



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

Aquisição de comportamentos simbólicos por bebês

GRAZIELE DE AGUIAR RONCATO

São Carlos

Fevereiro 2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

Aquisição de comportamentos simbólicos por bebês

GRAZIELE DE AGUIAR RONCATO

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, como um dos requisitos para o título de Doutor em Psicologia. Orientadora: Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil.

São Carlos - SP

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

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

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Grazielle de Aguiar Roncato, realizada em 17/02/2020:



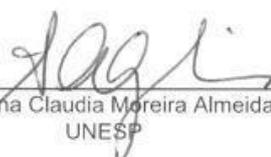
Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil
UFSCar



Prof. Dr. Nassim Chamel Elias
UFSCar

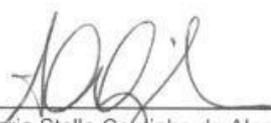


Prof. Dr. João dos Santos Carmo
UFSCar


j1/ _____
Profa. Dra. Ana Claudia Moreira Almeida Verdu
UNESP


j1/ _____
Prof. Dr. André Augusto Borges Varella
UCDB

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Ana Claudia Moreira Almeida Verdu, André Augusto Borges Varella e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.



Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil

Trabalho realizado com o suporte de:

Coordenação de Aperfeiçoamentos do Ensino Superior (CAPES) de 03/2014 a

07/2016- Processo Nº 1342694

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Código de

Financiamento 001.

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e

Ensino (INCT-ECCE) com o apoio de: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior (CAPES - processo 88887.136407/2017- 00); Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - processo 465686/2014-1) e

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - processo

2014/50909-8.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PPGPsi pela compreensão e apoio, também à Marinéia, que não se encontra mais prestando seus carinhosos serviços. Agradeço a todos os professores deste programa, em especial, à professora Débora Hollanda que, além do ensino, em uma simples conversa conseguiu abrir meus olhos com sua sensibilidade.

Nem tenho palavras para agradecer a minha orientadora Profa. Stella, que ao longo de nove anos de trabalho foi modelo de cientista e luta política. Obrigada professora por modelar tantos comportamentos, de pesquisadora, de escrita e posicionamento de vida. Poderia chama-la de Teita, mas o respeito e admiração não me permitem, para sempre a senhora será minha professora!

Agradeço aos amigos de laboratório; em especial a “velha-guarda” (Tereza Villela, Giovana Ferroni, Christiana Meira de Almeida, Naiara Minto de Sousa, Leylanne Ribeiro Martins, Natália Sertori, Alessandra Canosa, Ailton Barcelos da Costa, Gabriela Aniceto) que desde o mestrado acompanharam e ajudaram no meu trabalho. O Laboratório de Interação Social/LIS simplesmente é uma família e tem sorte aquele que tem a honra de amadurecer neste espaço.

Agradeço aos componentes da banca de qualificação e de defesa pelas preciosas contribuições a este trabalho.

Agradeço aos diretores e educadores das creches que permitiram a coleta de dados e aos pais dos meus pequenos participantes que me confirmaram trabalhar com suas joias raras. Agradeço também aos participantes que não se cansavam de me abraçar e pedir colinho, eles me incentivavam diariamente a não desistir da coleta de dados.

Agradeço imensamente meus pais, Ailton e Lúcia, que sempre me ajudaram e incentivaram em todos os âmbitos da vida, com muito amor e palavras que me devolviam o sentido da caminhada. Agradeço a meu irmão Ruan e minha cunhada Laysla que sempre me ajudaram com sua amizade. Em especial agradeço ao Paulo, que

no meio do percurso se tornou meu marido; agradeço sua paciência, aceitação, companheirismo, amor e discussão de dados em tantas noites mal dormidas. Nossas vidas estão tão entrelaçadas hoje que sem ele eu não teria desenvolvido a tese até o fim.

Te amo Paulo!

Por fim, mas o mais importante, agradeço a Deus. Nada reforçou mais minha crença do que sobreviver à pós-graduação. Tenho certeza de que Ele me permitiu chegar até a conclusão deste período e me sustentou nos momentos mais difíceis.

Roncato, G. A. (2020). *Aquisição de comportamentos simbólicos por bebês*. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

RESUMO

Os pré-requisitos para o estabelecimento de um repertório de respostas simbólicas não estão totalmente estabelecidos. Daí a importância do estudo com bebês que estão iniciando a aprendizagem do repertório verbal e tem curta história de reforçamento. Com isso, o objetivo deste trabalho foi investigar a aquisição da linguagem por crianças pequenas, mais especificamente: observar as contingências Resposta – Consequência, com o manejo de consequências dadas a vocalizações infantis e investigar o manejo de estímulos antecedentes que são condição para uma resposta verbal/simbólica ser adquirida. Foram propostos três estudos. No primeiro estudo investigou-se o efeito que imitação e falas dirigidas sobre a frequência de vocalizações de bebês. Participaram 10 bebês com até 13 meses e a coleta se deu em seis sessões, sendo três com condições de Imitação do adulto às vocalizações do bebê e três com condições de fala dirigida do adulto às vocalizações do bebê. Como resultados, observou-se que ambas as condições (imitação e fala) contingentes funcionam como reforçadores para vocalizações de bebês. No segundo estudo investigaram-se os procedimentos e resultados dos últimos 30 anos de pesquisa sobre o estabelecimento de classes de estímulos em bebês até 36 meses com a realização uma revisão sistemática da literatura. Como resultados foram encontrados 15 artigos; em 14 houve relatos de emergência de classes de estímulos. Por fim, o terceiro no estudo investigou-se a aquisição de classes de estímulos equivalentes por bebês até 24 meses. Para tal foi proposto um procedimento com ensino de linha de base auditivo-visual (AB e AC) e testes de nomeação, transitividade (BC), equivalência (CB) e para verificar se a consequência específica fazia parte da classe. Dos cinco participantes, três tiveram desempenho que indicam emergência de classes, destes, um não nomeou os estímulos visuais. Dois participantes não evidenciaram emergência de classes, mesmo um deles nomeando os estímulos. Os resultados sugerem que respostas contingentes da comunidade verbal, atuando com diferentes topografias, funcionam como reforçadores para o aumento da frequência de respostas vocais infantis, pré-requisitos para futuros comportamentos verbais, e que bebês de até 24 meses de idade são capazes de emitir respostas simbólicas, ainda que sem nomeação.

Palavras-chave: crianças pequenas, comportamento verbal, classes de estímulos equivalentes.

Roncato, G. A. (2020). *Symbolic behavior acquisition by babies*. Doctoral thesis. Programa de Pós-graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ABSTRACT

Behavior Analysis as behavioral study language and classification like behavior processes according to the Stimulus Control area. However, the mode and prerequisites for symbolic responses are not fully established. Hence, the importance of studying babies who are starting to learn the verbal repertoire and have a short history of reinforcement. Thus, this work aim to investigate language acquisition by young children, more specifically, to observe contingencies Response – Consequence, with the management of consequences given to children's vocalizations and to investigate the handling of antecedent stimuli for purchase a verbal / symbolic response. We propose three studies. The first study investigated the effect that imitation and directed speech on the frequency of babies' vocalizations. Ten babies aged up to 13 months participated in the study and the collection took place in six sessions, three with conditions of imitation of the adult to the baby's vocalizations and three with conditions of speech directed from the adult to the baby's vocalizations. As a result, both contingent conditions (imitation and speech) function as reinforcers for babies' vocalizations. The second study investigated, through a systematic review, the procedures and results of the last 30 years of research on the establishment of equivalent stimulus classes in babies up to 36 months. As a result, we found 15 articles; in 14, there were reports of emergence of stimulus classes. Finally, the third study investigated the acquisition of equivalent stimulus classes by babies up to 24 months. For this purpose, a procedure was proposed with auditory-visual baseline teaching (AB and AC) and naming, transitivity (BC), equivalence (CB) tests and to verify whether the specific consequence would be part of the class. Three of five participants had performance that indicates emergence of classes; one of them did not name the visual stimuli. Two participants did not show class emergence, even one naming the stimuli. The results suggest that the contingent responses from verbal community, with different responses topographies, acts as a reinforcer to increase the frequency of children's vocal responses, prerequisites for future verbal behaviors; and babies up to 24 months of age are able to emit responses symbolic, even without naming.

Keywords: young children, verbal behavior, stimulus equivalence classes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	<i>Diagrama da sucessão de sessões a que um participante era exposto - Estudo 1</i>	33
Figura 2	<i>Porcentagens de vocalizações de cada participante nas sessões de imitação (IC inicial, InC, IC final) e de fala dirigida (FDC inicial, FDnC, FDC final)</i>	39
Figura 3	<i>Média de vocalizações infantis durante as condições experimentais (linha de base, condição contingente e não contingente) durante as sessões de Imitação e Fala Dirigida.</i>	41
Figura 4	<i>Frequência de vocalizações na linha de base e fases experimentais para os dez participantes.</i>	45
Figura 5	<i>Diagrama do procedimento da revisão sistemática: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão de artigos.</i>	60
Figura 6	<i>Reta de regressão do desenvolvimento global dos participantes Sab, Nic, Lor, Dan e Let antes e após a aplicação dos procedimentos.</i>	90
Figura 7	<i>Diagrama das relações ensinadas e testadas no estudo 3</i>	100
Figura 8	<i>Curvas de frequência acumulada de acertos nas tentativas de ensino AB, AC, AB/AC e testes BC, CB, AD, DE e EB para os participantes Sab, Nic, Dan e Let.</i>	106
Figura 9	<i>Curvas de frequência acumulada de acertos em tentativas de linha de base, linha de base com uso de ecoico e linha de base com tato e testes para a participante Lor.</i>	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	<i>Caracterização dos participantes estudo 1</i>	37
Tabela 2	<i>Síntese das características do método e resultados por publicação - Estudo 2</i>	63
Tabela 3	<i>Caracterização dos participantes estudo 3: gênero, idade no início e no fim de procedimentos, score Denver no início e fim de procedimentos.</i>	89
Tabela 4	<i>Estímulos familiares utilizados no ensino da tarefa e estímulos arbitrários desconhecidos utilizados nos procedimentos experimentais.</i>	93
Tabela 5	<i>Sequência de fases experimentais estudo 3</i>	102

SUMÁRIO

Apresentação	.....	12
Introdução geral	.....	15
Estudo 1 - Imitação e fala de mulheres contingente e não contingente a vocalização de bebês: possíveis reforçadores	.....	23
Objetivo	.....	30
Método	.....	30
Participantes	.....	30
Materiais e Equipamento	.....	31
Procedimentos	.....	31
Coleta de dados	.....	35
Análise dos dados	.....	36
Resultados	.....	36
Discussão e Considerações finais	.....	50
Estudo 2 - Equivalência de estímulos por bebês: uma revisão sistemática de estudos empíricos	.....	55
Método	.....	58
Resultados e Discussão	.....	60
Arranjos experimentais - Matching to sample (MTS)	.....	62
Variações no procedimento de Matching to Sample	.....	64
MTS simultâneo ou MTS atrasado	.....	64
As características dos estímulos antecedentes	.....	65
Consequências programadas para acerto e erro.	.....	68
Os esquemas de reforçamento	.....	68
Critérios de aprendizagem	.....	70
Verificação da emergência de equivalência de estímulos	.....	71
<i>Principais resultados dos estudos selecionados</i>	.....	71
Considerações Finais	.....	73
Estudo 3- Equivalência de estímulos em bebês até 24 meses: à procura de relações	.....	79
Objetivos	.....	89
Método	.....	89
Participantes	.....	89
Ambiente	.....	91
Materiais e equipamentos	.....	91
Estímulos	.....	91
Procedimento Geral	.....	93
Procedimentos	.....	93
Análise dos dados	.....	102
Resultados	.....	104
Discussão	.....	115
Considerações finais	.....	123
Referências Bibliográficas	.....	137

Apresentação

Desde a conclusão da graduação em Psicologia, há cerca de nove anos, na UNESP de Bauru, as questões filosóficas sobre pensamento e linguagem sempre me angustiaram. Animais pensam? Animais falam? Como humanos aprendem a falar? Como seres humanos começam a pensar? Qual a diferença ou semelhança entre humanos e não humanos? O que ocorre com as crianças que tem dificuldade em aprender tais tarefas?

Por essas e outras questões, aventurei-me em um grupo de estudos sobre Epistemologia da Psicologia conduzidos pelos professores Jonas Gonçalves Coelho e Kester Carrara. Pretendia compreender melhor o conhecimento das diversas proposições teóricas acerca do assunto. Também fiz parte do projeto de acompanhamento de desenvolvimento de bebês de Olga Rodrigues. Seguindo os passos de Jonas, me enveredei por estudar as proposições de Montaigne sobre a razão animal e a fenomenologia da percepção de Merleau Ponty; seguindo os passos de Olga, apaixonei-me pelo estudo do desenvolvimento e estimulação infantil, com a aplicação do Inventário Portage Operacionalizado, em bebês no seu primeiro ano de vida. E, no último ano da graduação, sabendo a possibilidade de estudar tais questões sob a ótica da análise do comportamento, refinei meu repertório teórico e prático em estágios com as professoras Alessandra Silva e Ana Cláudia Verdu.

A graduação, porém, apenas abre um leque de possibilidades para os curiosos recém formandos; eu ainda não compreendia a síntese da cognição humana e seus pré-requisitos. Assim, tive a grata oportunidade de ingressar no mestrado em Psicologia do PPGPsi da UFSCar, sob a orientação da Profa. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil. Junto a seu grupo lindo de pesquisas do Laboratório de Interações Sociais, descobri com meus colegas que a maioria dos estudos que analisaram o estabelecimento de funções simbólicas por crianças pequenas, sob a visão de teorias da Análise do Comportamento,

preocuparam-se em estudar o controle de estímulos envolvido no estabelecimento dos repertórios em análises do manejo de antecedentes.

O meu mestrado foi realizado nessa linha. Eu planejei a realização de quatro experimentos que tinham como objetivo estabelecer classes de equivalência de estímulos por bebês de até 24 meses de idade. Porém, ao longo um ano de coleta de dados, com 13 crianças com desenvolvimento típico, observei que parte das crianças não atingiu o critério de aprendizagem das relações condicionais para constituir a linha de base. Resumindo, crianças típicas, que demonstravam comportamentos simbólicos em situações naturais, não replicavam os resultados em situações estruturadas e ainda apresentavam dificuldades na aprendizagem da fala oral.

Apesar das importantes discussões levantadas no mestrado sobre as condições experimentais de ensino de discriminações condicionais arbitrárias para crianças pequenas, as consequências da exposição de participantes a erros consecutivos no ensino, e o levantamento de dados observacionais sobre a emissão de operantes verbais de crianças em situações estruturadas e de brincadeira livre, estes estudos me deixaram uma grande frustração pessoal. Mais que o compromisso com a ciência, o fato dos estudos serem realizados em ambiente natural (creche), com indivíduos em formação, ressaltou meu compromisso ético em oferecer a oportunidade de ganhos comportamentais durante os procedimentos conduzidos com aquela população vulnerável. Quem convive com crianças pequenas sabe a paixão e alegria de observar seus ganhos em repertório, e eu me sentia em dívida com meus participantezinhos ao perceber que não contribuí o suficiente para que eles tivessem seus potenciais ganhos. Porque sei que eles podiam ir muito além do que apresentaram. Aquelas crianças necessitavam de um arranjo de contingências mais adequado, seja por parte de cuidadores e pais, seja por parte da própria pesquisadora.

Por isso, observei que ainda era necessário debruçar-me sobre como o manejo das consequências às respostas verbais das crianças e como este manejo poderia influenciar o ensino de repertórios simbólicos.

Com isso, de ânimo renovado e pronta para fazer o possível para verificar o início da aprendizagem do comportamento simbólico em participantes que frequentavam creches filantrópicas, o trabalho de doutorado foi delineado para manejar as consequências dadas às vocalizações infantis das crianças que permaneciam em período integral na creche e, novamente, investigar a aquisição de comportamentos simbólicos por bebês até 24 meses de idade.

Adianto ao leitor que foi possível compreender ao longo de três estudos um pouco mais sobre a importância do feedback contingente às respostas infantis e ainda que crianças brasileiras, de até 24 meses, que frequentam creches filantrópicas e públicas, ou seja, uma parcela importante da população que sofre inúmeras vulnerabilidades devido ao desdém político em nossa sociedade, apresentaram resultados indicativos de formação de classes de estímulos. Além dos ganhos conceituais, eu fiquei particularmente realizada em identificar que os participantes da pesquisa obtiveram ganhos em repertório e que a intervenção poderá ser utilizada em ambientes de educação infantil, inclusive na creche onde não obtive sucesso nas pesquisas do mestrado.

Confesso que minha curiosidade não acabou, ainda vou me esforçar para continuar compreendendo o início do comportamento simbólico. Mas hoje fico feliz em apresentar esse trabalho relevante em minha vida e, quiçá, da vida dos meus pequeninhos.

Introdução geral

Considerando o escopo da Análise do Comportamento, Almeida e Gil (2018) afirmam que existem quatro teorias explicativas para aquisição, manutenção e expansão de comportamentos simbólicos. As propostas teóricas destacaram a aquisição da linguagem dentre os repertórios simbólicos característicos da espécie humana. Elas são representadas, principalmente, pelas as considerações sobre o Comportamento Verbal (Skinner, 1957), pelo paradigma da Equivalência de Estímulos (Sidman, 1994, 2000), pela Teoria da Nomeação (Horne & Lowe, 1996) e pela Teoria dos Molduras relacionais (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). Uma síntese de cada proposta foi apresentada em sequência.

Skinner (1957) definiu o comportamento verbal um comportamento operante, ou seja, um comportamento estabelecido e mantido por suas consequências. O comportamento verbal, entretanto, tem um diferencial em relação aos outros operantes. As suas consequências são mediadas por outras pessoas da mesma comunidade verbal daquele que se comporta verbalmente.

Acompanhando a argumentação de Skinner, a comunidade de pesquisadores em análise do comportamento considera que o comportamento verbal está submetido aos mesmos princípios que regem os comportamentos não verbais. Dito de outro modo, o estabelecimento e a manutenção estão sob o controle de contingências de reforçamento e são evocados por estímulos ambientais presentes na situação reforçada, sendo estabelecidos assim por controle de estímulos (Brino & Souza, 2005). A compreensão da aquisição, manutenção e emissão do comportamento verbal em função das relações daquele que se comporta verbalmente com o ambiente torna possível a realização de análises funcionais do comportamento verbal. A análise funcional contribuirá para a identificação dos estímulos aos quais determinado comportamento verbal está submetido e as consequências que o mantém.

Skinner (1957) categorizou funcionalmente os comportamentos verbais de acordo com os eventos ambientais que os controlam (Brino & Souza, 2005; Catania, 1999). Por exemplo, quando o controle é textual poder-se-ia dizer que existe o comportamento textual (antecedente escrito e resposta verbal oral), de cópia (antecedente escrito e resposta escrita, ponto-a-ponto idêntica), transcrição (antecedente sendo um estímulo verbal e a resposta um texto escrito); quando o controle é verbal, existiria o ditado (antecedente vocal e resposta escrita), ecoico (antecedente vocal e resposta vocal com correspondência ponto-a-ponto o antecedente), intraverbal (antecedente é um estímulo verbal e estabelece a ocasião para outra resposta verbal e a relação entre estímulo e resposta é arbitrária); quando o controle de estímulos se dá por um objeto no ambiente, existe o tato, para o qual o antecedente é um objeto ou evento e uma resposta verbal os descreve, sendo o seu reforçador social; e o mando, no qual, perante uma estimulação aversiva ou uma operação estabelecadora, ocorre uma resposta verbal que como consequência o próprio reforçador explicitado na resposta verbal.

Mesmo com essa análise dos controles em vigor na produção dos operantes verbais, Brino e Souza (2005) afirmam que o texto de Skinner (1957) não esclareceu todos os processos de aquisição dos operantes verbais, principalmente considerando-os como produto de suas consequências. Por isso, Oliveira e Gil (2008) acreditam que é necessária a investigação empírica da aquisição dos repertórios verbais, inclusive das contingências de estabelecimento desses repertórios, para aumentar e melhorar a compreensão sobre o comportamento verbal e trabalhar todas as possibilidades empíricas que a obra de Skinner (1957) entrega e não foram amplamente investigadas.

Os operantes verbais descritos por Skinner levam em consideração o condicionamento operante que destaca a contingência de três termos, ou seja, uma resposta que tem uma consequência reforçadora na presença de um determinado estímulo do ambiente e não em outro. O condicionamento operante se dá pelo treino

direto das respostas do indivíduo na contingência que estabelece as discriminações condicionais (Peres, Nico, Kovac, Fidalgo, & Leonardi, 2013).

Porém, os comportamentos complexos humanos apresentam uma vasta gama de relações entre estímulos ambientais que passaram a ter função para o responder das pessoas sem treinamento direto.

Sidman e colaboradores (Sidman & Tailby, 1982) descreveram uma teoria segundo a qual estímulos ambientais passam a ter função para o responder do indivíduo, sem que nunca tenham sido treinados diretamente em uma contingência de condicionamento operante. Em outras palavras, a partir do treino de algumas discriminações condicionais é possível a emergência do responder do indivíduo para determinados arranjos de estímulos nunca apresentados anteriormente em conjunto.

Segundo Sidman (Sidman, 1971; 1994), os estímulos sem semelhança física, são relacionados por meio de discriminações condicionais. Entende-se por discriminações condicionais o fenômeno comportamental em que “o papel de um estímulo depende de outros que forneçam o contexto para ele” (Catania, 1999), tornando certas discriminações efetivas sob tal contexto, e não em outros. Com isso, Sidman expandiu a contingência de três termos proposta por Skinner argumentando que a discriminação (antecedente-resposta-consequente) fica sob controle de uma variável do contexto, ou seja, um quarto elemento da contingência que seria o estímulo condicional.

O procedimento *Matching-to-sample* (MTS), ou pareamento com o modelo, e suas variações, é predominantemente adotado nas pesquisas que se desenvolveram a partir dos estudos seminais de Sidman e colaboradores (Sidman, 1994). Neste procedimento, geralmente, existe um estímulo condicional que se denomina estímulo modelo, com a função de estabelecer o contexto para a seleção de um estímulo comparação que está disponível entre outros estímulos. A seleção do estímulo comparação experimentalmente designado como correspondente ao modelo será

reforçada. Assim, em procedimentos de MTS, a relação de pareamento arbitrário requer um conjunto de estímulos modelo e um conjunto de estímulos comparação; cada modelo é relacionado condicionalmente a um estímulo comparação, pois a escolha correta do estímulo comparação depende do estímulo modelo apresentado (de Rose, 1993).

Mas além das citadas discriminações condicionais, a história de reforçamento entre estímulos em relações arbitrárias também pode favorecer o aparecimento de relações emergentes, ou seja, relações entre estímulos que nunca foram treinadas/reforçadas diretamente (Sidman, 1994). Essa é a grande contribuição da teoria da Equivalência de Estímulos proposta por Sidman e Tailby (1982), pois dá oportunidade de explicar os inúmeros comportamentos novos no repertório dos indivíduos, inclusive, a grande aprendizagem no âmbito linguagem ou comportamento de leitura exibida pelos sujeitos a partir do treino de poucas habilidades.

Na Teoria da Equivalência, a partir de uma analogia com a matemática, Sidman e Tailby (1982) afirmaram que para as relações condicionais serem consideradas relações de estímulos equivalentes deveriam compartilhar três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade. Além dos testes das propriedades citadas, há a possibilidade de fazer um teste de equivalência de estímulos combinando-se os testes de simetria e transitividade. Assim, se for realizado um treino AB e BC, o teste de equivalência seria da relação CA, no qual se testaria a relação simétrica da transitiva AC, sem treino prévio.

Desde o estudo seminal de Sidman (1971), estudiosos tem encontrado resultados robustos e positivos da formação de classes de estímulos equivalentes em diversas populações humanas como crianças típicas (Sidman & Tailby, 1982), crianças pequenas (Devany, Hayes, & Nelson, 1986) com desenvolvimento atípico (Carr, Wilkinson, Blackman, & McIlvane, 2000), entre outros. Porém, resultados controversos têm sido

encontrados em estudos com não-humanos (Kastak, Schusterman, & Kastak, 2001; Schusterman & Kastak, 1993).

Diferente da posição de Sidman, Horne e Lowe (1996) apresentaram a hipótese de que o sucesso nos testes de equivalência de estímulos vem da possibilidade de nomeação e de outras características linguísticas dos sujeitos humanos. Deste fato decorreria o insucesso em demonstrar tal fenômeno em sujeitos não-humanos. A proposta de Horne e Lowe (1996, 1997) passou a ser denominada de Teoria da Nomeação. Tal teoria entende que nomeação seria uma relação comportamental de ordem superior (Catânia, 1999), bidirecional, que combina as funções convencionais de falante e ouvinte de tal forma que a presença de uma pressupõe a outra. Sendo assim, depois do repertório de nomeação ser estabelecido, não há a necessidade de a comunidade verbal apresentar reforço individuais para o estabelecimento do comportamento de falante/ouvinte para estímulos novos. Portanto, nomeação não é vista como uma mediação entre as classes de estímulos, mas como o próprio comportamento de classificar os estímulos.

Os autores foram influenciados pelas relações funcionais dos comportamentos verbais elaborados por Skinner (1957). Mas enquanto Skinner dá maior ênfase para o comportamento de falante e para os antecedentes e consequências dados a esse comportamento pela comunidade verbal, argumentando que o comportamento do ouvinte não seria verbal, os autores da Teoria da Nomeação dão ênfase para o comportamento de falante e de ouvinte em conjunto, para o estabelecimento da nomeação, considerando o comportamento do ouvinte como um importante precursor do desenvolvimento da linguagem.

Horne e Lowe (1996) argumentam sobre a necessidade de estudos com crianças que não nomeiam ou ainda que tenham poucas habilidades de nomeação estabelecidas.

Além da Teoria da Nomeação, houve a proposição de outra teoria dissidente da Equivalência de Estímulos, ou seja, a Teoria das Molduras relacionais (Hayes et al., 2001). Segundo os autores da Teoria das Molduras Relacionais, o sucesso em testes de equivalência de estímulos com seres humanos é possível devido a aprendizagem do responder relacional arbitrariamente aplicável, que também pode ser chamado de moldura relacional. Esse tipo de responder é aplicável arbitrariamente porque as características que controlam o responder não decorrem da semelhança física entre os estímulos. O responder relacional se dá na história de aprendizagem do indivíduo com a comunidade verbal nos treinos de múltiplos exemplares, com diversos tipos de estímulos sendo diretamente apresentados em diversos tipos de situações gerando relações regidas por regras distintas.

Depois que os indivíduos aprendem o responde relacional a estímulos com semelhanças físicas, eles ficam sob controle de dicas contextuais que funcionam como estímulos antecedentes que a comunidade verbal disponibiliza para demonstrar a relação entre estímulos que vigora para o ouvinte. Depois que o responder relacional se torna generalizado, os indivíduos podem aplica-lo para qualquer estímulo, inclusive os arbitrários.

A Teoria das molduras relacionais estende os achados da Equivalência de Estímulos pois propõe que as classes de estímulos equivalentes são um tipo de responder relacional arbitrariamente aplicável dentre muitos possíveis; as classes de estímulos equivalentes seriam quadros relacionais de igualdade ou de coordenação, mas existem outras possibilidades como quadros relacionais de oposição, comparação, distinção, hierarquia, temporalidade, dêiticas, entre outros (Alonso-Álvarez, & Pérez-Gonzalez, 2018).

As molduras relacionais também são definidas por três propriedades específicas. Tem-se a interdependência mútua, ou seja, quando o indivíduo uma relação e a relação

inversa também é estabelecida. Por exemplo: dado $A > B$ então $B < A$. Também existe a interdependência combinatorial, ou seja, relações derivadas entre estímulos em função das relações entre estes com membros comuns. Por exemplo, dado $A > B$ e $B > C$, então emerge a relação derivada $A > C$. E, por fim, a propriedade de transferência de função, na qual a modificação da função de um estímulo que participa de uma relação leva à modificação das funções de todos os outros estímulos que tem relações com ele. Por exemplo, dada a moldura de oposição AB , se A adquire função de estímulo aversivo, B se transforma em neutro ou o oposto, ou seja, reforçador positivo (Brino, & Souza, 2005).

Considerando o exposto, mesmo com as diferentes proposições teóricas que fornecem bases comportamentais descritivas para os chamados comportamentos simbólicos ou cognitivos, a quantidade de estudos sobre o assunto com crianças até 24 meses de idade, que estão iniciando a aquisição da linguagem, é demasiadamente escassa, apesar de seu potencial para a compreensão do fenômeno e desenvolvimento de tecnologias de ensino a pessoas com desenvolvimento atípico. Assim, o presente trabalho buscou investigar a aquisição de comportamentos complexos, mais especificamente, a aquisição de linguagem por de bebês sob escopo da Análise do Comportamento, privilegiando a teoria da Equivalência de Estímulos, propondo três estudos.

O primeiro estudo investigou aspectos relacionados às consequências que a comunidade verbal fornece a vocalizações de bebês com relação ao efeito que imitação e falas dirigidas de mulheres adultas teriam sobre a frequência de vocalizações de bebês até 13 meses, em um ambiente de creche. O segundo estudo investigou os procedimentos utilizados e resultados alcançados, nos últimos 30 anos de pesquisa empírica, sobre o estabelecimento de classes de estímulos equivalentes em bebês até 36 meses de idade por meio de uma revisão sistemática da literatura. Por fim, o terceiro

estudo investigou empiricamente a aquisição de classes de estímulos equivalentes por bebês até 24 meses de idade.

Estudo 1 - Imitação vocal e fala de mulheres contingentes e não contingentes a vocalização de bebês: possíveis reforçadores

A compreensão do desenvolvimento humano requer, além do conhecimento sobre aspectos maturacionais, a caracterização das mudanças comportamentais decorrentes das contingências que ocorrem nos mais variados âmbitos da vida do indivíduo. Pode-se entender que a análise das contingências de reforçamento que modificam e estabelecem os comportamentos do ser humano, a curto e longo prazo, também pode ser de interesse desta grande área de estudo sobre o desenvolvimento humano (de Rose & Gil, 2003).

Um conceito potencialmente produtivo para a explicação do desenvolvimento humano é a *behavioral cusp*, proposto por Rosales-Ruiz e Baer (1997). A aquisição e estabelecimento de certas classes de comportamentos são considerados essenciais para o desenvolvimento global do ser humano, por isso são denominadas cunhas (Haendel, & Alvarenga, 2018) ou ápices comportamentais (Fogaça, Tatmatsu, Comodo, Del Prette, & Del Prette, 2019). As aquisições destas classes específicas de comportamentos dão ao indivíduo a oportunidade de contato com novas contingências e novas aprendizagens. As aquisições modificam tanto o organismo quanto o ambiente e podem ter efeito a longo prazo no desenvolvimento daquele indivíduo. Uma dessas cunhas comportamentais é, por exemplo, o fato de se aprender a falar, pois a fala ou outro tipo de linguagem, dá acesso a novos reforçadores, principalmente a reforçadores disponibilizados por outras pessoas da comunidade verbal (Rosales- Ruiz & Baer, 1997; de Rose & Gil, 2003; Greer & Speckman, 2009).

É importante pontuar que o processamento do fluxo da fala por bebês começa desde a vida intrauterina, quando por volta da 25 semana de gestação o feto desenvolve o sistema auditivo (Graven, & Browne, 2008). Com poucos dias de vida, os bebês

discriminam a fala humana de outros sons do ambiente (Horne & Lowe, 1996; Tristão & Feitosa, 2003) e são sensíveis aos padrões ritmos da fala (Levine, Strother-Garcia, & Hirsh-Pasek, 2016). Eles têm preferência por sons produzidos pelas pessoas (De Casper & Fifer, 1980), por vozes femininas (Brazelton & Cramer, 1989) e distinguem a voz de sua mãe das de outras pessoas de seu ambiente (Levini et al., 2016). Bebês recém-nascidos também detectam e emitem fonemas de diversas línguas, sendo considerados “percebedores universais” (Tristão & Feitosa, 2003; Jenkins, 1992; Kuhl, 1987), mas distinguem os sons da língua nativa de sua mãe de outras línguas (Levini et al., 2016). Dos seis aos oito meses de idade os bebês demonstram interesse por padrões de sonoridade mais longa, como emissões de sílabas por parte do falante (Eimas, 1985) e mudam o foco do olhar dos olhos para a boca do falante (Levini et al., 2016). Além disso podem relacionar a palavra a objetos específicos como “mamãe” (Levini et al., 2016). Ainda aos oito meses de idade distinguem categorias básicas como de cachorros e gatos (Levini, et al., 2016) e antes dos 12 meses, os bebês são capazes de discriminar fonemas de sua língua nativa (Horne & Lowe, 1996; Tristão & Feitosa, 2003; Scopel, Souza, & Lemos, 2012). Dos sete aos 12 meses de idade os bebês reconhecem palavras familiares (Levini, et al., 2016).

Além disso, desde o nascimento o bebê tem as condições anatômicas que, com o amadurecimento, são necessárias para a emissão dos sons da fala. Aos seis meses de idade começa a emitir balbucios e, caso tenha uma consequência diferencial, adequado e contingente das pessoas a sua volta, continua a produzir os balbucios até a emissão de sílabas aos nove meses de idade (Tristão & Feitosa, 2003). Com seus balbucios, os bebês são capazes de reconhecerem padrões em suas emissões não linguísticas e relacionam esses sons com palavras familiares que os adultos emitem, refinando o babucio e, com as consequências da comunidade, para a emissão de partes de uma palavra (Levini et al, 2016). Em interação com o cuidador, o bebê vai aos poucos se

tornando um ouvinte que responde adequadamente a fala da comunidade verbal (Horne & Lowe, 1996) apontando objetos e emitindo ecoicos de sons ou palavras ouvidas.

Tristão e Feitosa (2003), ao considerarem os requisitos para a aquisição da fala, argumentam que uma das principais conquistas é o controle da musculatura da fala, que ocorre nos primeiros 12 meses de vida da maioria dos seres humanos. Por volta dos 18 meses de idade, a criança é capaz de dizer dezenas de palavras e, até os dois anos de idade, terá o seu repertório verbal enriquecido exponencialmente (Horne & Lowe, 1996; Balbani & Montovani, 2003).

Entende-se como repertório verbal o que Skinner (1957) denominou de comportamento verbal, ou classes de operantes que denominou “verbais”. Dito de outro modo, um operante verbal produz o acesso às mudanças no ambiente pela mediação de membros de uma comunidade verbal.

Assim, para uma aquisição bem-sucedida da linguagem em fases mais tardias da vida e o desenvolvimento de outras cunhas comportamentais como leitura e escrita, a criança precisa do desenvolvimento das habilidades pré-verbais (Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011). Tanto as habilidades verbais como as pré-verbais dependem de consequências sociais, tais como vocalizações, sorrisos, presença física, etc. de um adulto (Lin & Green, 2009). A literatura reconhece que as responsividade verbal e não-verbal dos pais/adultos aos comportamentos dos bebês são de suma importância para a aquisição, manutenção e refinamento da linguagem (Levini et al., 2016; Tamis-LeMonda, & Kuchirko, 2014). A estimulação oferecida pela comunidade verbal deve ser contingente, ou seja, dependente da emissão dos comportamentos do bebê para que possam tornar-se verbais e aumentar em frequência, força, intensidade etc (Goldstein, & Schwade, 2008).

Na maioria dos casos, o principal membro adulto da comunidade verbal a satisfazer as necessidades mais básicas de sobrevivência e de desenvolvimento do bebê

é a mãe. Em várias abordagens psicológicas enfatiza-se que as experiências entre o cuidador (mãe) /bebê durante a primeira infância influenciam o seu desenvolvimento posterior (Pilz & Sherman, 2007). Alguns comportamentos maternos, por exemplo, estimulação tátil da criança, contato com os olhos, sorrisos, estimulação vocal como imitação das vocalizações das crianças ou *motherese* – que é uma forma das mães falarem com seus filhos imitando sons ou emitindo frases com um tom alto e entonação forçada, mais aguda – podem aumentar as vocalizações infantis (Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011).

O papel proeminente das trocas vocais entre mães e seus bebês deu origem às pesquisas que buscaram verificar a função das vocalizações maternas nas aquisições de linguagem dos bebês. Por exemplo, questionava-se se na interação da díade mãe-bebê as vocalizações dos bebês se estabeleceriam como respostas operantes, nas quais a voz das mães funcionaria como um reforçador das vocalizações infantis. A pergunta se contrapunha à hipótese de que as vocalizações dos bebês eram eliciadas, por condicionamento respondente, pela presença da voz da mãe, que foi pareada ao estímulo incondicionado leite. Além disso, a literatura carecia de estudo em situações naturais para diferenciar os efeitos que diferentes topografias de interação mãe/bebê, por exemplo, imitação materna e *motherese*, poderiam trazer sobre as vocalizações infantis.

Nos estudos apresentados a seguir, Pelaez e colaboradores investigaram o papel reforçador das vocalizações maternas em relação às vocalizações de bebês, (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011).

A função da voz materna, eliciadora ou reforçadora, foi objeto de investigação de Pelaez-Nogueras e Gewirtz (1993), que teve o objetivo de verificar o papel do comportamento imitativo materno contingente a vocalizações de 17 bebês. Dezesete díades mãe/bebês de três a seis meses de idade foram observadas em um delineamento

de reversão das condições BAB. A condição (B) foi constituída pela imitação materna contingente à vocalização do bebê. Durante três minutos, a mãe imitava a topografia e a duração ponto-a-ponto das vocalizações dos bebês. As emissões da mãe neste período eram gravadas. A condição subsequente (A) previa a emissão de vocalização materna não contingente à vocalização do bebê. Nesta condição, independentemente dos comportamentos do bebê, a mãe escutava e, com um atraso mínimo, imitava seus próprios comportamentos que haviam sido gravados durante a condição prévia (B). A reexposição à condição (B) era reintroduzida após a condição (A). Uma alta frequência de vocalizações na condição de imitação contingente em comparação à condição de imitação não contingente foi observada para 15 dos 17 bebês. Considerando que a frequência de respostas maternas era idêntica nas condições B e A, entendeu-se que o resultado decorreu do reforçamento contingente e não de uma possível eliciação produzida pela voz materna.

Avançando nos estudos sobre o efeito da voz materna sobre as vocalizações dos bebês, Pelaez, Ortega & Gewirtz (2011a) buscaram determinar o potencial reforçador do *motherese* e da imitação vocal materna para as vocalizações de bebês. Os participantes eram díades organizadas em dois grupos. Um deles foi composto por mães com seus 19 bebês com idade média de 3,94 meses. O outro grupo foi composto por 16 mães e seus bebês com idade média de 4,56 meses. Os dois grupos de bebês foram expostos, respectivamente, à condição de imitação vocal e à condição de *motherese*. O delineamento foi composto por: 1) linha de base - durante a qual as mães eram instruídas a interagirem com os bebês como faziam em casa; 2) condição contingente, na qual, em resposta às vocalizações do bebê, a mãe deveria imitá-lo ou vocalizar em *motherese* (dependendo do grupo em que se encontrava) e 3) condição não contingente, na qual, independentemente das vocalizações do bebê, as mães repetiam as vocalizações gravadas na fase contingente. Nos dois grupos, os bebês vocalizaram em maior

frequência nas condições contingentes. As autoras argumentam que tanto a imitação como a *motherese* tem efeito reforçador para vocalizações dos bebês.

O exame dos efeitos reforçadores da imitação vocal materna contingente às vocalizações de bebês foi retomado por Pelaez, Virues-Ortega e Gewirtz (2011). O estudo propôs variações no procedimento das pesquisas anteriores. Onze díades mãe-bebês de 3 a 8 meses de idade foram expostas às condições de: 1) imitação materna contingente às vocalizações dos bebês; 2) liberação de reforço de outro comportamento (DRO). Nesta segunda condição, quando as mães imitavam suas próprias vocalizações, independentemente dos comportamentos emitidos pelos bebês, o controle diferencial era o silêncio da mãe, por 4 seg. após as vocalizações do bebê, para evitar reforçamento acidental. Os achados replicaram os resultados das duas pesquisas anteriores (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011). Dez dos 11 bebês apresentaram um padrão de desempenho condizente com o reforçamento contingente das imitações maternas.

As pesquisas do grupo de Pelaez demonstraram que as vocalizações dos bebês podem ficar sob controle operante de imitações contingentes de suas mães e de *motherese*. Os resultados parecem indicar duas novas direções de pesquisa sobre o efeito das vocalizações das mães em relação às das dos bebês: a sensibilidade da mãe em responder às vocalizações de bebês poderia prever o desempenho de linguagem que a criança terá no futuro (Paavola, Kunnari, & Moilanen, 2005) e as interações entre bebê e sua mãe podem ser uma condição de proteção ao desenvolvimento da criança por propiciar o desenvolvimento da linguagem (Pilz & Sherman, 2007).

Visando conhecer melhor os processos envolvidos na gênese da produção de linguagem e na tentativa de generalizar os dados observados por Pelaez e colaboradores (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011), continua sendo importante produzir estudos sobre o efeito

das respostas de adultos familiares e não familiares sobre as vocalizações infantis ao longo do primeiro ano de vida.

Pergunta-se, por exemplo: vocalizações de outras pessoas que convivem com a criança (educadoras, professoras de creche), diferentes das mães, exerceriam função reforçadora para a frequência de vocalizações das crianças? Uma outra questão destaca o efeito da imitação ou da apresentação por adultos familiares (não mães) de falas descritivas sobre a frequência das vocalizações infantis. Ademais, seria possível associar o estudo da variável contiguidade e contingência da resposta do adulto familiar (não mãe) ao desempenho vocal da criança, às variáveis “mãe X outra pessoa familiar” e “imitação X falas descritivas de pessoa familiar” no exame do possível aumento da frequência das vocalizações infantis.

O presente trabalho propôs a replicação de alguns procedimentos utilizados por Pelaez e colaboradores (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011) como realizar a gravação de respostas de imitação das vocalizações do bebê e das falas descritivas de uma mulher adulta na situação contingente às respostas dos bebês e a repetição das imitações e falas do adulto em fase não contingente. A pesquisadora ouvia o áudio gravado com suas próprias verbalizações na fase contingente e as reproduzia dirigindo-se à criança participante na fase não contingente. Porém, como diferencial deste trabalho destaca-se que a pessoa que interagiu com o bebê era uma mulher adulta que não era a mãe do participante e a interação ocorreu em uma situação de creche. Além deste ajuste de procedimento, as sessões de imitação e fala dirigida foram realizadas três vezes cada uma para permitir a observação da replicação intra-participante.

Objetivo

O objetivo do presente estudo foi examinar o efeito da imitação de vocalizações dos bebês e de falas descritivas dirigidas aos bebês, emitidas por mulheres adultas, contingentes e não contingentes às vocalizações dos bebês.

Método

Participantes

Participaram do estudo sete meninas e três meninos, com idades entre seis e 13 meses, frequentadores de uma creche filantrópica de uma cidade de médio porte do Estado de São Paulo. Os critérios de seleção dos bebês foram: familiaridade com as pesquisadoras, ou seja, que eles ficassem confortáveis na presença das pesquisadoras. Houve um período de familiarização pela convivência diária entre bebê e experimentadora por duas semanas consecutivas. A participação das crianças foi autorizada pelos responsáveis com uma apresentação dos objetivos e realização da pesquisa e pela assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

O desenvolvimento global dos participantes foi avaliado pelo Teste de Triagem Denver II (Frankenburg, Dodds, Archer, Shapiro, & Bresnick, 1992), adaptado para o português (Pedromônico, Bragatto, & Strobilus, 1999). A linguagem foi avaliada empregando-se o Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001). A avaliação prévia do desenvolvimento dos participantes não os excluiu da pesquisa. Independentemente da existência de risco para o desenvolvimento, os bebês foram participantes.

Os participantes foram identificados pela letra P maiúscula com um numeral e a respectiva idade em meses no início da coleta de dados.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Carlos com CAAE 39438214.4.0000.5504.

Ambiente

A coleta de dados foi realizada em uma sala da creche frequentada pelos participantes, mobiliada para as crianças assistirem televisão. Durante o experimento, duas pesquisadoras e o participante permaneciam na sala com a TV desligada. Uma pesquisadora (1) interagiu com os bebês e apresentava as condições experimentais e a outra pesquisadora (2) operava a câmera para registro do desempenho da díade, sem emitir vocalizações. A pesquisadora 1 sentava-se no chão, face a face com o bebê. Ele permanecia recostado em uma cadeirinha de balanço, apoiada no chão, de frente para a pesquisadora 1. Um gravador de áudio com fones de ouvidos ficava no colo da pesquisadora 1 e registrava as emissões orais tanto do bebê quanto da experimentadora. Uma segunda pesquisadora permanecia sentada no chão de frente para a díade, operando uma filmadora.

Materiais e Equipamento

Foram utilizados: uma filmadora digital Sony HDR-CX220; um celular com gravador de áudio e fones de ouvido Samsung J2; folhas sulfite; um microcomputador Itautec Infoway Note; cadeira de balanço para bebês; quatro brinquedos: um carrinho de plástico, um brinquedo de cor amarela em forma de elefante, uma boneca e um mordedor.

Procedimentos

Anterior à fase de coleta de dados, houve um período de familiarização entre experimentadoras e bebês por aproximadamente duas semanas. Nesse período, as experimentadoras participaram da rotina da creche até que os bebês permanecessem com elas sem desconforto ou choro quando as professoras se afastavam. Posteriormente, houve a avaliação do desenvolvimento dos participantes por uma semana.

Neste trabalho, assim como nos trabalhos de Pelaez e colaboradores, definiu-se vocalização como sons vocais discretos, incluindo gemidos e balbucios, que tenham

duração de dois segundos ou mais e que fossem separados entre si por um segundo. Das vocalizações foram excluídos os choros, soluços, espirros, suspiros.

O levantamento da linha de base do repertório vocal dos participantes foi realizado em uma sessão, com a filmagem de dois minutos da interação do bebê com uma educadora com a qual ele convivia na creche, durante uma brincadeira na sala do berçário. Em todas as gravações, os bebês exploravam um objeto familiar a eles enquanto estavam sentados no colo de uma educadora, recostados em suas pernas com o rosto de frente para ela.

Todo o procedimento contou com dois tipos de condições: a sessão de imitação pelo adulto da vocalização da criança e a sessão de fala dirigida do adulto à criança, nos moldes dos estudos de Pelaez e colaboradores (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011) com o delineamento BAB.

Uma sessão de imitação teve a duração total de 7 minutos. Foi composta por Imitação Contingente (IC) e Imitação não Contingente (InC), organizadas em uma sequência que se iniciava por Imitação Contingente inicial (2 min.), passava à Imitação não Contingente (2 min.) e terminava com Imitação Contingente final (2 min.), com intervalos de 20 seg. entre as condições experimentais.

Cada sessão de Fala Dirigida teve a duração total de 7 minutos. Foi composta por Fala Dirigida Contingente (FDC) e Fala Dirigida não Contingente (FDnC) organizadas em uma sequência que se iniciava por Fala Dirigida Contingente inicial (2 min.), passava à Fala Dirigida não Contingente (2 min.) e terminava com Fala Dirigida Contingente final (2 min.), com intervalos de 20 seg. entre as condições experimentais. Todos os bebês foram expostos aos dois tipos de condição (de imitação e de fala dirigida) em três ocasiões, totalizando seis sessões por participante, conforme é possível observar na Figura 1. Optou-se por realizar cada condição (imitação ou fala)

em três sessões para observar a estabilidade do responder e a replicação dos resultados intra-participante. Salienta-se que houve contrabalanceamento entre os participantes para início da condição (se o início era condição de imitação ou de fala dirigida) e havia a alternância entre as condições durante as sessões.

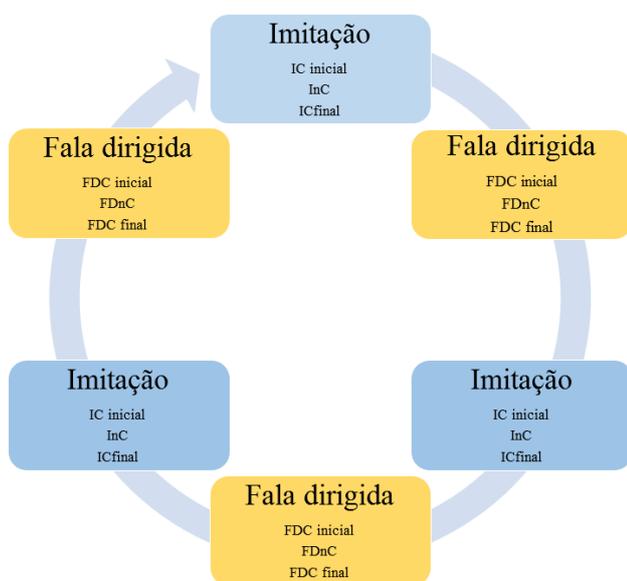


Figura 1.

Diagrama da sucessão de sessões a que um participante era exposto- Estudo 1

Descrição de cada condição experimental:

- Imitação Vocal Contingente (IC): a experimentadora imitava ponto-a-ponto e de forma contingente as verbalizações do bebê, ou seja, experimentadora vocalizava se e somente se houvesse vocalizações do bebê, com intervalo entre fala do bebê e fala da adulta de cerca de 1 segundo, com precisão topográfica em relação à altura, timbre e entonação da voz. Os sons não vocais produzidos pelos bebês como choros, soluços, tosse e espirros não foram consequenciados pela pesquisadora. A Imitação Contingente (IC) ocorria nos dois minutos iniciais e nos dois minutos finais das sessões de Imitação. Um gravador de áudio registrava todas as vocalizações do bebê e da pesquisadora.

- Imitação Vocal não Contingente (InC): a pesquisadora emitia vocalizações independentemente das emissões vocais produzidas pelo bebê, de acordo com a gravação da condição IC inicial. Ou seja, a pesquisadora usava um fone de ouvido e ouvia o áudio gravado na condição de imitação contingente inicial daquela determinada sessão. Orientada pela gravação, a pesquisadora repetia vocalmente o que ouvia, verbalizando ponto a ponto suas próprias vocalizações emitidas na condição anterior, ou seja, a sequência de vocalizações produzidas pela própria pesquisadora na condição IC inicial. O bebê ouvia as mesmas emissões com a mesma frequência que a pesquisadora havia emitido na condição IC inicial realizada com aquele bebê particular. Esta estratégia permitia o controle do número, do intervalo entre emissões e do tipo de emissão que cada bebê ouvia. Na Imitação não Contingente (InC) as vocalizações do adulto poderiam ou não ser contíguas às do bebê; se acontecesse das vocalizações do adulto ocorressem após as do bebê era um acaso. Essa fase ocorria apenas uma vez em cada sessão de imitação, entre as IC inicial e a IC final, tendo dois minutos de duração.

- Fala Dirigida Contingente (FDC): a pesquisadora emitia uma fala contingente às vocalizações do bebê com descrições do ambiente e de outros aspectos físicos, ou seja, emitia palavras, frases ou perguntas curtas direcionadas ao próprio bebê ou a aspectos do ambiente com um tom alto de voz agudo e com oscilações na entonação com intervalo entre fala do bebê e fala da adulta de cerca de 1 segundo. Essa fala dirigida visava reproduzir a fala que mães e educadoras realizam com o bebê no cotidiano. Os sons não vocais produzidos pelos bebês como choros, soluços, tosse e espirros não foram consequenciados pela pesquisadora. A Fala Dirigida Contingente (FDC) ocorria nos dois minutos iniciais e nos dois minutos finais das sessões de Fala Dirigida. Um gravador de áudio registrava todas as vocalizações do bebê e da pesquisadora.

- Fala Dirigida não Contingente (FDnC): a pesquisadora emitia vocalizações independentemente das emissões vocais produzidas pelo bebê na sessão. A

pesquisadora usava um fone de ouvido que reproduzia o áudio gravado na sessão de fala dirigida contingente daquela determinada sessão. Então, a pesquisadora reproduzia ponto a ponto as emissões que ela ouvia da gravação. O bebê ouvia as mesmas emissões com a mesma frequência que a pesquisadora havia emitido na condição FDC inicial, realizada com aquele bebê particular. Esta estratégia permitia o controle do número, do intervalo entre emissões e do tipo de emissão que cada bebê ouvia. Na Fala Dirigida não Contingente as vocalizações da adulta poderiam ou não ser contíguas às do bebê; se acontecesse das vocalizações do adulto ocorrerem após as do bebê era um acaso. Essa fase ocorria apenas uma vez em cada sessão de Fala Dirigida, entre as FDC inicial e a FDC final, tendo dois minutos de duração.

Os participantes foram distribuídos de modo que cinco deles iniciassem a participação pelas sessões de Imitação e os outros cinco iniciassem pelas sessões de Fala Dirigida. A seleção dos bebês para cada condição de início foi aleatória e pode ser observada na Tabela 1.

Coleta de dados

Até duas sessões diárias de coleta de dados foram realizadas com um intervalo mínimo de 30 minutos entre elas. As sessões foram distribuídas em até duas semanas, dependendo da disponibilidade do bebê na creche. Todas as sessões foram videogravadas e adicionalmente houve a gravação em áudio das vocalizações dos bebês e da pesquisadora para maximizar a qualidade do registro de áudio.

Em todas as sessões, a experimentadora expunha um brinquedo do cotidiano do bebê na creche durante os segundos nos quais bebê e experimentadora permaneciam em silêncio. Este artifício foi estabelecido em um estudo prévio e teve por finalidade evitar o desconforto dos bebês durante períodos de silêncio que produziam choro choravam ou sinais de irritabilidade. O mesmo brinquedo foi empregado com todos os bebês nas mesmas fases experimentais.

Análise dos dados

Os registros em vídeo e áudio foram transcritos e analisados. Houve a codificação das vocalizações dos bebês. Uma vocalização foi definida como sons vocais e balbucios, com duração mínima de 2 segundos separados por um intervalo com a duração de um segundo de silêncio. Em cada uma das seis sessões de sete minutos, o número total de ocorrências das vocalizações dos bebês foi computado.

As fases experimentais foram divididas em períodos de 30 segundos para a categorização e cálculos de confiabilidade. A transcrição dos áudios foi realizada por duas pesquisadoras que cursavam o doutorado e tinham experiência em pesquisa com bebês.

A confiabilidade entre observadores foi estabelecida por um procedimento no qual trinta por cento das sessões foram transcritas por uma aluna de graduação em matemática e foi estabelecido um índice de concordância de 89% suas observações e a observação da própria experimentadora ($[\text{Concordâncias} / (\text{Concordâncias} + \text{Discordâncias})] \times 100$).

Resultados

Oito de dez participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P7, P9 e P10) tinham desenvolvimento típico, de acordo com o Teste de Triagem Denver II. Somente o participante P6 apresentou “risco” para o desenvolvimento de linguagem e P8 apresentou “cuidado” para o desenvolvimento motor, ambos segundo o Denver II. Em relação ao desenvolvimento da linguagem, avaliado com o emprego do IPO, cinco participantes (P4, P5, P7, P9 e P10) apresentaram mais de 50% dos comportamentos esperados para a faixa-etária de um ano de idade. Três participantes (P1, P2, P3) tiveram desempenho abaixo de 50% dos comportamentos esperados para faixa-etária; P6 e P8 também apresentavam metade dos comportamentos esperados para a faixa-

etária do IPO, o que representava que tinham necessidade de maior estimulação na área de linguagem.

Tabela 1.
Caracterização dos participantes

Participante	Idade (meses)	Gênero	Denver II	IPO/ling.	Primeira sessão no procedimento
P1/06	Seis	Masculino	Normal	20%	Fala
P2/06	Seis	Feminino	Normal	10%	Imitação
P3/07	Sete	Masculino	Normal	20%	Fala
P4/08	Oito	Feminino	Normal	60%	Imitação
P5/08	Oito	Feminino	Normal	60%	Fala
P6/08	Oito	Feminino	Risco	50%	Fala
P7/08	Oito	Feminino	Normal	70%	Imitação
P8/11	Onze	Feminino	Cuidado	50%	Fala
P9/11	Onze	Masculino	Normal	70%	Imitação
P10/13	Treze	Feminino	Normal	100%	Imitação

Nota. Idade em meses, gênero, escores no Teste de Triagem Denver II e em porcentagem de acertos na área de linguagem do Inventário Portage Operacionalizado.

Das dez crianças que participaram do estudo, nove completaram os procedimentos. Apenas P1, devido a uma enfermidade, parou de frequentar a creche antes de finalizar uma sessão de imitação, tendo apenas cinco sessões analisadas de um total de seis. Assim, somando-se as sessões realizadas com todos os participantes, as crianças foram expostas a um total de 59 sessões, com 29 sessões de imitação e 30 de fala dirigida. Nas 59 sessões, houve um total de 1563 vocalizações, com 920 (58,9%) ocorrências na condição de imitação e 643 (41,1%) na condição de fala dirigida.

O desempenho dos dez participantes tomados em conjunto nas 29 sessões de Imitação apresentou o total de vocalizações 333 vocalizações na condição IC inicial

(36,2%), 208 vocalizações na condição não contingente (22,6%) e 379 emissões na condição contingente final (41,2%). Com isso, observou-se que os participantes apresentaram um maior número de vocalizações nas fases contingentes, com maior frequência de vocalizações na IC final.

Nas sessões de Fala Dirigida, considerando também os dez participantes em conjunto, houve 27,7% (178) de emissões na condição Fala Dirigida Contingente Inicial (FDCi); 35,1% (226), na condição não contingente e 37,2% (239) e na condição contingente final. Com isso, foi possível observar um aumento na frequência de vocalizações infantis da primeira para a última condição nas sessões de fala dirigida.

Considerando as sessões de imitação, em 27 delas os bebês vocalizaram em maior frequência durante as condições contingentes. Em onze sessões houve maior número de vocalizações na condição IC inicial e em 16 sessões o maior número de vocalizações aconteceu na IC final. Em uma única sessão, o número de vocalizações foi idêntico entre as condições contingentes inicial e final.

Considerando as sessões de fala dirigida, em 21 delas os bebês vocalizaram em maior frequência durante as condições contingentes. Em seis sessões houve maior número de vocalizações na condição FDCI (inicial) e em 15 sessões na FDCF (final). Em uma única sessão, o número de vocalizações foi idêntico em nas duas condições contingentes, sendo este número maior que em FDnC.

Agrupando-se os dados de cada condição experimental em todas as sessões foi possível observar algumas tendências, como foi apresentado na Figura 2.

À esquerda da Figura 2, encontra-se a porcentagem de vocalizações de cada bebê para as diferentes condições das sessões de Imitação (IC inicial, InC e IC final). À direita da Figura encontra-se a porcentagem de vocalizações para as diferentes condições nas sessões de fala dirigida (FDC inicial, FDnC e FDC final). As porcentagens foram calculadas tomando-se o total de vocalizações nas sessões de

imitação ou de fala dirigida separadamente. As sessões de imitação somam-se 100% e as de fala também se somam 100%.

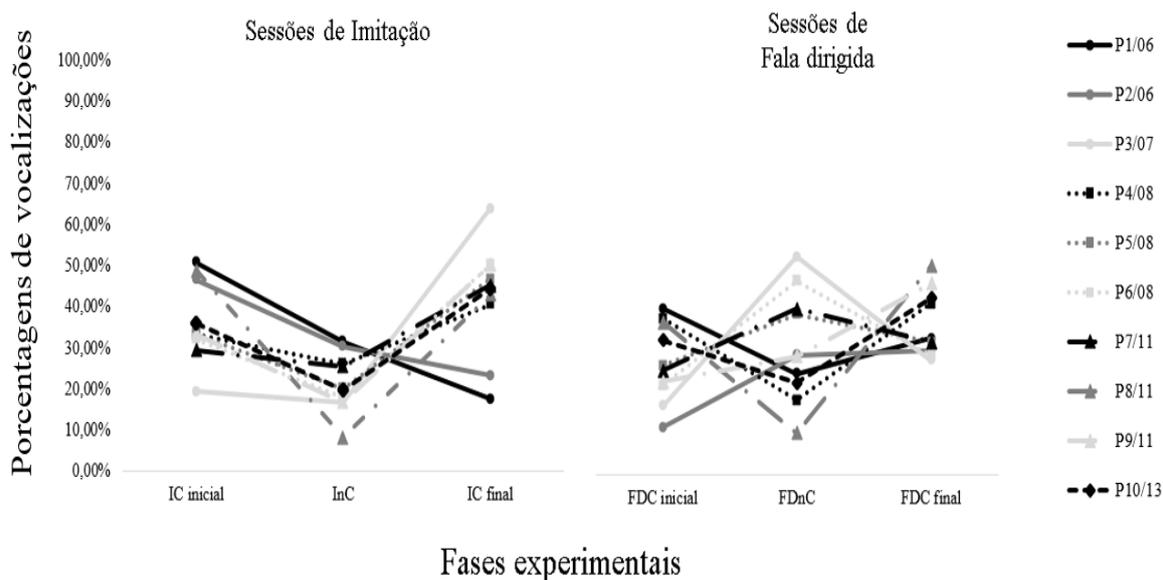


Figura 2.

Porcentagens de vocalizações de cada participante nas sessões de imitação (IC inicial, InC, IC final) e de fala dirigida (FDC inicial, FDnC, FDC final)

Observa-se na Figura 2 que durante as sessões de imitação, tomando em conjunto as três condições de IC inicial, as três de InC e as três de IC final sete participantes (P4/08, P5/08, P6/08, P7/08, P8/11, P9/11 e P10/13) produziram uma porcentagem de vocalizações maior nas fases contingentes em comparação à fase não contingente. Esse fato deixou a Figura 2, na parte que apresenta as sessões de imitação, com uma tendência de apresentação que lembra a letra V, o que indica que para estes participantes, em maior ou menor intensidade, a depender de peculiaridades individuais, a imitação contingente às vocalizações de bebês teve função reforçadora. Apenas P1/06 e P2/06 tiveram tendências decrescentes de vocalizações, apresentando a maior porcentagem de vocalizações na fase IC inicial, seguida da InC e IC final. Por fim, P3/07 apresentou um desempenho diferente dos demais participantes, com uma

tendência crescente ao ter porcentagem de vocalizações praticamente iguais em IC inicial e InC, mas com um pico na fase IC final.

Também é possível observar na Figura 2, considerando as três sessões de fala dirigida em conjunto, para os participantes P1/06, P4/08, P8/11 e P10/13 existe uma tendência que lembra a letra V, pois estes participantes tiveram uma porcentagem total de vocalizações maior em FDC inicial e FDC final do que em FDnC. Estes desempenhos indicam que a fala dirigida de mulheres adultas contingente às vocalizações infantis tiveram função reforçadora. Mas, ao contrário das sessões de Imitação, P3/07, P5/08, P6/08, P7/08 e P9/11 não apresentaram um aumento das vocalizações na fase contingentes. Os participantes P3/07, P5/08, P6/08 e P7/08 apresentaram uma tendência inversa, com uma aparência de V invertido no qual é possível observar que a porcentagem de vocalizações na condição FDnC foi maior que nas FDC iniciais e finais, o que indica que as vocalizações na fase de fala dirigida não estavam sob controle do arranjo experimental. P9/11 apresentou uma tendência crescente de vocalizações em que FDC final teve a maior porcentagem de vocalizações seguida por FDnC e FDC inicial, o que pode indicar que este participante começou a discriminar as contingências do meio para o final das sessões de fala. P2/06 apresentou uma tendência crescente de FDC inicial a FDnC e permaneceu vocalizando praticamente na mesma frequência entre FDnC e FDC final.

Na Figura 3 foi apresentada a média de vocalizações de cada participante durante a linha de base, as condições contingentes e não contingentes durante as sessões de imitação e fala dirigida. De acordo com o resultado apresentado na Figura 3, durante as sessões de imitação, a frequência média de vocalizações de todos os participantes aumentou durante a intervenção em comparação à linha de base. Além disso, a maioria dos participantes (P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10) teve um número médio de vocalizações maior durante as condições contingentes em comparação às condições não

contingentes, o que indica que o arranjo de imitação funcionou como reforçador para as vocalizações dos bebês.

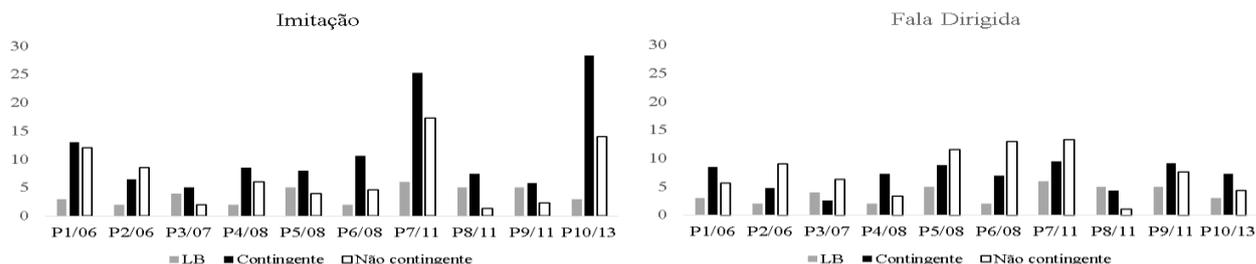


Figura 3.

Média de vocalizações infantis durante as condições experimentais (linha de base, condição contingente e não contingente) durante as sessões de Imitação e Fala Dirigida.

Destacam-se os desempenhos de P5, P8 e P9, em que a média das vocalizações em condição contingente foi maior que em linha de base e a média das vocalizações em condições não contingentes foi menor que a frequência apresentada em linha de base, o que pode indicar de modo mais contundente a discriminação das diferentes condições experimentais. Apenas P2 vocalizou em maior frequência durante as condições não contingentes que em condições contingentes e P1 que, apesar de vocalizar em maior frequência nas condições experimentais que em linha de base, vocalizou praticamente com a mesma frequência em condições contingentes e não contingentes.

Considerando os resultados apresentados na Figura 3 para as sessões de Fala Dirigida, é possível observar que as vocalizações da maioria dos participantes (P1, P2, P4, P5, P6, P7, P9 e P10) também aumentaram durante a intervenção em comparação à linha de base. Exceto para P8, que vocalizou em menor frequência que em linha de base tanto na condição contingente quanto na não contingente. Porém, P8 vocalizou apenas uma vez em média na condição não contingente e quatro vezes em média na condição contingente, ou seja, apesar das vocalizações estarem abaixo da linha de base, há certa

diferenciação entre as condições contingentes e não contingentes, com maior frequência nas condições contingentes. P3 também teve resultado diverso dos demais participantes ao vocalizar em média em menor frequência do que na condição contingente que em linha de base.

Nas sessões de fala dirigida, apenas P1, P4, P9 e P10 vocalizaram em média com maior frequência na condição contingente em comparação à condição não contingente, considerando ainda que P9 teve o número médio de vocalizações muito parecido entre as condições. Assim, para quatro de dez participantes o arranjo de fala dirigida contingente pareceu funcionar como reforçador para as vocalizações infantis.

Ao contrário dos resultados esperados, ou seja, que as vocalizações em condição contingente fossem mais frequentes que as demais, nas sessões de fala dirigida a média de vocalizações em condição não contingente foi mais frequente que as condições contingentes e linha de base para metade dos participantes (P2, P3, P5, P6 e P7). Esse resultado indica que o arranjo experimental permitiu que variáveis não controladas pelo procedimento interferissem no responder dos participantes como, por exemplo, o reforçamento acidental das vocalizações em condição não contingente.

De acordo com o apresentado, foi possível identificar que bebês entre 6 e 13 meses de idade são sensíveis à imitação e fala dirigida de mulheres adultas como consequências às suas vocalizações, mesmo em situação de creche. Os participantes desta pesquisa, no geral, se comportaram de forma a indicar que a imitação e a fala dirigida de mulheres adultas pode funcionar como reforçadores de suas vocalizações, pois oito de dez bebês aumentaram suas vocalizações em condições de imitação contingente às suas vocalizações e quatro de dez bebês aumentaram suas vocalizações em fases de fala dirigida de mulheres contingente a suas vocalizações.

Cabe ressaltar que dos dez participantes desta pesquisa, três (P4, P9 e P10) se mostraram sensíveis às contingências tanto de imitação contingente como de fala

dirigida contingente. Além disso, a frequência geral de vocalizações da maioria dos participantes (P1, P3, P4, P7, P8 e P10) foi maior durante as sessões de imitação em comparação às sessões de fala dirigida ao bebê. Somente P9, P6 e P5 vocalizaram em maior frequência na fase de fala dirigida. P2/06 vocalizou de forma semelhante nas duas condições, ainda que em maior frequência que em comparação à linha de base.

O desempenho de cada participante em todas as sessões é apresentado individualmente na Figura 4. A Figura 4 apresenta a frequência acumulada de vocalizações na linha de base e em cada condição experimental (IC inicial, InC, IC final, FDC inicial, FDnC, FDC final) nas seis sessões de cada participante. As três primeiras sessões correspondem às sessões de Imitação e as três últimas sessões correspondem às sessões de Fala Dirigida ao bebê. As linhas verticais em cor cinza indicam a separação entre as sessões. Os números indicados acima das barras que representam condições não contingentes informam o número ocorrências de reforçamento acidental da vocalização do participante. Os gráficos com os dados dos participantes foram distribuídos em colunas e linhas para facilitar a visualização do todo simultaneamente.

Na primeira linha da Figura 4, primeira coluna, os dados indicam que P1/06 emitiu três vocalizações durante os dois minutos de linha de base; participou de duas sessões de imitação, nas quais emitiu sempre um número igual ou maior de vocalizações que a linha de base. P1/06 não participou da última sessão de imitação devido à uma doença que o impediu de voltar à creche. Considerando as sessões de fala dirigida, durante as duas primeiras sessões ele emitiu um número maior de vocalizações que a linha de base. Somente na última sessão, quando já estava ficando doente, ele emitiu um número menor de vocalizações que na linha de base nas três fases experimentais. Apesar da falta de uma sessão de imitação e da baixa frequência de vocalizações na última sessão de fala, foi possível observar que P1/06 vocalizou em

maior número em pelo menos uma das condições contingentes de todas as sessões; porém, nas duas sessões de imitação, a condição experimental não contingente produziu mais vocalizações que a segunda fase contingente. Observa-se a ocorrência de reforçamento acidental na condição não contingente.

Na primeira linha e segunda coluna da Figura 4 observa-se os dados de P2/06, que participou das seis sessões experimentais. P2/06 emitiu duas vocalizações em linha de base. Nas sessões de imitação, P2/06 emitiu um maior número de vocalizações em pelo menos uma das fases contingentes durante nas três sessões. Mas ao considerar as sessões de fala dirigida observa-se que a participante vocalizou em maior frequência em uma das fases contingente apenas na primeira sessão. Na segunda sessão, P2/06 vocalizou em maior frequência durante a fase não contingente e de forma idêntica na primeira fase contingente e a não contingente na terceira sessão. Nota-se a ocorrência de reforçamentos acidentais na segunda sessão de fala dirigida de P2; este fato pode indicar que não houve reforçamento diferencial entre as condições experimentais para a participante. Observou-se na condição FDnC da segunda sessão de fala que o participante emitiu vocalizações durante a fala da experimentadora, o que permitiu que o número de verbalizações da experimentadora após a vocalização do participante tenha sido maior que a condição contingente anterior.

Na primeira linha e última coluna da Figura 4 encontram-se os dados de P3/07, que participou das seis sessões e emitiu quatro vocalizações durante a linha de base. Durante as sessões de imitação, o participante emitiu um número maior de vocalizações durante a segunda fase contingente nas duas primeiras sessões, mas na terceira ele emitiu mais vocalizações durante a fase não contingente, tendo um reforçamento acidental nesta condição. Durante as sessões de fala dirigida, P3/07 vocalizou em maior frequência nas fases não contingente das duas primeiras sessões e, somente na terceira sessão, vocalizou em maior frequência na segunda fase contingente. O fato da fala dirigida conter palavras corridas totalizando um tempo maior que a rápida vocalização infantil pode ter permitido que mais de uma

vocalização fosse emitida enquanto experimentadora falava, o que pode ter reforçado a vocalização do participante.

Na segunda linha da Figura 4, na primeira coluna, encontram-se os dados de P4/08, que vocalizou duas vezes durante a linha de base. Nas sessões de imitação, P4/08 vocalizou em maior frequência durante uma das fases contingentes. Considerando as sessões de fala dirigida, P4/08 também vocalizou em maior frequência em uma das fases contingente, apesar de ter ocorrido reforçamentos acidentais na condição não contingente nas duas últimas sessões.

Na segunda linha da Figura 4, na segunda coluna, encontra-se a frequência acumulada de vocalizações de P5/08, que vocalizou cinco vezes durante a linha de base. Esta participante vocalizou em maior frequência durante as fases contingentes durante as três sessões de imitação. Considerando as três sessões de fala dirigida, P5/08 vocalizou em maior frequência em uma das fases contingentes apenas nas duas primeiras sessões e vocalizou em maior frequência na fase não contingente durante a terceira sessão, condição em que as ocorrências de reforçamento acidental foram em alta frequência.

Na segunda linha da Figura 4, na terceira coluna, é possível observar os dados de P6/08, que emitiu duas vocalizações durante a linha de base. Durante as sessões de imitação, esta participante emitiu um número de vocalizações sempre igual ou maior que a linha de base e a maior frequência de vocalizações em uma das fases contingentes. Durante as três sessões de fala dirigida, P6/08 emitiu um maior número de vocalizações nas fases contingentes apenas nas duas primeiras sessões. Na terceira sessão, emitiu um alto número de vocalizações na fase não contingente, condição na qual ocorreram quatro reforçamentos acidentais.

Na terceira linha da Figura 3, primeira coluna, encontram-se os dados de P7/08, que vocalizou seis vezes durante a linha de base, foi o bebê que mais vocalizou durante a linha de base. Considerando as sessões de imitação, esta participante vocalizou em maior frequência na segunda fase contingente das três sessões; na segunda sessão de imitação, na condição não contingente, ocorreram oito reforçamentos acidentais. Mas durante as três sessões de fala dirigida, P7/08 vocalizou em maior frequência na fase não contingente nas duas primeiras sessões, ainda que na primeira sessão tenha ocorrido somente dois reforçamentos acidentais na condição não contingente e na segunda sessão nenhum reforçamento acidental foi verificado. Somente na terceira sessão de fala dirigida vocalizou em maior frequência na segunda fase contingente, ainda que tenha havido três reforçamentos acidentais na condição não contingente.

A terceira linha, segunda coluna, da Figura 4 encontram-se os dados de P8/11, que vocalizou cinco vezes na linha de base. Esta participante vocalizou em maior frequência em uma das fases contingentes das sessões de imitação e suas vocalizações na fase não contingente sempre ficaram abaixo da frequência de linha de base. Durante as três sessões de fala dirigida, P8/11 também emitiu um maior número de vocalizações durante uma das fases contingentes e as vocalizações na fase não contingente também estiveram abaixo da linha de base.

A terceira linha da Figura 4, terceira coluna, estão os dados de P9/11, que também emitiu cinco vocalizações durante a linha de base. Este participante emitiu uma maior frequência de vocalizações durante uma das fases contingentes nas sessões de imitação. E durante as sessões de fala dirigida, P9/11 emitiu uma frequência maior de vocalizações na segunda fase contingente nas três sessões, porém, nas três sessões o

número de vocalizações na fase não contingente foi maior que na primeira fase contingente.

Por fim, na quarta linha da Figura 4, na primeira coluna, encontram-se os dados de P10/13. Ela era a participante mais velha e vocalizou três vezes durante a linha de base. Esta participante vocalizou em maior frequência em uma das fases contingentes durante as sessões de imitação e, apesar das vocalizações na fase não contingente estarem muito acima da linha de base, as vocalizações da fase não contingente nunca ultrapassaram o número de vocalizações nas fases contingentes em sessões de imitação. Observando a segunda sessão de imitação, nota-se que ocorreram cinco reforçamentos acidentais na condição não contingente modificou a frequência geral das vocalizações da participante. Considerando as três sessões de fala dirigida, P10/13 também vocalizou em maior frequência em uma das fases contingentes, mas na primeira sessão de fala o número de vocalizações da fase não contingente foi superior à primeira fase contingente, ainda que não tenha ocorrido nenhum reforçamento acidental.

Pelo exposto acima, foi possível identificar a frequência total das vocalizações dos participantes durante cada fase experimental. Apesar da segunda e terceira sessões de imitação e fala dirigida serem uma replicação dos procedimentos da primeira sessão para cada participante, foi possível observar diferenças entre as sessões como a não replicação dos resultados inter e intra participante. Porém, observa-se a tendência geral de que, para a maioria dos participantes, a condição contingente produziu um aumento de frequência das vocalizações da primeira para a última sessão.

Discussão e Considerações finais

O presente estudo investigou o efeito que a imitação e a fala dirigidas de mulheres adultas, contingentes e não contingente às vocalizações de bebês, tem na frequência das respostas vocais de bebês no seu primeiro ano de vida, em situação de creche. O problema de pesquisa que deu origem ao objetivo do trabalho teve origem nos trabalhos realizados por Pelaez e colaboradores (Pelaez-Nogueras & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega & Gewirtz, 2011) nos quais verificaram a imitação e a fala de mães contingentes às vocalizações de seus filhos bebês funcionam como reforçadores das vocalizações infantis.

Os resultados gerais indicam que as vocalizações de bebês com idades de seis a treze meses, com desenvolvimento típico em sua maioria, frequentadores de uma creche, foram sensíveis à imitações e falas contingentes de mulheres adultas. Ou seja, houve um aumento de vocalizações dos participantes quando imitações e fala de uma pesquisadora eram contingentes às suas vocalizações. Esse dado era esperado, pois a literatura (Horne & Lowe, 1996; Tristão & Feitosa, 2003; Lin & Green, 2009) aponta que o aumento das emissões, manutenção e refinamento de comportamentos de ouvinte e de falante em bebês depende da responsividade e feedback da sua comunidade verbal para o reforçamento das respostas emitidas e modelagem de novas respostas. Com isso, assim como nos estudos de Pelaez e colaboradores (Pelaez-Nogueras & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega & Gewirtz, 2011), esperava-se que as vocalizações dos participantes ficassem sob controle de sua comunidade verbal, que, no caso, foi a experimentadora.

O presente estudo avança na discussão iniciada por Pelaez e colaboradores ao indicar que, para além de todos os aspectos com alto valor reforçador que a própria mãe do bebê possa ter, como estímulo discriminativo de cuidado, carinho e alimentação, o bebê, obviamente, também é sensível aos demais integrantes de sua comunidade verbal desde a

mais tenra infância, independente da presença da mãe. Desta forma, reitera que uma mulher adulta, que não seja a mãe, também pode planejar uma estimulação adequada a bebês ao reforçar eficazmente suas vocalizações, no intuito de que este indivíduo tenha todas as possibilidades de aprendizagem de comportamentos pré-verbais possíveis, incluindo no ambiente da creche, que pode ter deficiências na quantidade e qualidade de estimulação (Souza & Siqueira, 2002; Rezende et al., 2005).

O presente estudo, porém, constitui-se em uma investigação preliminar com um baixo número de participantes. A generalidade dos resultados entre sujeitos requer uma replicação com maior número de participantes. A replicação poderia também visar obter maior rigor no controle de variáveis de modo a corrigir, por exemplo, a ocorrência de reforçamento accidental nas condições de imitação e fala dirigida não contingente como em Pelaez, Virues-Ortega e Gewirtz (2011).

A replicação poderia recrutar um número de participantes que permitisse uma análise estatística; com crianças mais novas ou sem o uso do brinquedo como recurso de manutenção do participante na situação experimental.

Ressalta-se que o delineamento neste estudo previu a realização das sessões de imitação e fala por duas vezes, para melhor investigar os efeitos das diferentes condições para o mesmo participante, mas encontrou dificuldades em replicar os resultados intra participante e a consistência dos resultados dos autores originais. Não era esperado um alto número de vocalizações dos participantes nas condições não contingentes ou uma tendência crescente de vocalizações, como aconteceu com alguns bebês. Além disso, os resultados de algumas sessões sugeriram que o arranjo experimental dificultou o reforçamento diferencial entre condições experimentais. Tais dados podem decorrer do reforçamento não planejado que aconteceu nas sessões não contingentes. Ocorreu de a experimentadora imitar/falar logo

após o bebê vocalizar devido ao fato da gravação da condição anterior ser o guia das emissões do adulto.

Ao observar a Figura 3 que apresenta os dados dos participantes P2, P3, P5, P6 e P7, verifica-se que apresentaram um maior número de vocalizações na fase não contingente que na fase contingente das sessões de fala dirigida, em comparação com a Figura 4, na qual se observa a alta frequência de reforçamentos acidentais ocorridos para estes participantes. Parece plausível supor que a fase não contingente funcionou como contingente para o desempenho deles. Talvez o fato do reforçamento não se dar de modo contínuo, como nas fases contingentes, tenha propiciado um esquema de reforçamento variável para o responder dos participantes, fortalecendo a emissão das respostas em relação ao aumento da frequência (Catania, 1999). Essa hipótese deveria ser verificada por estudos futuros.

Além da observação dos reforçamentos acidentais em condições não contingentes, outros aspectos que podem ter influenciado o alto número de vocalizações em situações não contingentes podem ser: o pequeno intervalo entre condições experimentais (20 segundos), que pode ter propiciado que o bebê ainda estivesse sob efeito da fase contingente no início da fase não contingente; talvez o brinquedo utilizado na sessão pudesse ter adquirido alto valor reforçador para as vocalizações infantil, o que indicaria que o bebê vocalizaria sob controle do movimento ou presença do brinquedo; a fala dirigida da experimentadora pode ter funcionado como estímulo discriminativo para vocalização do bebê considerando outros reforçadores como contato visual ou manipulação do brinquedo. O exame detalhado dos registros em vídeo permitiu observar para alguns participantes que a fala não contingente da experimentadora fazia com que o participante olhasse nos olhos dela e emitisse alguma vocalização.

O aumento crescente de vocalizações de alguns participantes também poderia ter ocorrido pela adaptação do participante ao ambiente experimental. Afinal, com o passar do

tempo e das fases experimentais em uma mesma sessão, o participante teria um tempo maior de interação com a pesquisadora. Todos esses aspectos apontados precisam de uma revisão cuidadosa para a compreensão das variáveis envolvidas no estabelecimento da linguagem.

Este estudo trouxe contribuições para o estudo da aquisição da linguagem no escopo da Análise do Comportamento. Embora exista a argumentação que a fala ou *motherese* seja a forma preferencial para consequenciação das vocalizações de bebês (Fernald & Kuhl, 1987), o presente estudo produziu resultados que vão ao encontro daqueles obtidos nas pesquisas de Pelaez e colaboradores, ao analisar outros tipos de reforçamento para vocalizações infantis, e foi possível observar que a condição de imitação contingente gerou um efeito maior no aumento das vocalizações dos bebês quando comparado à condição de fala.

Foi interessante, para além do uso da imitação como consequência reforçadora das vocalizações infantis, notar nas filmagens que durante a condição de imitação não contingente alguns participantes, diante da emissão da verbalização da experimentadora, emitiam vocalizações imitativas. Assim, também na condição de imitação, na condição não contingente a verbalização da experimentadora se tornou um estímulo discriminativo para a vocalização do bebê. Pesquisas adicionais poderiam verificar a produção de imitação pelos bebês quando nas duas condições – imitação e fala dirigida.

Uma possível implicação prática dos resultados obtidos diz respeito ao fato de que a literatura comportamental (Catania, 1999; Baum, 2006) aponta que a imitação é um processo relevante para aprendizagem de comportamentos (possivelmente um operante de ordem superior) e pode ser empregada como procedimento de ensino e estimulação em inúmeras áreas de desenvolvimento. Assim, os dados apontados por este estudo podem ajudar a enfatizar e sensibilizar a capacitação de profissionais e de mães que lidam com bebês para usarem este recurso da imitação em seu cotidiano a fim de aumentar os

comportamentos pré-verbais e verbais incipientes. Futuras pesquisas podem ainda investigar os efeitos longitudinais da imitação contingente sobre a aquisição da linguagem de crianças pequenas.

Enfim, os resultados deste trabalho podem direcionar o aprimoramento de tecnologias de ensino e intervenções a fim de promover o pleno desenvolvimento da linguagem em bebês desde a mais tenra idade, incluindo bebês com atraso na linguagem ou alguma deficiência, buscando sempre auxiliar na ampliação da abordagem de aprendizagem operante para o desenvolvimento humano. Espera-se que esses dados auxiliem também o avanço de procedimentos de ensino nas instituições de educação infantil, que, muitas vezes, possuem educadoras que não conseguem estimular adequadamente as vocalizações infantis por falta de informação, tempo hábil e por um acúmulo de trabalho. É primordial que a educação infantil deixe no passado a postura assistencialista e de cuidado e passe a ter planejamento com procedimentos embasados cientificamente que promovam desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

ESTUDO 2 - Equivalência de estímulos por bebês: uma revisão sistemática de estudos empíricos¹

O modelo de equivalência de estímulos formulado por Sidman e colaboradores (Sidman, 1994, 2000; Sidman & Tailby, 1982) vem orientando as investigações sobre o comportamento emergente, que se encontra na base da aprendizagem de repertórios simbólicos (Bandini & de Rose, 2006; Dube, 1996; Sidman, 2000). O procedimento predominantemente empregado na investigação da formação/emergência de classes de equivalência tem sido o pareamento com o modelo (*matching-to-sample*/MTS).

Empregando-se o MTS pode-se ensinar e testar as aquisições de repertórios discriminativos compostos por discriminações simples e condicionais e a formação de classes de estímulos equivalentes. Neste procedimento, a cada tentativa um estímulo modelo estabelece as condições de seleção de um dentre dois ou mais estímulos comparação (de Rose, 1993; Machado & Haydu, 2012; Sério, Andery, Gioia, & Micheleto, 2004). O aprendiz seleciona um dos estímulos comparação condicionalmente ao estímulo modelo e a resposta de seleção é conseqüenciada em função da designação para S^+ ou S^- . A relação temporal de apresentação dos estímulos modelo e comparação pode variar com a apresentação simultânea de modelo e comparações ou atrasada, com a apresentação inicial do modelo com sua retirada e posterior apresentação das comparações (Costa, Schmidt, Docmeniconi, & de Souza, 2013; Rodrigues, Zürcher, Bertlett, Nathanielsz, & Nijland, 2011; Steingrimsdottir & Arntzen, 2011).

¹ Uma versão deste estudo foi publicada na revista *Acta Comportamentalia*. Roncato, G.A; Almeida, C. G. M e Gil, M.S.C de A (2020) Emergência de classes de estímulos por bebês: uma revisão sistemática de estudos empíricos (Stimuli classes emergence by infants: a systematic review of empirical studies). *Acta Comportamentalia*, 28 (1), pp. 91-108.

A eficiência do procedimento de pareamento com o modelo na produção de novas classes de equivalência de estímulos vem sendo atestada por uma expressiva massa de investigações realizadas com diferentes populações e tem produzido uma tecnologia comportamental de ensino de repertórios verbais, formação de conceitos e categorização (Anastácio-Pessan, Almeida-Verdu, Bevilacqua, & de Souza, 2015; de Souza; Hanna; Albuquerque, & Hübner, 2014; Grisante, de Rose, & McIlvane, 2014; Rehfeldt, 2011; Sidman, 2000; Wilkinson & McIlvane, 2001).

Após mais de quarenta anos de estudos, entretanto, a literatura específica da área carece de resultados conclusivos sobre os desempenhos em equivalência de estímulos de crianças até o seu segundo ano de vida (Luciano, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2001) e por outras espécies (Dugdale & Jhonson, 2002; Sidman, 1994). Apesar de alguns pesquisadores terem demonstrado desempenhos de simetria em não humanos através de adaptações experimentais (Kastak, Schusterman, & Kastak, 2001; Schusterman & Kastak, 1993; Tomanaga, Matsuzaw, Fugita, & Yamamoto, 1991; Velasco, Huziwara, Machado & Tomanari, 2010; Swisher & Urcuioli, 2015) e de haver resultados positivos com humanos com desenvolvimento atípico e com poucas habilidades de linguagem (Sidman, 1971; Barros, Lionello-DeNolf, Dube, MacIlvane, 2006; Leblanc, Miguel, Cumming, Goldsmith, & Carr, 2003), devido a resultados negativos em demonstrar comportamento simbólico em indivíduos com pouco repertório verbal (Devany, Hayes, & Nelson, 1986), alguns estudos indicam diferenças entre os resultados inconsistentes obtidos para participantes com pouco ou sem repertório verbal e os resultados robustos obtidos com populações com domínio verbal (Carvalho & de Rose, 2014; Grisante, de Rose, & McIlvane, 2014; Hausman, Borrero, Fisher, & Kahng, 2014). Com isso, a literatura comportamental ainda precisa se debruçar em estudos que investiguem as condições mínimas e críticas para formação de classes de estímulos em todas as populações, a fim de ter controle sobre o manejo de

variáveis em pesquisas e intervenções (de Rose, 1993; Varella, 2009).

As perguntas sobre o papel do repertório verbal na produção de classes de estímulos equivalentes produziram diferentes propostas explicativas e caminhos distintos para investigação. Dentre as propostas, duas delas produziram maiores quantidades de estudos e resultados de impacto: a teoria da nomeação (Horne & Lowe, 1996) e a teoria das molduras relacionais (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). A primeira teoria propõe que a existência de repertórios bidirecionais de falante e ouvinte (denominada “nomeação”) pode ser um requisito para o surgimento de classes de equivalência (Horne & Lowe, 1996). Os procedimentos mais eficientes para ensinar repertórios de relação entre estímulos para crianças pequenas seriam aqueles que se iniciam pelo ensino de repertórios de nomeação. O ensino da nomeação atenderia a uma sequência crescente de requisitos e complexidade iniciando-se pela aprendizagem de repertório de ouvinte para a obtenção subsequente dos repertórios de falante (Gilic & Greer, 2011).

Na teoria das molduras relacionais, afirma-se que as classes de equivalência seriam obtidas pela aprendizagem do responder relacional, que ocorre desde tenra idade, no curso das interações com a comunidade verbal. Uma história adequada de treino com múltiplos exemplares em diversos tipos de relações seria necessária para a aquisição do responder relacional (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001). Com esta hipótese, a formação de classes de equivalência seria uma possibilidade dentre diversas outras formas de responder relacional.

O refinamento teórico e metodológico de propostas comportamentais para o estudo do repertório simbólico tem nos estudos com bebês e crianças pequenas a possibilidade de contribuições importantes, como a compreensão de comportamentos necessários aos desempenhos de equivalência de estímulos e ao seu desenvolvimento em humanos (Oliveira, 2007; Oliveira & Gil, 2008), auxiliar no aprimoramento de procedimentos eficientes e

eficazes para pessoas com desenvolvimento atípico (Wilkinson & McIlvane, 2001), além de possibilitar a compreensão da hipótese de continuidade entre espécies (Huziwara, Velasco, Tomanari, de Souza, & Machado, 2013; Picanço & Barros, 2015) e a produção de tecnologias de ensino (Rehfeldt, 2011; Rosales, Rehfeldt, & Lovett, 2011).

Apesar do reconhecimento da importância de se investigar a formação de classes de estímulos equivalentes por participantes menores de 36 meses, os estudos com esta população parecem ser escassos se comparados com a grande produção de estudos realizados sobre o tema. De Paula e Haydu (2010), em uma revisão da produção brasileira sobre equivalência de estímulos, verificaram que em 655 estudos (artigos, teses e resumos de congressos) aproximadamente 0,8% destes foram realizados com bebês. Esse resultado sugere que a baixa produção de pesquisas com crianças pequenas poderia estar relacionada às dificuldades sobejamente conhecidas de manejo experimental desta população (Gil, Oliveira, Souza, & Faleiros, 2006) ou à inadequação dos procedimentos de investigação com essa população (Sousa, Löhr, Almeida, Oliveira, & Gil, 2014). Desta suposição decorre a possibilidade de examinar os procedimentos e os resultados obtidos em pesquisas com bebês visando o avanço dos estudos com esta população. O objetivo do presente trabalho foi contrastar aspectos dos procedimentos com seus principais resultados nos estudos sobre equivalência de estímulos com bebês até 36 meses.

Método

O levantamento sistemático da literatura atendeu ao *checklist* da *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), de acordo com a proposta de Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman (2009). A recuperação de artigos nacionais e internacionais ocorreu no mês de abril de 2018. O período selecionado para obtenção dos trabalhos foi de junho de 1984 a março de 2018, para contemplar os últimos 34 anos de

pesquisa na área. Os critérios de seleção dos artigos eram: artigos de livre acesso na internet; relatos de pesquisa empírica; pesquisas realizadas com participantes com até 36 meses de idade; relatos com objetivo de investigar a emergência de classes de estímulos equivalentes.

As fontes de dados foram compostas pelas bases PEPSIC, INDEXPSI, LILACS, CAPES, SCIELO, SCOPUS e PsycINFO. Dois conjuntos de descritores foram combinados para as buscas empregando-se exclusivamente o conectivo “and” (1) “*relational responses*”, “*stimulus equivalence*” e (2) “*young children*”, *toddler* e *infants*.

Os títulos de todos os artigos rastreados foram lidos. Os títulos duplicados foram excluídos bem como aqueles que não atendiam os critérios de seleção (668). Os títulos e os resumos dos relatos rastreados foram lidos integralmente e submetidos a nova seleção (772). A aplicação dos critérios de seleção excluiu outros 757 artigos. Restaram 15 artigos que foram analisados.

Dois pesquisadores independentes realizaram as etapas de identificação dos artigos nas bases de dados, bem como de supressão de relatos duplicados e da aplicação dos critérios de seleção. Não houve discordância entre os pesquisadores. Na Figura 5 foram sintetizadas as etapas de seleção dos artigos em um diagrama.

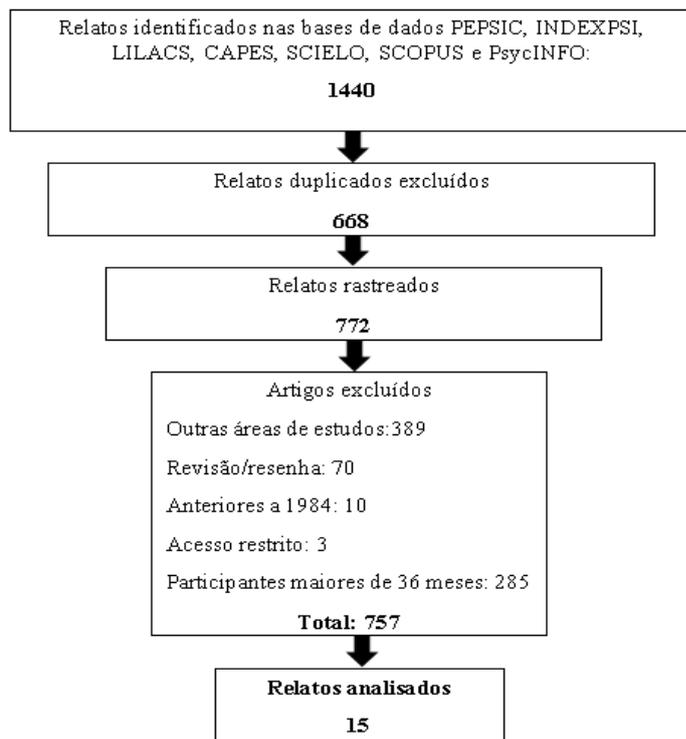


Figura 5.

Diagrama do procedimento da revisão sistemática: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão de artigos.

Foram analisados os seguintes aspectos dos procedimentos: arranjo de estímulos nos procedimentos de MTS (MTS simultâneo ou atrasado; MTS padrão ou de categorização); características dos estímulos antecedentes; consequências (programadas para acerto e erro, esquemas de reforçamento); verificação da emergência de equivalência de estímulos (critérios de aprendizagem; testes).

Resultados e Discussão

De 1984 a 2018 foram encontrados 15 artigos constituídos por relato de pesquisa empírica, publicados em periódicos de livre acesso, sobre equivalência de estímulos por bebês de até 36 meses de idade.

Em um panorama geral sobre as publicações, salienta-se que 14 dos 15 artigos foram publicados em periódicos estrangeiros com um número crescente de publicações a partir de

2004. Um artigo foi publicado no periódico brasileiro *Psicologia: Reflexão e Crítica* e outros 14 artigos foram publicados em periódicos internacionais: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (sete); seguido por *The Psychological Record* (dois); *Experimental Analysis Behavior Bulletin* (um); *Journal of Experimental Child Psychology* (um); *Behavior Development Bulletin* (um); *Acta de Investigación Psicológica* (um); *Acta Colombiana de Psicología* (um). Ao longo dos 34 anos, três estudos foram publicados de 1984 a 1994; cinco entre de 1995 a 2004 e sete de 2005 a março de 2018.

Dos quinze estudos selecionados, oito privilegiam a proposta de Sidman (Augustison & Dougher, 1991; Boelens, Broek, & Klarenbosch, 2000; Devany, Hayes, & Nelson, 1986; Jordan, Pilgrim, & Galizio, 2001; Pelaez, Gewirtz, Sanchez, & Mahabir, 2002; Pilgrim, Click, & Galizio, 2011; Postalli, Nakachima, Schmidt, & de Souza, 2013; Velázquez, Vargas, & Aguirre, 2018); cinco trataram da teoria da nomeação (Horne, Hugles, & Lowe, 2006; Horne, Lowe, & Harris, 2007; Horne, Lowe, & Randle, 2004; Lowe, Horne, Harris, & Randle, 2002; Lowe, Horne, & Hughes, 2005) e dois foram realizados na perspectiva da teoria dos molduras relacionais (Lipkens, Hayes, & Hayes, 1993; Luciano, Becerra, & Valverde, 2007).

Na Tabela 2 foram sintetizadas as principais características dos procedimentos, ou seja, a idade em meses dos participantes de cada estudo (lembrando que os artigos apresentavam participantes com mais de 36 meses, mas este estudo considerou os resultados apenas daqueles até 36 meses); o número de participantes de até 36 meses de idade; se MTS era simultâneo (S) ou atrasado (At), padrão (pad.) ou categorização (cat.); a modalidade dos estímulos e relações ensinadas e testadas (visual – V ou Auditivo - A); as dimensões dos estímulos (figura – fig, Objeto – obj, palavra falada – PF; filme, sons); o número de comparações no MTS; o critério de aprendizagem na linha de base; o número de participantes até 36 meses com resultados positivos; as consequências para acerto

(reforçamento social – RS). Os artigos foram divididos de acordo com a teoria que os embasava e no final de cada quadro da teoria há um resumo dos aspectos procedimentais que mais ocorreram, apresentando a proporção de ocorrência pelo total.

Arranjos experimentais - Matching to sample (MTS)

O procedimento de MTS foi empregado na avaliação das relações emergentes em todos os estudos. Porém, para o ensino, além do MTS foram utilizados alguns procedimentos diferenciados, por exemplo, alguns estudos relacionados à teoria da nomeação (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005) utilizaram em seus procedimentos o treino de tato (vocal e/ou manual), em que eram apresentados ao menos dois estímulos e, a princípio, a criança era convidada a ecoar ou imitar o pseudônimo do estímulo até que conseguisse emitir o tato sem ajuda; assim como os estudos que utilizaram a teoria das molduras relacionais (Lipkens et al., 1993; Luciano et al., 2007), utilizando o treino de múltiplos exemplares, no qual eram ensinadas determinadas relações e suas reversões e testadas a simetria de relações ensinadas com estímulos novos.

Tabela 2

Síntese das características do método e resultados por publicação – Estudo 2

	Idade em meses	Part até 36	MTS	Modalidade	Dimensão	Nº Comp	Critério aprendizagem	Consequências acerto	Part. Resultados +
Equivalência									
Devany et al., 1986	14 a 36	4	S/padrão	V – V	Fig	2	9/10 = 90%	RS/bolhas/comida	4
Augustson & D., 91	27 a 52	4	S/padrão	V – V	Fig	3	9/10 = 90%	RS/fig/bolhas/comida	0
Pelaez et al., 2000	21 a 25	8	S/padrão	V – V	Fig	2	9/10 = 90%	RS/sinos/comida	8
Boelens et al., 2000	24 e 36	7	S/padrão	V – V	Fig	2	100%	RS/bolas em vaso	7
Jordan et al., 2001	24 a 48	8	S/padrão	V – V	Fig	3	90% em 2 ses	Sons/fig comp	Cerca 8
Pilgrim et al., 2011	25 a 105	1	S/padrão	V – V	Fig	2 / 3	90% em 2 ses	Sons/fig comp	1
Postalli et al., 2013	29 a 44	1	S/padrão	A-V/V-V	PF/filme/fig	1 / 2 / 3	100%	Sons/fig comp	1
Velázquez et al., 2018	11 a 12	5	S/padrão	V – V	Obj	2	12/16 = 75%	RS/sons	5
<i>Resumo</i>	<i>> 11</i>	<i>38</i>	<i>8/8=S/pad</i>	<i>8/8=V-V</i>	<i>7/8=fig</i>	<i>6/8=2</i>	<i>5/8=90%</i>	<i>5/8=RS</i>	<i>34</i>
Nomeação									
Lowe et al., 2002	27 a 51	7	S/cat	A-V/V-V	PF/Obj	2/4/6	3/4 = 75%	RS/adesivo	7
Horne et al., 2004	16 a 48	4	S/cat	A-V/V-V	PF/Obj	2/4/6	7/8 = 87%	RS/adesivo	4
Lowe et al., 2005	19 a 46	4	S/cat	A-V/V-V	PF/Obj/gesto	2/4/6	3/4 = 75%	RS/adesivo	4
Horne et al., 2006	22 a 48	7	S/cat	A-V/V-V	PF / Obj	2/4/6	7/8 = 87%	RS/adesivo	7
Horne et al., 2007	31 a 43	3	S/cat	A-V/V-V	PF / Obj	2/4/6	3/4 = 75%	RS/adesivo	3
<i>Resumo</i>	<i>> 19</i>	<i>25</i>	<i>5/5=S/cat</i>	<i>5/5=AV/VV</i>	<i>5/5=PF/Obj</i>	<i>5/5=2/4/6</i>	<i>3/5=75%</i>	<i>5/5=RS/adesivo</i>	<i>25</i>
RFT									
Lipkens et al., 1993	16	1	S/padrão	A-V/A-A	PF /sons/fig	2	Nº sessões	RS	1
Luciano et al., 2007	15	1	S At/padrão	A-V/V-V	PF /Obj	2 / 3	6/10; 10 seg.	RS/objeto	1
<i>Resumo</i>	<i>>15</i>	<i>2</i>	<i>2/2=S/pad</i>	<i>2/2=A-V</i>	<i>2/2=PF</i>	<i>2/2=2</i>	<i>diferentes</i>	<i>2/2=RS</i>	<i>2</i>
Mais freq. total	>11	65	10/15=S/pad	14/15=VV	8/15=PF/ fig	13/15=2	Diferentes	12/15=RS	61

Variações no procedimento de *Matching to Sample*

MTS Padrão e MTS de Categorização

Os 15 estudos empregaram o procedimento MTS para o ensino de discriminações condicionais. Em uma tentativa típica do procedimento, o participante era exposto a um estímulo modelo que estabelecia a condição para a seleção de um entre dois ou mais estímulos comparação. Uma única resposta era convencionada como correta

Dez estudos utilizaram MTS padrão ou clássico no ensino e nos testes. (Augustison & Dougher, 1991; Boelens et al., 2000; Devany et al., 1986; Jordan et al., 2001; Lipkens, Hayes & Hayes, 1993; Luciano et al., 2007; Pelaez et al., 2002; Pilgrim et al., 2011, Postalli et al., 2013; Velázquez et al.; 2018). Nos cinco estudos do grupo liderado por Horne e Lowe o procedimento de teste foi denominado de Matching to Sample de Categorização. Em uma tentativa de teste, um estímulo modelo estabelecia a condição de seleção de cada um e de todos os estímulos que compusessem uma dada categoria. A apresentação do estímulo modelo era ocasião para a seleção de dois ou mais estímulos comparação (S+). Os autores propuseram dois tipos de testes de MTS Categorização. No primeiro, o experimentador expunha seis estímulos que foram anteriormente utilizados em treinos de tato ou de comportamento de ouvinte; escolhia um deles e orientava a criança “Olha esse, pegue os outros”. A criança deveria escolher todos os estímulos que compunham a categoria. No segundo tipo, após a exposição dos estímulos, o experimentador solicitava que a criança nomeasse o estímulo modelo antes de selecionar os S+ relacionados à categoria: “O que é isso? Pegue os outros” (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005).

MTS simultâneo ou MTS atrasado

A função dos parâmetros temporais de apresentação de estímulos no procedimento de MTS é motivo de controvérsias. Resultados obtidos com adultos,

idosos e crianças sugerem que há diferenças na consistência dos resultados quando o ensino é realizado com MTS simultâneo ou com MTS atrasado (Costa, Schmidt, Domeniconi, & De Souza, 2013). Nos estudos examinados, Velázquez et al. (2018) informaram ter empregado o procedimento de MTS simultâneo e Luciano et al. (2007) utilizaram MTS com atraso para ensino de simetria no experimento 1, mas não voltaram a informar qual o parâmetro temporal utilizado nos estudos 2 e 3. Em nenhum dos dois estudos os resultados foram discutidos com relação à simultaneidade ou ao atraso da apresentação dos estímulos e em nenhum dos demais 13 estudos foi explicitado esse parâmetro do procedimento. Neste estudo, inferiu-se pela descrição dos procedimentos que o MTS empregado foi simultâneo na maioria dos estudos. Porém, caso tenha havido o uso de MTS com atraso e esta parte do procedimento foi omitida nos relatos, tal omissão sobre os parâmetros adotados traz implicações graves no comprometimento para futuras replicações e por camuflar um aspecto metodológico potencialmente importante para a faixa etária em questão.

As características dos estímulos antecedentes

As dimensões sensoriais de acesso aos estímulos antecedentes empregados nas tarefas propostas foram agrupadas em auditivas e visuais. Estímulos auditivos corresponderam a palavras faladas emitidas pelo experimentador ou produzidas pelo computador. Os estímulos visuais foram categorizados em: estímulos bidimensionais (figuras apresentadas no monitor de computador ou em papel); tridimensionais, por exemplo, objetos confeccionados para os estudos, objetos familiares e movimentos manuais, por exemplo, bater palmas ou vídeos de ações. Em sete estudos foram empregadas relações somente entre estímulos visuais bidimensionais (Augustison & Dougher, 1991; Devany et al., 1986; Pelaez et al., 2000; Boelens et al., 2000; Jordan et al., 2001; Pilgrim et al., 2011; Velázquez et al., 2018). Em outros oito estudos foram

propostas relações entre estímulos puramente visuais e entre estímulos auditivos e visuais (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al. 2004; Lipkens et al., 1993; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005; Luciano et al., 2007; Postalli et al., 2013). Dos estudos que ensinaram e testaram relações auditivo-visuais, todos os estímulos auditivos foram palavras faladas pelo experimentador e os estímulos visuais eram tridimensionais, exceto por Postalli et al. (2013) que utilizaram palavras faladas e figuras animadas, todas exibidas na tela de um computador.

A justificativa para o emprego apenas de estímulos visuais se deveu ao fato de possibilitarem a avaliação dos resultados de ensino sem a necessidade de se recorrer à linguagem falada, seja pelo experimentador (instruções, apresentação de modelos palavra falada), seja pela criança participante (Luciano et al., 2001). As relações entre estímulos visuais, contudo, podem ser mais difíceis de serem ensinadas, pois se distanciam das condições cotidianas de interação entre adultos e crianças pequenas. Por exemplo, Green (1990) observou a dificuldade de identificar em ambiente natural de crianças pré-escolares exemplos de ensino de discriminações condicionais puramente visuais. Na presente análise, contudo, essa dificuldade não foi identificada, pois os estudos que empregaram apenas estímulos visuais obtiveram tanto sucesso em atestar classes de estímulos equivalentes como os estudos que empregaram estímulos auditivos e visuais, com exceção de Augustison e Dougher (1991) no qual não foi possível estabelecer a linha de base com estímulos visuais.

Em 2011, Rehfeldt destacou a escassez de pesquisas que utilizaram procedimentos para se estabelecer relações auditivo-visuais. Na revisão dos artigos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis*, entre 1992 e 2009, a autora considerou os trabalhos realizados com diversas populações, as características das tarefas e as modalidades de estímulos. A questão sugere que mais estudos devem ser

realizados para se verificar diferenças consistentes na aprendizagem de relações condicionais e na emergência de classes de estímulos equivalentes quando se trata de relações entre estímulos visuais ou auditivos e visuais.

Com relação ao número de estímulos comparação, nos quinze estudos analisados, foram encontrados MTS padrão com dois ou três estímulos comparação. As ressalvas ao uso de dois estímulos comparação no MTS permanecem válidas, ou seja, podem gerar pouca confiabilidade de resultados (Johnson & Sidman, 1993; Sidman, 1994), pois há uma alta probabilidade de acerto pelo acaso e, conseqüentemente, falsos resultados positivos; além disso, existe a dificuldade de se descrever com precisão as variáveis de controle envolvidas no desempenho dos participantes (controle da seleção ou da rejeição de uma comparação).

Porém, a alternativa de se usar três ou múltiplos estímulos comparação pode tornar a tarefa muito complexa para crianças tão pequenas (Silva & Souza, 2009); Boelens (2002) entende que as tarefas com dois comparações são mais adequadas para a idade. O autor argumenta que nos procedimentos com dois comparações é necessário fazer análises considerando a quantidade de acertos para cada uma das discriminações condicionais ensinadas ao invés de uma análise somente de erros/acertos totais. Esta discussão remete à necessidade de considerar o quanto o procedimento MTS, com tentativas do tipo “tudo ou nada”, é apropriado para esta população (Debert, Matos, & McIlvane, 2007; Debert, Huziwra, Faggiani, de Mathis, & McIlvane, 2009). Outra possibilidade foi adotada por Velázquez et al. (2018) que realizaram uma análise estatística binomial para atestar que as respostas dos participantes nos testes não foram ao acaso.

Quantidades variadas de estímulos comparação (de dois a seis) foram empregadas em estudos realizados pelo grupo de Horne e Lowe devido a características

próprias do procedimento por eles denominado de “MTS de categorização”, descrito anteriormente.

Consequências programadas para acerto e erro.

Considerando-se o papel dos estímulos reforçadores e do reforçamento na aprendizagem operante (Keller & Schoenfeld, 1973) e na programação de contingências de ensino eficientes, a seguir serão apresentadas de forma sintetizada as consequências programadas para respostas corretas e incorretas nas tentativas discretas em MTS.

A maior variedade de estímulos foi empregada com função de consequência programada para respostas corretas: sorrisos, elogios, adesivos, brinquedos, comida, figuras, bolinhas, música, sinos, cócegas e bolhas de sabão. As respostas incorretas foram seguidas de procedimentos de correção, retirada dos estímulos, figuras no computador ou tela escura no computador e feedback auditivo: “não, não”. Em todos os estudos o valor reforçador das consequências para respostas corretas foi inferido, mas em nenhum deles foi descrita avaliação de preferência dos participantes (Escobal, Duque, Gamba, & Goyos, 2010).

Os reforçadores sociais como sorriso e elogios foram predominantemente empregados (Augustison & Dougher, 1991; Devany, et al., 1986; Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lipekens et al., 1993; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005; Luciano et al., 2007; Pelaez et al., 2000; Velázquez et al., 2018). A oferta de adesivos foi utilizada em menor proporção (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005).

Os esquemas de reforçamento

O esquema de reforçamento contínuo (CRF) foi empregado em todos os estudos para o ensino da tarefa e o estabelecimento de responder estável em linha de base. A

realização dos testes em extinção foi preparada pela introdução de alterações no esquema de reforçamento.

Augustison e Dougher (1991) e Velázquez et al. (2018) não descreveram a redução da frequência de reforço. No primeiro estudo, tiveram dificuldades de estabelecer a linha de base ainda em CRF. No segundo estudo realizaram os testes em extinção, embora não tenham mencionado o esquema de reforçamento nas etapas de ensino.

Devany et al. (1986) e Pelaez et al. (2000) afirmaram atender um esquema variável de reforçar três ou quatro respostas corretas em blocos de oito tentativas. Boelens et al. (2000) utilizaram quatro respostas em extinção e quatro respostas reforçadas em blocos de oito tentativas; Jordan et al. (2001), Lowe et al. (2002), Horne et al. (2004), Horne et al., (2007) e Pilgrim et al. (2011) diminuíram as chances de reforço paulatinamente e descreveram a diminuição em porcentagem, por exemplo, diminuição da frequência de reforço em 50%. Horne et al. (2005) e Horne et al. (2006) alteraram o esquema de CRF para extinção sem modulação. Nos casos em que o desempenho da criança se deteriorasse, os pesquisadores voltavam ao esquema CRF, introduziam um esquema de razão variável dois para então reintroduzir os procedimentos em extinção; Postalli et al. (2013) utilizou razão variável três antes de conduzir os testes.

Os estudos que realizaram testes foram cuidadosos ao diminuírem a frequência de reforço em linha de base para condução dos testes em extinção, pois é conhecido o fato de que os participantes podem ter o desempenho deteriorado caso a mudança do esquema de CRF seja abruptamente interrompido durante a fase de testes.

Crêterios de aprendizagem

Nos experimentos analisados, encontraram-se diferentes critérios de aprendizagem no ensino de rela es de linha de base. Por exemplo, os estudos de Devany et al. (1986), Augustison e Dougher (1991) e Pelaez et al. (2000), os autores utilizaram o critério de nove acertos consecutivos em dez tentativas. Nos estudos de Jordan et al. (2001) e de Pilgrim et al. (2011), os autores fixaram o critério de 90% de respostas corretas em duas sesses e Boelens et al. (2000) e Postalli et al. (2013) utilizaram um critério de 100% de acertos nos blocos de tentativas. Nos estudos de Horne e Lowe e colaboradores, por exemplo, eram utilizados critérios de aprendizagem de três acertos para quatro tentativas de cada estímulo (Horne et al., 2007; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005) ou sete respostas corretas em oito tentativas consecutivas (Horne et al., 2006; Horne et al., 2004). Observa-se que os critérios de aprendizagem utilizados pela maioria dos estudos descritos acima eram próximos aos 100% de acerto.

Uma discussão importante   sobre o quanto critérios de aprendizagem muito rigorosos dificultariam a investiga o com uma popula o mais jovem que, devido às suas peculiaridades, precisaria de um critério mais flexível. Simultaneamente, o alargamento do critério implicaria resultados menos consistentes o que reintroduz a questão da medida da aprendizagem para a popula o de crianças pequenas (Sousa et al., 2014). Velázquez et al. (2018), por exemplo, fizeram a investiga o com crianças entre onze e doze meses e utilizou um critério de 12 respostas corretas em 16 tentativas, por dois blocos consecutivos, fixando a margem de 75% de acerto. Esta propor o foi semelhante a de três acertos em quatro tentativas dos estudos de Lowe et al. (2002), Horne et al., (2005) e Horne et al., (2007). Em rela o aos testes, o critério de sucesso nos testes de categoriza o era de quatro tentativas corretas em nove tentativas para cada categoria de tato comum (Horne et al., 2002).

Verificação da emergência de equivalência de estímulos

Testes de equivalência.

Exceto Augustson & Dougher (1991), que não chegaram a fazer os testes de equivalência de estímulos, todos os experimentos analisados realizaram os testes em extinção. Devany et al. (1986) explicitaram o emprego de elogios após cerca de três ou quatro respostas em teste apenas para reforçar a cooperação da criança durante os testes; Luciano et al. (2007) usaram as consequências utilizadas no ensino, mas não elogiaram o desempenho da criança. Os estudos de Jordan et al. (2001), Postalli et al. (2013) e Velázquez et al. (2018) mantiveram o mesmo esquema de reforçamento nos testes ao final da etapa de ensino, com a estratégia de mesclar tentativas de linha de base com as de testes, reforçando as respostas corretas em tentativas de linha de base e deixando as tentativas dos testes em extinção. Os estudos de Pelaez et al. (2000), Lowe et al. (2002), Horne et al. (2004), Horne et al. (2005), Horne et al. (2006) e Horne et al. (2007) apresentaram blocos de testes em extinção.

Os testes em extinção são uma escolha metodológica interessante para evitar reforçamento diferencial e consequente aprendizagem durante a testagem, o que poderia levar a resultados equivocados sobre a emergência das classes.

Principais resultados dos estudos selecionados

Os resultados dos estudos selecionados parecem promissores para a área. Em 14 dos 15 estudos, 61 os participantes menores de 36 meses apresentaram desempenhos indicativos de formação de classes de estímulos.

Apenas no estudo de Augustison e Dougher (1991) os resultados não corresponderam ao esperado: os bebês do estudo 1, que tinham entre 2 anos e 3 meses a dois anos e 9 meses, não atingiram o critério de aprendizagem da linha de base necessário para a realização dos testes. O procedimento de ensino das discriminações

condicionais empregado desde o início foi o MTS simultâneo, com relações visuais com estímulos bidimensionais e três estímulos comparação, anteriormente discutido como de maior complexidade para participantes desta faixa etária. Além disso, as sessões tinham cerca de 20 tentativas e as tentativas incorretas eram seguidas de elogios, comidas ou soprar bolinhas de sabão, o que pode ter comprometido o reforçamento diferencial para a aprendizagem das crianças.

Salienta-se que o estudo de Boelens et al. (2000) verificou apenas o responder emergente de simetria, não testando a transitividade e a equivalência, porém este estudo foi selecionado por ter estudado uma propriedade importante para a equivalência de estímulos com a população de interesse deste trabalho.

Tomados em conjunto, apenas os resultados dos cinco estudos que utilizaram MTS de categorização parecem sugerir que a nomeação favorece a emergência de classes de estímulos (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005). Entretanto, os resultados dos demais estudos também indicam a formação de classes de estímulos equivalentes sem, necessariamente, haver a nomeação prévia dos estímulos experimentais. A análise dos catorze estudos que produziram repertórios de equivalência de estímulos sugere que novos estudos, com procedimentos diferenciados, ainda deverão ser planejados para que se possa afirmar que o repertório de nomear é uma classe de operantes de ordem superior, sem a qual a emergência dos desempenhos de equivalência não acontece (Horne & Lowe, 1996). Até o presente momento a análise realizada por diferentes autores considera que os resultados são insuficientes para confirmar a teoria da nomeação, dadas as críticas e questões sobre o papel da nomeação em repertórios de equivalência (Luciano et al., 2007; Pelaez et al., 2000; Pilgrim, 1996; Sidman, 1994; Sidman, 2000).

Assim, pela análise dos artigos encontrados, foi possível observar que, além da escassez de trabalhos que versem sobre a emergência de classes de estímulos equivalentes, ainda é necessário sistematizar aspectos dos procedimentos tais como critério de aprendizagem ótimo para essa população; consequências para respostas corretas, incorretas e de manutenção da criança no experimento. Porém, apesar dessas dificuldades, os estudos realizados demonstraram que bebês dessa faixa-etária são capazes de desempenhos complexos quando os arranjos experimentais são adaptados às suas peculiaridades.

Considerações Finais

O presente trabalho procedeu ao exame da literatura produzida de 1984 a 2018, de acessível em bases de dados e periódicos de livre acesso, com a finalidade de confrontar os principais aspectos metodológicos e os resultados produzidos por experimentos sobre emergência de equivalência de estímulos com crianças até 36 meses de idade.

Os resultados descritos nos artigos sobre relações de equivalência de estímulos em bebês indicam uma via promissora de investimento tanto na busca da generalidade do modelo de equivalência de estímulos como nas possibilidades de criação de tecnologia de ensino para populações com poucas habilidades verbais. De forma geral, os estudos descreveram desempenhos de equivalência de estímulos para crianças entre 12 e 36 meses. Assim, entende-se que com o arranjo experimental apropriado para a população, é possível que bebês, no início da aquisição da linguagem, alcancem desempenhos condizentes com a formação de classes de estímulos que obedecem aos requisitos de flexibilidade, simetria e transitividade (Sidman, 1994).

A dificuldade de comparar os resultados dos diferentes relatos de pesquisa decorre das diferenças nos procedimentos, sem que, entretanto, estas anulem os resultados favoráveis à emergência de equivalência obtidos nos estudos. Espera-se que a presente análise favoreça possíveis vias de sofisticação do ambiente experimental e dos procedimentos adotados em futuras pesquisas. De modo geral, independente da linha teórica comportamental utilizada, a maioria dos estudos utilizou procedimentos de MTS simultâneo, com testes em MTS padrão, ou seja, com um modelo e uma comparação de escolha correta e no ensino e teste com duas comparações disponíveis. Novamente é importante salientar que facilitar a tarefa apresentando duas comparações pode ser importante para esta faixa-etária. As relações empregadas em maior frequência foram as visuais-visuais, com o uso de figuras como estímulos. Como consequências para acerto, 12 de 15 estudos utilizaram o reforçamento social, indicando que a interação com o adulto de um modo semelhante ao cotidiano pode ser importante nos estudos com esta faixa-etária. O maior problema encontrado nos relatos foi com relação aos critérios de aprendizagem empregados pois houve grande variabilidade; este fato se justifica se considerando a rápida saciedade e atenção concentrada na tarefa apresentada pelas crianças pequenas. Assim, estudos futuros precisam refletir sobre critérios de aprendizagem que possam assegurar minimamente a estabilidade da linha de base para posteriores testes, porém que não exponham os participantes a muitas sessões ou tentativas, o que pode levar a perda dos mesmos. Interessante notar as inovações de procedimentos que podem levar a novas investigações como a exposição a filmes (Postalli et al, 2013), a apresentação dos estímulos em uma bandeja (Vélazquez et al., 2018) ou o MTS categorização em testes utilizado pelo grupo da teoria da nomeação.

A controvérsia sobre o papel da nomeação para a emergência de relações de equivalência de estímulos é relevante para a definição conceitual do comportamento

simbólico e para o papel da emergência do comportamento novo nas aquisições simbólicas pela Análise do Comportamento. Com igual peso, a identificação dos pré-requisitos para a formação de classes de estímulos equivalentes tem impacto na formulação dos procedimentos para a descrição de processos básicos, para pesquisas de aplicação e desenvolvimento de tecnologias de ensino. Neste trabalho as três vertentes que produziram pesquisas com crianças pequenas obtiveram resultados de acordo com as expectativas das correntes que defendiam. Dos oito trabalhos que investigaram equivalência de estímulos, sete obtiveram sucesso em formação de classes de estímulos com estímulos puramente visuais, o que pode indicar que este fenômeno da equivalência, assim como proposto por Sidman (2000) é fruto das contingências em vigor, sem necessidade de nenhuma mediação. Porém, os cinco trabalhos que investigaram a formação de classes de estímulos sob o viés da teoria da nomeação também obtiveram resultados positivos, indicando que a nomeação possibilita a formação de classes. Assim como os dois estudos utilizando a RFT. Apesar desta questão, os resultados de estudos com crianças pequenas são promissores, por exceção de um trabalho, todos os demais atingiram os objetivos pretendidos. Mas parece que para se compreender os pré-requisitos críticos para a formação de classes de estímulos a área comportamental ainda deve investir em pesquisas com essa população e crianças ainda menores, com pessoas com mínimo repertório verbal e não-humanos.

As pesquisas que utilizaram o procedimento padrão de MTS e os testes de equivalência conforme descrito por Sidman e Tailby, (1982), tiveram, praticamente todos, resultados positivos na emergência de equivalência de estímulos por crianças até 36 meses (Boelens et al., 2000; Devany et al., 1986; Jordan et al., 2001; Pelaez et al., 2002; Pilgrim et al., 2011; Postalli et al., 2013; Velázquez et al., 2018). Augustison e

Dougher (1992) enfrentaram desafios por questões de adaptação de procedimento à população.

Os cinco artigos que realizaram teste de categorização de acordo com a teoria da nomeação também obtiveram sucesso (Horne et al., 2006; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005;); assim como os dois relatos que se pautaram na teoria das molduras relacionais (Lipkens et al., 1993; Luciano et al., 2007).

Porém, o conjunto total de pesquisas nos últimos 34 anos analisados ainda é escasso. Como hipótese que justifique o pequeno número de pesquisas, podem-se citar as dificuldades enfrentadas no trabalho com crianças desta faixa-etária, como, por exemplo, o considerável número de crianças que deixaram os estudos antes da fase de testes sem que os motivos fossem explicitados (Jordan et al., 2001; Horne et al., 2007; Horne et al., 2004; Lowe et al., 2002), ou pela recusa do participante em acompanhar o experimentador até a sala experimental (Boelens et al. 2000), ou por participantes que não atingiram critério de aprendizagem durante o estabelecimento da linha de base ou por terem o desempenho deteriorado (Boelens et al., 2000; Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005). A escassez de pesquisas parece indicar, assim, a necessidade de sofisticação de procedimentos adequados para bebês humanos, o que implica em investimentos na melhoria dos métodos empregados como as situações experimentais serem propostas em situações de brincadeira, em interações face-a-face, com o uso de reforçamento social para acertos e para a manutenção do participante em situação experimental ou procedimentos em situações naturais das crianças.

As características da população têm ainda outro impacto sobre a necessidade de avaliar o repertório dos participantes antes do início e durante os procedimentos de coleta de dados, afinal as crianças com idade de até 36 meses têm um ritmo acelerado de desenvolvimento e as alterações de repertório produzem mudanças de impacto nas

capacidades dos bebês (Gil, 2014; Gil, Oliveira, & Souza, 2011). Ainda que os relatos analisados não precisem a duração total dos experimentos, foi possível inferir uma média de três meses de duração da maioria dos estudos pela diferença entre a idade dos participantes no início e no fim dos procedimentos.

Nos estudos examinados, com a análise da relação entre a duração dos experimentos e a idade dos participantes, constatou-se que as crianças mais jovens no início dos estudos tinham 11 e 12 meses no trabalho de Velázquez et al. (2018), 15 meses e 16 meses, respectivamente nos trabalhos de Luciano et al. (2007) e Horne et al. (2004). Em Velázquez et al. (2018) a criança mais jovem a apresentar equivalência de estímulos tinha 12 meses e sete dias; em Luciano et al. (2007) a criança apresentou desempenhos de equivalência aos 19 meses e em Horne et al. (2004) a criança mais jovem alcançou critério para categorização aos 21 meses. Exceto em Velázquez et al. (2018), foram necessários de quatro a cinco meses de ensino e testes em um período de grandes mudanças no desenvolvimento. Em outros estudos do grupo de Horne e Lowe foram necessários oito meses de procedimento para uma criança (Horne et al., 2006). No estudo Pilgrim et al. (2011) estima-se, a partir dos resultados, que as crianças abaixo de 36 meses tenham despendido, no mínimo, 11 meses para a conclusão do trabalho.

Intervalos de tempo medidos em meses são longos quando se trata de crianças pequenas, as alternativas atuais para fazer face ao desafio de se ensinar relações de linha de base e avaliar relações emergentes em um período menor ainda é prover um controle refinado do repertório dos participantes.

Observou-se que muitos avanços foram alcançados e que há possibilidade de que tais avanços tecnológicos, encontrados com o estudo do repertório simbólico e de manejo com bebês, sejam adotados para melhoria de procedimentos de ensino no âmbito da educação infantil ou até mesmo no ensino de repertórios complexos para

bebês com necessidades especiais. Com o crescente movimento de valorização da aplicabilidade da pesquisa no escopo da Análise do Comportamento ao cotidiano, torna-se imprescindível que as pesquisas realizadas com bebês consolidem o estágio da pesquisa translacional e avancem na direção da pesquisa aplicada. Assim, é importante que as pesquisas futuras tenham a preocupação de propor formas de aplicação dos resultados encontrados para contextos práticos ou até mesmo que proponham fases de intervenção com esta ou outras populações a partir dos procedimentos utilizados.

ESTUDO 3- Equivalência de estímulos em bebês até 24 meses

Diversos fenômenos de interesse da Psicologia que recebem a classificação de fenômenos cognitivos, por exemplo, representações mentais, memória, linguagem, podem ser compreendidos no escopo da Análise do Comportamento como processos comportamentais que são estudados de acordo com a área de Controle de Estímulos (Skinner, 1981/2007). Falar em controle de estímulos significa falar que aspectos ambientais diante dos quais as respostas de um indivíduo ocorrem influenciam a “frequência ou probabilidade” dessas respostas ocorrerem em situações similares (Baum, 2006). Pode-se afirmar que estímulos ambientais passam a controlar a ocorrência de determinadas respostas, pois sinalizam as consequências que essas respostas terão naquele determinado ambiente.

Assim, estímulos ou dimensões de estímulos controlam o responder do indivíduo devido a uma história prévia de reforçamento de operantes discriminados. Os estímulos que ocasionam uma resposta, ou uma classe de respostas, podem compor uma classes de estímulos, pois controlam a relação entre um mesmo tipo de responder e a classe de reforçadores produzidos por essas respostas (Catania, 1999).

De Rose (1993) afirma que classes de estímulos podem ser formadas com base na similaridade física entre eles ou em relações arbitrárias, ou seja, entre estímulos sem semelhança física. Quando existe similaridade física entre estímulos pode-se ocorrer a generalização, ou seja, o sujeito responder de modo parecido a diferentes estímulos devido a essa similaridade física entre eles. As classes de estímulos arbitrárias podem formar-se pela mediação de uma resposta comum aos diferentes membros da classe em relações arbitrárias estabelecidas entre os estímulos (de Rose; 1993).

Entretanto, os pré-requisitos e o modo de estabelecimento de classes de estímulos arbitrários, nas quais os estímulos são relacionados diretamente, não estão totalmente

estabelecidos na literatura. Alguns direcionamentos foram feitos por Sidman (1994, 2000) com a teoria da Equivalência de Estímulos e por Horne e Lowe (1996, 1997) com a Teoria da Nomeação, entre outros.

Segundo Sidman (1994), os estímulos são relacionados arbitrariamente a partir de discriminações condicionais. Entende-se por discriminações condicionais o fenômeno comportamental em que “o papel de um estímulo depende de outros que forneçam o contexto para ele” (Catania, 1999), tornando certas discriminações efetivas sob tal contexto, e não em outros.

Nos experimentos decorrentes da linha de pesquisa que liderou, Sidman (1994) postulou que o estabelecimento de discriminações condicionais é feito, frequentemente, com o emprego do procedimento *Matching-to-sample* (MTS), ou pareamento com o modelo. Neste procedimento, geralmente existe um estímulo condicional com a função de modelo que estabelecerá a condição para a seleção de um segundo estímulo, denominado estímulo comparação. A seleção de um dado estímulo comparação produzirá reforçamento condicionalmente ao estímulo modelo designado. Usualmente em uma tentativa de um procedimento de MTS designa-se um estímulo modelo e dois ou mais estímulos comparação. Os estímulos comparação, que são os estímulos discriminativos, terão a função de sinalizar a liberação do reforço (S+) ou a falta dele (S-) dependendo da relação entre modelo e comparação indicada pela resposta.

Em um procedimento de MTS, a relação de pareamento arbitrário entre estímulos modelo e estímulos comparação requer a previsão de um conjunto de estímulos modelo e de um conjunto de estímulos comparação. Cada estímulo modelo é relacionado condicionalmente a um estímulo comparação, pois a escolha correta do estímulo comparação depende do estímulo modelo apresentado (de Rose, 1993). Quando o modelo e a comparação são apresentados juntos para a escolha do participante, o

procedimento é denominado um *Matching-to-sample* simultâneo. Denomina-se o procedimento de *Matching-to-sample* com atraso quando o modelo e as comparações são apresentados em momentos diferentes. Por exemplo, o estímulo modelo é apresentado; uma resposta de observação é solicitada; o estímulo modelo é retirado e as comparações são expostos na ausência do modelo.

O procedimento de MTS além produzir as discriminações condicionais também pode favorecer o aparecimento de relações emergentes. Dito de outro modo, se forem estabelecidas duas ou mais relações condicionais entre estímulos, com um elemento nodal entre elas, é possível que emergjam relações entre estímulos que nunca foram treinadas, ou reforçadas diretamente (Sidman, 1994). A possibilidade de descrever a emergência de relações condicionais sem ensino prévio é a grande contribuição da teoria da Equivalência de Estímulos proposta por Sidman e colaboradores (1994). A compreensão dos processos que produzem o responder emergente dá a oportunidade de explicar alguns comportamentos novos no repertório dos indivíduos, inclusive, a aprendizagem no âmbito linguagem e demais comportamentos simbólicos, como de leitura, exibida pelos sujeitos a partir do treino de poucas habilidades.

A partir de uma analogia com a matemática, Sidman e Tailby (1982) afirmaram que para que as relações condicionais resultem na equivalência de estímulos devem compartilhar três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade.

Assim, pela propriedade de reflexividade, indica-se a relação de um estímulo com ele mesmo. Por exemplo, a relação de A com A é verdadeira, em outras palavras, A é igual a A. É possível se fazer testes para verificar reflexividade de estímulos empregando-se procedimentos de MTS de identidade (IMTS). No IMTS o estímulo modelo e o comparação correto são idênticos.

Pela propriedade da simetria indica-se que a função dos estímulos de uma dada relação pode ser revertida. Por exemplo, a relação treinada AB é simétrica se a relação BA for verdadeira. De Rose (1993) afirma que para testar relações simétricas é necessário o ensino para dois conjuntos de estímulos por MTS. Por exemplo, sendo um conjunto de estímulos A e um conjunto B, a simetria é testada para a relação entre estímulos A, com função de modelo, e estímulos do conjunto B, com função de comparação. Quando há respostas para as funções revertidas entre conjuntos de estímulos B que assumem a função de modelo em relação aos estímulos do conjunto A, que assumem a função de comparação, atesta-se a possibilidade de que um mesmo estímulo tenha a função de modelo ou de comparação. A esta constatação denomina-se reversão da função do estímulo. Em síntese, as repostas ocorrem para funções inversas dos estímulos do conjunto B em relação às funções dos estímulos do conjunto.

No teste para verificar a propriedade de simetria considera-se que as relações que atendem a propriedade de simetria emergiram se o sujeito responder condicionalmente aos elementos dos conjuntos de estímulos A e B com função de modelo ou de comparação.

O estudo da emergência de relações simétricas tem sido de grande interesse para pesquisa de equivalência de estímulos com não humanos, tendo sido testados em macacos (Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby, & Carrigan, 1982; Santos, Barros, & Galvão, 2003), pombos (Frank & Wasserman, 2005), ratos (Bunsey & Eichenbaum, 1996; Nakagawa, 2001) e um leão marinho (Schusterman & Kastak, 1993; Kastak & Schusterman, 2001), apesar da variabilidade de dados. O grande interesse do estudo desse tipo de relação em não humanos se deu pela diferença entre humanos e não humanos nos resultados alcançado por Sidman et al. (1982), que identificou a rápida emergência de relações simétricas em crianças pré-escolares e a dificuldade de

identificar o mesmo repertório em macacos e babuínos, mesmo com modificações nos procedimentos experimentais (Lionello-De Nolf, 2009).

Para a propriedade de transitividade ser demonstrada é necessário relacionar pelo menos três conjuntos de estímulos, e que estes sejam ligados por um nóculo em comum. Por exemplo, dada a relação entre estímulos do conjunto A e do conjunto B, e a relação entre estímulos do conjunto B e do conjunto C, a relação entre os estímulos dos conjuntos A e C é verdadeira. É possível se fazer testes de transitividade treinando-se as relações AB e AC para as quais os elementos do conjunto A exercem a função de modelo e os elementos dos conjuntos B e C exercem a função de comparação. O teste exige que o participante selecione um elemento do conjunto C (comparação) condicionalmente a um elemento do conjunto B com função de modelo (de Rose, 1993). As respostas corretas indicariam que a relação BC emergiu do ensino das relações A-B e A-C. A esta modalidade de treino denomina-se um para muitos.

Além dos testes de verificação das propriedades que asseguram relações de equivalência entre estímulos, há a possibilidade se fazer um teste de equivalência de estímulos combinando-se os testes de simetria e transitividade. Assim, se for realizado um treino AB e BC, o teste de equivalência seria da relação CA, em permitiria supor que há uma relação simétrica e transitiva AC, sem treino prévio.

Além da analogia entre um modelo comportamental e um modelo matemático, Sidman (2000) postulou que as relações de equivalência de estímulos resultam de contingências de reforçamento representadas por unidades analíticas de quatro termos.

A unidade de quatro termos é verificada quando uma contingência de três termos, ou seja, o estímulo antecedente, a resposta e a consequência, ficam sob controle de um estímulo condicional. Em outras palavras, uma resposta apenas terá uma consequência reforçadora, previamente estabelecida, se e somente se um determinado

estímulo discriminativo e um determinado estímulo condicional estiverem presentes. Deve haver reforçamento diferencial, ou seja, as respostas condicionadas como corretas naquele contexto são reforçadas e as consideradas incorretas não são seguidas pelo reforçador.

Além disso, as classes de estímulos equivalentes seriam pares ordenados em que todos os elementos positivos participam da contingência, ou seja, as classes de equivalência de estímulos são fruto das contingências de reforçamento e todos os pares desta fariam parte da classe. Dito de outro modo, existe a possibilidade de que os reforçadores e as respostas definidas também que participem das contingências façam parte da classe de estímulos (Sidman, 2000).

Sidman (2000) sugere que para testar se o reforçador permanece na classe de estímulos, é necessário estabelecer reforçadores específicos para as relações treinadas para não haver conflito no estabelecimento das unidades de análise. Assim, diante do estímulo condicional A1e do estímulo comparação B1, a resposta específica produz o reforçador específico R1, assim como A2 e B2, a resposta específica 2 produz R2.

Estudos para testar se os reforçadores específicos poderiam entrar para a classe de estímulos emergente foram conduzidos em pesquisas que utilizaram uma linha de base com o procedimento de reversão de discriminações simples com indivíduos com autismo (Barros, Lionello-DeNolf, MacIlvane, & Dube, 2006) e com discriminações condicionais arbitrárias com universitários (Assis, Mendes, & Prado, 2015; Minster, Jones, Elliffe, & Muthukumaraswamy, 2006), com adultos típicos (Johnson, Meleshkevich, & Dube, 2014), com pessoas com autismo (Varella & de Souza, 2014), com crianças pequenas (Almeida, 2014), entre outros.

No estudo de Barros et al. (2006) o objetivo foi verificar se as consequências específicas de conjuntos de estímulos pareados em discriminações simples poderiam

fazer parte de uma classe de estímulos equivalentes. Para tal, a princípio os autores ensinaram três discriminações simples entre pares de estímulos, por exemplo, A1 e B1; quando a seleção correta em vigor era os estímulos conjunto 1, escolher A1, B1 e C1 era conseqüenciado com a apresentação de um reforçador específico (figura no computador) e um som; após atingido o critério de aprendizagem, a seleção correta em vigor passou a ser os estímulos do conjunto 2, então escolher A2, B2 e C2 era conseqüenciado pela apresentação de outro reforçador específico (figura no computador) e outro som. O procedimento de reversão era, após aprendizagem dos estímulos do conjunto 1, os estímulos do conjunto 1 passavam a ser S- e do conjunto 2 a ser S+. Ocorreram algumas reversões. Depois desse procedimento de reversões, foi realizado tarefas de MTS de identidade, com atraso, para os estímulos do conjunto A, B e C. Então, foram realizados testes de relações emergentes AB, BA, AC e CA e de expansão de classes AD e DA, mesmo que o conjunto D nunca tivesse sido exposto aos participantes. Após os testes, foi feito o ensino das discriminações simples com o conjunto D. Dos dois participantes com diagnóstico de autismo, ambos tiveram desempenho condizente com formação de classes e um demonstrou expansão de classes, o que indica que o uso de reforçadores específicos foi um nó para a formação das classes de estímulos e introdução do dos estímulos do conjunto D, mesmo sem que estes estímulos tenham participado das tarefas em MTS.

Almeida (2014) buscou verificar a emergência de classes de estímulos equivalentes e generalização de estímulos em crianças pequenas. Participaram do estudo sete crianças entre 18 e 27 meses de idade. Como procedimentos, a autora realizou o ensino de discriminações condicionais em pareamentos ostensivos e MTS simultâneo auditivo-visual com duas comparações da relação AB e testes de generalização com AB' e BB'; ensino de discriminações condicionais arbitrárias AB e AC e testes de

equivalência de estímulos BC e CB; replicação do experimento com 3 comparações e teste de expansão de classe por meio de reforçadores específicos, no caso, adesivos, por meio de testes palavra falada(A)/adesivo e adesivo/boneco(B). No geral, três crianças obtiveram resultados que indicam formação de classes de estímulos equivalentes e, das duas crianças com as quais foram aplicados os testes de expansão de classes, um participante demonstrou que o reforçador específico entrou para classe de estímulos.

Considerando o papel da generalização de estímulos para a formação de classes, foi interessante notar que em seu primeiro estudo, antes de ensinar linha de base e testar a equivalência de estímulos, Almeida (2014) testou se a partir do ensino de duas relações palavra-objeto (A1B1; A2B2), crianças pequenas poderiam demonstrar a emergência de outras relações não treinadas diretamente (AB' e BB') a partir da generalização de atributos físicos dos objetos nunca vistos semelhantes aos objetos apresentados em linha de base. Como resultados, Almeida (2014) observou que dos sete participantes, três não concluíram o ensino da tarefa ou linha de base; quatro participantes aprenderam a discriminação condicional de linha de base e apresentaram generalização para relações auditivo-visuais (AB'); destas, duas apresentaram generalização para relações puramente visuais BB'. Com os resultados apresentados, foi possível observar que crianças pequenas apresentam resultados positivos em generalização entre estímulos em tarefas de MTS.

Diversos estudos que investigaram relações de equivalência de estímulos, após resultados positivos com a formação de classes de estímulos, realizaram testes de generalização com estímulos novos para os participantes, mas que mantinham similaridades físicas com membros das classes formadas, para verificar se o responder dos participantes poderia ser expandido para relações emergentes com estímulos

totalmente novos (Battaglini, Verdu, & Bevilaqua, 2013; de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1990; Pereira, 2015).

Nas pesquisas da área, em geral, são propostos estímulos sem sentido para os participantes e que foram especialmente criados para evitar que a história de reforçamento de inúmeras relações entre estímulos influencie o desempenho dos participantes nas pesquisas. Entretanto, há interesse em verificar a aplicação do modelo de equivalência de estímulos para organismos com pouco ou nenhum repertório simbólico/verbal.

Sidman (1994) propõe que estudos sobre equivalência de estímulos sejam realizados com indivíduos não-humanos e humanos com deficiências de linguagem ou com linguagem incipiente sejam realizados a fim de investigar quais procedimentos poderiam produzir a formação de classes de estímulos equivalentes por populações com pouco ou nenhum repertório verbal. Essa sugestão se dá em resposta a teorias que postulam a necessidade do indivíduo apresentar capacidades de linguagem para que possa ter sucesso em testes de equivalência de estímulos, como a teoria da nomeação (Horne & Lowe, 1996, 1997) e a teoria das molduras relacionais (Hayes et al, 2001)

O interesse por testar o modelo em populações com história de vida inicial tem relação com buscar a gênese dos processos simbólicos. A população de crianças pequenas (bebês) está iniciando a aquisição do repertório verbal e o pouco tempo de vida atenuaria os efeitos da história de reforçamento existente antes da entrada do bebê no experimento. Além disso, o estudo com bebês poderia gerar maior controle das variáveis experimentais, pois aumentaria a chance do comportamento observado decorrer das manipulações do experimentador (Gil, Souza, & Sousa, 2011).

Apesar das inúmeras vantagens do estudo com esta população, as pesquisas sobre o desenvolvimento de repertórios simbólicos com bebês têm sido escassas em

decorrência da dificuldade em investigar esses fenômenos na população de crianças com menos de dois anos de vida (Gil & Oliveira, 2003).

De Paula e Haydu (2010) realizaram uma revisão da literatura nacional para verificar quais estudos foram realizados com objetivo de investigar equivalência de estímulos. No levantamento da literatura identificaram apenas 0,8% dos estudos realizados com a população de até 24 meses de idade.

Roncato, Almeida e Gil (2020) fizeram um levantamento de pesquisas empíricas sobre a emergência de equivalência de estímulos em bebês até 36 meses (somente artigos livremente disponíveis online). No estudo, recuperaram apenas 15 artigos com relatos de pesquisa empírica realizada com participantes muito jovens sobre a emergência de equivalência de estímulos ou categorização (Devany, Hayes & Nelson, 1986; Augustison & Dougher, 1991; Boelens, Broek & Klarenbosch, 2000; Pelaez, Gewirtz, Sanchez & Mahabir, 2002; Jordan, Pilgrim, & Galizio, 2001; Pilgrim, Click, Galizio, 2011; Lowe, Horne, Harris, & Randle, 2002; Horne, Lowe, & Randle, 2004; Lowe, Horne, & Hughes, 2005; Horne, Hugles, & Lowe, 2006; Horne, Lowe, & Harris, 2007; Luciano, Becerra, & Valverde, 2007; Postalli, Nakachima, Schmidt, & de Souza, 2013; Velázquez, Vargas, & Aguirre, 2018). Os resultados são promissores, afinal 14 artigos relataram emergência de equivalência nessa população, apesar do pequeno rol de estudos publicado em 30 anos. O interesse em estudar a gênese do comportamento simbólico e a relevância de trabalhar com crianças muito jovens indicam que haveria ganhos para a área com a continuidade dos estudos sobre esses repertórios simbólicos com bebês até 24 meses.

Objetivo

Investigar a emergência de classes de estímulos equivalentes no desempenho de bebês de até 24 meses; adicionalmente verificar se reforçadores específicos entrariam nas classes formadas.

Método

Cuidados éticos O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar segundo o parecer nº 510.041 do processo com CAEE 26040613.0.0000.5504, de acordo com a resolução 466/2012.

Participantes

Participaram do estudo cinco bebês, com idades entre 18 e 20 meses no início dos procedimentos, frequentadores de uma creche filantrópica ou de uma creche de uma universidade, ambas em uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo.

O desenvolvimento global dos participantes foi avaliado pelo Teste de Triagem Denver II, adaptado para o português (Pedromônico, Bragatto & Strobilus, 1999), que propõe tarefas nas áreas pessoal-social, motor-fino-adaptativo, linguagem e motor-grosseiro, e pelo Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001), que avalia o repertório comportamental de crianças entre zero e seis anos de idade em cinco áreas de desenvolvimento (autocuidados, socialização, cognição, linguagem e desenvolvimento motor). Os dois instrumentos foram aplicados antes e após a coleta de dados.

Os critérios de seleção dos bebês foram familiaridade com a pesquisadora; autorização para participação dos responsáveis pela assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido; existência de repertório de ouvinte.

O gênero, a idade no início e final dos procedimentos e os resultados da aplicação dos instrumentos de avaliação podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 03

Caracterização dos participantes: gênero, idade no início e no fim de procedimentos, score Denver no início e fim de procedimentos.

Participante	Gênero	Idade Início	Denver Início	Idade testes	Denver Fim
Sab	F	18	Normal	23	Normal
Nic	F	19	Normal	24	Normal
Lor	F	19	Normal	24	Normal
Dan	M	20	Normal	24	Normal
Let	F	20	Normal	24	Normal

Em relação à avaliação realizada com o Inventário Portage Operacionalizado (IPO), conforme sintetizado na Figura 6, observou-se que Lor e Let tiveram escores um pouco abaixo da reta de regressão nas duas aplicações dos instrumentos; Sab e Nic e Dan estavam muito próximos ao esperado para idade na primeira aplicação e estavam apresentando comportamentos de acordo com a idade na segunda aplicação.

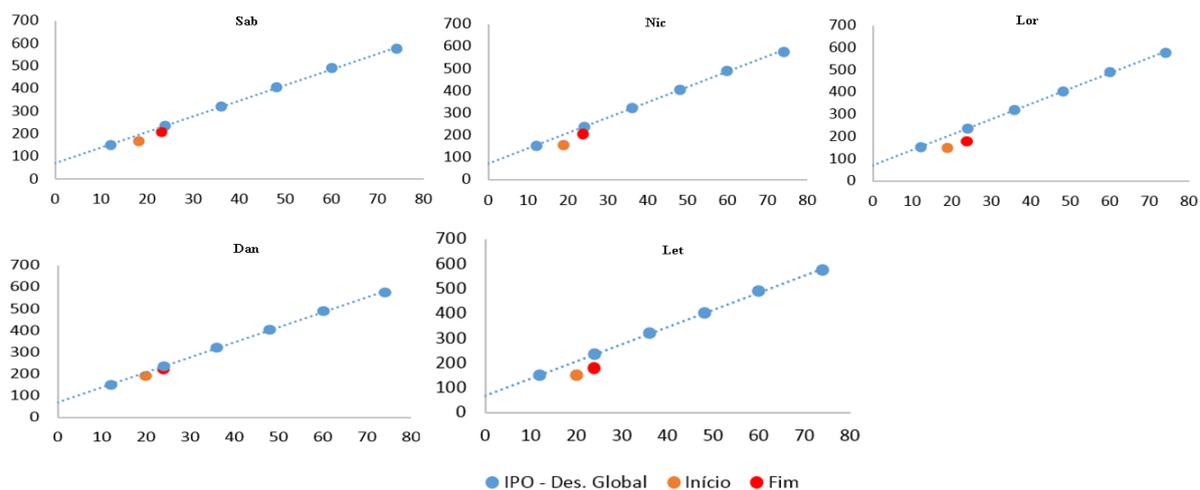


Figura 6.

Reta de regressão do desenvolvimento global dos participantes Sab, Nic, Lor, Dan e Let antes e após a aplicação dos procedimentos.

Local e Ambiente Experimental

As sessões experimentais foram conduzidas em duas creches. Uma creche era filantrópica e era frequentada pelos participantes Sab, Nic, Lor e Let. As sessões experimentais ocorreram em uma sala frequentada pelos bebês, destinada aos atendimentos realizados pela psicóloga da instituição. A outra creche era pública e foi frequentada por Dan.

As sessões eram conduzidas diariamente em ambas creches. Experimentadora e bebês sentavam-se face a face, cada um de um lado de uma mesa redonda. Mesa e cadeiras eram apropriados ao tamanho dos participantes. Os estímulos experimentais eram dispostos sobre a mesa. Em uma caixa, colocada embaixo da mesa e ao alcance da experimentadora eram armazenados todos os objetos que seriam empregados na sessão.

Materiais e equipamentos

Uma filmadora digital para registro do desempenho de bebê e experimentadora; brinquedos manufaturados e construídos especialmente para o estudo; microcomputador; protocolos dos instrumentos selecionados para avaliação do repertório dos participantes e protocolo com a ordem de apresentação dos estímulos; uma mesa redonda e duas cadeiras; uma caixa para armazenar os brinquedos e estímulos experimentais.

Estímulos Experimentais

Para o ensino da tarefa de seleção no procedimento de MTS foram empregados três conjuntos de estímulos familiares: um conjunto de nomes composto por palavras utilizadas no cotidiano dos participantes (“auau” / “bola”); os conjuntos de objetos familiares 1 e 2 compostos por brinquedos do cotidiano dos participantes e quatro de adesivos que eram liberados como consequências das respostas corretas, com função

reforçadora. Os adesivos empregados com função de reforçadores nas sessões de ensino e teste apresentavam figuras de animais.

Seis conjuntos de estímulos compuseram os estímulos experimentais. O conjunto A foi composto de palavras sem significado construídas com duas sílabas (“Bibóm” / “Lica”). O conjunto B foi composto por bonecos manufacturados. Um boneco vestia roupas características de menino e outro boneco vestia roupas características de menina.

O conjunto C foi dividido em dois subconjuntos. A divisão dos estímulos ocorreu porque experimento aconteceu em dois anos consecutivos (segundo semestre de 2015 e primeiro semestre de 2016). Apesar dos procedimentos serem os mesmos nos dois períodos, houve variação nos elementos do conjunto C (formas abstratas montadas com blocos “Lego” para os participantes Sab, Nic e Lor e formas abstratas confeccionadas em pelúcia e com configuração facial (olhos e boca) para os participantes Dan e Let).

Os conjuntos D e E eram constituídos respectivamente por adesivos com figuras de animais e dois adesivos com figuras de menino e menina.

Na Tabela 4 foram apresentados os estímulos familiares utilizados no ensino da tarefa e os estímulos experimentais utilizados nos procedimentos de linha de base e testes.

Tabela 4.

Estímulos familiares utilizados no ensino da tarefa e estímulos arbitrários desconhecidos utilizados nos procedimentos experimentais.

Estímulos familiares para ensino da tarefa				Estímulos arbitrários procedimentos experimentais					
Palavra	1º Familiar	2º Familiar	Adesivo	A	B	C		D	E
						2015	2016		
“Auau”				“Bibom”					
“Bola”				“Lica”					

Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em dois anos consecutivos em função do recrutamento dos participantes e da rotatividade das crianças nas creches. Três participantes realizaram as tarefas no último semestre de 2015 (Sab, Nic e Lor) e dois participantes realizaram as tarefas no primeiro semestre de 2016 (Dan e Let).

Familiarização: Previamente ao início da coleta de dados, houve um período de familiarização entre experimentadora e bebês de até quatro semanas. Nesse período, a experimentadora participava diariamente da rotina da creche até que os bebês se engajassem sem desconforto nas atividades propostas no ambiente experimental.

Levantamento do repertório de entrada

O desenvolvimento global e da linguagem dos participantes foi avaliado pela aplicação do Teste de Triagem Denver II (Pedromônico, Bragatto & Strobilus, 1999), e do Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001).

Durante as brincadeiras do período de familiarização foi realizado o levantamento do comportamento de ouvinte dos participantes. Diante de um objeto

familiar, localizado próximo ao bebê, e do nome do objeto ditado pela experimentadora, o bebê deveria apresentar uma combinação de: olhar, apontar ou pegar o objeto cujo nome foi ditado. O procedimento foi realizado para cinco objetos diferentes com o objetivo de maximizar as oportunidades de identificar a existência do repertório por parte dos participantes, mesmo que incipiente.

Ensino das tarefas

O ensino da tarefa de *Matching to sample* auditivo visual foi realizado com brinquedos familiares aos bebês. Por exemplo, o nome “bola” foi pareado com duas bolas de diferentes cores e texturas e o nome “auau” foi pareado com dois bichinhos de pelúcia diferentes. A tarefa consistia na apresentação de um nome falado (“bola” / “auau”) e a apresentação de dois estímulos comparação sobre uma mesa (bola / objeto de pelúcia). Esperava-se que o participante escolhesse um dos estímulos comparação, de acordo com o modelo. Quando o participante escolhia a comparação designado correto, a experimentadora entregava para o participante o objeto com função de comparação correta e um adesivo, ao mesmo tempo em que retirava a comparação incorreto do acesso do participante. Em caso de erros, eram realizados os procedimentos de correção. O procedimento de correção previa a ajuda física, levanto gentilmente a mão da criança até a comparação correta. Se este procedimento não produzisse a escolha de uma das comparações condicionalmente a apresentação do nome, o procedimento era realizado com a exposição do estímulo S+.

O procedimento de ensino da tarefa tinha como critério de aprendizagem de 75% de acerto em duas sessões seguidas, desde que os dois erros não fossem para a mesma relação.

Um teste de nomeação era introduzido após o ensino das relações familiares. A experimentadora apresentava um a um cada estímulo dos conjuntos familiares 1 e 2 e

perguntava “qual o nome desse?” ou “quem é esse?”. Após a exposição do brinquedo esperava-se a emissão da palavra correspondente. Não havia correção ou intervenção se o não emitisse as palavras “bola” e “auau”.

Terminado o teste de nomeação procedia-se ao ensino de tarefas de pareamento de estímulos visuais. Esta tarefa tinha o objetivo de que os participantes se familiarizasse com uma tarefa que comporia os testes de equivalência posteriormente.

No procedimento um objeto familiar do conjunto 1 era exposto como modelo e os dois objetos do conjunto familiar 2 eram expostos com a função de comparação. O participante deveria escolher o objeto comparação similar ao objeto modelo (Ver Tabela 4 – bola azul- bola amarela; ursinho de pelúcia 1- ursinho de pelúcia 2). O procedimento era encerrado quando o participante atingia o critério de aprendizagem de linha de base de 75% de acerto em duas sessões seguidas, desde que os dois erros não fossem para a mesma relação. Atingido o critério de aprendizagem para os elementos do conjunto 1 com a função de modelo invertia-se as funções e os elementos do conjunto 2 passavam a ter a função de modelo com os elementos do conjunto 1 com função de comparação. Todas as tentativas eram em reforçamento contínuo. Devido semelhança física entre os estímulos dos conjuntos familiares 1 e 2, esperava-se que as crianças acertassem o teste visual-visual sem dificuldades.

Ensino de discriminações condicionais arbitrárias

A linha de base consistiu no ensino de palavra-objeto dos conjuntos AB e AC. Durante as primeiras quatro tentativas de cada relação, tanto do ensino AB como do ensino AC, eram apresentados somente os estímulos comparação correto (S+). A experimentadora apresentava o modelo auditivo, por exemplo, “Cadê a Lica?” e, simultaneamente, colocava sobre a mesa o S+. Se o bebê pegasse o objeto a

consequência era brincar com objeto, receber um adesivo e ouvir os parabéns da experimentadora que liberava diferentes topografias de reforçamento social.

Caso o bebê não apontasse ou pegasse o objeto ou apresentasse dificuldade em emitir a resposta de seleção em um intervalo de 10 segundos após a instrução, era oferecida ajuda física. A experimentadora levava a mão do participante até o estímulo apresentado. Se houvesse necessidade de ajuda física, esta era gradualmente retirada nas tentativas seguintes até que o bebê pegasse o brinquedo sem ajuda. Especificamente, a experimentadora pegava a mão do bebê e a dirigia ao objeto; na tentativa seguinte, a experimentadora apontava o objeto com a mão do bebê; na tentativa posterior, a experimentadora apenas apontava o objeto oferecendo o modelo do gesto de apontar.

Após as quatro tentativas com apenas uma comparação, no decorrer do ensino havia dois estímulos disponíveis para escolha, um S+ e um S-. Salienta-se que cada sessão era composta por seis tentativas, e o critério de aprendizagem para as discriminações condicionais arbitrárias era de 75% das respostas corretas, ou seja, ao menos quatro acertos em seis tentativas, por duas sessões consecutivas, desde que os dois erros não fossem para a mesma relação. Para respostas corretas, as consequências previstas eram: vocalizações da experimentadora com função de reforçamento social (Ex: “isso!”, “Parabéns!”, “Eba!”); retirada da comparação incorreta, brincadeira com o objeto escolhido, por 5 segundos; colagem de um adesivo com figura de animal (conjunto D) no estímulo selecionado. Havia um adesivo específico para cada relação. Durante a brincadeira do participante com o estímulo selecionado a experimentadora não emitia o tato deste objeto.

Caso o bebê escolhesse o objeto que não era, por definição prévia, relacionado à instrução da experimentadora (respostas incorretas), poderia ocorrer: I) retirada dos estímulos comparação, intervalo entre tentativas e apresentação de nova tentativa; II)

caso o bebê errasse a mesma relação duas vezes consecutivas, os estímulos comparação eram retirados, por 5 segundos, e a mesma tentativa era reiniciada. Se o bebê continuasse escolhendo a comparação errada, a experimentadora proporcionava ajuda física. Ela pegava a mão do bebê e a levava até o estímulo comparação correto; III) quando havia controle do comportamento de escolha do bebê por posição dos estímulos (mais de 25% das escolhas em uma mesma posição), o bebê era exposto somente ao estímulo comparação correto (S+), na posição contrária à posição de preferência do bebê, por duas tentativas consecutivas (Sousa & Gil, 2006); IV) quando havia controle do comportamento do bebê por preferência de algum estímulo (mais de 25% das escolhas em um mesmo estímulo), o bebê era exposto somente ao estímulo comparação contrário à preferência por duas tentativas consecutivas; V) caso o bebê rejeitasse tocar algum estímulo ou respondesse aleatoriamente por 10 sessões, os estímulos eram trocados por outros; VI) três erros consecutivos encerravam a sessão.

Salienta-se que em primeiro lugar eram realizadas sessões com tentativas de ensino AB até o estabelecimento do critério de aprendizagem e depois sessões com tentativas de ensino apenas de AC, até estabelecimento de critério. Então, realizavam-se sessões de linha de base com oito tentativas, apresentando-se as tentativas randomizadas das relações AB e AC na mesma sessão até estabelecimento de critério.

Ao final das sessões sem qualquer das tarefas, pesquisadora e criança brincavam livremente com brinquedos diferentes dos estímulos experimentais, por cerca de 2 minutos. As brincadeiras livres tinham a função de estabelecer contingências adicionais para a permanência do bebê na situação experimental (Gil et al, 2006; Boelens, Broek & Klarenbosch, 2000; Lipkens, Hayes & Hayes, 1993).

Teste de nomeação

Após atingir o critério de aprendizagem das discriminações condicionais, eram introduzidas tentativas de teste para o tato dos estímulos empregados nas tarefas precedentes. A experimentadora apresentava cada um dos estímulos brinquedo dos conjuntos B e C. Simultaneamente, perguntava: “Quem é esse? ” ou “Qual o nome desse?”. Não havendo emissão oral ou tentativa de articulação do nome atribuído aos estímulos pelos participantes, a experimentadora se engajava em uma brincadeira com o participante e o objeto, sem nomeá-los, para verificar se em uma condição semelhante às brincadeiras da creche o bebê emitia alguma vocalização.

Testes de transitividade e simetria da transitividade

As tentativas de testes de transitividade e simetria da transitividade tinham por objetivo atestar a ocorrência de relações emergente. Foram realizados os testes para as relações BC e CB em sessões separadas. Cada sessão era composta por seis tentativas de teste, sendo três tentativas para cada relação testada. As tentativas de teste visual-visual começavam com a apresentação de um modelo visual. O participante poderia pegar o modelo por 2 segundos. Após os 2 seg. a experimentadora solicitava o modelo de volta e o segurava diante do participante. Com o estímulo modelo em suas mãos, a experimentadora dispunha os dois estímulos comparação, visuais, sobre a mesa. Quando estímulo modelo e estímulos comparação estavam expostas, ela dizia “Cadê o outro desse?”, apontando para o modelo. Esperava-se que o participante apontasse ou pegasse um dentre os dois estímulos dispostos sobre a mesa, de acordo com o pareamento prévio.

Em caso de erro, a tentativa era encerrada com a retirada de todos os estímulos. Em caso de acerto o reforçamento social e o acesso ao estímulo comparação correto eram liberados visando garantir a permanência do participante em sessão. O critério

para demonstrar emergência era de acerto nas duas primeiras tentativas de cada relação e em pelo menos mais uma (75%).

Teste de verificação da inclusão de reforçadores na classe (relação AD)

O teste da relação AD visava verificar se o adesivo utilizado como consequência específica para o ensino de relações arbitrárias passava a fazer parte da classe de estímulos. Salienta-se que apesar de o adesivo ser utilizado como reforçador, houve pareamento entre estímulos BD e CD, pois durante o reforçamento dos ensinamentos AB e AC, os adesivos específicos por relação foram colocados sobre os estímulos visuais. Por exemplo, D1 era colocado sobre B1 durante reforçamento das tentativas de linha de base A1B1 e D1 era colocado sobre C1 durante reforçamento das tentativas de linha de base A1C1; assim como D2 era colocado sobre B2 durante reforçamento das tentativas de linha de base A2B2 e D2 era colocado sobre C2 durante reforçamento das tentativas de linha de base A2C2, em casos de acerto.

O procedimento era típico de teste de transitividade conduzido em *matching-to-sample* simultâneo - SMTS auditivo-visual. Uma palavra do conjunto A era ditada com a função de modelo, ao mesmo tempo em que os estímulos de comparação do conjunto D (adesivos) eram expostos. A criança deveria selecionar um dos adesivos, condicionalmente ao modelo ditado. O teste consistia em seis tentativas do procedimento SMTS auditivo-visual. Havia reforçamento social em caso de acerto.

Teste de generalização (relações DE e EB)

Os testes para as relações DE e EB visavam verificar a generalização entre os estímulos do conjunto B e do conjunto E, adesivos com configuração masculina, mais especificamente calças e cabelo curto, e feminina, mais especificamente saia e cabelo cumprido. Pretendia-se, ainda, verificar se os adesivos do conjunto E passariam a fazer

parte das classes de estímulos formadas. Salienta-se que os adesivos do conjunto E eram totalmente novos para os participantes.

O mesmo procedimento e instruções dos testes de transitividade foi empregado nos testes de generalização. No primeiro teste, DE, o estímulo modelo foi um adesivo do conjunto D, utilizado anteriormente como reforçador e pareado aos conjuntos B e C. Os estímulos comparação eram dois novos adesivos do conjunto E, nunca vistos pelos participantes. No segundo teste eram utilizados os adesivos do conjunto E com a função de modelo e os objetos do conjunto B como comparação.

A Figura 7 apresenta uma síntese do procedimento de coleta de dados no formato de diagrama com a representação das relações ensinadas e testadas. As relações ensinadas foram representadas por linha contínuas, e das relações testadas foram representadas por linhas tracejadas.

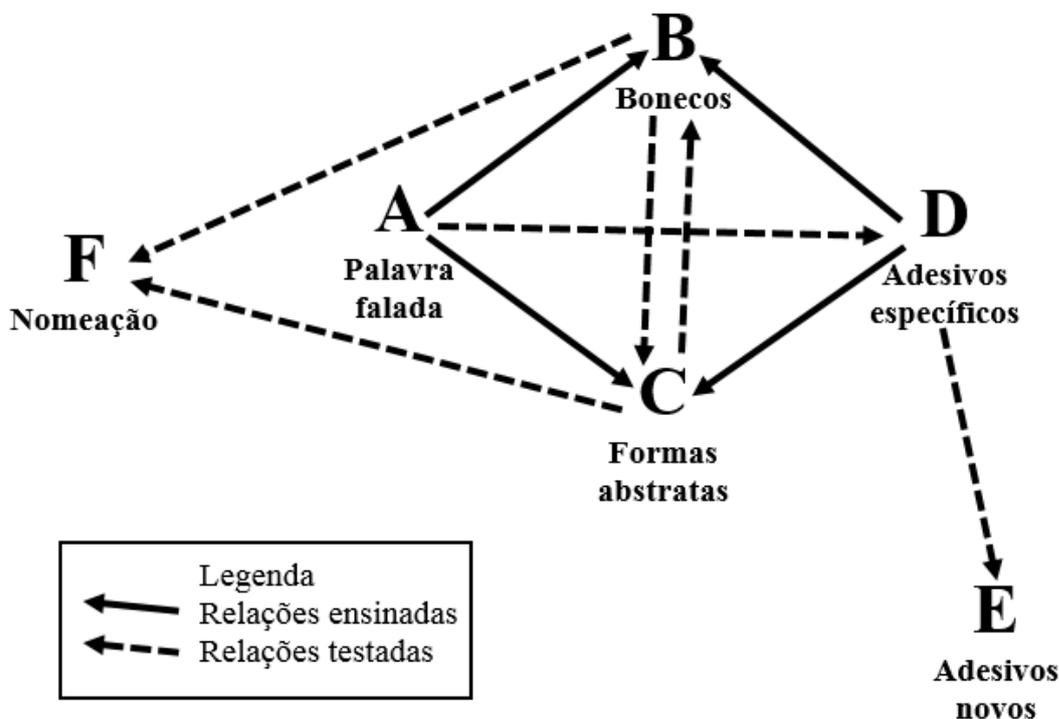


Figura 7.

Diagrama das relações ensinadas e testadas

Ensino de linha de base com emissão de ecoico ou de tato pelo participante

No caso de insucesso nos testes de equivalência, os participantes eram submetidos a sessões de ensino de relações de linha de base com a solicitação de emissão de resposta ecoica do estímulo modelo, antes da instrução de escolha para a realização de novos testes. Por exemplo, a experimentadora solicitava “Chama a Lica, ô Lica” e aguardava a emissão de ecoico pelo participante. Após o responder ecoico ou de uma aproximação, a experimentadora dizia: “Pegue a Lica”. Simultaneamente expunha os dois estímulos do conjunto B ou C aleatoriamente. Com a obtenção do critério de aprendizagem do ensino AB e AC, com emissão de ecoico do modelo, o bebê era submetido às aplicações do teste de nomeação e testes BC e CB.

Ensino de linha de base com emissão de tato pelo participante

Em caso de novo insucesso em demonstrar classes, o participante era submetido a sessões de oito tentativas de linha de base AB e AC randomizadas, com a solicitação de emissão de tato do estímulo modelo antes da instrução de escolha para a realização de novos testes. Por exemplo, antes da apresentação da tentativa de linha de base, a experimentadora apresentava o estímulo que seria a comparação correta e dizia “Quem é esse? ”. Ela aguardava a emissão de tato por parte do participante para então esconder novamente o estímulo. Ela então dava a instrução “pegue a Lica” (ou Bibóm) e simultaneamente apresentava os dois estímulos sobre a mesa. Caso o participante não emitisse o tato, a experimentadora falava o nome experimental do objeto e solicitava o ecoico, até o que participante emitisse o nome do estímulo antes da experimentadora emitir o nome do objeto. Após atingir o critério de 75% de acertos em duas sessões seguidas, o participante era submetido novamente aos testes de nomeação, BC e CB.

As fases experimentais foram resumidas na Tabela 5.

Análise dos dados

As respostas corretas nas tarefas de SMTS no ensino e nos testes foram organizadas em curvas de frequência acumulada de respostas corretas.

A confiabilidade entre observadores foi estabelecida por um procedimento no qual trinta por cento das sessões foram transcritas por um aluno de graduação em engenharia física e foi estabelecido um índice de concordância de 90% suas observações e a observação da própria experimentadora ($[(\text{Concordâncias}/\text{Concordâncias} + \text{Discordâncias}) \times 100]$).

Tabela 5

Fases experimentais

Fase experimental	Tarefa	Tentativa /sessão	Critério de aprendizagem
Ensino AB	Diante de modelo ditado (A) e dois objetos de comparação (bonecos), escolher o objeto definido como correto.	6	75% de acerto em duas sessões consecutivas, desde que erros não fossem para a mesma relação.
Ensino AC	Diante de modelo ditado (A) e dois objetos de comparação (Lego em 2015 ou pelúcias em 2016), escolher o objeto definido como correto.	6	75% de acerto em duas sessões consecutivas, desde que erros não fossem para a mesma relação.
Ensino misto AB e AC	Diante de modelo ditado (A) e dois objetos de comparação (B ou C), escolher o objeto definido como correto.	8	75% de acerto em duas sessões consecutivas, desde que erros não fossem para a mesma relação.
Teste de nomeação 1	Diante de cada estímulo visual do conjunto B e C, experimentadora perguntava “Quem é esse?”.	8	Acerto em uma de duas tentativas para cada estímulo.
1º Teste BC	Diante de um modelo visual (B), e duas comparações visuais (C); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de cada relação.
1º Teste CB	Diante de um modelo visual (C), e duas comparações visuais (B); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação.
Teste AD	Diante de um modelo ditado (A) e dois adesivos (D); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação.

Teste DE	Diante de um adesivo modelo (D) e dois adesivos de comparação nunca vistos (E), escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação.
Teste EB	Diante de um adesivo modelo (E) e dois objetos bonecos (B); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação.
Teste de nomeação 2	Idem teste de nomeação 1.	8	Idem teste nomeação 1.
Ensino AB e AC com ecoico	Diante de modelo auditivo (A), repetir nome ditado; tendo dois objetos de comparação (B ou C), escolher o objeto comparação correspondente à relação pré-definida.	8	Emissão de ecoico e 75% de acerto em duas sessões consecutivas, desde que erros não fossem para a mesma relação.
2º Teste CB	Diante de um modelo visual (C), e duas comparações visuais (B); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação
Teste de Nomeação 3	Idem teste de nomeação 1.	8	Idem teste nomeação 1.
Ensino AB e AC com tato	Diante da apresentação de cada estímulo, dizer o tato do estímulo. Experimentadora apresenta modelo (A), tendo dois objetos de comparação (B ou C), escolher o objeto correspondente à relação pré-definida.	8	Emissão de tato e 75% de acerto em duas sessões consecutivas, desde que erros não fossem para a mesma relação.
3º Teste CB	Diante de um modelo visual (C), e duas comparações visuais (B); escolher o correspondente à relação pré-definida.	6	Acerto na primeira tentativa e em mais duas de três restantes, para cada relação.

Resultados

O objetivo do presente estudo foi investigar a emergência de classes de estímulos equivalentes no desempenho de bebês de até 24 meses. Para alcançar o objetivo foi realizado o ensino da tarefa de SMTS com estímulos familiares aos participantes e, posteriormente, o ensino de discriminações condicionais e testes de equivalência de estímulos com objetos manufaturados e confeccionados especialmente para a pesquisa e não familiares aos participantes.

Dos cinco participantes, Sab, Nic e Lor foram submetidas ao ensino da tarefa no segundo semestre de 2015 e Dan e Let no primeiro semestre de 2016. Todos atingiram o critério de aprendizagem com os conjuntos familiares entre dez sessões. Os participantes responderam conforme programado para as tarefas de pareamento visual-visual. Todos eles nomearam prontamente os estímulos dizendo as palavras “auau” e “bola”.

Considerando desempenho correto dos participantes no estabelecimento da linha de base, optou-se por apresentar apenas os resultados dos procedimentos realizados com os estímulos experimentais. As Figuras 8 e 9 dispõem as curvas acumuladas de acertos por tentativa durante as fases de ensino (AB, AC, ABAC mistos) e testes das relações (BC, CB, AD, DE, EB) entre estímulos experimentais para cada participante.

Em cada linha da Figura 8 encontram-se os dados do desempenho de um participante. Nas colunas figuram os resultados das etapas de ensino e teste.

Na primeira linha da Figura 8 observa-se que Sab atingiu critério de aprendizagem para o ensino AB em 2 tentativas, com apenas três erros para a relação boneco de nome “Bibóm” nas duas primeiras sessões. Sab atingiu critério de aprendizagem para a relação AC em 30 tentativas, com quatro erros nas tentativas relacionadas ao nome “Lica” e dois nas tentativas relacionadas ao nome “Bibóm”. Durante as 22 tentativas do

ensino AB e AC com tentativas misturadas, Sab cometeu dois erros em tentativas relacionadas ao nome “Lica” e seis erros nas tentativas relacionadas ao nome “Bibóm”; do total de oito erros, cinco foram em tentativas AC. Sab realizou todos os testes programados. Ela emitiu o tato correto de todos os estímulos experimentais dos conjuntos B e C em todas as tentativas dos testes de nomeação, antes e depois dos testes de equivalência de estímulos. No teste de transitividade BC, Sab acertou pelo menos duas tentativas de cada relação, errando apenas uma tentativa em seis com os estímulos pareados com o nome “Bibóm”.

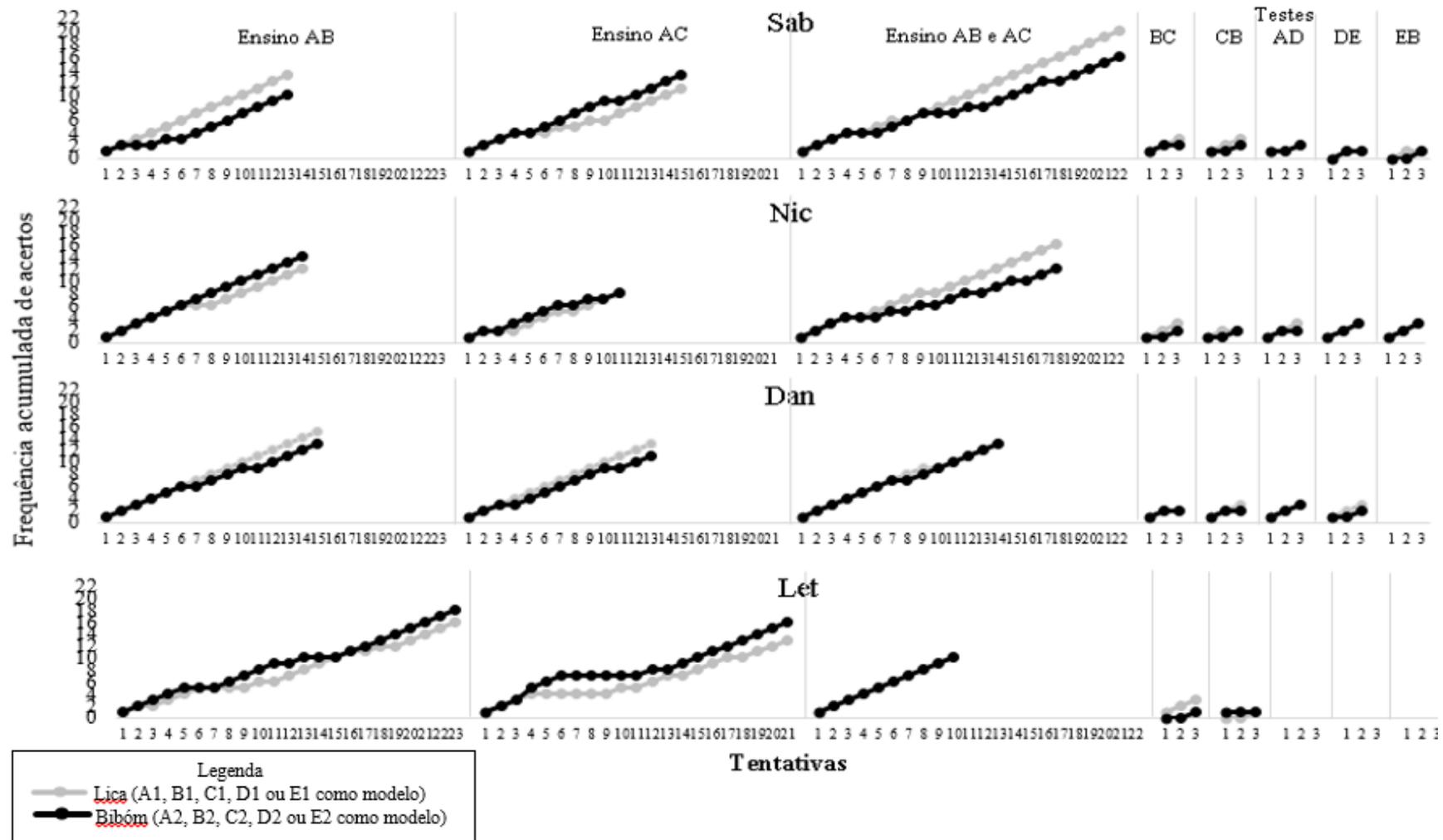


Figura 8.

Curvas de frequência acumulada de acertos nas tentativas de ensino AB, AC, AB/AC e testes BC, CB, AD, DE e EB para os participantes Sab, Nic, Dan e Let.

No teste de simetria da transitividade CB, Sab atingiu o desempenho esperado, tendo acertado as duas primeiras tentativas de cada relação. Ela errou uma tentativa do conjunto de estímulos relacionados ao nome “Bibóm”.

No teste AD, Sab acertou a primeira tentativa de cada relação e mais uma. O teste AD visava verificar se os adesivos do conjunto D, usados como reforçadores durante as sessões de ensino, teriam entrado para a classe de estímulos. Os adesivos eram liberados com a função de reforçadores nas sessões de ensino que envolviam os estímulos do conjunto B. A criança estava com o objeto do conjunto B nas mãos em decorrência de o ter selecionado corretamente como estímulo modelo (S+), após A ser ditado. No teste AD, Sab cometeu dois erros, cada um em uma tentativa de cada relação. Os resultados dos testes BC, CB e AD permitem inferir que a participante formou duas classes de estímulos equivalentes com quatro membros, A1B1C1D1 e A2C2B2D2. Nos testes das relações DE e EB, Sab não atingiu o critério, pois errou as primeiras duas tentativas de cada teste (o conjunto de estímulos E era composto pelos adesivos não usados durante o treino).

Conforme apresentado na Figura 8, na segunda linha, Nic dispendeu 28 tentativas até atingir o critério de aprendizagem do ensino AB. Nic cometeu dois erros nas tentativas nas quais o nome “Lica” era modelo. Nas tentativas de ensino AC, Nic alcançou o critério de aprendizagem, com acertos em 22 tentativas, e cometeu um total de cinco erros: três erros nas relações com o nome “Lica” e três erros nas relações com o nome “Bibóm”. Nas sessões de ensino das relações AB e AC misturadas, Nic foi exposto a 36 tentativas. Os erros foram para a relação AB, com dois erros relacionados ao nome “Lica” e seis erros foram para a relação AC, relacionados ao nome “Bibóm”. Apesar da quantidade de erros os testes foram realizados, pois a participante atingiu o critério de aprendizagem e o final do ano letivo aproximava-se.

Para Nic, os testes de nomeação foram realizados em situação de brincadeira. Ainda assim, Nic não nomeou consistentemente todos os estímulos. No teste de nomeação 1 (apresentado antes da realização dos testes de equivalência BC e CB) ela nomeou três (B1, C1 e C2) de quatro estímulos visuais como “Bibóm. Mais especificamente, Nic chamou B1 de “Oua”. No teste de nomeação 2, apresentado após os testes de equivalência BC e CB, Nic chamou corretamente (conforme pareamente prévio) os estímulos B2 e C2 de Lica, mas chamou de “Oche” B1 relacionado ao nome Bibóm e “ao” o C1 relacionado ao nome Bibóm.

Nas tentativas em testes de transitividade BC, Nic errou uma tentativa em seis, não sendo a primeira tentativa. Esse erro foi cometido para estímulos relacionados ao estímulo “Bibóm”. No teste de simetria da transitividade CB, Nic cometeu dois erros, um com estímulos relacionados ao nome “Bibóm e o outro com o estímulo “Lica. Apesar dos erros, ela acertou a primeira tentativa de cada relação e mais uma durante a sessão. No teste AD, quando se verificou se os adesivos usados como reforçadores ficaram relacionados com estímulos da classe, Nic errou apenas a última tentativa relacionada ao nome “Bibóm”. Com os resultados dos testes BC, CB e AD pode-se inferir que a participante Nic formou duas classes de estímulos equivalentes com quatro membros (A1B1C1D1 e A2B2C2D2).

Nic também respondeu como esperado para os testes DE e EB, quando foram introduzidos os adesivos do conjunto E, nunca vistos. A partir desses resultados, pode-se inferir que houve generalização entre os estímulos B (boneco masculino e feminino) e os estímulos E (adesivos masculino e feminino), mesmo que os estímulos B fossem tridimensionais e os E bidimensionais. E Nic expandiu a classe formada a partir dessa generalização, com demonstram os resultados do teste DE, formando classes duas classes de 5 membros (A1B1C1D1E1 e A2B2C2D2E2).

A terceira linha da Figura 8 apresenta dados do desempenho de Dan. Durante o ensino AB, Dan acertou as 15 tentativas relacionadas ao nome “Lica” e errou duas tentativas ao nome “Bibóm”. Da mesma forma, no ensino AC, Dan acertou todas as treze tentativas relacionadas ao nome “Lica” e errou duas de treze tentativas relacionadas ao nome “Bibóm”. Durante as 28 tentativas do ensino AB e AC. Em tentativas AB-AC misturadas, Dan cometeu um erro relacionado ao nome “Lica” e outro ao nome “Bibóm”, ambos em uma relação AC.

Durante o teste de nomeação 1, Dan acertou todas as tentativas. O desempenho de Dan durante os testes de transitividade e simetria da transitividade indicam formação de classes de estímulos equivalentes. Ou seja, Dan acertou quatro tentativas em seis no teste de transitividade BC, inclusive as duas primeiras tentativas de cada relação. Ele também acertou as cinco de seis tentativas no teste de simetria da transitividade CB. O único erro cometido foi na última tentativa com estímulos relacionados ao nome “Bibóm”. No teste AD, Dan acertou todas as tentativas, o que indica que os adesivos utilizados como consequência se tornaram membros da classe de estímulos equivalentes. Dan também acertou cinco de seis tentativas do teste DE.

Devido ao término do semestre letivo, não foi possível expor Dan aos testes EB e aos testes finais de nomeação. De acordo com os resultados apresentados para as relações DE, pode-se inferir que houve generalização dos estímulos dos conjuntos B (boneco masculino e feminino) e E (adesivo masculino e feminino). Os estímulos do conjunto E passaram a fazer parte da classe. Assim, pode-se inferir que Dan formou duas classes de estímulos com 5 membros (A1B1C1D1E1 e A2B2C2D2E2).

Na quarta linha da Figura 8 encontram-se os resultados de Let. Houve 46 tentativas de ensino AB até atingir o critério de aprendizagem. Let cometeu sete erros em tentativas relacionadas ao nome “Lica” e cinco erros em tentativas relacionadas ao

nome “Bibom”. Nas 42 tentativas de ensino AC, até o critério de aprendizagem, Let errou oito tentativas relacionadas ao nome “Lica” e seis tentativas relacionadas ao nome “Bibóm”. Apesar da fragilidade do desempenho nas duas primeiras fases experimentais, Let obteve desempenho correto em dez tentativas, sem erros no ensino AB e AC com tentativas misturadas,

No teste de nomeação, Let não emitiu as palavras que foram utilizadas no ensino como modelo. No primeiro teste de nomeação, ela nomeou o estímulo B1, relacionado ao nome Bibóm nas fases de ensino, como “api”. O estímulo B2, relacionado ao nome Lica nas fases de ensino foi nomeado “aa”. O estímulo C1, relacionado ao nome Bibóm nas fases de ensino, foi nomeado “papai” e o estímulo C2, relacionado ao nome Lica previamente, como “ai”. No segundo teste de nomeação, realizado após os testes de equivalência, Let nomeou o estímulo B1, como “ic”; o estímulo B2 como “ilu” e chamou os dois estímulos do conjunto C como “papai”.

Durante o teste de transitividade BC, Let acertou as três tentativas relacionadas ao nome “Lica” e apenas a última tentativa com o nome Bibóm. Da mesma forma, não atingiu o desempenho esperado para o teste CB, demonstrando que não houve emergência de classes de estímulos equivalentes.

Com isso, como previa o procedimento, ante a inexistência da formação das classes, Let foi exposta a duas sessões de ensino AB e AC, com tentativas misturadas. Adicionalmente foi realizado o ensino de linha de base com a exposição do modelo auditivo e a solicitação de que o participante emitisse o ecoico deste modelo auditivo antes da apresentação das comparações. No ensino de linha de base com ecoico, Let cometeu um erro em 16 tentativas. O erro ocorreu na relação A1C1. Mesmo que a linha de base estivesse estabelecida, Let escolheu apenas um estímulo comparação nas seis tentativas de teste BC. Let acertou a primeira e a última tentativa dos estímulos

relacionados ao nome “Lica” no teste CB e acertou apenas a segunda tentativa em que estavam os estímulos relacionados ao nome “Bibóm”, indicando que ainda não respondia de acordo com a emergência de classes de estímulos.

Na última fase a criança participou de apenas uma sessão de ensino AB e AC, com emissão de tato apresentando um desempenho sem erros. O procedimento previa duas sessões, mas a criança deixou de frequentar a creche devido a aproximação do final do ano letivo.

A participante Lor foi exposta a novo procedimento de ensino e completou a linha de base com uso de ecoico e tatos. Dada a modificação no procedimento para a participante, os dados obtidos foram apresentados separadamente.

Na Figura 9 encontram-se os resultados do desempenho de Lor para as sessões de ensino e testes. A primeira linha da Figura 8 apresenta os dados de Lor no ensino AB, AC e AB e AC misturados, porém não apresenta dados dos testes porque a participante deixou de frequentar a creche devido a uma conjuntivite. Quando Lor voltou a frequentar a creche, o experimento foi retomado do início para evitar exposição a erros pela participante. Assim, a segunda linha da Figura 9 apresenta os dados de Lor na segunda exposição aos ensinamentos de AB, AC e AB e AC misturados e os dados dos testes BC e CB, aos quais ela foi exposta. Diante do fato da participante não obter sucesso nos testes, a terceira linha da Figura 8 apresenta os dados do ensino de linha de base com o uso de ecoicos e os testes posteriores. Cabe lembrar ao leitor que, conforme previa o método, no ensino de linha de base com uso de ecoicos do modelo auditivo, não houve exposição aos ensinamentos separados AB e AC, somente ao AB e AC misturados. Por fim, como Lor não atingiu o critério esperado para os testes; a quarta linha da Figura 8 apresenta os dados da exposição ao ensino com o uso de tatos por parte da participante antes da exposição do modelo auditivo e posteriores testes.

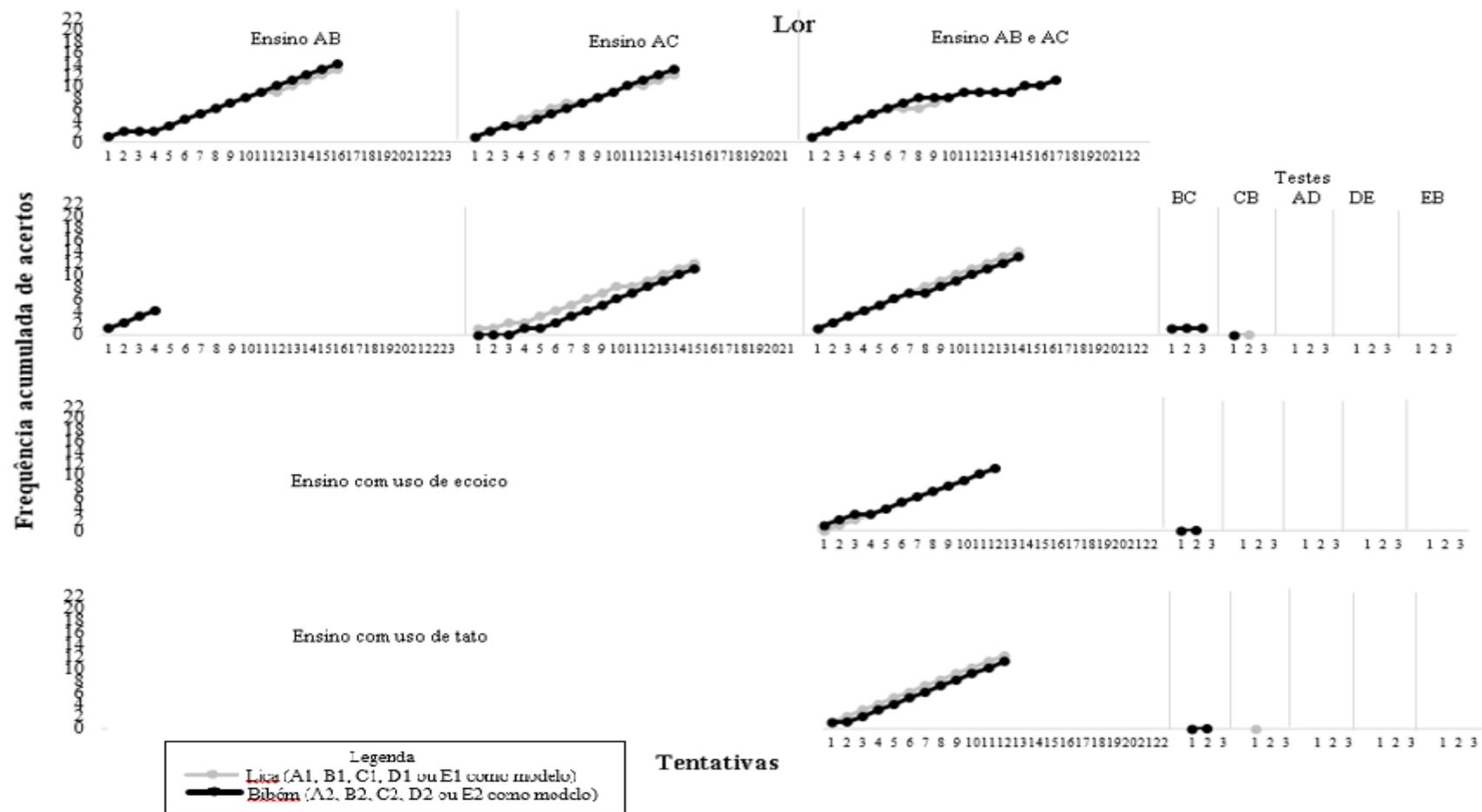


Figura 9.

Curvas de frequência acumulada de acertos em tentativas de linha de base, linha de base com uso de ecoico e linha de base com tato e testes para a participante Lor.

Considerando a primeira linha da Figura 3, nas 32 tentativas de ensino das relações AB houve três erros nas tentativas com o pareamento com o nome “Lica” e dois erros nas tentativas com o nome “Bibóm”. Nas 28 tentativas do ensino das relações AC, Lor errou duas vezes as relações com nome “Lica” e uma vez com o nome “Bibóm”. Na fase de ensino com tentativas AB e AC misturadas, houve seis erros com o nome “Lica” e seis erros com o nome “Bibóm”. Ao final de 34 tentativas na fase de ensino misturado AB e AC, Lor não indicava se aproximar do critério de aprendizagem.

Assim, a segunda linha da Figura 3 apresenta o desempenho de Lor durante o segundo ensino de linha de base, quando ela retornou à creche devido a pausa para se restabelecer de uma conjuntivite. Lor não apresentou erros no ensino AB e apresentou seis erros em AC, mas a maioria dos erros ocorreu nas primeiras sessões. No novo treino AB e AC misturadas, Lor cometeu um erro na relação AB, atingindo critério de aprendizagem.

Além dos acertos nas tentativas misturadas de AB e AC, Lor acertou todas as tentativas do teste de nomeação para os estímulos visuais do conjunto B e C. Entretanto, ao se realizar os testes de equivalência BC e CB, o desempenho de Lor se deteriorou. Apesar dela acertar a primeira tentativa de cada relação em BC, ela errou as demais tentativas e não acertou nenhuma das três tentativas apresentadas em CB. Os testes foram encerrados neste momento para evitar a exposição contínua da participante aos erros. Com isso, não houve indicações de formação de classes de equivalência de estímulos, mesmo com a nomeação dos estímulos visuais.

Como previsto no procedimento, o treino de linha de base foi retomado acrescido da solicitação de ecoicos. A solicitação da emissão do ecoico era feita antes da participante emitir a resposta de escolha de acordo com o modelo. Os dados do treino

com solicitação do responder ecoico e dos testes foram apresentados na terceira linha da Figura 3. Lor acertou 22 das 24 tentativas de ensino AB e AC misturadas e com emissão do ecoico do estímulo modelo ditado. Ela errou uma relação A1C1 e uma relação A2C2, atingindo o critério de aprendizagem da linha de base. Lor também acertou todas as tentativas do teste de nomeação. Porém, Lor errou as três tentativas de teste BC a que foi exposta. Encerraram-se novamente os testes antes da emissão de novos erros para evitar a exposição desnecessária a erros.

A participante foi então exposta ao ensino das relações AB e AC misturadas, mas com a solicitação de emissão de tatos dos estímulos visuais com função de S+. A solicitação de tato ocorria antes da emissão do modelo auditivo pela pesquisadora. O ensino de AB e AC misturados, com o apoio da emissão do tato antes da apresentação do modelo e das comparações foi realizado em 24 tentativas. Lor errou apenas uma tentativa A1C1 na primeira sessão. No teste de transitividade BC, a participante errou as três primeiras tentativas e os testes foram encerrados.

Como um artifício para verificar a formação de classes utilizando o tato como facilitador para responder, foi realizada nova sessão de linha de base com ensino AB e AC misturados com emissão de tato pela participante. Os testes com o pedido de que a participante tateasse o estímulo modelo antes de realizar sua escolha foi realizado mesmo sem que fosse previsto no método. Estes dados não foram apresentados na Figura 3 por não terem sido previstos nos procedimentos.

Com a solicitação dos tatos dos estímulos modelo na fase de testes, Lor aumentou o número de acertos, mas ainda não demonstrou emergência de classes, mesmo emitindo o tato correto de todos os estímulos modelo. No teste de transitividade BC, ela acertou três de seis tentativas. No teste de equivalência CB, Lor acertou quatro de seis tentativas, mas seu desempenho não estava de acordo com o critério estabelecido, pois

ela acertou a primeira tentativa dos estímulos pareados ao nome “Bibóm”, mas errou a primeira tentativa dos estímulos pareados previamente ao nome “Lica”. Lor também acertou quatro de seis tentativas no teste AD, mas errou justamente a primeira tentativa de cada relação, não estando de acordo com o critério estabelecido. Somente no teste DE, Lor respondeu de acordo com o critério fixado.

Assim, Lor não demonstrou generalização entre os estímulos B (boneco masculino e feminino) e E (adesivo feminino e masculino).

Ao final dos procedimentos, com a grande quantidade de erros cometidos durante as sessões de testes, foi realizada uma última sessão de linha de base, com ensino de tentativas AB e AC misturadas, mas sem o apoio de ecoicos ou tatos, e Lor acertou as oitos tentativas, demonstrando que a linha de base estava intacta. Foi feito um último teste de nomeação e a menina tateou todos os estímulos visuais dos conjuntos B e C.

Discussão

O principal objetivo do presente trabalho foi verificar a emergência de classes de estímulos equivalentes por bebês de até 24 meses e se reforçadores específicos entrariam para as classes formadas. Para tal, participaram do estudo cinco crianças pequenas, frequentadoras de creches. Foram ensinadas relações palavra – objeto manufaturado (bonecos masculino e feminino) AB, e palavra- objetos abstratos (em lego ou pelúcia, construídos para o experimento) AC. Em testes BC e CB, dos cinco participantes foi possível observar que três demonstraram desempenhos condizentes com a formação de duas classes de equivalência de estímulos (A1B1C1 e A2B2C2), conforme esperado pela literatura (Almeida et al., 2019). Entende-se, portanto, que este procedimento foi bem-sucedido em demonstrar a formação de classes de estímulos equivalentes por crianças de até 24 meses de idade.

Um segundo objetivo do trabalho foi verificar se os reforçadores específicos por relação entrariam como membros das classes de estímulos formadas. Dos três participantes que tiveram resultados indicativos da formação de classes, Sab, Nic e Dan obtiveram sucesso no teste AD, indicando que os reforçadores específicos passaram a compor a classe. Este resultado também era esperado, pois assim como Sidman (2000) propunha a possibilidade de que todos os membros positivos da contingência fizessem parte da classe de estímulos formada. Estudos com pessoas com autismo (Varella & de Souza, 2014) e com crianças pequenas (Almeida, 2014) tiveram resultados positivos ao testar relações emergentes entre membros das classes de estímulos equivalentes e reforçadores utilizados durante a linha de base.

Este estudo também verificou a possibilidade de expansão das classes de estímulos formadas a partir da generalização entre um estímulo pertencente à classe e um estímulo totalmente novo, mas com semelhanças físicas. Destaca-se que a similaridade física entre os estímulos implicava muitas diferenças em relação aos atributos dos brinquedos e dos adesivos com desenhos de menino e menina.

Dos três participantes que tiveram desempenho condizente com a formação de classes, Nic e Dan obtiveram sucesso no teste DE e Nic também teve sucesso no teste EB, indicando que estímulos totalmente novos entraram para a classe de estímulos formada por generalização com estímulos pertencentes à classe. Ainda que os bonecos do conjunto de estímulos B e os adesivos do conjunto de estímulos E tivessem características físicas em comum, como por exemplo, roupas (saias e calças), a modalidade de ambos conjuntos eram diferentes: os bonecos e as figuras empresas nos adesivos. Estes resultados vão ao encontro dos resultados encontrados na literatura. Pereira (2015) argumenta que crianças desde os 16 meses de idade apresentam respostas diferentes para objetos e suas fotos, demonstrando que existe discriminação da

funcionalidade de cada estímulo. Argumenta ainda que respostas a representações bidimensionais dependem da aprendizagem de discriminações condicionais. Ainda a respeito da relação nome-fotografia, Pereira (2015) argumenta que a partir da aprendizagem da relação nome-fotografia de um objeto, via MTS, crianças de 15 meses tiveram desempenho esperado em testes nome-objeto. Assim, é possível considerar que as fotos e os objetos podem controlar igualmente a resposta de seleção de participantes muito jovens.

Este trabalho obteve ainda outros resultados que foram ao encontro dos achados do estudo de Pereira (2015) que realizou um estudo com crianças a partir de 3 anos de idade. No procedimento, de modo geral, foi realizado o ensino exclusivamente visual, via MTS, pareando-se fotos de objetos abstratos e testes de simetria e equivalência. Além disso, testaram-se, por generalização, se as classes formadas se expandiriam na realização dos testes, sem treino prévio. A pergunta era se fotos esquemáticas ou os objetos em si entrariam para a classe. Dos seis participantes, três demonstraram expansão de classes para objetos e dois para desenhos esquemáticos.

Sab, Nic e Dan foram os participantes que demonstraram a emergência de classes de equivalência de estímulos. Sab e Nic frequentavam a creche filantrópica e foram submetidas ao procedimento em 2015 e Dan frequentava a creche pública e foi submetido ao procedimento em 2016. Os três participantes tinham desenvolvimento típico segundo o Teste de Triagem Denver II. Pela observação da reta de regressão do IPO, Sab e Dan estavam bastante próximos ao esperado para sua idade no desenvolvimento Global e nas áreas de linguagem e cognição no início e no final dos procedimentos. A participante Nic estava um pouco abaixo do esperado para sua idade no desenvolvimento global no início dos procedimentos, mas estava com os comportamentos esperados no final dos procedimentos. Nic foi a participante que

demonstrou maior ganho nas áreas de linguagem e cognição após a participação no estudo, passando de 61% de acertos para 97% na área da linguagem e de 80% de acertos para 103% na área de cognição no final dos procedimentos.

Pelo desempenho nos testes, três participantes formaram duas classes com ao menos quatro membros (A1B1C1D1 e A2B2C2D2). Sab e Dan aprenderam a tatear os estímulos visuais apenas com o pareamento auditivo-visual durante a linha de base e sem que nenhum procedimento tenha ensinado a resposta. Nic não demonstrou tato consistente para os estímulos visuais em testes de nomeação. Porém, Nic demonstrou, além da formação das classes, que generalizou os estímulos novos (E) com configuração masculina e feminina, com os estímulos do conjunto B que também tinham essas características e os inseriu na classe formada previamente; assim como Dan. Somente Sab não demonstrou a generalização e expansão da classe.

Lor e Let não demonstraram a formação de classes de estímulos equivalentes. Ambas eram frequentadoras da mesma creche filantrópica, com a diferença que Lor participou do estudo em 2015 e Let em 2016. Ambas tinham desenvolvimento típico segundo o teste de Traiegm Denver II, mas estavam emitindo comportamentos abaixo do esperado para idade segundo o IPO; ambas estavam abaixo dos 80% de comportamentos esperados para as áreas de linguagem e cognição no início dos procedimentos e tiveram ganhos ao final do estudo, mas estes não chegaram ao 100% dos comportamentos esperados para a faixa etária de dois anos e ficaram abaixo do desempenho dos participantes que demonstraram a formação de classes.

É interessante notar que antes dos testes, tanto Lor quanto Let estavam com a linha de base estabelecida satisfatoriamente, mas isso não foi suficiente para atestar a formação de classes. Let não nomeou consistentemente os estímulos visuais, o que poderia levar a hipótese de que a falta do desempenho foi determinante para o insucesso

nos testes. Lor nomeou consistentemente os estímulos visuais, desde o primeiro teste de nomeação e manutenção de linha de base. Apresentou, entretanto um responder inconsistente nos testes, o que leva a supor que, para esta participante, a nomeação não foi suficiente para garantir a emergência de classes de estímulos arbitrários.

Os resultados curiosos de Lor levam a algumas reflexões. A Teoria da Nomeação (Horne & Lowe, 1996) considera que a formação de classes de estímulos equivalentes se deve ao fato dos indivíduos nomearem estímulos, ou seja, terem instalado em seu repertório os comportamentos bidirecionais de ouvinte e falante para estímulos ambientais. Além disso, devem atribuir um nome comum aos diferentes estímulos pareados, ou seja, durante o procedimento de pareamento entre os estímulos auditivos e os estímulos visuais, os participantes repetiriam (pública ou encobertamente) as palavras faladas, aprendendo a nomear os diferentes estímulos e assim formar classes, afinal dando um nome comum aos diferentes estímulos os participantes categorizam os estímulos em uma classe. Porém Lor, mesmo demonstrando que atribuiu um nome em comum aos estímulos do experimento, nome este previamente definido pelo procedimento, não demonstrou formação de classes com os testes executados.

Por outro lado, Nic, mesmo não apresentando nomeação consistente nos testes de nomeação, nem ao menos durante tentativas em que a participante foi encorajada a brincar com o estímulo visual, apresentou desempenho que leva a inferir a formação de duas classes de estímulos.

Os resultados de Lor e Nic são emblemáticos, pois, por coincidência, ambas tinham exatamente a mesma idade e faziam aniversário no mesmo dia, tinham repertórios parecidos e frequentavam o mesmo berçário. Seus desempenhos tomados em conjunto, ou seja, Lor nomeando os estímulos e não demonstrando a formação de classes de equivalência e Nic com nomeação inconsistente e demonstrando formação de

classes de equivalência, parecem questionar o papel da nomeação na formação dessas classes de estímulos arbitrários. Tais resultados parecem indicar que a nomeação pode funcionar como um facilitador para emergência de classes, mas não ser um requisito indispensável para a equivalência de estímulos, conforme propõe Sidman (1994, 2000).

Considerando possíveis fatores que influenciaram o insucesso de Lor e Let, poder-se-ia supor que aspectos relacionados ao controle de estímulos devem ser melhor elucidados, pois, conforme Sidman (2000) argumenta, pode ter ocorrido que o comportamento dessas participantes estivesse sob controle de outras variáveis não controladas pelo procedimento. Afinal eventos que ocorrem simultaneamente ao estabelecimento da contingência podem ter influenciado os resultados, enfraquecendo as relações emergentes.

Considerando os aspectos planejados das contingências, talvez o fato de se requerer a mesma classe de respostas (ou seja, apontar) para escolha em ambas relações ensinadas poderia ter gerado um conflito e dificultado a emergência de duas classes distintas, fazendo com que as participantes incluíssem todos os estímulos em uma grande classe (Sidman, 2000). Porém, com o ensino de ecoico para ambas participantes e de tato para Lor, teoricamente, as relações derivadas deveriam ter emergido.

Além disso, os adesivos empregados como reforçadores utilizados (compunham o conjunto D) foram específicos para cada relação e podem ter funcionado como um nó. Afinal houve pareamento BD e CD em situações com consequência para respostas corretas durante a linha de base o que poderia ter fortalecido a contingência e contribuído para a emergência das classes, o que não ocorreu para Lor e Let.

Apesar dos insucessos de Lor e Let, considera-se relevantes os resultados alcançados neste estudo. Os resultados obtidos ampliaram os achados sobre o tema com uma população pouco estudada ao longo dos anos. Teóricos (Horne & Lowe, 1996;

Sidman, 1994, 2000) apontam a importância do estudo sobre relações emergentes com indivíduos com pouca ou nenhuma linguagem para identificação dos pré-requisitos para seu estabelecimento e desenvolvimento e refinamento de tecnologia de ensino para diferentes populações. Além disso, este estudo foi uma pesquisa realizada com participantes brasileiros que evidenciou a formação de classes de equivalência de estímulos por bebês até 24 meses.

Resultados semelhantes foram encontrados anteriormente no Brasil somente na pesquisa de Almeida (2014), em sua tese de doutorado, na qual atestou a emergência de classes para crianças de 27 meses de idade.

Este estudo foi relevante algumas características: reduzir a faixa-etária de crianças brasileiras que evidenciaram a formação de classes de equivalência de estímulos; indicar a possibilidade de tato auxiliar a formação das classes, mas não ser suficiente para o estabelecimento destas e refinar os procedimentos de pesquisa com crianças pequenas.

Entende-se também que este trabalho teve algumas limitações metodológicas. Por exemplo, a fragilidade de atestar resultados com a utilização de apenas dois estímulos com função de comparação (Sidman, 1987, 1994, 2000). Dois estímulos de comparação em tarefas de seleção implicam a possibilidade de 50% de acerto por parte dos participantes, podendo as respostas decorrerem do acaso e não do controle experimental de variáveis. Boelens et al. (2000) também foram sensíveis às dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores que trabalham com esta população. Argumentaram que uma alternativa para analisar com mais cuidado os resultados quando se tem a utilização de apenas duas comparações em procedimentos de MTS seria fazer análises separadas para cada relação, conforme foi realizado no presente estudo.

Além da implicação de se realizar procedimentos de MTS com dois comparações, há a impossibilidade de estabelecimento da rota de controle a que este indivíduo está respondendo (seleção ou rejeição). Outra fragilidade decorre da definição de um frágil critério de aprendizagem, tanto para o estabelecimento de linha de base, quanto para atestar o sucesso nos testes. O fato de se utilizar reforçadores durante os testes também pode ter ocasionado a aprendizagem das relações testadas ou até mesmo o estabelecimento de relações não planejadas pelo experimento.

Mesmo diante das limitações descritas, levou-se em conta que as decisões metodológicas deste trabalho foram tomadas devido as peculiaridades comportamentais dos participantes. Eles fazem parte de uma população para a qual os reforçadores rapidamente perdem a força; cansam-se rapidamente e tem uma atenção volátil requerendo sessões com um menor número de tentativas e critérios de aprendizagem mais flexível; a organização da condição experimental em uma situação atraente e prazerosa (lúdica) que maximize a permanência na realização das tarefas e no ambiente experimental, entre outros (Gil, 2014).

Ainda assim, mesmo com todas as limitações metodológicas, os resultados de Sab, Nic e Dan indicam uma via promissora para a continuação das pesquisas e propostas de aplicabilidade para a população desta faixa-etária. Principalmente os resultados de Nic e Dan, que deram evidências de expansão das classes formadas por generalização entre um membro da classe e um estímulo novo, demonstraram formação de classes de estímulos. Foi possível verificar que um estímulo pertencente à classe formada, sem similaridade física (no caso os adesivos com formatos de dinossauro), evocou a seleção e inclusão de estímulos novos; os participantes responderam similarmente aos estímulos do conjunto E e B.

Entende-se a necessidade da replicação do presente estudo e de novos estudos que continuem se debruçando na tentativa de identificar os requisitos para emergência de classes de equivalência de estímulos com bebês que possuam repertório verbal incipiente, com a elaboração de procedimentos que auxiliem a permanência e trabalho do participante em ambiente experimental, mas com maior rigor nos critérios de aprendizagem empregados, respeitando as peculiaridades dos bebês.

Considerações Finais

A questão norteadora do presente trabalho foi como se dá a aquisição de comportamentos simbólicos, mais especificamente, como crianças pequenas aprendem a usar a linguagem.

Em um caminho para responder esse questionamento, pode-se começar investigando como crianças que escutam e produzem sons (vocalizações) começam a produzir os sons esperados pela cultura. A literatura postula que essa aprendizagem se dá possivelmente na interação com os representantes da comunidade verbal. No caso de bebês típicos, a interação implica prover contingências para a produção vocal inicial das crianças. Uma pergunta possível é se há algum efeito do feedback contingente da comunidade verbal na produção das vocalizações infantis? Há diversas possibilidades de produzir feedback contingente às vocalizações infantis, mas dois tipos de feedback podem ser sugeridos pelas perguntas: Qual efeito da imitação vocal da fala dos bebês pelos adultos e qual o efeito da fala do adulto contingente à produção vocal sobre as emissões subsequentes?

Ao mesmo tempo, outros caminhos de investigação são propostos para a explicação da aprendizagem do uso da linguagem pelas crianças. Uma questão recorrente trata da possibilidade de crianças pequenas demonstrarem a emergência de classes de estímulos

a partir de relações condicionais previamente instaladas no repertório delas (De Rose, 1993; Dube 1996; Sidman, 2000).

De qualquer forma, parece uma maneira plausível de se investigar o início da aprendizagem do comportamento simbólico exatamente estudar diversas facetas do fenômeno com crianças pequenas (Sidman, 1994; Horne & Lowe, 1996; Gil, 2014). Porém, poucos estudos sobre requisitos e comportamentos iniciais simbólicos/linguagem foram conduzidos sob a ótica da Análise do Comportamento com crianças até 24 meses de idade.

Assim, este trabalho teve como objetivo investigar aspectos antecedentes e consequentes das contingências envolvidas no uso da linguagem. O primeiro objetivo foi investigar os efeitos que as consequências dadas pela comunidade verbal teriam sobre a emissão de repostas vocais no repertório de bebês de até 13 meses. A comunidade verbal neste caso foi representada pelo adulto que oferece feedback às emissões vocais de bebês. Outro objetivo foi investigar as condições antecedentes e consequências que poderiam levar crianças de até 24 meses de idade demonstrarem relações emergentes.

Para cumprir os objetivos foram propostos três estudos. O primeiro estudo, empírico, buscou investigar o efeito que a imitação e a fala dirigida de adultos poderiam ter sobre vocalizações subsequentes de crianças de até treze meses. A partir de sessões de imitação e de fala, contingentes e não contingentes a vocalizações dos participantes, chegou-se à conclusão de que o feedback contingente de mulheres adultas aumenta a frequência de vocalizações de crianças de sete a 13 meses de idade. Tanto imitação vocal quanto fala dirigida de pessoas adultas funcionam como reforçadores das vocalizações infantis e podem ser usadas, assim, como variáveis para a aquisição e manutenção de comportamentos pré-requisitos para linguagem.

O segundo estudo, uma revisão sistemática da literatura, teve como objetivo levantar, nos últimos 30 anos, os estudos que foram publicados *online*, de livre acesso, que verificaram a ocorrência de relações emergentes com crianças de até 36 meses. Levantou-se um rol de 15 estudos dos quais 14 relataram resultados positivos para o estabelecimento de classes de estímulos em relações arbitrárias com a população alvo. Foram identificadas diferenças nos métodos adotados, principalmente a depender do posicionamento teórico no qual os autores se pautavam, ou seja, paradigma da equivalência de estímulos, teoria da nomeação e teoria das molduras relacionais. Os estudos sobre classes de estímulos equivalentes usaram, em sua maioria, procedimentos de MTS padrão para estabelecer a linha de base e da teoria das molduras relacionais utilizaram procedimentos de ensino por exposição e MTS, em múltiplos exemplares para estabelecimento da linha de base; estudos de ambos campos teóricos realizaram testes da emergência de, ao menos, uma das propriedades fundamentais de equivalência (simetria e/ou transitividade) em MTS padrão. Os estudos relacionados à teoria da nomeação utilizaram nos seus procedimentos o ensino de tato e de comportamento de ouvinte apresentados em MTS para estabelecer a linha de base e realizou o teste de categorização, em que verificava as relações arbitrárias emergentes com todos os estímulos de uma mesma classe, também se utilizando da concepção das propriedades da equivalência para tal emergência. Mas independente das diferenças metodológicas, tais estudos apontaram um caminho promissor para a continuidade das pesquisas na área ao demonstrarem que as crianças mais jovens que formaram classes de estímulos tinham 11 (Vélazques et al., 201) e 19 (Luciano et al., 2007) meses de idade.

O terceiro estudo, empírico, teve como objetivo verificar a emergência de classes de estímulos equivalentes no desempenho de bebês de até 24 meses de idade e se os reforçadores específicos por relações passavam a fazer parte da classe. Para tal foram

ensinadas relações AB e AC, com reforçadores específicos por relação (D), e testadas as relações emergentes BC, CB e AD. Três de cinco crianças até 24 meses de idade apresentaram resultados que indicam emergência de classes de estímulos; os três participantes também demonstraram que os reforçadores específicos entraram para as classes formadas. Foi verificado ainda se estímulos completamente novos, mas que mantinham semelhança física com estímulos pertencentes à classe, poderiam entrar para as classes formadas a partir dos testes DE e EB. Somente um participante demonstrou que estímulos novos entraram para a classe por generalização com um dos membros da classe.

O conjunto dos resultados dos três estudos pode indicar, assim como afirma a literatura, que o feedback contingente da comunidade verbal às vocalizações de crianças pequenas é imprescindível para o aumento de comportamentos (Pelaez et al, 2011; Catania, 2009) que podem ser considerados pré-requisitos para aquisição de linguagem oral. Que apesar da importância do estudo com crianças com comportamentos simbólicos incipientes para a compreensão de tais pré-requisitos, ainda existe necessidade de maior empenho da área em buscar procedimentos com crianças de até 24 meses de idade (Roncato et al., 2020). Porém, um caminho promissor se vislumbra, pois, crianças nessa faixa etária são capazes de apresentar emergência de classes de estímulos quando expostas a procedimentos adaptados para suas peculiaridades.

Tais resultados estão de acordo com o esperado. Segundo a literatura da área, a responsividade imediata e contingente da comunidade às respostas do aprendiz é importante para aquisição e manutenção de comportamentos (Catania, 1999), inclusive comportamentos verbais (Horne & Lowe, 1996; Tristão & Feitosa, 2003; Lin & Green, 2009). O feedback contingente da comunidade verbal é necessário para aumentar as vocalizações infantis (Rosalez-Ruiz, & Baer, 1997; de Rose & Gil, 2003; Greer, &

Speckman, 2009; Horne & Lowe, 1996; Tristão & Feitosa, 2003; Lin & Green, 2009) e imitação das mães e *motherese* contingentes também funcionam como reforçadores para vocalizações infantis (Pelaez-Nogueras, & Gewirtz, 1993; Pelaez, Ortega, & Gewirtz, 2011; Pelaez, Virues-Ortega, & Gewirtz, 2011), que são consideradas pré-requisitos para comportamentos verbais complexos que serão adquiridos pelos aprendizes.

O estudo 1 deste trabalho contribuiu ao demonstrar que a fala dirigida e imitação vocal de mulheres adultas (diferentes das mães), quando contingentes, funcionam como reforçadores para vocalizações de crianças de sete a 13 meses de idade. Esta constatação de que imitação e fala dirigida contingentes, emitidas por mulheres adultas em interações face-a-face, pode funcionar como reforçadores de vocalizações infantis esclarece e aumenta o rol de procedimentos de estimulação precoce e infantil para crianças de pequenas e com desenvolvimento atípico. Esta pode ainda ser uma indicação importante de que o reforçamento social contingente pode ter um papel imprescindível na aquisição de pré-requisitos da language. Além de procedimentos de estimulação da linguagem, em tempos de supervalorização das tecnologias e internet, em que muitos pais utilizam seus smartphones e tablets para acalmar e entreter seus bebês desde a mais tenra idade, o que pode prejudicar o desenvolvimento dos pequenos e formá-los para o consumismo, tirando-lhes a oportunidade de vivenciar a infância (Bollis, 2019; Taborda, 2019), os dados desta pesquisa podem ser usados para provocar a reflexão no contexto aplicado.

Considerando o segundo estudo, o resultado de apenas 15 pesquisas empíricas sobre início do comportamento simbólico com bebês de até 36 meses nos últimos 30 anos vai ao encontro com o estudo de levantamento de Paula e Haydu (2010). Os autores apontaram em uma revisão da produção brasileira sobre equivalência de estímulos que em um montante de 655 estudos (artigos, teses e resumos de congressos) somente cerca

de 0,8% dos trabalhos foram realizados com bebês. Mas apesar dos estudos escassos, resultados positivos foram encontrados pela maioria dos estudos: 14 dos 15 artigos sobre emergência de classes com crianças até 36 meses relataram sucesso. Isso indica que crianças pequenas apresentam respostas simbólicas em experimentos controlados, desde que haja sensibilidade por parte dos pesquisadores para manejarem a condição experimental de acordo com as necessidades e peculiaridades que exige esta faixa-etária.

A maior contribuição deste estudo 2 foi ampliar a compreensão das variáveis de procedimento utilizadas nas pesquisas sobre comportamentos emergentes com bebês. As crianças pequenas respondem satisfatoriamente ao procedimento de matching-to-sample simultâneo. Também respondem competentemente em tarefas com estímulos auditivo-visuais e em tarefas com estímulos visuais-visuais. Entretanto, as tarefas puramente visuais se afastam do cotidiano desses participantes e podem dificultar a tarefa para os pequenos; uma alternativa encontrada para facilitar o responder dos bebês foi propor apenas duas comparações nos procedimentos de MTS. As crianças respondem ao procedimento de MTS com o mínimo de dois e no máximo cinco estímulos comparação em pareamentos com estímulos como palavra falada, objetos e figuras. Os reforçadores sociais operam no fortalecimento das respostas que seguem e foram empregados na maioria dos estudos. Outros tipos de estímulos reforçadores também foram efetivos, assim como figuras e adesivos que foram usados satisfatoriamente. Além disso, o reforçamento diferencial com consequências bem demarcadas são importantes, por exemplo, que haja reforçamento social em caso de acerto (“isso mesmo”, “parabéns”, etc), com contato visual e sorrisos além de outra consequência como bolas de sabão em caso de acerto e encerramento da tentativa sem que experimentador fale e não apresentação de estímulos extras em caso de erros. O

problema da apresentação das consequências foi observado no primeiro estudo de Augustson e Dougher (1991), que apresentavam a figura de um caminhão amarelo com rodas vermelhas na tela do computador em caso de acertos e elogios, lanches ou bolinhas de sabão em caso de erros; apesar de aumentar a probabilidade de permanência do participante na situação experimental por apresentar consequências agradáveis ainda com o erro, os participantes não atingiram o critério de aprendizagem da linha de base.

A questão dos critérios de aprendizagem continua sendo um desafio para os pesquisadores. O critério de aprendizagem variou entre os experimentos, este fato talvez se deve porque ao realizar estudo com crianças pequenas os critérios devem ser propostos com flexibilidade, afinal o tempo de concentração de uma criança pequena é curto; por isso as sessões devem ser rápidas; entre outras. Mesmo com resultados positivos e com o refinamento que já se tem no estudo com crianças pequenas, os pesquisadores poderiam refinar ainda mais os procedimentos para tentar diminuir a idade das crianças que participam de estudos sobre comportamento simbólico, a fim de estabelecer com rigor e precisão os pré-requisitos para esse tipo de responder.

A análise da relação entre o método e os resultados das publicações recuperadas no estudo 2 orientou a proposta do estudo 3 deste trabalho. Os resultados do estudo 3 indicaram o sucesso do procedimento para documentar a emergência de classes de estímulos equivalentes em bebês de até 24 meses. Este resultado era esperado, de acordo com o que foi levantado em estudos internacionais com crianças pequenas (Devany, Hayes & Nelson, 1986; Boelens, Broek & Klarenbosch, 2000; Pelaez, Gewirtz, Sanchez & Mahabir, 2002; Jordan, Pilgrim, & Galizio, 2001; Pilgrim, Click, Galizio, 2011; Postalli, Nakachima, Schmidt, & de Souza, 2013; Velázquez, Vargas, & Aguirre, 2018), que também documentaram emergência de classes de estímulos equivalente em crianças pequenas. No Brasil, a pesquisa desenvolvida por Almeida

(2014) demonstrou desempenho de equivalência de estímulos com crianças de 27 meses de idade.

O estudo 3 obteve ainda outro resultado interessante. A partir da proposição de Sidman (2000), algumas pesquisas demonstraram que reforçadores específicos passam a compor a classe de estímulos formada. Esse aspecto foi documentado em estudos com universitários (Assis, Mendes, & Prado, 2015), pessoas com autismo (Barros, Lionello-DeNolf, Dube, & McIlvane, 2006; Varella & de Souza, 2014) e crianças pequenas (Almeida, 2014). O estudo 3 do presente trabalho corroborou os achados da literatura, pois as três crianças que demonstraram formação de classes também demonstraram que a consequência específica utilizada como reforçador para cada relação passou a compor a classe.

Um achado adicional do estudo 3 foi que um dos participantes demonstrou expansão de classes a partir de generalização de um estímulo da classe com outro nunca visto. O dado deste participante indica, com economia de testes, que houve formação de classes, pois somente a emergência de uma classe ABCD poderia levar ao sucesso do teste DE, a partir da semelhança entre E e B.

Em suma, este trabalho confirmou a literatura comportamental ao demonstrar que crianças desde a mais tenra idade têm respostas vocais sensíveis ao reforçamento contingente de sua comunidade verbal e cabe a essa comunidade refinar tais respostas. Também confirmou que, apesar da escassa literatura sobre formação de classes com crianças pequenas nos últimos 30 anos, bebês de até 24 meses de idade são capazes de formar classes de estímulos equivalentes com até 5 membros, englobando estímulos que foram usados como consequências específicas e estímulos nunca vistos, que entraram para a classe por generalização com membros da rede de estímulos formada anteriormente (Pereira, 2015). Com isso, avançou no esclarecimento do possível manejo

de variáveis antecedentes e consequentes da contingência de ensino de repertórios simbólicos e pré-simbólicos para bebês.

A seguir, considera-se a contribuição deste trabalho para a população em questão, ou seja, crianças pequenas que frequentam creches filantrópicas ou públicas. Alguns trabalhos (Araújo et al., 2006; Pilz & Sherman, 2007; Sabatés & Mendes 2007; Rezende Beteli & Santos, 2005) identificaram que crianças frequentadoras de instituições de ensino infantil apresentam déficits em linguagem de acordo com Teste de Triagem Denver. Apesar de os participantes deste estudo apresentarem escore de desenvolvimento típico no referido Teste, o presente trabalho investigou e apresentou possíveis manejos com estímulos antecedentes e consequentes que podem possibilitar o desenvolvimento de comportamentos simbólicos em crianças pequenas no ambiente de creche.

Outra implicação prática poderia ser que esses manejos nas consequências e antecedentes das respostas dos bebês podem ser ensinados a pais e educadores de educação infantil. Os pais podem ser orientados a responder contingentemente às vocalizações e falas de seus filhos de modo a oferecer as condições de aumentar o repertório de fala dos bebês. Além disso, podem ser instados a lidar com as crianças de forma lúdica o que neste trabalho significa oferecer condições antecedentes e subsequente ao desempenho dos bebês que produzam sinais inequívocos da alegria durante as tarefas realizadas.

Um desdobramento das pesquisas seria a replicação dos estudos apresentados neste trabalho com crianças com desenvolvimento atípico ou com risco para o desenvolvimento para linguagem. Adicionalmente, poderiam ser realizadas pesquisas de aplicação que tenham o intuito de construir um protocolo de estimulação a partir dos procedimentos aqui apresentados.

Obviamente, os presentes estudos tiveram limitações. Cabe salientar que uma das dificuldades enfrentadas foi lidar com a disponibilidade dos participantes no local de coleta de dados. Boelens (2000) alertou sobre a dificuldade de coleta de dados em instituições, pois a presença do participante pode variar sem controle do pesquisador e ainda há o risco do participante deixar de frequentar a instituição sem aviso prévio. Essa situação ocorreu nos estudos 1 e 3, pois além dos dados dos 15 participantes que foram relatados neste trabalho, pelo menos mais 40 crianças passaram pela fase de familiarização e avaliação de repertório inicial com a pesquisadora. Porém, para além daqueles que não ficaram no ambiente experimental sem desconforto (cerca de três crianças), inúmeras deixaram a coleta de dados por excesso de faltas na creche ou por abandonarem a instituição em meio ao ano letivo.

Mesmo com os participantes com resultados relatados nestes estudos ocorreram situações inesperadas. Por exemplo, a participante Lor, do estudo 3, teve uma conjuntivite depois de iniciados os procedimentos, o que obrigou a a faltar por duas semanas inteiras, próximo ao final do primeiro semestre de 2015; assim, quando ela retornou, todos os procedimentos precisaram ser reiniciados. Os participantes Dan e Let, também do estudo 3, deixaram de frequentar a creche antes do final do ano letivo, o que impediu que todos os procedimentos previstos no método fossem aplicados. Tais dificuldades também foram enfrentadas por Jordan et al. (2001), Horne et al. (2007), Horne et al. (2004) e Lowe et al (2002).

Além dessas dificuldades, alguns aspectos dos procedimentos evidenciaram algumas variáveis que não estavam sob controle da experimentadora e que deveriam ter sido melhor planejadas. Por exemplo, no estudo 1, a) o alto número de vocalizações infantis durante as fases não contingentes pode indicar que houve reforçamento acidental das vocalizações das crianças pela contiguidade da fala do adulto, coincidentemente, logo

após a fala da criança; este fato ocorreu porque o áudio da fase contingente, o qual era imitado ponto a ponto pela pesquisadora, continuava a ser reproduzido independente da fala do participante. Pelaez et al. (2011b) realizou o procedimento de parar o áudio por quatro segundos sempre que o participante emitisse uma vocalização, assim a mãe ficava em silêncio, o que impedia os reforçamentos acidentais na condição não contingente. b) Além disso, é possível que o intervalo entre as condições contingentes e não contingentes tenha sido muito pequeno. Assim que se finalizava a condição contingente, o participante ficava de frente para outra pesquisadora por 20 segundos, enquanto a experimentadora colocava os fones de ouvido e preparava a reprodução da gravação; ao final dos 20 segundos, a experimentadora voltava a ficar frente-a-frente com o bebê e a outra pessoa adulta saía de seu campo de visão. Foi determinado o tempo de 20 segundos apenas para que as fases contingentes e não contingentes ocorressem nas mesmas condições físicas para o bebê (ambas antes e depois da papinha ou troca, etc). Talvez o uso de algum estímulo discriminativo possa diferenciar as diferentes condições para os participantes; e/ou um aumento do intervalo de tempo as fases possa interferir no resultado das condições não contingentes.

No estudo 3, os dois principais aspectos dos procedimentos que poderiam levar até mesmo ao questionamento dos resultados foram: os critérios de aprendizagem e os testes realizados com reforçamento das respostas corretas. Os critérios de aprendizagem foram de 75% de acertos em duas sessões consecutivas possam ter sido flexíveis, porém, cabe salientar que tais critérios (75% de acerto) foram usados em estudos anteriores (Lowe et al., 2002; Lowe et al., 2005; Horne et al., 2007; Vélazquez et al., 2018). Quanto aos testes, o fato de terem sido realizados com reforçamento poderia produzir a aprendizagem das relações arbitrárias que se estaria verificando se são emergentes (Sidman, 1994). Porém, conforme identificaram Dias e Barros (2017), é

possível se encontrar o mesmo nível de confiabilidade em testes com reforçamento contínuo e testes com esquemas de reforçamento; além de que se realizar os testes em reforço contínuo se economiza no número de tentativas e fases experimentais às quais se expõe o participante, aspecto importante quando se trabalha com crianças pequenas. Além disso, neste trabalho, aos moldes de Schusterman e Kastak (1993), se levou em consideração as duas primeiras tentativas de cada teste para verificar a possibilidade de formação de classes.

Obviamente, é imprescindível que novos estudos sejam conduzidos tanto para replicar os dados que foram encontrados neste estudo, como para refinar estes aspectos metodológicos a fim de que dados mais robustos sejam alcançados.

Assim, como sugestões de estudos futuros pode-se considerar, como indicado por Pelaez e colaboradores, que haja a replicação do estudo 1 deste trabalho com o procedimento de DRO durante as fases não contingentes. O emprego do DRO minimizaria ou impediria a ocorrência do reforço acidental das vocalizações infantis com a emissão de imitação ou fala pelo adulto contiguas à fala da criança.

Como uma sugestão de pesquisa futura em desdobramento do estudo 3, sugere-se que o critério de aprendizagem das discriminações condicionais seja fixado acima de 90%, ainda que em duas sessões consecutivas, assim como outros estudos sobre equivalência de estímulos com crianças pequenas (Devany et al., 1986; Jordan et al., 2001; Pelaez et al. 2000; Pilgrim et al., 2011).

Uma outra questão que poderia ser sistematicamente investigada é a consistência do desempenho das crianças na linha de base em função dos esquemas de reforçamento adotados. Usualmente, as respostas corretas para as relações condicionais de linha de base estão em reforçamento contínuo. A alteração do esquema de reforçamento de contínuo para intermitente poderia criar as condições necessárias para que os testes

sejam realizados em extinção, sem que a criança se recuse a permanecer na situação experimental quando os reforçadores usuais desaparecem. Uma outra alternativa seria que as tentativas de teste poderiam ser intercaladas com tentativas reforçadas similares as da linha de base para manter as crianças respondendo no ambiente experimental.

Uma questão que parece imprescindível para a interpretação dos resultados das pesquisas é a realização e apresentação do levantamento de repertório global e verbal das crianças participantes. Esta sugestão decorre do fato que crianças muito pequenas podem ter repertórios muito diferentes entre elas. Também é importante que se realize o levantamento dos repertórios verbais dos participantes por meio de observação em ambiente natural antes, durante e depois dos procedimentos, afinal esta informação se torna importante para se discutir o real papel da linguagem para emergência de classes de estímulos (Almeida et al, 2019).

Assim, necessita-se ainda de mais estudos sobre a aquisição do comportamento simbólico para a compreensão da questão de como crianças pequenas começam a usar a linguagem. Este estudo avançou na compreensão de que comportamento simbólico pode ser considerado como um repertório composto de respostas operantes, ou seja, estabelecido e mantido pelas suas consequências providas pelo ambiente, e estudado de acordo com o controle de estímulos vigente. Que para seu estabelecimento, é importante considerar a contingência como um todo, incluindo os reforçadores empregados para seu estabelecimento e manutenção, e os estímulos antecedentes que, com o aumento da complexidade das relações do sujeito com seu ambiente, passam a ser relacionados em classes de acordo com a história de reforçamento do indivíduo.

Algumas perguntas foram respondidas, como, por exemplo, que crianças desde a mais tenra idade têm respostas vocais sensíveis ao reforçamento contingente de sua comunidade verbal e cabe a essa comunidade refinar tais respostas, que são pré-

requisitos para a aprendizagem do uso da linguagem. Que crianças pequenas também são capazes de formar classes de estímulos, englobando estímulos que foram usados como consequências específicas no estabelecimento das classes e estímulos nunca vistos, que entraram para a classe por generalização com membros da rede de estímulos formada anteriormente. Considera-se que o trabalho ajudou no refinamento de procedimentos a serem utilizados em pesquisas com crianças; no avanço das investigações de sobre condições de estimulação e possíveis feedbacks da comunidade verbal que podem ser utilizados como reforçadores para crianças pequenas e crianças com desenvolvimento atípico; e condições antecedentes importantes para a emergência de classes de estímulos.

Mas ainda existe a necessidade de continuar a investigação com estudos longitudinais, com um maior número de participantes, com participantes mais jovens e participantes não-humanos, com procedimentos experimentais com critérios mais rígidos e com esquemas de reforçamento, etc. para dar mais respostas a grande questão de como o homem usa a linguagem.

Referências Bibliográficas

- Almeida, C.G.M. (2014). Novos repertórios verbais em crianças pequenas: ouvinte, falante e classes de estímulos equivalentes. *Tese de Doutorado*. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos.
- Almeida, C. G.M, & Gil, M. S. A. C. (2018). Análise do comportamento e desenvolvimento da linguagem: perspectivas teóricas e pesquisas com crianças pequenas. *Revista Brasileira de terapia comportamental e cognitiva*, 22(4), 93-115.
- Alonso-Álvarez, B., & Pérez-González, L. A. (2018). Analysis of apparent demonstrations of responding in accordance with relational frames of sameness and opposition. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 110(2), 213-228.
Doi: <https://doi.org/10.1002/jeab.458>
- Anastácio-Pessan, F. L., Almeida-Verdu, A. C., Bevilacqua, M. C., & de Souza, D. G. (2015). Usando o paradigma de equivalência para aumentar a correspondência na fala de crianças com implante coclear na nomeação de figuras e na leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28, 213-225.
- Assis, G. J. A., Mendes, C. M., & Prado, P. S. (2015). Efeito de reforçadores condicionados específicos em classes ordinais em humanos. *Temas em Psicologia*, 23(1), 211-224.
- Augustson, K. G., & Dougher, M. L. (1992). Teaching conditional discrimination to young children: Some methodological successes and failures. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9, 21-24.
- Balbani, Aracy P.S., & Montovani, Jair C.. (2003). Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. *Jornal de Pediatria*, 79(5), 391-396.
<https://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572003000500005>
- Bandini, C. S. M. & de Rose, J. C. (2006). *A abordagem behaviorista do comportamento novo*. Santo André: ESETec.

- Barros, R. S., Lionello0DeNolf, K. M., Dube, W. V., & MacIlvane, W. J. (2006). A formação de classes de equivalência via pareamento por identidade e discriminação simples com consequências específicas para as classes. *Revista Brasileira de análise do comportamento*, 2(1), 79-92.
- Battaglini, M. P., Verdu, A. C. M. A., & Bevilacqua, M. C. (2013). Aprendizagem via exclusão e formação de classes de equivalência em crianças com deficiência auditiva e implante coclear. *Acta Comportamentalia*, 21(1), 20-35.
- Baum, W. M. (2006). *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução*. (Araújo Silva, M. T., M. A. Matos, G. Y. Tomanari & E. Z. Tourinho, trad.) (2ªed.). Porto Alegre: Artmed.
- Boelens, H. H. (2002). Studying stimulus equivalence: Defense of the two-choice procedure. *The Psychological Record*, 52(3), 305-314.
- Boelens, H., Broek M. V. D., & Klarenbosch, T. V. (2000). Symmetric matching to sample in 2-year-old children. *The Psychological Record*, 50(2), 293-304.
- Bollis, R. A. R. (2019). As influências (de)formativas da indústria cultural na formação das crianças no século XXI. *REVASF*, 9(18), 26-52.
- Brazelton, B.; Cramer, B. (1989). *A relação mais precoce: os pais, os bebês e a interação precoce*. Lisboa: Terramar.
- Brino, A. L. F.; & Souza, C. B. A. (2005). Comportamento Verbal: uma análise da abordagem skinneriana e das extensões explicativas de Stemmer, Hayes e Sidman. *Interação em Psicologia*, 9(2), 251-260. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v9i2.4796>.
- Bunsey, M., & Eichenbaum, H. (1996). Conservation of hippocampal memory function in rats and humans. *Nature*, 279, 255-257.

- Catania, A.C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, cognição e linguagem*. (Trad. D.G. de Souza et al.). Porto Alegre: Artmed.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 101-114.
- Carvalho, M. P., & de Rose, J. C. (2014). Understanding Racial Attitudes through the Stimulus Equivalence Paradigm. *The Psychological Record*, 64(3), 527-536.
- Costa, A. R. A., Schimidt, A., Domeniconi, C., & de Souza, D. G. (2013). Emparelhamento com o modelo simultâneo e atrasado: implicações para a demonstração de equivalência de estímulos por crianças. *Temas psicologia*, 21(2), 469-482.
- Debert, P., Huziwara, E. M., Faggiani, R. B., De Mathis, M. E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Emergent Conditional Relations in a Go/No-Go Procedure: Figure-ground and Stimulus-Position Compound Relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 92(2), 233-243.
- Debert, P., Matos M. A., & McIlvane, W. J. (2007). Conditional relations with compound abstract stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(1), 89-96.
- de Casper, A.; Fifer, W. (1980). Of human bonding: new borns prefer their mother's voices. *Science*, 208, 1174-1176.
- de Paula, J. B. C., & Haydu, V. B. (2010). Revisão bibliográfica de pesquisas brasileiras sobre Equivalências de Estímulos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(2), 281-294.
- de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9(2), 283-303.

- De Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1990). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 5(3), 325-36.
- de Rose, J. C. C., & Gil, M. S. C. A. (2003). Para uma análise do brincar e de sua função educacional, a função educacional do brincar. 373-382. En: Brandão, M. Z.; Conte, F. C. S., Brandão, F. S., Ingberman, Y. K., Mora, C. B., Sila V. M., Oliane, S. M. (2003). *Sobre comportamento e cognição: a história e os avanços, a seleção por consequências em ação*. 1ª edição, 11; Santo André: ESETec Editores Associados.
- de Souza, D. G., Hanna, E. S., Albuquerque, A. R., & Hubner, M. M. C. (2014). Processos recombinaivos: algumas variáveis críticas para o desenvolvimento de leitura. Em: de Rose, J. C. C., Gil, M. S. C. A., & Souza, D. G. (Orgs). *Comportamento e Cognição – bases conceituais e empíricas* (421-462). São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disable children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46(3), 243-257.
- Dias, K. K., & Barros, R. S. (2017). Classes funcionais e de equivalência em crianças diagnosticadas com autismo. *Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva*, 19(1), 18-30.
- Dube, W. (1996). Teaching discriminations skills to persons with mental retardation. Em: Goyos, C., Almeida, M. A., & Souza, D. G. (Orgs.), *Temas em Educação Especial/Programa de Pós-Graduação em Educação Especial/UFSCAR* (73-96). São Carlos: UFSCAR.

- Dugdale, N., & Johnson, S. (2002). Unreinforced conditional selection by two-year-olds in a six-comparison matching task. *Psychological Record*, 52(2), 159-172.
- Eimas, P. D. (1985). The perception of speech in early infancy. In W. S-Y Wang (Org.), *The emergence of language – development and evolution* (117-127). Nova York: W. H. Freeman.
- Escobal, G., Macedo, M. Z., Duque, A. L. R. F., Gamba, J., & Goyos, A. C. N. (2010). Contribuições do paradigma de escolha para identificação de preferências por conseqüências reforçadoras. Em: Hübner, M. M. C., Garcia, M. R., Abreu, P. R., de Cillo, E. N. P., & Faleiros, P. B. (Orgs.) *Sobre Comportamento e Cognição* (361-376). Santo André, SP: ESETEC - Editores Associados.
- Fernald, A.; & Kuhl, P. (1987). Acoustic determinants of infant preference for motherese speech. *Infant behavior and development*, 10(3), p.279-293.
- Fogaça, F. F. S., Tatmatsu, D., Comodo, C. N., Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2019). O Desenvolvimento de habilidades sociais na adolescência como ápice comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21(2), 217-231. Doi: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v21i2.1162>
- Frank, A. J., & Wasserman, E. A. (2005). Associate symmetry in the pigeon after successive matching-to-sample training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 84, 147-165.
- Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P., Shapiro, H., & Bresnick. B. (1992). The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test *Pediatrics*, 89, 91-97.
- Gil, M. S. C. A. (2014). Perguntem aos bebês: o estudo de precursores do comportamento simbólico. Em: de Rose, J. C.; Gil, M. S. C. A.; & de Souza, D. G.

- (Orgs). *Comportamento Simbólico: bases conceituais e empíricas* (111-148). Marília: Oficina universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Gil, M. S. C. A., Oliveira, T. P., Sousa, N. M., & Faleiros, D. A. M. (2006). Variáveis no ensino de discriminação para bebês. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(2), 143-152.
- Gil, M. S. C. A., Sousa, N. M., & de Souza, D. G. (2011). Dois procedimentos para introduzir reforçamento diferencial no ensino de discriminações simples a bebês. *Acta Comportamentalia*, 19 (2), 163-182
- Gil, M. S. C. A.; Oliveira, T. P; & Sousa, N. M. (2011). Análise do Comportamento e o estudo de questões do Desenvolvimento Humano. Em: Hübner, M. M. C., & Moreira, M. B. (Org.) *Temas clássicos da Psicologia sob a ótica da análise do comportamento* (1, pp. 310). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Gilic, L., & Greer, R. D. (2011.) Establishing Naming in Typically Developing Two-Year-Old Children as a Function of Multiple Exemplar Speaker and Listener Experiences. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27(1), 157-177.
- Goldstein, M. H., & Schwade, J. A. (2008). Social feedback to infants' babbling facilitates rapid phonological learning. *Psychological science*, 19(5), 515-523. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02117.x>
- Graven, S. N., & Browne, J. V. (2008). Auditory development in the fetus and infant. *Newborn and infant nursing reviews*, 8(4), 187-193. Doi: <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2008.10.010>
- Green, G. (1990). Differences in development of visual and auditory-visual equivalence relations. *American Journal on Mental Retardation*, 95(3), 260–270.
- Greer, R. D., & Speckman, J. M. (2009). The integration of speaker and listener responses: a theory of verbal development. *The Psychological Record*, 59, 449-488.

- Grisante, P. C., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (2014). Controlling relations in stimulus equivalence classes of preschool children and individuals with Down Syndrome. *The Psychological Record*, 64(2), 195–208. doi:10.1007/s40732-014-0021-3
- Haendel, T. C., & Alvarenga, P. (2018). A tolerância ao atraso do reforçador como cunha comportamental precursora do autocontrole. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(2), 76-90. Doi: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i2.1182>
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (Eds.) (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Plenum.
- Hausman, N., Borrero, J., Fisher, A., & Kahng, S. (2014). Improving accuracy of portion-size estimations through a stimulus equivalence paradigm. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(3), 485–499.
- Horne, P. J., Hughes, C. J., & Lowe, C. F. (2006). Naming and categorization in young children: IV: Listener behavior training and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85(2), 247-273.
- Horne, P. J., Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 185-241.
- Horne, P. J., Lowe, C. F. (1997). Toward a theory of verbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68(2), 271-296.
- Horne, P. J., Lowe, C. F., & Harris, F. D. A. (2007). Naming and categorization in young children: V. Manual sign training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(3), 367-381.

- Horne, P. J., Lowe, C. F., & Randle, V. R. L. (2004). Naming and categorization in young children: II Listener behavior training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *81*(3), 267-288.
- Horne, P. J., Hughes, J. C., & Lowe, C. F. (2006). Naming and categorization in young children IV: listener behavior and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *85*, 247-273.
- Huziwara, E. M., Velasco, S. M., Tomanari, G. Y., de Souza, D. G., & Machado, A. D. (2013). Emergent relations in pigeons following training with temporal samples. *Learning & Behavior*, *41*(2), 192–204. doi:10.3758/s13420-012-0097-z
- Jenkins, J. J. (1992). The organization and reorganization of categories: the case of speech perception. In Em Pick Jr., H. L., Brook, P. V. D., & Knill, D. C. (Eds.), *Cognition, conceptual and methodological issues* (11-31). Washington: American Psychological Association.
- Johnson, C., Meleshkevich, O., & Dube, W. V. (2014). Merging separately established stimulus classes with outcome-specific reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *101*(1), 38-50.
- Johnson, C., & Sidman, M. (1993). Conditional discrimination and equivalence relations: Control by negative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *59*(2), 333-347.
- Jordan C. R., Pilgrim C., & Galizio M. (2001) Conditional discrimination and stimulus equivalence in young children following three different baseline-training procedures. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, *19*, 3–7.
- Kastak, C. R., Schusterman, R. J., & Kastak, D. (2001). Equivalence classification by California sea lions using class-specific reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *76*, 131-158.

- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1973). *Princípios de psicologia* (C. M. Bori & R. Azzi, Trad). São Paulo: E.P.U. (obra original publicada em 1950).
- Kuhl, P. K. (1987). Perception of speech and sound in early infancy. Em Salapatek, P., & Cohen, L. (Orgs.), *Handbook of infant perception* (275-382). Orlando, Florida: Academic.
- LeBlanc, L., Miguel, C. F., Cumming, A., Goldsmith, T., & Carr, J. E. (2003). The effects of three stimulus-equivalence testing conditions on emergent U.S. geography relations of children diagnosed with autism. *Behavioral Interventions*, 18, 279-289.
- Levine, D., Strother-Garcia, K., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2016). Language development in the first year of life: What deaf children might be missing before cochlear implantation. *Otology & Neurotology*, 37(2), e56-e62. Doi: 10.1097/MAO.0000000000000908
- Lin, H., & Green, J. A. (2009). Infants expressive behaviors to mothers and unfamiliar partners during face-to-face interactions from 4 to 10 months. *Infant Behavior & Development*, 32, 275-285
- Lionello-DeNolf, K. M. (2009). The search for symmetry: 25 years in review. *Learning and Behavior*, 37(2), 188-203
- Lipkens, G., Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1993). Longitudinal study of derived stimulus relations in an infant. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 201-239.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Harris, F. D. A., & Randle, V. R. L. (2002). Naming and categorization in young children: Vocal tact training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 527-549.

- Lowe, C. F., Horne, P. J., & Hughes, J. C. (2005). Naming and categorization in young children: III. Vocal tact training and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(1), 47-65.
- Luciano, M. C., Barnes-Holmes, Y., & Barnes-Holmes, D. (2001). Early Verbal Developmental History and Equivalence Relations. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 1(1), 137-149.
- Luciano, C., Becerra, I. G., & Valverde, M. R. (2007). The role of multiple-exemplar training and naming in establishing derived equivalence in an infant. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(3), 349-365.
- Machado, L. M., & Haydu, V. B. (2012). Escolha de acordo com modelo e equivalência de estímulos: ensino de leitura de palavras em situação coletiva. *Psicologia da educação*, 35(2), 72-94.
- Minster, S. T., Jones, M., Elliffe, D., & Muthukumaraswamy, S. D. (2006). Stimulus equivalence: testing Sidman's (2000) theory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 371-391.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7).
- Nakagawa, E. (2001). Acquired equivalence of cues imlearning a matching-to-sample tasks by rats. *The Psychological Record*, 51, 453-467.
- Oliveira, T. P. (2007). *Condições experimentais para aprendizagem de discriminações por bebês*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.

- Oliveira, T. P., & Gil, M. S. C. A. (2008). Condições experimentais facilitadoras para a aprendizagem de discriminação por bebês. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24(1), 05-18.
- Paavola, L.; Kunnari, S.; Moilanen, I. (2005). Maternal responsiveness and infant intentional communication: Implications for the early communicative and linguistic development. *Child: Care, Health and Development*, 31, 727-735.
- Pelaez-Nogueras, M. & Gewirtz, J. L. (1993). Mothers contingent Imitation Increases Infant Vocalizations. Paper presented at the *Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development*, 60th, New Orleans, LA, March 25-28.
- Pelaez, M., Gewirtz, J. L., Sanchez, A., & Mahabir, N. M. (2002). Exploring Stimulus Equivalence Formation in infants. *The Behavior Development Bulletin*, 9(1), 20-25.
- Pelaez, M., Ortega, J. V., & Gewirtz, J. L. (2011). Contingent and noncontingent reinforcement with maternal vocal imitation and *motherese* speech: effects on infant vocalizations. *European Journal of Behavior Analysis*, 12, 277 – 287.
- Pelaez, M.; Virues-Ortega, J. V. & Gewirtz, J. L. (2011). Reinforcement of vocalizations through contingent vocal imitation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 33-40.
- Pereira, V. A. (2015). Inclusão de objetos em classes de fotos equivalentes por pré-escolares. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Peres, W. F., Nico, Y. C., Kovac, R., Fidalgo, A. P., & Leonardi, J. L. (2013) Introdução à Teoria das Molduras Relacionais (Relational Frame Theory): principais conceitos, achados experimentais e possibilidades de aplicação. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, 4(1), pp. 032-050.

- Pedromônico, M. R. M., Bragatto, E. L., & Strobilus, R. (1999). *Teste de Triagem Denver II*. Unifesp.
- Picanço, C. R. F., & Barros, R. S. (2015). Symmetry Evaluation by Comparinh Acquisition of Conditional Relations in Sucessive (Go/NoGo) Matcging-to-Sample Training. *The Psychological Record*, 65(1), 131-139.
- Pilgrim, C. (1996). Can the naming hypothesis be falsified? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 284-286.
- Pilgrim, C., Click, R., & Galizio, M. (2011). A Developmental Analysis of Children's Equivalence-class Formation and Disruption. *Acta de Investigación Psicológica*, 1(1), 55-76.
- Pilz, E. M. L.; Schermann, L. B. (2007). Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. *Ciência e Saúde Coletiva*, 12 (1): 181-190.
- Postalli, L. M. M., Nakachima, R. Y., Schmidt, A., & de Souza, D. G. (2013). Controle instrucional e classes de estímulos equivalentes que incluem verbos e ações. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(1), 136–150. doi:10.1590/S0102-79722013000100015
- Rehfeldt, R. A. (2011). Toward a technology of derived stimulus relations: An analysis of articles published in *JABA*, 1992–2009. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(1), 109–119.
- Rezende, M. A.; Beteli, V. C.; Santos, J. L. F. (2005). Avaliação de habilidades de linguagem e pessoais-sociais pelo Teste de Denver II em instituições de educação infantil. *Acta Paul Enfermagem*, 18 (1): 56-63

- Rodrigues, J. S., Zürcher, N., Bartlett, T. Q., Nathanielsz, P. W., & Nijland, M. J. (2011). CANTAB Delayed Matching to sample task performance in juvenile baboons. *Journal Neuroscience Methods*, 196(2), 258-263.
- Roncato, G. A.; Almeida, C. G.M., & Gil, M. S. A. C. (2020). Revisão sistemática de estudos sobre equivalência de estímulos em bebês. *Acta Comportamentalia*, 8(1), 91-108.
- Rosalez-Ruiz, J.; Baer, D.M. (1997) Behavioral cups: a developmental and pragmatic concept for behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 533-544.
- Rosales, R., Rehfeldt, R. A., & Lovett, S. (2011). An evaluation of multiple exemplar training on the emergence of derived relations in preschool children learning a second language. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27(1), 61-74
- Sabatés, A. L.; Mendes, L. C. O. (2007). Perfil do crescimento e desenvolvimento de crianças entre 12 e 36 meses de idade que frequentam uma creche municipal da cidade de Guarulhos. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 6 (2): 164-170.
- Santos, J. R., Barros, R. S., & Galvão, O. (2003). Symmetry in *Cebus apella*. Paper presented at the 29th Annual Meeting of the Association for Behavior Analysis, San Francisco.
- Schusterman, R. J., & Kastak, D. A. (1993). A California sea lion (*Zalophus californianus*) is capable of forming equivalence relations. *The Psychological Record*, 43, 823–839.
- Scopel, R. R., Souza, V. C., & Lemos, S. M. A. (2012). A influência do ambiente familiar e escolar na aquisição e no desenvolvimento da linguagem: revisão de literatura. *Revista CEFAC*, 14(4), 732-741. <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000139>

- Sério, T. M. A. P., Andery, M. A., Gioia, P. S., & Micheletto, N. (2004). Os conceitos de discriminação e generalização. Em: Sério, T. M. A. P., Andery, M. A., Gioia, P. S., & Micheletto, N. (Orgs.). *Controle de estímulos e comportamento operante. Uma (nova) Introdução* (pp. 7-24). São Paulo: EDUC.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative, Inc., Publishers.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-46.
- Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W., & Carrigan, P. (1982). A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 23-44.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An expansion of testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5-22.
- Silva, F. T. N., & Souza, C. B. A. (2009). Discriminação Simples com Mudanças Sucessivas na Função dos Estímulos: Aprendizagem em Bebês. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(4), 569-580.
- Skinner, B. F. (1957/1978). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix
- Skinner, B.F. (1981/2007). Porque não sou um psicólogo cognitivista. *Revista Brasileira de Análise do comportamento*, 3(2), 307-318.
- Sousa, N. M., & Gil, M. S. C. A. (2006). Efetividade do reforçamento social na aprendizagem de discriminação por um bebê. Em: *XIV Jornada de Jovens*

- Pesquisadores da Associação de Universidades do Grupo Montevideu*, (2006), Campinas. CD de Trabalhos Completos da XIV Jornada de Jovens Pesquisadores da AUGM, (2006).
- Sousa, N. M, Löhr, T, Almeida, C. G. M, Oliveira, T. P., & Gil, M. S. C. A. (2014). Estabilidade da aprendizagem em bebês: como medir? Em: Cichi, C., Huziwara, E., Sadi, H., & Postali, L. (Org). *Comportamento em foco* (pp.245-263). 1ª.ed. Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental – ABPMC, 3. São Paulo: ABPMC.
- Souza, A.B., Siqueira, C. N. (2002) Avaliação de desenvolvimento de um grupo de crianças assistidas em creche, utilizando o Teste de Triagem de Denver II. *Enfermagem Brasil*; 2(2): 96-103
- Steingrimsdottir, H. S., & Arntzen, E. (2011). Using conditional discrimination procedures to study remembering in an alzheimer's patient. *Behavioral interventions*, 26(3), 179-192.
- Swisher, M., & Urcuiolli, P. J. (2015) Symmetry in the pigeon with sample and comparison stimuli in different locations II. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 104(2), 119-132.
- Taborda, L. S. (2019). A influência da tecnologia no desenvolvimento da criança. *Revista UNINGÁ*, 34(1), 40-48.
- Tamis-LeMonda, C. S., Kuchirko, Y., & Song, L. (2014). Why is infant language learning facilitated by parental responsiveness?. *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), 121-126. Doi: <https://doi.org/10.1177/0963721414522813>

- Tomanaga, M.; Matsuzaw, T.; Fugita, F. & Yamamoto, J. (1991) Emergence of symmetry in a visual discrimination by Chimpanzees (Pan Troglodytes). *Psychological Records*, 68(1), p 51-60.
- Tristão, R. M.; Feitosa, M. A. G. (2003). Percepção da fala em bebês no primeiro ano de vida. *Estudos de Psicologia*, 8 (3): 459-467.
- Varella, A. A. B. (2009). Ensino de discriminações condicionais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas com reduzido repertório verbal. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Varella, A. A. B., & de Souza, D. G. (2014). Emergence of auditory-visual relations from a visual-visual baseline with auditory-specific consequences in individuals with autism. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 102(1), 139-149.
- Velasco, S. M., Huziwara, E. M., Machado, A., & Tomanari, G. Y. (2010). Associative Symmetry by pigeons after few-exemplar training. *Journal of Experimental Analysis Behavior*, 94(3), 283-295.
- Velázquez, A. G. Q., Vargas, M. A. P. V, & Aguirre, J. F. (2018) Equivalence class formation in 11-month-old pre-linguistic infants. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(1): 271-279. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2018.21.1.12>
- Wilkinson K. M., & McIlvane W. J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: Contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review*, 21(3), 355–374.
- Williams, L. A. C., & Aiello, L. R. (2001). *O inventário Portage Operacionalizado: Intervenção com famílias*. São Paulo: Menomn/FAPESP.

