



Universidade Federal De São Carlos
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial
Centro de Educação e Ciências Humanas

**APRESENTAÇÃO DA MÚSICA NÃO CONTINGENTE ANTERIOR À
INICIAÇÃO DE ESTEREOTIPIAS VOCAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO DO AUTISMO**

Perolayne Bueno Molina

Orientador: Profº Drº. Nassim Chamel Elias

São Carlos

2021



Universidade Federal De São Carlos
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial
Centro de Educação e Ciências Humanas

**APRESENTAÇÃO DA MÚSICA NÃO CONTINGENTE ANTERIOR À
INICIAÇÃO DE ESTEREOTIPIAS VOCAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO DO AUTISMO**

Perolayne Bueno Molina

Orientador: Profº Drº. Nassim Chamel Elias

Texto apresentado à banca de exame de defesa de dissertação do curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Especial.

São Carlos

2021

Molina, Perolayne Bueno

Apresentação da música não contingente anterior à
iniciação de estereotípias vocais em crianças com
transtorno do espectro do autismo / Perolayne Bueno
Molina -- 2021.
84f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Nassim Chamel Elias
Banca Examinadora: Maria Stella Coutinho de Alcântara
Gil, Priscila Benitez Afonso
Bibliografia

1. Educação Especial. 2. Análise Aplicada do
Comportamento. 3. Transtorno do Espectro do Autismo.
I. Molina, Perolayne Bueno. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Perolayne Bueno Molina, realizada em 20/05/2021.

Comissão Julgadora

Prof. Dr. Nassim Chamel Elias

Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil

Profa Dra Priscila Benitez Afonso

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Nassim, por me guiar e me reforçar positivamente neste trabalho, além de transbordar calma nos meus momentos mais ansiosos.

Agradeço à minha amiga e co-orientadora Isadora Peresi, por me ouvir, por me dizer o que era importante e me apoiar na construção desta pesquisa. Agradeço às minhas parceiras, Déborah e Thalissa, por me oferecerem subsídios para escrever.

Agradeço ao meu eterno Albert por ter acreditado em mim e me dado cobertura para trabalhar neste projeto.

E por fim, agradeço a todos que fizeram parte direta ou indiretamente desta pesquisa, com destaque a LA, VB e suas queridas famílias.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a você, pequeno ou pequena que algum dia já pude chamar de aluno (a).

Você foi o meu maior incentivo.

APRESENTAÇÃO DA MÚSICA NÃO CONTINGENTE ANTERIOR À INICIAÇÃO DE ESTEREOTIPIAS VOCAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

Resumo

As estereotipias vocais têm sido descritas na literatura comportamental como respostas repetitivas de quaisquer palavras ou sons, geralmente mantidas por reforçamento automático, frequentemente apresentadas por indivíduos dentro do Transtorno do Espectro do Autismo. Em diversas situações, a estereotipia vocal pode ser considerada um comportamento-problema, pois pode prejudicar o ambiente de aprendizagem tanto de quem a realiza quanto daqueles em seu entorno. O acesso a música não-contingente (NCM) vem sendo utilizado para reduzir tais respostas tendo em vista os resultados efetivos desse procedimento na redução destas vocalizações estereotipadas. Em contrapartida a possibilidade de reforçar acidentalmente respostas indesejadas por meio do uso de NCM, a implementação de reforçamento diferencial momentâneo de zero respostas (MDRO) pode ser útil, evitando essa problemática. Essa pesquisa teve objetivo de verificar os efeitos de um procedimento que fornece acesso a música não-contingente (NCM) somado a um procedimento de reforçamento diferencial de zero respostas (MDRO) na diminuição de estereotipias vocais em duas crianças com TEA, em seus ambientes domiciliares. A análise dos dados foi feita de forma a comparar a frequência de estereotipias vocais nas condições: (i) LB e (ii) NCM+MDRO. Para isso foi utilizado o Delineamento de Reversão ABAB. Os resultados demonstraram que durante as sessões de intervenção os níveis de estereotipias vocais diminuíram enquanto o engajamento em respostas de manipulação de brinquedos aumentou para os dois participantes. Para um dos participantes houve, em média, uma queda de porcentagem do tempo engajado em estereotipias vocais de 74% em LB para uma média de 8,6% durante as sessões de NCM+MDRO; ou seja, uma diminuição de 65,4% com a introdução da VI. Para o outro participante, a média total das porcentagens do tempo engajado em estereotipia nas sessões de LB era de 67% e caiu quase pela metade para 35,2%. O estudo discute as funções mantenedoras dessas respostas vocais repetitivas e se a música, enquanto estímulo reforçador auditivo, ao ser fornecida em esquema de tempo, possa ter alterado as Operações Motivacionais ao engajamento dos participantes nessas vocalizações estereotipadas.

Palavras-chave: estereotipia vocal, música, reforçamento não-contingente, autismo.

PRESENTATION OF NON-CONTINGENT MUSIC BEFORE THE INITIATION OF VOCAL STEREOTYPES IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Abstract

Vocal stereotypies have been described in behavioral literature as repetitive responses to any words or sounds, usually maintained by automatic reinforcement, often presented by individuals within the Autism Spectrum Disorder. In several situations, vocal stereotypy can be considered a problem-behavior, as it can harm the learning environment of both those who perform it and those around them. Access to non-contingent music (NCM) has been used to reduce such responses in view of the effective results of this procedure in reducing these stereotyped vocalizations. In contrast to the possibility of accidentally reinforcing unwanted responses through the use of NCM, the implementation of momentary differential reinforcement of zero responses (MDRO) can be useful, avoiding this problem. This research aimed to verify the effects of a procedure that provides access to non-contingent music (NCM) added to a zero-response differential reinforcement (MDRO) procedure in the reduction of vocal stereotypies in two children with ASD, in their home environments . Data analysis was performed in order to compare the frequency of vocal stereotypies under the conditions: (i) LB and (ii) NCM+MDRO. For this, the ABAB Reversal Design was used. The results showed that during the intervention sessions the levels of vocal stereotypies decreased while the engagement in toy manipulation responses increased for both participants. For one of the participants, there was, on average, a decrease in the percentage of time engaged in vocal stereotypies from 74% in LB to an average of 8.6% during the NCM+MDRO sessions; that is, a 65.4% decrease with the introduction of VI. For the other participant, the average total percentages of time engaged in stereotyping in LB sessions was 67% and dropped by almost half to 35.2%. The study discusses the maintenance functions of these decontextualized vocal responses and whether music, as an auditory reinforcing stimulus, when provided in a time scheme, could have altered the Motivational Operations to the engagement of participants in these stereotyped vocal responses.

Keywords: vocal stereotypy, music, non-contingent reinforcement, autism.

Sumário

Autismo e as estereotipias vocais	07
Uso de música em intervenções comportamentais	19
Objetivo	23
Método	23
Resultados	28
Discussão	32
Referências	

Apresentação da música não contingente anterior à iniciação de estereotípias vocais em crianças com transtorno do espectro do autismo

O Autismo e as Estereotípias Vocais

De acordo com o DSM-5 (American Psychiatry Association [APA], 2013), o **Transtorno do Espectro do Autismo** (TEA) é um dos transtornos do neurodesenvolvimento e está caracterizado por dificuldades na comunicação e interação social, além de apresentação de comportamentos estereotipados, repetitivos e restritos (Tromans et al., 2018). O termo comportamento estereotipado (ou estereotípias) refere-se a uma série de ações e movimentos repetitivos, algumas vezes, do ponto de vista de quem observa, descontextualizados e sem função aparente, que podem impactar negativamente sobre a qualidade de vida dos indivíduos envolvidos nesses comportamentos e, em alguns casos, no ambiente e nas pessoas a sua volta, como no caso das estereotípias vocais (Lilley, 2017).

Estereotípias vocais podem ser definidas como uma produção oral de palavras, sons ou barulhos indistintos, que ocorre repetidamente e de forma contínua, por um determinado período de tempo. Essa resposta pode ocorrer com alta frequência em pessoas diagnosticadas com TEA e outros atrasos no desenvolvimento (APA, 2013; Durand & Carr, 1987; Koegel & Covert, 1972; Lanovaz et al., 2011). Wunderlich e Vollmer (2015) sugerem como exemplos de estereotípias vocais a apresentação de risadas, barulhos (ou balbucios) e falas fora de contexto. Gibbs et al. (2018) consideram estereotípias vocais como qualquer vocalização inapropriada, tais como canto, risadas ou falas sem contexto para tal, sons sem sentido, gritos, assopros, gemidos, padrões rítmicos vocais ou respiratórios, sons de ranger dentes, estalos com os lábios, guinchos e/ou sons repetitivos com a boca fechada.

Pesquisas demonstram que estereotípias vocais podem interferir na aprendizagem de comportamentos adaptativos, tanto no que se refere às atividades de brincar, quanto em aquisição de repertório acadêmico e desenvolvimento social das pessoas que as apresentam (Liu-Gitz & Banda, 2010; Wunderlich & Vollmer, 2015). Como é uma resposta sonora, a estereotípias vocais pode ser considerada um comportamento disruptivo¹, pois prejudica o ambiente de aprendizagem tanto de quem a realiza quanto daqueles que estão ao seu redor (Wunderlich & Vollmer, 2015). Dessa forma, reduzir a ocorrência de respostas de estereotípias vocais, quando influenciam negativamente a aprendizagem ou o convívio social, pode aumentar as oportunidades de

¹ Os termos resposta ou comportamento disruptivo, comportamento-problema, inadequado, ou negativo referem-se, todos, ao mesmo tipo de comportamento. Os diferentes termos foram mantidos por fidelidade às referências originais.

aprendizagem de habilidades adaptativas, vocalizações e de comunicação que facilitem a participação destes indivíduos na comunidade (Lanovaz & Sladeczek, 2012).

A estereotipia vocal, assim como outras formas de estereotipia, são comportamentos operantes, portanto, aprendidos e mantidos por reforçamento, seja por reforçamento positivo social sob forma de atenção ou acesso a um item tangível, por reforçamento negativo na forma de fuga ou esquiva de demandas ou outros estímulos ambientais que produzam algum tipo de estimulação aversiva ou desconforto (Durand & Carr, 1987) e/ou por reforçamento automático positivo ou negativo (Durand & Carr, 1987; Lovaas et al., 1987; Kennedy et al., 2000; Deleon et al., 2005; Cunningham & Schreibman, 2008; Chu & Baker, 2011; Lanovaz et al., 2011; Lanovaz et al., 2012; Laraway et al., 2014; Gibbs et al., 2018; entre outros).

De acordo com Cooper et al. (2014), reforço automático é o termo utilizado na Análise do Comportamento para descrever contingências que não incluam consequências mediadas por outras pessoas, ou seja, comportamentos que são os próprios produtores dos reforçadores que os mantém. Os autores explicam que comportamentos que produzam consequências sensoriais agradáveis ou “auto estimulantes” geralmente aparecem em alta frequência justamente pelo caráter inseparável entre a resposta e o reforço. Também para Vollmer (1994), dizer que uma resposta é reforçada automaticamente significa afirmar que esta resposta em questão tem sido mantida por mecanismos operantes que não dependem do ambiente social. Além disso, o autor aborda que no caso de um reforçamento automático, as consequências reforçadoras em questão, mesmo que fornecidas pelo ambiente social, ainda sim seriam reforçadoras; isso significa dizer que não há relevância sobre o tipo de reforçador para ser considerado automático, mas sim especificamente na relação intrínseca com a resposta que o produz.

Cooper et al. (2014) exemplificam a definição de reforçamento automático abordando a classe de comportamentos estereotipados, e ressalta como nesses casos é possível que os produtos desses comportamentos forcem, por meio das vias sensoriais, os próprios comportamentos repetitivos.

Lovaas et al. (1987) propuseram inicialmente que as estereotipias eram sempre mantidas por reforçadores automáticos. Entretanto, pesquisas posteriores (Kennedy et al., 2000; Molloy & Rowe, 2011; Lanovaz et al., 2011) identificaram que as estereotipias poderiam ter diferentes funções. Conforme sugere Carr (1977), problemas de comportamento, como as estereotipias, podem ser mantidos por reforçamento positivo na forma de atenção social ou obtenção de um item ou atividade preferido, por reforçamento negativo na forma de fuga ou esquiva de tarefas, atividades, pessoas ou locais não preferidos e por reforçamento automático, em que a própria resposta produz uma estimulação sensorial reforçadora. Em algumas condições, as estereotipias

podem ser mais prováveis de ocorrer na ausência de atividades preferidas ou quando a criança está sozinha (funcionando como uma resposta que estaria compensando a ausência de algum reforçador específico); podem ocorrer também como uma forma de interação, para obter atenção ou itens tangíveis ou para evitar contato social; podem estar sendo mantidas por produzirem auto estimulação satisfatória ou por evitar estimulação sensorial aversiva; e podem ter funções de fuga-esquiva de situações, eventos ou atividades.

Como pode haver, portanto, diferentes contingências de reforçamento mantendo determinada estereotipia, é preciso conhecer, a priori, qual a função operante dessa estereotipia, ou seja, quais seriam os processos e os esquemas de reforçamento específicos envolvidos na manutenção de determinada classe de respostas estereotipadas e, a partir daí, manipular essas contingências (Kennedy et al., 2000; Durand & Carr, 1987), visando a redução ou eliminação de suas ocorrências ou a substituição dessas respostas disruptivas por respostas adaptativas, com função correspondente (Martin & Pear, 2018). Portanto, os comportamentos operantes, sejam eles adequados ou inadequados, tem função de obter reforçadores tangíveis ou sociais (reforçamento positivo), de fuga de demanda (reforçamento negativo) ou de estimulação sensorial (reforçamento automático).

No caso de estereotipias que produzam estimulação sensorial, seja visual, tátil, auditiva, olfativa ou vestibular, pela apresentação de alguma estereotipia, o prazer ou a sensação acessado estaria intrinsecamente ligado ao comportamento estereotipado, levando à hipótese de que este comportamento é reforçado positivamente de forma automática (Cunningham & Schreibman, 2008). Contudo, a validação empírica do estímulo sensorial exato adicionado no ambiente e contingente a estereotipia não é possível, pois esse é um evento interno ou privado, acessível somente pelo próprio indivíduo que se comporta. Entretanto, pesquisas que experimentam extinção sensorial (ou seja, que quebram a relação resposta-reforço entre estereotipia e a sensação produzida por ela; Rincover et al., 1979) e que ensinam respostas alternativas de se obter tais satisfações sensoriais (como procedimentos de Reforçamento Diferencial de Respostas Alternativas; Chu & Baker, 2011; Kennedy et al., 2000) ou que forneçam determinadas sensações independentemente da ocorrência da estereotipia (como procedimento de Reforçamento Não-Contingente; Lanovaz, et al., 2011; Lanovaz et al., 2012; Saylor et al., 2012; Gibbs et al., 2018) têm demonstrado reduções de frequência de respostas estereotipadas em crianças com autismo (Cunningham & Schreibman, 2008) mantidas por auto-estimulação.

Vale lembrar que, assim que o reforçamento é suspenso em procedimentos de extinção operante, a taxa de respostas pode aumentar no início e ir diminuindo gradualmente. Além da taxa, mudanças marcantes podem ocorrer na forma do comportamento durante a extinção,

provocando aumento na variabilidade das respostas, com diferentes topografias e/ou magnitudes (Millenson, 1970).

No estudo desenvolvido por Kennedy et al. (2000) foram realizados dois experimentos que investigaram (i) as funções das estereotipias para cinco estudantes com autismo e (ii) possíveis treinos de comunicação alternativa para cada função. Os resultados das Avaliações Funcionais indicaram que as respostas eram mantidas por múltiplas funções, entre elas, por reforçamento positivo social, ou seja, de ganho de atenção para dois participantes. Após os treinos de comunicação alternativa, dados que em linha de base mostraram respostas de estereotipia em níveis de 40 a 100%, diminuíram significativamente para uma porcentagem média de aproximadamente 28%, com variações que chegaram a zero em algumas sessões no experimento. Como limitações, os autores relataram que a ausência de análises individuais das estereotipias (em suas topografias) limitou a interpretação das funções comportamentais das respostas; além de que algumas entre as condições da Avaliação Funcional (fuga-esquiva e atenção social) não foram realizadas em períodos idênticos, o que pode ter influenciado na taxa de respostas durante essa fase da pesquisa, fazendo com que os autores sugerissem este tipo de controle experimental à pesquisas futuras.

Além desta, outras pesquisas trazem dados de contingências indesejadas que podem ser mantidas por reforço social positivo, como em Goh et al. (1995), na qual comportamentos de colocar a mão na boca eram mantidos por atenção, por meio de verbalizações, tais como “Não faça isso!” (uma forma de atenção social) e na pesquisa de Iwata et al. (1982), na qual comportamentos de autolesão também eram mantidos por desaprovações sociais.

Algumas evidências na literatura sugerem como reforçadores positivos tangíveis (por exemplo, objetos, atividades ou alimentos preferidos) também estão entre as possíveis consequências mantenedoras de comportamentos estereotipados. Ahearn et al. (2003), que investigaram a persistência de comportamentos de estereotipia incluindo a vocal, encontraram que, na presença de atividades e objetos reforçadores, as estereotipias diminuía momentaneamente, mas aumentavam nos testes posteriores em que o acesso aos reforçadores era removido (extinção). Segundo os autores, tais dados sugerem que os itens tangíveis, disponíveis aos participantes, serviram como reforçadores positivos, fortalecendo as respostas de estereotipias.

Segundo Mace e Belfiore (1990), muitas respostas de estereotipia são reforçadas negativamente por adiarem, reduzirem ou aliviarem, em alguma medida, tarefas consideradas difíceis e/ou aversivas. Estes pesquisadores investigaram os efeitos de um procedimento de

*behavior momentum*² (Nevin, Mandell & Atak, 1983) nas respostas de colaboração em tarefas e observaram quedas em respostas de estereotipias mantidas por fuga de tarefas - ou seja, por reforçamento negativo - em uma mulher adulta com deficiência intelectual. A intervenção consistia em apresentar uma sequência de instruções com alta probabilidade de ocorrência (consideradas "fáceis" para a participante) antes de solicitar o cumprimento de uma tarefa de difícil execução. Os resultados indicaram aumento de comportamento de colaboração nas tarefas, de uma porcentagem que variou de 20 a 34% em linha de base para 52 a 88% durante o procedimento e diminuição da taxa de estereotipias que variava, em linha de base, de 2.8 a 4.0 por minuto para 1.4 a 1.7 estereotipias por minuto após intervenção. De acordo com os autores desta pesquisa, o mecanismo comportamental envolvido nesta queda de estereotipias correlaciona-se ao acréscimo das respostas de colaboração da participante de acordo com uma interação invertida entre esses dois comportamentos operantes (na qual uma mudança nas consequências para uma resposta afeta concomitantemente a taxa de uma resposta alternativa, contudo, na direção oposta - oferecer reforço para colaboração além de fortalecer comportamentos de colaboração, reduz estereotipias, por exemplo).

Um estudo de Volkmar et al. (1989) sobre interações sociais no autismo e outros atrasos no desenvolvimento utilizou um sistema desenvolvido por Wings et al. (1979/1987) para investigar a possibilidade de enquadrar pessoas com tais diagnósticos em tipologias sociais e como o cruzamento de informações individuais com tais características sociais poderiam ser úteis clinicamente no tratamento desse público. Do menos ao mais interessado em contato social, os três subtipos (i) *Distante*, (ii) *Passivo* e (iii) *Ativo porém excêntrico* socialmente, descrevem possíveis perfis interacionais desses indivíduos, respectivamente. Nesse estudo, os resultados apontaram que comportamentos estereotipados eram mais frequentemente observados (em 60% dos casos) em pessoas avaliadas com perfil *Distante* (pouco sociais) e menos observados naqueles sujeitos descritos como *Ativos porém Excêntricos* socialmente (com maiores habilidades de socialização; estereotipias observadas em 35% dos casos). Dados como esse reiteram a hipótese de que respostas estereotipadas podem ser mantidas por reforçamento negativo, sendo, nesse caso, estereotipias mantidas por fuga/esquiva de interação social.

Contudo, demandas ou situações sociais indesejadas podem não ser os únicos estímulos aversivos que mantêm comportamentos disruptivos. Em uma revisão de literatura sobre comportamentos de autolesão, Carr (1977) citou exemplos de comportamentos mantidos por reforçamento negativo automático, sendo que as respostas ocorriam motivadas pela cessação de

² *Behavior Momentum* é descrito por estes autores (Nevin, Mandell & Atak, 1983) como um procedimento que visa a persistência de um comportamento alterando-se suas condições de reforço. Apresenta-se primeiramente instruções de alta probabilidade almejando a ocorrência posterior das instruções de baixa probabilidade.

estímulos aversivos encobertos, como pesadelos, alucinações ou pensamentos compulsivos (Ross et al., 1971; Carr, 1977). Apesar de algumas pesquisas como a de Carr (1977) e Miltenberger (2005) não falarem propriamente de estereotipias vocais, apontam importantes evidências de que qualquer comportamento operante pode ser reforçado negativamente pela interrupção de algum tipo de estimulação aversiva que produza desconforto encoberto (ou seja, não verbalizado pelo indivíduo), tais como ansiedade, raiva, depressão, medo ou outra emoção ou pensamento aversivo. Vale o alerta de Carr (1977) de que as motivações para um comportamento podem mudar com a passagem do tempo, por exemplo um comportamento inicialmente auto estimulatório pode passar a ser mantido também por outros tipos de reforçadores e vice-versa.

Considerando que as estereotipias vocais possivelmente são multideterminadas, ou seja, produzem variados tipos de consequências em variados contextos, Kennedy et al. (2000) esclarecem que, em intervenções comportamentais que visem diminuir a ocorrência de estereotipias, não é suficiente basear-se em descrições topográficas dessas respostas (por exemplo, não basta dizer somente que a criança faz sons repetitivos com a boca fechada). É preciso uma Avaliação Funcional, que envolva a identificação dos estímulos antecedentes e consequentes a uma determinada resposta (por exemplo, quando a mãe pede pra criança guardar os brinquedos, ela começa a emitir sons repetitivos com a boca fechada; então, a mãe diz que a criança não precisa mais guardar os brinquedos). Nesse sentido, uma determinada resposta pode ter diferentes funções, sendo que a função de um comportamento se refere ao tipo de consequência que este produz.

Avaliação Funcional e Reforçamento Não-Contingente

A Avaliação Funcional é feita por meio de entrevistas, questionários, observações comportamentais diretas e indiretas, em ambientes naturais ou controlados, ou mediante instrumentos como registros de observação e escalas de classificação do comportamento (Avaliação Funcional Descritiva - AFD), bem como manipulação de variáveis ambientais antecedentes e consequentes ao comportamento (Avaliação Funcional Experimental - AFE) (Rossit & Storani, 2010).

Originalmente, Iwata et al. (1982/1994) sistematizaram os procedimentos de Avaliação Funcional Experimental em um estudo que avaliou nove pessoas com graus variados de atraso no desenvolvimento e que apresentavam comportamentos de autoagressão (morder a própria mão, bater a cabeça contra a parede ou contra o chão, apertar os olhos com os dedos, puxar os próprios cabelos, morder o próprio braço, etc). As avaliações foram conduzidas em uma sala separada do hospital em que os participantes eram atendidos e contavam com uma organização

ambiental específica para cada condição a ser aplicada. As condições experimentais foram conduzidas sob delineamento de elementos múltiplos, tendo sido aplicadas as condições de Desaprovação Social, Demanda Acadêmica, Brincadeira Livre e Sozinho. Foram conduzidas randomicamente oito sessões por dia (duas por condição) sendo quatro de manhã e quatro à tarde. A duração de cada sessão foi de 15 minutos. Os resultados indicaram que a frequência dos comportamentos-alvo foi maior na condição sozinho para quatro participantes, dois apresentaram os comportamentos apenas durante a condição de demanda, um participante apresentou maior frequência na condição de desaprovação. Para os dois participantes restantes, o comportamento ocorreu em duas ou mais condições.

Seguindo a proposta de Iwata et al. (1982/1994), Ahearn et al. (2007) conduziram avaliações funcionais a fim de identificar a função de estereotipias vocais de quatro participantes com autismo entre 3 e 11 anos de idade. As avaliações realizadas ocorreram no próprio ambiente educacional de costume dos participantes, com três sessões de 5 minutos por dia para cada situação de análise, sendo elas Atenção, Demanda, Sozinho (ou Isolamento) e Brincar. Os avaliadores utilizaram delineamento experimental de elementos múltiplos para analisar a frequência das estereotipias vocais em cada condição e identificar a função dessas respostas. Os resultados indicaram que a estereotipia vocal ocorreu mais frequentemente durante a condição de isolamento para dois participantes, ou seja, possivelmente a estereotipia se mantinha por reforçamento automático. Para uma participante, os níveis de estereotipias vocais foram variáveis, sendo que na condição de Isolamento elas eram mais estáveis e com índices superiores a 85%. Um último participante obteve níveis de estereotipia vocal indiferenciados, com dados superiores na condição de Brincar.

Para redução das estereotipias, Ahearn et al. (2007) implementaram o procedimento de redirecionamento de resposta (RIRD, do inglês “*Response Interruption and Redirection*”) e reforçamento de respostas alternativas (vocalizações apropriadas) em um delineamento de reversão. Os resultados desta pesquisa demonstraram diminuição das estereotipias para todos os participantes e aumento das vocalizações adequadas para 3 dos 4 participantes. As hipóteses para tais resultados foram citadas pelos autores como (i) uma operação de extinção que possa ter ocorrido, mediante a interrupção e redirecionamento das respostas de estereotipia vocal ter impedido o acesso às consequências sensoriais contingentes, (ii) o bloqueio de respostas contingente as estereotipias vocais ter sido aversivo, punindo-as e (iii) as vocalizações alternativas e apropriadas possam ter adquirido valor reforçador suficiente, aumentando de frequência e, conseqüentemente, diminuindo as estereotipias vocais. Nesta pesquisa uma limitação importante foi a brevidade das sessões em que a intervenção era implementada, sendo que os efeitos do procedimento a longo prazo e em ambientes naturais não foram investigados.

Estudos como o de Ahearn et al. (2007) sugerem a efetividade da aplicação de Avaliações Funcionais na identificação de reforçadores de estereotípias vocais e, além disso, evidenciam a relevância da sua realização para a diminuição desses comportamentos, pois oferecem intervenções que estão em consonância com a função específica dessas respostas. Para maior efetividade da intervenção, as respostas alternativas devem produzir os mesmos reforçadores que eram produzidos pelas estereotípias para cada participante; a identificação desses reforçadores (ou da função do comportamento) é mais acurada com a condução de Avaliações Funcionais.

Partindo da identificação da possível função de determinada estereotípia, têm-se estratégias variadas para tratamento desses comportamentos, como extinção sensorial, treino de comunicação funcional, reforçamento diferencial, alteração de operações estabelecidas, entre outras. A estratégia a ser selecionada depende de como o ambiente será manejado, tanto em eventos antecedentes, quanto em eventos consequentes ao comportamento. Entre esses procedimentos, um que tem produzido resultados promissores é conhecido na literatura como Reforçamento Não-contingente (NCR, do inglês “*non-contingent reinforcement*”), muito utilizado na diminuição de determinadas respostas inadequadas, como hetero ou auto-lesão (Hagopian, Fisher, & Legacy, 1994; Marcus & Vollmer, 1996; Vollmer et al., 1993) e estereotípias, inclusive as vocais (Chu & Baker, 2011; Gibbs et al., 2018).

Para o uso de NCR como tratamento de diminuição para estas respostas, é indicado que o reforçador que mantém o comportamento-problema seja identificado pela realização prévia de uma avaliação funcional (Carr et al., 2000; Iwata et al., 1982/1994) e, posteriormente, que a entrega do estímulo com propriedades reforçadoras (reforçamento positivo) ou retirada do estímulo aversivo (reforçamento negativo) seja feita, baseando-se na passagem do tempo, independentemente da ocorrência de uma resposta específica (por isso, alguns autores chamam esse tipo de procedimento de reforçamento não-contingente, ou seja, a obtenção do reforço não depende de uma contingência comportamental específica) (Carr et al., 2000; Fisher et al., 1999). Para citar um exemplo, caso o reforçador responsável pela manutenção comportamental de gritos seja atenção, então, em NCR, é oferecido atenção social independentemente e antes da ocorrência da resposta de gritos. Para Carr et al. (2000), alguns processos comportamentais estão envolvidos na premissa do procedimento de NCR, sobretudo um processo de manipulação de Operações Motivacionais e, de forma geral, é notável que sua implementação diminui alguns comportamentos indesejados. Outros autores também ressaltam que as diminuições de respostas mediante introdução de procedimentos de NCR podem ser causadas por alterações nas Operações Motivacionais (Fisher et al., 1999; Marcus & Vollmer, 1996; Vollmer et al., 1997), inclusive para respostas de estereotípias vocais (Gibbs et al., 2018).

Tradicionalmente, Operações Motivacionais (OM; Michel, 2000) são contingências que alteram (para mais ou para menos), temporariamente, o valor reforçador de determinado estímulo. Ela se torna uma Operação Estabelecadora (OE) quando o organismo fica em privação ou estimulação aversiva, e isso aumenta a probabilidade de ocorrência de determinada resposta. Já as do tipo Supressora (OS) são as que eliminam a motivação para que o comportamento aconteça, seja por meio da retirada do evento aversivo ou da disponibilização constante do reforço específico. Dessa forma, pode-se dizer que uso de NCR, de modo geral, funciona como uma OS (Michael, 2000), por reduzir temporariamente o valor reforçador de um determinado estímulo, pois ele já está disponível antes mesmo e de forma independente da ocorrência de uma determinada resposta. Isso quer dizer que se um organismo passa a ter acesso a um reforçador C, antes produzido por uma resposta R numa determinada situação antecedente A, ele não precisa mais emitir a resposta R.

Estudos apontam alguns benefícios do uso de NCR, como a fácil implementação do procedimento, a produção de resultados rápidos e consistentes devido ao favorecimento de generalidade e a possibilidade do aparecimento de comportamentos apropriados, sobretudo quando implementado juntamente com um procedimento de ensino de resposta alternativa (Carr et al., 2009; Chu & Backer, 2011; Piazza, 2000). Outros benefícios de usar reforçamento não-contingente incluem a entrega de reforçadores em alta frequência, o que evita os efeitos colaterais comumente observados em procedimentos de extinção ou de punição (Piazza, 2000), como aumento da taxa das respostas inadequadas, agressividade e outras respostas emocionais.

Chu e Backer (2011) investigaram quais efeitos supressores são produzidos por procedimentos de redirecionamento de resposta (RIRD) em estereotipias vocais em um esquema de reforçamento não-contingente associado a reforçamento de respostas alternativas (NRC+DRA, do inglês “*Differential Reinforcement of Alternative Behavior*”) em um menino de 5 anos de idade, com autismo. Foram consideradas como estereotipias vocais as respostas da criança de cantar sem contexto para tal e ecoar palavras com e sem sentido. Após realização da Avaliação Funcional, identificou-se que as estereotipias vocais eram mantidas por reforçamento automático. Os pesquisadores aplicaram uma intervenção em três diferentes fases, em delineamento de Reversão de Múltiplos Tratamentos. Inicialmente, foram feitas medidas em linha de base das respostas de estereotipias vocais e das vocalizações adequadas apresentadas pelo participante, nas quais registrava-se a frequência de ambas as vocalizações; nesta etapa estereotipias não recebiam consequências e falas apropriadas recebiam elogios. A segunda fase foi um procedimento de RIRD, no qual o pesquisador interrompia cada episódio de estereotipia vocal e direcionava para vocalizações apropriadas, reforçando-as com elogios. A terceira fase do experimento contava com a junção dos procedimentos de NCR e DRA, em que o participante era

exposto a algumas tarefas, recebia pequenos pedaços de biscoito a cada 1 minuto, de forma não contingente às estereotípias vocais. Tomando como base que tais estereotípias poderiam dificultar o ambiente de aprendizagem do participante, o procedimento foi realizado durante a apresentação de demandas, intercaladas entre tarefas fáceis e difíceis para o participante, de diferentes áreas como imitação motora, quebra-cabeças, seguimento de instruções, entre outras. Além disso, enquanto realizava as tarefas e recebia os biscoitos em NCR-1 minuto, ficavam visíveis itens comestíveis em um pote transparente e o terapeuta perguntava ao participante “O que você quer?”. Quando a criança dizia o nome do comestível, via imitação, recebia acesso ao comestível.

Ao longo do procedimento, os resultados de Chu e Backer (2011) indicaram que, durante a Linha de Base, a frequência média de vocalizações inapropriadas em cada sessão era acima de 80%, contra apenas uma média de 4% de vocalizações apropriadas. Durante o procedimento de RIRD, os dados médios de vocalizações inadequadas em cada sessão diminuíram para uma média próxima a 60%, e as adequadas aumentaram para uma taxa de 27%. Com o procedimento de NCR+DRA, no entanto, as estereotípias vocais em cada sessão diminuíram para uma média de 20%, enquanto as respostas vocais adequadas subiram para um percentual próximo de 58%. No retorno para Linha de Base os dados se assemelharam aos resultados iniciais e com a reintrodução dos procedimentos, os dados continuaram demonstrando resultados mais significativos para o procedimento de NCR+DRA. Os autores apresentaram como limitações que tais resultados dizem respeito apenas ao participante da pesquisa e que não podem ser generalizados para qualquer criança com autismo com estereotípias vocais; o número restrito de sessões dentro de cada fase experimental, de participantes e de ambiente; a sequência dos tratamentos que pode ter alterado os resultados, enfraquecendo a validade interna do experimento, e, em último lugar, os autores defenderam que possivelmente, as condições de RIRD poderiam ter sido mais eficazes se as atividades nessa fase fossem equivalentes ou semelhantes ao reforço automático produzido pelo comportamento estereotipado do participante.

Apesar dos dados promissores, como as pesquisas que utilizam procedimentos de NCR acima demonstram, algumas pesquisas indicam alguns problemas em relação à terminologia utilizada no caso deste tratamento. Deleon et al. (2005) e Poling e Normand (1999), por exemplo, defendem que “Reforçamento Não-Contingente” é uma terminologia usada erroneamente, pois quando se fala de reforçamento, cita-se uma consequência produzida por uma resposta que aumenta a probabilidade dessa mesma resposta ocorrer novamente em contexto similar. Sendo assim, não seria possível utilizar tal termo para se referir à diminuição de respostas, pois, além do reforçamento ser, por definição, um processo contingente (produzido por

uma resposta), NCR seria uma descrição pouco precisa, considerando que se refere a uma série de tratamentos baseados em processos diferentes (Carr et al., 2000).

“[...] as funções comportamentais de um dado estímulo não são fixas; em vez disso, elas variam dependendo de uma ampla variedade de variáveis, incluindo o esquema sob o qual esse estímulo está organizado. O fato de que um estímulo é um reforçador positivo em um contexto não justifica chamá-lo de reforço positivo em um contexto em que a sua entrega reduz a resposta. Naturalmente, nenhum dos precedentes prejudica a qualidade dos estudos que têm utilizado reforçamento não-contingente para reduzir o comportamento, nem diminui a significância aplicada dos seus resultados.” (Poling & Normand, 1999, p. 1-2, tradução nossa).

Dessa forma, no presente estudo a terminologia “Não-contingente” será empregada referindo-se a uma programação de entrega de um estímulo com possível efeito reforçador, independentemente da ocorrência da resposta que o produz, ou seja, em um esquema de tempo fixo ou variável (do inglês, *Fixed Time* – FT e *Variable Time* - VT) (Marr & Zeiler, 1974); pois, apesar da descrição imprecisa, a frequência da utilização do termo “Não-contingente” mantém-se alta (Carr et al., 2000; Carr et al., 2009; Lanovaz et al., 2012; Gibbs et al., 2018). Além disso, considera-se que, na história de aprendizagem do indivíduo, tal classe de estímulo (som/ estímulo auditivo) foi inicialmente selecionado como reforçador quando contingente a uma resposta específica (estereotipia vocal), aumentando sua frequência. Para efeitos de procedimento, sobretudo temporalmente posterior ao estabelecimento da propriedade reforçadora do estímulo em relação à resposta, a escolha pela manutenção da terminologia “reforço” se dá sob controle de aspectos funcionais e de história prévia de aprendizagem, embora não atenda, durante a utilização do procedimento de NCR, ao critério de efeito da manutenção do responder.

Outra problemática deste procedimento foi apresentada por Vollmer et al. (1997), que discutiram como o fornecimento de estímulos preferidos de forma livre pode reforçar acidentalmente um comportamento inadequado. Devido a essas condições de reforçamento acidental, Vollmer et al. (1997) adicionaram a seu estudo o procedimento de Reforço Diferencial Momentâneo de Resposta Zero (MDRO, do inglês “*Momentary Differential Reinforcement of other Behavior*, ou *Momentary Differential Reinforcement of zero responding*, Martin & Pear, 2018).

Vollmer et al. (1997) avaliaram os efeitos indesejados de um procedimento de NCR no tratamento de comportamentos severos de agressão, incluindo o aumento na frequência dessas respostas. Os experimentadores, baseando-se nas discussões previamente encontradas na literatura do uso de NCR, reportam que esse aumento durante o tratamento pudesse estar ocorrendo devido ao reforçamento incidental de comportamentos indesejados, algumas vezes percebido em procedimentos de NCR. Primeiramente, uma Avaliação Funcional demonstrou que

os comportamentos de agressão eram mantidos por reforçamento positivo de acesso a itens (revistas). Após sessões de linha de base - que demonstraram níveis crescentes de respostas de agressão (de 0,4 a 1,8 respostas por minuto) – introduziu-se o tratamento em NCR contínuo, que reduziram a zero as respostas de agressão da participante. Os dados do retorno a linha de base, em um Delineamento ABABC, demonstraram níveis de agressão semelhantes à primeira linha de base; a partir daí, os pesquisadores adicionaram um esquema de esvanecimento do NCR, o qual previa que a participante iniciaria o tratamento tendo acesso contínuo a revistas e este acesso seria progressivamente limitado (diminuía-se o tempo de acesso, até que ela pudesse, a cada um minuto, acessar as revistas por 20 s). Durante o esvanecimento, as respostas de agressão aumentaram consideravelmente (seis vezes mais do que os dados de linha de base) e, por isso, os experimentadores adicionaram uma fase de tratamento com MDRO. Nesta fase, os reforçadores continuavam disponíveis com base no esquema temporal, porém caso a participante emitisse uma resposta de agressão dentro dos 10 segundos anteriores a disponibilização prevista do reforçador, essa entrega não acontecia, para evitar que os comportamentos de agressão continuassem sendo reforçados acidentalmente (Vollmer et al., 1997).

Neste ponto, é importante destacar como, embora os esquemas de NCR e DRO apresentem algumas semelhanças, são procedimentos diferentes. Segundo Martin e Pear (2018), DRO refere-se a um esquema de reforçamento diferencial no qual a entrega do reforçador é planejada para ocorrer somente à medida em que um comportamento alvo *não ocorra* dentro de um tempo pré-determinado. Ou seja, assim como em NCR, o DRO tem como objetivo final a não ocorrência de um comportamento, sendo ambos tratamentos para diminuição de comportamentos a partir da disponibilização de reforço em determinado esquema temporal (Kodak et al., 2003). Contudo, em NCR o reforçador é entregue sempre, ou seja, independentemente da ocorrência da resposta (Carr et al., 2000). Isso significa que se uma resposta-alvo inadequada ocorrer durante uma intervenção com NCR, o esquema de reforçamento não sofre alterações, ou seja, o reforço é fornecido; já em DRO, se a resposta-alvo ocorre antes do término de um intervalo pré-definido a entrega do reforçador é atrasada, recomeçando a contagem de tempo, até que o indivíduo não apresente a resposta inadequada pelo tempo determinado (Catania, 1999; Martin & Pear, 2018; Repp et al., 1983). Vollmer et al. (1997) citam ainda que uma das maiores diferenças entre os procedimentos NCR e DRO se refere à possibilidade de explosões de extinção (como o aumento da taxa de respostas) em DRO, o que não ocorre em procedimentos de NCR sozinhos. Neste estudo, os autores destacam a importância de que pesquisas futuras investiguem as contingências de reforço mantenedoras dos comportamentos indesejados para a introdução do procedimento.

Outro aspecto teórico e procedimental importante no uso de NCR é que como a resposta

deixa de ser a produtora da consequência reforçadora na contingência, este procedimento pode ser conceituado e descrito com um processo de extinção. Martin e Pear (2018) definem extinção como a diminuição da probabilidade de ocorrência de uma resposta operante devido esta resposta deixar de ser reforçada. Dessa forma, aqui, não se entende o reforçamento não-contingente como um procedimento de extinção, pois no primeiro caso, o reforçador não é suspenso, mas sim entregue deliberadamente (Ringdahl et al., 2001). Por exemplo, se um estímulo reforçador positivo, anteriormente contingente à uma resposta, passar a ocorrer numa relação de contingência temporal, ou seja, quando este passa a ser entregue após determinado intervalo, a contingência que o controlava anteriormente é alterada, pois o reforçador positivo não é mais produzido pela antiga resposta e sim, ocorre sob controle da passagem do tempo (Ringdahl et al., 2001).

No caso de a resposta ser mantida por reforço negativo, entende-se que a fuga/esquiva do estímulo aversivo não seria mais promovida pela antiga resposta, mas pela estimulação não-contingente, ou seja, aquela com base na passagem de tempo. Se a contingência prevê que o reforço fica disponível de períodos em períodos, uma operação supressora se estabelece: o organismo deixa de responder quando, acessando livremente um estímulo reforçador, não precisa mais emitir uma resposta específica para produzi-lo (Carr et al., 2000; Kennedy et al., 2000; Laraway et al., 2014; Gibbs et al., 2018).

Nas situações em que as estereotipias vocais são mantidas por reforçamento automático (em que a própria resposta produz uma estimulação sensorial reforçadora suficiente para manter o comportamento), existem desafios de se identificar e manipular exatamente o reforçador contingente a estereotipia em questão e oferecê-lo em esquema temporal (Deleon et al., 2005). Segundo Piazza et al. (2000), o fato de os reforçadores automáticos estarem disponíveis constantemente torna desafiadora a redução das estereotipias mantidas por reforço automático. De certa forma, como esses reforçadores são privados para o indivíduo, o terapeuta não tem controle sobre eles (diferentemente de um brinquedo ou de um elogio) e não poderia manipulá-los (por exemplo, adicionando uma sensação agradável ou removendo qualquer desconforto) sem conhecê-los (Miltenberger, 2005; Piazza et al., 2000). Para estereotipias vocais mantidas por reforçamento automático, pode-se supor que a estimulação auditiva produzida pela resposta tenha função reforçadora; portanto, fornecer estimulação auditiva de outra forma (por exemplo, música) pode atuar como uma operação supressora.

Uso de Música em Intervenções Comportamentais

A música está presente em toda a história da humanidade, podendo ser manifestada através de aspectos específicos e diferentes de cultura para cultura (Levitin, 2006). Apesar do aspecto cultural, existem evidências que sugerem que comportamentos de percepção musical são inatos, como por exemplo, bebês humanos que demonstraram comportamentos musicais anteriormente a contextos sociais (Levitin, 2006; Hampton, 2007). Segundo Hampton, a percepção musical é a primeira capacidade intelectual a se desenvolver, antes mesmo da linguagem.

Em uma revisão bibliográfica de Pederiva e Tristão (2006) a respeito dos processos neurais envolvidos no armazenamento, produção e na percepção musical, ouvir música é uma tarefa complexa. Os autores explicam que a percepção musical envolve as áreas auditivas primárias e secundárias (Conhecidas como A1 e A2), além de uma área chamada de Associação Auditiva (AA); estas são encontrados nos lobos temporais e são responsáveis pela percepção de tempos, decomposição de sons, análise de padrões melódicos, altura, entre outros.

Sendo assim, a música, como uma rica fonte de códigos auditivos, é uma atividade responsável por intensa ativação de áreas diversas do cérebro, o que, segundo algumas pesquisas da neurociência indicam, facilita a aprendizagem de forma geral. Em termos mais específicos, o simples ato de ouvir música amplia conexões neurais, já que os hemisférios direito e esquerdo do cérebro atuam juntos no processamento dos elementos da música; assim como o sistema límbico é ativado, provocando respostas emocionais no indivíduo. Participar de uma atividade de produção de música, por exemplo, melhora a eficiência cerebral; tocar um instrumento aumenta memória sonora, o que já auxilia na expansão do repertório auditivo, assim como pode funcionar como um meio de expressar sentimentos e de comunicar-se (Pederiva e Tristão, 2006; Hampton, 2007).

A revisão de Pederiva e Tristão (2006), aborda experimentos que demonstram relações entre instrução musical na infância e desenvolvimento de habilidades não musicais. Por exemplo, a pesquisa de Billhartzs et al. (2000, apud Pederiva e Tristão, 2006), feito com crianças com idade entre 4 e 6 anos, encontrou correlações entre o ato de estudar música e o rendimento em tarefas que exigiam habilidades espaciais e temporais, tais como estabelecer relações entre objetos e imagens, reconhecer e organizar sequências lógicas.

Além disso, porque a música estimula muitas regiões do cérebro, atividades que envolvam exposição a música são frequentemente recomendadas a pessoas que apresentam deficiências intelectuais, atrasos neurológicos ou dificuldades de aprendizagem (Pederiva e Tristão, 2006; Hampton, 2007; Schwartz et al., 2017)

Schwartz et al. (2017) apresenta uma revisão bibliográfica de pesquisas que utilizam a música com o público com autismo, por exemplo. Os autores enumeram benefícios deste recurso tais como aumento de atenção, de verbalizações e de contato visual; melhoras de rendimento em tarefas de matemáticas; aprimoramento de habilidades de memória; diminuição de comportamentos indesejados socialmente; aumento de colaboração e seguimento de regras; entre outras.

Segundo Morris (2009), pessoas com autismo podem apresentar alterações auditivas importantes. Segundo este autor, ao mesmo tempo em que estas pessoas podem demonstrar um alto desempenho em tarefas auditivas e que envolvam música (como reconhecimento de tons e tempos musicais), algumas vezes apresentam dificuldades em tolerar determinados sons, havendo relatos de pessoas com autismo sobre sensações de dor, incômodo e medo mediante determinados sons. Esse mesmo estudo aborda que pessoas com autismo têm 500 vezes mais chances de apresentarem ouvido absoluto³ (tradução nossa, do inglês Absolute Pitch) quando comparadas a pessoas não diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo.

A partir da revisão bibliográfica apresentada por Morris (2009) percebe-se que, ao mesmo tempo em que há evidências de indivíduos com TEA com percepção aprimorada musicalmente, também há corpo teórico indicando correlações entre o espectro e a discriminação auditiva prejudicada, hiper ou hipo-sensibilidade a determinadas músicas e sons. É importante, neste ponto, destacar possíveis leituras comportamentais desses dados. Por exemplo, quais as dimensões reforçadoras ou punitivas da música como estímulo auditivo para um indivíduo com autismo? E no que se refere às estereotipias vocais, como respostas auditivas, quais são os efeitos da música sobre estas?

Alguns estudos (Gibbs et al., 2018; Lanovaz et al., 2011; Lanovaz et al. 2012; Saylor et al. 2012) têm demonstrado que a música apresentada de maneira não-contingente para a diminuição de respostas sensoriais não-adaptativas (como as estereotipias vocais) é bastante promissora.

Nas últimas décadas, o uso da música em intervenções comportamentais aplicadas ao TEA vem se fortalecendo. A música tem se mostrado presente em pesquisas que buscam estratégias para diminuição de problemas comportamentais (Greene, Hoats, & Hornick, 1970), aumento de respostas desejadas (Madsen & Forsythe, 1973), além da utilização de recursos sonoros-musicais como reforçadores (Metzler, 1974). Horrocks e Higbee (2008), por exemplo, utilizaram avaliação de preferência para identificar potenciais estímulos reforçadores sonoros e, em seus resultados, ficou evidenciada a produção de maiores taxas de respostas corretas quando reforçadas pela apresentação de estímulos auditivos preferidos.

³ Ouvido absoluto é considerado um fenômeno raro apresentado por uma pessoa capaz de identificar ou recriar uma dada nota musical, sem ter um tom de referência (Morris, 2009).

Gibbs et al. (2018) adotaram um procedimento de estimulação não-contingente na diminuição de estereotipias vocais utilizando a música. Esses autores compararam os efeitos do redirecionamento da resposta (RIRD) sozinho com os efeitos de apresentação de música não-contingente somada ao redirecionamento (NCM+RIRD) na redução de estereotipias vocais em situações de demanda. Participaram da pesquisa duas crianças com autismo, de 4 e 7 anos de idade, com estereotipias vocais que os autores definiram como qualquer vocalização que não fosse contextualizada de, no mínimo, 3 segundos de duração. Por meio de uma avaliação funcional breve, os pesquisadores identificaram que tais estereotipias vocais eram mantidas, pelo menos parcialmente, por reforçamento automático. Foi utilizado um Delineamento de Reversão para comparar os níveis de estereotipias vocais entre RIRD e NCM+RIRD, que esta pesquisa chamou de estimulação combinada (MS do inglês, “*Matched Stimulation*”). No procedimento de RIRD sozinho, o participante era direcionado a fazer tarefas e interrompido quando emitia uma estereotipia vocal. Após três respostas vocais corretas o procedimento era finalizado e retomava-se as atividades anteriores. Se a criança realizasse a demanda vocal no RIRD, ela recebia elogios; se não respondesse em até 5s e continuasse estereotipando vocalmente o instrutor dava a resposta e exigia mais uma vez; se novamente o aluno não respondesse, o experimentador apresentava outra demanda vocal pré-planejada. No NCM+RIRD, o procedimento era semelhante ao RIRD sozinho, com a adição de música em fones de ouvido, apresentada de forma ininterrupta durante toda a condição de teste. A música adicionada para cada participante foi aquela que apresentou menores níveis de estereotipia vocal testados por meio das avaliações de preferência e de estímulos concorrentes realizados previamente. Como resultados, a intervenção NCM+RIRD foi mais eficaz em diminuir a estereotipia vocal e aumentar o engajamento nas tarefas para todos os participantes quando comparado aos dados obtidos com RIRD sozinho. Gibbs et al. (2018) ressaltaram ainda a importância da implementação de NCM aos resultados obtidos, já que basear-se, segundo eles, somente em estratégias de consequência (como o RIRD) geralmente resulta em perda de um tempo necessário para demandas de ensino, interrompendo as atividades em andamento:

[...] a implementação de uma intervenção baseada exclusivamente em consequências pode interromper as atividades em andamento. Por exemplo, a implementação do RIRD durante atividades instrucionais semelhantes às implementadas no estudo atual pode resultar em perda de tempo de instrução, mesmo que a estereotipia vocal seja reduzida. Quando essas instâncias estão presentes, a adição de uma estratégia antecedente (por exemplo, NCM) pode ser preferível, pois pode criar uma operação supressora para engajar em comportamento estereotípico, o que reduz a probabilidade de que a intervenção baseada em consequências precise ser implementada com frequência. Assim, a combinação da NCM como uma intervenção antecedente emparelhada com o

RIRD como uma intervenção baseada em consequência não apenas reduziu a estereotípiia vocal, mas também aumentou a disponibilidade de ambos os participantes para instrução de uma maneira relativamente não-intrusiva (Gibbs et al., 2018, p. 12, tradução nossa).

Como limitações Gibbs et al (2018) indicaram que as vocalizações apropriadas durante as sessões experimentais não foram medidas minuciosamente, impedindo o conhecimento aprofundado do efeito do procedimento nestas respostas; em segundo lugar a dimensão específica da música que diminuiu as respostas de estereotípiias vocais não foi identificada; segundo os pesquisadores a utilização por exemplo de uma avaliação de preferências poderia ser útil em investigar elementos e/ou padrões musicais específicos mais supressores destas respostas.

Lanovaz et al. (2012) também demonstraram resultados efetivos da utilização de músicas na redução de estereotípiias vocais. Os autores tinham como objetivo identificar músicas de alta e baixa preferência a partir de uma avaliação de preferência de escolha pareada, em um procedimento de NCM. Participaram desta pesquisa, quatro crianças diagnosticadas com autismo, de 4, 6 e 9 anos de idade e que emitiam estereotípiias vocais. Os pesquisadores pautaram-se na hipótese de que tais respostas vocais inadequadas eram mantidas por reforçamento automático e, apesar de não terem realizado uma avaliação funcional, aplicaram uma observação de operante livre de 40 a 50 minutos, para verificar se as estereotípiias vocais ocorreriam mesmo livres de consequências sociais.

Nesta pesquisa de Lanovaz et al (2012), as preferências musicais de cada criança foram avaliadas utilizando músicas indicadas pelos familiares como preferidas e outras canções aleatórias de gêneros musicais diversos. Foi realizada avaliação de preferência de escolha pareada com imagens representativas de cada música. A canção mais escolhida por cada participante era escolhida para tocar constantemente durante as sessões de alta preferência e aquela menos escolhida pela criança tocava nas sessões de baixa preferência. Os autores usaram um Delineamento de Múltiplos Elementos para comparar as taxas de estereotípiias vocais das crianças, ao acessar, de forma não-contingente, a música de alta e a de baixa preferência. Os resultados indicaram que o fornecimento não-contingente de músicas mais preferidas gerou reduções significativas de estereotípiias vocais para três dos quatro participantes, enquanto em sessões de musicais menos preferidas a maioria dos participantes apresentava mais frequentemente estereotípiias vocais, demonstrando que a redução das estereotípiias pode estar relacionada ao nível de preferência pelo estímulo musical disponível. Contudo, houveram algumas limitações apresentadas pelos autores, sendo elas a ausência de condições que investigassem se as estereotípiias estavam sendo mantidas por reforçamento social; a ausência de uma condição que comparasse os efeitos de musicas de baixa preferência com uma condição sem

interação nas estereotipias vocais; a ausência de uma avaliação dos efeitos das condições ambientais nos resultados (por exemplos, diferenças entre aplicar o procedimento em casa versus na escola, com fones de ouvido ou sem), além de que, não foram observadas diferenças significativas nas taxas de estereotipias vocais entre músicas de alta e baixa preferência para alguns participantes.

Saylor et al. (2012) investigaram, por sua vez, o efeito de três tipos de estimulação auditiva não-contingente em estereotipias vocais de duas crianças com autismo. Os três tipos eram músicas infantis definidas como preferidas pelas crianças de acordo com indicação dos pais, ruído branco (do inglês “*White Noise*”, definido como som com todas as frequências dentro do que a condição humana alcança: 20Hz a 20KHz) ou ouvir a gravação da própria estereotipia. Duas crianças com diagnóstico de autismo, de 6 e 5 anos de idade e que apresentavam estereotipias vocais muito frequentemente participaram da pesquisa. Os experimentadores partiram do pressuposto que a estereotipia vocal estava sendo mantida, em ambos os casos, por reforçamento automático, já que seus cuidadores enfatizaram como tais respostas vocais apareciam constantemente quando as crianças estavam sozinhas e uma análise descritiva não levantou antecedentes específicos para tais respostas. Foram conduzidas sessões de Amostragem temporária de 30 segundos, em que os observadores coletavam dados sobre estereotipia vocal (qualquer vocalização não-contextual, excluindo a tosse). Durante as sessões, os participantes usavam fones de ouvido, por meio dos quais ouviam música constantemente e acessavam brinquedos não-auditivos identificados como razoavelmente preferidos, por meio de avaliação de preferência. Em nenhum momento eram programadas consequências para as estereotipias vocais dos participantes. Para controle Experimental foi realizado Delineamento de Tratamentos Alternados, comparando uma linha de base inicial, sessões de ruído branco, de música e uma condição "self" - ambas estimulações não-contingentes - retorno para linha de base, seguido de reintrodução do melhor tratamento e uma última sessão de extensão do tratamento. A condição que produziu maiores diminuições nas estereotipias vocais foi a música não-contingente, sendo que, nessa condição, as altas taxas de estereotipias vocais demonstradas em linha de base foram reduzidas a níveis próximos de zero para os dois participantes.

O estudo de Saylor et al. (2012) levantou a hipótese de que a música e a estereotipia gravada tenham diminuído as estereotipias ao produzir estimulação auditiva que competiu ou substituiu o reforçador produzido pela estereotipia vocal. Sendo assim, seria possível que as consequências auditivas não fossem mais acessadas via condição de fazer estereotipia, mas sim por meio dos outros recursos sonoros, fazendo com que as necessidades auditivas continuassem a ser atendidas. Entretanto, não é possível afirmar nesse estudo que, realmente, as estereotipias

estavam sendo reforçadas sensorialmente pois, como uma limitação desta pesquisa, não foi realizada uma avaliação funcional dessas respostas, somente entrevistas e observações. Além disso, uma segunda limitação deste experimento de Saylor et al (2012), é que os estímulos 'áudio das estereotipias gravadas' e 'música' foram considerados como preferidos sem a realização de uma avaliação de preferências; segundo os autores, não conhecer as consequências sensoriais exatas das estereotipias vocais dificultaram a possibilidade de selecionar reforçadores que pudessem corresponder funcionalmente as consequências destas respostas.

Problema de Pesquisa

Considerando os benefícios demonstrados pela apresentação de estimulação auditiva em esquemas de NCR em diminuir respostas de estereotipias vocais e algumas das limitações encontradas nas pesquisas que abordam a utilização deste procedimento para este fim, a presente pesquisa pretende discutir a seguinte questão: Quais são os efeitos da aplicação do procedimento de acesso a música em esquema de reforçamento não-contingente (NCM) em conjunto com o procedimento de reforçamento diferencial momentâneo de zero respostas (MDRO) nas respostas de estereotipias vocais em crianças com TEA?

Importante destacar que, baseando-se nas limitações de pesquisas como a de Saylor et al (2012) e Lanovaz et al. (2012), e do método experimental apresentado pelo estudo de Ahearn et al. (2007), no presente estudo, garantiu-se a realização de uma Avaliação Funcional a fim de levantar hipóteses das consequências mantenedoras das estereotipias vocais dos participantes.

Além disso, percebe-se que tanto na pesquisa de Saylor et al. (2012), quanto nos experimentos de Lanovaz et al. (2012) e de Gibbs et al. (2018), os estímulos auditivos foram apresentados de forma ininterrupta durante todas as condições de música não contingente para a redução das estereotipias vocais. Como diferencial, este estudo calculou uma média dos intervalos entre estereotipias (tempo entre o final de uma estereotipia vocal e o início de outra), e ofereceu estimulação auditiva em tempo menor ou igual à essa média, apresentada por cada participante em linha de base. Ou seja, o intervalo fixo para a apresentação da música não contingente baseou-se em uma frequência particular das respostas vocais indesejadas de cada participante dessa pesquisa. Durante estes intervalos médios de apresentação da música, foi utilizado um esquema de MDRO, outro elemento novo em relação às pesquisas anteriores.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi verificar os efeitos de um procedimento que fornece acesso à música em esquema de tempo fixo (ou NCM) em conjunto com um procedimento de reforçamento diferencial momentâneo de respostas zero (MDRO) sobre a frequência das

estereotípias vocais em crianças com TEA. Para tanto, serão comparados dados de frequência de estereotípias vocais em linha de base com a condição de NCM + MDRO, em um delineamento de reversão.

Tipo de Pesquisa

Pesquisa Translacional

Na Análise do Comportamento, a pesquisa Básica visa responder questões e produzir conceitos relativos ao comportamento, com objetivo de promover o avanço da ciência, sem a preocupação de uma aplicação imediata de tais conhecimentos. Já a pesquisa Aplicada, visa a produção de saberes para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas imediatos (Cozby 2003). Uma terceira categoria utilizada no campo da saúde recentemente é a pesquisa Translacional (Mace & Critchfield, 2010; Barreto et al., 2020), que é a categoria a qual o atual estudo se enquadra. Esta última tem esse nome por transportar para a pesquisa aplicada, os saberes produzidos na pesquisa básica justamente nos ambientes que demandam sua aplicação, ou seja, promove a aplicabilidade em contextos naturais. Segundo Mace e Critchfield (2010), a Pesquisa Translacional pode ser considerada uma oportunidade de aplicar os princípios fundamentais da Análise do Comportamento na resolução de problemas cotidianos e nos resultados para estes.

Portanto, esta pesquisa trata-se de uma pesquisa translacional visto que foi realizada utilizando os fundamentos da Análise do Comportamento, enquanto ciência, num 'micro-contexto', com um número reduzido de participantes, sendo que estes, apesar de possuírem algumas características em comum, diferem entre si em aspectos diversos, assim como os próprios ambientes de coleta particulares a cada um (por exemplo a casa, presença dos respectivos familiares, bichos de estimação e outras variáveis específicas da rotina de cada criança). Em outras palavras, por esta pesquisa ter sido implementada nos contextos específicos de vida de cada criança, dentro de suas individualidades, o controle experimental - apesar de ter sido planejado e sua aplicação estruturada - contou com variáveis intervenientes, próprias do ambiente que demandava a intervenção.

Método

Cuidados éticos

Foi disponibilizado aos responsáveis pelos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (Parecer nº: 3.636.732, CAAE: 17430619.5.0000.5504),

para autorização de participação na pesquisa. A coleta de dados iniciou-se somente após assinatura do termo.

Participantes

Os participantes desta pesquisa foram dois meninos com TEA (VB com 6 e LA com 5 anos de idade), ambos com estereotípias vocais indicadas por suas famílias como comportamentos que dificultavam o andamento de suas rotinas e aprendizagem de conteúdos pedagógicos e verbais. A seguir, informações detalhadas de cada participante.

Caracterização de V.B
<p>VB é um menino de 6 anos de idade. Mora com sua mãe, seu pai e seus dois cachorros de estimação, não possui irmãos. Sua família mudou-se para São Paulo há dois anos, à procura de tratamentos em Análise do Comportamento para VB. Antes disso, residiam no estado do Paraná. A partir de 2018, VB passou a receber intervenção comportamental de 40 horas semanais incluindo as áreas de fonoaudiologia, terapia ocupacional, psicopedagogia e psicologia, em instituição especializada. Durante a atual pesquisa, VB ainda não apresentava operantes verbais vocais e havia iniciado a utilização de sistema de comunicação alternativa recentemente. A sua família procurou a pesquisadora com a demanda de que V.B “passa longos períodos do dia produzindo barulhos e gritos” [sic] e isso influencia nas atividades rotineiras e de ensino de VB assim como na qualidade de vida de toda sua família.</p> <p>Diagnóstico: Possui diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) fornecido pelo Neuropediatra.</p> <p>Barreiras de Aprendizagem: Apesar do documento disponibilizado pela equipe clínica de VB não citar diretamente quais são as suas barreiras de aprendizagem, o relatório elenca as seguintes dificuldades apresentadas pela criança: VB não apresenta maneiras de identificação pessoal, tende a engajar em estereotípias nos momentos livres de lazer, não nomeia itens, não segue instruções e não realiza atividades como tomar banho, lavar o rosto ou escovar os dentes com independência (essas dificuldades foram retiradas de áreas com pontuações 0 ou 1 da avaliação ou de descrições contidas no relatório de avaliação do participante).</p> <p>Estereotípias Vocais: VB apresenta as seguintes estereotípias vocais: gritos, risadas, vocalizações e sussurros sem sentido. Alguns exemplos: “Ahhhhhhhh”, “Ihhhhhhh”, “Ui ui ui”, “Ain-ain”, “Tsi-tsi”, “Bruuuu” e outros sons e gritos.</p>

Outros Comportamentos Repetitivos: Além das estereotípias vocais, VB apresentou também os seguintes comportamentos repetitivos:

- Pular;
- Balançar os dois antebraços e mãos para cima e para baixo;
- Bater com as duas mãos na bola de pilates;
- Apoiar-se em bola comum ou de pilates;
- Chorar;
- Ficar com pés e mãos no chão, barriga posicionada para cima e tronco levantado;
- Jogar-se no sofá;
- Bater um dos pés no chão;
- Manipular o pênis por dentro do shorts;
- Subir e andar sobre a cama;
- Deitar-se no sofá e entrar embaixo das almofadas;
- Caminhar pelo sofá;
- Pular sobre o sofá.

Avaliação e Repertório de V.B

Última avaliação de repertório feita em outubro de 2018, sendo a Avaliação de Habilidades Básicas (AHB adaptação brasileira do inglês *Core Skills Assessment*, Dickson et al., 2013), pontuou 125 dos 205 pontos totais.

Segundo os critérios dessa avaliação realizada, a criança demonstrava, em cada área, os seguintes comportamentos:

- “Pré-Acadêmico: V. demonstrou comportamento de sessão (sentar e esperar a instrução da terapeuta); rastrear objetos e figuras, e também fez pareamento de objetos e de figuras [...]
- Comunicação: Na área de comunicação, V. respondeu com contato visual ao ser chamado pelo nome, fez alguns pedidos espontâneos de itens preferidos, e seguiu instruções simples com dicas visuais [...]
- Habilidades Sociais: V. demonstrou fazer escolhas entre itens preferidos, fez imitações com objetos, utilizou agenda visual de rotina e esperou alguns segundos por itens preferidos [...]
- Cuidados pessoais: Em cuidados pessoais, V. utilizou o banheiro para urinar e defecar, e na refeição utilizou utensílios para se alimentar. Nessa área foram observados alguns avanços [...]
- Saúde e Segurança: Em saúde e segurança, V. aceita tomar medicamentos, porém ainda não

demonstra utilizar uma forma de identificação pessoal [...]

- Brincar, educação física e comunidade: Na área de brincar, educação física e comunidade, V. aceitou caminhar com acompanhante e realizar atividade física [...], mas ainda precisa de ajuda para engajar em atividades independentes. Nos momentos livres de lazer, V. tende a engajar em estereotípias e comportamentos repetitivos [...]" (Relatório de Avaliação de V.B, 2018).

Caracterização de L.A

L.A é um menino de 5 anos de idade. Mora com sua mãe, seu pai e irmão de 2 anos de idade. Sua família procurou serviços em Análise do Comportamento há dois anos atrás, quando L.A foi diagnosticado com TEA e passou a receber de 6 a 8 horas semanais de intervenção em ABA mais acompanhamento de fonoaudióloga e terapeuta ocupacional. Durante a atual pesquisa apresentou operantes verbais de ecóico, mando e tato de até duas palavras, tais como “Quero leite”, “Dá mais” e “Não quero”. A sua família aceitou o convite da pesquisadora - que participou de sua equipe de intervenção há 2 anos atrás - e relatou que atualmente L.A produz ecolalias, sons e falas sem sentido repetidamente, o que aparentemente tira sua atenção de suas atividades cotidianas.

Diagnóstico: Possui diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (fornecido pelo Neuropediatra), Transtorno do Processamento Sensorial (oferecido pela Terapeuta Ocupacional) e um pré-diagnóstico em Apraxia da Fala (Fornecido pela Fonoaudióloga).

Barreiras de Aprendizagem: No relatório disponibilizado por sua equipe clínica, não haviam informações a respeito das barreiras comportamentais. Contudo, entre os comportamentos descritos como barreiras de aprendizagem, de acordo com Sundberg (2008), alguns foram apresentados por L.A durante os encontros, são eles: comportamentos negativos tais como agressão (dá tapas nos outros), choro em situações direcionadas por um adulto, jogar-se no chão e comportamentos repetitivos motores e vocais que segundo a família competem com outras atividades, são eles :

Estereotípias vocais: Gritos, suspiros, risadas, falas, vocalizações e sussurros sem sentido aparente. Alguns exemplos a serem citados são: "Datis-coi Piiii", "Iiiii", "Eeeee", "Dá-dá-dá", "Recieie-it-it", "Dat-is-coi-zi-itesss-zuuu" e gritos como "Hooo!".

Outros Comportamentos Repetitivos: os comportamentos abaixo eram sempre acompanhados de estereotípias vocais, com exceção do comportamento de colocar objetos na boca:

- Mover as mãos e dedos na altura do rosto;
- Apoiar-se ou jogar-se na cama;

- Saltar no chão;
- Por objetos ou os dedos na boca;
- Olhar pela janela;
- Ficar em pé acima da cama;
- Deitar-se;
- Apoiar Joelhos e cotovelos no chão;
- Fechar e abrir os olhos com as mãos;
- Apoiar-se no sofá;
- Sentado, levantar pés do chão;
- Ficar em pé acima do sofá;
- Ficar em pé acima do sofá e com a cabeça apoiada no encosto do sofá;
- Passar pé no Quebra cabeça, em pé;
- Passar a massinha no corpo.

Avaliação e Repertório de L.A

Na última avaliação realizada pela equipe clínica de acompanhamento, em julho de 2019, com o Protocolo VB-Mapp (do inglês *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*, Sundberg, 2008), pontuou 71,5 dos 170 pontos totais.

Segundo o Relatório dessa avaliação realizada, L.A preencheu praticamente todo o Nível 1 (habilidades geralmente demonstradas até os 18 meses de idade), alguns marcos do Nível 2 (habilidades demonstradas entre os 18 e 30 meses de idade) e poucas habilidades no Nível 3 (dentre os 30 e 48 meses de idade). No que se refere aos Marcos do Desenvolvimento que este Protocolo avalia, a criança apresentou o seguinte repertório:

- Mando: Emite até 10 mandos sem dicas para itens presentes (exceto “O que você quer?”).
- Tato: Tateia até 50 itens, generalizando entre 3 exemplares para cada.
- Resposta de Ouvinte: Atende a uma voz de falante, fazendo contato ocular; responde ao ouvir seu nome; performa até 10 ações sob comando; identifica até 40 itens em arranjos de 6 itens dispostos; seleciona itens por cores e formas num arranjo de 6 itens, sendo 4 cores e 4 formas, pelo menos.
- Percepção Visual (Matching to Sample): Segue objetos em movimento; segura objetos com movimentos de pinça; atende a livros e brinquedos por pelo menos 30 segundos; coloca objetos em potes; separa objetos por cores e formas (para 10 diferentes cores e formas) e demonstra generalizações de pareamentos (em arranjos de 10 itens bagunçados, com 3 estímulos semelhantes ao

modelo no arranjo).

- Brincar: Demonstra generalização e independência em brincar de movimento exploratórios, em utilizar brinquedos em um novo ambiente por pelo menos 2 minutos, em brincadeiras de causa e efeito de 2 minutos e em brincar independentemente em playgrounds por 5 minutos. Procura por partes faltantes de brinquedos de 5 peças; demonstra a utilização de brinquedos de acordo com sua função (para 5 itens) e engaja de forma independente em atividades de artes e de construção por 5 minutos.
- Comportamento e brincar social: Realiza contato ocular com pares como forma de mando (5 crianças), engaja em brincadeira perto dos pares por 2 minutos e indica que quer ser ajudado ou brincar fisicamente pelo menos duas vezes.
- Imitação: Imita mais de 40 movimentos de qualquer tipo, 20 movimentos finos se ajudado, 10 ações que requerem a seleção de um objeto específico, aproximando-se de imitar de forma generalizada.
- Ecóico: Imita vocalizações com topografia exata de palavras de até duas sílabas, obtendo pontuação específica de até 70 pontos no Subteste de Ecóico.
- Comportamento Vocal: Vocaliza pelo menos 15 palavras ou frases com ritmo e entonação adequada.
- Intraverbal: Completa até 10 diferentes lacunas em branco em frases comuns de qualquer tipo (“como cai, cai, ba...”)
- Rotinas de sala de aula e Habilidades de Grupo: Senta em um grupo pequeno para lanche ou almoço, sem apresentar comportamentos negativos (por pelo menos 3 minutos) e senta em um grupo sem tentar se levantar ou comportamento negativo (pelo menos 5 minutos).
- Estrutura Linguística: A articulação de pelo menos 10 tatos podem ser compreendidas por adultos, mesmo que não vejam o item nomeado.
- Leitura: Seleciona uma letra maiúscula correta quando nomeada, num arranjo de 5 letras diferentes, para 10 letras e tateia 10 letras sob comando.
- Matemática: Identifica como ouvinte os números de 1 a 5 e os nomeia.

Delineamento Experimental

Foi utilizado o delineamento de Reversão do tipo ABAB (Gast, 2010) na seguinte sequência: LB, NCM+MDRO, LB, NCM+MDRO.

As variáveis dependentes foram a frequência e a duração das estereotipias vocais. Nessa pesquisa, estereotipia vocal foi definida como qualquer resposta vocal repetitiva que durasse, pelo menos, dois segundos e incluiu gritos, risadas, sussurros, falas, sons monossilábicos e outras

vocalizações sem sentido aparente (baseando-se na descrição topográfica dos participantes e nos estudos de Lanovaz et al., 2012; Gibbs et al., 2018). A variável independente foi o fornecimento de música em esquema de reforçamento não contingente acompanhada de MDRO nos momentos de pausa (intervalos entre as apresentações da música). Especificamente, houve a combinação dos critérios a seguir: a oferta da música baseada na passagem do tempo (a cada intervalo de tempo pré-definido) de forma ininterrupta para cada participante por 20 s e, além disso, a reintrodução da música caso o comportamento-alvo não ocorresse (MDRO).

Local, materiais e coleta de dados

As sessões foram conduzidas nas residências dos participantes, em local com menor probabilidade de interferências sonoras além daquelas fornecidas pela intervenção. Os seguintes materiais foram utilizados: dois aparelhos celulares, um utilizado como timer e outro para filmagem, um computador para áudio e brinquedos diversos não sonoros. As sessões foram filmadas para que os comportamentos da criança fossem posteriormente registrados pela pesquisadora e por um segundo observador para cálculos de fidedignidade.

Os dados de VB foram colhidos majoritariamente na sala, com TV desligada, brinquedos em caixas, bolas comuns e uma de pilates, uma mesa pequena entre dois sofás, uma caminha de cachorro, computador e Ipad desligados; ao lado, uma sala de jantar com mesa e cadeiras. Parte de uma das sessões ocorreu na suíte dos pais, com uma cama de casal, guarda roupa e varanda com porta de vidro. Quando na sala, permaneciam presentes no cômodo os dois cachorros da família; o pai e mãe ficavam em outros cômodos, mas passavam pela sala algumas vezes. Quando VB se distanciava da sala, sua mãe dizia a ele que voltasse ao local. Havia ruídos vindos da cozinha (voz da mãe, latidos de cachorro algumas vezes e sons de panelas) e rua (carros e motocicletas passando).

Para LA, a coleta foi realizada em dois cômodos diferentes, no seu quarto e em uma sala de brincar, ambos com a porta fechada. No quarto, havia guarda-roupa, mesa, cama, bola de pilates e duas caixas com brinquedos. Na sala de brincar havia estantes com livros e brinquedos, caixas com brinquedos diversos, guarda-roupa, sofá e escrivaninha. Nos dois locais, havia uma janela com tela, uma porta fechada e, durante a maior parte da coleta, não houve ruídos, apenas uma vez o irmão de LA gritou de outro cômodo. Não houve a presença de demais pessoas.

Procedimentos

Avaliação Funcional

Foi realizada Avaliação Funcional Breve da estereotipia vocal de cada participante para identificar a possível função comportamental da resposta (ou seja, que possíveis reforçadores mantinham as estereotipias). O estudo de Ahearn e colaboradores (2007) teve como objetivo diminuir estereotipias vocais em crianças com autismo e, para isso, realizou uma avaliação funcional baseada no estudo de Iwata et al. (1982/1994); devido às similaridades com os objetivos da atual pesquisa, a metodologia de Ahearn et al. (2007) foi adotada como base para a Avaliação Funcional realizada no atual estudo. Algumas modificações, no entanto, foram necessárias devido ao ambiente domiciliar de coleta não ter permitido maiores controles sob todas condições (sobretudo impossibilitar a condição sozinho - tal qual como descrita originalmente no estudo de Ahearn et al. (2007) - no ambiente domiciliar).

Assim como em Ahearn et al. (2007), para essa pesquisa, “dar atenção” foi considerada a seguinte classe de respostas: fazer contato visual, falar, tocar, fazer gestos ou sorrir em direção aos participantes. Na condição Controle, houve modificações em relação a o estudo de Ahearn et al. (2007), pois a entrega de atenção era intermitente e não dependia de tempo pré-estabelecido; a experimentadora fornecia atenção e elogios frequentemente contingente a manipulação dos objetos ou outros comportamentos adequados. Não foi possível realizar a condição sozinho de acordo com o descrito por Ahearn et al. (2007), que sugere a ausência da experimentadora no mesmo local que o participante; como esta pesquisa foi realizada em ambiente domiciliar, a ausência de adultos poderia representar perigo para os participantes; essa condição (Condição Livre) foi útil para verificar o tempo em estereotipias vocais em uma situação livre sem nenhuma consequência social (oferecida ao comportamento alvo ou a demais comportamentos).

As condições da Avaliação Funcional foram: Atenção, Demanda, Brincar e Condição Livre (sem atenção). Essas condições foram apresentadas na seguinte ordem para ambos os participantes: 1. Controle; 2. Condição Livre; 3. Controle; 4. Atenção; 5. Controle e 6. Demanda.

Em nenhuma condição quaisquer comportamentos de ecoar resultaram em consequências programadas pela experimentadora e estes ecóicos não foram considerados estereotipias vocais. O planejamento de contingências para cada condição da Avaliação Funcional pode ser melhor visualizado na Tabela 1.

Tabela 1. *Descrição de cada condição da Avaliação Funcional baseada em Ahearn et al. (2007).*

Condição/ Duração	Antecedente	Resposta	Consequência
----------------------	-------------	----------	--------------

Atenção 5 min	O participante iniciava a sessão sentado em uma cadeira ou no chão, com livre acesso aos materiais de fácil manuseio dispostos à sua frente. Na presença desses materiais já conhecidos pela criança, a pesquisadora se engajou em leitura de alguns papéis, sentada em uma cadeira ou no chão a uma distância aproximada de 1 metro do participante, sem brincar ou fornecer atenção ao participante.	Emitir Estereotípias vocais	Na presença de estereotípias vocais, a pesquisadora se direcionava ao participante e dizia imediatamente algo como "Não pode fazer isso" ou outra fala de desaprovação social, tocando-o no ombro. Outras respostas não produziam consequências programadas.
Demanda 5 min	A pesquisadora iniciava a condição sentada à frente do participante, ambos em uma mesa, apresentando atividades não vocais, como quebra cabeças e jogos complexos, que não estavam dentro do repertório do participante (apresentados pela família como tarefas difíceis ou que, geralmente, apresentam resistência). Em seguida, a experimentadora pedia ao participante que iniciasse a atividade.	Emitir Estereotípias vocais	Na presença de estereotípias vocais, a pesquisadora dizia que ele não precisava fazer a atividade, removendo-a e reapresentando após 15 s. Caso o participante executasse a tarefa, nenhuma consequência deveria ser entregue e após 15 segundos outra tarefa era entregue.
Controle 5 min	O participante e a pesquisadora iniciavam a condição no ambiente escolhido para a intervenção, sentados no chão ou numa cadeira com acesso livre a brinquedos e itens de lazer preferidos do participante (entendidos como preferidos por meio do relato dos familiares) dispostos em mesa e/ou no chão.	Emitir Estereotípias vocais	A pesquisadora permanecia em silêncio para estereotípias vocais. Contudo, em intervalos variados a criança era elogiada e recebia toque físico (atenção) mediante manipulação dos objetos dispostos e outras respostas esperadas (sorrir, contato ocular, permanecer sentado, brincar, entre outras), desde que não estivesse apresentando também estereotípias vocais.
Condição Livre 5 min	O participante iniciava a condição na mesma sala de intervenção, em pé, sentado ou locomovendo-se livremente; localizado na mesma sala que a pesquisadora. O acesso aos mesmos materiais das demais condições, como brinquedos previamente conhecidos pelos participantes, era permitido. A experimentadora esteve presente, sem oferecer contato visual, nenhuma atenção, e sentada na posição oposta ao participante.	Emitir Estereotípias vocais	A pesquisadora permanecia em silêncio, com o rosto curvado para o chão, sem estabelecer contato visual e ainda sentada direcionada ao lado oposto ao participante. Para qualquer outra resposta, além da estereotípia vocal, não havia consequências programadas e nenhuma atenção era oferecida.

Avaliação de Preferência

Inicialmente, foi solicitado que as famílias indicassem três músicas preferidas dos participantes no seu dia-a-dia. Essa fase da pesquisa teve como objetivo definir uma música para cada participante ouvir durante a intervenção, sendo que a música em que os participantes produzissem o menor tempo em estereotipias entre as três indicadas, era considerada ideal para as sessões de NCM, tendo em vista a hipótese de busca auditiva dessa pesquisa. Para isso, utilizou-se como referência a avaliação de preferência de Operante Livre (Chazin & Ledford, 2016). Sendo assim, após o levantamento com a família das três músicas possivelmente preferidas da criança, cada música era apresentada de forma constante e separadamente pela pesquisadora, por cinco minutos. Enquanto cada música era apresentada, era registrado o tempo, em segundos, de engajamento em vocalizações estereotipadas para cada indivíduo.

Para VB, a avaliação de preferência foi realizada na sala de sua casa, mesmo ambiente da maior parte do procedimento. Na sala, havia brinquedos espalhados pelo chão e também distribuídos em caixas, uma bola de pilates, sofás, TV desligada e uma mesa com livros e computador desligado. A criança iniciou essa fase da pesquisa andando pela sala e a pesquisadora estava sentada em uma cadeira na sala de jantar, a aproximadamente 3 metros de distância de VB, controlando o dispositivo de música. As músicas foram tocadas de maneira ininterrupta por 5 minutos, na seguinte ordem: 1. “Seu Lobato” – Turminha Paraíso; 2. “Canção dos números” – Little Baby Bum e 3. “O galo e a pata” – El Reino Infantil. Não houve intervalo pré-estipulado entre a apresentação de uma música e o início de outra, sendo que estes intervalos foram em média próximos de 30 segundos.

A avaliação de preferências para identificação da música em que LA produzia menos estereotipias foi realizada num dos quartos da casa. Nesse quarto havia um guarda roupa, um sofá, uma escrivaninha com caixas de brinquedos e uma estante com livros e brinquedos. No chão, havia livros com quebra-cabeças e bolinhas de algodão coloridas. LA iniciou essa avaliação deitado no encosto do sofá, enquanto a pesquisadora estava sentada no chão, a aproximadamente 2 metros de distância. As músicas foram tocadas de maneira ininterrupta por 5 minutos, na seguinte ordem: 1. “Fica” - Anavitória; 2. “Que Bela Sopa” – da Adriana Calcanhotto e 3. “Bom Dia” –Bitá. Não houve intervalo pré-estipulado entre a apresentação de uma música e o início de outra, sendo que estes intervalos foram em média próximos de 10 segundos.

Cálculo dos Intervalos entre Estereotipias

Essa etapa ocorreu no mesmo momento das Linhas de Base descritas a seguir e visou registrar as taxas de estereotipias vocais em condição livre, na qual a criança tinha brinquedos disponíveis. Foram conduzidas três sessões iniciais para cada participante. Nesta fase, foram registrados os intervalos entre uma estereotipia e outra, para cada participante. Esses intervalos

foram utilizados para planejar de quanto em quanto tempo seria feita a apresentação das músicas (NCM). Além disso, durante estas pausas o procedimento de MDRO era implementado.

Esses intervalos foram depois utilizados para calcular uma média, da seguinte forma: soma dos intervalos dividida pelo número de intervalos apresentados, podendo ser representada com a fórmula abaixo:

$$\text{Média do intervalo entre estereotipias} = \frac{\text{Soma dos intervalos entre estereotipias}}{\text{Número total de intervalos}}$$

Procedimento de NCM+MDRO

O procedimento foi dividido em duas fases, LB e NCM+MDRO, descritas a seguir. Todas as fases foram realizadas na casa dos participantes.

Linha de Base (LB). Essas sessões tiveram o objetivo de registrar a frequência de estereotipias vocais em condição natural, sem a introdução da intervenção. Durante essas sessões foram levantados também os dados para o *Cálculo dos Intervalos entre Estereotipias*. Não havia consequências ou instruções planejadas mediante estereotipias vocais apresentadas pelos participantes. Em algumas sessões, a experimentadora fez solicitações aos participantes (de guardar objetos, retirar objetos pequenos da boca ou de sair de muito perto da janela, para garantir a segurança dos participantes) ou deu suporte para a realização de algumas atividades (aproximou peças de quebra cabeças e apontou para algumas peças). Vários brinquedos já pertencentes aos participantes ficavam disponíveis, em acesso livre.

Música não-contingente (NCM) e Reforçamento Diferencial Momentâneo de Zero Respostas (MDRO). Em NCM, a música identificada como de maior preferência na Avaliação de Preferência era apresentada por um período de 20 segundos a cada intervalo identificado entre as estereotipias de acordo com a média entre a apresentação de uma estereotipia e outra, durante toda a sessão. Por exemplo, se o participante apresentava, em média, uma estereotipia a cada 8,5 s, então a cada 8 s a música era iniciada e tocada por 20 s seguidos (NCM). No entanto, caso a criança, durante esta pausa de 8 s, apresentasse estereotipia vocal por mais de 2 segundos, a música não era apresentada e o intervalo de 8 s era reiniciado (MDRO).

As músicas eram apresentadas em volume médio, via notebook, sendo que as crianças só tinham acesso ao áudio, pois a tela estava tampada com um tecido escuro. Nestas sessões não havia instruções planejadas a serem apresentadas aos participantes. Em algumas condições, a experimentadora fez solicitações aos participantes (de guardar objetos, de sair de muito perto da

janela, para garantir a segurança dos participantes) ou deu suporte para a realização de algumas atividades. Nessa condição eram disponibilizados os mesmos brinquedos disponíveis na LB.

Registro dos Dados. Foram utilizados dois tipos de registros: (i) de intervalo parcial de 10 segundos e (ii) de tempo de engajamento em estereotipias. No registro de intervalo parcial, se a estereotipia vocal ocorresse em qualquer ponto durante o intervalo de 10 s, o observador marcaria um "+" neste espaço da folha de dados (intervalo parcial de 5 s para Análise Funcional e de 10 s para NCM+MDRO). Um intervalo de dois segundos sem se engajar nessas respostas foi tomado como critério para reconhecimento do final de uma estereotipia e início de outra. Para o registro de tempo de engajamento em estereotipias foi utilizado um *timer* para contabilizar o tempo em que o participante se mantinha em estereotipias vocais: o *timer* era iniciado quando a criança apresentava a resposta alvo e pausado se ela fizesse outro comportamento diferente.

Tabela 2. *Resumo das fases experimentais*

Fase Experimental	Descrição	Quantidade de Sessões e Duração
Análise Funcional Breve (Ahearn et al., 2007)	As condições da Avaliação Funcional foram: Atenção, Demanda, Brincar e Condição Livre (sem atenção). Essas condições foram apresentadas na seguinte ordem para ambos os participantes: 1. Controle; 2. Condição Livre; 3. Controle; 4. Atenção; 5. Controle e 6. Demanda.	1 sessão para cada condição com duração de 5 minutos.
Avaliação de Preferências de Operante Livre (Chazin & Ledford, 2016):	Três músicas indicadas pela família como preferidas pela criança; cada música apresentada de forma constante (por 5 min).	1 sessão para cada música, das 3 músicas indicadas. Cada música era apresentada de forma constante e separadamente pela pesquisadora, por cinco minutos
Linhas de base iniciais e Cálculo dos Intervalos entre Estereotipias	Sessões de LB para cada participante para registrar (i) porcentagem de estereotipias vocais, e (ii) definir <i>média do tempo entre uma estereotipia e outra</i> .	3 sessões iniciais para cada participante, com duração de 10 minutos, cada; com exceção da última sessão de VB que durou 2 minutos.
Procedimento de NCM+MDRO	Sessões de NCM+MDRO (música apresentada por um período de 20 segundos a cada intervalo identificado entre as estereotipias de acordo com a média entre a apresentação de uma estereotipia e outra, durante toda a sessão) e sessões de LB (condição natural, sem a introdução da intervenção). As condições foram alternadas diferentemente para cada participante. As músicas eram apresentadas em volume médio, via notebook, sendo que as crianças só tinham acesso ao áudio, pois a tela estava tampada com um tecido escuro.	VB: 5 sessões de NCM+MDRO com duração de 4 a 10 minutos cada. 6 sessões de LB com duração de 10 minutos, a não ser uma, de 2 minutos. LA: 5 sessões de NCM+MDRO de 10 minutos e 6 sessões de LB de 10 minutos cada.

Cálculo de Fidedignidade e Concordância entre Observadores

Para garantir confiabilidade dos dados, teste de concordância entre observadores foi realizado em 46,6% dos registros de vídeo (50% dos vídeos de Avaliação Funcional, 50% de Linha de Base e 40% de NCM+MDRO). Obteve-se o IOA (*interobserver agreement*) dividindo-se o número de concordâncias pela soma do número de concordâncias mais discordâncias e multiplicando esse resultado por 100 (Saylor et al., 2012). O auxiliar de observação foi pesquisador do mesmo ambiente acadêmico, pré-treinado em registrar; a pesquisadora garantiu total sigilo sobre as informações dos participantes, sendo que o observador teve acesso somente ao material de aplicação em vídeo para registro. A concordância geral entre observadores foi de 83,27%. Os dados de concordância para LA foram, de forma geral, equivalentes a 79,53%; os dados de Avaliação Funcional indicam concordância de 89,43% para o participante LA (Controle 3 – 88,3%; Sozinho – 90%, Demanda – 90%); Linha de Base 94,16% (LBI - 93,3%; LB2 – 95%); NCM+MDRO 55% (NCM+MDRO3 – 55%, NCM+MDRO4 – 55%). Para o participante VB, a concordância geral foi de 87,01. Os dados em avaliação funcional foram de 94,43% (Atenção – 85%; Controle 1- 98,3%; Controle 2 - 100%); em Linha de Base – 75,8% (LB1 68,3%; LB3 83,3%) e em NCM+MDRO 90,8% (NCM+MDRO2 – 96,6%; NCM+MDRO3 – 85%).

Resultados e Discussão

Para garantir a linearidade dos conteúdos obtidos via coleta e análise de dados desta pesquisa, optou-se por apresentar os resultados do experimento em conjunto com os tópicos de discussão, para cada participante, individualmente.

Participante VB

Resultados VB

Foram realizados cinco encontros com VB com durações que variaram de 30 até 60 minutos cada, dependendo da fase experimental. Os resultados da Avaliação Funcional realizada com VB podem ser visualizados na Figuras 1 (detalhes dos registros das sessões de Avaliação Funcional são apresentados no Apêndice 1).

Nas situações de Controle, VB apresentou baixos níveis de estereotipias vocais (3%, 0% e 7%); na situação de Atenção, VB também apresentou estereotipias vocais em baixa frequência (7%); na Condição Livre, o participante demonstrou maiores índices (43%) de estereotipias vocais; na condição de Demanda, o participante demonstrou o segundo maior índice (26%) de

estereotipias vocais do tempo de observação. Esses dados sugerem que as estereotipias vocais eram mantidas por reforço automático, considerando que VB apresentou mais comportamentos na Condição Livre. Vale lembrar que a Condição Livre representa uma condição em que o indivíduo não tem acesso a reforçadores mediados, portanto, sem função comunicativa, o que permite inferir com alta probabilidade que a estimulação sensorial (nesse caso, auditiva) produzida pela resposta mantém esse comportamento.

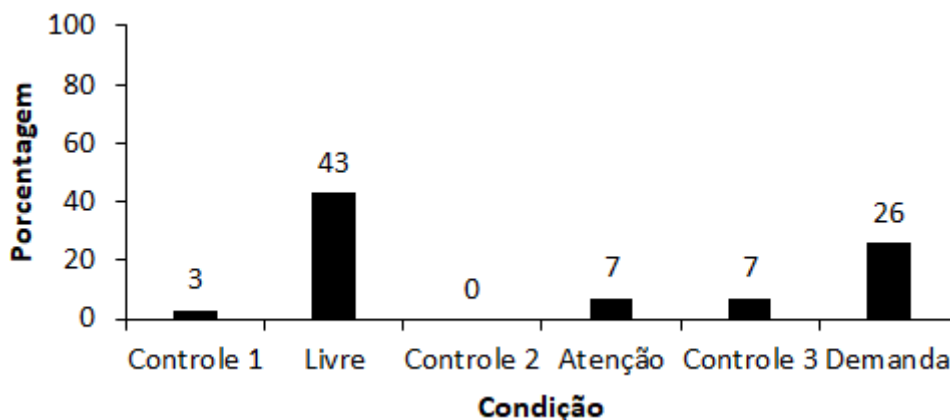


Figura 1. Porcentagem de estereotipias vocais em cada condição da Avaliação Funcional para VB.

O resultado da Avaliação de Preferência de VB demonstrou o tempo de engajamento em segundos de estereotipia vocal na apresentação de cada uma das três músicas indicadas pelos familiares. Dentre as canções indicadas por sua família, VB apresentou menor tempo em estereotipia para a música “Seu Lobato” – Turminha Paraíso (8 s estereotipando nos 5 minutos totais de música tocando ininterruptamente), seguido de “O galo e a pata” – El Reino Infantil (9 segundos em estereotipia) e “Canção dos números” – Little Baby Bum (21 segundos estereotipando vocalmente). A música escolhida para sua intervenção, dessa forma, foi “Seu Lobato”.

Ainda, antes da intervenção com NCM+MDRO, foram registrados os intervalos entre o final de uma estereotipia e o início de outra (intervalo sem estereotipia) e, em seguida, foi calculada a média do tempo em que o participante ficava sem emitir as estereotipias vocais (ver Tabela 3a). VB obteve tempo médio de aproximadamente 8,03 segundos entre uma estereotipia vocal e outra. Sendo assim, a música preferida foi apresentada durante NCM+MDRO a cada 8 segundos.

Tabela 3a. *Intervalo médio entre o final de uma estereotipia e o início de outra para VB.*

Intervalo médio entre estereotipias (em segundos)

	VB
Sessão 1	12,2
Sessão 2	8,1
Sessão 3	3,8
Média Geral	8,03

A Figura 3 apresenta as porcentagens dos intervalos, em segundos, de engajamento de VB em estereotipias vocais e alguns dos outros comportamentos da criança nas sessões de linha de base e de intervenção, na sequência em que foram aplicadas (descrição do ambiente experimental para cada sessão de coleta é apresentada no Apêndice 3). É possível perceber pelos resultados, redução do tempo de engajamento em estereotipias vocais nas sessões de intervenção e aumento nos retornos à linha de base; ao mesmo tempo em que os comportamentos de manipulação adequada de brinquedos aumentou durante as sessões de intervenção e diminuiu nos retornos à linha de base. Além disso, outros comportamentos repetitivos registrados não apresentaram alterações significativas no tempo de engajamento ao longo das sessões.

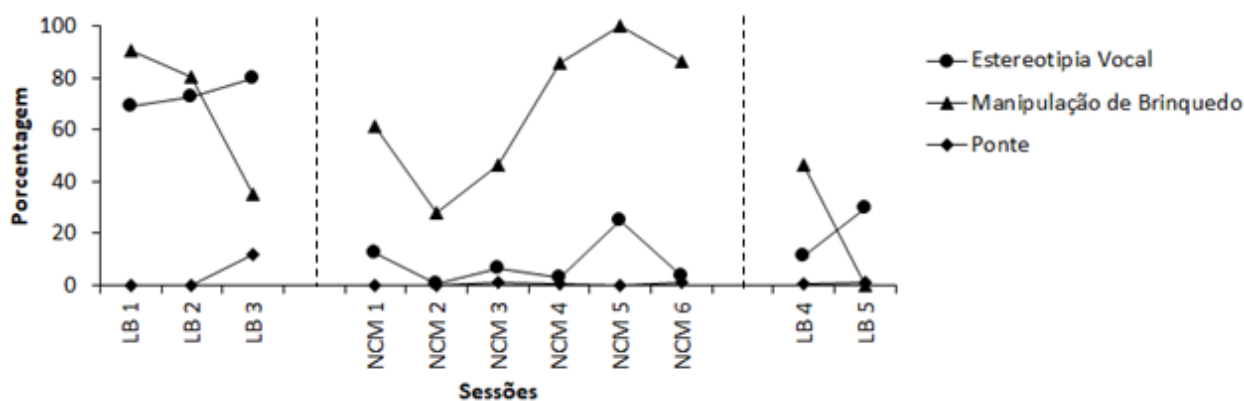


Figura 3. Porcentagens dos intervalos registrados em segundos, de cada sessão em que VB estava engajado em estereotipias vocais (círculo), manipulação adequada de brinquedos (triângulo) e comportamento repetitivo de “ponte” (losango).

As porcentagens de estereotipia nas primeiras sessões de linha de base de VB (ver círculos na Figura 3) eram ascendentes com média total entre todas as sessões de 74% (69, 73 e 80%). Com a introdução do procedimento de NCM + MDRO, os níveis de estereotipias vocais diminuíram logo na primeira sessão, com quatro sessões em que o participante se engajou em estereotipias em menos do que 10% da sessão. A média das porcentagens entre todas as sessões de NCM + MDRO foi de 8,6%, portanto, uma diminuição de 65,4% em relação à linha de base.

Na quinta sessão de intervenção (NCM 5), em que ele apresentou a maior taxa de estereotipia vocal (25%), o participante também apresentou o maior engajamento em segundos na classe de respostas considerada nesta pesquisa como comportamentos de brincar (manipulação de brinquedos de acordo com a utilização indicada, ver os triângulos na Figura 3). Após o retorno à linha de base, as porcentagens de estereotipias vocais aumentaram e foram ascendentes para VB, porém mostraram-se menores do que nas linhas de base iniciais, com média de 20,55%.

As respostas de manipulação de brinquedos, apesar de acontecerem em alta frequência nas linhas de base iniciais, decresceram ao longo das sessões, mas, com a introdução da intervenção, aumentaram progressivamente em quatro sessões consecutivas (de 27% a 100%, ver triângulos na Figura 3) e voltaram a diminuir no retorno à linha de base. O outro comportamento apresentado na Figura 3 (representado pelos losangos), descrito como “ponte”, aparece por poucos segundos nas condições experimentais (menos de 20 segundos), se destacou por sua topografia (pés e mãos no chão, barriga posicionada para cima e tronco levantado) e por estar presente em seis das onze sessões totais. Outros comportamentos apresentados por VB ao longo das sessões de linha de base e intervenção estão apresentados na primeira tabela do Apêndice 2; entretanto, essas ocorrências foram observadas em poucas sessões e, devido às baixas frequências, parece não terem emergido em substituição aos comportamentos de estereotipia vocal.

A Figura 5 apresenta os dados absolutos do intervalo de tempo, em minutos, do engajamento de VB em estereotipias vocais ou não. Apesar da Figura 5 não abordar especificamente os outros comportamentos emitidos pelo participante (demonstrados no Apêndice 2), esta Figura oferece uma interpretação geral do tempo despendido por VB em estereotipias vocais a depender de cada condição experimental.

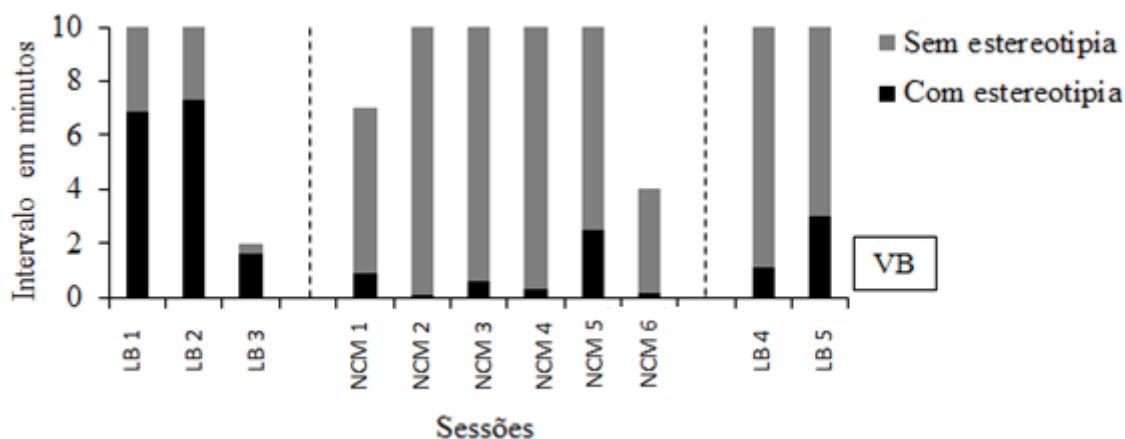


Figura 5. Intervalos, em minutos, de cada sessão em que VB estava e não estava engajado em estereotipias vocais.

Se forem consideradas (ver Figura 5) somente as sessões de VB com duração igual a 10 minutos, é possível notar que o tempo de engajamento em estereotipias vocais é bem menor nas sessões de intervenção (sessões NCM 5, 6 e 7), com valores abaixo de um minuto, com exceção somente para a sessão NCM 8 (2,5 minutos). Ao mesmo tempo, em algumas sessões de intervenção, o tempo de engajamento em outros comportamentos era superior ao tempo em estereotipias vocais (ver Figura 3).

Discussão VB

É possível perceber que quatro das seis sessões de NCM+MDRO de VB demonstraram taxas de estereotipias vocais menores do que aquelas apresentadas em Linhas de Base. Apesar dos níveis de estereotipias vocais não terem se mantido estáveis em NCM+MDRO, não foram ascendentes, como as demonstradas em sessões de LB; isso pode significar que i) a estimulação auditiva possibilitada pelo procedimento pode ter correspondido funcionalmente às estimulações auditivas geradas pelas estereotipias vocais, substituindo-as e, ii) evidencia a possibilidade de manutenção da eficácia do procedimento ao longo do tempo.

A sessão NCM 5 foi a única em que VB demonstrou níveis elevados de estereotipias vocais (25% do tempo de observação). Esse dado traz à tona a relevância de se analisar, também, os antecedentes de uma resposta para compreender melhor suas ocorrências. Nesta sessão, a criança havia montado com imagens (com seu material de comunicação alternativa) “brincar com água” e apresentou choro (no total de 10 minutos aproximados). Primeiramente, é perceptível que, durante esta sessão, outras variáveis acarretaram no aumento das estereotipias vocais e que a motivação de VB, naquele momento, parece ter sido influenciada diretamente pelo ambiente em que se encontrava. Em outras palavras, é possível que ao ter entrado em contato com a pasta de comunicação alternativa e visualizado a imagem de piscina/ água, a probabilidade de VB apresentar variação comportamental para acessar este reforçador tenha aumentado. Isso é apenas um exemplo de como as condições antecedentes de cada participante também são fatores que controlam a emissão de respostas diversas, incluindo as estereotipias vocais.

A organização do ambiente em que os dados de VB foram coletados, também pode ter acarretado em diferenças comportamentais da criança de uma sessão para outra.

Em relação à frequência, as LB 1, LB 2 e LB 5 foram iniciadas com a criança em pé, apoiada na bola de pilates e deitada no sofá, respectivamente. É possível que, determinada postura da criança a deixasse mais propensa a produzir estereotipias vocais, a depender do

histórico de controle de estímulos. Percebe-se, por exemplo, que nestas LB citadas, VB produziu maiores taxas de estereotipias vocais (69, 73 e 29,8%) enquanto, nas sessões que iniciou sentado manteve menores taxas nessas respostas (NCM 1 - 12,6%; NCM 2 - 0,7 %; NCM 3 - 6,3%; NCM 4 - 3,2%; NCM 5 - 25%; NCM 6 -3,8% e LB 4 - 11,3%), com exceção para LB 3, que VB iniciou sentado e ainda assim obteve 80% nas respostas vocais repetitivas. Por outro lado, percebe-se que durante as sessões de intervenção e também nas LB finais, as respostas de Manipulação de Brinquedos em condições iniciais de VB sentado, foram ascendentes e chegaram a 100%.

Em segundo lugar, este resultado faz menção ao aspecto multifuncional de um comportamento, como apontado por Carr (1977). Nesse caso, o aumento nos níveis de estereotipia na sessão NCM 5 pode significar que esta resposta é mantida, também, por acesso a item tangível (brincar com água/ piscininha). Mais abaixo, veremos que dados da Avaliação Funcional de VB vão ao encontro desta hipótese de estereotipias mantidas por múltiplas funções.

Considerando esse aumento nas estereotipias vocais de VB na sessão NCM 5, vale ressaltar que, segundo Vollmer et al. (1997), uma das maiores problemáticas do uso de procedimentos de DRO para comportamentos que ocorrem em altas taxas refere-se a casos nos quais o atraso da entrega do reforço possa gerar picos de resposta (explosões de extinção). Contudo, é importante destacar que este estudo toma por base os próprios intervalos médios de resposta dos indivíduos (intervalo médio entre estereotipias obtidos em linha de base), ou seja, um intervalo em que, geralmente, o indivíduo já ficaria sem apresentar a resposta. Apesar deste fator, é difícil dizer se o elemento de atraso na apresentação do reforço foi, ou não, o responsável por este aumento de estereotipias demonstrado por VB na sessão NCM 5.

Outro dado interessante do participante VB refere-se ao tempo engajado nessas respostas. Durante as sessões iniciais de linha de base, VB passava tempo estereotipando vocalmente enquanto produzia também respostas de brincar (como pode ser visualizado nas porcentagens de manipulação de brinquedos nas LBs iniciais); entretanto, nestas LBs iniciais, enquanto os dados de estereotipias foram ascendentes (69, 73 e 80%), os de brincar foram decrescentes (90, 80.3 e 35.2%). Tais dados vão ao encontro das elucidações de Liu-Gitz e Banda (2010) e Wunderlich e Vollmer (2015) de que ao longo do tempo a estereotipia vocal pode dificultar a manutenção em comportamentos esperados à determinada faixa etária, como respostas de brincar em crianças.

A característica decrescente do brincar nas LBs iniciais de VB incita um questionamento de que esta resposta baixou de frequência devido a uma Operação Supressora (VB pode ter se saciado dos objetos que manipulava); contudo, durante as sessões de intervenção, os materiais utilizados e acessíveis a VB permaneceram os mesmos e, os resultados, por sua vez, foram

opostos, ou seja, ascendentes. Este dado corrobora com aqueles encontrados na pesquisa de Gibbs et al. (2018), na qual em situações de implementação da música não-contingente, o tempo em tarefas aumentou ao passo que as estereotipias vocais diminuíram. No atual estudo não foram disponibilizadas tarefas de ensino para execução dos participantes, mas atividades que os participantes já manipulam e aparentavam preferência. Ainda assim, percebe-se que, ao passo que as estereotipias vocais diminuíram, os comportamentos relativos a brincadeiras adequadas eram aparentemente fortalecidos.

Importante destacar que na área de brincar, segundo o Relatório de Avaliação fornecido pela equipe técnica de VB, a criança é dependente de auxílio para engajar em brincadeiras de maneira independente e nos momentos oportunos de lazer, VB costuma engajar em comportamentos repetitivos (Relatório de Avaliação de V.B, 2018). Dessa maneira, é possível que VB ainda apresente dependência de auxílio e reforçamento arbitrário para realizar atividades geralmente consideradas como prazerosas devido a incompatibilidade de executá-las frente a emissão constante de estereotipias vocais, análise esta que também é compatível com os dados do experimento.

Na sessão NCM 2, com a menor porcentagem em manipulação de brinquedos (27.7%), percebe-se que a porcentagem em estereotipias vocais também é a menor apresentada durante o experimento (0.7%). Na análise dos outros comportamentos apresentados por VB durante esta condição, encontram-se outras respostas como permanecer sentado em silêncio, sem manipular nenhum objeto (30.8%) e manipular pênis por dentro dos shorts (4.5%) (esses dados estão apresentados no Apêndice 2).

As ocorrências da resposta de permanecer sentado e em silêncio, sem manipular objetos, por exemplo, poderia ter relação com a introdução da estimulação auditiva. Para tentar responder a essa pergunta, seria importante que a função desses outros comportamentos apresentados por este participante também fosse discutida. No caso de permanecer sentado e em silêncio, a música pode ter substituído a estereotipia vocal, favorecendo o silêncio; ou seja, o silêncio seria proveniente do atendimento à demanda sensorial auditiva de VB. Sendo assim estes dados podem colaborar, novamente, para uma evidência de que ouvir a música e produzir estereotipias vocais seriam funcionalmente correspondentes.

Pensando na incompatibilidade de estereotipias vocais e silêncio (e entendendo o silêncio como condição importante para aprendizagem de determinados conteúdos, Wunderlich & Vollmer, 2015), dados como esses levantados no experimento com VB enaltecem a importância de estratégias que suprimam os comportamentos estereotipados vocais que estejam competindo com atividades apropriadas à aprendizagem dos indivíduos que as apresentam. Assim como

Wunderlich e Vollmer (2015) descrevem, estas respostas vocais repetitivas são percebidas como comportamentos-problema, dificultando a aprendizagem ou o aparecimento de outros comportamentos indispensáveis e, geralmente, em déficit em crianças com autismo, assim como indicado pelos familiares e equipe de VB.

É relevante, também, que os dados obtidos na Avaliação Funcional do participante sejam discutidos. É possível visualizar que, neste momento do experimento, quando VB recebia atenção e/ou quando engajava em atividades preferidas, a estereotipia vocal ocorria em níveis baixos (controle 1: 3.33% , controle 2: 0%, controle 3: 6.6%) se comparados aos níveis de estereotipia nas condições Livre (43%) e condição Demanda (26%). Este é um fator importante pois abrange algumas hipóteses funcionais das respostas de estereotipias vocais.

A partir desses dados, a Avaliação Funcional de VB leva ao questionamento de que tais estereotipias vocais pudessem estar sendo mantidas por mais de uma função, que não só a sensorial. Ou seja, a depender do contexto, tais respostas poderiam estar sendo mantidas, também, por reforçamento social positivo (acesso à atenção social), acesso a tangível (hipótese formulada devido às taxas de estereotipia serem maiores na condição realizada exatamente após tentativas de acessar brincadeira com água, incluindo realização de pedido para tal por meio da Comunicação Alternativa - dados da sessão NCM 5) ou por reforçamento negativo (fuga da tarefa difícil) (Carr, 1977).

É de extrema relevância que o repertório comunicativo de VB seja considerado pois, como a criança ainda não detinha de repertório verbal vocal ou algum outro mecanismo de comunicação fluente (o Sistema de Comunicação Alternativa tinha sido recentemente iniciado), fatores ambientais e/ou encobertos podem ter influenciado na frequência de suas respostas de estereotipia. Além disso, não é possível saber, por meio destes dados coletados apenas, o quanto as estereotipias vocais de VB poderiam assumir uma função comunicativa em algumas situações.

Observando mais detalhadamente a situação de Demanda, percebe-se que além da criança ter sido exposta a tarefas de difícil execução, essa foi a última condição a ser aplicada. Sendo assim, os materiais de preferência (brinquedos dispostos na condição controle, atenção e sozinho) foram retirados e as consequências sociais também não estavam mais presentes. Dessa forma, os altos níveis de estereotipia vocais na condição de Demanda podem estar relacionados à privação dos brinquedos e da atenção da pesquisadora, levando a uma hipótese de que essa condição tenha sido afetada pelas anteriores, promovendo um pico de extinção.

Na primeira tabela apresentada no Apêndice 1, observa-se descrição mais detalhada da Avaliação Funcional Experimental realizada com VB. A condição Livre foi uma situação em que VB não manipulou objetos de acordo com a função; por outro lado, engajou em movimentos

repetitivos e amplos, como correr, saltar e debruçar-se no sofá; tais movimentos repetitivos podem ter favorecido o aparecimento das estereotipias vocais, hipoteticamente estando correlacionados entre si, pensando em uma cadeia comportamental. Já nas condições de Controle e Atenção, a criança estava manipulando objetos que, para ela, eram de conhecido manuseio; diferentemente da condição de Demanda, na qual a criança estava diante de objetos e demandas desconhecidas e difíceis, considerando seu repertório e a descrição da família. Assim como descrito por Ahearn et al. (2003), para VB, estar diante de situações de manipulação de objetos conhecidos (brincar) diminui o engajamento na auto-estimulação vocal; provavelmente devido ao caráter também reforçador destas atividades. Por outro lado, estar diante de tarefas de difícil execução, favorece o aparecimento da auto-estimulação pelas estereotipias vocais, devido à ausência de reforçamento.

De acordo com os dados da Condição Livre, que foi a de maior índice em respostas vocais estereotipadas, VB apresenta maiores níveis de estereotipias vocais mediante situações sem acesso a reforçadores tangíveis ou sociais, como situações em que não é direcionado a manipular objetos ou parabenizado por realizar atividades, o que corrobora com a hipótese de que tais respostas vocais tenham uma função auto-estimulatória (Lanovaz et al., 2012), sobretudo na ausência de outros reforçadores (Ahearn et al., 2013).

Além disso, os baixos índices de estereotipias vocais apresentados por VB durante as condições de Controle podem significar que um brincar com atenção para este participante é, também, um estímulo reforçador que, ao ser oferecido, altera as Operações Motivacionais no engajamento em estereotipias vocais.

Até aqui, entende-se, portanto, que a música, com função de estímulo reforçador entregue em NCM+MDRO, substitui estímulos auditivos reforçadores provenientes das respostas de estereotipias vocais e estabelece uma Operação Supressora sob o engajamento nessas respostas. Contudo, cabe lembrar que, além da possibilidade de estar sendo reforçada positivamente, a estereotipia vocal pode ser mantida pela fuga ou esquiva à alguma situação interna aversiva (reforçamento negativo, Carr, 1977; Miltenberger, 2005) como ansiedade ou outra emoção aversiva relacionada à ausência de brincadeira ou de atenção social positiva (já que os níveis de estereotipias vocais também foram baixos na condição de Atenção). Nesse ínterim, cabe aqui o questionamento de que, assim como a estereotipia vocal, a música possa ter auxiliado VB na fuga/esquiva de algum evento aversivo interno.

Participante LA

- Resultados LA

Foram realizados quatro encontros com LA, com duração de 30 até 60 minutos cada, dependendo da fase experimental.

Os resultados da Avaliação Funcional realizada com LA podem ser visualizados na Figura 2 (detalhes dos registros das sessões de Avaliação Funcional são apresentados no Apêndice 1). Nas três sessões da condição de Controle, LA manteve estereotípias vocais em 46%, 26% e 48%; nas condições de Atenção, Condição Livre e Demanda, as frequências foram, respectivamente, 36%, 73% e 45% do tempo (ver Figura 2). Esses dados sugerem que as estereotípias vocais eram mantidas por reforço automático, considerando que LA apresentou os comportamentos em todas as condições.

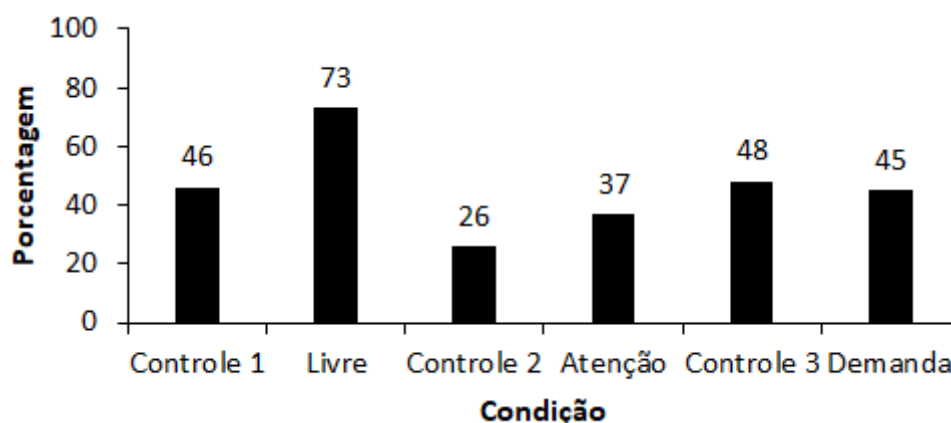


Figura 2. Porcentagem de estereotípias vocais em cada condição da Avaliação Funcional para LA.

Na Avaliação de Preferência, que demonstrou o tempo de engajamento em segundos de estereotípias vocais na apresentação de cada uma das três músicas indicadas pelos familiares de LA, as músicas indicadas e os tempos de estereotípias vocais em cada uma delas foram: “Fica” - Anavitória (23 segundos dos 5 minutos totais), “Bom Dia” –Bita (0 segundos) e “Que Bela Sopa” – da Adriana Calcanhotto (0 segundos). Como houve duas músicas com tempo mínimo em estereotípias vocais para LA, a pesquisadora perguntou à família qual entre as duas era a preferida e a família indicou “Que Bela Sopa” – da Adriana Calcanhotto; sendo assim essa foi a canção escolhida para a intervenção de LA.

LA obteve intervalo médio de 5,49 segundos. Portanto, durante a intervenção a música considerada como preferida foi apresentada a cada 5 segundos (Tabela 3b).

Tabela 3b. *Intervalo médio entre o final de uma estereotípias e o início de outra para LA.*

Intervalo médio entre estereotípias (em segundos)

LA

Sessão 1	3,6
Sessão 2	6,8
Sessão 3	6,07
Média Geral	5,49

A Figura 4 apresenta as porcentagens dos intervalos, em segundos, de engajamento de LA em estereotipias vocais nas sessões de linha de base e de intervenção, na sequência em que foram aplicadas (descrição do ambiente experimental para cada sessão de coleta é apresentada no Apêndice 3). Outros comportamentos apresentados pelo participante ao longo das Condições Experimentais também são representados na mesma figura. É perceptível que as estereotipias vocais diminuíram de frequência durante as sessões de intervenção, enquanto comportamentos de brincar aumentaram durante estas mesmas sessões. Além disso, nas condições de LB as estereotipias vocais aumentavam e os comportamentos relativos a brincar sofreram quedas.

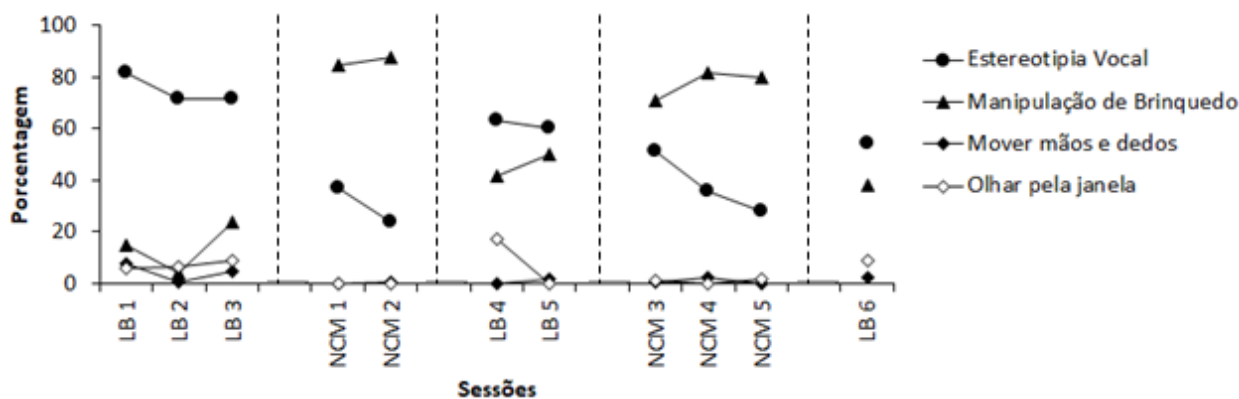


Figura 4. Porcentagens dos intervalos registrados em segundos, de cada sessão em que LA estava engajado em estereotipias vocais (círculo), manipulação adequada de brinquedos (triângulo) e comportamentos repetitivos de mover mãos e dedos em frente o rosto (losango preenchido) e olhar pela janela (losango vazado).

Foram observadas entre 72 e 82% de estereotipias vocais nas sessões de linha de base iniciais de LA (ver círculos na Figura 4). Assim que o procedimento de NCM+ MDRO foi introduzido, as porcentagens diminuíram para 37 e 24%. No retorno à linha de base, as porcentagens aumentaram para 63 e 60%. Uma nova aplicação do procedimento produziu nova redução nas estereotipias (51, 36, 28%) e, no último retorno à LB, novo aumento da porcentagem de estereotipias (54%). A média total das porcentagens do tempo engajado em estereotipia nas

sessões de linha de base foi de 67%; por outro lado, essa média para as sessões de intervenção caiu quase pela metade e foi de 35,2%.

Em relação aos comportamentos de manipular brinquedos, nota-se pela Figura 4 (representado pelos triângulos), que eram porcentagens inferiores nas condições de LB quando comparadas às condições de intervenção. Os comportamentos de mover as mãos e dedos a altura do rosto (ver losangos preenchidos na Figura 4) e de olhar pela janela (ver losangos vazados na Figura 4) são outros comportamentos repetitivos frequentemente observados em todas as sessões de linha de base, mas em apenas algumas sessões de intervenção e em porcentagem próxima de zero. Outros comportamentos apresentados por LA ao longo das sessões de linha de base e intervenção estão apresentados na segunda tabela do Apêndice 2.

A Figura 6 apresenta os dados absolutos do intervalo de tempo, em minutos, do engajamento de LA em estereotipias vocais ou não. Lembrando que, apesar da Figura abaixo não apresentar quais são os outros comportamentos emitidos pelo participante (demonstrados no Apêndice 2), é possível vislumbrar a alta quantidade de tempo despendido em estereotipias vocais pela criança, por condição.

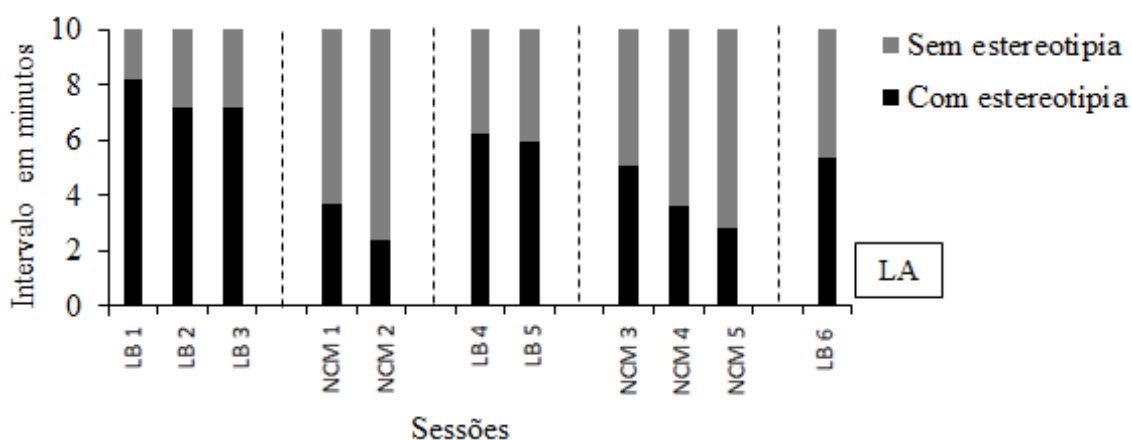


Figura 6. Intervalos, em minutos, de cada sessão em que LA estava e não estava engajado em estereotipias vocais.

Para LA (ver Figura 6), os dados são semelhantes a VB, mas LA apresentava mais intervalos em estereotipia. Nota-se, pela Figura 6, que LA demonstrava entre 6 e 8 minutos de estereotipias nas sessões de linha de base e entre 2 e 5 minutos nas sessões de intervenção. Assim como mostra a Figura 4 ao passo em que LA diminui o tempo em comportamentos vocais estereotipados durante as sessões de NCM+MDRO, o tempo engajado em outros comportamentos aumentou.

Discussão LA

Para este participante, todas as sessões em NCM apresentaram porcentagens de estereotipias vocais menores do que aquelas apresentadas em LB. Além disso, todas as sessões de NCM+MDRO demonstraram dados decrescentes, também apontando para um resultado ainda mais atenuante das estereotipias vocais ao longo das sessões.

Em relação a manipulação de brinquedos, de acordo com a utilização adequada (ver Figura 4), nas LBs iniciais as porcentagens eram baixas (com máximo de 24%) e em NCM + MDRO estes dados saltaram para até 88%. Durante o retorno à LB, as respostas de brincar de LA reduziram de taxa (41.8 e 50.3%) e com a reintrodução da intervenção os comportamentos de brincar com objetos apropriadamente mostraram-se mais frequentes novamente (71.2, 81.5 e 80%); por fim, a última LB mostrou uma nova queda no comportamento de brincar (38%).

Esses resultados ilustram como pessoas que apresentam respostas vocais estereotipadas podem ter a qualidade de seus processos de ensino-aprendizagem influenciados de acordo com a constância (tempo dispendido) nestas vocalizações. Além disso, assim como evidenciado por Gibbs et al. (2018), essa pode ser mais uma evidência de que à medida que a música auxilia na diminuição das estereotipias vocais, outros comportamentos, no geral alternativos, mas que também podem ser incompatíveis, podem ser instalados ou mais frequentemente observados. Por outro lado, tais dados vão ao encontro dos resultados discutidos por Ahearn et al. (2013) de que durante a manipulação de objetos preferidos algumas estereotipias diminuem momentaneamente e aumentam mediante a remoção destes reforçadores.

Outros dois comportamentos que se destacaram na análise dos vídeos de LA foram os comportamentos repetitivos de mover as mãos e dedos na altura do rosto e olhar pela janela. O que chama atenção para estes dados é que, assim como as estereotipias vocais, estas respostas foram, em média, mais frequentes durante as sessões de LB do que nas sessões de NCM + MDRO, mostrando que a intervenção também pode ter sido uma variável que controlou a diminuição da frequência desses comportamentos repetitivos aqui citados.

Neste caso, um questionamento importante é como a música, como estímulo auditivo, pode ter contribuído, também, na diminuição de outras respostas repetitivas. Nesse sentido algumas hipóteses formuladas são: i) os comportamentos repetitivos de mover as mãos e dedos na altura do rosto e olhar pela janela, possivelmente pertencem à mesma classe de respostas, ou seja, são ambos mantidos por funções auto-estimulatórias; ii) os comportamentos repetitivos não vocais (mover a mão e olhar pela janela por exemplo) podem ter diminuído sua frequência devido a incompatibilidade frente às respostas de manipulação de brinquedos, que aumentaram de frequência nas condições de NCM+MDRO; iii) os comportamentos repetitivos não vocais podem ter diminuído de frequência pois a estereotipia vocal pode estar pareada a emissão das

respostas repetitivas não vocais. Ainda, neste ponto, a estereotipia vocal poderia ter se estabelecido para LA, como um estímulo discriminativo para a emissão das respostas de mover as mãos e dedos na frente do rosto e olhar pela janela, em uma espécie de cadeia comportamental (Sturmei, 1996) e, à medida que este estímulo discriminativo tenha diminuído sua constância, a frequência dos movimentos também decresceu.

Observando os dados obtidos na Avaliação Funcional de LA percebe-se que a estereotipia vocal aparecia em todas as condições, com destaque para a Condição Livre. Tomando por base os estudos de Iwata et al. (1994) as respostas vocais repetitivas de LA podem ser consideradas auto-estimulatórias, ou seja, mantendo-se por razões sensoriais. Esse dado, somado aos resultados da intervenção em NCM+MDRO para LA, colabora novamente a hipótese da estereotipia vocal como resposta motivada por uma busca sensorial auditiva e de como intervenções propiciadoras de estimulação musical podem auxiliar na diminuição de respostas vocais estereotipadas (Gibbs et al., 2018; Lanovaz et al., 2012; Saylor et al., 2012).

Observando a descrição de eventos antecedentes e consequentes (Matos, 1999) realizada sobre a Avaliação Funcional Experimental das estereotipias vocais de LA, percebe-se alguns padrões nestas respostas da criança. Todas as vocalizações consideradas estereotipias vocais eram sons incompreensíveis, sem contexto aparente e repetitivos, contudo, verificou-se que, para LA, algumas vocalizações eram diferentes de acordo com o objeto manipulado.

Para exemplificar, durante a condição de Controle, enquanto LA manipulava a peça P de um brinquedo de encaixe, disse “Piiii, dessa cói Piiii”, e por outras vezes, quando mudava de letra repetia constantemente a vocalização relativa ao nome da letra - enquanto estava com a peça específica e também depois de encaixá-la; por exemplo ao pegar a letra Z, dizia: “Ziiii, dessa cói ziiii”. Esse dado leva a reflexão de que uma vocalização repetitiva (assim como outras topografias de comportamentos mantidos por razões sensoriais) pode ocorrer sob controle de um estímulo discriminativo específico; fugindo de uma compreensão popular de que comportamentos auto-estimulatórios ocorrem de maneira indiscriminada no público com autismo. Além disso, destaca-se aqui que, possivelmente, este brinquedo de LA pode ser um estímulo historicamente associado a respostas vocais reforçadoras, ou seja, um antecedente que já aumentaria a probabilidade da emissão dessas respostas.

Considerando que LA possui um diagnóstico de Apraxia de Fala, além do TEA, questiona-se se algumas das vocalizações da criança poderiam ter algum objetivo comunicativo não compreendido, visto que, por definição, a apraxia de fala é uma desordem na consistência e/ou precisão de movimentos necessários para a ação de falar (Souza et al, 2009). Pela definição de estereotipia vocal tomada como base para o método desta pesquisa, estas vocalizações foram

consideradas estereotipadas, principalmente pelo seu caráter repetitivo e sem contexto aparente (relação de significado com o ambiente de ocorrência); contudo este dado destaca a importância de que nos diversos contextos de inserção de LA, tenha-se o cuidado de oferecer subsídios para a execução e conseqüente compreensão de suas vocalizações, evitando considerar qualquer vocalização de produção incompreensível como estereotipia vocal.

Considerações Finais

O objetivo principal deste trabalho foi verificar se o acesso a música não contingente (*Non-Contingent Music – NCM*) seria eficaz na diminuição da frequência de estereotipias vocais para dois participantes com TEA. Ressalta-se que tanto os familiares de VB quanto os de LA relataram problemáticas sociais cotidianas derivadas da apresentação destas estereotipias vocais e o quanto isso dificultava também os processos de ensino-aprendizagem, de acordo com suas equipes terapêuticas e escolares. De acordo com os resultados, pode-se inferir que o procedimento foi eficaz na diminuição da frequência de estereotipias vocais para ambos os participantes e, ao mesmo tempo, não foi observada a emergência de outros comportamentos inadequados ou estereotipados. O delineamento de reversão permite inferir que a diminuição dessas frequências foi função da intervenção planejada e não de variáveis externas, pois observou-se aumento nessas frequências em todas as sessões de retorno à linha de base (em que a variável independente era removida).

A diminuição nas estereotipias vocais dos participantes com a introdução de NCM vai ao encontro de outras pesquisas que indicam que estereotipias vocais são mantidas por conseqüências auditivas reforçadoras (Marcus & Vollmer, 1996; Lanovaz et al., 2011; Lanovaz et al., 2012; Lanovaz & Sladeczek, 2012; Saylor et al. 2012; Gibbs et al., 2018). Ou seja, de acordo com os resultados, a estereotipia vocal pode ser uma resposta mantida pelo estímulo auditivo proveniente desta mesma resposta vocal (reforçamento automático). De acordo com essa hipótese, ao introduzir o procedimento de NCM, a música substitui o produto destas respostas estereotipadas (por conta de uma possível operação supressora), ao passo que determinada música passa a ser a fonte de estimulação auditiva reforçadora para o indivíduo.

Para ambos os participantes, nos retornos às LBs, houve aumento dos níveis de estereotipias. Possivelmente, nestas condições de retirada da intervenção, as estereotipias passavam novamente a ser o único recurso para produção de estimulação auditiva necessária, fazendo os níveis de vocalizações repetitivas subirem novamente. Dados como esses fortalecem tanto a compreensão da função auto-estimulatória das estereotipias vocais (Cooper et al., 2014)

quanto como estas, desde que mantidas por reforçamento automático, podem diminuir de frequência mediante estimulação musical.

Percebe-se também que tanto para VB quanto para LA, a frequência das estereotipias vocais nas sessões de retorno à linha de base foi inferior à frequência de estereotipias nas LBs iniciais. Esta informação sugere um efeito prolongado desta redução nas estereotipias vocais, mesmo após a retirada da intervenção; um ponto que precisaria ser testado de forma mais aprofundada, com um volume maior de sessões, pois este dado difere das evidências deixadas por Marcus e Vollmer (1996) de que o procedimento de reforçamento não-contingente geralmente perde a eficácia ao longo do tempo. É possível que a utilização de MDRO em conjunto com NCM possa ter influenciado na manutenção do efeito redutor da intervenção sobre as estereotipias vocais ao longo do experimento.

Considera-se que esta pesquisa contou com um número de sessões que limitou algumas análises sobre as características destas respostas vocais repetitivas dos participantes e também dos efeitos da intervenção. Por exemplo, com maior número de sessões de LB teria sido possível discutir a manutenção das estereotipias vocais ao longo do tempo, e investigar se poderia ocorrer saciação do estímulo reforçador auditivo, em hipótese, produzido pelas vocalizações. Os dados de linhas de base de VB continuariam crescentes? Atingiriam 100% do tempo de sessão? E os dados de LA estabilizariam ou continuariam caindo, visto que em todas as suas LB os dados eram decrescentes?

O aparente efeito prolongado de queda nas estereotipias vocais, ou seja, a diminuição destas respostas nas LB pós-procedimento, também poderia ser melhor investigado com um maior número de sessões. Tomando como exemplo o caso do participante LA - onde mesmo que as respostas de estereotipias vocais voltassem a aparecer, os dados de E.V. eram menores do que nas LB iniciais -, seria possível, em um procedimento com mais fases de NCM + MDRO, haver uma queda ainda mais expressiva das taxas de estereotipias nas LB posteriores? Por quanto tempo essas LB manteriam-se menores do que nas LB anteriores? E, considerando um efeito duradouro pós-intervenção, quantas sessões de NCM + MDRO seriam necessárias para manter taxas de estereotipias vocais numa frequência de zero respostas (ou próximo de zero) em uma próxima LB? Essas são perguntas que, em pesquisas futuras, poderiam ser respondidas com um maior volume de coleta de dados.

Percebe-se que a Avaliação Funcional Descritiva utilizada para análise das sessões de Avaliação Funcional Experimental, trouxe dados importantes sobre as contingências comportamentais dos participantes. Contudo, não foi realizada uma Análise Funcional Descritiva da intervenção seguinte, tanto das LB quanto das sessões de NCM + MDRO. Apesar de ter sido

levantado os dados iniciais de cada etapa do procedimento, alguns antecedentes mais minuciosos das respostas de estereotipia, assim como das respostas de brincar e/ou outros comportamentos emitidos pelos participantes durante essas sessões não foram discriminados, o que poderia ter auxiliado em i) identificar padrões antecedentes de emissão ou não de estereotipias vocais; ii) introduzir a música nos antecedentes mais propícios de emissão dessas respostas; iii) realizar outras modificações ambientais que diminuíssem a probabilidade da emissão dessas vocalizações repetitivas.

No que se refere a método, pesquisas que demonstram como a música pode reduzir respostas de estereotipias vocais são diferentes desta pesquisa em alguns aspectos importantes. Em primeiro lugar, pesquisas como a de Lanovaz et al. (2012), Saylor et al. (2012) e Gibbs et al. (2018) usaram o procedimento de NCM de maneira ininterrupta em suas condições de experimento. Conforme descreve Vollmer et al. (1997), há um risco de reforço acidental de comportamentos indesejados ao se realizar um procedimento de reforço não-contingente, neste caso, uma música preferida. Além disso, escutar música de maneira constante poderia interferir diretamente nas Operações Motivacionais em vigor, ou seja, causar saciação (Marcus & Vollmer, 1996) desta música, o que poderia possibilitar o reaparecimento da estereotipia vocal em alta frequência.

O atual estudo considerou esta característica e, devido a esta possibilidade de reforçamento acidental, como previamente descrito por Vollmer et al. (1997), neste experimento utilizou-se uma média individual de tempo em que os participantes produziam estereotipias vocais. Neste intervalo médio foi implementado o MDRO, o que pode ter impedido o reforçamento acidental de respostas de estereotipias ou de outros comportamentos inadequados que apareceram durante as coletas (respostas como chorar, mover mãos repetidamente e introduzir objetos não comestíveis na boca) mas que não aumentaram de frequência, sendo que alguns deles, inclusive diminuíram, como já discutido anteriormente. Tomando como exemplo o tempo de engajamento de VB no comportamento de Chorar (ver Apêndice 2), percebe-se que apesar de ter aparecido em diferentes sessões experimentais não se manteve constante; o que poderia ter ocorrido em um experimento que não considerasse a utilização de MDRO.

Em segundo lugar, esta é uma pesquisa realizada com crianças brasileiras em seus ambientes domiciliares, ou seja, um contexto totalmente diferente das pesquisas citadas como referência neste estudo. Entende-se que tais diferenças culturais e de *'setting'* de aplicação contribuem à ampliação, inovação e aplicabilidade dos saberes da Análise do Comportamento Aplicada com o público com TEA.

Contudo, algumas limitações foram identificadas. A utilização da média dos intervalos entre estereotipias para o esquema de apresentação do procedimento de NCM+MDRO é uma delas. Após a coleta de dados, percebeu-se que os maiores intervalos entre estereotipias influenciaram fortemente nesta média definida, o que levou ao questionamento se a média foi a medida estatística mais apropriada ao procedimento. Talvez, a utilização de mediana como medida definidora do tempo para apresentação de NCM+MDRO pudesse reduzir ainda mais as estereotipias vocais dos participantes, visto que os intervalos mais curtos entre as estereotipias vocais eram mais frequentes durante a LB inicial.

Além disso, durante o procedimento de NCM+MDRO, o registro utilizado foi o intervalo parcial de 10 segundos. Pela alta frequência em que ambos os participantes emitiram estereotipias vocais (vide médias entre uma estereotipia e outra menores do que 10 segundos; sendo 5 segundos para LA e 8 segundos para VB) levanta-se o questionamento se este intervalo foi o mais apropriado a ser utilizado para o registro de estereotipias vocais. Um intervalo mais curto, talvez baseado na própria média de tempo entre estereotipias de cada participante, como base para registro de intervalo parcial dessas respostas, poderia ter fornecido uma compreensão mais apurada do engajamento nas estereotipias vocais.

Outra limitação é que este estudo não contou com a estabilidade dos dados de linha de base e do procedimento de NCM+MDRO para trocar de fase experimental, assim como não finalizou a coleta em fase de intervenção NCM+MDRO para LA. A intenção da pesquisadora, ao retirar o procedimento de forma súbita, foi verificar se os níveis de estereotipias vocais se mantinham; entretanto, devido a Pandemia Mundial de Covid-19, não foi possível dar prosseguimento às coletas com maior rigor metodológico, no que se refere ao que se espera de um delineamento de reversão (Gast, 2010).

Como sugestões para as próximas pesquisas destaca-se: i) o planejamento inicial de uma avaliação funcional com mais etapas, para que hipóteses quanto às funções das vocalizações estereotipadas e demais comportamentos apresentados mediante a intervenção possam ser mais amplamente investigados; ii) ensino de uma resposta alternativa às estereotipias vocais em paralelo a procedimentos como NCM e MDRO para a redução destas respostas, podendo a criança pedir (vocal ou alternativamente) para escutar músicas e/ou estímulos auditivos preferidos sem precisar das vocalizações estereotipadas; iii) realização de um Follow up com os familiares, alguns dias/semanas após a intervenção, a fim de investigar a visão destes sobre a relevância do procedimento e a subsequente frequência de estereotipias dos participantes.

Uma outra recomendação é verificar a amplitude dos efeitos adversos do uso de NCM em estereotipias vocais, como o reforçamento acidental de comportamentos indesejados. Isso poderia ser feito a partir do registro destas respostas indesejadas - além da estereotipia vocal -

somente com NCM (sem MDRO), a fim de verificar se com a introdução de NCM, comportamentos indesejados aumentam de frequência e se, com a implementação posterior de MDRO tais comportamentos diminuem. Por fim, incluir novas fases de intervenção em que o intervalo de apresentação da música aumentasse gradualmente, mantendo baixa a frequência das estereotipias, poderia acarretar em economia de reforçadores e esforços na aplicação do procedimento.

Acreditando ser necessário que a Análise do Comportamento consiga atender, como Ciência Aplicada, às reais necessidades dos indivíduos com autismo e de seus contextos de vida, esta pesquisa visou, indiretamente, propiciar maior qualidade de vida à essas crianças através da redução das respostas vocais estereotipadas; fosse por meio da organização de um ambiente mais propício à aprendizagem, promovendo melhoria na convivência com seus familiares ou demonstrando evidências de um procedimento que possa ser aplicado por profissionais que acompanham este público, e se deparam com a problemática deste estudo.

Referências

- Ahearn, W.H, Clark, K.M, Gardenier, NC, Chung, BI, & Dube, WV (2003). Persistência de comportamento estereotípico: Examinando os efeitos de reforçadores externos. *Journal of Applied Behavior Analysis*.
- Ahearn, W.H, Clark, K.M, MacDonald, R.P e Chung, B.I (2007). Avaliação e tratamento da estereotipia vocal em crianças com autismo. *Jornal de análise de comportamento aplicada*, 40 (2), 263-275.
- American Psychiatry Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders. DSM 5. 5 ed. Washington: American Psychiatric Association.
- Athens E.S., Vollmer T.R. (2010). An Investigation Of Differential Reinforcement Of Alternative Behavior Without Extinction. Thompson R, Ed. *Journal Of Applied Behior Analysis*; 43(4):569-589. Doi:10.1901/Jaba.2010.43-569.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D.L., et al. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>
- Barreto, Jorge Otávio Maia et al. Pesquisa translacional em saúde coletiva: desafios de um campo em evolução. (2020) *Saúde em Debate* [online]. v. 43, n. spe2 [Acessado 27 Junho 2021], pp. 04-09. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042019S200>>.

- Carr, E.G (1977). A motivação do comportamento autolesivo: uma revisão de algumas hipóteses. *Boletim psicológico*, 84 4 , 800-16.
- Carr, J.E., Severtson, J.M., Lepper, T.L. (2009). Noncontingent reinforcement is an empirically supported treatment for problem behavior exhibited by individuals with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 44–57.
- Carr, J. E., Coriaty, S., Wilder, D.A., Gaunt, B.T., Dozier, C.L., Britton, L.N., Reed, C.L. (2000). Uma revisão de reforço “ não contingente ” como tratamento para comportamento aberrante de indivíduos com atrasos no desenvolvimento. *Pesquisa em Desenvolvimento Deficiências*, 21, 377 - 391. Recuperado de [http://dx.doi.org/10.1016/S0891-4222\(00\)00050-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0891-4222(00)00050-0)
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.). Porto Alegre, Brasil: Artmed.
- Chazin, K.T., Ledford, J.R. (2016). Free operant observation. In *Evidence-based instructional practices for young children with autism and other disabilities*. Recuperado de <http://vkc.mc.vanderbilt.edu/ebip/free-operant>
- Chu, S.Y, Baker, S. (2011). Effects of “Noncontingent Reinforcement Plus Differential Reinforcement of Alternative Behavior” and “Response Interruption and Redirection” on a Child’s Vocal Stereotypy Maintained by Automatic Reinforcement. Ed. [S.l.: s.n.], 2011. 21 p. Recuperado de <http://ChuBaker2011.pdf>
- Cooper, J.O., Heron, T.E., Heward, W.L. (2014). *Applied Behavior Analysis*. Harlow, UK: Pearson Educational International.
- Cozby, P. C. (2003). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento* São Paulo: Atlas.
- Cunningham, AB, & Schreibman, L. (2008). *Estereotipia no autismo: a importância da função*. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2 (3), 469-479. doi: 10.1016 / j.rasd.2007.09.006
- Deleon, I.G., Williams, D.C., Gregório, M.K.E., Hagopian, L. P. (2005). Unexamined potential effects of the noncontingent delivery of reinforcers. *Jornal Europeu de análise do comportamento*, 557- 69. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/261252192>
- Dickson, Chata & Macdonald, Rebecca & Mansfield, Renee & Guilhardi, Paulo & Johnson, Cammarie & Ahearn, William. (2013). Social validation of the New England Center For Children-Core Skills Assessment. *Journal of autism and developmental disorders*. 44. 10.1007/s10803-013-1852-5.
- Durand, V.M., Carr, E.G. (1987). Social influences on “self-stimulatory” behavior: Analysis and treatment application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 119-132.
- Fisher, Wayne & Thompson, Rachel & DeLeon, Iser & Piazza, Cathleen & Kuhn, David & Rodriguez, Vanessa & Adelinis, John. (1999). Noncontingent reinforcement: Effects of satiation versus choice responding. *Research in developmental disabilities*. 20. 411-27. 10.1016/S0891-4222(99)00022-0.

- Gast, D. L., & Hammond, D. (2010). Withdrawal and reversal designs. In D. L. Gast (Ed.), *Single subject research methodology in behavioral sciences* (pp. 234-275). New York: Routledge.
- Gibbs, A.R., Tullis C.A., Thomas R., Elkins B. (2018). The Effects Of Noncontingent Music And Response Interruption And Redirection On Vocal Stereotypy. [S.L.: S.N.], 16 p.
- Goh H, Iwata B.A, Shore B.A, DeLeon I.G, Lerman D.C, Ulrich S.M, Smith R.G (1995). Uma análise das propriedades de reforço das mãos na boca. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 28 : 269–283.
- Greene, R.J., Hoats, D. L., Hornick, A.J. (1970). Music distortion: A new technique for behavior modification. *The Psychological Record*, 20, 107–109. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/BF03393917>
- Iwata, B.A., Dorsey, M.F., Slifer, K. J., Bauman, K.E., & Richman, G.S. (1982). Toward a functional analysis of self-injury. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 2, 3–20. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(82\)90003-9](https://doi.org/10.1016/0270-4684(82)90003-9)
- Iwata, B.A, Dorsey, M.F, Slifer, KJ, Bauman, KE, & Richman, GS (1994). Rumo a uma análise funcional da autolesão. *Jornal de análise de comportamento aplicada*, 27 (2), 197–209. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-197>
- Hagopian, LP, Fisher, WW e Legacy, SM (1994). Efeitos de cronograma do reforço não contingente no comportamento destrutivo mantido pela atenção em quádruplos idênticos. *Jornal de análise de comportamento aplicada*, 27 (2), 317-325. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-317>
- Hampton, A. (2007). Um crescendo cognitivo: como a música afeta o cérebro . American Choral Directors Association, 2,1-3. Disponível em http://acda.org/files/ChorTeach-Vol2%20no1_Hampton,%20A.pdf
- Horrocks, E., & Higbee, T.S. (2008). An evaluation of a stimulus preference assessment of auditory stimuli for adolescents with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 29, 11–20. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2006.09.003>
- Kennedy CH, Meyer KA, Knowles T, Shukla S (2000). Analisando as múltiplas funções do comportamento estereotipado para estudantes com autismo: implicações para avaliação e tratamento. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 33 : 559-571.
- Kodak, T., Miltenberger, RG, & Romaniuk, C. (2003). *Uma comparação de reforço diferencial e reforço não contingente para o tratamento de um comportamento problemático multiplamente controlado de uma criança. Behavioral Interventions*, 18 (4), 267-278. doi: 10.1002 / bin.143

- Koegel, R.L., Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 381-387. Recuperado de <https://doi.org/10.1901/jaba.1972.5-381>
- Lanovaz, M.J., Rapp, J.T., Ferguson, S. (2012). The utility of assessing musical preference before implementation of noncontingent music to reduce vocal stereotypy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 845-851. Recuperado de <https://goo.gl/NFydSv>
- Lanovaz, M.J., Sladeczek, I.E. (2012). Vocal stereotypy in individuals with autism spectrum disorders: A review of behavioral interventions. *Behavior Modification*, 36, 146-164. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0145445511427192>
- Lanovaz, M.J., Sladeczek, I.E., Rapp, J. T. (2011). Effects of music on vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 647-651. Recuperado de <https://goo.gl/3z83jH>
- Laraway, S.S.S., Olson, R., Becker, B., Poling, A. (2014). The Motivating Operations Concept: Current Status and Critical Response. Association of Behavior Analysis International.
- Levitin, D. J. (2006). This is your brain on music: The science of a human obsession. New York, NY: Plume.
- Lilley, R. (2017). What's In A Flap? The curious history of Autism and hands stereotypies. Symposium: Explorations of the brain, culture, and ethics, Monash University, 14-177. Recuperado de <https://www.benthamopen.Com/Fulltext/Cpemh>
- Liu-Gitz, L., Banda, D.R. (2010). A replication of the RIRD strategy to decrease vocal stereotypy in a student with autism. *Behavioral Interventions*, 25, 77-87. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/bin>
- Lovaas OI, Newsom C, Hickman C. (1987) Comportamento auto-estimulador e reforço perceptivo. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 20 : 45–68
- Mace, F.C., Belfiore, P. (1990). Momento comportamental no tratamento da estereotipia motivada por fuga. *Jornal de análise de comportamento aplicada* , 23 (4), 507-514. <https://doi.org/10.1901/jaba.1990.23-507>
- Mace, FC e Critchfield, TS (2010). Pesquisa translacional em análise do comportamento: tradições históricas e imperativo para o futuro. *Journal of the experimental analysis of behavior* , 93 (3), 293–312. <https://doi.org/10.1901/jeab.2010.93-293>
- Madsen, C. K., Forsythe, J.L. (1973). Effects of contingent music listening on increases of mathematical responses. *Journal of Research in Music Education*, 21, 176-18.
- Marcus, B. A., & Vollmer, T. R. (1996). Combining noncontingent reinforcement and differential reinforcement schedules as treatment for aberrant behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(1), 43-51. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.1996.29-43>

- Marr, M. J. and Zeiler, M. D. (1974), Schedules Of Response-Independent Conditioned Reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21: 433-444. Recuperado em: [10.1901/jeab.1974.21-433](https://doi.org/10.1901/jeab.1974.21-433)
- Martin, G; Pear, J. (2018) *Modificação do comportamento: o que é e como fazer* (10ª ed.). Editora Roca. São Paulo.
- Metzler, R.K. (1974). The use of music as a reinforcer to increase imitative behavior in severely and profoundly retarded female residents. *Journal of Music Therapy*, 11, 97-110.
- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 401-410.
- Miltenberger, R.G (2005). O papel do reforço negativo automático em problemas clínicos. *Revista Internacional de Consulta Comportamental e Terapia*, 1 (1), 1-11. Recuperado em: <http://dx.doi.org/10.1037/h0100729>
- Molloy, A. e Rowe, FJ (2011). Comportamentos maneiristas de crianças com deficiência visual. *Estrabismo* 19, 77-84.
- Morris, R. (2009). Managing sound sensitivity in Autism Spectrum Disorder: New technologies for customized intervention. Massachusetts Institute of Technology. Recuperado em: <https://Affect.Media.Mit.Edu/Pdfs/09.Morris-thesis.Pdf>
- Nevin, JA, Mandell, C., & Atak, JR (1983). A análise do momentum comportamental. *Journal of the experimental analysis of behavior* , 39 (1), 49-59. <https://doi.org/10.1901/jeab.1983.39-49>
- Pederiva, P. L. M., & Tristão, R. M. (2006). Música e Cognição. *Ciências & Cognição*, 9. Recuperado de <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/601>
- Piazza, C.C., Adelinis, J. D., Hanley, G.P., Goh, H., & Delia, M.D. (2000). An evaluation of the effects of matched stimuli on behaviors maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 13-27, 2000. Recuperado de <https://goo.gl/uj7Kj>
- Poling, A., & Normand, M. (1999). Reforço não contingente: uma descrição inadequada de programas baseados no tempo que reduzem o comportamento. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32 (2), 237-238. doi: 10.1901 / jaba.1999.32-237
- Saylor, S., Sidener, T.M., Reeve, S.A., Fetherston, A., Progar, P. R. (2012). Effects of three types of non-contingent auditory stimulation on vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 185-190. Recuperado de <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-185>
- Schwartz, RW, Ayres, KM, & Douglas, KH (2017). Efeitos da música no desempenho da tarefa, envolvimento e comportamento: uma revisão da literatura. *Psychology of Music*, 45 (5), 611-627. doi: 10.1177 / 0305735617691118

- Souza, Thaís Nobre Uchôa; Payão, Miscow da Cruz; Costa, Ranilde Cristiane Cavalcante. Apraxia da fala na infância em foco: perspectivas teóricas e tendências atuais. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* [online]. 2009, v. 21, n. 1 [Acessado 4 Julho 2021] , pp. 75-80. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000100013>>.
- Sturme, P. (1996). *Functional analysis in clinical psychology*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Sundberg, M.L. (2008). Verbal Behavior Milestone Assessment and Placement Program - VB-MAPP.
- Repp, AC, Barton, LE e Brulle, AR (1983). Uma comparação de dois procedimentos para programar o reforço diferencial de outros comportamentos. *Jornal de análise de comportamento aplicada* , 16 (4), 435-445. <https://doi.org/10.1901/jaba.1983.16-435>
- Ringdahl J.E, Vollmer T.R, Borrero J.C, Connell J.E. (2001), Fixed-time schedules as a function of baseline reinforcement rate. *Journal of Applied Behavior Analysis*; 34:1–15.
- Rincover A, Cook R, Povos A, Packard D. (1979) Extinção sensorial e princípios de reforço sensorial para programar múltiplas mudanças de comportamento adaptativo. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 12 : 221-233.
- Ross, R. R., Meichenbaum, D. H., & Humphrey, C. (1971). Treatment of nocturnal headbanging by behavior modification techniques: A case report. *Behaviour Research and Therapy*, 9(2), 151–154
- Rossit, R. A. S.; Storani, K. (2010) Avaliação nos Processos Educacionais. Unifesp, 2010. 272p.
- Tromans, S., Chester, V., Kiani, R., Alexander, R., Brugha T. (2018). The Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Adult Psychiatric Inpatients: A Systematic Review. [S.l.: s.n.]. 77–187 p. Recuperado de <http://10.2174/1745017901814010177>
- Vollmer, TR (1994). O conceito de reforço automático: implicações para a pesquisa comportamental em deficiências de desenvolvimento. *Research in Developmental Disabilities*, 15 (3), 187–207. doi: 10.1016 / 0891-4222 (94) 90011-6
- Vollmer, TR, Iwata, BA, Zarcone, JR, Smith, RG e Mazaleski, JL (1993). O papel da atenção no tratamento de comportamento autolesivo mantido pela atenção: reforço não contingente e reforço diferencial de outro comportamento. *Journal of Applied Behavior Analysis* , 26 (1), 9-21.
- Vollmer, TR, Ringdahl, JE, Roane, HS, & Marcus, BA (1997). Efeitos colaterais negativos do reforço não contingente. *Journal of Applied Behavior Analysis* , 30 (1), 161-164.
- Volkmar, FR, Cohen, DJ, Bregman, JD, Hooks, MY, & Stevenson, JM (1989). Um exame de tipologias sociais no autismo. *Jornal da Academia Americana de Psiquiatria da Criança e do Adolescente*, 28 (1), 82–86. doi: 10.1097 / 00004583-198901000-00015

Wing, L. & Gould, J. (1979), Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children. *J. Autism Dev. Disord.* 9:11-29. - & Atwood, A. (1987), Syndromes of autism and atypical development. In: *Handbook of Autism*, ed. D. J. Cohen & A. Donnelan. New York: Wiley.

Wunderlich, K.L., Vollmer, T.R. (2015) Data analysis of response interruption and redirection as a treatment for vocal stereotypy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48, 749-764. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/jaba.227>

APÊNDICES

Apêndice 1

Descrição dos eventos antecedentes e consequentes demonstrados durante as avaliações funcionais experimentais realizadas com VB e, em seguida, com LA.

Avaliação Funcional Descritiva dos comportamentos demonstrados durante Avaliação Funcional Experimental de V.B		
Situação: Controle 1		
Antecedente	Resposta	Consequência
Pesquisadora ajoelhada no chão e debruçada na mesa ao lado de V.B, sentado em uma cadeira em frente a uma mesa, selecionando abelhas de brinquedo em uma colmeia de madeira com uma pinça. Cachorro deitado ao lado. Pesquisadora diz "Azul, a azul"	V., em silêncio, pega a abelha azul na colmeia e coloca de novo no mesmo lugar.	Pesquisadora diz "Muito bem, você é muito fofo brincando. Parabéns".
Pesquisadora diz "Muito bem, você é muito fofo brincando. Parabéns".	V. segura a abelha laranja com uma mão, com a outra posiciona a pinça e segurando-a pelas asas, a leva para outro buraco na colmeia.	"Parabéns", diz a pesquisadora.
A abelha cai.	V puxa a cadeira para trás e olha para o brinquedo que caiu.	A pesquisadora pega a abelha do chão e brinca que ela está voando para a colmeia de novo.
A pesquisadora pega a abelha do chão e brinca que ela está voando para a colmeia de novo.	V volta a cadeira para próximo da mesa e pega uma abelha, coloca-a na pinça e a direciona para a colmeia.	Pesquisadora faz barulhos de abelha.
Pesquisadora faz barulhos de abelha e coloca mais abelhas na mesa.	V pega uma das abelhas, coloca-a na pinça, olha para a pesquisadora e coloca o animal de brinquedo na colmeia	Pesquisadora bate palmas e diz "Boa!".
Pesquisadora bate palmas e diz "Boa!". Debruça-se na mesa e observa.	Novamente, V pega uma das abelhas, coloca-a na pinça, e direciona o brinquedo para a colmeia	Pesquisadora diz "Boa campeão", o toca no ombro e pergunta "E o vermelho, onde vai?".
Pesquisadora diz "Boa campeão", o toca no ombro e pergunta "E o vermelho, onde vai?".	V deixa cair uma abelha no chão, abaixa tocando a abelha, mas aparentemente não consegue pegá-la.	Pesquisadora pega a abelha, diz "Olha aqui" e simula que a abelha está voando (fazendo "vuuuuuum") até tocar o nariz de V.
Pesquisadora pega a abelha, diz "Olha aqui" e simula que a abelha está voando (fazendo "vuuuuuum") até tocar o nariz de V.	V. levanta os braços para a abelha no alto (enquanto esta "voa") e ao tê-la tocado seu nariz, tira a abelha das mãos da pesquisadora, coloca-a na pinça e a leva para a	Pesquisadora continua adicionando mais abelhas na mesa.

	colmeia.	
Pesquisadora continua adicionando mais abelhas na mesa.	V pega cada abelha e coloca- as diretamente na colmeia.	Pesquisadora pega 2 abelhas, põe na sua própria mão e aponta para a pinça.
Pesquisadora pega 2 abelhas, põe na sua própria mão e aponta para a pinça.	V posiciona a pinça com uma mão e com a outra prende as abelhas e as encaminha para a colmeia, uma a uma.	Pesquisadora mostra outra na mesa e pergunta, "E essa?"
Pesquisadora mostra outra na mesa e pergunta, "E essa?"	V a pega e a encaixa na pinça, leva-a para a colmeia.	A pesquisadora diz "Massa. E essa aqui?", mostrando um quebra-cabeça e colocando-o na frente de V.
A pesquisadora diz "Massa. E essa aqui?", mostrando um quebra-cabeça e colocando-o na frente de V.	V pega o quebra-cabeça e imediatamente inicia sua montagem e o finaliza em 40 segundos.	A pesquisadora nomeia os animais enquanto ele os encaixa. Parabeniza quando ele finaliza.
Pesquisadora parabeniza quando V finaliza o quebra-cabeça, mostra 2 brinquedos de encaixe a ele e pergunta "Qual você quer brincar?"	V pega o brinquedo da esquerda.	Pesquisadora o coloca na mesa dizendo "Esse" e apontando para o brinquedo.
A pesquisadora tira o plástico no qual o brinquedo estava guardado e coloca as peças sobre a mesa.	V pega o braço da pesquisadora e, olhando para ela, o puxa em direção ao brinquedo e entrega uma peça.	Pesquisadora diz "Ajuda" e encaixa a peça que V entrega a ela.
<i>Pesquisadora se debruça sobre a mesa e observa.</i>	<i>V encaixa as peças e produz som parecido com "Auuuuuuu"</i>	<i>A pesquisadora continua olhando para as peças.</i>
Pesquisadora diz "A Girafa".	V coloca a cabeça da Girafa no brinquedo.	Pesquisadora diz "Eeeeeee" e bate palmas.
<i>Pesquisadora se debruça na mesa e observa V.</i>	<i>V grita "Iaaaaaaae".</i>	<i>A pesquisadora abaixa a cabeça e olha para o brinquedo apenas.</i>
Pesquisadora abaixa a cabeça e olha para o brinquedo apenas.	V continua encaixando as peças faltantes.	Pesquisadora diz "Legal, você está montando" e observa V.
Pesquisadora diz "Legal, você está montando" e observa V.	V puxa o braço da pesquisadora, olhando para ela e entrega uma peça.	Pesquisadora diz "Ajuda" e posiciona a peça da forma correta.
Pesquisadora diz "Ajuda" e posiciona a peça da forma correta.	V busca as outras três peças faltantes e encaixa duas delas na estrutura de madeira.	Pesquisadora pega a última peça nas mãos, esconde em uma mão e diz "ai meu Deus! Onde tá?", posicionando as duas mãos fechadas na frente de V.
Dois mãos da pesquisadora fechadas à frente de V.	V olha para a pesquisadora, sorri e bate palmas.	A pesquisadora abre as mãos e mostra a peça antes escondida, na mão direita.
A pesquisadora abre as mãos e	V pega a peça, a observa por 2	Pesquisadora tira mais 2 peças, as

mostra a peça antes escondida, na mão direita.	segundos e a encaixa na estrutura de madeira.	esconde novamente nas mãos e diz "E agora, e a cabeça da Girafa?"
Pesquisadora tira mais 2 peças, as esconde novamente nas mãos e diz "E agora; e a cabeça da Girafa?"	V bate palmas e toca a mão do lado esquerdo da pesquisadora.	A pesquisadora abre a mão tocada e diz "Achou".
A pesquisadora abre a mão tocada e diz "Achou".	V pega a peça e a encaixa.	Pesquisadora fecha novamente as mãos, gira uma ao redor da outra, cruza as mãos em frente a V e diz "Onde tá?".
Pesquisadora fecha novamente as mãos, gira uma ao redor da outra, cruza as mãos em frente a V e diz "Onde tá?".	V toca a mão do lado esquerdo da pesquisadora.	Pesquisadora abre a mão vazia.
Pesquisadora abre a mão vazia.	V toca a outra mão, do lado direito.	Pesquisadora abre a mão com a peça e diz "Achou!"
Pesquisadora abre a mão com a peça e diz "Achou!"	V pega a peça e a encaixa na estrutura, se debruça acima desta e a observa de perto.	Pesquisadora diz "Boa", olha o celular, diz "Legal, você conseguiu" e finaliza a condição.
Situação: Condição Livre		
Antecedente	Resposta	Consequência
A pesquisadora debruçada de joelhos no chão, recolhendo papéis; V.B em pé.	V.B deita no sofá.	Pesquisadora recolhe os papéis, colocou na mochila e se senta entre a sala de estar e a de jantar, em um degrau que divide os ambientes.
Pesquisadora sentada, ambos na sala.	V.B corre para da sala de para a sala de estar e vice e versa. Pega um objeto e põe na boca.	Pesquisadora levanta, retira objeto da boca de V.B e guarda-o em uma gaveta.
Pesquisadora levanta, retira objeto da boca de V.B e guarda-o em uma gaveta.	V. levanta e desloca-se para a sala de jantar aos saltos, balançando os dois antebraços e mãos para cima e para baixo.	Pesquisadora senta novamente no degrau.
<i>Pesquisadora senta novamente no degrau.</i>	<i>V. vocaliza "Ihhhhh" e volta saltando para a sala de estar, debruçando-se no sofá.</i>	<i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i>
Pesquisadora sentada em silêncio.	V. apoia as duas mãos nos braços dos dois sofás e, pendurando seu corpo, coloca as duas pernas em cima da escrivaninha, movendo o quadril para cima e para baixo.	Pesquisadora sentada em silêncio.
<i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i>	<i>V. caminha para a sala de jantar, volta correndo, sobe no sofá com uma perna, apoia os dois braços no sofá e levanta uma perna para trás, abaixando</i>	<i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i>

	<p><i>sua cabeça. Produz estereotípias vocais como "Ahhhhhh". Corre novamente para a sala de jantar.</i></p>	
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V. novamente caminha para a sala de jantar, volta correndo, sobe no sofá com uma perna, apoia os dois braços no móvel e levanta uma perna para trás, abaixando sua cabeça. Se desloca para a sala de jantar aos saltos vocalizando "Unh-unh-unh".</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V permanece vocalizando "unh" repetidas vezes enquanto salta e balança os antebraços.</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V vocaliza "unh" e grita "Ihhhh" enquanto se desloca da sala de estar para a sala de jantar, repetidas vezes. Adicionalmente, salta, senta-se no sofá e olha para o teto.</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V caminha entre os cômodos, olhando para o teto, com os braços levantados vocalizando "Unhhh".</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V caminha e salta entre os cômodos, vocalizando "Unh-unh", balançando os antebraços e mãos para cima e para baixo. Ajoelha-se no sofá e volta a deslocar-se entre os cômodos.</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V caminha e salta entre os cômodos, vocalizando "Unh-unh", balançando os antebraços e mãos para cima e para baixo. Para e coloca a mão esquerda dentro da cueca. Caminha vocalizando "Unhhhh".</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>	<p><i>V caminha para a sala de jantar, volta saltando, sobe no sofá com uma perna, apoia os dois braços no móvel e levanta uma perna para trás, abaixando sua cabeça, duas vezes seguidas.</i></p>	<p><i>Pesquisadora sentada em silêncio.</i></p>
<p>Situação: Controle 2</p>		

Antecedente	Resposta	Consequência
V.B em pé apoiado na mesa de plástico com uma mão, encaixando peças de formas geométricas em uma estrutura de madeira. A pesquisadora o ajuda fisicamente a sentar-se na cadeira em frente a mesa, coloca duas almofadas no chão, ao lado de V. e se senta acima destas.	V prossegue encaixando as peças nas estruturas.	Pesquisadora diz "Muito bem!".
Pesquisadora coloca uma peça no local certo, aponta para outra peça.	V a pega e encaixa.	Pesquisadora bate palmas e diz "Aee".
Pesquisadora mantém-se elogiando V e observando-o.	V encaixa mais peças até finalizar as peças a serem encaixadas.	Pesquisadora mostra e nomeia os animais formados pelas formas geométricas no brinquedo. Pega outro brinquedo de encaixar peças geométricas e diz "Olha esse que eu achei! Muitos números, muitas formas, muitas coisas".
A pesquisadora apresenta novo brinquedo de encaixar e retira suas peças.	V olha o novo brinquedo e começa a pegar as peças.	Pesquisadora diz "Eu vou montar o 2, um e dois!", enquanto encaixa duas peças onde está escrito o número 2 no brinquedo.
Pesquisadora diz "Eu vou montar o 2, um e dois!", enquanto encaixa duas peças onde está escrito o número 2 no brinquedo.	V. olha para a pesquisadora, encaixa uma peça no número 3 e direciona-se para outras.	Pesquisadora diz "Três?" e termina de adicionar as peças faltantes do número 3.
Pesquisadora diz "Três?" e termina de adicionar as peças faltantes do número 3.	V. mantém-se encaixando as formas geométricas.	A pesquisadora nomeia os números correspondentes às peças que V. encaixa.
A pesquisadora observa enquanto V. monta o brinquedo e, quando acabam as peças correspondentes aos números, a pesquisadora disponibiliza outras peças geométricas referentes ao mesmo brinquedo.	V. continua encaixando as peças até o fim da condição. Algumas vezes rastreia visualmente onde encaixar e tenta encaixar no local incorreto.	A pesquisadora elogia quando V. acerta o local referente a peça, e aponta para o local correto quando ele o erra.
Situação: Atenção		
Antecedente	Resposta	Consequência
V.B sentado no chão montando um brinquedo com as vogais, localizado na mesa de plástico. A pesquisadora encontra-se sentada a um pouco menos que 1 metro de distância de V.B, segurando alguns papéis e uma caneta, olhando para os papéis. Há mais brinquedos de encaixe no	V. levanta, salta e balança os antebraços.	Pesquisadora mantém-se em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.

chão, com peças de letras do alfabeto de madeira.		
Pesquisadora mantém-se em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.	V.B agacha, pega uma vogal, levanta, encaixa-a e organiza as demais vogais na plataforma de madeira sobre a mesa.	A pesquisadora mantém-se em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.
A pesquisadora em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.	V. agacha e manipula as letras no chão, pareando-as sobre uma plataforma de madeira com o alfabeto completo. Pega a letra U, levanta e encaixa na plataforma de vogais sobre a mesa.	A pesquisadora mantém-se em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.
A pesquisadora em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.	V.B agacha, pega a plataforma do Alfabeto, algumas letras, coloca-as na mesa e a plataforma no sofá. Salta, agacha, pega uma letra, encaixa na plataforma acima do sofá.	A pesquisadora continua em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.
<i>A pesquisadora em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.</i>	<i>Salta, agacha, pega outra letra, encaixa novamente na plataforma com alfabeto. Salta, balança os antebraços e mãos para cima e para baixo enquanto vocaliza "Uhh-uuu".</i>	<i>A pesquisadora toca em seu ombro direito e diz "V., não pode fazer isso."</i>
Pesquisadora senta novamente e, em silêncio, olha para os papéis em sua mão.	V. pula, agacha, pega uma letra no chão, a encaixa no alfabeto acima do sofá. Repete o mesmo movimento duas vezes. Tosse duas vezes.	A pesquisadora continua em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.
<i>A pesquisadora continua em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis.</i>	<i>V. salta, agacha, pega uma peça e vocaliza "Ihhhhhh".</i>	<i>A pesquisadora toca em seu ombro direito e diz "Não faça isso, tá bom?"</i>
<i>Pesquisadora volta para a cadeira e olha para seus papéis.</i>	<i>V. pega uma letra no chão e a emparelha na estrutura com o alfabeto. Salta, agacha e produz outra estereotipia vocal "Unhh".</i>	<i>A pesquisadora levanta, "Não é legal fazer isso."</i>
<i>Pesquisadora volta para a cadeira e olha para seus papéis.</i>	<i>V. salta, pega uma letra no chão, a pareia no alfabeto localizado no sofá, 7 vezes seguidas. Após a sétima vez, vocaliza "Uhhhhhh".</i>	<i>A pesquisadora levanta, toca em seu ombro esquerdo e diz "Não faz isso."</i>
Pesquisadora volta para a cadeira e olha para seus papéis.	V. salta, agacha, pega uma letra no chão, a encaixa na plataforma no sofá.	A pesquisadora continua em silêncio, sentada no mesmo local, olhando para os papéis. O timer toca e é encerrada a condição.
Situação: Controle 3		
Antecedente	Resposta	Consequência
Pesquisadora coloca brinquedos	V. senta-se na almofada e começa	Pesquisadora elogia a criança

no chão, entre o sofá e a mesa de plástico. V. em pé emparelhando letras do alfabeto em plataforma de madeira localizada acima do sofá. Coloca almofada no chão e diz para V. "Senta aqui, olha."	a montar um quebra cabeça disposto ali pela pesquisadora.	dizendo "Muito bem", tocando seu tornozelo.
Pesquisadora nomeia os animais que V. está montando em seu quebra-cabeça.	V. prossegue encaixando as peças.	Pesquisadora diz "Boa!" e aponta para outra peça.
Pesquisadora diz "Boa!" e aponta para outra peça.	V pega a peça sinalizada e a encaixa.	Experimentadora diz "Você é 10".
Experimentadora diz "Você é 10".	V. encaixa uma peça e vocaliza "leee" e logo em seguida "Eiiiiii" constantemente, por 5 segundos.	A pesquisadora permanece em silêncio, com o rosto virado para outro lado.
Pesquisadora troca a atividade dos animais pelo encaixe do alfabeto e diz "Será que a gente consegue fazer esse? Eu vou começar primeiro. Qual você quer pegar?"	V. pega a letra T e a pareia.	Pesquisadora diz "A letra T".
Pesquisadora diz "A letra T".	V. pega uma peça de quebra cabeças correspondente a outro material.	Pesquisadora troca material usado.
Pesquisadora troca material usado; pega quebra-cabeças da fazenda e diz "Você quer fazer esse?".	V. encaixa a peça de forma incorreta.	Pesquisadora posiciona a peça corretamente.
Pesquisadora posiciona a peça corretamente.	V. encaixa letras no pareamento de letras e em seguida uma peça no quebra-cabeças de animais.	Pesquisadora nomeia a peça encaixada.
<i>Pesquisadora nomeia a peça encaixada e observa V.</i>	<i>V. pega uma letra e a observa por 10 segundos aproximados. Produz estereotipia "Ah-ah".</i>	<i>A pesquisadora permanece em silêncio, com o rosto virado para o chão.</i>
A pesquisadora permanece em silêncio, com o rosto virado para o chão.	V permanece pareando as letras no alfabeto, olha para a pesquisadora e volta a montar. Espirra.	A pesquisadora diz "Saúde".
A pesquisadora diz "Saúde".	V. pega peças de outro brinquedo de encaixe próximo, traz para perto dos olhos, gira a peça e a encaixa na estrutura correta.	A psicóloga diz "Uau", o timer toca e essa condição se encerra.
Situação: Demanda		
Antecedente	Resposta	Consequência
Pesquisadora sentada ao lado de V.B. Este, sentado numa cadeira em frente a mesa de plástico na sala. Pesquisadora apresenta uma	V. pega uma das peças, coloca na plataforma de madeira (contorno do quebra-cabeças) e, aparentemente, tenta	A experimentadora retira as peças desorganizadas uma de cima da outra, colocando-as ao lado, e dá a instrução "Faz esse!".

<p>tarifa que, segundo a família, é de difícil execução: um quebra-cabeças nunca antes montado, com formas desiguais e de tamanhos diferentes.</p>	<p>organizá-las. Sem sucesso, pega a mão da experimentadora e coloca acima das peças.</p>	
<p><i>Instrução "Faz esse!" da pesquisadora.</i></p>	<p><i>V. pega uma peça, coloca na plataforma, vira outra e continua olhando para a atividade. Produz a vocalização "Ihhhhhh".</i></p>	<p><i>A pesquisadora diz "Ok, você pode ter um intervalo" e retira a atividade de quebra-cabeças da mesa.</i></p>
<p><i>A pesquisadora diz "Ok, você pode ter um intervalo" e retira a atividade de quebra-cabeças da mesa.</i></p>	<p><i>V. olha para as próprias mãos, vocalizando "Ahhhhhheeeeeee".</i></p>	<p><i>Pesquisadora mantém silêncio, olhando para baixo.</i></p>
<p>Pesquisadora mantém silêncio, olhando para baixo.</p>	<p>V. levanta e se desloca para sala de jantar saltando e balançando os antebraços e mãos para cima e para baixo.</p>	<p>Pesquisadora espera em silêncio o intervalo de 15 segundos.</p>
<p>Pesquisadora espera em silêncio o intervalo de 15 segundos.</p>	<p>V. retorna a sala de estar, próximo a mesa.</p>	<p>A pesquisadora o ajuda fisicamente a se sentar na cadeira em frente a mesa, novamente.</p>
<p><i>Pesquisadora ajuda fisicamente V.B a se sentar na cadeira em frente a mesa, novamente. Apresenta o quebra-cabeças de difícil execução e diz "Faz esse aqui".</i></p>	<p><i>V. pega as peças e as dispõe sobre a forma, virando e observando-as. Olha para a plataforma e para uma das peças duas vezes e em seguida para a experimentadora. Reorganiza as peças; produz estereotipia vocal "Unhhhhhhhh".</i></p>	<p><i>A pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem, você ter um intervalo".</i></p>
<p>A pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem, você ter um intervalo".</p>	<p>V. afasta a mesa e se levanta, direcionando-se para a cozinha.</p>	<p>A pesquisadora se levanta e fecha a porta da cozinha.</p>
<p>A pesquisadora se levanta e fecha a porta da cozinha.</p>	<p>V. retorna a mesa com a atividade.</p>	<p>A pesquisadora o ajuda fisicamente a se sentar na cadeira, aponta para a atividade e diz "Faz esse aqui".</p>
<p>A pesquisadora o ajuda fisicamente a se sentar na cadeira, aponta para a atividade e diz "Faz esse aqui".</p>	<p>V. manipula as peças, movendo-as entre si e girando algumas peças, enquanto as observa. V. pega no braço da pesquisadora e a olha.</p>	<p>A pesquisadora olha para V. e diz "Faz esse".</p>
<p>A pesquisadora olha para V. e diz "Faz esse".</p>	<p>V. manipula as peças na sua estrutura de madeira, e olha para o teto.</p>	<p>A pesquisadora troca a atividade para outro quebra-cabeça de difícil execução e diz "Vamos ver esse".</p>
<p><i>A pesquisadora coloca outro quebra-cabeça acima da mesa, em frente a V.B.</i></p>	<p><i>V. move as peças entre si, encaixa algumas incorretamente. Após algumas tentativas vocaliza de maneira</i></p>	<p><i>A pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem, você não precisa fazer esse. Vou te dar um intervalo."</i></p>

	<i>estereotipada "Unhhhhh".</i>	
<i>A pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem, você não precisa fazer esse. Vou te dar um intervalo."</i>	<i>V. grita "Aaaa-eeeeeee" e puxa o braço da pesquisadora.</i>	<i>A pesquisadora permanece em silêncio com o rosto virado para baixo.</i>
Após o intervalo de 15 segundos, a pesquisadora adiciona a tarefa novamente na mesa.	V. levanta da cadeira.	Pesquisadora tenta dar ajuda física para que ele se sente.
Pesquisadora tenta dar ajuda física para que ele se sente.	V. se esquivava e sai de frente da mesa, deslocando-se pela sala.	Pesquisadora se levanta, dá ajuda física para que V. se sente na cadeira.
<i>Pesquisadora se levanta, dá ajuda física para que V. se sente na cadeira.</i>	<i>V. vocaliza gritando "Ahhhhh-aiiiii", se senta em frente a atividade e continua estereotipando vocalmente.</i>	<i>Pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem".</i>
Pesquisadora retira a atividade e diz "Tudo bem".	V. olha para os próprios dedos, movendo-os.	O timer toca e a pesquisadora encerra a condição, pedindo para que V. saia da mesa.

ABC dos comportamentos demonstrados durante Avaliação Funcional de L.A		
Situação: Controle 1		
Antecedente	Resposta	Consequência
Pesquisadora e L.A sentados no chão. L.A com as costas apoiadas na cama; a sua frente contém uma caixa onde está apoiada uma estrutura de madeira de emparelhar letras do alfabeto e suas peças dispostas no chão. A pesquisadora sentada ao lado, a aproximadamente 30 cm de distância, com tronco e rosto virados para L.A. Há um quebra cabeça cima da cama, uma caixa de brinquedo em frente a L.A, abaixo da escrivaninha. A experimentadora pergunta: "Qual você quer? Me conta. O P ou W?"	L.A diz "W" e bate na estrutura de madeira à sua frente.	A pesquisadora diz "W! Legal, ih, eu tenho todos aqui na minha perna!" E coloca as peças entre as suas pernas.
A pesquisadora diz "W! Legal, ih, eu tenho todos aqui na minha perna!" E coloca as peças entre as suas pernas.	L. pega a letra Z, encaixa e diz "O Ziiaiiii, zi!".	A pesquisadora diz "Boa, você está fazendo!"
A pesquisadora diz "Boa, você está fazendo!"	L. grita "Eeeeeeeeeeee".	Pesquisadora permanece em silêncio e vira o rosto para a parede.

Pesquisadora permanece em silêncio e vira o rosto para a parede.	L. encaixa mais uma peça e soluça.	Pesquisadora diz: "Muito legal. E agora?" e faz um carinho nas suas costas.
Pesquisadora diz: "Muito legal. E agora?" e faz um carinho nas suas costas.	L. continua encaixando algumas letras do alfabeto.	Pesquisadora diz: "Legal que você está sentado, fazendo, que lindo que você pegou o X!"
Pesquisadora diz: "Legal que você está sentado, fazendo, que lindo que você pegou o X!"	L. vocaliza sons semelhantes a "Muitoméeee, muito mé, muito mé".	Pesquisadora permanece em silêncio. Após uma pausa de 5 segundos, a pesquisadora diz: "Que legal, você trabalhando".
A pesquisadora diz: "Que legal, você trabalhando".	L. vocaliza "Essa cói di, di."	Pesquisadora permanece em silêncio e vira o rosto para o chão.
Pesquisadora permanece em silêncio e vira o rosto para o chão.	L. encaixa uma peça.	Pesquisadora diz: "Ah, eu vou colocar o A, você vai colocar qual?"
Pesquisadora diz: "Ah, eu vou colocar o A, você vai colocar qual?"	L. inicia outras vocalizações, não distinguíveis.	Pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. pega mais algumas peças e leva ao alfabeto.	Pesquisadora elogia.
Pesquisadora elogia.	L. encaixa o Z e diz "Z".	Pesquisadora elogia com "Parabéns, isso mesmo!"
Pesquisadora elogia com "Parabéns, isso mesmo!"	L. encaixa a letra L e P.	Pesquisadora "L...P, você acertou, esse é o P".
Pesquisadora "L...P, esse é o P".	L. diz "Dessa cói P...Piiiiii"	Pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. volta a pegar as letras e encaixá-las.	Pesquisadora faz um elogio e um carinho em suas costas.
Pesquisadora faz um elogio e um carinho em suas costas.	L vocaliza "Di, dii...issi cuiuuuu" constantemente.	Pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. encaixa mais letras.	Pesquisadora elogia.
Pesquisadora elogia e diz "você está quase acabando". Pega uma letra e coloca em sua mão. Mostra a L. e diz "Tem uma aqui".	L. puxa a letra da mão da pesquisadora com sua mão esquerda e com a direita encaixa outra peça.	Pesquisadora diz "Legal, você está fazendo todas!"
Pesquisadora diz "Legal, você está fazendo todas!"	L. encaixa duas peças de uma vez com as duas mãos. Vocaliza "Dessi cói...uaaaa, uaaaa, uaaaaazooooo".	Pesquisadora em silêncio, cabeça voltada para a parede.
Pesquisadora em silêncio, cabeça voltada para a parede. Pausa de 3 segundos e pergunta "Qual falta?", - apontando para a atividade -	L. diz: "M"	Pesquisadora diz "Ihhh, não achei. Vamos guardar aqui?" e mostra um saco onde o brinquedo anteriormente estava guardado.

Falta o M, onde será que está o M?"		
Pesquisadora diz "Ihhh, não achei. Vamos guardar aqui?" e mostra um saco onde o brinquedo anteriormente estava guardado.	L. começa a recolher as peças e por dentro do saco, enquanto vocaliza estereotípias não compreensíveis.	Pesquisadora fica em silêncio.
Pesquisadora fica em silêncio.	L. para de guardar e passa a observar as peças na sua frente.	Pesquisadora diz "Vamos terminar de guardar, qual você vai guardar? O Z?".
Pesquisadora diz "Vamos terminar de guardar, qual você vai guardar? O Z?".	L. faz mais estereotípias vocais e gira algumas peças, uma de cada vez, levando-a à frente de seus olhos e depois ao saco.	A pesquisadora permanece em silêncio.
Pausa de 15 segundos da pesquisadora em silêncio, ela se levanta e caminha até a câmera.	L. continua girando e vocalizando de maneira estereotipada.	Pesquisadora encerra a condição.
Situação: Condição Livre		
Antecedente	Resposta	Consequência
L.A sentado no chão, com as costas apoiadas na cama, segurando uma peça de madeira. Pesquisadora a aproximadamente 1 metro de distância, sentada no chão, com tronco e rosto voltados para o chão.	L. produz estereotípias vocais constantes. Algumas vezes encaixa a peça no alfabeto.	A pesquisadora mantém silêncio. Organiza um material de encaixar pinos coloridos e olha para eles.
A pesquisadora mantém silêncio. Organiza um material de encaixar pinos coloridos e olha para eles.	L. produz alguns grunhidos com a voz, como "argggg", continua manipulando as peças com as duas mãos.	A pesquisadora permanece em silêncio adicionando pinos coloridos no chão.
A pesquisadora permanece em silêncio adicionando pinos coloridos no chão.	L. coloca uma mão na frente do rosto enquanto produz estereotípias vocais. Algumas vezes, gira uma peça de madeira com as duas mãos.	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. vocaliza estereotípias em volume alto e baixo, pega peças na plataforma de alfabeto e as põe dentro do saco.	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. continua estereotipando vocalmente, por vezes, coloca uma peça na boca, mordendo-a, nesses momentos fica em silêncio.	A pesquisadora permanece em silêncio, move o saco de lugar, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, move o saco de lugar, olhando para o chão.	L. retira peça da boca, volta a girá-la com ambas as mãos enquanto vocaliza sons	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.

	estereotipados e gritos. Por vezes, move os dedos na frente do rosto.	
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. pega a letra S e vocaliza "ah-ah-ah-ah-ah" repetidas vezes, até dizer "Ésse" e encaixar a letra S.	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. pega a letra U e vocaliza "Déssicói - IUUUU" e encaixa a letra U.	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. continua estereotipando em volume alto, guarda peças no saco, pega a peça V na plataforma, coloca as mãos em frente ao rosto e retorna a girar a peça entre as mãos. Diz "Déssi -cói Viii-Vi" e encaixa a peça no tabuleiro. L. continua estereotipando vocalmente, fazendo sons como "Ssssss...Iiii" e "ah-ah-ah-ah".	A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.
A pesquisadora permanece em silêncio, sem movimentos, olhando para o chão.	L. pega a letra W e move-a da direita para esquerda, segurando-a com as duas mãos e diz "Déssi cói - Dabibiuuu-dabibiuuuu".	A pesquisadora, em silêncio, encerra a condição e desliga a câmara.
Situação: Controle 2		
Antecedente	Resposta	Consequência
L. A e a pesquisadora sentados no chão do quarto, montando um brinquedo de encaixar e parear pinos coloridos.	L. emparelha alguns pinos corretamente.	Pesquisadora elogia L e depois fica em silêncio.
Pesquisadora elogia L e depois fica em silêncio.	L. emparelha mais pinos e gesticula com a boca.	Pesquisadora pergunta "Vamos por o azul?"
Pesquisadora pergunta "Vamos por o azul?"	L. encaixa o pino azul.	Pesquisadora mostra outros pinos azuis e fala "Cadê os azuis, em?Ah, achei".
Pesquisadora mostra outros pinos azuis e fala "Cadê os azuis, em?Ah, achei".	L. pega o pino azul da mão da pesquisadora	Pesquisadora diz "Muito bem" e faz um carinho na perna de L.
Pesquisadora diz "Muito bem" e faz um carinho na perna de L. Pesquisadora mostra as peças rosas e pergunta "Vamos por os rosas?"	L. coloca o dedo dentro do nariz e depois encaixa as peças rosas dispostas na sua frente.	A pesquisadora diz "Os rosas..."
A pesquisadora diz "Os rosas..."	L. olha para a pesquisadora	Pesquisadora entrega outras peças rosas a L.

Pesquisadora entrega outras peças rosas a L.	L. pega os pinos da pesquisadora, os encaixa, pega mais pinos no chão e também encaixa.	Pesquisadora elogia.
Pesquisadora elogia.	L. encaixa todos os pinos.	Pesquisadora pergunta "Vamos fazer outro? Tira esses, vamos fazer outro" e começa a retirar os pinos encaixados.
Pesquisadora pergunta "Vamos fazer outro? Tira esses, vamos fazer outro" e começa a retirar os pinos encaixados.	L. retira alguns pinos da estrutura de pareamento, abre as pernas, junta todos os pinos próximos à virilha e começa a movê-los com as duas mãos, fazendo com que os pinos formassem um monte e se espalhassem repetidamente.	A pesquisadora pega a estrutura de acrílico, retira a imagem modelo anterior de pareamento, adiciona uma imagem de barco e a apresenta a L.
A pesquisadora pega a estrutura de acrílico, retira a imagem modelo anterior de pareamento, adiciona uma imagem de barco e a apresenta a L.	L. observa a nova imagem, pareia os pinos.	Pesquisadora elogia.
Pesquisadora elogia.	L. olha para a pesquisadora e aponta para o pino, já encaixado, de cor azul.	A pesquisadora diz "Azul".
A pesquisadora diz "Azul".	L. faz um U com a boca, porém sem som.	A pesquisadora sorri.
A pesquisadora sorri.	L. aponta para um pino em seguida do outro, em uma fileira e vocaliza sons não identificados.	A pesquisadora fica em silêncio.
A pesquisadora fica em silêncio.	L. segue apontando para os pinos, agora em silêncio.	Após uma pausa de aproximadamente 10 segundos a pesquisadora diz "Laranja" e aponta para o pino laranja.
Após uma pausa de aproximadamente 10 segundos a pesquisadora diz "Laranja" e aponta para o pino laranja.	L. pega os pinos laranjas e os encaixa nos seus respectivos lugares.	A pesquisadora elogia: "Está ficando bonito".
A pesquisadora elogia: "Está ficando bonito".	L. pega vários pinos, os prende em suas mãos, levando até o rosto, depois os encaixa nos seus lugares e inicia vocalizações repetitivas.	Após L. encaixar os últimos pinos, a pesquisadora diz "Você colocou, boa!" e encerra a condição.
Situação: Atenção		
Antecedente	Resposta	Consequência
L. e pesquisadora sentados no chão do quarto. L. apoiando as costas na cama, manipulando letras de madeira e a	L. produz estereotípias vocais.	Pesquisadora segura a mão de L. e diz "L., não faz isso, não pode fazer isso, tá?"

pesquisadora sentada a pouco menos de 1 metro, ao lado de L., com um livro na mão, olhando para este.		
Pesquisadora segura a mão de L. e diz "L., não faz isso, não pode fazer isso, tá?"	L. produz estereotipias vocais, semelhantes a "Déssi-cói..."	Pesquisadora toca-o no ombro, faz gesto de não com o dedo - balança o dedo indicador para direita e esquerda - e diz "Não faz isso!".
Pesquisadora toca-o no ombro, faz gesto de não com o dedo - balança o dedo indicador para direita e esquerda - e diz "Não faz isso!".	L. manipula as peças do alfabeto e vocaliza sons sem sentido.	Pesquisadora diz "L., não, não, não! Retoma o olhar para o livro.
Pesquisadora diz "L., não, não, não! Retoma o olhar para o livro.	L. diz "Muito bem" e olha para a pesquisadora.	Pesquisadora diz "Ah, você acabou? Então agora monta esse aqui para a tia."
Pesquisadora diz "Ah, você acabou? Então agora monta esse aqui para a tia." e coloca uma atividade de encaixar pinos coloridos para formular um arco-íris. Após isso, retoma o olhar para o livro.	L. pega os pinos coloridos e produz sons estereotipados.	Pesquisadora diz "L., isso não. Isso não é legal!". Retoma o olhar para o livro.
Pesquisadora diz "L., isso não. Isso não é legal!". Retoma o olhar para o livro.	L. pega uma peça, a direciona para o tabuleiro de arco-íris e vocaliza sons não compreensíveis.	Pesquisadora diz "Não faz isso não!". Retoma o olhar para o livro.
Pesquisadora diz "Não faz isso não!". Retoma o olhar para o livro.	L. manipula as peças próximo a suas pernas, produz sons estereotipados, colocando a mão em frente a seu rosto.	Pesquisadora diz "L., pare com isso. Faça aqui", aponta para a atividade e retoma o olhar para o livro.
Pesquisadora diz "L., pare com isso. Faça aqui", aponta para a atividade e retoma o olhar para o livro.	L. manipula as peças, encaixando algumas no tabuleiro de arco-íris; novamente produz sons estereotipados e coloca a mão em frente a seu rosto.	A pesquisadora pega na mão de L. e diz "L., para!", aponta para a atividade e retoma o olhar para o livro.
A pesquisadora pega na mão de L. e diz "L., para!", aponta para a atividade e retoma o olhar para o livro.	L. manipula as peças, encaixa algumas no tabuleiro de arco-íris e produz sons estereotipados em volume mais alto que o anterior.	A pesquisadora pega na mão de L. e diz "L., olha. Falar desse jeito não é legal!!" retoma o olhar para o livro.
A pesquisadora pega na mão de L. e diz "L., olha. Falar desse jeito não é legal!!"; retoma o olhar para o livro.	L. coloca um objeto na boca. Retira e produz sons estereotipados.	A pesquisadora diz: "Parou. Assim não." e retoma o olhar para o livro em suas mãos.
A pesquisadora diz "Parou. Assim não." e retoma o olhar	L. continua produzindo sons estereotipados.	A pesquisadora tocou o braço de L. e diz "L. para com isso".

para o livro em suas mãos.		
A pesquisadora tocou o braço de L. e diz "L. para com isso".	L. encaixa mais algumas peças na estrutura.	Pesquisadora permanece em silêncio, olhando o livro.
Pesquisadora permanece em silêncio, olhando o livro.	L. produz estereotipia vocal.	A pesquisadora diz a ele "Assim não é legal".
A pesquisadora diz a ele "Assim não é legal".	L. produz estereotipia vocal.	A pesquisadora diz a ele: "Para L., eu não gosto quando você faz isso".
A pesquisadora diz a ele: "Para L., eu não gosto quando você faz isso".	L. continua montando o arco-íris com os pinos na estrutura.	A pesquisadora permanece em silêncio, olhando o livro.
Pesquisadora permanece em silêncio, olhando o livro.	L. produz estereotipia vocal.	A pesquisadora diz: "L., não, não faça isso".
Situação: Controle 3		
Antecedente	Resposta	Consequência
L. e pesquisadora dispostos no chão do quarto, sendo que L. está deitado no chão. Pesquisadora o ajuda a sentar-se e apresenta brinquedo de encaixar pinos coloridos.	L. pega os pinos e os aproxima de sua virilha, com as pernas abertas, manipula os objetos com ambas as mãos.	A pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. coloca um pino em cada uma das pontas dos seus dedos de sua mão esquerda.	A pesquisadora o ajuda a encaixar um pino na plataforma.
A pesquisadora o ajuda a encaixar um pino na plataforma.	L. encaixa o pino com auxílio.	Pesquisadora elogia L. "Boa, você está encaixando".
Pesquisadora elogia L.	L. aproxima os pinos de sua virilha, com as pernas abertas, manipula os objetos com ambas as mãos.	A pesquisadora elogia L. descrevendo que a criança está sentada.
A pesquisadora elogia L. descrevendo que a criança está sentada.	L. volta a colocar um pino em cada uma das pontas dos seus dedos, agora de sua mão direita. Produz estereotipias vocais em forma de "Ahhnnnnnnnnn" continuamente.	A pesquisadora mantém-se em silêncio.
A pesquisadora mantém-se em silêncio.	L. encaixa um pino.	Pesquisadora elogia L. Retira os pinos já encaixados e explica "Vou colocar um outro que acho que você vai gostar". Troca a imagem a ser construída com os pinos por outra e dispõe na frente de L.
A pesquisadora elogia L. Retira os pinos já encaixados e explica "Vou	L. seleciona alguns pinos e os adiciona na placa, em silêncio.	A experimentadora diz "Isso, você está fazendo, boa!".

colocar um outro que acho que você vai gostar". Troca a imagem a ser construída com os pinos por outra e dispõe na frente de L.		
A experimentadora diz "Isso, você está fazendo, boa!"	L. encaixa um pino e em seguida produz estereotípias vocais, colocando também a mão na frente do rosto e movimentando os dedos.	A pesquisadora permanece em silêncio.
A pesquisadora permanece em silêncio.	L. produz estereotípias vocais, ainda com a mão direita na frente do rosto e movimenta os dedos.	Pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. encaixa pinos, coloca a mão na frente do rosto e produz estereotípias vocais.	A pesquisadora elogia L. no momento em que ele encaixa os pinos e para imediatamente a fala quando L. passa a fazer estereotípias. A pesquisadora encerra a condição ao final dos 5 minutos.
Situação: Demanda		
Pesquisadora apresenta tarefa de alinhavo (de acordo com a família, tarefa de difícil execução) a L. e pede "Eu quero que você faça esse".	L. pega o alinhavo, realiza o movimento próximo a passar o cordão pelo buraco do brinquedo e produz estereotípias vocais.	Pesquisadora diz: "Tudo bem, você não precisa fazer L." e retira a atividade.
Pesquisadora diz: "Tudo bem, você não precisa fazer L." e retira a atividade.	L. torna a cabeça para o chão.	Pesquisadora permanece em silêncio.
Após pausa de 15 segundos a pesquisadora solicita "Faça esse" e apresenta o mesmo alinhavo anterior.	L. encaixa o cordão no alinhavo e fazer estereotípias vocais.	Pesquisadora diz: "Tudo bem, você não precisa fazer esse." e retira a atividade.
Pesquisadora diz: "Tudo bem, você não precisa fazer esse." e retira a atividade.	L. diz "Muito bem" repetidas vezes e olha para a pesquisadora.	Pesquisadora permanece em silêncio.
Pesquisadora permanece em silêncio.	L. produz estereotípias vocais e levanta.	Pesquisadora pede que L. se sente no chão.
Pesquisadora pede que L. se sente no chão.	L. se senta e continua fazendo vocalizações repetitivas continuamente.	Pesquisadora aguarda L. parar pelo menos por 1 segundo e reapresenta a tarefa.
Reapresentação da demanda.	L. retoma as vocalizações repetitivas.	A pesquisadora retira a atividade e diz: "Tudo bem, você não precisa fazer esse agora."
Após pausa de 15 segundos a pesquisadora troca de material	L. encaixa algumas espadas no baú do brinquedo e volta as	A pesquisadora diz "Tudo bem, você não precisa fazer e eu vou

<p>(brinquedo Pula Pirata) e solicita "Vamos fazer esse agora".</p>	<p>estereotipias vocais.</p>	<p>te dar um intervalo", retirando o brinquedo de sua frente.</p>
<p>A pesquisadora diz "Tudo bem, você não precisa fazer e eu vou te dar um intervalo", retirando o brinquedo de sua frente.</p>	<p>L. pega dois objetos próximos a ele no chão, em silêncio.</p>	<p>Pesquisadora pede que ele se sente direito.</p>
<p>Após pausa de 15 segundos, a pesquisadora solicita que L. continue encaixando as espadas no brinquedo.</p>	<p>L. encaixa algumas espadas e volta a produzir estereotipias vocais.</p>	<p>Pesquisadora diz "Tudo bem. Vou te dar um intervalo" e a condição se finaliza.</p>

Apêndice 2

Comportamentos apresentados pelos participantes durante as condições experimentais.

Comportamentos de V.B (tempo em segundos)											
Tipos de Comportamento	LB 1	LB 2	LB 3	NCM 1	NCM 2	NCM 3	NCM 4	NCM 5	NCM 6	LB 4	LB 5
Estereotipias Vocais (em segundos)	414	438	96	53	4	38	19	150	9	68	179
Pular no chão	10,9	3,5	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Balançar os dois antebraços e mãos para cima e para baixo	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8
Chorar	32	17	12	6,7	0	50	0	0	17	43	0
Pés e mãos no chão, barriga posicionada para cima e tronco levantado -	0	0	14,3	0	0	6	4	0	2,8	3	5,6
Se jogar no sofá	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Bater 1 dos pés no chão	0	0	0	35,8	0	0	0	0	0	0	0
Manipular penis por dentro do shorts	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
Subir e/ou andar acima da cama	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
Deitar- se no sofá e entrar abaixo das almofadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152
Caminhar ou pular acima do sofá	0	0	0	0	0		0	0	0	0	158
Andar pela sala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
Manipular brinquedo (encaixe, massa de modelar, brinquedos em miniaturas, quebra cabeça, apoiar ou bater na bola de pilates) adequadamente (de acordo com a utilização apropriada)	545,4	482	42,2	258,6	166	281	516	600	208	280	0
Guardar ao final da atividade de Quebra cabeça ao ser solicitado -	0	0	0	0	0	0	41	0	0	20	0
Pegar controle da TV	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Permanecer sentado em silêncio, sem manipular nenhum objeto	0	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0
Pegar espontaneamente a comunicação alternativa	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4	0	0
Beber água	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69

Comportamentos de L.A (tempo em segundos)											
Tipos de Comportamento	LB 1	LB 2	LB 3	NCM 1	NCM 2	LB 4	LB 5	NCM 3	NCM 4	NCM 5	LB 6
Estereotípias Vocais	492	430	430	221	144	375	358	303	217	170	324
Mover as mãos e dedos na altura do rosto	46,1	3,9	30	0	3	1	11	2	13	0	14
Apoiar-se ou jogar-se na cama	49,8	23,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saltar no chão	32,5	50,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Por objetos ou os dedos na boca	65,5	85,9	9,8	0	0	1	1	0	0	0	5
Olhar pela janela	35,3	38	51,5	0	0	102	1	8	0	10	52,5
Ficar em pé acima da cama	0	0	116,3	0	0	0	0	0	0	10	97,4
Deitar-se	0	0	44,9	40	0	0	0	0	0	0	0
Apoiar Joelhos e cotovelos no chão	0	0	18	3	0	0	0	0	0	0	0
Fechar e abrir os olhos com as mãos	0	0	6,7	3	0	0	0	0	0	0	0
Apoiar-se no sofá -	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Sentado, levantar pés do chão	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	5
Ficar em pé acima do sofá	0	0	0	0	0	109	1	0	0	0	0
Passar pé no Quebra cabeça, em pé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
Passar a massinha no corpo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,8
Manipular brinquedo (encaixe, areia cinética, massa de modelar, brinquedos em miniaturas, quebra cabeça, bola de pilates) adequadamente (de acordo com a utilização apropriada)	91,2	21	145,5	510	530	251	301,6	427	489	480	229,3
Limpar-se	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0
Abraçar a pesquisadora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5,2
Comer pao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,6	0
Guardar ao ser solicitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	32
Manipular e observar objetos diversos	0	102,5	107,7	0	30	131	160	118	78	0	23

Apêndice 3

Descrição do ambiente da coleta de dados para cada sessão.

Descrições sobre a Coleta de dados de V.B	
Condição (tempo total)	Postura inicial
LB 1 (600 s)	V.B em pé (pais e cachorro na sala). Pesquisadora em silêncio a aproximadamente 2 metros de distância com portas da sala e cozinha abertas.
LB 2 (600 s)	V.B apoiado na bola de pilates. Pesquisadora sentada a 2 metros de distância aproximadamente, em silêncio.
LB 3 (120 s)	V.B montando quebra-cabeça enquanto a pesquisadora estava em silêncio, a aproximadamente 2,5 metros de distância, sentada no chão.
NCM 1 (420 s)	V.B sentado no sofá, montando quebra cabeça. Pesquisadora sentada a aproximadamente 3 metros de distância, em silêncio, próxima ao controle de música.
NCM 2 (600 s)	V.B sentado no chão ao lado do sofá acima de algumas almofadas. A experimentadora a aproximadamente 3 metros de distância sentada próxima ao aparelho de controle de som.
NCM 3 (600 s)	A primeira parte dessa condição ocorreu com V.B na sala sentado em uma caminha de cachorros manipulando miniaturas de brinquedos e a experimentadora sentada há 3 metros aproximados de distância, controlando a música. A segunda parte ocorreu na suíte dos pais, essa única vez. Devido a V.B ter se deslocado para lá, a experimentadora o seguiu, sentou-se no chão há 1,5 m aproximadas de distância, e controlou o som.
NCM 4 (600 s)	A condição se iniciou com V.B sentado no chão, montando um quebra cabeça disposto ali pela experimentadora, esta se encontrava sentada ao chão há 2 metros aproximados de distância do participante, controlando os momentos de acesso à música. Em alguns momentos a experimentadora auxiliou V.B a terminar o encaixe que ele havia começado, na realização do quebra-cabeça. Essa ajuda foi fornecida 11 vezes, e ocorria quando a pesquisadora, se aproximando da atividade, posicionava a peça da forma correta ou apontava para ela; depois retornava ao local inicial.
NCM 5 (600 s)	A condição se iniciou com V.B sentado no chão, montando uma atividade de encaixe disposta ali pela experimentadora, que se encontrava sentada ao chão há 2 metros aproximados de distância do participante, controlando o dispositivo de música. Em alguns momentos a experimentadora aproximava algumas peças do brinquedo, que estavam espalhadas pelo chão, de V.B. Nesta condição a pesquisadora se aproximou do participante 2 vezes: na primeira ajustou peças enroscadas e voltou ao seu lugar. Na segunda vez, retirou um quebra cabeça e disponibilizou outro em frente de V.B e retornou ao seu lugar inicial.
NCM 6 (240 s)	A condição se iniciou com V.B sentado no chão, montando uma atividade de encaixe de formas geométricas disposta ali pela experimentadora, que se deslocou ao seu notebook, que dava acesso ao controle da música, no início exato desta condição e sentou-se, também no chão, a aproximadamente 2 metros de distância do participante.
LB 4 (600 s)	A condição se iniciou com V.B sentado na cadeira junto a mesa de seu tamanho, montando uma atividade de quebra cabeça disposta ali pela experimentadora, que se encontrava

	sentada ao chão há 3 metros aproximados de distância do participante, controlando o dispositivo de música.
LB 5 (600 s)	V.B iniciou essa condição deitado no sofá, embaixo das almofadas e a experimentadora deixando um copo d'água para ele e sentando-se a aproximadamente 2 metros de distância no chão.

Descrições sobre a Coleta de dados de L.A	
Condição (tempo total)	Postura inicial
LB 1 (600 s)	O participante iniciou a condição sentado no tapete do quarto, manipulando brinquedo de encaixar peças que formam imagens. A experimentadora estava próxima - aproximadamente 1 metro, sentada ao chão, com seu rosto e corpo voltado para o lado contrário à L.A.
LB 2 (600 s)	A condição foi iniciada com L.A deitado de bruços na cama e a pesquisadora sentada ao chão a aproximadamente 1,5 metros deste. Nesta condição a experimentadora retirou L da janela, pois estava apoiado nela de forma insegura e também pediu a ele que entregasse o objeto que este colocava em sua boca - já que era um objeto pequeno (5 cm aproximados).
LB 3 (600 s)	Essa condição iniciou-se com L.A deitado em sua cama e a pesquisadora sentada no chão, a 2 metros aproximados de distância. Por uma vez a experimentadora pediu que L descesse da cama pois ele estava apoiando-se na janela, novamente.
NCM 1 (600 s)	Esta condição se iniciou com L.A em pé e a experimentadora a 1 metro de distância, sentada no chão, controlando o dispositivo de música.
NCM 2 (600 s)	L.A iniciou essa condição sentado no chão, manipulando massa de modelar e a pesquisadora sentada também no chão, próxima ao dispositivo de música. Pouco antes do início da condição, L.A se deslocou para próximo da experimentadora (entre 30 cm e 1 metro de distância).
LB 4 (600 s)	Esta condição iniciou-se com o participante sentado no chão guardando alguns brinquedos dentro de sua caixa. A pesquisadora localizava-se a aproximadamente 1 metro de distância. Nesta condição precisou interferir solicitando que L descesse do sofá próximo da janela e se sentasse no chão 4 vezes.
LB 5 (600 s)	A condição iniciou-se com o participante sentado no chão manipulando a areia cinética. A pesquisadora localizava-se a aproximadamente 1,5 metros de distância. Nesta condição precisou interferir solicitando que L.A guardasse alguns objetos na intenção que ele descesse do sofá próximo da janela, por 2 vezes.
NCM 3 (600 s)	L.A iniciou essa condição sentado no chão, manipulando areia cinética e a pesquisadora sentada também no chão a 2 metros de distância aproximados, controlando o dispositivo de música.
NCM 4 (600 s)	L.A. iniciou esta condição sentado no chão montando um quebra-cabeça. A experimentadora localizava-se próxima à porta do quarto - 1 metro e meio de distância -, sentada no chão, próxima ao dispositivo de áudio.

NCM 5 (600 s)	Novamente, L.A. iniciou esta condição sentado no chão montando um quebra-cabeça; bem no início da condição, encontrou um pão na mesa e começou a comer. A experimentadora localizava-se próxima à porta do quarto - 1 metro e meio de distância -, sentada no chão, próxima ao dispositivo de áudio.
LB 6 (600 s)	L.A. iniciou esta condição guardando um quebra cabeça em sua caixa, agachado no chão. A experimentadora localizava-se próxima à porta do quarto - 1 metro e meio de distância -, sentada no chão, próxima ao dispositivo de áudio.