com alto valor reforçador.

Vocal Play: Emite sons identificáveis da língua materna, frequentemente, até cinco palavras.

Ecoico: repete até cinco sons ou palavras.

Intraverbal: não continua frases, não responde perguntas e não canta trechos de música.

Cooperação com adultos: emite cinco respostas, sem apresentação de comportamentos disruptivos, quando disponíveis itens de alto valor reforçador.

Imitação: imita de seis a 15 movimentos de coordenação motora grossa.

Escolha de acordo com o modelo (MTS): emparelha incontáveis estímulos iguais entre si: objeto com figuras, figuras com desenhos e figuras que combinam por sua função, característica ou classe.

Repertório receptivo: segue até cinco instruções para fazer ações independentes dos contextos aos quais as instruções são emitidas.

Repertório receptivo por função, característica ou classe: comporta-se como ouvinte diante instruções sobre a função de alguns objetos.

Letras e números: identifica e nomeia pelo menos 15 letras ou números.

Interação social: não inicia qualquer interação social com outros, apresentando estar desinteressado nas pessoas, mantém isolado na maior parte do tempo. Pode apresentar comportamentos disruptivos quando é proposta alguma interação social.

Participante B.

Mando: Emite de um a cinco mandos para itens reforçadores com o uso de figuras.

Tato: Emite de um a cinco tatos de objetos ou ações com alto valor reforçador.

Vocal Play: Emite de seis a 15 sons da língua materna, é raro o reconhecimento de palavras nos sons emitidos.

Ecoico: repete até cinco sons ou palavras.

Intraverbal: não continua frases, não responde perguntas e não canta trechos de música.

Cooperação com adultos: emite apenas uma resposta fácil e curta quando disponível um item de alto valor reforçador.

Imitação: imita até cinco movimentos de coordenação motora grossa.

Escolha de acordo com o modelo (MTS): emparelha de cinco a 10 objetos/figuras.

Repertório receptivo: segue até cinco instruções simples relacionadas às atividades de rotina.

Repertório receptivo por função, característica ou classe: não comporta-se como ouvinte a partir de informações sobre os objetos.

Letras e números: identifica e nomeia pelo menos três letras ou números.

Interação social: aproxima-se fisicamente de outro indivíduo para iniciar uma interação social, principalmente quando o outro lhe é familiar. Permanece brincando próximo a outras crianças, mas não compartilha o mesmo brinquedo ou brincadeira.

#### Participante V.

Mando: Emite de um a cinco a dez mandos para itens reforçadores.

Tato: Emite de um a cinco tatos de objetos ou ações com alto valor reforçador.

Vocal Play: Emite de seis a 15 sons da língua materna, é raro o reconhecimento de palavras nos sons emitidos.

Ecoico: repete de seis a 15 sons.

Intraverbal: completa algumas frases emitidas por outros, principalmente quando a frase envolve estímulos reforçadores.

Cooperação com adultos: emite cinco respostas, sem apresentação de comportamentos disruptivos, quando disponíveis itens de alto valor reforçador

Imitação: imita até cinco movimentos de coordenação motora grossa.

Escolha de acordo com o modelo (MTS): emparelha de cinco a 10 objetos/figuras.

Repertório receptivo: segue até cinco instruções para fazer ações independentes dos contextos aos quais as instruções são emitidas.

Repertório receptivo por função, característica ou classe: não comporta-se como ouvinte a partir de informações sobre os objetos.

Letras e números: diante de letras e números emite outras respostas, menos a de nomeá-las adequadamente.

Interação social: aproxima-se fisicamente de outro indivíduo para iniciar uma interação social, principalmente quando o outro lhe é familiar. Permanece brincando próximo a outras crianças, mas não compartilha o mesmo brinquedo ou brincadeira.

### Participante G.

Mando: Emite de um a cinco a dez mandos para itens reforçadores, principalmente quando relacionados à comida.

Tato: Emite de um a cinco tatos de objetos ou ações com alto valor reforçador.

Vocal Play: Emite sons identificáveis da língua materna, frequentemente, até cinco palavras.

Ecoico: repete até cinco sons ou palavras.

Intraverbal: não continua frases, não responde perguntas e não canta trechos de música.

Cooperação com adultos: emite cinco respostas, sem apresentação de comportamentos disruptivos, quando disponíveis itens de alto valor reforçador.

Imitação: imita até cinco movimentos de coordenação motora grossa.

Escolha de acordo com o modelo (MTS): emparelha de um a dois objetos/figuras.

Repertório receptivo: segue até cinco instruções simples relacionadas às atividades de rotina.

Repertório receptivo por função, característica ou classe: não comporta-se como ouvinte a partir de informações sobre os objetos.

Letras e números: diante de letras e números emite outras respostas, menos a de nomeá-las adequadamente.

Interação social: não inicia qualquer interação social com outros, apresentando estar desinteressado nas pessoas, manténs isolado na maior parte do tempo. Pode apresentar comportamentos disruptivos quando é proposta alguma interação social.

## Apêndice H

**Caracterização do repertório verbal dos participantes:  
Avaliação de linguagem (Sundberg & Partington, 1998)****1. Cooperação com adultos: refere-se ao seguimento de comandos providos de um adulto.**

- 1: Sempre não cooperativo, esquiva-se de trabalho e engaja-se em comportamentos disruptivos..
- 2: Emite apenas uma resposta fácil e curta quando disponível um item com alto valor reforçador.
- 3: Emite cinco respostas, sem apresentação de comportamentos disruptivos.
- 4: O aprendiz mantém-se trabalhando por cinco minutos, sem a emissão de comportamentos disruptivos.
- 5: O aprendiz mantém-se trabalhando por dez minutos, sem a apresentação de comportamentos disruptivos.

**2. Mando: refere-se repertório de emitir pedidos.**

- 1: Não emite mandos (não emite qualquer sinalização quando com sede, fome ou necessitando de algo) e geralmente engaja-se em comportamentos disruptivos.
- 2: Puxa as pessoas, aponta para itens ou posiciona-se na frente de itens reforçadores.
- 3: Emite de um a cinco mandos para itens reforçadores com o uso de palavras, sinais ou figuras.
- 4: Emite de cinco a dez mandos para itens reforçadores, com o uso de palavras, sinais ou figuras.
- ESCORE 5: Emite frequentemente mais de dez mandos, através de palavras, fotos ou sinais.

**3. Imitação Motora: refere-se ao repertório de modelação, ou seja, emitir a mesma resposta de coordenação motora apresentada por um outro indivíduo.**

- 1: Não imita nenhum movimento de coordenação motora emitido por outro.
- 2: Imita alguns movimentos de coordenação motora grossa (até cinco) diante de um modelo.
- 3: Imita vários (de seis a 15) movimentos de coordenação motora grossa.

- 4: Imita vários (de seis a 10) movimentos de coordenação motora grossa e fina.
- 5: Imita movimentos de coordenação motora grossa ou fina facilmente (16 ou mais), geralmente sem dicas de respostas (espontaneamente).

**4. Vocal Play refere-se à emissão espontânea de sons ou palavras pelo aprendiz, comumente reconhecido como balbucio.**

- 1: Não emite nenhum som.
- 2: Emite poucos sons (até cinco) semelhantes aos sons da língua materna, em baixa frequência.
- 3: Emite muitos (de seis a 15) sons da língua materna e, algumas vezes, com entonações, volume e tons variados.
- 4: Emite sons identificáveis aos sons da língua materna, frequentemente. É possível reconhecer a emissão de poucas (até cinco) palavras.
- 5: Emite vários sons (mais que 15) semelhantes aos sons da língua materna e várias (mais que 15) palavras da língua materna.

**5. Ecoico: refere-se a habilidade de repetir sons e palavras emitidas por um outro.**

- 1: Não repete nenhum som ou palavra emitido por outro membro da comunidade verbal.
- 2: Repete poucos (até cinco) sons ou palavras emitidas por outro.
- 3: Repete vários (de seis a 15) sons ou palavras da língua materna,
- 4: Repete de maneira precisa ou aproximada muitas (mais que 15) palavras da língua materna.
- 5: Repete claramente qualquer palavra e até frases simples da língua materna.

**6. Escolha de acordo com o modelo (MTS): refere-se ao repertório de emparelhar objetos ou figuras iguais entre si.**

- 1: Não emparelha quaisquer figuras/objeto iguais entre si.
- 2: Emparelha de um a dois objetos /figuras iguais entre si.
- 3: Emparelha de cinco a dez objetos/figuras iguais entre si.
- 4: Emparelha de cinco a dez cores, formas ou figuras abstratas iguais entre si Além disso, é capaz de parear muitos objetos/figuras iguais entre si.

5: Emparelha incontáveis estímulos iguais entre si: objetos com figuras, figuras com desenhos e é capaz de emparelhar figuras que se combinam por sua função, característica ou classe.

**7. Repertório Receptivo (RR): refere-se ao repertório de comportar-se como um ouvinte perante instruções verbais.**

1: Não se comporta como um ouvinte diante qualquer instrução verbal ou palavra emitida por um falante.

2: Segue algumas (até cinco) instruções simples relacionadas às atividades da rotina.

3: Segue algumas (até cinco) instruções para fazer ações ou tocar itens independentes dos contextos aos quais as instruções são emitidas.

4: Segue muitas instruções e aponta para pelos menos 25 itens diante palavras ditadas pelo falante.

5: Aponta para pelo menos cem itens, ações, pessoas ou adjetivos.

**8. Tato: refere-se ao repertório de nomear itens (objetos ou propriedades dos objetos) e ações.**

1: Não emite nenhum tato de itens (objeto, propriedade do objeto) ou de ação observada no ambiente.

2: Emite de um a cinco tatos de objetos ou ações,.

3: Emite de seis a 15 tatos de objetos ou ações.

4: Emite de 16 a 50 tatos de objetos ou ações.

5: Emite tatos de mais de 100 objetos, ações e frases.

**9. Repertório Receptivo por Função, Característica ou Classe (RFCC): refere-se ao repertório de comportar-se como um ouvinte diante instruções verbais referentes a características, classe ou função dos objetos.**

1: Não comporta-se como um ouvinte a partir de informação sobre os objetos (função, característica ou classe).

2: Comporta-se como um ouvinte diante instruções sobre a função de alguns objetos.

3: Comporta-se como um ouvinte diante de até três comandos verbais sobre funções ou características de até dez itens.

4: Comporta-se como um ouvinte diante de até quatro comandos verbais sobre função, característica ou classe de 11 à 25 itens.

5: Comporta-se como um ouvinte diante de até cinco comandos verbais sobre a função, característica ou classe de pelo menos cem itens.

**10. Intraverbal: refere-se ao repertório de responder questões verbais emitidas por outro ou continuar frases iniciadas por outros.**

1: Não continua frases iniciadas por outro falante, não responde a questões feitas por uma pessoa e não canta trechos de músicas.

2: Completa algumas frases emitidas por outros (por exemplo, diz “miau” quando um falante diz “o gato faz...”).

3: Completa dez frases que não estão associadas a estímulos reforçadores ou responde a dez questões.

4: Completa 20 frases ou responde a 20 questões, com variação.

5: Responde a pelo menos 30 questões com variação.

**11. Letras e Números: refere-se ao repertório de nomear ou identificar (repertório de ouvinte) letras ou números.**

1: Não identifica letras, números ou escreve palavras

2: Identifica ou nomeia pelo menos três letras ou números.

3: Identifica ou nomeia pelo menos 15 letras ou números.

4: Identifica ou lê pelo menos cinco palavras e identifica ou nomeia pelo menos cinco números.

5: Identifica ou lê pelo menos 25 palavras e identifica ou nomeia dez números.

**12. Interação Social: refere-se à interação verbal do aprendiz com um membro da comunidade verbal ou o quão próximo fisicamente o aprendiz permanece de seus pares ou outros.**

1: Não inicia qualquer interação social com outros.

2: Aproxima-se fisicamente de outro indivíduo para iniciar uma interação social.

3: Prontamente pede aos adultos itens ou objetos reforçadores.

4: Interage verbalmente com seus pares, com dicas de respostas provindas por um adulto.

5: Frequentemente inicia e mantém uma interação social com seus pares.