



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

Relações entre o desempenho e o valor reforçador das relações verbais de tato e textual  
em contexto de equivalência de estímulo

Luiza de Moura Guimarães



São Carlos, SP

2012



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

**Relações entre desempenho e o reforçador das relações verbais de tato e textual em  
contexto de equivalência de estímulo**

Luiza de Moura Guimarães

Texto apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Psicologia, área de concentração: Psicologia.

São Carlos, SP

2012

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

G963rd

Guimarães, Luiza de Moura.

Relações entre desempenho e o reforçador das relações verbais de tato e textual em contexto de equivalência de estímulo / Luiza de Moura Guimarães. -- São Carlos : UFSCar, 2012.  
77 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Psicologia experimental. 2. Equivalência de estímulos. 3. Preferência. 4. Tato. 5. Análise textual. I. Título.

CDD: 150.724 (20ª)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Luiza de Moura Guimarães

São Carlos, 30/03/2012

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos (Orientador e Presidente)  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof. Dr. Caio Flávio Andriussi Miguel  
California State University/USA

Prof. Dr. Thomas Sean Higbee  
Utah State University/USA

Prof. Dr. Julio Cesar Coelho de Rose  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Dr.ª Giovana Escobal  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública  
realizada às 14h no dia 30/03/2012.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos

Prof. Dr. Caio Flávio Andriussi Miguel

Prof. Dr. Thomas Sean Higbee

Prof. Dr. Julio Cesar Coelho de Rose

Dr.ª Giovana Escobal

Homologada pela CPG-PPGpsi na

\_\_\_\_ª Reunião no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Prof.ª Dr.ª Azair Liane Matos do Canto de Souza  
Coordenadora do PPGpsi



Orientador:

Prof. Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos

*Aos meus pais.*

Apoio

FAPESP

## Agradecimentos

*À Deus por me enviar pais maravilhosos que sempre me incentivaram e nunca mediram esforços para me possibilitar a melhor educação.*

*À minha família, especialmente meus pais Jorge e Margarida e meus irmãos Thais, Vitor e Clara por todo incentivo, carinho, atenção e amor incondicional.*

*Ao meu orientador Celso Goyos por todo o aprendizado, por ter acreditado e investido em mim, pelos anos de convivência e atenção e por ter tornado tudo isso possível.*

*À FAPESP pelo apoio financeiro e intelectual.*

*Aos professores e funcionários do Programa de Pós-graduação em Psicologia pelo suporte intelectual e técnico, com um agradecimento especial a Marinéia pelo cuidado e eficiência.*

*Aos colegas do LAHMIEI pela amizade, apoio emocional e técnico e conversas sempre muito produtivas.*

*À Secretaria da Educação e a CEMEI Aracy Leite Pereira Lopes, com especial agradecimento à diretora Silvana e às professoras Ana Maria e Devany por possibilitarem o acesso diário aos participantes e pelo acolhimento.*

*Aos participantes das pesquisas e seus pais que tornaram a coleta possível.*

## Índice

Resumo .....	<b>xii</b>
Abstract.....	<b>xiv</b>
Introdução .....	<b>1</b>
Experimento 1 .....	<b>10</b>
Método.....	10
<i>Participantes</i> .....	10
<i>Aspectos Éticos</i> .....	10
<i>Ambiente e Equipamentos</i> .....	11
<i>Estímulos Experimentais</i> .....	11
<i>Procedimentos Preliminares</i> .....	13
<i>Procedimento Geral</i> .....	14
<i>Fase 1- Procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS)</i> .....	14
<i>Fase 2 – Avaliação de preferência por tarefas</i> .....	18
<i>Procedimento para registro, análise de dado e cálculo de fidedignidade</i> .....	19
Resultados e discussão .....	21
Experimento 2A.....	<b>29</b>
<i>Justificativa</i> .....	29
Método.....	29
<i>Participantes</i> .....	29
<i>Ambiente e Equipamentos</i> .....	30
<i>Procedimento</i> .....	30
<i>Avaliação de preferência por itens</i> .....	31
<i>Tabuleiro de fichas</i> .....	31
<i>Treino de identidade</i> .....	32
<i>Pré-teste de tato e textual</i> .....	34
<i>Discriminação condicional com tentativas em blocos</i> .....	35
<i>Ensino das relações AB/BA´e AC/CA</i> .....	36
Resultados e discussão .....	38
Experimento 2B.....	<b>47</b>
<i>Justificativa</i> .....	47
Método.....	47
<i>Participantes</i> .....	47
<i>Ambiente e Equipamentos</i> .....	47

<i>Procedimento Geral</i> .....	47
<i>Valor reforçador da ficha</i> .....	47
<i>Estímulos Experimentais</i> .....	48
<i>Avaliação de Preferência</i> .....	49
Resultados e discussão .....	51
Resultados e discussão geral .....	<b>58</b>
Considerações finais .....	<b>62</b>
Referências .....	<b>63</b>
Anexos I - Parecer do comitê de ética .....	<b>67</b>
Anexos II - Termo de consentimento livre e esclarecido .....	<b>68</b>
Anexos III- Folha de registro das Avaliações de preferência B vs C e BA' vs CA' .....	<b>71</b>
Anexos IV - Folha de registro para a avaliação de preferência por itens .....	<b>73</b>
Anexos V – Resultado da avaliação de preferência por itens.....	<b>75</b>
Anexos VI – Resultado dos participantes que não finalizaram o Experimento 2A .....	<b>76</b>
Índice de tabelas .....	<b>ix</b>
Índice de figuras .....	<b>x</b>

## Índice de Tabelas

<i>Tabela 1.</i> Informações sobre cada participante universitário .....	<b>10</b>
<i>Tabela 2.</i> Estímulos das tarefas de escolha de acordo com o modelo. Os Conjuntos A, B e C correspondem, respectivamente, às pseudo- palavras ditadas, figuras e pseudo- palavras impressas .....	<b>12</b>
<i>Tabela 3.</i> Latência média em segundos nos testes BA' e CA' dos participantes universitários nas tarefas de teste da Fase 1 .....	<b>23</b>
<i>Tabela 4.</i> Total de tentativas, número de erros e % de acerto em BA' (tato) e CA' (textual) dos universitários durante o MTS e na avaliação de preferência por BA' vs CA' .....	<b>24</b>
<i>Tabela 5.</i> Total de tentativas em número e porcentagem de AB e AC por participante universitário, ao longo de todas as fases de ensino .....	<b>27</b>
<i>Tabela 6.</i> Informações sobre cada participante .....	<b>29</b>
<i>Tabela 7.</i> Estímulos experimentais utilizados no MTS para ensino e teste das relações de equivalência (classes 1, 2 e 3) e no Treino de identidade (classes 4, 5 e 6) .....	<b>33</b>
<i>Tabela 8.</i> Sequência das tarefas de discriminação condicional com tentativas em blocos, com especificações para o tipo de relação ensinada envolvendo os conjuntos AB e AC de estímulos .....	<b>36</b>
<i>Tabela 9.</i> Sequência da apresentação das condições preliminares e experimentais.....	<b>37</b>
<i>Tabela 10.</i> Latência média em segundos emitida nos testes BA' e CA' nos testes de tato e textual .....	<b>42</b>
<i>Tabela 11.</i> Total de tentativas, número de erros e % de acerto em BA' (tato) e CA' (textual) durante Fase 1 e Fase 2 .....	<b>43</b>
<i>Tabela 12.</i> Total de tentativas em número e porcentagem de AB e AC por participante ao longo de todas as fases de ensino com estímulos abstratos e pseudo-palavras .....	<b>46</b>
<i>Tabela 13.</i> Estímulos das tarefas de escolha de acordo com o modelo com figuras familiares .....	<b>48</b>
<i>Tabela 14.</i> Latência média em segundos emitida nos testes BA' e CA' nas tarefas de testes da Fase 1 .....	<b>53</b>
<i>Tabela 15.</i> Total de tentativas, número de erros e % de acerto em BA' (tato) e CA' (textual) durante Fase 1 e Fase 2 .....	<b>54</b>
<i>Tabela 16.</i> Total de tentativas em número e porcentagem de AB e AC por participante ao longo de todas as fases de ensino.....	<b>57</b>
<i>Tabela 17.</i> Itens escolhidos pelos participantes durante a avaliação inicial por itens de preferência, classificados em níveis alto, médio e baixo.....	<b>75</b>

## Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Disposição da sala experimental e materiais utilizados nas fases de ensino nas tarefas de MTS para os universitários .....	<b>11</b>
<i>Figura 2.</i> Rede de relações ensinadas e testadas no procedimento de MTS .....	<b>15</b>
<i>Figura 3.</i> Diagrama representativo da tarefa de escolha sob esquema de reforçamento concorrente com encadeamento. A indicação do esquema de reforçamento RF1 não era apresentado ao participante. As instruções ao longo das tentativas estão representadas em letras minúsculas entre aspas, e as respostas orais esperadas em letras maiúsculas entre aspas.....	<b>18</b>
<i>Figura 4.</i> Desempenho dos participantes universitários no pré-teste das relações BA' e CA', no ensino das relações AB e AC, teste de equivalência BC e CB e teste das relações BA' e CA'. As linhas pontilhadas indicam mudança de fase de ensino para teste e vice e versa .....	<b>22</b>
<i>Figura 5.</i> Desempenho dos universitários na avaliação de preferência B vs C e por tarefas BA' vs CA'. As linhas pontilhadas indicam o estabelecimento de relações de equivalência (MTS).....	<b>26</b>
<i>Figura 6.</i> Disposição da sala experimental e materiais utilizados nas fases de ensino nas tarefas de MTS .....	<b>30</b>
<i>Figura 7.</i> Tabuleiro com e sem as fichas recebidas depois de alcançar critério de 100% em tarefas de 18 tentativas.....	<b>30</b>
<i>Figura 8.</i> Resultados dos participantes Helena, Hugo, Joao e Cecilia no MTS de identidade, com o número de acertos por sessão. Circulos referem-se aos resultados nas relações de identidade envolvendo figuras e os quadrados referem-se as relações de identidade envolvendo palavras impressas.....	<b>39</b>
<i>Figura 9.</i> Desempenho dos participantes Hugo, João, Cecília e Helena no ensino das relações AB e AC, teste de equivalência BC e CB e teste das relações BA' e CA' com estímulos desconhecidos. As linhas pontilhadas indicam mudança de fase de ensino para teste e vice e versa .....	<b>40</b>
<i>Figura 10.</i> Desempenho dos participantes Hugo, João, Cecília e Helenanas avaliações de preferência por B vs C e, após o estabelecimento das relações de equivalência (linhas pontilhadas- MTS), nas avaliações de preferência BA' vs CA' .....	<b>44</b>
<i>Figura 11.</i> Diagrama representativo da tarefa de escolha sob esquema de reforçamento concorrente com encadeamento usando botões com ícones. A indicação do esquema de reforçamento RF1 não era apresentado ao participante. As instruções ao longo das tentativas estão representadas em letras minúsculas entre aspas, e as respostas orais esperadas em letras maiúsculas entre aspas.....	<b>49</b>
<i>Figura 12.</i> Desempenho dos participantes nas tarefas de MTS com estímulos familiares. As linhas pontilhadas indicam mudança de fase de ensino para teste e vice e versa .....	<b>52</b>
<i>Figura 13.</i> Desempenho dos participantes nas avaliações de preferência B vs C e, após o estabelecimento das relações de equivalência (primeira linha pontilhadas- MTS), nas avaliações de preferência BA' vs CA'. A segunda linha pontilhada indica o início do procedimento para mudança da preferência. ....	<b>55</b>

<i>Figura 14.</i> Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius nas tarefas de MTS de identidade .....	<b>76</b>
<i>Figura 15.</i> Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius nas avaliações de preferência B vs C.....	<b>76</b>
<i>Figura 16.</i> Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius nas tarefas realizadas durante Fase 1 -MTS .....	<b>77</b>

## Resumo

Em algumas condições, relações verbais de tato, que envolvem estímulos não verbais tais como objetos apresentam características de aprendizagem e manutenção diferente das relações textuais, que são controladas por estímulos verbais produzidos por respostas verbais, tais como palavras impressas. Essas diferenças despertam interesse prático em relação ao ensino da leitura na medida em que os estímulos que controlam tais operantes verbais pertencem a uma única classe, ou seja, são equivalentes. Supõe-se na presente proposta que a experiência individual anterior com cada uma das relações, impossível de ser acessada diretamente, pode ser medida através de seu respectivo valor reforçador. A proposta apresenta um procedimento para testar tal suposição, baseado no estabelecimento de classes de estímulos equivalentes envolvendo figuras, palavras faladas e impressas, testes de relações emergentes de tato e textual e um procedimento de escolha em esquemas concorrentes encadeados. O objetivo do presente estudo foi investigar se as diferenças entre os desempenhos em tarefas de tato e em tarefas de comportamento textual se correlacionam com a preferência dos participantes por uma dessas tarefas. No Experimento 1 participaram 6 alunos universitários e no Experimento 2A e 2B participaram quatro crianças com desenvolvimento típico, sem repertórios de leitura conhecidos. O procedimento geral iniciou com a realização de dois pré-testes, um que solicitava respostas orais para os estímulos e o segundo que se constituiu de uma avaliação de preferência por figuras versus palavras impressas. Em seguida, foi realizado um procedimento de *matching-to-sample* (MTS) para o estabelecimento das relações de equivalência. Os estímulos usados foram: três palavras ditadas (A), três figuras (B) e três palavras impressas (C). O conjunto (A') constituiu-se de respostas faladas pelos participantes, correspondentes as palavras ditadas. Durante o MTS foram ensinadas as relações AB e AC e se testou a emergência das relações BC, CB, BA' (tato) e CA' (textual). Nos Experimentos 1 e 2A foram utilizadas figuras abstratas e pseudo-palavras impressas e faladas. No Experimento 2B foram utilizadas figuras familiares de vaca, pato e sino e seus nomes impressos e falados correspondentes. Depois de estabelecidas as classes de equivalência foi introduzido um procedimento de escolha com esquemas de reforçamento concorrentes encadeados para avaliação de preferência por tarefas. Nessa avaliação eram apresentados dois botões idênticos vermelhos (Experimentos 1 e 2A), ou dois botões com ícones de figuras e palavras impressas (Experimento 2B) seguido da instrução "*qual você quer?*". Assim que o participante tocasse um dos botões, uma tarefa de tato (BA') ou textual (CA') era apresentada. Toques no botão da direita eram seguidos da apresentação de tarefas de textual (CA') e toques no botão da esquerda eram seguidos de tarefas de tato (BA'). Caso o participante demonstrasse preferência por tarefa, a posição dos botões era invertida. Os resultados encontrados não demonstraram correlação entre o desempenho de tato e textual e a preferência por tarefas. Além disso, a preferência por tarefas encontrada, por parte de alguns participantes, mostrou que o estabelecimento de relações de equivalência pode não igualar o valor reforçador das tarefas dessas relações.

Palavras-chaves: Equivalência de estímulos; preferência; tato; textual.

## *Abstract*

In some conditions, verbal relations of tact which involves nonverbal stimuli, such as pictures, exhibit characteristics and maintenance of learning different from textual relations, which are controlled by verbal products of verbal responses, such as printed words. These differences trigger practical interest in the teaching of reading when the stimuli that control such verbal operands belong to a single class, and are equivalent. It is assumed that in this proposal as the previous individual experience with each of relation, cannot be contacted directly but can be measured by their respective reinforcing value. The proposal presents a procedure to test this assumption, based on the establishment of stimulus classes involving equivalent relation with figure, printed and spoken words, tests of emergent relations of tact and textual and a procedure of choice in concurrent schedules chained. The aim of this study was to investigate whether the differences between the performances on tasks of tact response (oral response forward figure) and on tasks of textual behavior (oral response forward printed word) correlate with the preference of participants for such a task. In Experiment 1, six university students participated. In Experiment 2A and 2B finished the study four typically developing children without knowing reading repertoires. The general procedure began with the completion of two pre-tests, one requesting an oral responses to the stimuli and the second consisted of an evaluation preference for pictures versus printed words. After completion of the pre-tests, there was a matching procedure-to-sample (MTS) for the establishment of equivalence relations. Stimuli were used: three spoken words (A), three figures (B) and three printed words (C). The set (A') consisted of responses spoken by the participants, corresponding to the words dictated. During the MTS, were taught AB and AC relations, and were tested the emergence of relations BC, CB, BA '(tact) and CA' (textual). In Experiments 1 and 2A were used abstract figures and printed and spoken pseudo-words. In Experiment 2B were used familiar pictures of cow, duck and bell and their corresponding printed and spoken names. After established of equivalence classes, was carried out a procedure of choice in a concurrent schedule of reinforcement with chaining to evaluate preference for tasks. In this evaluation were presented two identical red buttons (Experiments 1 and 2A), or two buttons with icons of pictures and printed words (Experiment 2B) followed by the statement "which one you want?". Once the participant touched a button, a task of tact or a textual was presented. Touches on the right button were followed by the presentation of textual tasks (CA') and touches on the left button were followed by tact tasks (BA'). If the participant showed preference for task, the position of the buttons was reversed. The results showed no correlation between the performance of tact and textual and preference for tasks. Moreover, the preference for tasks found, by some participants, showed that the establishment of equivalence relations may does not equal the reinforcing value of the tasks of these relations.

Keywords: Stimulus equivalence, preference; tact; textual.

Dificuldades na aquisição da leitura são queixa frequentes de pais e professores. Segundo estudo de Andrade (2001) com cerca de 10.000 casos atendidos em clínicas-escola de psicologia e psicopedagogia, 78% deles incluíam queixas relacionadas a problemas de leitura e escrita. Deve-se refletir o motivo pelo qual essa dificuldade é constante no intuito de criar estratégias de intervenção para solucionar o problema.

Muitas abordagens explicativas tem se ocupado com estudo da leitura e sua aquisição, para esse trabalho será considerada a abordagem da Análise do Comportamento. Skinner (1957) usa o termo “comportamento verbal” para tratar de comportamentos relacionados à linguagem. Para esse autor o termo “linguagem” engloba práticas de uma comunidade e não só o comportamento de um de seus membros, assim, por uma questão etimológica, Skinner usa o termo comportamento verbal para enfatizar o falante individual e especificar o comportamento modelado e mantido por consequências mediadas. Para Skinner, o comportamento verbal é um tipo de comportamento operante (modelado por consequências) estabelecido e mantido pela mediação de um ouvinte que faz parte da mesma comunidade verbal do falante e que foi devidamente ensinado a fornecer consequência.

Por considerar o comportamento verbal um dos mais complexos da espécie humana, Skinner (1957) propôs uma análise funcional desse comportamento. Dentro dessa análise funcional, ele sugeriu seis operantes verbais principais: mando, ecóico, textual, transcrição, intraverbal e tato. Cada um deles sob controle de estímulos, operações motivacionais e consequências importantes para sua análise. O operante chamado textual está diretamente relacionado com a leitura e é definido como um operante cuja resposta vocal está sob controle de um estímulo verbal, que pode ser visual (palavras e frases escritas) ou tátil (palavras ou frases em Braille). Segundo o autor, o comportamento textual não necessita de audiência, ou

seja, inicialmente na aquisição do repertório ele deve ser reforçado por professores e pais, mas depois de estabelecido recebe consequências automáticas decorrentes do próprio comportamento de ler, sem que necessite da presença de outras pessoas. Assim, a leitura depende do valor reforçador da leitura por si só e do acesso a informações provindas desse comportamento. Outro operante de interesse nesse estudo é o tato, definido como um operante verbal cuja resposta é evocada por um estímulo não verbal, que pode ser um objeto particular, um evento, ou as propriedades de um objeto ou evento, e no qual a relação entre o objeto e a resposta particular a esse objeto é estabelecida por reforço generalizado fornecido por uma comunidade verbal.

Em uma extensão da visão skinneriana que focou no ensino direto de relações, Sidman e Tailby (1982) propuseram a noção de Equivalência de Estímulo para se compreender a emergência de comportamentos novos. O pressuposto desse modelo experimental é de que uma vez ensinadas relações entre dois ou mais estímulos (AB e AC, por exemplo), outras relações emergem sem ensino direto (BA, CA, BC e CB). Algumas propriedades, no entanto, fazem parte da definição de equivalência de estímulos segundo Sidman e Tailby (1982). Essas propriedades são simetria, transitividade e reflexividade. A simetria é encontrada quando o inverso de uma relação ensinada entre dois estímulos emerge sem treino direto (A-B então B-A). A reflexividade implica que um estímulo deve ter relação de igualdade com ele mesmo (A=A). E a transitividade é encontrada quando, ensinadas duas relações, outras emergem sem treino direto (ensina-se AB e AC e emerge BC e CB) (Sidman & Tailby, 1982).

A equivalência de estímulos tem permitido à análise do comportamento da leitura produzir e sistematizar procedimentos que tornam seu ensino mais eficaz (de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Elias, Goyos, Saunders & Saunders, 2008; Elias & Goyos, 2012, submetido; Melchiori, de Souza & de Rose, 1992; de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C.,

Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J., 2009; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006; Melo & Serejo, 2009; Sidman, 1971; Sidman, & Cresson, 1973; Sidman, Cresson e Willson-Morris, 1974; Stromer, & Mackay, 1992). Segundo esse modelo experimental, a leitura pode ser vista como uma rede de relações envolvendo estímulos e respostas, na qual os estímulos são objetos, figuras, palavras faladas e impressas e as respostas podem ser orais (falar o nome do estímulo) ou de seleção (apontar para um estímulo) (Sidman, 1971). Nesse sentido, as relações de leitura podem se dividir em algumas subcategorias: (1) Leitura oral, que acontece quando o indivíduo emite uma palavra falada na presença de uma palavra impressa, não envolvendo, necessariamente, compreensão; (2) Leitura com compreensão, ou compreensão visual, que acontece quando o indivíduo seleciona uma figura na presença de uma palavra impressa ou seleciona uma palavra impressa na presença de uma figura; (3) Leitura auditiva receptiva, que acontece quando o indivíduo seleciona uma palavra impressa na presença de uma palavra falada, mas, que assim como a leitura oral não envolve, necessariamente, compreensão; e (4) Compreensão auditiva, que acontece quando o indivíduo seleciona uma figura na presença de uma palavra falada (Sidman, 1971).

O principal procedimento que vem sendo amplamente utilizado para ensinar relações entre estímulos e verificar a emergência de relações de equivalência é o de escolha de acordo com o modelo (do inglês *matching-to-sample* - MTS). No MTS, um estímulo modelo e um ou mais estímulos de comparação são apresentados ao participante de maneira simultânea ou sucessiva. Assim que o indivíduo toca ou aponta o estímulo de comparação previamente definido como correto ou incorreto, na presença de um determinado estímulo modelo, consequências diferenciais são apresentadas. Através desse procedimento, o indivíduo

aprende diretamente algumas relações e se pode testar a emergência de outras não ensinadas diretamente.

Assim que uma classe de estímulos equivalentes se estabiliza, os membros pertencentes a uma mesma classe devem ser substituíveis uns pelos outros (Goldiamond, 1962). Segundo Sidman (1994), dizer que membros de uma mesma classe diferem entre si é uma contradição, no entanto, alguns estudos apontam para variações quantitativas nas relações de equivalência. No estudo de Fields, Adams, Verhave e Newman (1995), com 12 estudantes universitários, foram ensinadas, de forma linear, duas classes com quatro membros de palavras com cinco sílabas sem sentido cada uma (A1B1C1D1 e A2B2C2D2). Durante a fase de ensino e teste era apresentado um estímulo modelo e dois comparações. Nesse estudo, a frequência de respostas corretas para relações emergentes pareceu variar em função do número de nós, ou seja, quando a distância nodal era de um nó (por exemplo, B1D1) as respostas eram mais acuradas do que quando a distância nodal era de dois nós (por exemplo, A1D1).

Um dado importante no desenvolvimento de estratégias comportamentais no ensino da leitura é que relações verbais de tato (falar o nome na presença de um objeto ou figura) apresentam características de aprendizagem e manutenção diferente das relações textuais (falar o nome na presença de uma palavra impressa - leitura), embora a topografia da resposta deva ser a mesma. Essas diferenças despertam particular interesse se os estímulos que controlam tais operantes verbais pertencerem a uma única classe, ou seja, forem equivalentes. No estudo de Sidman (1971), um garoto de 17 anos, institucionalizado e com deficiência intelectual, que já apresentava em seu repertório relações entre palavras ditadas e figuras (relações AB), foi submetido ao ensino da relação AC (palavra falada – palavra impressa) e testes de transitividade BC (figura-palavra impressa) e CB (palavra impressa- figura) com 20

figuras familiares e seus respectivos nomes falados e impressos. O participante também foi submetido a testes de tato (BA´) e textual (CA´). Nesses testes, os resultados mostraram que o desempenho em tatos foi mais acurado (100% de acerto) do que o desempenho correspondente no comportamento textual (75% de acerto), apesar do estabelecimento de relações de equivalência.

Em Sidman e Cresson (1973), dois adolescentes com Síndrome de Down (B.A. e J.W.) foram submetidos a ensino de AB e AC e a testes de transitividade (BC, CB), além dos testes BA´ e CA´. Nos resultados, o participante B.A. apresentou desempenho de aproximadamente 95% para tato e 90% para textual e o participante J.W. apresentou desempenhos aproximados de 75% para tato e 65% para textual no último teste realizado, apesar do estabelecimento de relações de equivalência. Em Sidman, Cresson e Willson-Morris (1974), com dois adolescentes com Síndrome de Down, apenas um deles foi submetido a ensino linear AB e BC e testes de transitividade (AC) e simetria (CB), além de BA´ e CA´. Os resultados demonstraram que esse participante obteve desempenho aproximado de 50% de acerto nas relações textuais comparativamente a 70% de acerto nas relações de tato no último teste realizado, apesar do estabelecimento das relações de equivalência. Nos estudos de Mackay e Sidman (1984) e Mackay (1985) usando anagramas como parte do procedimento para o ensino das relações de equivalência, dois dos cinco participantes demonstraram respostas mais acuradas para tato. Um participante demonstrou 60% e outro 78% de respostas corretas para textual comparativamente com o desempenho de 100% para tato dos dois participantes.

No estudo de Elias et al. (2008), sete participantes adultos com deficiência intelectual, quatro desses também surdos, foram submetidos a ensino das relações CB (palavra impressa-figura) e AB (sinalização – figura) e teste da relação transitiva AC (sinalização – palavra impressa), além dos testes BA´(sinalização na presença das figuras) e CA´(sinalização na

presença das palavras impressas). Os resultados mostraram que o desempenho de 4 participantes foi 40% mais acurado quando a sinalização foi realizada na presença de figura (22%, 29%, 55% e 56%) do que na presença de palavra impressa, apesar dos estímulos pertencerem a mesma classe de equivalência. No estudo mais recente de Elias e Goyos (2012, submetido), três crianças sem dificuldades auditivas e duas crianças com deficiência auditiva profunda foram submetidas a ensino AB (sinalização - figura) e AC (sinalização - palavra impressa) e testes de transitividade BC e CB, além de teste de BA' (sinalização na presença das figuras) e CA' (sinalização na presença das palavras impressas). Os resultados nos testes BA' e CA', imediatamente após o ensino, mostraram que o desempenho de sinalização na presença de figura (100%) foi mais acurado que o desempenho de sinalização na presença de palavra impressa (33%, 89%, 89% e 89%), para quatro dos cinco participantes. O dado mais relevante desse estudo, no entanto, está na diferença encontrada na manutenção do repertório do CA' que para todos os participantes não se manteve constante. Para um dos participantes, o desempenho de sinalização frente a palavra impressa (100%) foi mais acurado que o desempenho em tato (89%) no teste realizado após ensino das relações, e apesar disso o desempenho superior em textual não se manteve nos testes de manutenção do repertório.

Entendendo que as relações de equivalência são geradas pelas contingências de reforçamento (Sidman, 2000), uma possibilidade para explicar a diferença no desempenho apontado é que a história de vida do organismo com uma relação particular tenha sido diferente da outra. No desenvolvimento normal infantil, a compreensão auditiva de palavras, expressa pela relação palavra ditada – figura, normalmente precede a compreensão visual, expressa pela relação palavra escrita – figura. As crianças também aprendem normalmente a dizer o nome de objetos ou figuras de objetos antes de aprender a ler palavras escritas que correspondem a esses objetos (Sidman, 1971). Segundo Horne e Lowe (1996), o

desenvolvimento do comportamento verbal se inicia com a criança aprendendo a ouvir o nome de um objeto e olhar para ele (desenvolvimento do componente de ouvinte), depois imitando sons emitidos em seu ambiente (desenvolvimento da relação ecoica) e só depois falando o nome do objeto sob controle da presença desse objeto no ambiente (desenvolvimento do componente de falante). Todo esse aprendizado é mediado por um cuidador que auxilia no desenvolvimento desses repertórios. Os operantes intraverbal, mando e tato entram como o componente de falantes que junto com o componente de ouvinte caracterizam a relação bidirecional entre repertório de ouvinte e falante chamado por eles de nomeação.

Nesse sentido, a relação de tato é um dos primeiros operantes verbais aprendidos e envolve o ensino de “falar o nome” de um objeto ou figura através da mediação de cuidadores que, na maioria dos casos, tem alto poder reforçador para a criança (pais e familiares próximos). Além disso, o ambiente no qual o ensino do tato ocorre é informal e envolve mais condições reforçadoras do que aversivas, haja vista, que falar o nome de objetos e eventos possibilita uma comunicação mais estreita entre a criança e seus cuidadores. Por outro lado, o textual (a leitura) é aprendido frequentemente em ambientes formais como escolas e envolve a mediação de uma professora e outros alunos o que pode ser, muitas vezes, aversivo já que possibilita que o erro da criança seja punido.

Nessa mesma linha, as relações verbais de tato e textual podem possuir valores reforçadores potencialmente diferentes desenvolvidos ao longo da história de vida do sujeito, antes mesmo desses sujeitos serem submetidos a procedimentos de MTS, o que poderia influenciar o desempenho de falante (textual e tato) na presença de estímulos de tipos diferentes (figuras e palavras impressas), mas que pertencem a uma mesma classe de equivalência. Se essa interpretação for verdadeira e os estímulos forem equivalentes, o

desempenho semelhante deveria ocasionar indiferença nos testes de preferência. Se os desempenhos forem diferentes, então os testes de preferência deveriam mostrar preferência por um desses operantes verbais (tato ou textual).

Uma maneira de acessar preferências poderia envolver o fornecimento de repetidas oportunidades de escolha entre duas ou mais alternativas, simultaneamente disponíveis, para se determinar qual é escolhida mais frequentemente. Segundo Herrnstein (1970, 1974) que propôs a lei de igualação (*matching law*), em uma situação de escolha, as proporções de respostas dos participantes tendem a se igualar às proporções de reforços fornecido por aquela resposta. Os procedimentos mais comumente usados nas avaliações de preferência são esquemas concorrentes e esquemas concorrentes com encadeamento. Os esquemas concorrentes são esquemas programados com dois ou mais estímulos e disponibilizam consequências diferentes, mas simultaneamente disponíveis. Já os esquemas concorrentes com encadeamento envolvem a apresentação simultânea de duas condições de estímulo associadas, cada uma delas, a um esquema específico de reforçamento. Cada uma dessas condições de estímulo é chamada pela literatura como elo inicial, e a outra condição apresentada pela consequência é referida como elo terminal (Catania, 1999). A medida de preferência de um indivíduo por um dado reforçador pode ser determinada pela taxa absoluta de respostas e pela taxa relativa de respostas. A taxa absoluta de respostas refere-se à sua frequência (e. g., número de respostas por sessão) dividida por alguma unidade de tempo (e. g., o número de minutos na sessão). A taxa relativa de respostas refere-se às respostas a uma alternativa pelo total de respostas a todas as alternativas disponíveis (Fisher & Mazur, 1997).

Supõe-se na presente proposta que a experiência individual anterior com cada uma das relações (tato e textual) impossível de ser contatada diretamente podem ser medidas através de seus respectivos valores reforçadores, que podem ser acessados em avaliações de

preferência. A proposta apresenta um procedimento para testar tal suposição, baseado no estabelecimento de classes de estímulos equivalente envolvendo: figura, palavras faladas e impressas; testes de relações emergentes de tato e textual; e um procedimento de escolha em esquemas concorrentes encadeados. O objetivo do presente estudo consistiu em investigar se existe correlação entre diferenças no desempenho em tato e textual e preferência por um desses operantes.

## Experimento 1

### Método

#### *Participantes*

Participaram do estudo seis alunos universitários, três do gênero feminino (Irene, Larissa e Nara) e três do gênero masculino (Gabriel, Lucas e Ricardo), com idades entre 22 e 27 anos, conforme Tabela 1. Todos recrutados a partir de um anúncio no campus universitário de uma cidade do interior paulista. O critério para a participação era de que os participantes não pertencessem ao Curso de Graduação em Psicologia e não tivessem experiências com procedimentos de MTS.

Tabela 1

*Informações sobre cada participante universitário.*

<b>Participantes</b>	<b>Gênero</b>	<b>Idade</b>	<b>Curso</b>
Irene	F	27	Administração
Gabriel	M	23	Engenharia
Larissa	F	25	Engenharia
Lucas	M	22	Física
Nara	F	24	Biblioteconomia
Ricardo	M	22	Engenharia

#### *Aspectos Éticos*

Este estudo se orientou pelos preceitos do Conselho Nacional de Saúde em relação às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96) e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (Anexo I) antes do início da pesquisa. Entre os primeiros passos do trabalho realizou-se a apresentação do projeto e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo II).

### *Ambiente e Equipamentos*

O estudo foi realizado no próprio campus universitário em que os participantes foram recrutados, e o ambiente experimental montado em uma sala de aproximadamente 4m x 3m, contendo duas cadeiras, uma mesa, um microcomputador com monitor colorido e uma câmera filmadora para a gravação das sessões, conforme Figura 1. O programa MestreLibras (Elias & Goyos, 2010) foi utilizado para programar as sessões, realizar a apresentação dos estímulos e das consequências, registrar e armazenar os dados das sessões experimentais. Nas avaliações de preferências foi utilizado o programa Microsoft PowerPoint 2007 e um protocolo de registro observacional (Anexo VIII). Uma filmadora foi montada sobre um tripé em um canto da sala e utilizada para posterior avaliação de um segundo observador.



*Figura 1.* Disposição da sala experimental e materiais utilizados nas fases de ensino nas tarefas de MTS para os universitários.

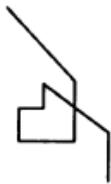
### *Estímulos Experimentais*

Foram utilizados três conjuntos de estímulos abstratos/ desconhecidos e pseudo-palavras com três elementos cada um. O primeiro conjunto (Conjunto A) constituiu-se de estímulos auditivos – pseudo-palavras faladas formadas por consoante, vogal, consoante, vogal. Os estímulos do Conjunto A foram apresentados simultaneamente com um quadrado branco de 8 cm de lado, na metade superior da tela do computador. O Conjunto B constituiu-

se de estímulos visuais - figuras abstratas em preto e branco retiradas do estudo de Hayes, Kohlenberg e Hayes (1991). O Conjunto C constituiu-se de estímulos visuais – pseudo-palavras impressas formadas por consoante, vogal consoante, vogal, formatados em fonte *Times*, cor preta, tamanho 110. O Conjunto A’ constituiu-se de respostas orais emitidas pelo participante, correspondentes aos estímulos do Conjunto A, e estabeleciam experimentalmente as relações envolvidas nos operantes de tato e textual. A Tabela 2 apresenta os estímulos utilizados no estudo.

Tabela 2

*Estímulos das tarefas de escolha de acordo com o modelo. Os Conjuntos A, B e C correspondem, respectivamente, às pseudo-palavras faladas, figuras e pseudo-palavras impressas.*

<b>Classes/Conjuntos</b>	<b>Palavras faladas (A) (A')</b>	<b>Figuras (B)</b>	<b>Palavras Escritas (C)</b>
1	“VEKI”		VEKI
2	“JUXO”		JUXO
3	“LIFA”		LIFA

Os elementos de cada um dos conjuntos de estímulos foram representados por uma letra (correspondente ao conjunto) e por um algarismo (indicativos da classe), ambos

definidos arbitrariamente (A1, A2, A3; B1, B2, B3; e C1, C2, C3). Essa indicação foi utilizada exclusivamente para efeito didático e não foram apresentados juntamente aos estímulos.

#### *Procedimentos Preliminares*

Antes da realização dos procedimentos gerais foram conduzidos dois pré-testes.

*Avaliação de Preferência por figuras e palavras impressas.* Para estabelecimento da hierarquia de estímulos experimentais de preferência dos participantes realizou-se um teste de preferência por figuras e palavras impressas. O comportamento de escolha foi observado sob esquemas de reforçamento concorrentes. O participante tinha à sua frente dois botões na mesma cor vermelha, Botão 1 (lado esquerdo) e Botão 2 (lado direito). Ao início de cada tentativa, o participante recebia a instrução: “*Aponte qual você quer*”. Respostas no Botão 1 em esquemas de razão fixa 1 (FR1) foram seguidas da apresentação do Estímulo 1 (S1), figura em um fundo branco (Alternativa 1). Respostas no Botão 2 em esquemas de razão fixa 1 (FR1) foram seguidas da apresentação do Estímulo 2 (S2), palavra impressa em um fundo branco (Alternativa 2). A posição das alternativas nesse contexto era fixa. Após a apresentação do estímulo por 2 segundos, uma nova tentativa era apresentada. Uma sessão era composta por 20 tentativas. O critério para estabilidade de respostas de escolha e término dessa fase foi definido como a emissão de 80% ou mais respostas de escolha em um dos dois botões com preferência para uma das alternativas em duas sessões consecutivas. Quando o participante atingia o critério de desempenho nessa fase, a posição das alternativas (figura em fundo branco e palavra impressa em um fundo branco) era invertida.

*Pré-teste de tato e textual.* Cada tarefa desse tipo iniciou com a apresentação de um estímulo modelo, centralizado na metade superior do monitor do computador e da instrução “*toque*”. Quando o participante tocava sobre o estímulo apresentado, a instrução “*fale o*

*nome*” era fornecida. Tarefas desse tipo foram compostas de 18 tentativas apresentadas de forma semi-randômica, sendo 9 tentativas BA´ e 9 tentativas CA´. Não eram permitidas apresentações do mesmo estímulo por mais de duas vezes consecutivas na mesma posição. Todas as respostas orais dos participantes foram seguidas pela apresentação imediata de uma nova tentativa. O objetivo desse pré-teste era verificar o repertório de entrada dos participantes.

### *Procedimento Geral*

O procedimento para coleta de dados se dividiu em duas fases. A primeira fase do experimento se constituiu de um procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS) e a segunda fase de um procedimento de escolha sob esquema concorrentes com encadeamento (Catania, 1999).

#### *Fase 1- Procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS)*

Cada tentativa de MTS iniciou com a apresentação de um estímulo modelo, centralizado na metade superior do monitor do computador e da instrução “*clique*”, fornecida pela experimentadora. Quando o participante clicava com o mouse sobre o estímulo apresentado, o programa apresentava três estímulos de comparação na metade inferior da tela de forma equidistante (esquerda, centro, direita) e outra instrução “*clique*” era apresentada. A escolha do estímulo de comparação foi realizada através do clicar com o mouse sobre o estímulo. Nas tarefas de ensino a escolha do estímulo de comparação produzia a apresentação de consequências programadas para respostas consistentes e inconsistentes com a formação das classes (A1B1C1, A2B2C2, etc) e indicava o término da tentativa. Respostas consistentes eram seguidas de uma animação apresentada no monitor do computador (moeda entrando no cofre) e as respostas inconsistentes eram seguidas de uma tela escura por 2 segundos. Nas tarefas de teste a escolha do estímulo de comparação era seguido da apresentação de um nova

tentativa, e produzia a apresentação de consequências programadas para respostas consistentes e inconsistentes com a formação de classes A, B, C e indicava o término da tentativa. Respostas consistentes eram seguidas de uma animação apresentada no monitor do computador (moeda entrando no cofre) e as respostas inconsistentes eram seguidas de uma tela escura por 2 segundos. A Figura 2, ilustra a rede de relações ensinadas (linhas cheias) e testadas (linhas pontilhadas) durante a Fase 1.

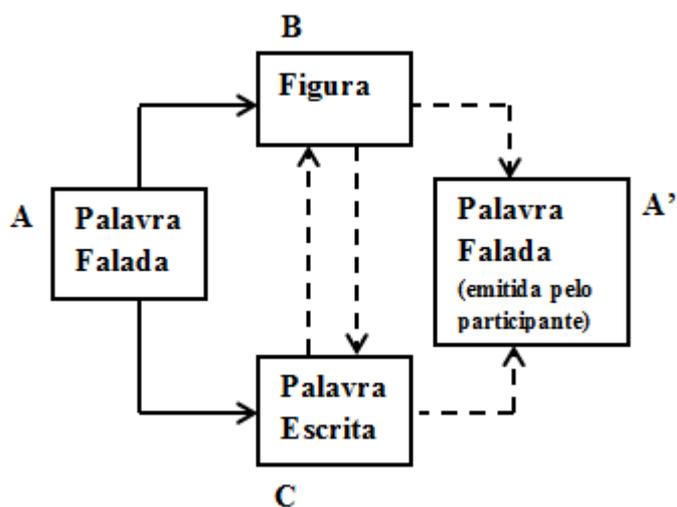


Figura 2. Rede de relações ensinadas e testadas no estabelecimento de relações de equivalência.

Todas as tentativas eram apresentadas de forma semi-randômica, sendo que não eram permitidas mais do que duas apresentações sucessivas da mesma relação (ex., A1B1) e também não eram permitidas apresentações de duas escolhas corretas na mesma posição na tela do computador (esquerda, centro, direita), em mais do que duas tentativas consecutivas. O critério para estabilidade do desempenho e término de cada fase de ensino foi definido como a emissão de 100% de respostas corretas em uma sessão com 18 tentativas. Caso o participante não atingisse o critério (quando era demonstrada perda de repertório, formação de classes inconsistentes ou respostas aleatórias), a instrução adicional “*O porquinho indica que você está certo*” era fornecida. Todas as sessões foram realizadas em um único dia e apenas a animação do porquinho foi fornecida como consequência para esses participantes.

*Ensino da Relação AB.* Inicialmente foram ensinadas as relações entre pseudo-palavras faladas (A) e figuras correspondentes (B). A primeira tentativa foi iniciada com a apresentação do estímulo-modelo (A1). Após a resposta de observação do participante, três estímulos de comparação (B1, B2 e B3) foram apresentados na parte inferior da tela. Após a escolha do estímulo de comparação e apresentação das consequências, as demais tentativas foram apresentadas, seguindo-se o mesmo padrão. Uma sessão deste tipo constava de 18 tentativas, sendo seis de cada uma das possíveis relações AB (A1-B1, A2-B2, A3-B3). Todas as tentativas foram seguidas de consequência programadas para respostas consistentes e inconsistentes, e pela apresentação imediata de nova tentativa.

*Ensino da Relação AC.* Em seguida, foram ensinadas as relações entre as palavras faladas (A) e as pseudo-palavras impressas (C), de maneira análoga ao ensino da relação AB, em que os estímulos do conjunto B eram substituídos pelos estímulos do conjunto C.

*Ensino das relações AB e AC.* Após alcance de critério nas relações anteriores, foi apresentada uma sessão de ensino das relações AB e AC em conjunto. Uma tarefa desse tipo constava de 18 tentativas, sendo nove da relação AB e nove da relação AC randomicamente intercaladas. As tentativas foram seguidas de consequência programadas para respostas consistentes e inconsistentes, e pela apresentação imediata de nova tentativa.

*Relações AB e AC com 0% de reforço.* Tarefa análoga ao ensino das relações AB e AC, porém não havia a apresentação de consequências programadas para respostas consistentes ou inconsistentes, apenas a apresentação imediata de uma nova tentativa. O critério de desempenho nessas tarefas foi de 94% de acertos em uma sessão. Caso o critério não fosse atingido nesta tarefa, uma nova sessão AB e AC era conduzida fornecendo consequências diferenciais. Essa fase foi realizada com o objetivo de verificar a manutenção do repertório após a retirada do reforço.

*Testes das Relações BC e CB.* Após alcance de critério de desempenho para as relações AB e AC com 0% de reforço foram testadas as relações emergentes entre os estímulos do Conjunto B e do Conjunto C. Uma sessão desse tipo constava de 18 tentativas, sendo três tentativas das relações AB previamente ensinadas (A1-B1, A2-B2, e A3-B3); outras três tentativas das relações AC também previamente ensinadas (A1-C1, A2-C2, e A3-C3); seis tentativas das relações BC (B1-C1, B2-C2, e B3-C3); e mais seis tentativas das relações CB (C1-B1; C2-B2; C3-B3). Todas as escolhas foram seguidas pela apresentação imediata de uma nova tentativa. Caso o participante não alcançasse critério de 94% de acertos, uma nova sessão de teste BC e CB era conduzida. Mantendo desempenho abaixo do critério no teste BC e CB, uma nova sessão de teste AB e AC era conduzida.

*Testes das Relações BA' e CA'.* Em seguida, foram testadas as relações de tato com a resposta oral (A') na presença das figuras (B), e as relações textuais com a resposta oral (A') na presença das palavras impressas (C). Nessas sessões foi apresentada a instrução oral “*Fale o nome*” assim que a figura ou a palavra impressa fosse apresentada na tela do computador. Uma sessão desse tipo constava de 18 tentativas, sendo três tentativas das relações AB; três tentativas das relações AC; seis tentativas das relações BA' (B1A'1, B2A'2, B3A'3); e mais seis tentativas das relações CA' (C1A'1, C2A'2, C3A'3). Todas as respostas foram seguidas pela apresentação imediata de uma nova tentativa. Caso o participante não emitisse resposta após 10 segundos, uma nova tentativa era apresentada e a falta de resposta era considerada um erro. Caso o participante não alcançasse critério de 94% uma nova sessão de teste BA' e CA' era conduzida. Mantendo desempenho baixo nessa relação uma nova sessão de teste AB e AC era conduzida.

## Fase 2 – Avaliação de Preferência por Tarefas

Esta fase foi introduzida após os testes das relações BA' e CA' e tinha como objetivo identificar preferência por tarefas de tato e textual. O comportamento de escolha foi observado sob esquemas de reforçamento concorrentes com encadeamento, como mostra a Figura 3.

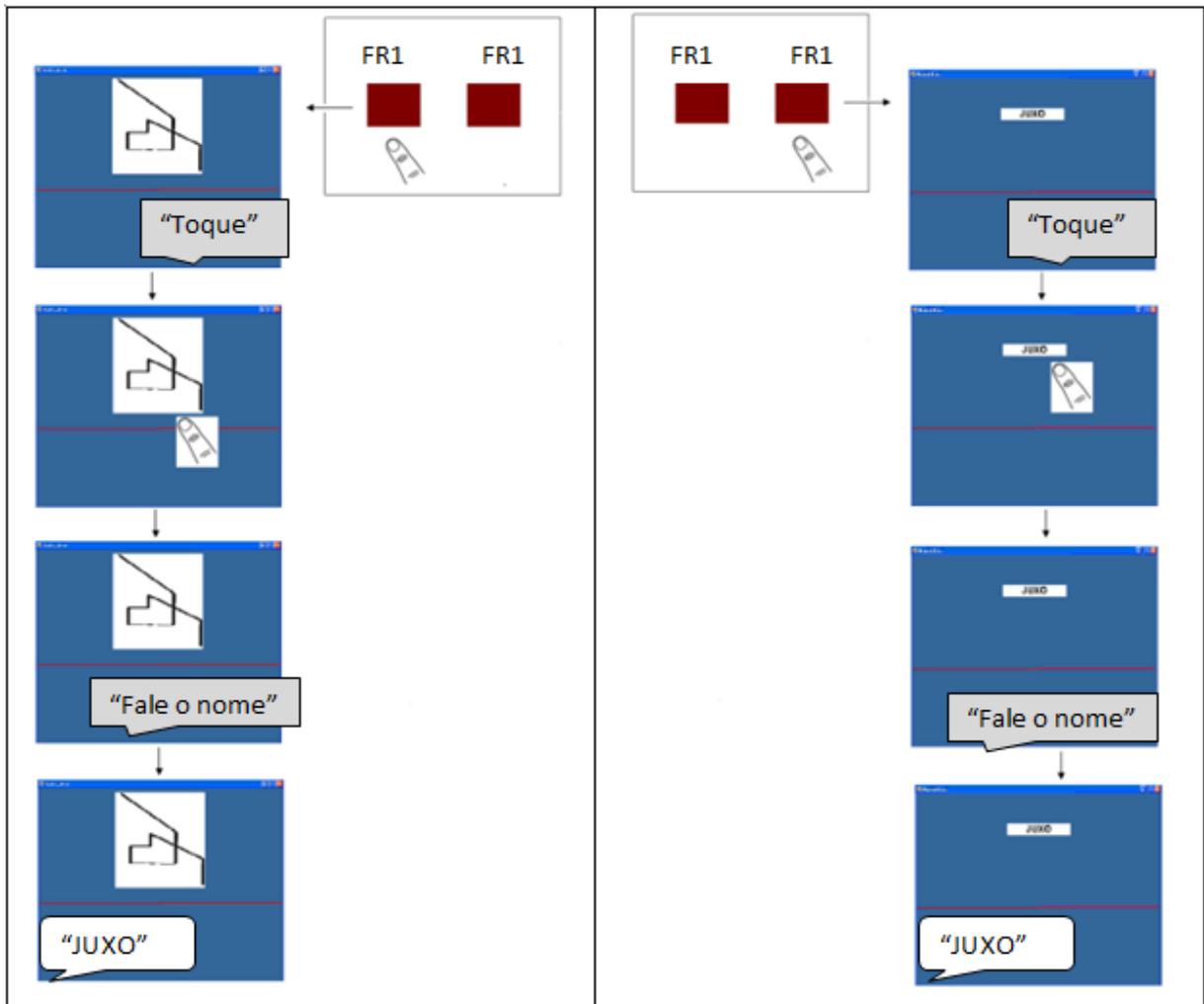


Figura 3. Diagrama representativo da tarefa de escolha sob esquemas de reforçamento concorrentes com encadeamento. A indicação do esquema de reforçamento RF 1 não era apresentada ao participante. As instruções ao longo das tentativas estão representadas em letras minúsculas entre aspas, e as respostas orais esperadas em letras maiúsculas entre aspas.

Ao início de cada tentativa, o participante tinha à sua frente dois botões na mesma cor vermelha, Botão 1 (lado esquerdo) e Botão 2 (lado direito) e era apresentada a instrução “*Aponte qual você quer*”. Respostas no Botão 1 em esquema de razão fixa 1 (FR1) foram seguidas da apresentação do Estímulo 1 (S1) (alternativa de tato, respostas orais para figura) (Alternativa 1), no respectivo elo terminal. Respostas ao Botão 2, em esquemas de reforçamento de Razão fixa 1 (FR1), foram seguidas da apresentação do Estímulo 2 (S2) (alternativa textual ou leitura, respostas orais para palavra impressa) (Alternativa 2), no respectivo elo terminal. As alternativas 1 e 2 correspondem as tarefas BA’ e CA’ respectivamente, conforme descritas na Fase 1. Após emitir a resposta de tato e textual, uma nova tentativa de escolha era imediatamente apresentada.

A posição das alternativas era fixa. Após a apresentação do estímulo, o participante respondia oralmente aos estímulos S1, tarefa com figura ou S2, tarefa com palavra impressa, e uma nova tentativa era apresentada. Uma sessão era composta por 20 tentativas. O critério para estabilidade de respostas de escolha e término dessa fase foi definido como a emissão de 80% ou mais respostas de escolha nos elos iniciais dos esquemas com preferência para uma das alternativas em duas sessões consecutivas. Quando o participante atingia o critério para desempenho nessa fase, a posição das alternativas: respostas orais para figura e respostas orais para palavra impressa foi invertida. Toque no Botão 1 foi seguido da apresentar as tarefas CA’ e toque no Botão 2 foi seguido da apresentação de tarefas BA’.

#### *Procedimento para registro, análise de dados e cálculo de fidedignidade*

Os dados foram analisados de acordo com o delineamento experimental de sujeito único, tendo o participante como seu próprio controle (Tawney & Gast, 1984). Os resultados de interesse na primeira fase do estudo foram: (1) identificar se os sujeitos aprenderam as relações AB e AC; (2) identificar se as relações BC e CB emergiram; (3) identificar se as

relações BA' e CA' emergiram; (4) Comparar o desempenho em BA' e CA' em termos de porcentagem de acertos e latência média nos testes de tato e textual. O registro das respostas dos participantes foi realizado automaticamente pelo programa Mestre Libras. Apenas as sessões de teste BA' e CA' foram gravadas em vídeo e submetidas a cálculo de fidedignidade.

Para a análise do comportamento de escolha, a variável dependente foi a taxa relativa de respostas de escolha: número de respostas no elo inicial correspondente aos Botões 1 e 2 (direita e esquerda, respectivamente) e as alternativas BA' e CA' (tato e textual, respectivamente), dividido pelo número total de respostas no elo inicial correspondente as alternativas, representada pela fórmula: Taxa relativa de respostas =  $1/1+2$  ou  $2/1+2$  ou  $A/A+B$  ou  $B/A+B$  (Fisher & Mazur, 1997). Os dados das avaliações de preferência foram coletados a partir de um protocolo de registro observacional (Anexo III) e registros em filme. Essas observações e registros foram submetidos ao cálculo de fidedignidade.

O cálculo de fidedignidade foi realizado pela experimentadora e por um observador independente treinado para esse fim e foi obtido a partir de 20% das tentativas, escolhidas ao acaso, considerando, para cada tentativa, o registro de uma concordância se o dado do registrado pelo computador e o registrado pelo observador independente marcassem a mesma resposta como correta ou incorreta; quando os dados fossem diferentes, uma discordância era registrada. Uma concordância entre os observadores foi definida como a emissão correta do nome do estímulo durante as tarefas de nomeação e a escolha do Botão 1 ou do Botão 2 na tarefas de preferência por B vs C e BA' vs CA'. A fórmula utilizada para esse cálculo foi: número de concordância entre os dois observadores, dividido pelo número de concordância mais discordância, multiplicado por 100% (Hall, 1974). A média dos resultados do cálculo de fidedignidade foi de 98,5% de concordância.

## Resultados e discussão

Serão apresentados os resultados organizados pela ordem de exposição aos procedimentos da Fase 1 (MTS) e Fase 2 (Avaliação de Preferência por Tarefas), comparando-os com seus pré-testes correspondentes.

*Fase 1 - Escolha de acordo com o modelo (MTS).* No pré-teste de tato e textual, todos os participantes apresentaram repertório para leitura (textual) (CA'). Acredita-se que isto possa ter acontecido em função dos participantes serem universitários e possuírem o repertório de leitura generalizada, o que pode ter gerado alguma fluência no desempenho sob essas condições. Nenhum participante demonstrou repertório para tato (BA') consistente com as classes criadas pela experimentadora. Alguns emitiram respostas orais como “passarinho” “mola” e “escada” para alguns dos estímulos abstratos.

Todos os participantes alcançaram critério de 100% para a relação AC (pseudo-palavra falada – pseudo- palavra impressa) na primeira sessão de “ensino”. Por outro lado, os desempenhos no ensino da relação AB (pseudo-palavra falada- figura) variaram de um participante para o outro. Ricardo, por exemplo, alcançou critério para o ensino AB em apenas 2 sessões, por outro lado, Lucas e Nara alcançaram critério em 7 sessões, cada um. A apresentação das consequências programadas, para esses dois últimos participantes, não controlou os comportamentos deles, já que não aumentou a escolha do estímulo de comparação consistente com o estímulo modelo e foi necessária instrução adicional para alcance de critério “*O porquinho indica que está correto*”. A partir da análise de erros de Nara foi possível identificar a formação de classes inconsistentes. Na sessão em que Nara atingiu 0% de acerto para classes consistentes, definida arbitrariamente pela experimentadora, ela demonstrou 83% de desempenho na relação vekí (palavra falada) - juxo (figura), 100% na relação lifa (palavra falada) – vekí (figura) e 83% na relação vekí (palavra falada) – juxo

(figura). Lucas não demonstrou formação de classes inconsistentes. O fato dos participantes terem sido submetidos pela primeira vez ao procedimento de MTS pode ter funcionado como variável interveniente que dificultou a aquisição do repertório por parte desses participantes. Irene alcançou critério AB em seis sessões, Gabriel alcançou critério AB em três sessões e Larissa em quatro sessões. Os resultados do pré-teste de tato e textual e ensino e testes das relações de equivalência encontram-se na Figura 4.

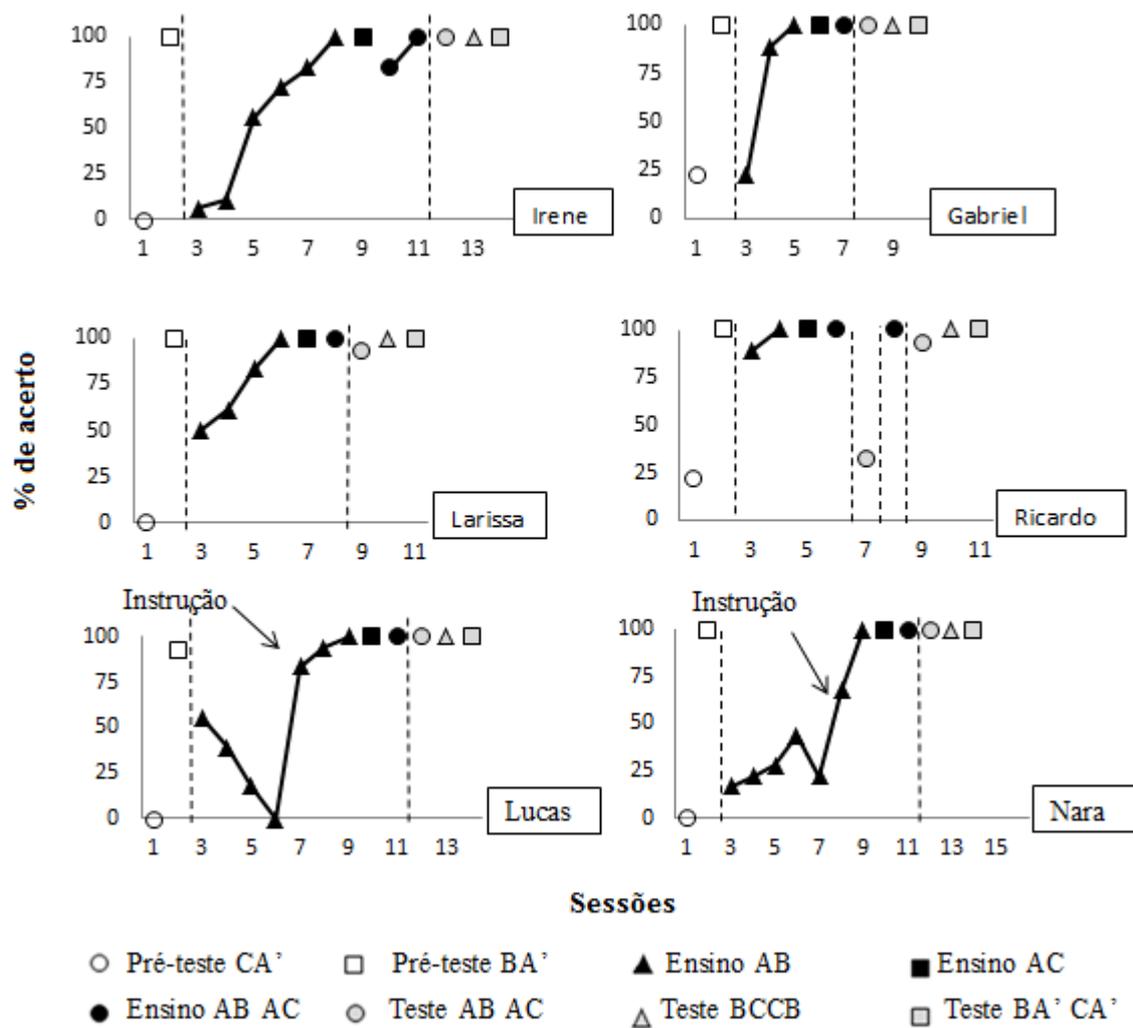


Figura 4. Desempenho dos participantes universitários nos pré-testes das relações BA' e CA', no ensino das relações AB e AC, testes de equivalência BC e CB e testes das relações BA' e CA'. As linhas pontilhadas indicam mudança de fases de testes para ensino e vice-versa.

Todos os participantes demonstraram a emergência das relações BC (figura- palavra impressa) e CB (palavra impressa- figura) com 100% de acerto. Após emergência de BC e CB, todos demonstraram desempenho de 100% nas tarefas de tato e textual.

Não se notou diferenças nos desempenhos em número de erros dos participantes universitários nas tarefas de tato (BA') e textual (CA'). Esse resultado é consistente com o fato dos participantes universitários já possuírem repertório de leitura generalizada e comportamento verbal complexo e possivelmente possuírem maior facilidade no estabelecimento de relações de equivalência. A latência média das respostas nos testes das relações BA' e CA' foi medida e os resultados encontram-se apresentados na Tabela 3.

Tabela 3

*Latência média em segundos nos testes BA' e CA' dos participantes universitários nas tarefas de teste da Fase 1.*

<b>Latência Média em segundos</b>		
	BA'	CA'
Irene	6,88	2,31
Gabriel	1,42	0,9
Lucas	1,17	1,08
Larissa	1,99	2,16
Nara	1,61	1,27
Ricardo	1,49	1,42

A latência foi registrada automaticamente pelo programa computacional considerando o tempo decorrido entre a apresentação do estímulo modelo e a resposta de clicar o mouse pelo experimentador após a resposta emitida pelo participante. Os resultados não apontaram diferenças em termos de latência nas relações envolvendo respostas orais para figuras (BA') e nas relações envolvendo respostas orais para palavras impressas (CA'). A exceção foi Irene cuja latência média em BA' (6,88s) foi superior à latência média em CA' (2,31s). Apesar de

demonstrar diferença nesse tipo de desempenho, Irene não demonstrou preferência por tarefas ao final do experimento sugerindo, assim, não haver correlação entre latência e preferência.

O desempenho no comportamento em tato e textual em termos de acertos dos participantes, não variou na primeira fase do experimento, entretanto, na segunda fase quando o participante apresentava a resposta de escolha e posteriormente a resposta oral frente ao estímulo, Lucas emitiu um erro na relação BA', conforme Tabela 4.

Tabela 4

*Total de tentativa e número de erros em BA' (tato) e CA' (textual) dos universitários durante os testes de tato e textual e durante as avaliação de preferência por tarefas BA' vs CA'.*

	BA'		CA'		
	Testes (MTS)	Preferência	Testes (MTS)	Preferência	
Irene	6	75	6	45	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Gabriel	6	10	6	10	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Lucas	6	37	6	3	Total de tentativas
	0	1	0	0	Erros
	100%	97%	100%	100%	% de acerto
Larissa	6	22	6	18	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Nara	6	8	6	36	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Ricardo	6	10	6	10	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto

O erro de Lucas durante avaliação de preferência chama a atenção já que esse participante foi o único a demonstrar preferência por tarefas BA', ao mesmo tempo, um erro nessa relação ainda é insignificante tendo em vista que representa apenas 0,37% de todas as tentativas BA' emitidas na Fase 1 e Fase 2.

*Fase 2 - Avaliação de Preferência por Tarefas.* Durante o pré-teste de preferência por figura ou palavra impressa, a maioria dos participantes demonstrou indiferença na preferência pelos estímulos. O participante Lucas não alcançou critério de 80% para preferência por figuras, mas demonstrou maior número de respostas para escolha de figura (65% na primeira sessão e 75% na segunda sessão). Ao final do experimento, quatro dos participantes não demonstraram preferência por um tipo específico de tarefa, o que é consistente com o estabelecimento das relações de equivalência e com a indiferença no desempenho nos testes BA' e CA' que se seguiram ao estabelecimento das classes. A indiferença pode ser explicada em função da igualdade do valor reforçador entre as alternativas. Para avaliar os efeitos do tipo de reforçador e de sua magnitude nas condições estudadas seria necessário, por exemplo, acentuar essas características em uma das condições, o que poderia ser feito em novos estudos.

Os resultados encontrados indicaram que dois participantes demonstraram preferência por tarefas. Larissa demonstrou preferência por tarefas com palavras impressas (80% na primeira sessão e 80% na segunda sessão) e Lucas demonstrou preferência por tarefas com figuras (95% na primeira sessão e 90% na segunda sessão). Apesar de Larissa não demonstrar preferência por figuras e palavras impressas durante o pré-teste, após o estabelecimento das relações de equivalência, ela passou a demonstrar preferência por tarefas textuais. Já no caso de Lucas, na avaliação de preferência por figuras e palavras impressas, o participante já demonstrava uma tendência a preferência por figuras, o que aumentou ainda

mais na avaliação de preferência por tarefas com esses estímulos (BA' e CA'), conforme Figura 5. A despeito de Lucas ter sido submetido a instrução adicional, o que poderia fornecer um caráter aversivo à atividade, o participante ainda assim preferiu tarefas BA'.

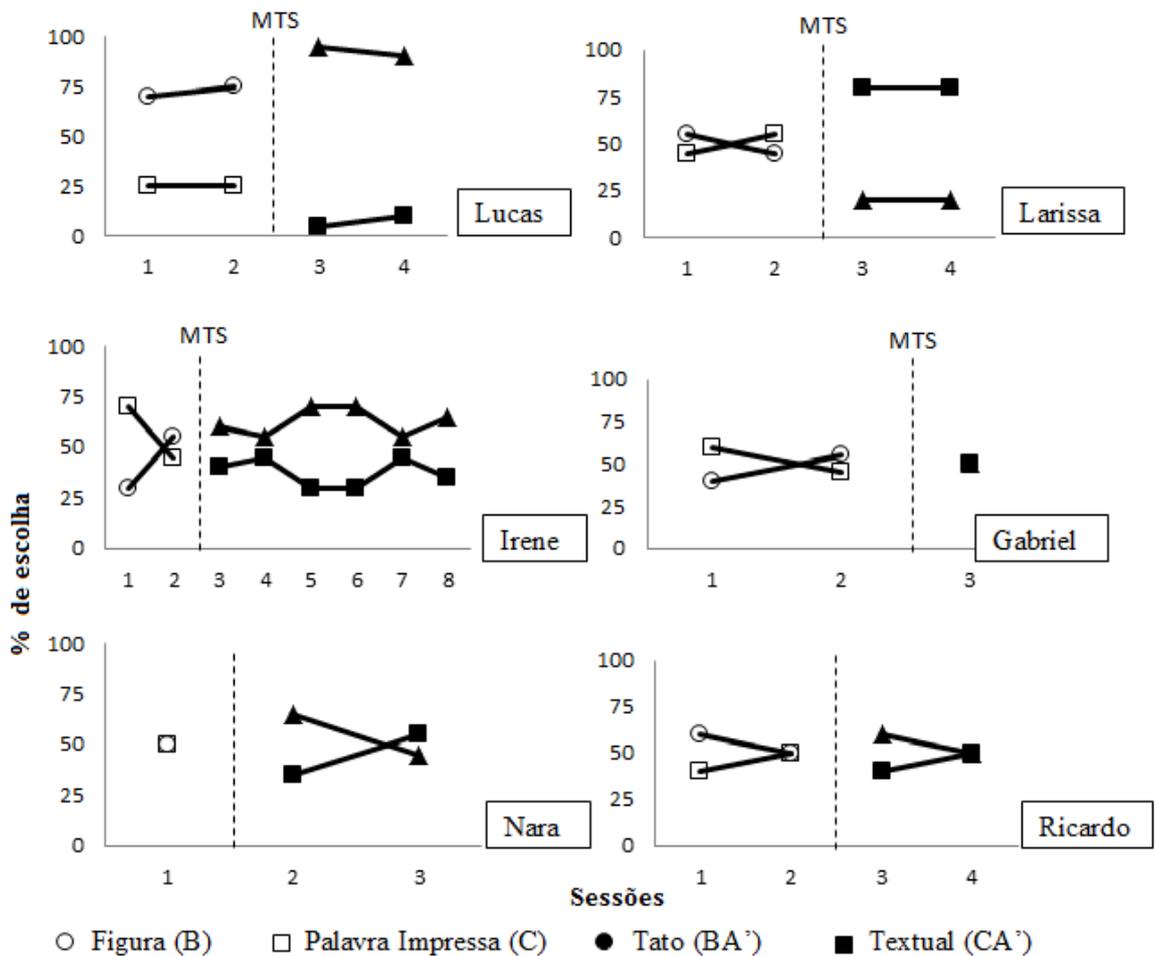


Figura 5. Desempenho dos universitários na avaliação de preferência B vs C e por tarefas BA' vs CA'. A linha pontilhada representa o estabelecimento das relações de equivalência (MTS).

Apesar da quantidade de tentativas reforçadas em AB ser maior do que a quantidade de tentativas reforçadas em AC, os resultados sugerem que a quantidade de reforço recebida durante o experimento não interferiu na preferência por tarefas dos participantes ao final dele. O número de tarefas que receberam feedback negativo ou seja “punição”, por outro lado, também foi maior para AB, o que pode ter interferido no resultado. Nenhum erro foi emitido nas tarefas AC (0%) comparativamente com os erros em AB dos participantes: Irene (41%),

Gabriel (24%), Lucas (52%), Larissa (31%), Nara (42%) e Ricardo (4%), conforme Tabela 5. Além disso, o custo da resposta (dificuldade ou não da tarefa) pode ter funcionado como variável importante que pode ter interferido na diferença entre reforço fornecido durante o experimento e preferência por tarefas, já os participantes possuíam repertório para leitura (CA').

Tabela 5

*Total de tentativas em número e porcentagens de ensino AB e AC por participante universitário, ao longo das fases de ensino.*

Participantes	Ensino	Total	%	Tentativas			
				Reforçadas		Não reforçadas	
				número	%	número	%
Irene	AB	126	78%	74	59%	52	41%
	AC	36	22%	36	100%	0	0%
Gabriel	AB	63	70%	48	78%	15	24%
	AC	27	30%	27	100%	0	0%
Lucas	AB	135	83%	65	48%	70	52%
	AC	27	17%	27	100%	0	0%
Larissa	AB	81	75%	56	69%	25	31%
	AC	27	25%	27	100%	0	0%
Nara	AB	135	83%	79	58%	56	42%
	AC	27	17%	27	100%	0	0%
Ricardo	AB	54	60%	52	96%	2	4%
	AC	36	40%	36	100%	0	0%

Mesmo não se notando diferenças importantes nas dimensões de erro e acerto nas respostas orais frente a figuras e palavras impressas, dois participantes demonstraram preferência por tarefas de tato ou textual. Esse dado condiz com o que prediz a lei de igualação sobre os indivíduos igualarem as proporções de respostas às proporções de

reforçamento. Uma das alternativas fornecia acesso a um estímulo mais reforçador ao participante que outra (Fisher & Mazur, 1997).

A preferência encontrada favorece a hipótese de que variáveis como familiaridade ou características das relações envolvidas podem ter influenciado a preferência. Além disso, levanta discussão acerca das diferenças encontradas entre relações consideradas equivalentes. O fato de o estudo ter sido realizado com universitário, entretanto, é uma limitação importante já que a leitura generalizada apresentada por esses participantes pode ter influenciado no resultado. Novos estudos devem ser realizados com crianças com desenvolvimento típico ou com atraso no desenvolvimento intelectual sem repertório de leitura no intuito de amenizar a variável história prévia com o estímulo impresso.

Os resultados de Larissa e Lucas sugerem que a história experimental não influenciou nos resultados da avaliação de preferência por tarefas. Outra hipótese que pode ser levantada é que a dificuldade da tarefa pode ter funcionado como variável importante na preferência dos dois participantes, tendo em vista que tarefas difíceis podem ser reforçadoras para participantes como Lucas que apresentou um erro BA' (tarefa de maior preferência) e 52% de erros em tarefas AB, e aversivas para participantes como Larissa que cometeu 31% de erros em tarefas AB e nenhum erro em tarefas AC. No entanto, novos estudos devem ser desenvolvidos para testar tais hipóteses.

O presente estudo quantificou os efeitos dos supostos estímulos reforçadores envolvidos na situação de escolha e no estabelecimento de relações de equivalência através do procedimento de esquemas concorrentes com encadeamento, o que reforça sua utilidade para estudos desta natureza.

## Experimento 2A

### *Justificativa*

O Experimento 2A, com crianças sem repertório conhecido de leitura, foi proposto com o objetivo de controlar a variável história prévia com os estímulos. Nesse sentido, tanto as figuras quanto as palavras impressas eram desconhecidas por esses participantes. Os participantes não possuíam repertório de leitura generalizada como os que participaram do Experimento 1.

### Método

#### *Participantes*

Inicialmente, participaram do experimento oito crianças com idades entre 4 e 5 anos, com desenvolvimento típico sem repertório conhecido de leitura, matriculados em uma creche pública do interior do estado de São Paulo. Os participantes foram submetidos a um pré-teste para as relações verbais de tato e textual diante dos estímulos experimentais. Apenas aqueles que emitiram até 33% de acerto para palavras impressas foram considerados sem repertório de leitura e puderam participar do estudo. Durante as atividades de rotina na creche, os participantes eram submetidos a tarefas que envolviam figuras e letras.

Tabela 6

*Informações sobre cada participante.*

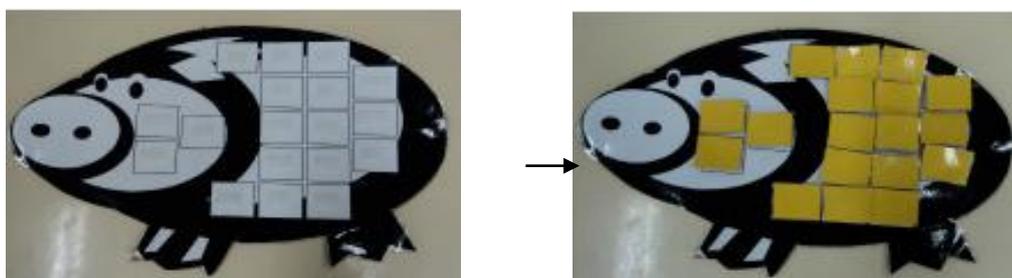
<b>Nome</b>	<b>Idade (Início do experimento)</b>	<b>Gênero</b>
Cecília	4 a e 8 m	F
Fábio	4 a e 9 m	M
Helena	4 a e 7 m	F
Hugo	4 a e 6 m	M
João	4 a e 7 m	M
Lara	5 a e 2 m	F
Renata	4 a e 6 m	F
Vinícius	4 a e 9 m	M

### *Ambiente e Equipamentos*

O experimento foi realizado em uma sala da creche em que os participantes estavam matriculados, em uma sala de aproximadamente 3m x 5m, conforme mostra a Figura 6. Os equipamentos necessários foram os mesmos utilizados no Experimento 1. Também foi utilizado um tabuleiro de papel (Figura 7) e fichas em formato quadrado de 2x2cm. Itens de preferência foram disponibilizados ao final das sessões.



*Figura 6.* Disposição da sala experimental e materiais utilizados nas fases de ensino nas tarefas de MTS.



*Figura 7.* Tabuleiro com e sem as fichas recebidas depois de alcançar critério de 100% em tarefas de 18 tentativas.

### *Procedimento*

Os estímulos experimentais, as condições preliminares e os procedimentos para a coleta de dados foram os mesmos utilizados no Experimento 1. Além dos procedimentos gerais já descritos, também foram adicionados alguns outros para essa população. O primeiro

foi a substituição da instrução “*clique*” por “*toque*” ao longo de todas as fases do experimento. Essa medida teve como objetivo facilitar ainda mais a tarefa tendo em vista que se tratava de crianças de quatro e cinco anos e a utilização do mouse poderia dificultar a realização das tarefas. Outros procedimentos adicionais serão descritos a seguir.

#### *Avaliações de preferências por itens*

Foram realizadas duas avaliações de preferência para a entrega de itens de preferência ao final da sessão. Cada avaliação disponibilizava oito itens que eram apresentados de dois em dois de forma randomizada (Fisher et al 1992). Cada tentativa era apresentada duas vezes, sendo que as posições dos itens eram invertidas, conforme folhas de registro (Anexo IV). Na primeira avaliação de preferência, os itens para menina foram: Bolha de sabão, Giz de cera, Massa de modelar, Adesivo, Iô-iô, Bexiga, Óculos e Régua; e para menino foram: Bolha de sabão, Giz de cera, Massa de modelar, Adesivo, Iô-Iô, Bexiga, Carrinho e Peão. Na segunda Avaliação de preferência realizada para evitar a saciedade dos participantes, os itens para menina foram: Dominó, Caneta colorida, Mão de brinquedo, Cola colorida, Tic-tac, Bombom, Doce e Salgadinho e para menino foram: Dominó, Baralho, Mão de brinquedo, Cola colorida, Dinheiro de brinquedo, Bombom, Doce e Salgadinho. Apesar da inclusão de comestíveis na segunda avaliação de preferência, eles não foram usados para evitar possíveis problemas na instituição. Os itens foram divididos em níveis de alta preferência (10 ou mais escolhas), preferência média (5 a 9 escolhas) e preferência baixa ou nula (0 a 4 escolhas).

#### *Tabuleiro de fichas*

Com o objetivo de fortalecer o ensino das relações e manter o participante nas atividades, toda vez que o participante acertava cada tentativa nas tarefas de MTS ficha era fixada no tabuleiro pela experimentadora e era fornecido elogio verbal “*muito bem*”, “*isso mesmo*”. A ficha era um quadrado de papel amarelo de 2x2cm. Foi disponibilizado um

tabuleiro com o formato e a imagem de um porquinho com o desenho de quadrados de 2x2cm, no qual as fichas eram fixadas com pequenos velcros. Cada vez que o participante completava o tabuleiro, ele ganhava um item de sua preferência. Os participantes não possuíam experiência prévia com o uso e troca de fichas. As fichas não eram cumulativas e a sessão iniciava sempre com o tabuleiro com preenchimento igual a zero. A quantidade de quadrados indicativos da ficha, dentro do tabuleiro dependia do número de acertos que o participante teria que emitir para alcançar critério em cada sessão, ou seja, poderia ser 18 espaços vazios em tarefas de 18 tentativas com 100% de critério, conforme Figura 7, por exemplo. Existia mais de um tabuleiro que era disponibilizado ao participante dependendo da tarefa. O objetivo do tabuleiro era que o participante conseguisse discriminar a quantidade de fichas conseguidas e a quantidade de fichas que faltava para receber o item de sua preferência.

Algumas tarefas foram antecedidas pela instrução “*Hoje não teremos o porquinho, mas, se você for bem, você ganha o brinde no final*”, mas nas sessões nas quais ocorriam tarefas deste tipo, o participante ganhava o item de preferência independentemente de seu desempenho. No entanto, quando o tabuleiro estava presente e o participante não alcançava o critério, ele não ganhava o item. Inicialmente, ao final de cada sessão eram disponibilizados três itens de nível de preferência alto e média para o participante escolher, entretanto, levando em consideração o grande número de sessões e a preocupação com a saciedade dos participantes se passou a disponibilizar 8 itens que incluía itens do primeiro e do segundo teste de preferência, sempre itens de média e alta preferência. O procedimento com as fichas começou a ser usado a partir do Treino de identidade.

#### *Treino de identidade*

Foi realizado um treino de identidade com figuras familiares e palavras impressas. O objetivo desse treino era familiarizar o participante com as tarefas de escolha de acordo com o

modelo e identificar se o participante seguia as instruções corretamente. Os estímulos utilizados na tarefa de identidade eram figuras de pato, vaca e sino e suas palavras impressas correspondentes, conforme Tabela 7 (classes 4, 5 e 6).

Tabela 7

*Estímulos experimentais utilizados no MTS para ensino e testes das relações de equivalência (classes 1, 2 e 3) e no Treino de identidade (classes 4, 5 e 6).*

Classes	MTS			Treino de identidade		
	1	2	3	4	5	6
<b>Palavras Faladas (A) (A')</b>	“VEKI”	“JUXO”	“LIFA”			
<b>Figuras (B)</b>						
<b>Palavras Impressas (C)</b>	VEKI	JUXO	LIFA	VACA	SINO	PATO

Cada tentativa se iniciou com a apresentação de um estímulo modelo, centralizado na metade superior do monitor do computador. Quando o participante tocava sobre o estímulo apresentado, o programa apresentava três estímulos de comparação na metade inferior da tela de forma equidistante (esquerda, centro, direita). A escolha de um estímulo de comparação produzia a apresentação de consequências programadas para respostas corretas e incorretas, e indicava o término da tentativa. Escolhas do estímulo de comparação idêntico ao estímulo modelo eram seguidas de animação na tela de computador e uma ficha era fixada no tabuleiro pela experimentadora. Escolhas de qualquer outro estímulo eram seguidas por uma tela escura por 2 segundos e pela apresentação imediata de uma nova tentativa.

Cada sessão constava de 12 tentativas apresentadas de forma randômica, sendo seis tentativas com figuras e seis tentativas com palavras impressas. Cada estímulo modelo era apresentado duas vezes em cada sessão. Os estímulos de comparação foram apresentados simultaneamente, e foram sempre os mesmos estímulos que aqueles apresentados sucessivamente como modelo. O número de sessões foi definido de acordo com o desempenho do participante. O critério para estabilidade de resposta e término dessa fase foi definido como a emissão de 100% de respostas corretas em uma sessão. Ao final da sessão, caso o participante atingisse critério, o tabuleiro era 100% completado com as fichas e essas fichas eram trocadas por um item de preferência do participante. Caso o participante não alcançasse critério na tarefa de identidade, na sessão seguinte era introduzida a instrução adicional “*Toque o igual*”.

#### *Pré-teste de tato e textual*

Essa tarefa foi análoga àquela utilizada no pré-teste de tato e textual descrito no Experimento 1, no entanto, além das figuras abstratas e pseudo-palavras foram adicionadas a figura de Pato e a palavra impressa referente ao “nome do participante” para identificar se os participantes entendiam a tarefa. Esse pré-teste também tinha como objetivo acessar o repertório de entrada dos participantes. Nessas sessões foi apresentada a instrução oral “*Fale o nome*” assim que a figura ou a palavra impressa aparecesse na tela do computador. Uma sessão desse tipo constava de 18 tentativas, sendo seis tentativas das relações BA’, seis tentativas das relações CA’, três tentativas com a figura de Pato e três tentativas com a palavra escrita com o nome do participante (por exemplo a palavra JOÃO quando o nome do participante era João). Essas 18 tentativas foram apresentadas de forma semi-randômica, sendo que não eram permitidos mais do que duas apresentações sucessivas da mesma relação (ex., C1A’1). Todas as escolhas foram seguidas por animação de computador para tentativas

consistentes e pela tela preta para tentativas inconsistentes. As consequências foram fornecidas para evitar que o participante não emitisse respostas orais em tarefas posteriores. Esse pré-teste foi fundamental para identificar se o participante, de início já apresentava o repertório a ser ensinado; apresentava algum problema relativo a impedimento de fala, e familiarizava o participante com a tarefa de tato e textual.

Após pré-teste de preferência por figuras e palavras impressas, tarefa de identidade com o tabuleiro das fichas e pré-teste de tato e textual, o procedimento de MTS para o estabelecimento de relações de equivalência foi introduzido, conforme descrições do Experimento 1.

#### *Discriminação Condicional com tentativas em bloco*

Ao longo do experimento, percebendo a dificuldade que alguns participantes apresentaram durante o ensino das relações nas tarefas de MTS, se propôs o procedimento de discriminação condicional com tentativas em blocos, conforme descrito por Saunders e Spradlin (1989). Nesse tipo de procedimento as unidades de ensino são “quebradas” para facilitar o aprendizado. Uma das primeiras medidas foi a diminuição dos estímulos de comparação de três para dois. Além disso, um estímulo modelo (A1) foi apresentado com dois estímulos de comparações (B1) e (B2) durante 12 tentativas só mudando o lado em que os comparações eram apresentados. Assim que o participante alcançasse critério, unidades mais complexas eram apresentadas, conforme Tabela 8. Alguns participantes também necessitaram do procedimento de discriminação condicional com tentativas em bloco para o ensino AC análogo ao utilizado para o ensino AB. Além desse procedimento adicional, o critério de acerto passou de 100% para 83% em uma sessão.

Tabela 8

*Sequência das tarefas de discriminação condicional com tentativas em bloco, com especificações para o tipo de relação ensinada envolvendo os conjuntos AB e AC de estímulos.*

<b>Discriminação condicional com tentativas em bloco</b>		
Ensino AB	Ensino AC	Número de tentativas
A1B1B2	A1C1C2	12
A2B1B2	A2C1C2	12
A1B1A2B2	A1C1A2C2	12
A1B1A3B3	A1C1A3C3	12
A2B2A3B3	A2C2A3C3	12
AB	AC	12
AB	AC	18

*Ensino das relações AB/BA' e AC/CA'*

Caso o participante não demonstrasse emergência das relações de transitividade (relações BC e CB), ele era submetido a um procedimento adicional no qual o ensino da relação AB (palavra falada- figura) era seguido do ensino imediato da relação de tato (BA'). E o ensino da relação AC (palavra falada – palavra impressa) era seguido do ensino imediato da relação textual (CA'). A hipótese era de que o participante não estava nomeando os estímulos modelo de forma encoberta durante os testes BC e CB, o que poderia estar dificultando a emergência dessas novas relações.

*Ensino das relações AB e BA'.* Sessões desse tipo continham 18 tentativas, sendo as 9 primeiras da relação AB e as 9 últimas da relação BA'. No ensino das relações AB, um quadrado branco era apresentado (na metade superior da tela) de forma simultânea ao estímulo sonoro A, seguido da instrução “toque”. Assim que o participante tocava o quadrado branco, três estímulos de comparação eram apresentados na metade inferior da tela de modo equidistante. Respostas consistentes eram seguidas de animação de computador e respostas

inconsistentes eram seguidas de tela preta por 2 segundos. No ensino das relações BA', o estímulo modelo (B) era apresentando centralizado na metade superior do monitor do computador junto com a instrução oral "Fale o nome". Respostas consistentes eram seguidas de animação de computador e respostas inconsistentes eram seguidas de tela preta por 2 segundos.

*Ensino das relações AC e CA'*. Sessões desse tipo continham 18 tentativas, sendo as 9 primeiras da relação AC e as 9 últimas da relação CA'. O ensino das relações foi realizado e forma análoga ao Ensino AB e BA' descritos anteriormente. Após ensino descrito, as relações BC e CB eram novamente testadas.

Tabela 9

*Sequência da apresentação das condições preliminares e experimentais.*

<b>Roteiro</b>		
1		Avaliação de preferência por itens
2	Condições preliminares	Avaliação de preferência por figuras e palavras impressas (B vs C)
3		Tarefa de Identidade (BB/CC)
4		Pré-teste de tato e textual (BA'/CA')
5		Ensino AB
6		Ensino AC
7	Fase 1	Ensino AB/AC
8		Teste AB/AC
9		Teste BC/CB
10		Teste BA'/CA'
11	Fase 2	Avaliação de preferência por tato e textual (BA' vs CA')

### *Resultados e discussão*

Apenas quatro dos oito participantes concluíram o experimento. Os quatro participantes que não finalizaram o estudo o fizeram por motivos diversos: Fábio iniciou o experimento, mas depois de algumas tarefas se negou a participar do estudo; Lara foi submetida a um procedimento oftalmológico e colocou um tampão no olho direito o que impossibilitou o prosseguimento das sessões de ensino; Renata foi eliminada do estudo por interferências indevidas da professora; Vinícius exibia comportamentos inadequados em quantidade suficiente para prejudicar o andamento das sessões. Os dados coletados desses participantes encontram-se no Anexo V. Serão apresentados nessa sessão apenas os resultados dos quatro participantes que chegaram até o fim do experimento, Helena, Hugo, Joao e Cecilia, organizados pela ordem de exposição aos procedimentos. Apenas, os resultados da avaliação de preferência por figuras versus palavras impressas serão apresentado juntamente com os resultados da avaliação de preferência por tarefas.

A avaliação de preferência por itens possibilitou a classificação dos itens em três categorias em função dos níveis alto, médio e baixo de preferência, segundo o critério especificado no método. Os resultados encontram-se na Tabela 17 (Anexo VI).

No treino de identidade, todos os participantes alcançaram 100% de respostas consistentes para figuras e palavras iguais. No entanto, João e Cecília foram submetidos à instrução adicional “*Toque o igual*” para alcance de critério (Figura 8). O fato dos participantes terem sido submetidos pela primeira vez a esse tipo de tarefa pode ter dificultado a aprendizagem por parte desses participantes.

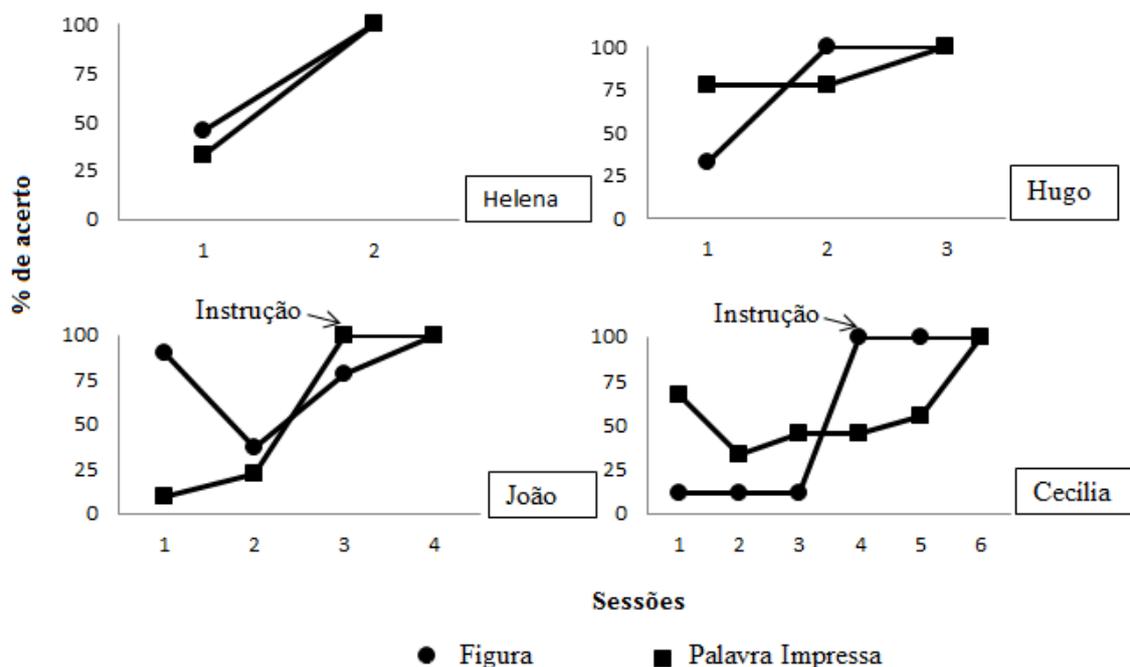


Figura 8. Resultados dos participantes Helena, Hugo, Joao e Cecilia no MTS de identidade, com o número de acertos por sessão. Círculos referem-se aos resultados nas relações de identidade envolvendo figuras e os quadrados referem-se as relações de identidade envolvendo palavras impressas.

*Fase 1 - Escolha de acordo com o modelo (MTS).* No pré-teste das relações de tato e das relações textuais, todos os participantes apresentaram 100% de acerto para tato de pato (figura conhecida). Entretanto, nenhum deles demonstrou repertório de tato para figuras abstratas, nem de textual diante das pseudo-palavras e do nome do participante (0% de acerto). Apenas o participante João demonstrou 33% de acerto para o nome dele.

No procedimento para o estabelecimento de relações, João alcançou critério de ensino em nove sessões para as relações AB (100% de acerto), em duas sessões para as relações AC (100%), uma sessão AB e AC juntos (100%) e demonstrou emergência das relações de transitividade BC e CB imediatamente após o ensino com 100% de acerto. Helena alcançou critério em 18 sessões AB (100%), duas sessões AC (100%) e uma sessão AB e AC juntos (100%), Durante os testes, no entanto, a participante perdeu desempenho na relação AB e AC juntos (78%) e foi introduzida uma nova sessão de ensino. Após nova sessão de ensino,

Helena alcançou 100% de acerto no teste AB e AC e demonstrou emergência das relações BC e CB com 94% de acerto, conforme Figura 9.

Hugo alcançou critério em 10 sessões AB (89%) e nove sessões AC (100%). No entanto, durante os testes, o participante não demonstrou emergência das relações transitivas BC e CB (79%, 63%, 79%, 74%) mesmo mantendo repertório em AB e AC. O participante foi submetido a procedimento adicional no qual foram ensinadas as relações AB/ BA' e AC/CA' e atingiu 100% de acerto na primeira tentativa. Após introdução de procedimento adicional, Hugo alcançou critério nas relações emergentes BC e CB com 95% de acerto. Esse dado indica a importância da nomeação na emergência de novas relações. Acredita-se que a nomeação do estímulo de forma encoberta tenha facilitado a emergência de BC e CB. Cecília alcançou critério AB (94%) em 38 sessões e AC (89%) em 11 sessões. Uma sessão AB foi inserida durante procedimento de ensino AC para amenizar a aversividade da tarefa, já que a participante em algumas sessões se recusava a fazer tarefas com palavras impressas. Durante tarefas de teste, Cecília obteve desempenho baixo no teste AB e AC juntos (72%) e foi submetida a novo procedimento de ensino AB e AC. O que chamou a atenção na perda do repertório de Cecília foi que o desempenho perdido foi apenas para as relações com palavras impressas. Após novo alcance de critério AB e AC juntos (100%), Cecília não demonstrou emergência de BC e CB. Cecília foi submetida a novo ensino AB e AC e novos testes BC e CB. No quarto teste BC e CB, Cecília alcançou 94% de acerto. Os resultados das tarefas de ensino e testes da fase 1, dos participantes, encontram-se na Figura 9.

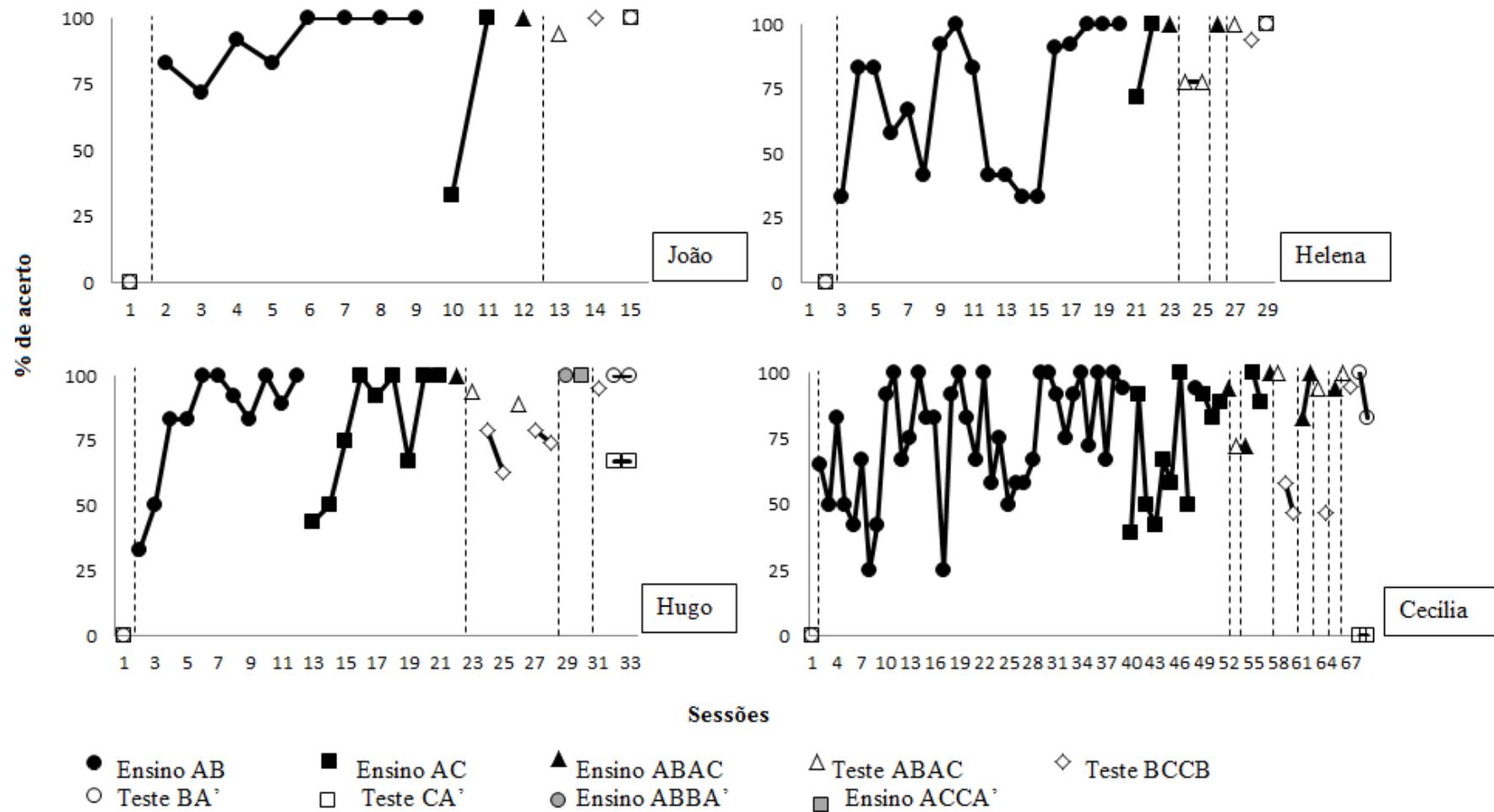


Figura 9. Desempenho dos participantes João, Helena, Hugo e Cecília no ensino das relações AB e AC, teste de equivalência BC e CB e teste das relações BA' e CA' com estímulos desconhecidos. As linhas pontilhadas indicam mudança de fases de testes para ensino e vice-versa.

Nos testes BA' e CA' João e Helena demonstraram desempenho similar em tato (BA') e textual (CA') imediatamente após o ensino com 100% de acerto. Apesar de Hugo ter sido submetido a procedimento de ensino da relação AB/BA' e AC/CA', durante o último teste de tato e textual, Hugo demonstrou desempenho de 100% para tato e 67% para textual, o que demonstra perda do repertório em CA'. Cecília, por sua vez, não demonstrou a emergência do comportamento textual (0% de acerto), mesmo mantendo desempenho acima do critério em AB (100%), AC (83%) e BA' (83%). Dos quatro participantes, dois Cecília e Hugo (50%) demonstraram diferenças nas tarefas de tato e textual.

Em termos de latência média em segundos nas tarefas BA' e CA' na Fase 1, os desempenhos foram similares, conforme Tabela 10. Apenas Cecília apresentou grandes diferenças entre latência em BA' e CA'. A latência média para tato foi de 4,78 segundos e a latência média para textual foi 6,96 segundos. Essa diferença na latência média, superior em CA', é consistente com a dificuldade da participante em tarefas textuais e com seu desempenho inferior em termos de acerto das relações textuais (CA').

Tabela 10

*Latência média em segundos emitida nos testes BA' e CA' nos testes de tato e textual.*

Latência Média em segundos		
Hugo	BA'	3,46
	CA'	3,93
João	BA'	1,31
	CA'	0,79
Cecília	BA'	4,78
	CA'	6,96
Helena	BA'	2,59
	CA'	2,93

Considerando o total de tentativas e número de erros e acertos em BA' e CA' durante todos as tarefas de ensino e testes da Fase 1 e não só no último teste de tato e textual, Cecília demonstrou 92% de respostas corretas para tato e 0% de respostas corretas para textual, e Hugo demonstrou 100% de acerto para tato e 77% para textual. Os dados relativos ao desempenho em tato e textual dos participantes durante Fase 1 e Fase 2 do Experimento encontram-se na Tabela 11.

Tabela 11

*Total de tentativas, número de erros e % de acerto em BA' (tato) e CA' (textual) durante a Fase 1 e Fase 2.*

	BA'		CA'		
	Testes (MTS)	Preferência	Testes (MTS)	Preferência	
João	6	30	6	30	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Helena	6	36	6	34	Total de tentativas
	0	2	0	2	Erros
	100%	94%	100%	96%	% de acerto
Hugo	30	21	30	19	Total de tentativas
	0	0	7	6	Erros
	100%	100%	77%	68%	% de acerto
Cecília	12	19	12	21	Total de tentativas
	1	2	12	17	Erros
	92%	89%	0%	19%	% de acerto

Hugo e Cecília, também demonstraram diferenças no desempenho em tato e textual durante a avaliação de preferência por tarefas realizado na Fase 2. Cecília demonstrou 89% de respostas corretas para tato e 19% de respostas corretas para textual e Hugo demonstrou 100% de acerto para tato e 68% de respostas corretas para textual. Helena demonstrou pequena

diferença no desempenho de tato (94%) e textual (96%) na Fase 2 e João permaneceu demonstrando desempenho de 100% para ambos os repertórios. Não foi medida a latência média do desempenho em tato e textual durante avaliação de preferência por tarefas.

Os dados na diferença no desempenho em tato e textual de Hugo e Cecília reproduzem e estendem, com crianças com desenvolvimento típico e estímulos abstratos, os resultados da literatura que demonstraram diferenças entre tato e textual usando figuras familiares e participantes com deficiência intelectual (Elias, et al., 2008; Elias & Goyos, 2012 Mackay & Sidman, 1984; Mackay, 1985; Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman, et al., 1974).

*Fase 2 - Avaliação de Preferência por Tarefas.* Durante a avaliação de preferência por figura e palavra impressa, realizada antes da introdução do treino e testes de equivalência, apenas João demonstrou preferência por figura (80% e 90% de escolha). A participante Cecília, apesar de não alcançar critério de 80% para preferência, demonstrou maior número de escolhas para palavra impressa (70% e 70%), o que pode representar uma tendência à preferência pelo estímulo. Os dados relativos à avaliação de preferência por figura e palavra impressa encontram-se na Figura 10 (painel da esquerda).

Na avaliação de preferência por tarefas, realizada após introdução do treino e testes de equivalência, todos os participantes demonstraram indiferença na preferência por tarefas (painel direito, Figura 10). Helena demonstrou indiferença nas escolhas das tarefas de tato e textual respondendo através de dois padrões diferentes. O primeiro padrão, primeira sessão após o treino de equivalência (sessão 3 no gráfico correspondente a Helena na Figura 10) mostrou-se pelos resultados em torno de 50% de escolhas para cada uma das tarefas. O segundo padrão demonstrado caracterizou-se por preferência por tarefas alternadas em cada uma das sessões. Explica-se este último padrão pelo fato de que, em cada sessão, a tarefa era apresentada nos segundos elos de forma invertida. As respostas de escolha de Helena, no

entanto, foram sempre no mesmo botão no primeiro elo, o que explica a alternância de tarefas no gráfico.

O resultado de indiferença nas escolhas, das tarefas BA' e CA', é consistente com o estabelecimento das relações de equivalência. Reforça esta interpretação os resultados de Cecília e Joao no pré-teste de preferência por palavras impressas e figuras. Cecília e Joao, antes do treino de equivalência, demonstraram mais respostas de escolha para, respectivamente, palavras impressas e figuras. Após o treino de equivalência, os resultados nos testes de preferência por tarefas de tato e de textual foi indiferente.

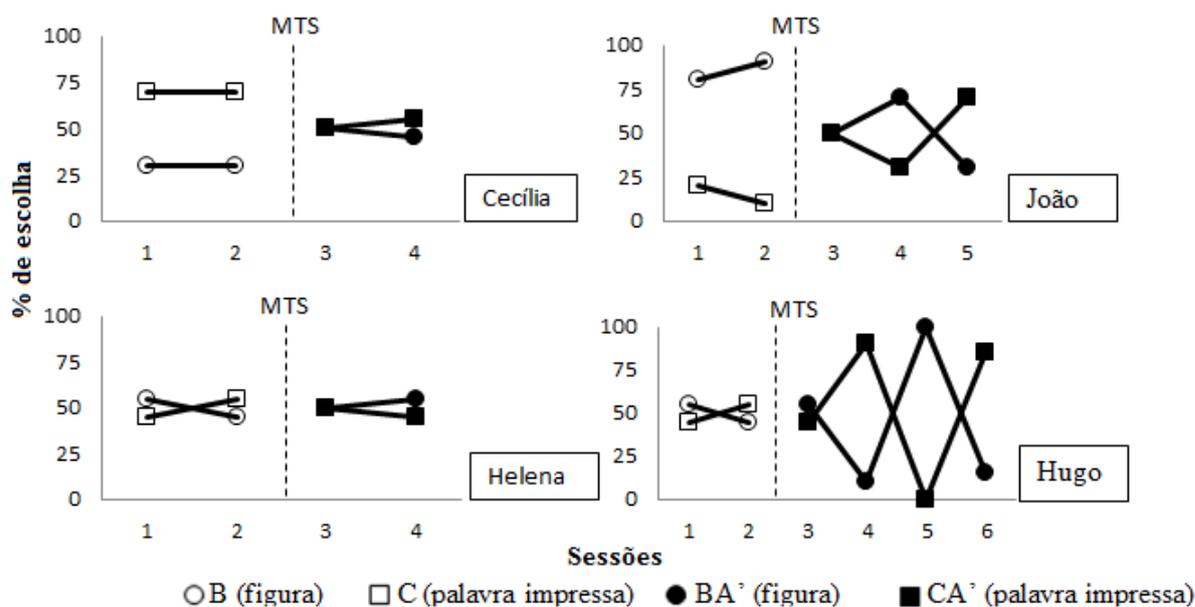


Figura 10. Desempenho dos participantes Hugo, João, Cecília e Helena nas avaliações de preferência B vs C e, após estabelecimento das relações de equivalência (linhas pontilhadas -MTS), nas avaliações de preferência BA' vs CA'.

O total de tentativas e consequentemente tentativas reforçadas e não reforçadas em AB e AC foram diferentes para cada participante, sendo muito maior a quantidade em números de tentativas e consequentemente de reforçadores durante o ensino da relação AB do que de tentativas e reforçadores durante o ensino da relação AC, conforme Tabela 12.

Tabela 12

*Total de tentativas em números e porcentagens, por participante, ao longo de todas as fases de ensino com estímulos abstratos e pseudo-palavras.*

Participante	Ensino	Total	%	Tentativas			
				Reforçadas		Não reforçadas	
				Número	%	Número	%
Hugo	AB	171	51%	148	91%	23	9%
	AC	165	49%	140	90%	25	10%
João	AB	111	71%	103	93%	8	7%
	AC	45	29%	33	73%	12	27%
Cecília	AB	555	69%	432	85%	123	14%
	AC	249	31%	190	78%	59	21,5%
Helena	AB	246	82%	179	73%	67	27%
	AC	54	18%	49	91%	5	9%

Conforme a Lei da Igualação, o número de tentativas reforçadas em AB e AC durante o experimento poderia prever a preferência por tarefas com figuras e palavras impressas ao final dele. No entanto, a correlação entre reforço fornecido durante o experimento e a preferência por tarefas não foi encontrada. Além disso, três dos quatro participantes emitiram mais erros nas relações AC do que nas relações AB, em termos de porcentagem, o que poderia favorecer a escolha de tarefas de tato. Apenas Helena, demonstrou mais erros em porcentagem para tarefas com figuras - AB (27%), do que com palavras impressas - AC (9%). Tanto em termos de número de tentativas como em termo de porcentagens, não foi encontrada relação entre reforço e punição e preferência por tarefas. Também não foi encontrada relação entre diferença nos desempenhos entre tato e textual e preferência por tarefas por parte dos participantes. Como os dois botões eram idênticos, existe a possibilidade dos participantes tivessem dificuldade em discriminar sob o controle de qual tarefa, os botões se referiam.

## Experimento 2B

### *Justificativa*

O experimento 2B foi proposto usando figuras familiares, em função de estudos anteriores terem demonstrado diferenças nos desempenhos de tato e textual (Elias, Goyos, Saunders & Saunders, 2008; Hollis, 1987; Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman, Cresson & Willson-Morris, 1974), com o objetivo de aumentar a discriminabilidade entre os estímulos conhecidos (figuras) e desconhecidos (palavra impressa) e testar a preferência por tarefas com esses estímulos. O Experimento 2B também utilizou botões com ícones na tentativa de aumentar a discriminação das tarefas relacionadas a cada botão.

### Método

#### *Participantes*

Participaram do experimento as quatro crianças que finalizaram o Experimento 2A.

#### *Ambiente e Equipamentos*

A sala utilizada para a realização do experimento, bem como os equipamentos e materiais utilizados foram os mesmos do Experimento 2A.

#### *Procedimento Geral*

O procedimento geral foi o mesmo utilizado no Experimento 2A, no entanto, algumas modificações foram realizadas. A primeira delas foi a retirada do MTS de identidade, já que os participantes não necessitavam ser familiarizados com o procedimento. Outras modificações serão descritas a seguir:

#### *Valor reforçador da ficha*

Antes do início do procedimento geral e dos pré-testes, foi realizado um procedimento para testar o poder reforçador das fichas amarelas utilizadas e assim conhecer a capacidade de discriminação dos participantes. Nesse procedimento, o participante tinha a sua frente dois

botões quadrados: um na cor azul e outro na cor laranja, e a instrução “*qual você quer?*”. Assim que o participante tocava um dos botões (azul ou laranja), uma tela branca era apresentada. A cor escolhida para ser reforçada era referente à primeira escolha do participante, ou seja, se o participante tocasse no botão laranja na primeira tentativa, apenas os toques no botão laranja eram sequenciados com a apresentação de uma tela branca e uma ficha amarela era afixada no tabuleiro do porquinho. Toques no botão azul eram sequenciados pela apresentação de uma tela branca e de uma nova tentativa. O reforço em um dos botões era fixo, após alcance de critério de 80% o reforço era fornecido para o botão antes não reforçado.

*Estímulos Experimentais*

Os estímulos experimentais foram figuras de pato, vaca e sino e seus nomes falados e escritos correspondentes, conforme Tabela 13.

Tabela 13

*Estímulos das tarefas de escolha de acordo com o modelo com figuras de dois animais domésticos e um objeto.*

<b>Classes/Conjuntos</b>	<b>Palavras faladas (A) (A')</b>	<b>Figuras (B)</b>	<b>Palavras Escritas (C)</b>
1	“PATO”		PATO
2	“VACA”		VACA
3	“SINO”		SINO

### Avaliação de Preferência

Os botões vermelhos utilizados no Experimento 2A foram substituídos por botões brancos em um fundo cinza. Os botões continham, em forma miniaturizada e apresentada dentro de uma mesma área quadrada medindo 4cm de lado e fundo branco contra o fundo cinza da tela do computador, as três figuras ou as três palavras utilizadas como estímulos experimentais, conforme Figura 11. As seqüências de apresentações de telas e respostas também são apresentadas na Figura 11.

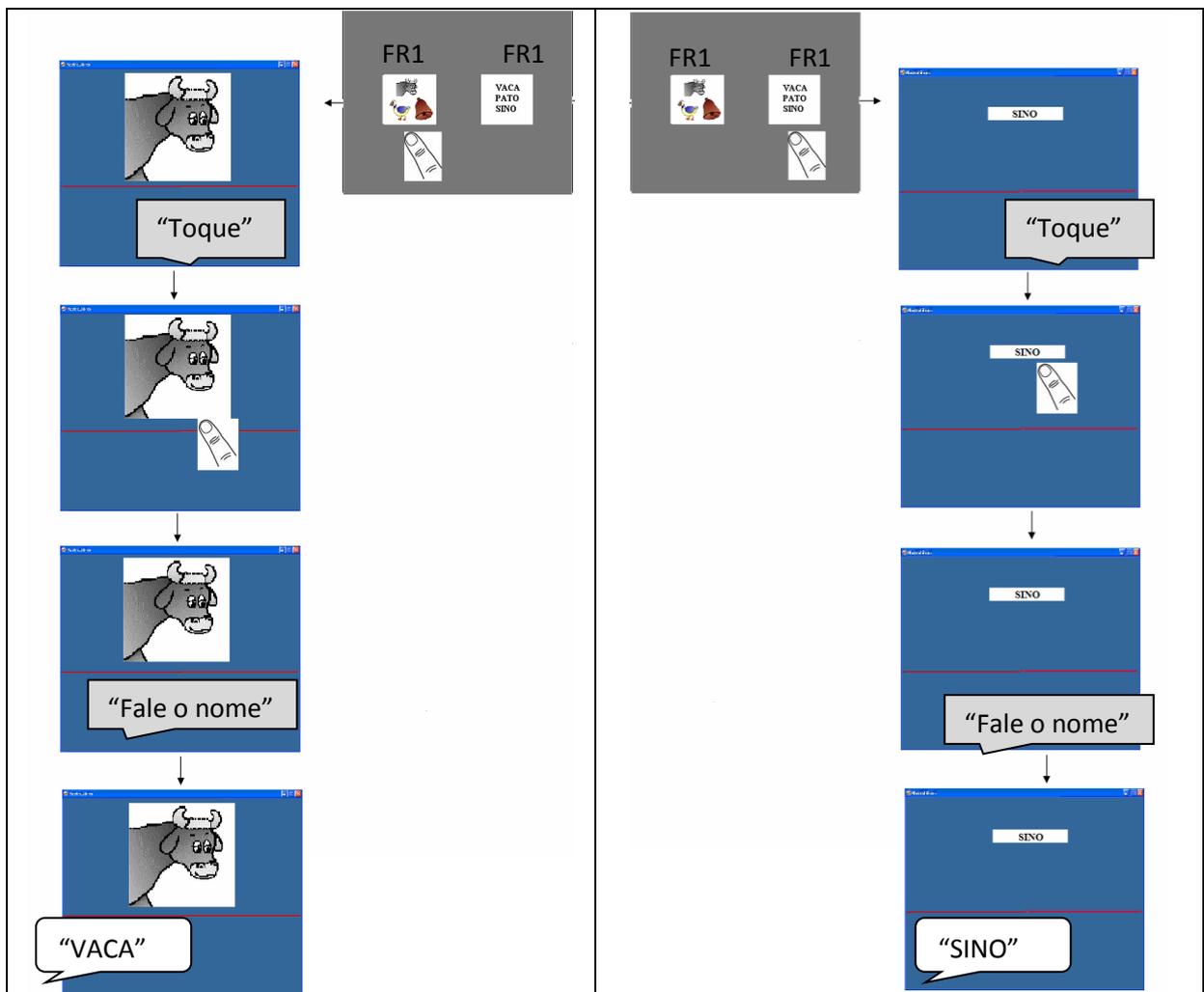


Figura 11. Diagrama representativo da tarefa de escolha sob esquema de reforço concorrente com encadeamento usando botões com ícones. A indicação do esquema de reforçamento RF1 não era apresentado ao participante.

As instruções ao longo das tentativas estão representadas em letras minúsculas entre aspas, e as respostas orais esperadas em letras maiúsculas entre aspas.

Caso o participante demonstrasse preferência por uma das alternativas (tarefas de tato ou de textual) era inserido um procedimento adicional para mudança da preferência. Sendo assim, o participante era submetido a uma tarefa análoga a avaliação de preferência descrita anteriormente, no entanto, a tarefa era apresentada concomitantemente com o tabuleiro do porquinho e fichas amarelas. Assim que o participante escolhesse a alternativa anteriormente não preferida, e falasse o nome correto do estímulo, uma ficha amarela era fixada ao porquinho. Caso o participante escolhesse a alternativa já antes preferida, e falasse o nome (podendo ser correto ou não), uma nova alternativa era apresentada.

## Resultados e discussão

Durante o procedimento que testou o poder reforçador das fichas amarelas utilizadas juntamente com o tabuleiro, todos os participantes demonstraram preferência (mais de 90% de escolhas) pelo botão consequenciado com a entrega da ficha. A entrega do reforço, após alcance de critério, foi transferido para o botão do lado oposto ao reforçado inicialmente. Mesmo após reversão do reforço, todos os participantes alcançaram critério (mais de 90% de escolhas). As escolhas foram consistentes com a entrega das fichas, indicando que esse estímulo adquiriu valor reforçador. Além disso, o procedimento indicou que os participantes discriminavam entre alternativas. Esse procedimento teve como objetivo eliminar as possíveis variáveis intervenientes como preferência por posição (esquerda ou direita) e indiferença entre as alternativas apresentadas.

Serão apresentados nessa sessão, os resultados organizados pela ordem de exposição aos procedimentos da Fase 1 (MTS) e Fase 2 (Avaliação de Preferência por Tarefas), comparando-os com seus pré-testes correspondentes.

*Fase 1 - Escolha de acordo com o modelo (MTS).* Durante o pré-teste para emissão de respostas orais para figuras e palavras impressas, Cecília e João emitiram 67% de respostas corretas para figuras familiares, Helena emitiu 87% e Hugo 17%. No entanto, durante ensino no qual os participantes deviam emitir apenas o comportamento de seleção para figuras, todas demonstraram 100% de respostas corretas na primeira sessão. Em relação ao pré-teste com palavras impressas, nenhum participante demonstrou repertório de leitura (Cecília, Helena e João emitiram 0% e Hugo emitiu 17% de respostas corretas). As relações AC foram adquiridas em poucas sessões. Helena e Cecília, por exemplo, alcançaram critério na primeira sessão de “ensino” (100% e 94%, respectivamente). João alcançou critério em duas sessões (100%) e Hugo alcançou em cinco sessões (94%), conforme Figura 12.

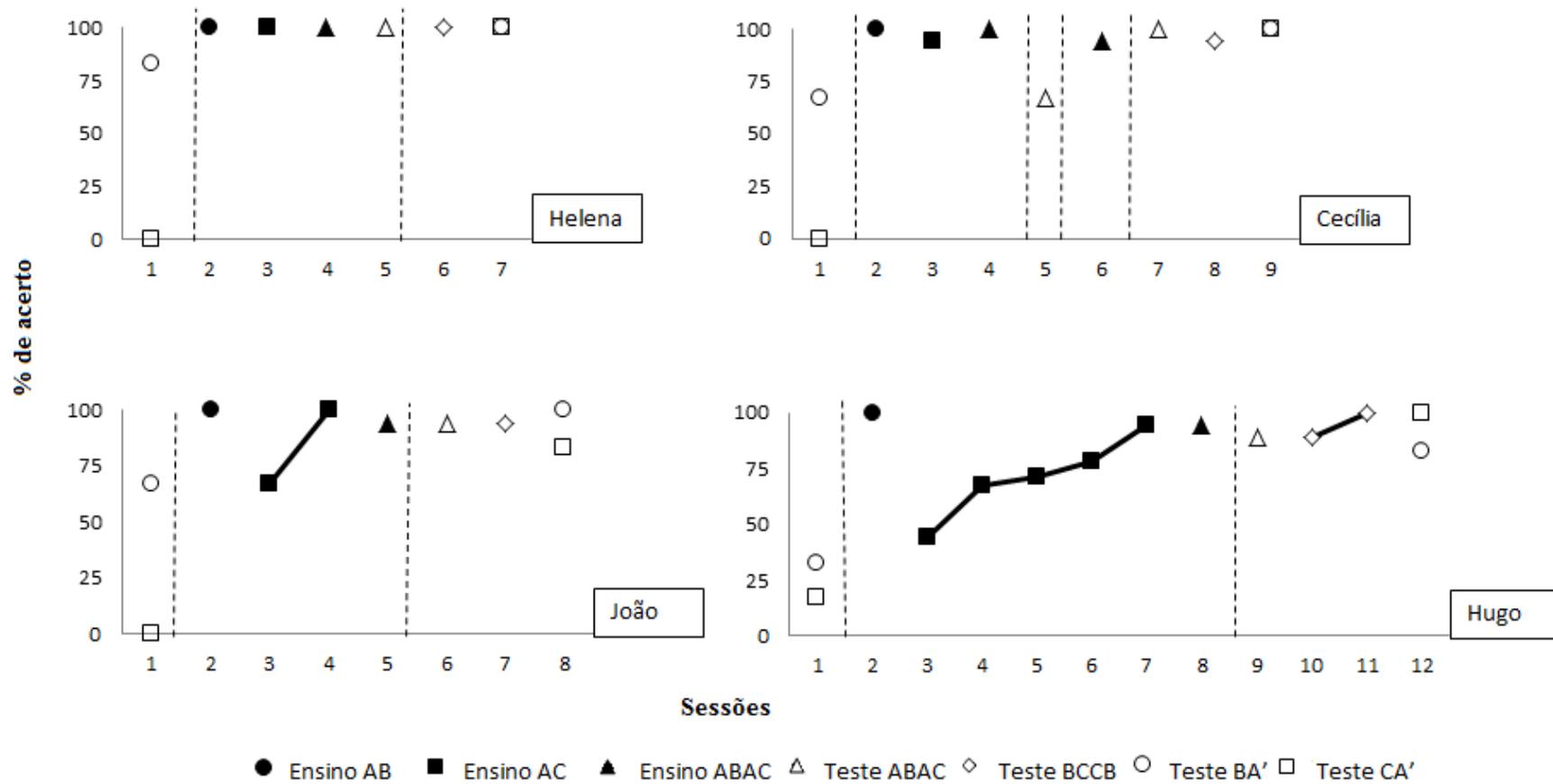


Figura 12. Desempenho dos participantes nas tarefas de MTS com estímulos familiares. As linhas pontilhadas representam mudança de fase de ensino para teste e vice e versa.

Todos os participantes demonstraram emergência das relações não treinadas BC (figura- palavra impressa) e CB (palavra impressa-figura), indicando o estabelecimento de classes de equivalência. No entanto, Hugo alcançou critério apenas na segunda sessão de teste BC e CB (67% e 100%).

Todos os participantes também demonstraram a emergência das relações BA' (falar o nome da figura) e CA' (falar o nome da palavra impressa). Helena e Cecília emitiram 100% de respostas corretas para tato e textual e não demonstraram diferenças nos desempenhos desses repertórios. João emitiu 100% de respostas corretas para Tato e 83% para respostas corretas textuais e Hugo emitiu 83% de respostas corretas para tato e 100% para textual.

Em termos de latência média, houve diferenças entre o desempenho de tato e textual. Os participantes Hugo, João e Cecília apresentaram latência superior em tarefas CA' (textual), conforme Tabela 14. O fato dos participantes já terem contato com as figuras que eram familiares parece ter facilitado a emissão do tato, já que ele era emitido de forma mais rápida que o textual.

Tabela 14

*Latência média em segundos emitida pelos participantes nos testes BA' e CA' nas tarefas de testes da Fase 1.*

Latência Média em segundos		
Hugo	BA'	3,85
	CA'	5,40
João	BA'	3,11
	CA'	7,30
Cecília	BA'	3,58
	CA'	5,06
Helena	BA'	3,00
	CA'	3,85

Considerando os resultados no desempenho em tato e textual durante a avaliação de preferência por tarefas e durante procedimento adicional, João e Hugo demonstraram diferença no desempenho em tato e textual, conforme Tabela 15. João emitiu dois erros para tato durante as avaliações de preferência. Entretanto, os erros de João só foram apresentados durante o procedimento adicional para mudança de preferência junto com uma série de comportamentos inadequados de birra. Por conta disso, os dois erros emitidos podem ter sido parte dos comportamentos gerados pela extinção, já que o reforço era fornecido apenas para escolhas relacionadas às tarefas textuais. Hugo emitiu 26% de erros em BA', apesar de demonstrar preferência por tarefas tato.

Tabela 15

*Total de tentativas, número de erros e % de acerto em BA' (tato) e CA' (textual) durante Fase 1 e Fase 2.*

	BA'		CA'		
	MTS	Preferência	MTS	Preferência	
João	6	118	6	22	Total de tentativas
	0	2	1	0	Erros
	100%	98%	83%	100%	% de acerto
Helena	6	21	6	19	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto
Hugo	6	120	6	0	Total de tentativas
	1	32	0	0	Erros
	83%	73%	100%	100%	% de acerto
Cecília	6	106	6	54	Total de tentativas
	0	0	0	0	Erros
	100%	100%	100%	100%	% de acerto

*Fase 2 - Avaliação de Preferência por Tarefas.* No pré-teste de preferência por figura ou palavra impressa, todos os participantes demonstraram preferência por figuras

familiares, com exceção da participante Helena que demonstrou indiferença. Hugo demonstrou 100% de preferência, João demonstrou 97,5 % de preferência e Cecília demonstrou 90% de preferência por figura, conforme Figura 13.

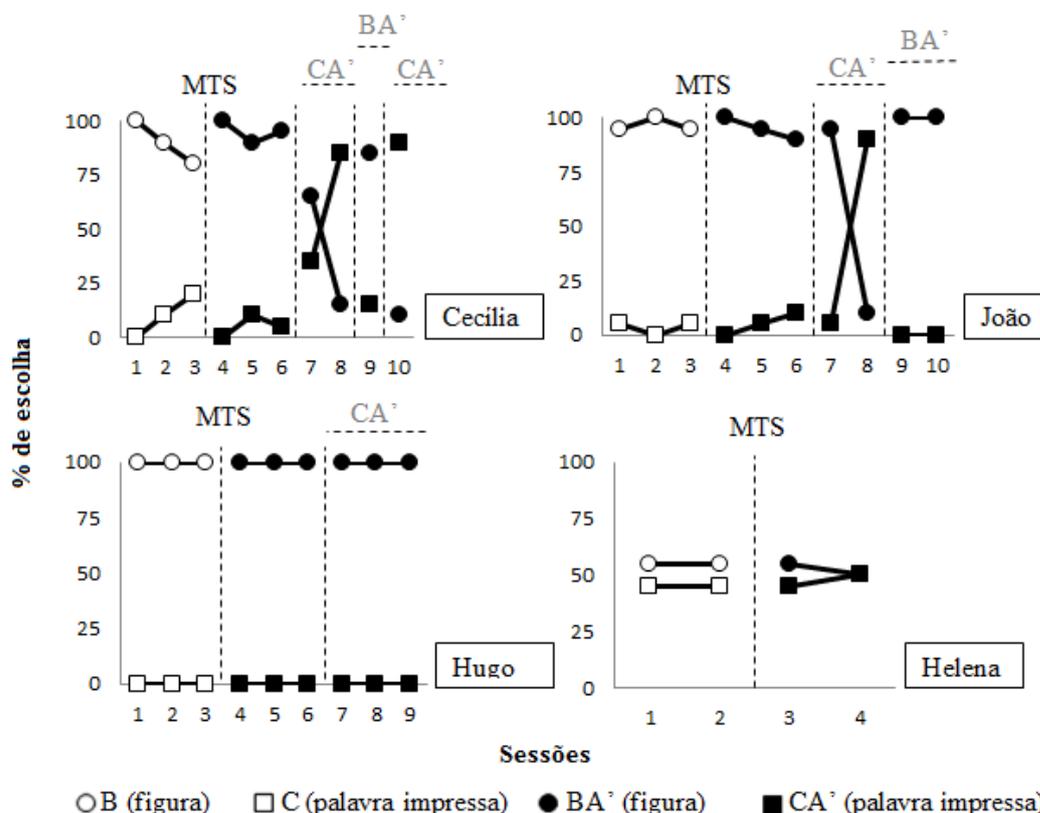


Figura 13. Desempenho dos participantes nas avaliações de preferência B vs C e, após o estabelecimento das relações de equivalência (primeira linha pontilhadas- MTS), nas avaliações de preferência BA' vs CA'. A segunda linha pontilhada indica o início do procedimento para mudança da preferência

Na Avaliação de preferência por tarefas, os mesmos participantes que demonstraram preferência por figura demonstraram preferência por tarefas de tato. Hugo emitiu 100% de escolha para tarefa de tato, João demonstrou 95% de preferência e Cecília emitiu 95% de escolha para tato. Apenas Helena que demonstrou indiferença na avaliação de preferência por figura e palavra impressa, continuou demonstrando indiferença na preferência por tarefas de tato e textual. A preferência ou indiferença prévia pelo estímulo pode ter influenciado a preferência por tarefas que envolviam esses estímulos, após estabelecimentos de relações de equivalência.

Durante procedimento adicional para mudança da preferência, apenas Cecília demonstrou preferência consistente com o reforço fornecido durante o procedimento. João demonstrou mudança na preferência na primeira sessão para tarefas com palavras impressas, no entanto, após ser reforçado em tarefas com figuras não demonstrou inversão de preferência e sim comportamentos emocionais, efeito da extinção. O participante disse que gostaria de receber o brinde de qualquer maneira e que jogaria uma cadeira na experimentadora. Hugo não demonstrou mudança na preferência e na terceira sessão sentou de costas indicando uma possível aversividade da tarefa. Helena não foi submetida a esse procedimento adicional.

*Tabela 16*

*Total de tentativas em número e porcentagem de AB e AC por participante ao longo de todas as fases de ensino.*

Participantes	Ensino		Tentativas				
		Total	%	Reforçadas Número	%	Não reforçadas Número	%
Hugo	AB	27	21%	27	100%	0	0%
	AC	99	79%	72	73%	27	27%
João	AB	27	37,5%	27	100%	0	0%
	AC	45	62,5%	38	84,5%	7	15,5%
Cecília	AB	36	50%	36	100%	0	0%
	AC	36	50%	34	94%	2	6%
Helena	AB	27	50%	27	100%	0	0%
	AC	27	50%	27	100%	0	0%

Apesar do número de tentativa AC reforçado ser superior ao número de tentativas AB reforçadas, o número de tentativas não reforçadas/ punidas também foi maior para AC, o que pode explicar a preferência por tarefas de tato, conforme Tabela

16. O erro emitido durante o procedimento e a dificuldade da tarefa pode ter sido uma variável importante que influenciou a preferência dos participantes.

A única participante que não demonstrou acentuada diferença entre a latência em tato e textual foi Helena que apresentou também indiferença na preferência.

Discute-se o quanto os participantes ficaram sobre controle do estímulo e não da tarefa envolvida com cada botão. Talvez os ícones colocados sobre os botões tenham transformado a avaliação de preferência por tarefas em avaliações de preferência pelos estímulos apresentados no primeiro elo, e não no segundo elo, como se pretendia inicialmente. Os participantes podem ter escolhido o botão com as figuras por serem mais atrativas, mais coloridas, mais relacionadas ao histórico de reforçamento. Novos estudos devem desenvolver procedimentos para garantir a discriminação por parte dos participantes, sem o uso de ícones que podem comprometer a escolha e preferência dos participantes. Apesar disso, o fato dos estímulos serem familiares e coloridos são elementos importantes que podem ter contribuído para a preferência por tarefas com esses estímulos (tarefas de tato).

## Resultados e discussão geral

O objetivo do estudo consistiu em investigar se existe correlação entre diferenças no desempenho em tato e textual e preferência por uma dessas tarefas, o que poderia implicar que esses operantes possuem valores reforçadores distintos. Como a experiência individual anterior com cada uma das relações de tato e textual é impossível de ser contatada diretamente, foi proposto um procedimento para medir as funções reforçadoras de cada um desses operantes verbais, com base no estabelecimento de classes de estímulos equivalentes envolvendo figura, palavras faladas e impressas, testes de relações emergentes de tato e textual e um procedimento de escolha em esquemas concorrentes encadeados. Os resultados dos experimentos, no entanto, trazem mais perguntas do que respostas em relação às diferenças existentes entre estímulos considerados equivalentes.

No Experimento 1, com universitários, houve uma tendência à indiferença em relação à preferência por tarefas de tato e textual. Apesar dessa tendência, dois participantes demonstraram preferências por tarefas; um para tato e outro para textual. O fato dos universitários terem leitura generalizada e já possuírem repertório de leitura para pseudo-palavras possibilita a análise de que talvez a dificuldade da tarefa tenha sido uma variável importante para a escolha e preferência desses participantes. Outra possibilidade é que determinadas características dos estímulos, como familiaridade, podem ter interferido no resultado.

No Experimento 2A, com crianças, os resultados também mostraram indiferença na preferência, no entanto, o desempenho de metade dos participantes (dois dos quatro participantes) foi mais acurado para tato do que para textual. O fato do ensino CA' (pseudo-palavra falada - pseudo-palavra impressa) ter sido a última relação ensinada, o que poderia facilitar a aquisição do repertório, não fez com que o desempenho em CA'

fosse igual ou mais acurado que o desempenho em BA'. Discute-se uma possível dificuldade em discriminar a tarefa relacionada a cada botão, o que poderia interferir nos resultados. De qualquer maneira, os resultados até agora não demonstraram correlação entre desempenho em tato e textual e preferência por tarefas em crianças típicas sem dificuldade de aprendizagem e com a utilização de estímulos abstratos. Uma hipótese que poderia ser levantada é que crianças sem dificuldades de aprendizagem possuem preferência indiferente frente a tarefas propostas como parte necessária a seu aprendizado. Novos estudos devem ser conduzidos com participantes com dificuldades de aprendizagem e, assim, utilizar a preferência desses indivíduos a favor do ensino da leitura.

No Experimento 2B com figuras e palavras familiares, por sua vez, houve uma tendência à preferência por estímulos familiares (figuras) e tarefas (tato) que os envolvessem, mesmo não existindo grandes diferenças nos desempenhos em tato e textual por parte dos participantes. Três dos quatro participantes demonstraram preferência por figuras e tarefas de tato. A discussão em relação ao tipo de botão usado nas avaliações de preferência, ou seja, botões com ícones que podem ter interferido na preferência é relevante, no entanto, o fato dos estímulos serem familiares e coloridos não pode ser totalmente descartado dessa análise. A preferência pelo estímulo por si só pode ter interferido na preferência por tarefas que o envolveram. Além disso, os participantes já possuíam repertório de tato para as figuras, o que pode ter sido uma variável favorável à preferência por essas tarefas. Novos estudos devem ser conduzidos usando estímulos familiares e diferentes formas de acessar preferência para identificar possíveis correlações entre desempenho em tato e textual e preferência por tarefas.

Os resultados do experimento 2B também indicam a necessidade de se desenvolver procedimentos eficazes na mudança da preferência para tarefas com

palavras impressas. Na busca desse objetivo dois caminhos podem ser tomados. O primeiro seria atuar no MTS e no estabelecimento de relações de equivalência. Experimentos com procedimentos adicionais pareando estímulos de alta preferência com tarefas com palavras impressas e estímulos de baixa com tarefas com figuras podem ser conduzidos. Além disso, a quantidade de fichas fixadas no tabuleiro nas tentativas em que o participante acertou também pode variar, sendo o número de fichas maior quando as tarefas envolverem palavras impressas e menores quando as tarefas envolverem figura. Outro caminho é atuar na Fase 2, após o estabelecimento de classes na mudança de preferência dos participantes. Nesse caso, o procedimento deve ser elaborado possibilitando que o participante tenha contato com o reforço em tarefas textuais e não apenas com a extinção do reforço em tarefas de tato.

Os resultados também sugerem que novos experimentos manipulem uma variável por vez, já que a manipulação de duas variáveis (estímulos familiares e botões com ícones) no Experimento 2B dificultou a interpretação dos resultados. Variáveis como o tipo de botões utilizados na avaliação de preferência, tipo de participante, cor do estímulo, quantidade de classes envolvidas e inserção de procedimentos adicionais devem ser manipuladas mantendo procedimento geral de experimentos anteriores.

Os resultados encontrados até agora demonstraram pouca correlação entre o desempenho de tato e textual e a preferência por tarefas, no entanto, a preferência encontrada por parte de alguns participantes não foi compatível com as relações estabelecidas como equivalentes, o que pode sugerir que o estabelecimento de relações de equivalência nem sempre iguala o valor reforçador dos estímulos e das tarefas envolvidas nessas relações. Esse dado traz a tona a discussão acerca das implicações motivacionais envolvidas no estabelecimento das relações de equivalência, e acerca do papel da equivalência na preferência dos indivíduos. Os estímulos e as relações,

possuindo valores reforçadores diferentes, podem ser chamados de equivalentes? A substituição de um estímulo reforçador por um sem esse valor implica no mesmo desempenho? Esse estudo é apenas o início dessa discussão

A equivalência de estímulos tem permitido a sistematizar procedimentos de ensino mais eficazes (de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Elias, Goyos, Saunders & Saunders, 2008; Elias & Goyos, 2012, submetido; Melchiori, de Souza & de Rose, 1992; de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J., 2009; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006; Melo & Serejo, 2009; Sidman, 1971; Sidman, & Cresson, 1973; Sidman, Cresson e Willson-Morris, 1974; Stromer, & Mackay, 1992), no entanto, nesses estudos não há a preocupação com o valor reforçador dessas relações. O presente estudo é o início de uma série de estudos que serão desenvolvidos com essa finalidade. O desenvolvimento de procedimentos que aumentem o valor reforçador da tarefa de leitura (textual) é fundamental não apenas para o aprendizado desse repertório mas também no aumento do engajamento e motivação relacionadas a essa atividade.

## Considerações Finais

O presente estudo se propôs a avaliar o repertório de entrada e forneceu os subsídios para o planejamento de ensino direcionado às necessidades individuais. A análise das porcentagens de erros possibilitou a programação do ensino específico para as relações ausentes ou insuficientes. O uso do programa computacional Mestre Libras, da estrutura das tarefas de pré-teste, ensino e testes imediatos, para avaliar e ensinar mostrou-se eficiente, viável e permitiu que os participantes ficassem sob a influência quase estrita do conteúdo da tarefa, já que foi verificada a emergência de relações entre estímulos. Os resultados oferecem ainda evidências adicionais que confirmam a robustez do fenômeno de equivalência de estímulos como procedimento de ensino, que se reafirma como um método para a investigação sistemática para o ensino individual.

As avaliações de preferência pelos estímulos experimentais e por tarefas de tato e textual propostos por esse estudo possibilitaram a quantificação de possíveis valores reforçadores envolvidos na situação de ensino, o que pode ser de extrema importância no desenvolvimento de procedimentos de ensino ainda mais eficazes.

## Referências

- Andrade, M. (2001). A psicopedagogia e a escrita. Em A. Capovilla & M. Andrade (Orgs.), *Linguagem escrita: aspectos semântico e fonológicos* (pp.10-14). São Paulo: Memnon.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- de Rose, J. C., de Souza, D.G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 451–469.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of verbal behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19–44.
- Elias, N.C., Goyos, C., Saunders, M.D., & Saunders, R.R. (2008). Teaching manual signs to adults with mental retardation using matching-to-sample procedures and stimulus equivalence. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 1-13.
- Elias, N. C., & Goyos, C. (2010). MestreLibras no ensino de sinais: Tarefas informatizadas de escolha de acordo com o modelo e equivalência de estímulos. In: E. G. Mendes; M. A. Almeida. (Org.). *Das Margens ao Centro: perspectivas para as políticas e práticas educacionais no contexto da educação especial inclusiva*. 1 ed. São Carlos, SP: Junqueira & Marin Editora, 2010, v. 1, p. 223-234.
- Elias, N. C., & Goyos, C. (2012, submetido). Mimetic relation as matching-to-sample observing response and the emergence of speaker relations in children with and without hearing impairments. *Psychological Record*.

- Escobal, G., Macedo, M., Duque, A. L., Gamba, J., & Goyos, C. (2010). Contribuições do paradigma de escolha para identificação de preferências por consequências reforçadoras. Em M. M. C. Hübner, M. R. Garcia, P. R. Abreu, E. N. P. De Cillo, & P. B. Faleiros (Orgs.). *Sobre comportamento e cognição*. Santo André: ESEtec.
- Fields, L., Landon-Jimenez, D. V., Buffington, D. M., & Adams, B. J. (1995). Maintained nodal-distance effects in equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 129-145.
- Fisher, W. W., & Mazur, J. E. (1997). Basic and applied research on choice responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 387-410.
- Fisher, W. W., Thompson, R. H., Piazza, C. C., Crosland, K., & Gotjen, D. (1997). On the relative reinforcing effects of choice and differential consequences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 423-438.
- Goldiamond I. (1962) Machine definition of ongoing silent and oral reading rate. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5, 363-367.
- Hall, R. V. (1974) *Managing behavior – behavior modification: The measurement of behavior*. Lawrence, Kansas: H & H Enterprises.
- Hayes S. C., Kohlenberg B.S., & Hayes L.J. (1991). The transfer of specific and general consequential functions through simple and conditional equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 119-137.
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Herrnstein, R.J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.

- Herrnstein, R.J. (1974). Formal properties of the matching law, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21, 159–164.
- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387.
- Mackay, H. A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. In P. H. Brooks, R. Sperber, & C. MacCauley (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded*, 493-513.
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19.
- Melchiori, L. E., Souza, D. G., & Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): Uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Melo, R., & Serejo, P. (2009). Equivalência de Estímulos e Estratégias de Intervenção para Crianças com Dificuldade de Aprendizagem. *Interação em Psicologia*, 13, 103-112.
- Saunders, K.L., & Spradlin, J.E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: the effect of training the component simple discriminations. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12.
- 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 Publishers.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127–146.

- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency, 77*, 515-523.
- Sidman, M., Cresson, O., & Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching-to-sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 22*, 261– 273.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 5–22.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Stromer R., & MacKay H.A. (1992). Spelling and emergent picture-printed word relations established with delayed identity matching to complex samples. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 893–904.
- Tawney, J. W., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research in special education*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.

## Anexo I



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS  
Via Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676  
CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil  
Fones: (016) 3351-8028 Fax (016) 3351-8025 Telex 162369 - SCUF - BR  
[cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)  
<http://www.propq.ufscar.br>

### Parecer Nº. 022/2011

CAAE: 0128.0.135.000-10

Processo número: 23112.003767/2010-02

**Título do projeto:** O papel da função reforçadora do estímulo no estabelecimento de relações de equivalência

**Grupo:** III

**Área de conhecimento:** 7.00 - Ciências Humanas / 7.07 - Psicologia

**Pesquisador Responsável:** LUIZA DE MOURA GUIMARAES

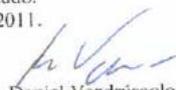
**Orientador:** Antônio Celso de Noronha Goyos

#### Parecer

As pendências apontadas no Parecer nº. 421/2010 foram satisfatoriamente resolvidas. **Projeto aprovado.** Atende as exigências contidas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

#### Normas a serem seguidas

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
  - O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
  - O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
  - Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
  - Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente dentro de 1 (um) ano a partir desta data e ao término do estudo.
- São Carlos, 11 de janeiro de 2011.

  
Prof. Dr. Daniel Vendruscolo  
Coordenador do CEP/UFSCar

## Anexo II

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Universitários)**

Prezado(a),

Este termo de consentimento tem por finalidade solicitar a sua participação em uma pesquisa que tem por objetivo investigar se o efeito reforçador relativo à determinados tipos de estímulos se relaciona com os desempenhos expressivos dos indivíduos na presença de figuras e de palavras escritas.

A pesquisa será conduzida envolvendo sessões de ensino e teste que consistirão na apresentação de um estímulo modelo (palavras faladas, figuras ou palavras escritas) e três estímulos de comparação. O participante será instruído a selecionar um dos estímulos de comparação e depois deverá escolher qual tipo de estímulo prefere nomear. As sessões serão realizadas no Laboratório de Aprendizagem Humana e Multimídia Interativa e Ensino Informatizado.

Essa pesquisa traz como principal benefício à possibilidade de se construir conhecimento científico acerca do Paradigma da equivalência de estímulos, já que este tem se tornado um importante instrumento para se compreender o comportamento simbólico, principalmente a leitura. Tal conhecimento será de extrema importância na compreensão e implementação de procedimentos desenvolvidos por esse paradigma para ensinar comportamentos novos. Dessa maneira, a sua participação será de extrema importância para a ampliação de conhecimentos sobre este tema.

Apesar dos riscos serem mínimos, referentes ao trajeto dentro da instituição e ao uso do computador, o pesquisador responsável pela pesquisa estará sempre presente nessas ocasiões. Além disso, você poderá, a qualquer momento, solicitar esclarecimentos adicionais ao pesquisador. A participação na pesquisa não implicará em qualquer despesa para você, que poderá deixar a pesquisa a qualquer momento, sem ônus ou qualquer tipo de constrangimento.

Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a sua identidade será mantida em absoluto sigilo. Os pesquisadores não obterão qualquer retorno financeiro ou lucro através da sua participação.

Caso concorde com a sua participação nessa pesquisa, solicito que assine o termo a seguir. Este termo de consentimento foi elaborado em duas vias, sendo uma para os pesquisadores e a outra para você. Desde já agradecemos sua colaboração.

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

\_\_\_\_\_  
Luiza de Moura Guimarães

Eu, \_\_\_\_\_ declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e concordo com a minha participação.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

---

Assinatura do participante

Telefone:

---

**Pesquisadores responsáveis:**

Luiza de Moura Guimarães

Departamento de Psicologia - Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luis, Km 235 – Caixa Postal 676, CEP: 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil | Tel: (55 16) 3351-8498

Orientador: Celso Goyos

Fone: (16) 3351-8498

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos- UFSCar

Fone: (16) 3351-8109

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Pais)**

Prezado(a) Senhor(a),

Este termo de consentimento tem por finalidade solicitar a participação do seu filho em uma pesquisa que tem por objetivo investigar se o efeito reforçador relativo à determinados tipos de estímulos se relaciona com os desempenhos expressivos dos indivíduos na presença de figuras e de palavras escritas.

A pesquisa será conduzida envolvendo sessões de ensino e teste que consistirão na apresentação de um estímulo modelo (palavras faladas, figuras ou palavras escritas) e três estímulos de comparação. O aluno será instruído a selecionar um dos estímulos de comparação e depois deverá escolher qual tipo de estímulo ela prefere nomear. As sessões serão realizadas na instituição que ele frequenta.

Essa pesquisa traz como principal benefício à possibilidade de se construir conhecimento científico acerca do Paradigma da equivalência de estímulos, já que este tem se tornado um importante instrumento para se compreender o comportamento simbólico, principalmente a leitura. Tal conhecimento será de extrema importância na compreensão e implementação de procedimentos desenvolvidos por esse paradigma para ensinar comportamentos novos. Dessa maneira, a participação do aluno será de extrema importância para a ampliação de conhecimentos sobre este tema.

Apesar dos riscos serem mínimos, referentes ao trajeto dentro da instituição e ao uso do computador, o pesquisador responsável pela pesquisa estará sempre presente nessas ocasiões. Além disso, o(a) senhor(a) poderá, a qualquer momento, solicitar esclarecimentos adicionais ao pesquisador, ou retirar o aluno da pesquisa se assim o desejar. A participação na pesquisa não implicará em qualquer despesa para o aluno, que poderá deixar a pesquisa a qualquer momento, sem ônus ou qualquer tipo de constrangimento.

Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a identidade do aluno será mantida em absoluto sigilo. Os pesquisadores não obterão qualquer retorno financeiro ou lucro através da participação do aluno.

Caso o(a) senhor(a) concorde com a participação dele nessa pesquisa, solicito que assine o termo a seguir. Este termo de consentimento foi elaborado em duas vias, sendo uma para os pesquisadores e a outra para os responsáveis do aluno.

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

---

Luiza de Moura Guimarães

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do meu filho \_\_\_\_\_ na pesquisa e concordo com sua participação.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

---

Nome e assinatura do responsável

---

**Pesquisadores responsáveis:**

Luiza de Moura Guimarães

Departamento de Psicologia - Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luis, Km 235 – Caixa Postal 676, CEP: 13565-905 – São Carlos – SP – Brasil | Tel: (55 16) 3351-8498

Orientador: Celso Goyos

Fone: (16) 3351-8498

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos- UFSCar

Fone: (16) 3351-8109

### Anexo III

Folha de registro das Avaliações de preferência B vs C e BA' vs CA'

Nome do Participante \_\_\_\_\_

Tarefa: \_\_\_\_\_

Sessão: B vs C

Sessão: C vs B

Tentativas	Botão esquerdo	Botão direito	Tentativas	Botão esquerdo	Botão direito
1	Fig Veki	VEKI	1	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
2	Fig Veki	VEKI	2	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
3	Fig Veki	VEKI	3	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
4	Fig Veki	VEKI	4	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
5	Fig Veki	VEKI	5	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
6	Fig Veki	VEKI	6	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
7	Fig Veki	VEKI	7	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
8	Fig Veki	VEKI	8	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
9	Fig Veki	VEKI	9	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
10	Fig Veki	VEKI	10	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
11	Fig Veki	VEKI	11	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
12	Fig Veki	VEKI	12	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
13	Fig Veki	VEKI	13	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
14	Fig Veki	VEKI	14	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA		LIFA	Fig Lifa
15	Fig Veki	VEKI	15	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO		JUXO	Fig Juxo

	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa
16	Fig Veki	VEKI		16	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO			JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa
17	Fig Veki	VEKI		17	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO			JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa
18	Fig Veki	VEKI		18	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO			JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa
19	Fig Veki	VEKI		19	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO			JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa
20	Fig Veki	VEKI		20	VEKI	Fig Veki
	Fig Juxo	JUXO			JUXO	Fig Juxo
	Fig Lifa	LIFA			LIFA	Fig Lifa

Anexo IV

**Folha de registro para a avaliação de Itens de Preferência- MENINA 1**  
**INSTRUÇÃO: QUAL VOCÊ QUER?**

Itens: BOMBOM, SALGADINHO, DOCES, MÃO DE BINQUEDO, DOMINÓ, COLA-COLORIDA, TIC-TAC, CANETA COLORIDA.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Nome do Participante: \_\_\_\_\_

**Matriz de Apresentação dos Itens**

Tentativa	Item à esquerda	Item à direita
1	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
2	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
3	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
4	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
5	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
6	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
7	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
8	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
9	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
10	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
11	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> BOMBOM
12	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
13	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
14	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> DOCES
15	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
16	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> DOCES
17	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
18	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> BOMBOM
19	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> DOCES
20	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
21	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> DOCES
22	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
23	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
24	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
25	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
26	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> BOMBOM
27	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
28	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
29	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
30	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> BOMBOM
31	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
32	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> BOMBOM
33	<input type="checkbox"/> SALGADINHO	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
34	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
35	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
36	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
37	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> DOCES
38	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> DOMINÓ

39	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
40	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
41	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> DOMINÓ
42	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
43	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
44	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
45	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> DOCES
46	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> DOCES
47	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
48	<input type="checkbox"/> DOMINÓ	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
49	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> BOMBOM
50	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA	<input type="checkbox"/> BOMBOM
51	<input type="checkbox"/> BOMBOM	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA
52	<input type="checkbox"/> TIC-TAC	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO
53	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> CANETA COLORIDA
54	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA	<input type="checkbox"/> SALGADINHO
55	<input type="checkbox"/> DOCES	<input type="checkbox"/> TIC-TAC
56	<input type="checkbox"/> MÃO DE BINQUEDO	<input type="checkbox"/> COLA-COLORIDA

Anexo V

Tabela 17

Itens escolhidos pelos participantes durante a avaliação inicial por itens de preferência, classificados em níveis alto, médio e baixo.

Participantes	Níveis de preferência		
	Alto (10-14)	Médio (5-9)	Baixo (0-4)
Fábio	Massa de modelar, Carrinho, Doce, Cola colorida	Bexiga, Iô-iô, Carrinho, Brinquedo, Salgadinho	Adesivo, Mão de Dominó, Giz de cera, Bombom, Bolha de sabão, Dinheiro de brinquedo
Hugo	Adesivo, Peão, Dominó	Iô-iô, Carrinho, Bombom, Doce, Mão de brinquedo	Massa de modelar, Bexiga, Bolha de sabão, Salgadinho
João	Adesivo, Bolha de sabão, Doce, Dinheiro de brinquedo	Carrinho, Bexiga, Iô-iô, Giz de cera, Salgadinho, Mão de brinquedo, Cola colorida	Massa de modelar, Peão, Baralho, Dominó, Bombom
Cecília	Adesivo, Óculos, Dominó	Iô-iô, Régua, Bolha de sabão, Giz de cera, Bexiga, Caneta, Mão de brinquedo, Cola-colorida, Tic-tac, Doce	Salgadinho, Bombom
Helena	Bolha de sabão, Massa de modelar, Giz de cera, Dominó, Cola colorida	Adesivo, Óculos, Mão de brinquedo, Bombom, Caneta, Tic-tac	Bexiga, Bexiga, Yo-yo, Régua, Salgadinho, Doce.
Lara	Iô-iô, Massa de modelar, Salgadinho, Cola colorida, Doce	Adesivo, Bexiga, Bolha de sabão, Giz de cera, Mão de brinquedo, Caneta colocrida	Régua, Óculos, Tic-tac, Dominó, Bombom
Renata	Bolha de sabão, Tic-tac, Caneta colorida, Bombom	Iô-iô, Bexiga, Régua, Giz de cera, Massa de modelar, Mão de brinquedo	Óculos, Doce, Cola colorida, Salgadinho, Dominó
Vinícius	Massa de modelar, Baralho, Cola colorida	Bolha de sabão, Bexiga, Carrinho, Adesivo, Peão, Doce, Dinheiro de brinquedo, Dominó, Bombom	Giz de cera, Mão de brinquedo, Iô-iô

Anexo VI

Resultados dos participantes que não finalizaram o Experimento 2A.

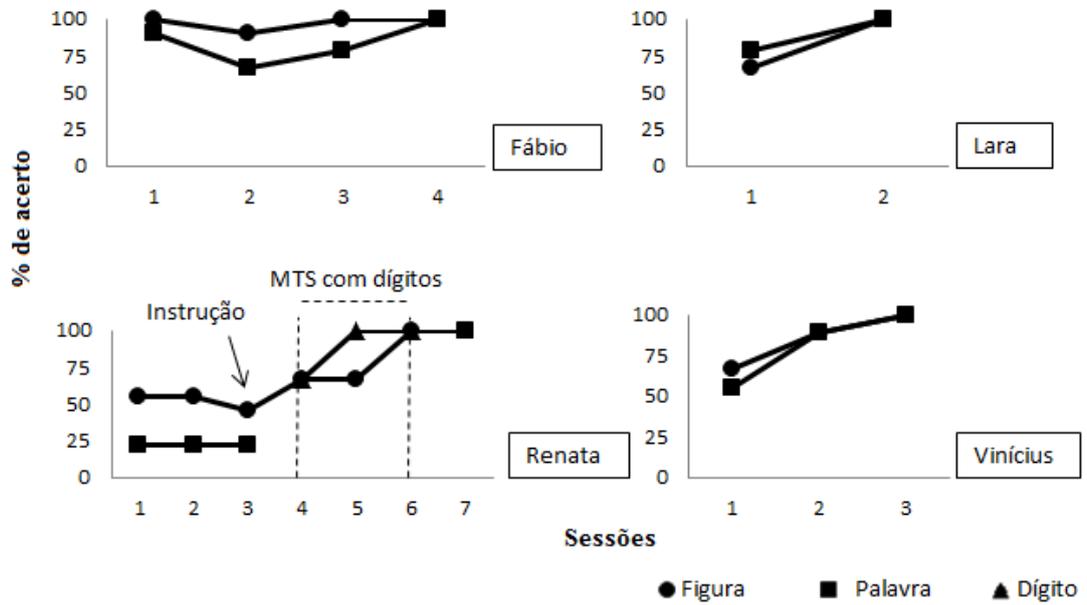


Figura 14. Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius nas tarefas de MTS de identidade.

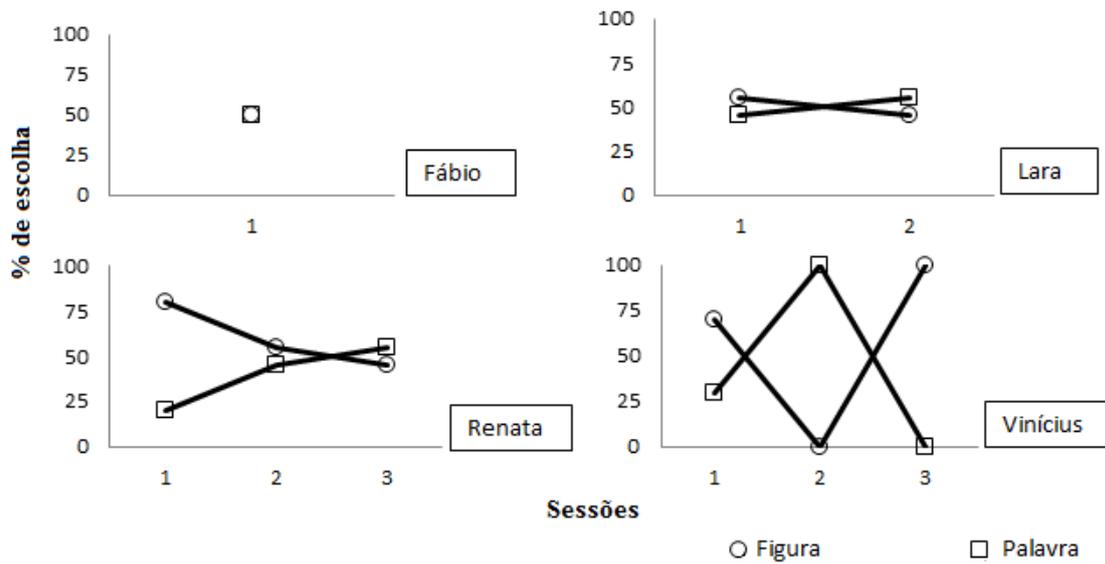


Figura 15. Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius na avaliação de preferência por B vs C.

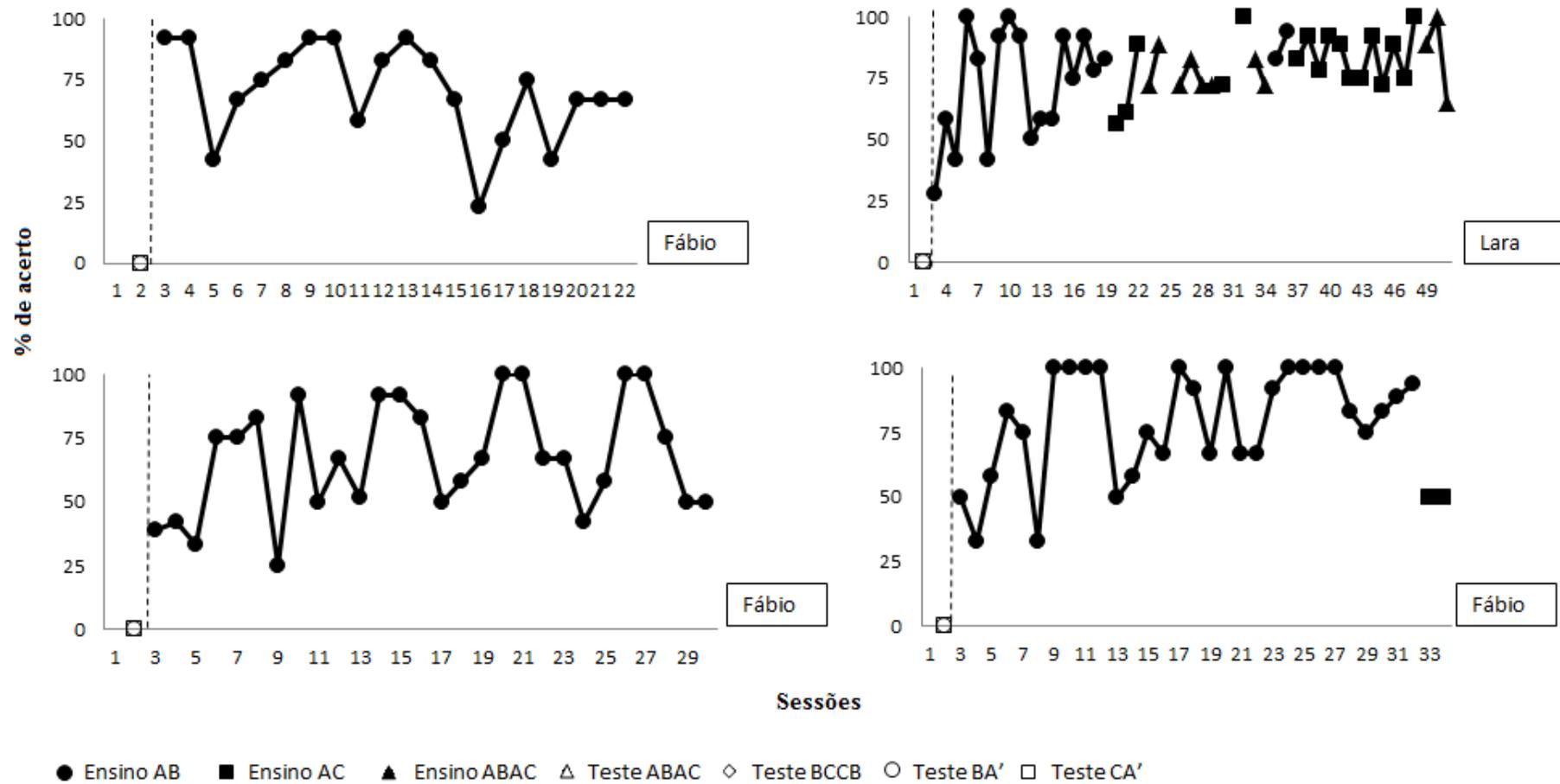


Figura 16. Desempenho dos participantes Fábio, Lara, Renata e Vinícius nas tarefas realizadas na Fase 1- MTS.