



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

Helena Duran Meletti

A produção da variabilidade e generalização de respostas intraverbais em  
crianças com TEA

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:  
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2018

HELENA DURAN MELETTI

A produção da variabilidade e generalização de respostas intraverbais em  
crianças com TEA

Dissertação apresentada à Banca examinadora da  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
(PUC-SP), como exigência para a obtenção do  
título de Mestre Psicologia Experimental: Análise  
do Comportamento.

Área de concentração: Psicologia Experimental:  
Análise do Comportamento.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Nilza Micheletto.

Trabalho parcialmente financiado pela CAPES

São Paulo

2018

BANCA EXAMINADORA

---

---

---

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processo de fotocópia ou eletrônico.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

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

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de  
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. -  
Processo número: 88887.148107/2017-00

## Agradecimentos

Às crianças e famílias que tornaram este trabalho possível. Espero poder contribuir com a evolução desses meninos!!

À Nilza, por me ajudar neste processo e torná-lo mais leve, compartilhando comigo toda sua sabedoria.

À Paula Gioia e ao André Varella, por contribuírem diretamente com este trabalho, dando direcionamento necessário para um bom andamento.

À Mare e Cintia, por se disponibilizarem a fazer parte deste processo na reta final.

Aos professores de Análise do Comportamento da PUC, que me proporcionaram o acesso a um novo jeito de enxergar o mundo. Desde a graduação até agora...

À Jessika, por ser minha eterna companheira em busca de uma intervenção ideal para nossos meninos e por contribuir diretamente com esta pesquisa. Por ser uma grande amiga. Por me ajudar de olhos fechados. Por me incentivar!!! Amo você e sinto todo dia nossa distância!

Aos aplicadores, peças fundamentais para que este trabalho fosse possível. Fabi, Ingrid, Jessika, Cris, Débora, John, Renata, Alane e Bruna. Minha eterna gratidão!

À Fabi, nossa!!! Você definitivamente foi importantíssississíssima para que isso fosse possível!!!! Obrigada pelo companheirismo!!! Obrigada por acreditar e confiar em mim!!! E, agora que é sua vez, pode contar comigo meu bem!!!!

À minha família, por me acompanharem em cada passo até chegar aqui. Ao meu pai e minha mãe, que sempre me incentivaram, e aos meus irmãos que são minha maior inspiração! Amo vocês.

Ao Bi, por se interessar por cada pedaço do que faço, por me entender, entender a minha ausência (mesmo que fisicamente presente), e por entender que a entrega desse trabalho não simboliza o fim do estudo. Amo você!

Aos meus sogros, pela família que são para mim, e por entenderem que no meio das festas ao longo desses anos eu ficaria concentrada na produção da dissertação. Poder contar com a casa de Itu para me refugiar e produzir foi muito importante.

Aos meus companheiros de PEXP por tornar cada dia mais incrível. Tereza, Carol, Lia, Thalita, Michele, João e Garré obrigada por cada dia!!!! João, seguimos na luta!

Às libertadas, por compartilharem comigo os caminhos da vida profissional como autônomas!

À Rafa, Jé, Paula e Lis.... vocês são parte importante da minha vida, meu porto seguro.

À Malu, você foi essencial para a maioria das mudanças que aconteceram na minha vida nesses últimos tempos. Obrigada pela força!

Aos meus padrinhos, Rute e Rei, por me apoiarem em absolutamente tudo e serem também, um porto seguro.

Obrigada, Obrigada, Obrigada!!!!

Meletti, H. D. (2018). *A produção da variabilidade e generalização de respostas intraverbais em crianças com TEA* (Dissertação de mestrado). Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento (PEXP), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Nilza Micheletto

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

### **Resumo**

Os padrões rígidos e estereotipados do comportamento são características observadas em pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), tornando a investigação de maneiras sobre como produzir formas mais variadas de comportamento especialmente importante para orientar pessoas que interagem com esses indivíduos. O presente estudo tem como objetivo avaliar um procedimento de ensino para promover variação de respostas intraverbais a perguntas sociais de indivíduos com TEA utilizando Lag progressivo de 1 a 4 e verificar se a generalização do responder acontece com outra pessoa, em ambiente natural e se ela se mantém ao longo do tempo. Participaram do estudo quatro crianças diagnosticadas com TEA que realizaram um procedimento de ensino de seis diferentes respostas intraverbais por meio de *fading out* de estímulo verbal e ensino de respostas variadas com Lag progressivo de 1 a 4. Fases de testes em ambiente estruturado, ambiente estruturado com outro aplicador e em ambiente natural aconteceram antes e depois do ensino de respostas intraverbais, depois do ensino de respostas variadas e após duas semanas do término do procedimento. Os resultados apontaram que o Lag progressivo foi eficaz para promover o responder variado para todos os participantes, com variação proporcional a exigência do Lag (quanto maior o Lag, maior foi a variação). Também foi possível verificar que todos os participantes emitiram respostas ensinadas e novas na Fase de Ensino de Respostas Variadas. Os dados de análise da generalização apontam que o responder variado ocorreu em maior porcentagem ambiente estruturado, seguido de ambiente estruturado com outro aplicador e apareceu em menor porcentagem em outros locais.

*Palavras-chave:* análise do comportamento, comportamento verbal, intraverbal, variabilidade e transtorno do espectro do autismo.

Meletti, H. D. (2018). *The production of variability and generalization of intraverbal responses in children with ASD (Masters Dissertation)*. Postgraduate Studies Program in Experimental Psychology: Behavior Analysis (PEXP), Pontifical Catholic University of São Paulo, São Paulo, Brazil.

**Thesis Advisor:** Prof. Nilza Micheletto, PhD.

**Line of Research:** Development of Intervention Methodologies and Technologies.

### **Abstract**

Rigid and stereotyped patterns of behavior are characteristics observed in people with Autism Spectrum Disorder (ASD) and therefore research on more varied forms of behavior are especially important in guiding people who interact with these individuals. The present study aims to evaluate if a teaching procedure to promote variation of intraverbal responses to social questions of individuals with ASD through progressive Lag from 1 to 4 could promote the generalization of the learned response in the presence of another person in the natural environment and if it is maintained over time. The research participants were four children diagnosed with ASD who received a teaching procedure of six different intraverbal responses through fading out of verbal stimulus and also a teaching procedure of varied responses with progressive Lag from 1 to 4. Stages of tests in structured environment, structured environment with another applicator and in the natural environment occurred before and after the teaching of intraverbal responses, after the teaching of varied answers, and after two weeks of the end of the procedure. The results showed that progressive Lag was effective to promote a varied response to all participants, with variation proportional to Lag requirement (the higher the Lag, the greater the variation). It was also possible to verify that all the participants emitted taught and new answers in the Phase of Teaching of Varied Answers. The generalized analysis data indicate that the varied response occurred in higher structured environment percentage, followed by structured environment with another applicator and appeared in lower percentage in other locations.

*Keywords:* behavior analysis, verbal behavior, intraverbal, variability and autism spectrum disorder.

## Sumário

Introdução.....	8
Método.....	17
Participantes .....	17
Local.....	18
Material .....	18
Procedimento.....	19
Fase 1.....	20
Fase 2 .....	23
Fase 3.....	25
Fase 4.....	25
Fase 5.....	26
Fase 6.....	26
Resultados.....	30
Discussão .....	41
Referências .....	45
Apêndice A.....	49
Apêndice B .....	50
Apêndice C .....	51
Apêndice D.....	52
Apêndice E .....	53
Apêndice F.....	54

A discussão sobre a produção de comportamento variado é especialmente importante quando falamos de indivíduos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A falta de variabilidade no repertório comportamental é uma das características observadas em pessoas com esse diagnóstico. Destaca-se a possibilidade de ocorrência de padrões motores repetitivos do comportamento, uso de mesmos objetos e falas estereotipadas, inflexibilidade em relação a mudanças de rotinas, realização de padrões ritualizados de comportamento verbal e não verbal, interesses focados e restritos a algo em especial ou reação incomum a estímulos sensoriais do ambiente (American Psychiatric Association [APA], 2013). Indivíduos com TEA têm maior probabilidade de apresentar comportamento não variado em comparação a indivíduos sem esse diagnóstico (Baron-Cohen, 1992; Miller e Neuringer, 2000; Rodriguez e Thompson, 2015; Romano, 2014).

A falta de variabilidade comportamental, apresentada por essa população, pode evidenciar importantes desvantagens em situações que exigem a variação (Neuringer, 2002; Rodriguez e Thompson, 2015; Sidman, 1960). É vantajoso variar para resolver um problema, por exemplo. Realizar respostas novas ou diferentes pode garantir acesso a reforçadores numa condição de extinção à uma resposta previamente reforçada. Variar também pode ser vantajoso para desenvolver comportamento social ao sustentar o interesse em conversas com outras pessoas, atingir objetivos de jogos e brincadeiras coletivas como esconde-esconde, batalha naval e jogos em equipe (Neuringer, 2002; Rodriguez e Thompson, 2015; Sidman, 1960; Skinner, 1957). Além disso, responder de forma estereotipada, pode ser socialmente estigmatizante (Rodriguez e Thompson, 2015).

Alguns estudos em análise do comportamento indicam a importância de incluir no tratamento de indivíduos com TEA estratégias que promovam a variação (Goetz e Baer, 1973; Grunow e Neuringer, 2002; Miller e Neuringer, 2000; Neuringer Deiss e Olson,

2000; Page e Neuringer, 1985; Romano, 2014). Um dos repertórios que apresentam padrões estereotipados e restritos, e são de difícil aquisição, para indivíduos com TEA, são aqueles ligados ao comportamento verbal, sendo importantes alvos para a estimulação de responder variado (Romano, 2014; Sundberg e Michael, 2001).

Skinner (1957) define *comportamento verbal* como um operante cujas consequências são mediadas pelo outro – um ouvinte especialmente treinando pela comunidade verbal. Podemos destacar que as leis de determinação do comportamento verbal são as mesmas do comportamento operante não verbal. Em sua publicação *Verbal Behavior*, Skinner (1957) sinaliza a classificação do comportamento verbal em seis operantes verbais primários, considerando as contingências de reforçamento envolvidas em cada um deles: mando, tato, ecoico, intraverbal, textual e transcrição (cópia e ditado). Mas também enfatiza que esta é uma divisão didática e uma resposta verbal pode ser multideterminada.

O tato envolve uma resposta verbal evocada por um objeto ou evento e conseqüenciada pela comunidade verbal com um reforçador generalizado (Skinner, 1957). O mando é descrito por Skinner (1957) como operante verbal que está sob controle de estado de privação ou estimulação aversiva e tem como reforçador uma consequência específica. Já o intraverbal é o operante verbal que tem como antecedente um estímulo verbal que não tem correspondência ponto a ponto com a resposta emitida e tem como consequência um estímulo reforçador generalizado (Skinner, 1957).

Dentre os estudos que envolvem a produção da variabilidade de algum operante verbal em crianças com TEA, Heldt e Schilinger (2012) avaliaram o efeito do reforçamento direto do variar em respostas de tato de duas crianças com desenvolvimento atípico num esquema Lag 3 e verificaram se o repertório de *tatear* de forma variada se mantinha após três semanas do final do ensino. Na contingência de reforçamento Lag, o

critério para obtenção do reforço é a recência da ocorrência da resposta. Quando a contingência Lag 3 está em vigor, a resposta emitida deve diferir das 3 anteriores para ser reforçada.

Os autores identificaram que o esquema de reforçamento Lag 3 resultou num aumento de duas respostas na Linha de Base, para de três a seis respostas para um participante; e 7 a 10 respostas para outro participante. Heldt e Schilinger (2012) destacaram os modelos gestuais, aliados ao Lag 3, como importantes para promover emissão de respostas novas e variadas.

Diferente de estudos prévios que avaliaram o efeito do ensino de variabilidade ao longo do tempo (Esch, Esch e Love, 2009; Lee, McComas e Jawor, 2002), Heldt e Schilinger (2012) verificaram que as respostas de tato se mantiveram nos mesmos níveis alcançados na fase de ensino de variabilidade, também no *follow-up*. Esse resultado sugere que estudos futuros que promovam responder variado possam contribuir ao medir o efeito do treino ao longo do tempo.

Guimarães e Micheletto (2017) e Castelo Branco (2016), por sua vez, planejaram procedimentos para promover variabilidade em respostas de mando em indivíduos diagnosticados com TEA.

Guimarães e Micheletto (2017) realizaram um procedimento que tinha como objetivo ensinar novas respostas de mando por *fading out* do modelo verbal, verificar se as topografias de mando eram emitidas para novos objetos e se eram emitidas por generalização recombinação, além de ensinar aos participantes mandos variados por meio de reforço direto do variar com Lag progressivo de 1 a 3. Os resultados mostraram que o procedimento de *fading out* do modelo ecoico foi eficaz para o ensino de topografias de mando com crianças diagnosticadas com TEA e também mostraram que ocorreu generalização da topografia ensinada para novos objetos. O procedimento de Lag

progressivo foi eficaz para promover a variação nas respostas verbais de mando, apresentando grau de variação proporcional ao esquema Lag vigente. Ademais, topografias novas e recombinações de mando aconteceram durante a fase de ensino de variabilidade.

Castelo Branco (2016) em uma replicação do procedimento de Guimarães e Micheletto (2017), também verificou a eficácia do procedimento de *fading out* do modelo ecoico para o ensino de topografias de mando com crianças diagnosticadas com TEA, demonstrou a ocorrência de generalização das topografias ensinadas para novos objetos e promoveu, por meio do Lag progressivo, variação nas respostas verbais de mando durante o ensino de variabilidade, apresentando grau de variação proporcional ao esquema Lag vigente. Além disso, testou a generalização da variabilidade para outros ambientes e pessoas, e a extensão da variação para outros operantes verbais (tato e intraverbal). A autora verificou um aumento de verbalizações de mando em observação da criança em seu ambiente natural, sem programação específica para a ocorrência do mando e observou o aumento da frequência de respostas variadas e recombinações de mando quando havia programação para sua ocorrência. Quando existia uma programação para o teste em ambiente natural, verificou leve aumento nas respostas variadas de tato e aumento e para as respostas intraverbais. Os estudos de Castelo Branco (2016) e Guimarães e Micheletto (2017) indicam a necessidade de novos estudos que estabeleçam um delineamento experimental que permita avaliar a generalização da variabilidade para outros ambientes e outros operantes verbais.

Lee, McComas e Jawor (2002) delinearam um procedimento a fim de verificar se o esquema Lag também podia ser eficaz para a produção de variabilidade de respostas intraverbais (responder a perguntas sociais) de crianças com TEA. Após a linha de base os participantes foram submetidos a uma contingência Lag 1, em que respostas adequadas

de responder a uma pergunta social foram reforçadas caso fossem diferentes da resposta anterior. Os resultados apontaram para um aumento da variabilidade quando Lag 1 estava em vigor; logo, o comportamento verbal também foi passível de produção de variabilidade com reforçamento direto do variar.

Os autores também verificaram a possibilidade de generalização da resposta (para dois dos três participantes) para outros ambientes e outras pessoas, utilizando procedimento similar ao das duas fases descritas anteriormente. Constataram que os participantes emitiram respostas adequadas e com aumento do grau de variabilidade tanto para medida de generalização de ambiente como de pessoas, mas somente quando o esquema Lag 1 estava vigente.

Em estudo posterior, Lee e Sturney (2006) pretenderam produzir variabilidade nas respostas de três adolescentes autistas à pergunta social: “O que você gosta de fazer?”, na presença de seus itens de preferência, apresentados de forma randomizada a cada tentativa da sessão. Este procedimento replicou o estudo de Lee, McComas e Jawor (2002) e envolveu o esquema Lag 0 e Lag 1 em fases alternadas, em um delineamento de reversão ABAB. Os resultados obtidos mostraram que o esquema Lag 1 foi efetivo para produção de variação nas respostas de dois participantes. Além disso, com a retirada da exigência de variação, houve um decréscimo no responder apropriado e variado, e sua reintrodução gerou aumento. Os estudos de Lee, McComas e Jawor (2002) e Lee e Sturney (2006) indicaram a necessidade que estudos posteriores busquem promover a variação de respostas intraverbais utilizando Lags maiores, afim de verificar se, na retirada da contingência Lag, a variação é mais resistente à extinção.

Susa e Schilinger (2012) replicaram Lee, McComas e Jawor (2002) para ampliar respostas intraverbais de um menino com TEA utilizando a pergunta: “Como vai você?” em substituição à pergunta: “O que você gosta de fazer?”, utilizada por Lee, McComas e

Jawor (2002), para evitar que a criança ficasse sob controle de estímulos visuais no ambiente, e aumentaram o procedimento de reforço direto do variar para Lag 3. Na sessão inicial de Lag, caso a resposta não atingisse o grau de variação, o modelo verbal para o participante ecoar era apresentado e, ao longo da sessão, esse modelo era retirado por *fading out*. Nas demais sessões, a resposta não variada era seguida de extinção por 3 s, sem nenhum item de interesse disponível. Os autores verificaram que o modelo ecoico garantiu a emissão de uma nova topografia e que LAG gerou responder variado aumentando a variação conforme a contingência LAG aumentava, no entanto, o estudo não verificou o efeito do ensino ao longo do tempo.

Romano (2014), em novo estudo sobre ensino de variabilidade do comportamento intraverbal, testou se três diferentes contingências (Lag progressivo, reforçamento intermitente e extinção) podiam produzir variação em respostas intraverbais acadêmicas de crianças diagnosticadas com TEA e avaliou se a variabilidade produzida em cada contingência podia favorecer a emissão de respostas não ensinadas. Além disso, o estudo propôs-se a verificar o efeito do treino de variabilidade ao longo do tempo e se há extensão do responder variado de respostas intraverbais para o tato.

Os resultados apresentados por Romano (2014) mostraram efetividade da contingência Lag progressivo (1 a 4) para promover variação de respostas intraverbais em comparação a contingência de reforço intermitente e ao procedimento de extinção. No *follow-up*, constatou-se que a variabilidade não se manteve alta como durante o Lag; no entanto, foi maior que na linha de base. Por conta de um erro de aplicação, um dos participantes emitiu maior grau de variação, pois a experimentadora fazia uma pergunta adicional: “Que outro animal você pode me dizer?”, em vez de: “Me fale um animal”. Esse dado dá indícios de que a pergunta adicional pode favorecer a emissão do responder variado após transcorrido um tempo da exposição ao procedimento.

Em relação aos dados obtidos a partir da verificação da extensão da variação do intraverbal para o tato por meio de uma imagem com vários elementos, Romano (2014) pontua que foi possível observar que, para metade dos participantes, houve um aumento da variação do tato durante a fase de produção da variabilidade por meio da contingência Lag. A autora sugere que os próximos estudos tomem cuidados metodológicos de apresentar a imagem mais de uma vez e garantir que o responder do outro operante verbal seja estereotipado, a fim de avaliar se há extensão do responder variado ou não.

Contreras e Betz (2016) propuseram um estudo para avaliar o efeito do esquema Lag em respostas intraverbais que já existiam no repertório de 3 crianças com TEA e verificar a produção de novas respostas. Para isso avaliaram respostas já estabelecidas com uma Fase de Pré-teste na qual perguntavam repetidamente questões sobre categorias (Ex.: O que tem na cozinha?), depois inseriram a contingência de reforçamento Lag 1 (um dos participantes também foi exposto a Lag 3) e compararam as respostas dadas nesta fase com o Pré-teste, avaliando a porcentagem de variação e o número de respostas diferentes em cada sessão.

Contreras e Betz (2016) identificaram que o esquema Lag produziu responder variado para 2 dos 3 participantes, bem como, produziu novas respostas para um. Os autores ainda colocam que provavelmente por terem trabalhado com Lag 1, encontraram alternância entre duas respostas na Fase de Lag, o que Lee, Sturmey e Fields (2007) chamam de estereotipia de ordem superior, e sugerem que pesquisas investiguem o efeito de Lags maiores, visto que utilizaram o Lag 1 com os dois participantes e Lag 3 com um. Este estudo não avaliou o efeito do treino ao longo do tempo.

Baer, Wolf e Risley (1968) descrevem sete dimensões cruciais que uma pesquisa em análise aplicada do comportamento deve apresentar, a saber: aplicada, comportamental, analítica, eficaz, tecnológica, conceitual e generalidade. Ao enfatizar

que pesquisas aplicadas nessa abordagem devem se preocupar com a generalização das mudanças comportamentais pretendidas, os autores indicam que o indivíduo deve apresentar: (a) mudança durável ao longo do tempo; (b) aparecer numa grande variedade de ambientes; ou (c) estender-se para comportamentos relacionados.

Malavazzi, Malerbi, Del Prette, Banaco e Kovac (2011) analisaram estudos sobre análise funcional publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) entre 2004 e 2010, a fim de verificar se os estudos estavam preocupados com as diretrizes propostas por Baer, Wolf e Risley (1968). Em sua análise sobre a dimensão “generalidade”, Malavazzi et al (2011) encontraram somente dois estudos (3% da amostra) que atenderam integralmente a essa diretriz, investigando as três medidas propostas por Baer, Wolf e Risley (1968) e obtendo resultados positivos. Cinco dos estudos da amostra (13%) propuseram-se a investigar a manutenção dos resultados ao longo do tempo; três estudos (8%), em outros ambientes; e um (3%), para classe de respostas relacionadas.

Stadler (2014) investigou se as produções de teses e dissertações que envolviam pesquisas aplicadas com indivíduos com TEA das universidades com programas de pós-graduação em Análise do Comportamento no Brasil seguiam o critério de generalidade proposto por Baer, Wolf e Risley (1968). Sua amostra contou com 20 trabalhos publicados no período de 2004 a 2013. Os dados de Stadler (2014) corroboraram os de Malavazzi et al. (2011): nenhuma pesquisa da amostra se preocupou em desenvolver procedimentos que atendessem os critérios de generalidade propostos por Baer, Wolf e Risley (1968).

Podemos observar que alguns dos estudos citados anteriormente têm cuidado especial em verificar a generalização do comportamento variado ao longo do tempo (Castelo Branco, 2016; Heldt & Shilinger, 2012; Romano, 2014;); com diferentes pessoas (Castelo Branco, 2016; Lee, McComas, & Jawor, 2002; Romano, 2014;); e em diferentes

lugares (Castelo Branco, 2016; Lee, McComas, & Jawor, 2002; Romano, 2014). Romano (2014) e Castelo Branco (2016) também medem a possibilidade de extensão do repertório variado para outros operantes verbais e Guimarães e Micheletto (2017) verificaram se há generalização de respostas de mando para outros objetos.

Stokes e Baer (1977) categorizam uma série de técnicas para avaliar ou programar a generalização a partir de uma revisão feita com 270 publicações relevantes para a temática “generalização”. Destacam-se, no artigo, técnicas que envolvem “treinar e esperar” – no qual não há programação da generalização –, modificar sequencialmente as contingências ambientais para promover generalização, selecionar como alvos do treino respostas que tenham possibilidade de produzir reforçadores naturais no ambiente para qual o participante retornará, treinar várias respostas similares suficientes para promover generalização, treinar diferentes exemplares ao mesmo tempo com diferentes instruções, estabelecer estímulos discriminativos e reforçadores sociais variados, atrasar o reforço para tornar a contingência indiscriminável, treinar estímulos comuns do ambiente em que a generalização deverá ocorrer e treinar para generalizar, reforçando a generalização como uma classe operante.

A partir da preocupação explicitada sobre exposição dos participantes a Lag maiores e a escassez de estudos que verifiquem a generalização da variação, além da necessidade de ensinar responder variado para indivíduos com TEA e buscar sua generalidade, este trabalho teve o objetivo de avaliar um procedimento de ensino para (a) promover variação de respostas intraverbais a uma pergunta social de indivíduos diagnosticados com TEA por meio de Lag progressivo, (b) verificar a generalização do responder com outra pessoa, (c) em ambiente natural e (d) ao longo do tempo;

## Método

### Participantes

Quatro crianças diagnosticadas com TEA com idades de de 4 a 11 anos. No momento do estudo, todos realizavam intervenção com duração de 3h30 no contra turno do período escolar em clínica psicológica particular que atende crianças com desenvolvimento atípico em uma abordagem baseada em Análise Aplicada do Comportamento (ABA), além disso tinham algum acompanhamento individualizado na escola, sob orientação da analista do comportamento responsável pelo caso. P1 tinha 5 anos, passava por intervenção comportamental desde 2 anos nessa mesma clínica. P2 tinha 7, P3 tinha 4 anos e P4 11 anos, todos iniciaram intervenção comportamental 2 anos antes do estudo. Todos os participantes foram avaliados pelo VBMAPP e realizavam comportamentos alvo dos marcos do nível 1, nível 2 (parte do nível 2 para P2 e P3) e para P1, P2 e P4, parte do nível 3. Todos ecoavam sob controle de estímulo verbal vocal antecedente, completavam a pelo menos 25 sentenças de diferentes naturezas (ex.: “você come...”, “Você veste...”), 10 sentenças que envolviam músicas ou brincadeiras (ex.: “O sapo não lava o...”, “1, 2 , 3 e...”) , diziam seu nome e idade quando perguntados, e respondiam a pelo menos 25 perguntas com “O que?”. P1 e P4 também respondiam a pelo mesmo 25 perguntas com “Quem?” e “Onde?”. Todos os participantes também apresentavam comportamentos pré-requisitos para a condução da sessão: sentar e permanecer sentado, esperar, realizar contato visual e manter contato visual enquanto o outro fala. Além disso, já haviam sido expostos previamente a procedimento de economia de fichas.

A experimentadora entrou em contato com os pais e solicitou autorização para a participação da criança nesta pesquisa, assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (Apêndice A) e coletou dados relevantes para a aplicação do procedimento, como itens e temas de interesse da criança, perguntas que os pais, familiares e amigos costumam fazer para a criança, frequência de respostas a perguntas sociais, etc. Essa mesma investigação também foi feita com os cuidadores e terapeutas das crianças. Diante da autorização dos responsáveis, foi aplicado teste de intraverbal de pergunta social em ambiente estruturado, caso o participante respondesse de forma estereotipada ele poderia fazer parte da pesquisa. Foi considerado responder estereotipado a mesma resposta em 50% mais uma tentativa da fase.

O projeto foi aprovado no Conselho de Ética no Processo número 3.026.242.

### **Local**

A coleta foi realizada em ambientes da clínica diferentes daqueles em que as crianças passam por intervenção. As sessões em ambiente estruturado foram conduzidas em uma sala com uma janela, duas cadeiras, mesa e armário, livre de estímulos distratores. As sessões em ambiente natural foram realizadas em ambientes de lazer da clínica – parque (espaço aberto com escorregador, gira-gira e cama elástica), pátio (espaço fechado com pufes, tatames de EVA e rede de balanço) ou cozinha (espaço fechado com mesas e cadeiras para tomar lanche ou almoçar), onde normalmente as crianças brincam, tomam lanche e realizam atividades sociais com crianças e adultos.

### **Material**

Foram necessários, para a coleta de dados: mesa, cadeira, câmera filmadora ou celular; folhas de registro; fichas ou adesivos; e itens de preferência da criança (brinquedos, jogos, vídeos, etc.), que poderiam variar a cada sessão.

## Procedimento

O procedimento contou com seis fases. A Tabela 1 mostra as fases experimentais e os procedimentos envolvidos em cada uma.

Tabela 1.

### *Fases Experimentais do procedimento*

Fase	Procedimento realizado
1. Linha de base. Avaliação dos repertórios de intraverbal.	a. Teste em ambiente estruturado; b. Teste em ambiente estruturado com outro aplicador; c. Teste em ambiente natural programado; d. Filmagem em ambiente de interação social;
2. Ensino de 6 respostas de intraverbal de perguntas sociais	<i>Fading out</i> do modelo ecoico.
3. Testes intermediários	Igual ao da linha de base (Fase 1).
4. Ensino de respostas variadas a perguntas sociais	Lag progressivo (1 a 4).
5. Teste final	Igual ao da linha de base (Fase 1).
6. <i>Follow-up</i>	Igual ao da linha de base (Fase 1), 15 dias após o teste final.

Nas Fases 1, 3, 5 e 6 ocorreu a mensuração de respostas de intraverbais de perguntas sociais por dois aplicadores, em ambiente natural programado, além de observação em ambiente de interação natural. Na Fase 2, ocorreu o ensino de 6 respostas a perguntas sociais, e, na Fase 4, o ensino do responder variado a perguntas sociais.

As sessões experimentais tiveram duração de até 30 minutos e aconteceram no máximo duas vezes ao dia, desde que em períodos diferentes (manhã ou tarde) e foram conduzidas de 4 a 5 vezes por semana (com P1 foi 4 vezes, e com P2, P3 e P4, 5 vezes).

O experimento foi conduzido por terapeutas especialmente treinados para este procedimento que atuam com a criança diariamente e foram filmados para medida de integridade do procedimento.

Ao iniciar cada sessão, o aplicador realizou teste de preferência sem reposição (MSWO) (DeLeon & Iwata, 1996), com itens que poderiam variar de uma sessão para outra. Esse teste de preferência consistiu na apresentação de 7 possíveis estímulos reforçadores (pré-selecionados a partir de investigação prévia com familiares e cuidadores da criança), para classificação de preferência da criança de cada item investigado. Os itens disponibilizados nesse teste eram parte de uma mesma categoria, ou seja, em um teste, foram utilizados apenas brinquedos, ou apenas eletrônicos, etc. O primeiro item escolhido foi considerado com maior probabilidade de ser um estímulo reforçador, seguido do segundo, terceiro e quarto itens escolhidos: apenas esses foram utilizados em sessão. O desempenho nesse teste foi registrado na folha de registro disposta no Apêndice B.

A economia de fichas foi utilizada para que o reforço envolvido no procedimento fosse arbitrário e generalizado, possibilitando que se instalasse um comportamento intraverbal, e não um mando.

**Fase 1: Linha de base (LB).** O objetivo foi medir o comportamento intraverbal inicial em ambiente estruturado com mais de um aplicador, ambiente de interação programada e ambiente de interação natural, para comparação posterior após ensino de topografias e ensino do variar.

***Teste de intraverbal em ambiente estruturado.*** O teste do operante intraverbal foi realizado pelo aplicador principal (que realizará com o participante todas as fases, com exceção do teste em ambiente estruturado com outro aplicador) em ambiente estruturado.

Para isto, o aplicador sentou-se em frente à criança e solicitou que ela respondesse a uma pergunta social. A mesma pergunta foi apresentada em 30 tentativas, distribuídas em 3 sessões, e as respostas do participante não foram reforçadas. No entanto, respostas às demandas motoras intercaladas com as questões sociais foram reforçadas com elogio e fichas. Essa estratégia foi adotada para que a criança se mantivesse engajada e motivada na sessão e para que não fosse reforçada uma classe de respostas-alvo numa fase de teste. Caso o participante não respondesse à pergunta feita pelo aplicador, após 5 s da fala do mesmo, uma nova tentativa se iniciou. O aplicador testou perguntas sociais dentre as seguintes: “O que sua mãe come?”; “Do que seu amigo brinca?”; “Do que seu irmão brinca?”; etc. As perguntas sociais foram selecionadas com base nos dados fornecidos pela família e testadas com o participante para identificar o responder estereotipado. Caso o participante variasse nas respostas apresentadas a uma pergunta, o aplicador poderia testar outras 3 perguntas. As respostas foram registradas na folha de registro destacadas no Apêndice C.

***Teste de intraverbal, por outro aplicador, em ambiente estruturado.*** O mesmo procedimento descrito anteriormente foi aplicado no mesmo local, no entanto, por um segundo aplicador, este aplicador não realizará com este participante mais nenhum procedimento além dos testes de intraverbal em ambiente estruturado com outro aplicador. Respostas dessa fase foram registradas na folha de registro destacadas no Apêndice C.

***Teste de intraverbal em ambiente natural programado.*** Nessa fase a criança foi filmada em ambientes naturais que possibilitem interações social (áreas de lazer da clínica) durante 30 minutos em 3 sessões diferentes, totalizando 1h30 de observação e filmagem. Interações sociais entre a criança e o aplicador foram programadas. Cada

sessão de filmagem contou com uma programação de dez oportunidades de responder a perguntas sociais (intraverbal).

O aplicador interagiu com a criança a cada 3 minutos para possibilitar emissões de respostas intraverbais programadas. O aplicador perguntou à criança a pergunta social previamente selecionada 10 vezes durante período de 30 minutos.

As respostas dessa fase não foram reforçadas, mas, sim, respostas motoras intercaladas com elas. Durante as três sessões deste procedimento, o participante teve a oportunidade de emitir 30 respostas intraverbais a perguntas sociais distribuídas em 3 sessões. As respostas foram registradas na folha de registro destacadas no Apêndice C.

***Observação em ambiente de interação natural.*** No procedimento de observação em ambiente de interação natural, a criança foi observada e filmada em áreas de lazer que possibilitem interações social (áreas de lazer da instituição) durante 30 minutos em três sessões diferentes, totalizando 1h30 de observação e filmagem. As respostas verbais emitidas foram categorizadas de acordo com seu operante verbal (ecoico, tato, mando e intraverbal). As respostas foram registradas na folha de registro destacada no Apêndice D.

Respostas em que o estímulo antecedente é verbal, a resposta da criança é idêntica ao estímulo antecedente e o reforçador é generalizado foram categorizadas como operante verbal ecoico. Respostas em que o estímulo antecedente é um objeto ou evento, a resposta é verbal e o reforçador é generalizado foram consideradas como tato. Foram categorizadas como de mando respostas verbais na presença de uma outra pessoa, na qual a criança solicitou algo de seu interesse (objeto, atenção, etc.) e na qual o reforçador foi especificamente aquilo que ela pede. Finalmente, respostas em que o estímulo antecedente foi verbal, a resposta da criança também foi verbal, mas diferente do estímulo

anterior, e produziu um reforçador generalizado foram categorizadas como intraverbais (responder a perguntas, cantar e continuar músicas, continuar frases, etc.).

As Fases 3, 5 e 6 são semelhantes a Fase 1.

**Fase 2: Ensino de diferentes topografias.** Seis respostas foram ensinadas com o objetivo de instalar topografias diferentes de respostas a perguntas sociais, necessárias para ensinar um responder variado nas fases que se seguiram. As respostas ensinadas foram definidas com os pais e cuidadores.

O ensino das seis topografias aconteceu uma após a outra, em um delineamento de linha de base múltipla. O modelo ecoico da resposta foi apresentado e depois retirado gradualmente (*fading out*). O aplicador utilizou quatro níveis de *fading* do estímulo verbal para instalar cada topografia: no Nível I, foi oferecido um estímulo verbal vocal da palavra completa para a resposta à pergunta. Depois que o aplicador perguntou, por exemplo: “Do que seu irmão brinca?”, ele, imediatamente, apresentou o estímulo verbal total “Carrinho”. No Nível II (intraverbal intermediário), o aplicador apresentou parte do estímulo verbal vocal, diminuindo pequena parte da resposta: “Carri..”. No Nível III (intraverbal mínimo), após a pergunta social, o aplicador apenas pronunciou a primeira sílaba correspondente à resposta que o participante deveria emitir: “Ca..”. Por fim, no Nível IV, o aplicador apresentou a pergunta, mas não emitiu nenhum modelo. Na Tabela 3, estão apresentados exemplos de estímulos antecedentes apresentados em cada nível de *fading*.

Em cada nível, a resposta do participante que foi adequada à pergunta feita pelo aplicador foi conseqüenciada com elogio e fichas. Depois de três acertos consecutivos no mesmo nível, o participante passou para o próximo nível de *fading*.

Caso o participante errasse duas vezes consecutivas, como procedimento de correção, o aplicador voltou um nível, retornando para um nível maior de ajuda, exceto no Nível I. Neste, se o participante errasse duas vezes consecutivas e não ecoasse, o aplicador apresentava uma pergunta suplementar: “Faça igual”, ou “Repita comigo”. Foi considerado erro, o participante que não respondeu à pergunta em até 10s. As respostas foram registradas na folha de registro destacadas no Apêndice E.

Tabela 3.

*Exemplo de Pergunta, Modelo Verbal do Aplicador e Resposta do Participante para Cada Nível de Fading da Fase de Ensino de Topografias*

Nível	Pergunta	Modelo verbal	Resposta
I	Com o que seu irmão brinca?	Carrinho	Carrinho
		<i>Videogame</i>	<i>Videogame</i>
		Bola	Bola
		Lego	Lego
		Pingue-Pongue	Pingue-Pongue
II	Com o que seu irmão brinca?	Dinossauros	Dinossauros
		Carrinho	Carrinho
		<i>Video...</i>	<i>Videogame</i>
		Bol...	Bola
		Leg...	Lego
III	Com o que seu irmão brinca?	Ping...	Pingue-Pongue
		Dino...	Dinossauros
		Ca...	Carrinho
		Vi...	<i>Videogame</i>
		Bo...	Bola
IV	Com o que seu irmão brinca?	Le...	Lego
		Pin...	Pingue-Pongue
		Di...	Dinossauros
		Sem modelo	Carrinho
			<i>Videogame</i>
	Bola		
	Lego		
	Pingue-Pongue		
	Dinossauros		

**Fase 3: Teste intermediários de generalização do responder de forma variada.** O objetivo da Fase 3 foi comparar a variabilidade de respostas intraverbais a perguntas sociais no teste em ambiente estruturado, teste em ambiente estruturado com outro aplicador, teste em ambiente natural programado e observação em ambiente de interação natural, antes e depois do ensino de diferentes respostas de intraverbal. Esta fase contará com procedimento similar à Fase 1.

**Fase 4: Ensino de variabilidade de respostas intraverbais.** Foi realizado por meio de um esquema Lag progressivo de 1 a 4. No Lag 1, o participante foi reforçado caso sua resposta fosse diferente da resposta da tentativa anterior; em Lag 2, caso sua resposta fosse diferente das respostas das duas tentativas anteriores; em Lag 3, caso sua resposta diferisse das respostas das três anteriores; e, em Lag 4, caso fosse diferente das quatro anteriores.

O aplicador sentou-se em frente ao participante com folhas de registro e fichas. Uma tentativa iniciou-se com a pergunta do aplicador, por exemplo: “Com o que seu amigo brinca?”. Se o participante emitiu uma resposta variada (correta) segundo o critério vigente de variação, elogio e fichas foram entregues. Após cinco respostas corretas consecutivas em Lag 1, o aplicador passou para a contingência de reforçamento Lag 2. Este critério foi utilizado para o participante progredir em todos os níveis seguintes de Lag. Após cinco respostas corretas consecutivas em Lag 4, a fase foi encerrada. Cada sessão contava com no máximo 30 tentativas, quando o participante atingisse o critério de avanço do Lag a sessão era encerrada, portanto uma sessão poderia ter menos do que 30 tentativas.

Caso uma resposta errada fosse emitida, ou seja, o participante respondesse de forma não variada (de acordo com a contingência em vigor), ou respondesse com alguma

resposta fora de contexto, ou mesmo se o participante ficasse em silêncio após 10 s, procedimentos de correção foram realizados. A primeira correção possível consistiu no aplicador realizar uma pergunta adicional, por exemplo: “Com o que mais o seu amigo brinca?”. A segunda correção possível, caso o participante ainda assim emitisse uma resposta não variada, foi a apresentação de um estímulo verbal mínimo, correspondente ao Nível III de *Fading* da Fase 2. Nesse momento, o aplicador realizava novamente a pergunta (“Com o que seu amigo brinca?”) e, imediatamente depois, vocalizou a primeira sílaba de uma das respostas ensinadas (“Di...”). A terceira correção possível, caso o participante ainda errasse, foi a apresentação de um estímulo verbal intermediário, correspondente ao Nível II de ensino de respostas da Fase 2. Se mesmo assim, o participante respondesse à pergunta com uma resposta considerada incorreta, o aplicador apresentava o estímulo verbal vocal total da resposta correta, similar ao Nível I do *Fading*. As respostas foram registradas na folha de registro destacadas no Apêndice F.

**Fase 5: Teste final de generalização.** O objetivo foi comparar a variabilidade de respostas intraverbais a perguntas sociais no teste em ambiente estruturado, teste em ambiente estruturado com outro aplicador, teste em ambiente natural programado e observação em ambiente de interação natural, antes e depois do ensino de respostas variadas. Esta fase contou com procedimento similar à Fase 1.

**Fase 6: *follow-up*.** Esta fase contou com procedimento similar à Fase 1 e foi realizado 2 semanas após o término da fase anterior. Teste de intraverbal a uma pergunta social foi realizado em ambiente estruturado, em ambiente estruturado com outro aplicador, em ambiente de interação natural e ambiente de interação programado. Esta fase teve a função de verificar se o efeito do procedimento realizado neste estudo se mantém ao longo do tempo.

Considerou-se como resposta correta apenas respostas que representassem itens comumente utilizados para o propósito questionado, por exemplo, diante de uma pergunta “Do que seu irmão brinca?” responder “carrinho” seria considerado uma resposta correta, mas responder “rosa” seria considerado uma resposta incorreta, pois rosa não é um item comum de brincar. *Respostas variadas* eram sinalizadas com o sinal “+” e não variadas com “- “. Ao final de cada sessão, o percentual de respostas variadas foi calculado dividindo o número total de respostas variadas pelo número total de tentativas da sessão convertendo o resultado em uma porcentagem. Uma *resposta diferente* foi definida como qualquer resposta que diferisse de todas as respostas anteriores emitidas em uma determinada sessão. Destacou-se na folha de registro toda resposta que apareceu pela primeira vez naquela sessão com um círculo em volta da resposta, ao final da sessão respostas circuladas foram contabilizadas resultando no número total de respostas diferentes por sessão.

As *respostas ensinadas*, eram as respostas que foram ensinadas na Fase de Ensino de Respostas Intraverbais, retirando-se o estímulo antecedente verbal gradualmente. Como cada participante passou pelo ensino de 6 diferentes respostas, essas foram consideradas como ensinadas. As *respostas novas* foram aquelas que não foram emitidas em nenhuma sessão de Linha de Base e que não foram ensinadas na Fase de Ensino de Respostas Intraverbais.

Concordância entre observadores para a resposta do participante e integridade de procedimento realizado pelo aplicador foram avaliadas por um segundo observador que coletou dados de uma amostra das sessões através de gravação de vídeo.

Para realizar o cálculo de concordância entre observadores o segundo observador assistia o vídeo da sessão e a preenchia a folha de registro igual a que o aplicador utilizou durante a sessão. Folhas de registro de ambos (aplicador e observador) eram comparadas

tentativa a tentativa. Para respostas de cada tentativa a avaliação foi realizada verificando se a resposta do observador e aplicador eram diferentes, o número total de tentativas iguais de cada sessão foi dividido pelo número total de tentativas da sessão e convertido para porcentagem. O acordo para respostas variadas e diferentes foi definido como aplicador e observador registrando o sinal de + ou - para respostas variadas e circulando respostas diferentes.

A concordância entre observadores foi avaliada em 52% das sessões para P1, e teve concordância média em 98% (com variação de 90% a 100%), 50% das sessões de P2 foram avaliadas, sua concordância média foi de 93% (variação de 89% a 100%), Para P3, 56% das sessões foram avaliadas, obtendo uma média de 91% de concordância (Variação de 85% a 100%), e para P4 50% das sessões foram avaliadas, a média de concordância obtida foi de 97% (variando de 87% a 100%).

Para realizar o calculo de integridade do procedimento o observador avaliou comportamentos alvo do aplicador. Para as fases de testes, avaliou-se a resposta de dar a instrução (realizar a pergunta), repetir a instrução (caso fosse necessário diante de uma não resposta do participante), dar demanda alternativa e entregar ficha após a resposta. Para a Fase de Ensino de Diferentes Respostas de Intraverbal, avaliou-se a resposta do aplicador de dar a instrução (realizar a pergunta), apresentar estímulo modelo de cada Fading (para Fading I, II e III), repetir a instrução (caso fosse necessário diante de uma não resposta do participante) e entregar ficha após a resposta. Para a Fase de Ensino de Respostas Variadas, avaliou-se a resposta de dar a instrução (realizar a pergunta), repetir a instrução (caso fosse necessário diante de uma não resposta do participante), fazer a pergunta 'o que mais.... (caso fosse necessário) e entregar ficha para resposta variada segundo o critério vigente de variação. O total de respostas alvo corretas foi dividida pelo total de respostas alvo realizadas na sessão pelo aplicador e convertidas em porcentagem.

Para P1 avaliou-se 38% das sessões segundo os critérios de integridade do procedimento, atingindo 98% de integridade (variando de 90% a 100% nos testes, 99% a 100% no Ensino de Respostas Intraverbais e 85% a 100% no Ensino de Respostas Variadas). Para P2 33% das sessões foram avaliadas, alcançando um total de 99% de integridade (variando de 98% a 100% nos testes, e 97% a 100% no Ensino de Respostas Variadas e alcançando 100% em todas as sessões de Ensino de Respostas Intraverbais). Para P3, 35% de sessões foram avaliadas obtendo um resultado de 95% de integridade (variando de 90% a 100% nos testes, 99% a 100% no Ensino de Respostas Intraverbais e 85% a 100% no Ensino de Respostas Variadas). P4 também teve 35% de sessões avaliadas, atingindo um total de 99% de integridade (variando de 98% a 100% nos testes, 95% a 100% no Ensino de Respostas Intraverbais e 90% a 100% no Ensino de Respostas Variadas).

## Resultados

A Figura 1 mostra a ocorrência de respostas intraverbais emitidas nas sessões de Linha de Base em Ambiente Estruturado e durante o Ensino de seis Respostas Intraverbais de cada participante. No eixo vertical da figura estão as respostas que os participantes apresentaram na Linha de Base (abaixo do retângulo tracejado) e as respostas que foram ensinadas na Fase de Ensino (destacadas com o retângulo tracejado). No eixo horizontal observa-se cada tentativa da Fase de Linha de Base em Ambiente Estruturado e de Ensino de Respostas diferentes. Cada nível de ajuda do ensino é representado por um círculo de cor diferente: o círculo branco com contorno preto mostra as respostas do nível I do *Fading* – respostas com modelo verbal total, o círculo cinza claro mostra as respostas do nível II do *Fading* – respostas com modelo intraverbal intermediário, o círculo cinza escuro ilustra as respostas do nível III do *Fading* – respostas com modelo intraverbal mínimo e, por fim, o círculo preto representa as respostas que não tiveram modelo verbal (nível IV do *Fading*).

A partir da análise da Figura 1, nota-se que todos os participantes apresentaram respostas estereotipadas na Linha de Base em ambiente estruturado, P1 respondeu somente com uma resposta, P3 com três respostas, enquanto os demais participantes responderam com duas respostas diferentes ao longo desta fase, mas com predomínio de uma. Já na Fase de Ensino de Respostas Intraverbais, três dos quatro participantes apresentaram poucos erros na aprendizagem de uma (P4) ou duas (P2 e P3) respostas. Os participantes P3 e P4 apresentaram dois erros seguidos necessitando voltar ao nível III do *Fading* para correção, já o participante P2 apresentou erros não consecutivos, não necessitando retornar no treino do nível anterior do *Fading*. Para os três participantes observava-se que os erros aconteceram somente no Nível IV do *Fading*, no qual os

participantes não têm nenhum modelo verbal, e nesses momentos os participantes responderam com as respostas apresentadas na Linha de Base ou com respostas previamente ensinadas na Fase de Ensino de diferentes respostas. Todos os participantes atingiram o critério para a aprendizagem das seis diferentes respostas planejadas.

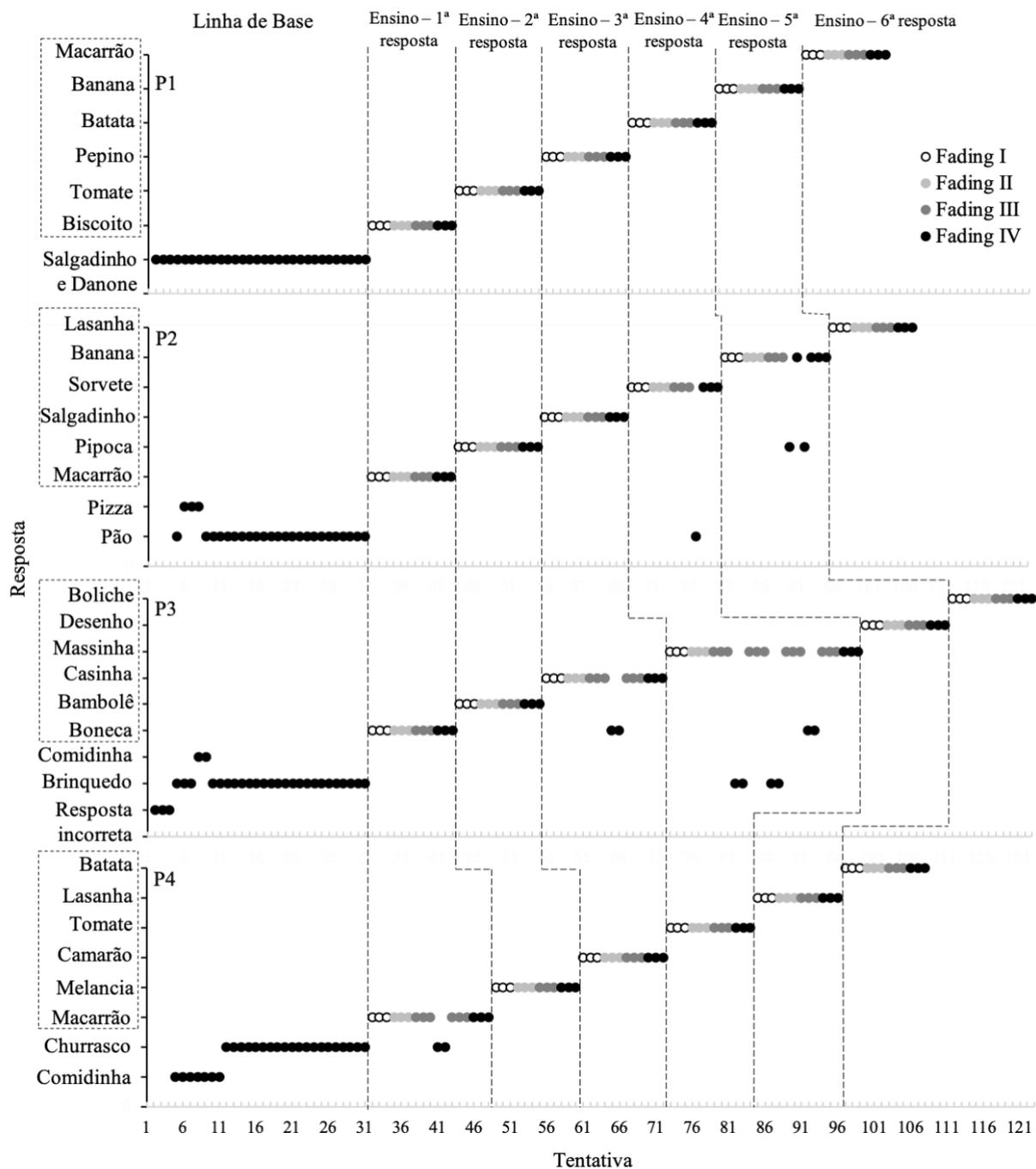


Figura 1. Respostas intraverbais emitidas, ao longo das tentativas, nas sessões no Teste em Ambiente Estruturado da Linha de Base e durante o Ensino Respostas Intraverbais, destacadas por cada nível de ensino do *Fading* utilizado, de cada participantes.

Com repertório ampliado, após o ensino das seis diferentes respostas, foi realizada a Fase de Ensino de Respostas Variadas. A Figura 2 mostra o número de tentativas necessárias para que cada participante atingisse o critério em cada Lag. A figura nos mostra que para dois participantes (P3 e P4) o número de sessões e tentativas necessárias foi menor no decorrer de cada Lag. Isto também ocorre para outros dois, com exceção no Lag 2, em que o número de sessões e tentativas foi maior do que nos demais Lags. É importante pontuar que nem todas as sessões atingiram o número máximo de tentativas (30). Isso acontece pois o participante pode atingir o critério de aprendizagem antes que as 30 tentativas se esgotem, como foi o caso de P2 na segunda sessão do Lag 2 e P3 na única sessão de Lag 4, que necessitaram do número mínimo de tentativas (5) para variar segundo o critério vigente, atingindo consequentemente 100% de respostas variadas naquela sessão. De todo modo é importante enfatizar que todos os participantes utilizaram menos tentativas em Lag 4.

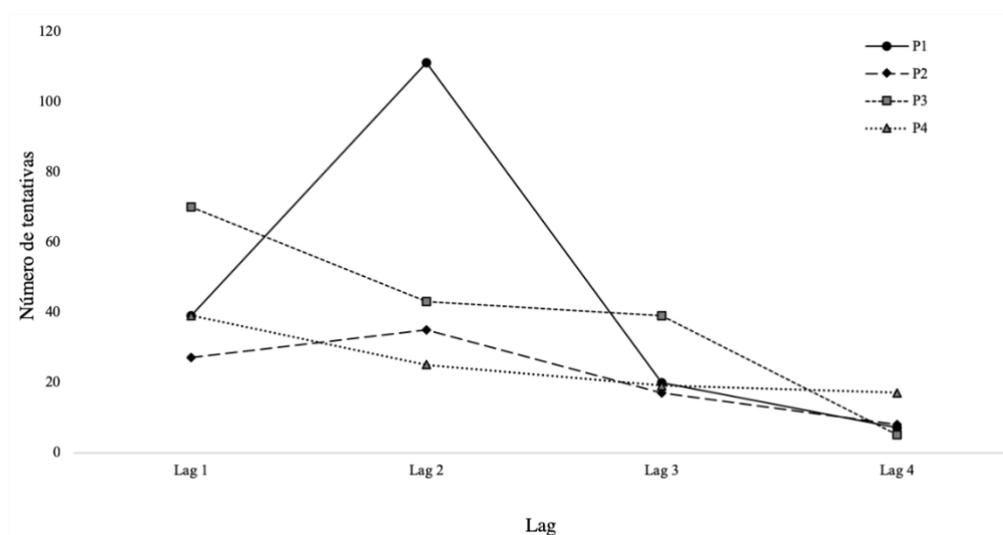


Figura 2. Número de tentativas utilizadas pelos participantes para atingir critério de aprendizagem em cada Lag.

A Figura 3 destaca o número de respostas diferentes e a porcentagem de respostas variadas de cada participante em cada Lag.

Podemos afirmar que a contingência Lag produziu porcentagens altas de respostas variadas e aumentou do número de respostas diferentes emitidas em relação a Linha de Base. Observa-se que, para três participantes, a porcentagem de respostas variadas e o número de respostas diferentes foi maior no Lag 4 que no Lag 1. Dois participantes (P1 e P3) obtiveram maior porcentagem de respostas variadas em Lag 4 (86% e 100%); P2 e P4 tiveram maior porcentagem (100% e 75%) em Lag 2 e em Lag 1, respectivamente, fases em ambos precisaram maior número de tentativas (conforme Figura 2). Dois participantes (P1 e P4) emitiram o maior número de respostas variadas em Lag 2 (9 e 8 respostas), um participante (P3) em Lag 3 (7) e um participante (P2) em Lag 4 (7).

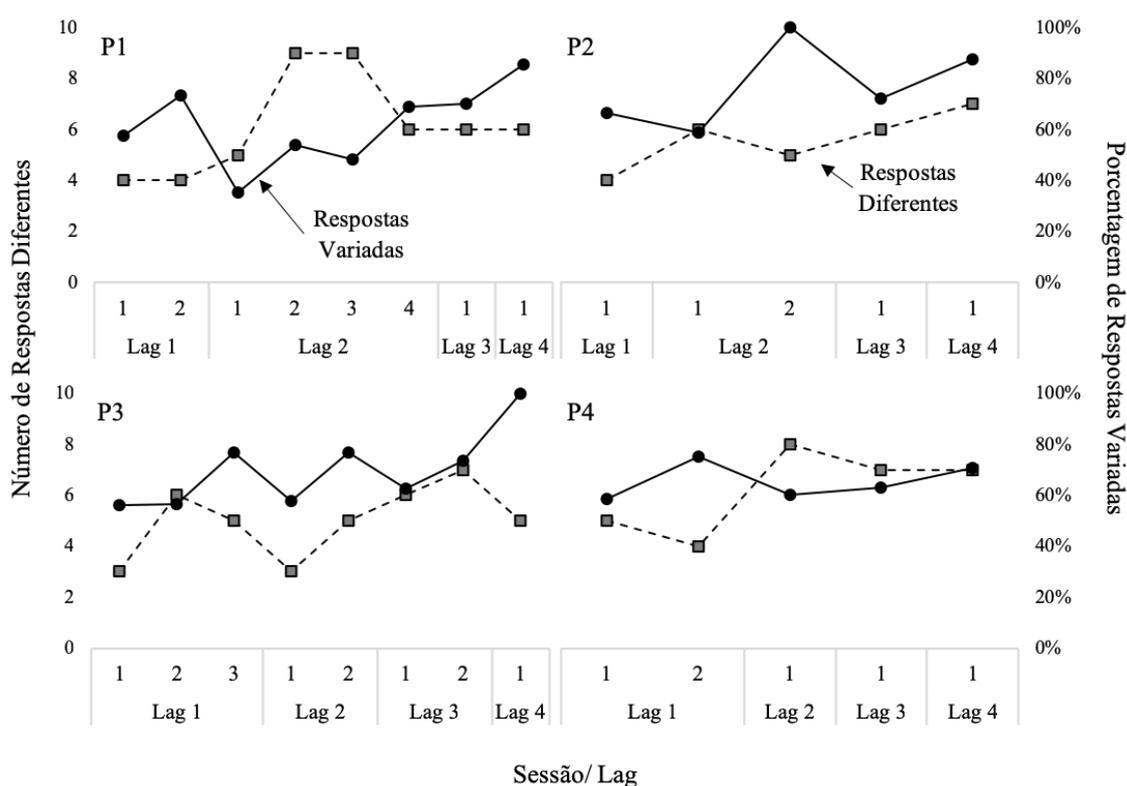


Figura 3. Número de respostas diferentes (linha tracejada com quadrado cinza) e porcentagem de respostas variadas (linha sólida com círculo preto) durante a Fase 4 – Ensino de Variabilidade ao longo das sessões de cada Lag.

Na Figura 4, observa-se a porcentagem das variadas respostas emitidas em cada Lag, calculada a partir do número total de emissões de cada resposta dividido pelo número total

de tentativas em cada Lag e convertido em porcentagem. Destacadas pelo retângulo pontilhado estão as respostas que foram ensinadas na Fase de Ensino de seis diferentes respostas, a esquerda delas, estão as respostas emitidas pelos participantes na Linha de Base e a direita das respostas ensinadas, estão as respostas novas. É possível verificar que ao longo desta fase todos os participantes continuaram a emitir a resposta emitida na Linha de Base e também emitiram todas as respostas ensinadas e algumas novas. P1 emitiu sete respostas novas ao longo desta fase e P2, P3 e P4 emitiram 4 novas cada um. Podemos verificar que P1 tem uma resposta mais estereotipada em Lag 1 e a sua porcentagem de ocorrência decai gradualmente até se igualar com as outras respostas em Lag 4, o mesmo acontece para os participantes P3 e P4. De forma geral podemos identificar na Figura 4, que no decorrer de cada Lag as colunas se achatam e as respostas se dispersam em mais colunas, sinalizando maior variabilidade no responder e emissão de respostas novas e ensinadas para todos os participantes.

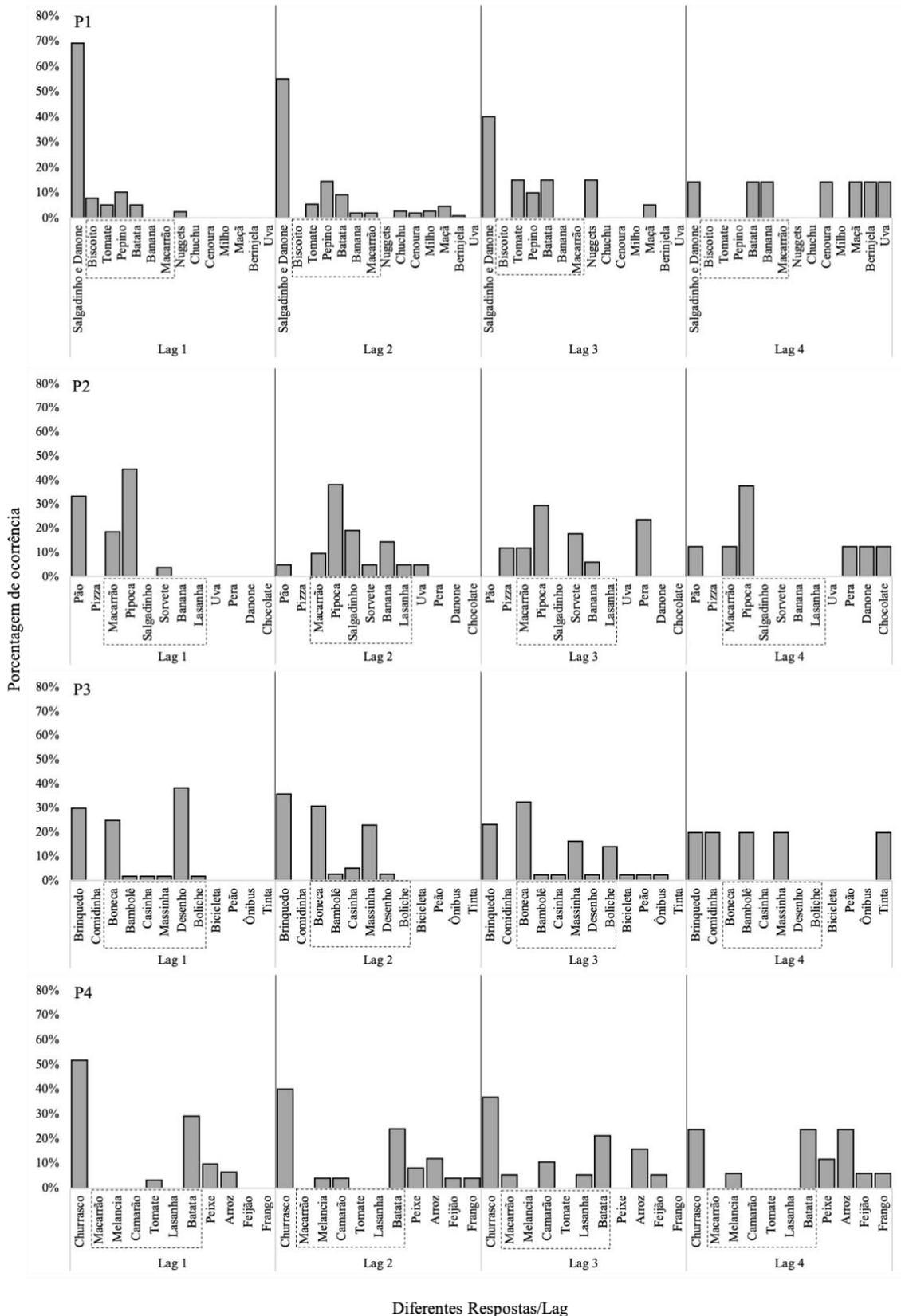


Figura 4. Porcentagem de ocorrência de cada resposta diferente em cada Lag da Fase de Ensino de Variabilidade.

A Figura 5 mostra os resultados das fases de testes, programadas para verificar a generalização do responder variado. O número de respostas diferentes e a porcentagem de variação de respostas em ambiente estruturado (coluna da esquerda), em ambiente estruturado com outro aplicador (coluna do meio) e em ambiente natural programado (coluna da direita) foi avaliada em quatro momentos durante o procedimento. (1) Inicialmente, antes do ensino de seis diferentes respostas (Linha de Base), (2) após o ensino de respostas (após Fading), (3) após o ensino de variabilidade com Lag progressivo de 1 a 4 (após Lag) e (4) após duas semanas do último teste (Follow up). A Figura 4 mostra o número de respostas diferentes e a porcentagem de respostas variadas em cada sessão das fases de testes descritas anteriormente para os quatro participantes do estudo.

Pode-se destacar que os participantes do estudo apresentaram responder estereotipado nas sessões de Linha de Base de todos os testes, com emissão de no máximo duas respostas diferentes. P2 e P3 apresentaram duas respostas diferentes na primeira sessão do teste em ambiente estruturado e P2 no teste em ambiente estruturado com outro aplicador. Os demais participantes apresentaram somente uma resposta para as 30 tentativas de cada teste.

Nos testes posteriores ao ensino de seis diferentes respostas de intraverbal, nota-se que dois participantes começam a apresentar número maior de diferentes respostas e maior porcentagem de respostas variadas. P1 emitiu de uma a quatro respostas diferentes nas sessões de teste em ambiente estruturado e duas a três respostas diferentes nos testes em ambiente estruturado com outro aplicador, e porcentagem de respostas variadas de 0 a 20% em ambos os testes. P3 apresentou um número de respostas diferentes que varia de um a três nos testes em ambiente estruturado e chega a alcançar 40% de respostas variadas nesse mesmo teste. Para ele o número de respostas diferentes e a porcentagem de respostas variadas se mantém nos mesmos níveis da linha de base para os testes em

ambiente estruturado com outro aplicador, nos testes em ambiente natural programado observa-se um aumento de um para duas respostas diferentes e 0 para 10% de respostas variadas. Os demais participantes, mantêm o número de respostas diferentes e a mesma percentagem de respostas variadas da linha de base.

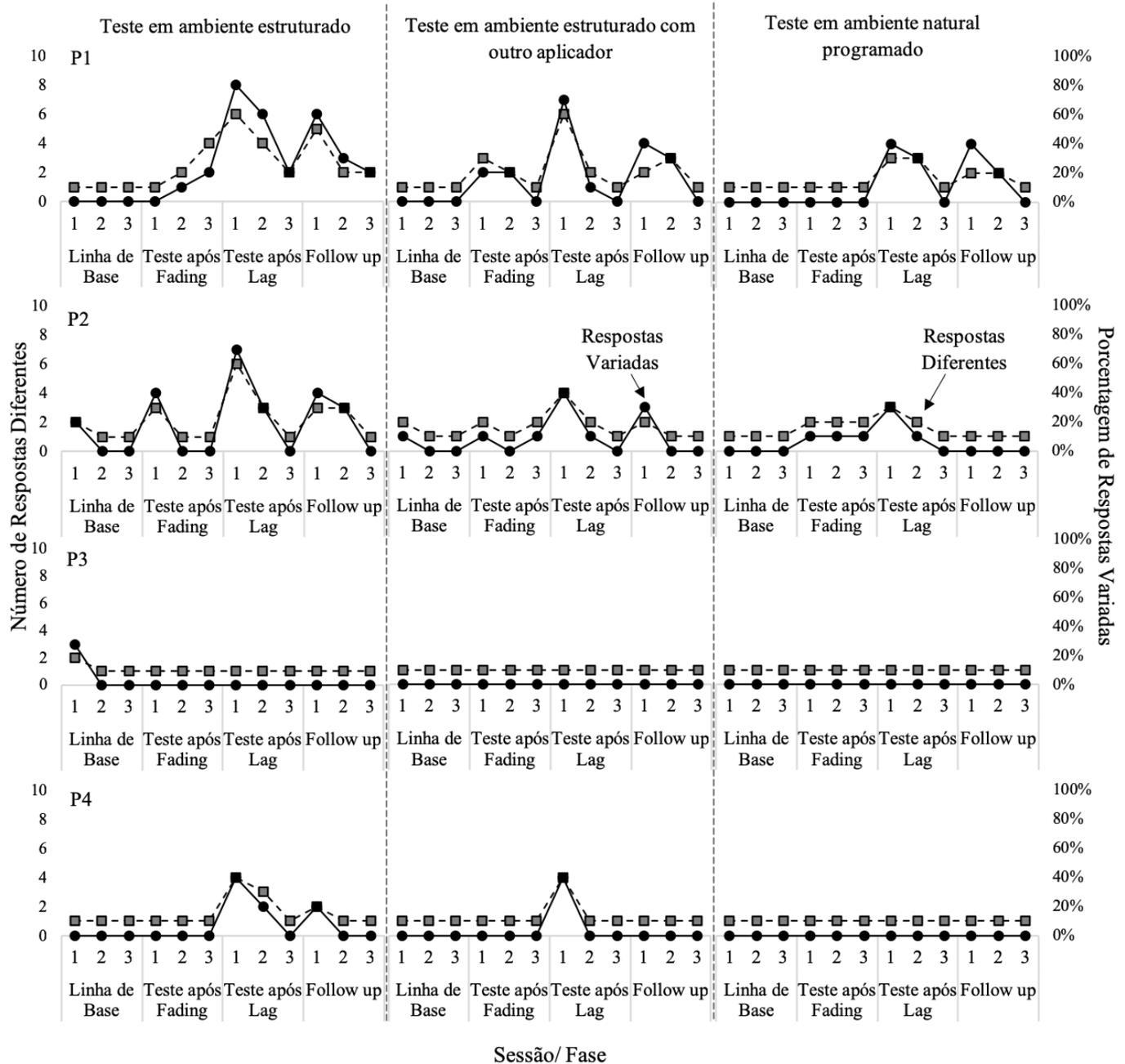


Figura 4. Número de respostas diferentes (linha tracejada com quadrado cinza) e percentagem de respostas variadas (linha sólida com círculo preto) nas sessões dos testes em ambiente estruturado, testes em ambiente estruturado com outro aplicador e testes em ambiente natural programado durante as Fases 1 (Linha de Base), 3 (Teste após Fading), 5 (Teste após Lag) e 6 (Follow up).

Os testes que aconteceram após ao ensino de variabilidade, destacados na Figura 4 na coluna “após o Lag”, mostram que 3 participantes apresentaram número de respostas diferentes e porcentagem de respostas variadas superiores, nos testes em ambiente estruturado e testes em ambiente estruturado com outro aplicador, quando comparados à Linha de Base e aos testes que aconteceram após o *Fading*, e para dois participantes nos testes em ambiente natural programado também.

Os dados apresentados na Figura 4 sugerem que a contingência Lag tem influência direta sobre o responder variado e a emissão de respostas diferentes para três dos quatro participantes, mesmo não estando em vigor qualquer contingência para variar no momento dos testes. Para P1, P2 e P4, é possível observar, nos testes após o Lag, maior número de respostas diferentes e maior porcentagem de respostas variadas comparados a todos os outros testes. P1 chega a apresentar 80% de respostas variadas e 6 respostas diferentes, P2 alcança 70% de respostas variadas e 6 respostas diferentes, e P3 apresenta 40% de porcentagem de respostas variadas e 4 respostas diferentes. É importante notar que para esses 3 participantes os maiores valores de porcentagem de respostas variadas e número de respostas diferentes aparecem na primeira sessão dos testes em ambiente estruturado, que ocorreu logo após o Lag. Nas demais sessões desse e dos outros testes, as porcentagens de variação e número de respostas variadas diminuem gradualmente até chegar a valores similares aos da Linha de Base, demonstrando que para continuar variando os participantes dependem da contingência Lag estar em vigor. Podemos dizer o mesmo para P3, que só apresenta variação quando a contingência Lag está em vigor (Figura 2).

Além disso, os dados da Figura 4 também sugerem que a variação é generalizada em maior grau para outras pessoas do que para outro ambiente, visto que a porcentagem de variação e o número de respostas diferentes é superior nos testes em ambiente

estruturado com outro aplicador do que nos testes em ambiente natural programado com o aplicador que fez as sessões de ensino, para 3 dos 4 participantes.

Nos testes de *Follow up*, observou-se que 3 (P1, P2 e P4) apresentaram número de respostas diferentes e porcentagem de respostas variadas superior as da Linha de Base nos testes em ambiente estruturado, um participante (P1) apresentou maior número de respostas diferentes e porcentagem de respostas variadas comparados a Linha de Base e um participante (P2) apresentou somente porcentagem de respostas variadas maior que a Linha de Base, mantendo o mesmo número de respostas diferentes nos testes em ambiente estruturado com outro aplicador. Já nos testes em ambiente natural programado somente um participante (P1) apresentou número de respostas diferentes e porcentagem de respostas variadas superior comparado à Linha de Base. Esses dados indicam que a variação se manteve mais ao longo do tempo no ambiente que foi treinada e com o aplicador que realizou o treino do que com outro aplicador e em ambiente natural.

Observações dos participantes em ambiente natural sem programação de perguntas sociais também foram realizadas nas mesmas fases que os testes (antes do ensino de respostas, após o ensino de respostas, após o ensino de variabilidade e após duas semanas do último teste). A Figura 5 mostra o número de ocorrência de respostas de cada operante verbal (Ecoico, Mando, Tato e Intraverbal) para os participantes nas fases de testes. Nota-se que P1 emite mais respostas de mando e P2 e P4 emite mais respostas intraverbais, já P3 emite mandos e intraverbais em frequência superior que o tato e o ecoico. Com exceção de P4, que parece ter um aumento sutil nas emissões de respostas intraverbais, é possível observar que para nenhum participante existe uma mudança do número de emissões dos operantes verbais analisados ao longo dos testes, sugerindo que o procedimento realizado no estudo não influenciou na emissão de respostas verbais em ambiente natural sem programação.

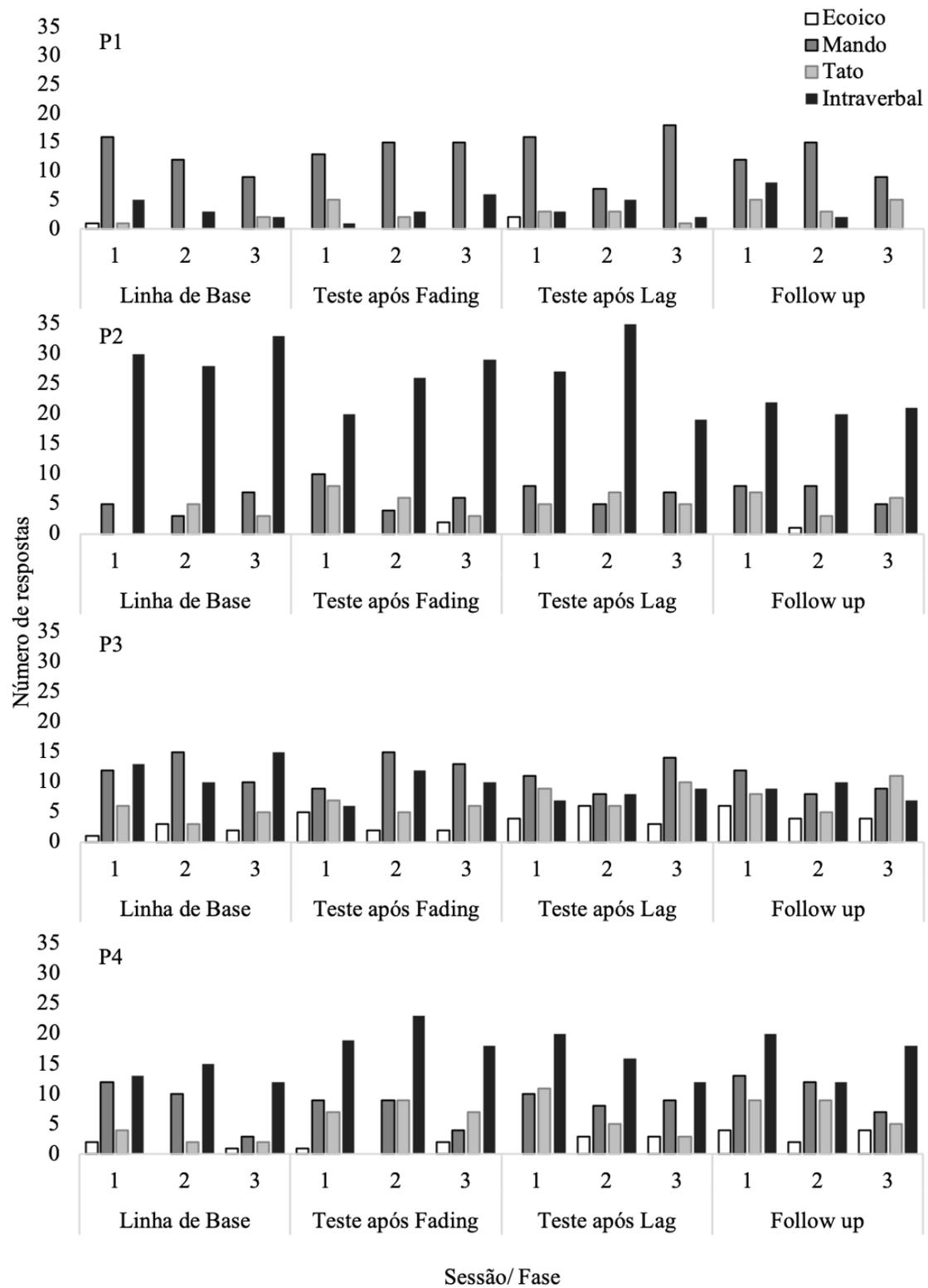


Figura 5. Número de respostas de cada operante verbal (Ecoico, Mando, Tato e Intraverbal) nas fases de Filmagem em ambiente Natural.

## Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar um procedimento de ensino para promover variação de respostas intraverbais a uma pergunta social de indivíduos diagnosticados com TEA por meio de Lag progressivo e verificar a generalização do responder com outra pessoa, em ambiente natural e ao longo do tempo. Assim como os estudos anteriores (Contreras e Betz, 2016; Lee, McComas e Jawor, 2002; Lee e Sturney, 2006; Romano, 2014; Susa e Schilinger, 2012), foi possível verificar que o esquema Lag promoveu aumento da variação no responder intraverbal de todos os participantes. Contreras e Betz (2016) observaram que respostas evocadas no pré-teste também aconteceram no treino de variabilidade; o presente estudo, o estudo de Castelo Branco (2016), Guimarães e Micheletto (2017) e Romano (2014), identificaram que respostas ensinadas foram evocadas na Fase de Ensino de Respostas Variadas, e todos atestaram que o Lag produziu respostas novas. Esse dado pode sugerir que o reforço direto do variar pode contribuir em intervenções de crianças com TEA para que as desvantagens do comportamento estereotipado sejam minimizadas e que comportamentos novos sejam emitidos. Indica-se que futuros estudos possam comparar se o responder variado acontece em maior porcentagem, e respostas novas em maior número a depender do ensino prévio de respostas ou não.

No ensino de variabilidade conforme a exigência de variação aumentava, proporcionalmente, aumentava a variação, como observado por Castelo Branco (2016), Guimarães e Micheletto (2017), Heldt e Schilinger (2012) e Romano (2014). Indicando a importância de se trabalhar com esquemas de Lags maiores para essa população. Outro ponto importante de se destacar sobre a Fase de Ensino de Variabilidade é que, apesar de nem todos os participantes diminuírem o número de tentativas necessárias para atingir o

critério de avanço ao longo de cada Lag, todos precisaram de menos tentativas em Lag 3 e Lag 4 do que nos primeiros Lags. Este padrão de resposta pode indicar que o participante aprendeu a variar cada vez mais rápido conforme a exigência aumentava.

Ao se preocupar em avaliar a generalização do responder variado a uma pergunta social, este estudo mostrou que três dos quatro participantes mostraram variação nos testes com outro aplicador e dois participantes apresentaram responder variado em ambiente natural social. Comparando esses testes, as maiores porcentagens de respostas variada e número de respostas diferentes aconteceram em ambiente estruturado com outro aplicador, do que em ambiente natural com o aplicador principal. Este dado parece indicar que a generalidade se mostrou maior para outras pessoas do que para outros ambientes, e indica que os participantes podem ter estabelecido um controle discriminativo em relação ao local onde o procedimento era realizado. Essa discussão é de extrema importância para a população alvo em questão, que normalmente realiza sua intervenção em um local específico, durante muitas horas no dia, pontuando a importância de se programar a generalização para outros locais.

Realizar procedimentos que promovam a generalidade é essencial, uma vez que a generalização deve ser programada, e não esperada (Baer, Wolf, & Risley, 1968; Malavazzi et al., 2011; Stokes & Baer, 1977). A partir da preocupação explicitada na promoção da generalização e da necessidade em ensinar responder variado para indivíduos com TEA, sugere-se que estudos futuros investiguem possíveis procedimentos para promover generalização do responder variado com diferentes pessoas e em diferentes locais.

Os dados referentes a medida da generalidade ao longo do tempo nos mostram que, 3 participantes demonstram alguma variação após duas semanas da aplicação do procedimento. Dentre esses, todos demonstram variação no teste em ambiente

estruturado, dois participantes no teste em ambiente estruturado com outro aplicador e um no teste em ambiente natural programado. Mas, para todos estes, a porcentagem de respostas variadas e o número de respostas diferentes é menor em relação aos testes que aconteceram após o Lag. Isso poderia indicar que quando os testes se afastaram do espaço em que foi treinado, menor a variação ao longo do tempo. No entanto dados mais precisos poderiam contribuir para essa discussão.

Em avaliação de emissão de respostas verbais em observações livres em ambiente natural sem programação, os participantes tenderam a responder de maneira parecida em todas as fases de testes – com exceção de P4 que parece ter um leve aumento de respostas intraverbais após a exposição ao procedimento de ensino de seis respostas de intraverbal. Os dados apresentados por Castelo Branco (2016) em fase similar realizada, mostram que parte dos participantes aumentaram o número de emissões de mandos, porém a autora não avaliou se as respostas eram variadas, mas sim quantas respostas eram emitidas, assim como este estudo. Sugere-se para estudos futuros, criar medidas diversas de avaliação da generalidade para ambiente natural sem programação específica.

Um padrão observado no responder dos participantes nos testes, foi a queda da porcentagem de variação e o número de respostas variadas no decorrer das sessões. Os participantes tenderam a apresentar maior variação nas primeiras sessões de cada teste e diminuíram ao longo das sessões, chegando a valores semelhantes ao da Linha de Base (com exceção de P1 nos testes em ambiente estruturado), Isto pode indicar que, para permanecer variando, a contingência Lag deve estar em vigor, conforme identificado por Lee e Strurney (2006) e complementado Heldt e Schilinger (2012) que encontraram níveis de variação parecidos com a fase na qual o Lag estava vigente, no *follow up*, quando o Lag não estava vigente. Indica-se que estudos futuros avaliem o efeito da passagem do tempo no comportamento de variar em mais de um momento após o treino.

O comportamento variado pode ser vantajoso para que o indivíduo seja capaz resolver problemas, desenvolver comportamento social, atingir objetivos em jogos e brincadeiras (Neuringuer, 2002; Rodriguez e Thompson, 2015; Sidman, 1960; Skinner, 1957). Já o responder estereotipado pode ser socialmente estigmatizante (Rodriguez e Thompson, 2015). Ensinar comportamento variado para indivíduos com TEA pode contribuir para que eles tenham acesso as vantagens do responder variado tornando procedimentos que produzam variação especialmente importantes para esta população. O presente estudo ampliou o responder intraverbal de 4 crianças com TEA utilizando o procedimento de *Fading out* do estímulo verbal e demonstrou que o Lag progressivo foi eficaz para promover variação do responder variado e contribuiu para a ocorrência de respostas novas. A presente pesquisa também realizou medidas da generalização do responder intraverbal a uma pergunta social, sinalizando que os estudos da área precisam avançar para que a generalização do responder variado possa ser promovida. Sugere-se que pesquisas futuras se empenhem em identificar procedimentos que promovam generalização do responder verbal variado para outros ambientes, com outras pessoas e que identifiquem procedimentos capazes de manter o responder variado quando o esquema Lag não está vigente e ao longo do tempo.

## Referências

- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*(1), 91–97. doi:10.1901/jaba.1968.1-91
- Baron-Cohen, S. (1992). Out of sight or out of mind? Another look at deception in autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry, 33*, 1141–1155. doi: 10.1111/j.1469-7610.1992.tb00934.x
- Castelo Branco, J. S. (2016). *Procedimento para produção de respostas de mando variadas em crianças autistas e avaliação da extensão da variabilidade*. (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Contreras, P. B. e Betz, A. M. (2016). Using lag schedules to strengthen the intraverbal repertoires of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 49*, 3–16. doi: 10.1002/jaba.271
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforce preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*, 519–533. doi: 10.1901/jaba.1996.29-519
- Esch, J.W.; Esch, B.E., & Love, J.R. (2009). Increasing vocal variability in children with Autism using a lag schedule of reinforcement. *The Analysis of Verbal Behavior, 25*, 73–78.

- Goetz, E. M., & Baer, D. M. (1973). Social control of form diversity and the emergence of new forms in children's blockbuilding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 209–217. doi: 10.1901/jaba.1973.6-209
- Grunow, A., & Neuringer, A. (2002). Learning to vary and varying to learn. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 250–258.
- Guimarães, M. C., & Micheletto, N. (2017). Procedimento para ensino de mandos e para promover variação na topografia das respostas em crianças autistas. *Estudos de Psicologia*, 22(4), 366-377. doi: 10.22491/1678-4669.20170038
- Heldt, J., & Schilinger, H. D, Jr. (2012). Increase variability in tacting under a Lag 3 schedule of reinforcement. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28, 131–136.
- Lee, R., McComas, J. J., & Jawor, J. (2002). The effects of differential and lag reinforcement schedules on varied verbal responding by individuals with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 391–402. doi: 10.1901/jaba.2002.35-391
- Lee, R., & Sturmey, P. (2006). The effects of lag schedules and preferred materials on variable responding in students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 421–428. doi: 10.1007/s10803-006-0080-7
- Lee, R., Sturmey, P., & Fields, L. (2007). Schedule-induced and operant mechanisms that influence response variability: A review and implications for future investigations. *The Psychological Record*, 57, 429–455.
- Malavazzi, D. M., Malerbi, F. E. K.; Del Prette, G.; Banaco, R. A., & Kovac, R. (2011). Análise do comportamento aplicada: Interface entre ciência e prática? *Revista Perspectivas*, 2(2), 218–230.

- Miller, N., & Neuringer, A. (2000). Reinforcing variability in adolescents with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *33*, 151–165. doi: 10.1901/jaba.2000.33-151
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, *11*, 429–452. doi: 10.1037/0097-7403.11.3.429
- Rodriguez, N. M., e Thompson, R. H. (2015). Behavioral Variability and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *48*, 1–21. doi: 10.1002/jaba.164
- Romano, C. (2014). *A produção de variabilidade em respostas intraverbais de crianças com autismo e a seleção de respostas novas* (Tese de doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. New York, NY: Basic Books.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Stadler, J. C. (2014). *O critério de generalidade em intervenções comportamentais com autistas: Uma análise de teses e dissertações publicadas entre 2004 e 2013*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *10*(2), 349–367. doi: 10.1901/jaba.1977.10-349
- Sundberg, M. L. e Michael, J. (2001). The Benefits of Skinner's Analysis of Verbal Behavior for Children With Autism. *Behavior Modification*, *25*, 698-724. doi: 10.1177/0145445501255003

Susa, C., & Schilinger, H. D, Jr. (2012). Using Lag schedule to increase variability of verbal responding in an individual with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28, 125–130.

**Apêndice A**

## Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Prezados Pais,

Na condição de mestranda do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e sob orientação da professora Nilza Micheletto, solicito o seu consentimento para que \_\_\_\_\_ participe da pesquisa sobre ensinar variabilidade para responder questões sociais. Trata-se de um procedimento de ensino que pode beneficiar o desenvolvimento da criança, pois se propõe ensiná-la a responder sobre um conteúdo social de forma variada. Todas as tarefas de teste serão intercaladas com atividades conhecidas e prazerosas para a criança.

Ressalto que durante o trabalho, serão fornecidas todas as informações necessárias para o desenvolvimento desta pesquisa. A criança poderá interromper sua participação a qualquer momento.

Os dados serão utilizados para fins acadêmicos e tratados com o máximo de sigilo, preservando a identidade dos participantes. Atenciosamente,

---

Helena Duran Meletti - Mestranda

Eu \_\_\_\_\_,  
RG \_\_\_\_\_, na condição de \_\_\_\_\_ e responsável, dou meu  
consentimento livre e esclarecido para \_\_\_\_\_  
(*nome do participante*) participar da presente pesquisa.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

Assinatura do Responsável

## Apêndice B

### Folha de registro de teste de preferência

DATA: ____/____/____		
Categoria dos itens:		
ITENS TESTADOS	ORDEM DE ESCOLHA (1º ao 7º)	POSIÇÃO DE ESCOLHA* (FAÇA UM CÍRCULO)
		X X X X X X X
		X X X X X X
		X X X X X
		X X X X
		X X X
		X X
		X
<p>*Usar como referência a posição do aplicador.</p>		

**Apêndice C****Folha de Registro de Teste de Intraverbal**

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

Data: __/__/__ Horário de início: __: __ Horário de término: __: __		
<b>Tentativa</b>	<b>Resposta</b>	<b>Resposta Variada (+/-)</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

### Apêndice D

#### Folha de Registro de Observação de Operantes Verbais em Ambiente Natural

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

Sessão: \_\_\_\_\_

____/____/____				
Minuto	Ecoico	Tato	Mando	Intraverbal
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**Apêndice E**

## Folha de registro de Ensino de Topografias

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

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Horário de início: \_\_\_\_\_ Horário de término: \_\_\_\_\_

Topografia 1: \_\_\_\_\_

Topografia 2: \_\_\_\_\_

Topografia 3: \_\_\_\_\_

Topografia 4: \_\_\_\_\_

Topografia 5: \_\_\_\_\_

Topografia 6: \_\_\_\_\_

Tentativa	Topografia apresentada	Nível de Ensino	Resposta (topografia emitida)	+/-
		I, II, III, IV		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

