



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO COMPORTAMENTO HUMANO

**CONDIÇÕES QUE FAVORECEM OU DESFAVORECEM A APRENDIZAGEM RELACIONAL
EM CRIANÇAS COM HISTÓRICO DE FRACASSO ESCOLAR**

Ana Karina Leme Arantes
Júlio César Coelho de Rose (Orientador)

São Carlos, 28 de fevereiro de 2008.

**Condições que favorecem ou desfavorecem a aprendizagem relacional em
crianças com histórico de fracasso escolar.**

Ana Karina Leme Arantes¹
Júlio César Coelho de Rose (Orientador)

**Dissertação de Mestrado
apresentada ao Programa
de Pós Graduação em
Educação Especial do
Centro de Educação e
Ciências Humanas da
Universidade Federal de
São Carlos como parte dos
requisitos para obtenção do
título de Mestre em
Educação Especial.**

São Carlos, 28 de fevereiro de 2008.

¹ Aluna matriculada na Linha 1 (Aprendizagem e cognição de indivíduos com necessidades especiais de ensino) do Programa de Pós Graduação em Educação Especial da UFSCar. Bolsista de Mestrado FAPESP (Processo nº 05/58924-7).

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

A662cq

Arantes, Ana Karina Leme.

Condições que favorecem ou desfavorecem a aprendizagem relacional em crianças com histórico de fracasso escolar / Ana Karina Leme Arantes. -- São Carlos : UFSCar, 2009.
92 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2008.

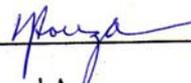
1. Comportamento verbal. 2. Controle de estímulos. 3. Controle por rejeição. 4. Controle por seleção. 5. Equivalência de estímulos. 6. Topografia de controle de estímulos. I. Título.

CDD: 371.926 (20^a)



BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza
(UFSCar)

Ass. 

Prof. Dr. Gerson Yukio Tomanari
(USP-São Paulo)

Ass. 

Prof. Dr. Júlio César C. de Rose
Orientador
(UFSCar)

Ass. 

Dedicatória

Em memória do meu pai.

Agradecimentos

Agradeço, antes de tudo, àqueles que me ensinaram a andar no bom caminho, embora eu muitas vezes tenha escolhido a trilha errada: meus pais, meu irmão, minha família.

Aos que me ajudaram a distinguir os caminhos bons dos ruins, ainda que eu tenha teimado em seguir as veredas mais longas: mestres e mestras, professores de vida e de arte – Júlio, Deisy, Celso, Ana Lúcia Aiello, Maria Amélia, Mariliz. A todos e todas que me formaram e me informaram.

Aos que, em tantas ocasiões, me acompanharam sabendo que a estrada era longa e a viagem difícil. Que sem conhecer onde eu os levava seguraram minha mão e me ajudaram a carregar os pesos: Vicente, Maria Christina, André, Glória, Flávio, Wagner... Sem saber e sem querer, vocês foram a melhor paisagem e o passeio mais divertido.

Aos que foram me buscar nos becos sem saída, que indicaram a direção quando eu vagueava tentando voltar ao bom caminho: Camila Domeniconi, Lídia, Camila Gomes, Nassim, Giovana, e aos amigos de tanta farra e tanta pedra pelos aprendizados afora.

Aos cúmplices dos atalhos cotidianos: Mariéle, Fa(Bia)na, Maria Clara, Thaíze, Priscila, Paulo, Raquel, Tatê.

Aos que foram comigo pelas ruas escuras, só pelo prazer da companhia e da aventura: Thiago Costa, Beto, Carmen, companheiros presentes mesmo quando ausentes.

Obrigada aos que suavizaram a estrada, por vezes tão sem graça, com um pouco mais de cor, de poesia, de música, e de sonho – que nem só de pão vive o homem e nem só de ciência, o cientista. Karine, Paolinha e Carol. Camilo. Vocês estarão sempre na memória destes dias.

Aos que ignoravam que eu buscava algum caminho, mas que me contaram dos seus passos. Sem considerar o tempo – ganho ou perdido – me ajudaram nesta viagem que chega ao fim: muito obrigada a todas as crianças que participaram deste trabalho. Obrigada por terem me ajudado a enxergar.

La función del arte/I

Diego no conocía la mar. El padre, Santiago Kovadioff, lo llevó a descubrirla.

Viajaron al sur.

Ella, la mar, estaba más allá de los altos médanos, esperando.

*Cuando el niño y su padre alcanzaron por fin aquellas cumbres de arena,
después de mucho caminar, la mar estalló ante sus ojos. Y fue tanta la inmensidad de
la mar, y tanto su fulgor, que el niño quedó mudo de hermosura.*

Y cuando por fin consiguió hablar, temblando, tartamudeando, pidió a su padre:

-¡Ayúdame a mirar!

(Eduardo Galeano, “El libro de los abrazos”)

O conceito de equivalência de estímulos tem sido usado por analistas do comportamento como instrumento para verificar sistematicamente repertórios novos e complexos, oferecendo uma especificação operacional para o comportamento simbólico, distinguindo dois tipos de relações entre pares de estímulos: relações condicionais e relações de equivalência. O procedimento mais comumente usado para verificar a geração de relações de equivalência é o emparelhamento com o modelo (*matching to sample*), em que são ensinadas relações condicionais entre pares de estímulos, verificando-se a emergência de relações de equivalência. Porém, neste procedimento o experimentador desconhece as topografias de controle de estímulos da linha de base, já que as respostas, embora aparentemente similares, podem ocorrer sob controle de diferentes topografias, sendo algumas delas controladas por relações de seleção enquanto outras são controladas por rejeição. Uma alternativa para verificar e controlar as diferentes relações de controle na linha de base é utilizar procedimentos especiais para induzir e identificar estas relações, como o procedimento de máscaras. Neste procedimento, um quadrado negro é introduzido nas tentativas de discriminação condicional de linha de base, de modo a obliterar a visão de um dos estímulos por parte do participante. O presente estudo utilizou o procedimento de máscaras com sete crianças com desenvolvimento típico e histórico de fracasso escolar, verificando separadamente as topografias de seleção e de rejeição, bem como as diferenças nas formações de relações de equivalência. Para isso, foram usados conjuntos diferentes de estímulos visuais arbitrários em cada treino, comparando os resultados de sondas de relações emergentes para cada participante sob diferentes condições: treinos de relações condicionais tanto por rejeição, quanto por seleção; somente por rejeição; e somente por seleção. O procedimento de máscaras foi utilizado para induzir topografias de controle de estímulo por rejeição e por seleção nas discriminações condicionais de linha de base. Todos os participantes alcançaram porcentagens altas de acertos nas relações testadas após o treino em que foram usadas ambas as topografias de controle, demonstrando equivalência, embora alguns participantes tenham necessitado de procedimentos remediativos. No entanto, depois dos treinos apenas por rejeição ou apenas por seleção, nenhuma criança demonstrou equivalência e os desempenhos nas tentativas de linha de base intercaladas com as sondas de relações emergentes tornou-se menos acurado. Garantir o controle do responder tanto por seleção do S^+ quanto por rejeição do S^- pode diminuir a variabilidade dos resultados obtidos nas sondas de relações emergentes em procedimentos de emparelhamento com o modelo.

Palavras-chave: comportamento simbólico, controle de estímulos, equivalência de estímulos, topografias de controle de estímulos, seleção e rejeição.

The stimulus equivalence concept has been used by behavior analysts as an instrument to systematic verifications of new and complex repertoires, offering an operational specification of symbolic behavior and distinguishing between two kinds of relational stimulus pairs: conditional relations and equivalence relations. The most often used procedure to verify emergence of equivalence relations is the matching to sample (MTS), in which two conditional relations between stimulus pairs are taught. In this procedure the experimenter does not know the baseline stimulus control topographies and the subject answers, although could be similar to those expected, may include different control topographies, being some controlled by selection and others controlled by rejection. One alternative possibility to verify different baseline control relations is the use of special procedures to induce and identify these relations, like the blank comparison procedure. In this procedure, a black square is introduced on the baseline conditional discrimination trials to block the stimulus for the subject. The present study used the blank comparison procedure with seven normally developing children with school failure history, to separated verify the selection and rejection topographies and the differences in the emergence of equivalence relations. Different arbitrary visual stimulus sets were used in each training: conditional discriminations with both selection and rejection topographies, conditional discriminations only with rejection topographies in the BC relations, and conditional discriminations only with selection topographies in the BC relations. The blank comparison procedure was used to generate these controls on the baseline conditional discriminations. All participants met high percents of correct answers after the training with both control topographies and demonstrating equivalence, although some children needed other procedures to remediate fails in the training. After the trainings with only rejection or selection control in the BC relations, no children obtain a positive equivalence test outcome, pointing that guarantee of both rejection and selection control topographies could minor the emergent relations test outcomes variability in the matching to sample procedures.

Key-words: symbolic behavior, stimulus control, stimulus equivalence, stimulus control topographies, selection and rejection.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1

Lista de relações explicitamente ensinadas e relações testadas em um procedimento de emparelhamento com o modelo..... p. 19

Figura 2

Tipos de relações formadas entre estímulos modelo e estímulos de comparação. À esquerda são apresentadas as relações que seriam formadas apenas por seleção do S^+ e à direita as relações formadas pela rejeição do S^- p. 22

Figura 3

Seqüência de telas apresentando uma tentativa completa e as conseqüências diferenciais programadas para cada resposta do participante..... p. 34

Figura 4

Resultados das sondas de relações emergentes dos participantes JOP, LUF, NAI e VIC..... p. 47

Figura 5

Resultados das sondas de relações emergentes dos participantes LUC, MAT e GAB..... p. 54

Figura 6

Esquema da disposição dos estímulos de comparação na tela do computador, durante as tentativas de treino e de sondas..... p. 57

Figura 7

Matrizes de respostas do participante MAT durante a terceira apresentação das sondas do Treino A/2 (acima) e a primeira apresentação das sondas do Treino A50/2 (abaixo)..... p. 57

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	
Caracterização dos participantes.....	p. 28
Tabela 2	
Tipos de estímulos e suas disposições entre as condições experimentais.....	p. 30
Tabela 3	
Tipos de tentativas apresentados para a discriminação condicional AB, com três modelos e três estímulos de comparação, no procedimento com apresentação da máscara.....	p. 32
Tabela 4	
Quatro tipos de tentativas possíveis para a discriminação condicional AB usando dois estímulos modelo e dois comparações.....	p. 37
Tabela 5	
Esquematização das sessões de Pré Treino.....	p. 38
Tabela 6	
Configuração das tentativas de sonda de topografias de controle de estímulo.....	p. 41
Tabela 7	
Distribuição dos participantes, tipos de treino e de sonda e respectivos conjuntos de estímulos.....	p. 45
Tabela 8	
Matrizes de respostas do participante LUF durante as sondas de relações emergentes do Treino B/Remediativo.....	p. 50

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi entregue aos pais ou responsáveis de cada participante..... p. 68
- Anexo 2
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A, B, A/2 e B/2 para o participante JOP..... p. 69
- Anexo 3
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A, A50/Remediativo para o participante VIC..... p. 72
- Anexo 4
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A, B, B/Remediativo, A/2 e B/2 para o participante LUF..... p. 75
- Anexo 5
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A e B para a participante NAI..... p. 79
- Anexo 6
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A/1, C/1, A/2 e C/2 para o participante GAB..... p. 82
- Anexo 7
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A/1, A50/1, A/2, A50/2 e C para o participante MAT..... p. 85
- Anexo 8
Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes, resultados do Pré Treino e dos Treinos A, A50 e C para o participante LUC.....p. 90

SUMÁRIO

Resumo.....	p. 6
Abstract.....	p. 7
Índice de figuras.....	p. 8
Índice de tabelas.....	p. 9
Índice de anexos.....	p. 10
Sumário.....	p. 11
Introdução.....	p. 12
Método.....	p. 27
Participantes.....	p. 27
Materiais.....	p. 29
Estímulos.....	p. 29
Procedimento.....	p. 31
Pré Treino.....	p. 32
Treino A.....	p. 39
Treino B.....	p. 43
Treino C.....	p. 44
Resultados.....	p. 46
Discussão.....	p. 59
Referências.....	p. 64
Anexos.....	p. 68

Um dos maiores desafios enfrentados pelos profissionais de educação é lidar com os altos índices de fracasso e evasão escolar no país. O MEC estima que cerca de 12% dos alunos matriculados são reprovados ao fim do ensino fundamental (MEC, 2004). Segundo Del Prette e Del Prette (1996), o primeiro passo para remediar esse problema seria “*entender os processos pelos quais as crianças adquirem habilidades acadêmicas*” (p. 141) e então desenvolver procedimentos e tecnologias de ensino menos dispendiosas e mais eficazes, tanto para os alunos quanto para os professores. Nesse sentido, justifica-se apresentar um projeto de pesquisa básica que pretenda investigar processos de aprendizagem, tendo como meta embasar o desenvolvimento de práticas efetivas. Tal efetividade parece ser crítica, principalmente na Educação Especial, como apontam Odom, Brantlinger, Gersten, Horner, Thompson e Harris (2005), pois tem se tornado consenso que as metodologias e as práticas profissionais no campo da Educação devem ser, ao máximo possível, orientadas por e baseadas em fenômenos e procedimentos cientificamente testados e comprovados. Esse raciocínio vai também ao encontro do pensamento de Skinner (1987), para quem “*um bom programa instrucional pode garantir o aumento de sucesso nas ações educacionais*” (p. 125).

Entre as habilidades que devem ser prontamente adquiridas pelas crianças em seu período escolar estão a leitura e a escrita, porém os processos envolvidos na aprendizagem de tais habilidades ainda não são bem compreendidos. Crianças diagnosticadas como tendo problemas de aprendizagem o são justamente por fracassar na aquisição dessas habilidades: segundo o MEC, cerca de 360 mil crianças estão matriculadas em classes especiais ou em escolas especializadas para portadores de necessidades educacionais especiais, em todo o Brasil (MEC, 2004). Grande parte deste contingente é encaminhado às salas de recursos das escolas regulares, ou até mesmo às escolas especiais por não se beneficiarem dos procedimentos “padrão” de ensino de leitura e escrita.

Um modelo comportamental para a análise do processo de aprendizagem de leitura e escrita tem sido o paradigma de equivalência de estímulos, que tem possibilitado o desenvolvimento de métodos alternativos de ensino para indivíduos que fracassam com os procedimentos utilizados tradicionalmente (p. ex.: de Rose, de Souza, Rossito & de Rose, 1992; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Melchiori, de Souza, & de Rose, 1992; Stromer, 1991; Medeiros, Antonakopoulo, Amorim, & Righetto, 1997 e Medeiros & Teixeira, 2000). O conceito de equivalência de estímulos tem sido usado por analistas do comportamento como tanto como instrumento de análise, como para produzir objetiva e sistematicamente repertórios novos, complexos e que envolvem o comportamento simbólico.

O comportamento simbólico envolve a formação de relações arbitrárias ou convencionais entre signos e seus referentes, que estabelecem uma equivalência contextualizada entre ambos, com um podendo substituir o outro em alguns contextos. De acordo com Bates (1979):

O comportamento simbólico é a compreensão ou uso, dentro ou fora de situações de comunicação, de uma relação entre um signo e seu referente, de tal modo que o signo é tratado como pertencente a e/ou substituível por seu referente em uma variedade de contextos; ao mesmo tempo em que o usuário tem conhecimento que o signo é separado de seu referente, ou seja, que não são a mesma coisa (p. 26).

A presente proposta apóia-se em um modelo comportamental que aborda a relação entre símbolo e referente como uma relação de equivalência. Para Albuquerque e Melo (2005), “estímulos são equivalentes quando se tornam intercambiáveis, substituíveis uns pelos outros no controle do comportamento, ou seja, quando as funções adquiridas por um estímulo, no controle do comportamento operante, são transferidas para outro estímulo” (p. 245).

O termo equivalência de estímulos, já utilizado por teóricos a partir dos anos 1930, foi reintroduzido por Sidman (1971) e depois redefinido experimentalmente por Sidman e Tailby

(1982). Tal conceito oferece uma especificação operacional para o comportamento simbólico, distinguindo dois tipos de relações entre pares de estímulos: relações condicionais (entre pares associados) e relações de equivalência. Segundo Sidman (1994), quando um estudante é capaz de associar uma palavra impressa com sua respectiva figura, *“temos razões para suspeitar que ele esteja lendo os nomes com compreensão.”* Porém, como aponta o mesmo autor, *“têm sido ensinadas a pombos e macacos tarefas que são tão arbitrárias quanto essa, de pareamento de figuras com palavras impressas, mas de alguma forma permanecemos céticos em classificar suas performances como leitura”* (Sidman, 1994). Neste caso, embora os comportamentos observáveis sejam idênticos, podem ser diferenciados com base em testes que revelam propriedades gerativas de relações simbólicas, que não ocorrem nas relações condicionais entre pares associados. Para determinar se a seleção de uma palavra impressa diante de uma figura correspondente é mesmo um comportamento simbólico é necessário verificar se relações não explicitamente ensinadas emergem, ou seja, se são derivadas novas relações entre pares associados sem treino prévio. Assim, enquanto uma relação condicional é simplesmente uma questão do tipo “se... então” entre dois estímulos específicos, as relações de equivalência se distinguem pela emergência (geração) de outras relações entre os estímulos. Estas relações emergentes nos permitem concluir que os estímulos são equivalentes, no sentido de que podem ser intercambiáveis entre si – por exemplo, a palavra falada “boneca” pode ser usada no lugar de seu referente (o objeto boneca) assumindo as mesmas funções do objeto em si, em determinados contextos (Wilkinson & McIlvane, 2001).

Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973) ensinaram, a jovens com retardo mental severo e sem habilidades de leitura, relações condicionais entre palavras faladas e desenhos e entre palavras faladas e palavras impressas, verificando depois a emergência de relações novas e nunca antes ensinadas entre palavras faladas e palavras impressas. Segundo os pesquisadores, as palavras impressas haviam adquirido o *status* de símbolos para os sujeitos.

Tais relações emergentes – ou relações de equivalência – são descritas pelo do modelo matemático retirado da teoria dos conjuntos. De acordo com esse esquema descritivo, tais relações condicionais emergentes são classificadas como demonstrações de reflexividade, simetria e transitividade:

(...) reflexividade, em que demonstramos a relação de cada estímulo consigo mesmo (muitas vezes chamada de emparelhamento por identidade); simetria, em que demonstramos que a relação emerge quando revertemos os elementos de cada uma das discriminações condicionais da linha de base – o modelo anterior da linha de base serve agora como comparação e os estímulos de comparação anteriores da linha de base servem agora como modelos; e transitividade, em que demonstramos que relações emergem quando testamos novas discriminações condicionais nas quais modelos vêm de uma das linhas de base e comparações de outra (Sidman, 2000, p.131)¹.

Devany, Hayes e Nelson (1986) compararam a formação de equivalência em três grupos de crianças: com desenvolvimento típico, com retardo mental e uso da linguagem, e com retardo mental e sem uso da linguagem. Os resultados mostraram formação de equivalência tanto pelas crianças com desenvolvimento típico quanto pelas com retardo usuárias de linguagem. As crianças com retardo e não usuárias da linguagem, todavia, não mostraram formação de equivalência. Os resultados negativos dos experimentos com pessoas não usuárias de linguagem, juntamente com os resultados negativos dos estudos iniciais sobre equivalência em não humanos (e, portanto, não usuários de linguagem) levaram vários pesquisadores a concluir por uma relação entre equivalência e linguagem. Horne e Lowe (1996) argumentaram que os emparelhamentos emergentes encontrados em estudos do paradigma de equivalência dependem da nomeação comum dos estímulos. Hayes e

¹ Traduzido pela autora do original: “(...) *reflexivity*, in which we show that the relation holds between each stimulus and itself (often called identity matching); *symmetry*, in which we show that the relation holds when we reverse the elements of each baseline conditional discrimination – the former baseline samples now serving as comparisons and the former baseline comparisons now serving as samples; and *transitivity*, in which we show the relation holding when we test new conditional discriminations in which samples come from one baseline conditional discriminations and comparisons from the other.”

colaboradores (principalmente Hayes, 1991) propuseram a teoria dos quadros relacionais, argumentando que a linguagem compreende diferentes tipos de relações arbitrariamente aplicáveis, como coordenação (equivalência), oposição, ordenação, etc., todas com as propriedades de implicação mútua (de que a simetria seria um exemplo), implicação combinatória (de que a transitividade seria um exemplo) e transferência de funções. O responder relacional seria adquirido pela exposição, ao longo do desenvolvimento, a múltiplos exemplares de um mesmo tipo de quadro relacional. Assim, nem a linguagem seria um pré-requisito para a equivalência (como afirmam Horne & Lowe, 1996) nem a equivalência seria a base da linguagem. A equivalência seria, segundo esta visão, um tipo de relação arbitrariamente aplicável, uma instância dos quadros relacionais que ensejam o comportamento simbólico e, por esta razão, o desenvolvimento da equivalência e o desenvolvimento da linguagem estariam correlacionados. Nesta mesma linha, Goyos (2000), em um experimento com crianças pré-escolares de quatro e cinco anos, observou que a formação e a expansão de classes pode ser facilitada quando estímulos dentro da mesma classe controlam uma resposta de nomeação em comum.

A não obtenção de equivalência em participantes humanos ou não humanos, de acordo com estas concepções, pode ser atribuída a deficiências no repertório dos participantes, que não possuem a capacidade de nomeação ou os quadros relacionais que suportam esta capacidade. Em contraposição a estas teorias, Sidman (1994) considera a equivalência como uma função básica, ou seja, irreduzível a outras, assim como o reforçamento. A equivalência seria produto das contingências, assim como a discriminação: *“a equivalência é um produto direto das contingências de reforçamento”* (Sidman, 2000, p. 127). De tal forma, a geração de relações de equivalência seria anterior à aquisição de comportamentos simbólicos – linguagem – e, portanto, passível de ser demonstrada em sujeitos não-humanos ou não usuários de linguagem. Por exemplo, no estudo de Carr, Wilkinson, Black e McIlvane (2000),

indivíduos com retardo mental severo e repertório verbal mínimo demonstraram imediata formação de relações emergentes subseqüentemente ao ensino de várias tarefas de emparelhamento com o modelo. Assim, o paradigma de equivalência tem sido estudado para dar suporte às formulações de teorias de desenvolvimento de comportamentos simbólicos dentro da análise do comportamento.

O procedimento mais comumente usado em laboratórios para verificar a geração de relações de equivalência é o emparelhamento com o modelo (*matching to sample*). Em cada tentativa de emparelhamento com o modelo é apresentado um estímulo modelo (A1) e dois ou mais estímulos de comparação (B1 e B2), entre os quais o participante deve escolher um. Neste procedimento são ensinadas relações condicionais entre pares de estímulos, gerando a aprendizagem dessas relações através de reforçamento diferencial das respostas corretas, isto é, as respostas corretas são seguidas de uma conseqüência reforçadora, enquanto qualquer outra resposta não é seguida de conseqüência alguma. Por exemplo, quando o estímulo modelo A1 é apresentado, a escolha do estímulo comparação B1 é reforçada e não a escolha de B2 ou de qualquer outro estímulo de comparação. Temos, nesse caso, a aprendizagem da relação entre os estímulos A1 – B1. Por outro lado, quando o modelo A2 é apresentado, escolhas de B2, mas não de B1, são reforçadas, levando à aprendizagem da relação entre A2 – B2. A Figura 1 mostra esquematicamente as relações explicitamente ensinadas e as relações emergentes em um procedimento de emparelhamento com o modelo. A relação entre os conjuntos de estímulos A e B, de tal modo que em presença de An, Bn é escolhido, é representada como relação AB.

De acordo com Jonhson e Sidman (1993), Sidman (1994) e Sidman, Kirk e Wilson-Morris (1985) uma situação experimental envolvendo emparelhamento com o modelo é bastante complexa quanto ao número de equivalências potenciais, de tal modo que o participante pode formar classes de equivalência com base em relações diferentes das que são

planejadas pelo experimentador. Esta concepção foi articulada como a teoria da coerência das topografias de controle de estímulos (McIlvane, Serna, Dube, & Stromer, 2000). A noção de topografia de controle de estímulo havia sido introduzida por Ray e Sidman (1970) como uma analogia com a noção de topografia de resposta (a topografia de uma resposta descreve a “forma” com que a resposta é emitida, ou seja, como o observador conseguiria sistematizar a resposta em termos de uma descrição da ação). Estes autores consideram que, assim como diferentes topografias de resposta podem atender aos requisitos de uma contingência, também diferentes relações de controle de estímulo podem atender aos requisitos de uma contingência. O reforço é contingente a uma classe de respostas cuja topografia pode variar e, de acordo com essa noção, respostas

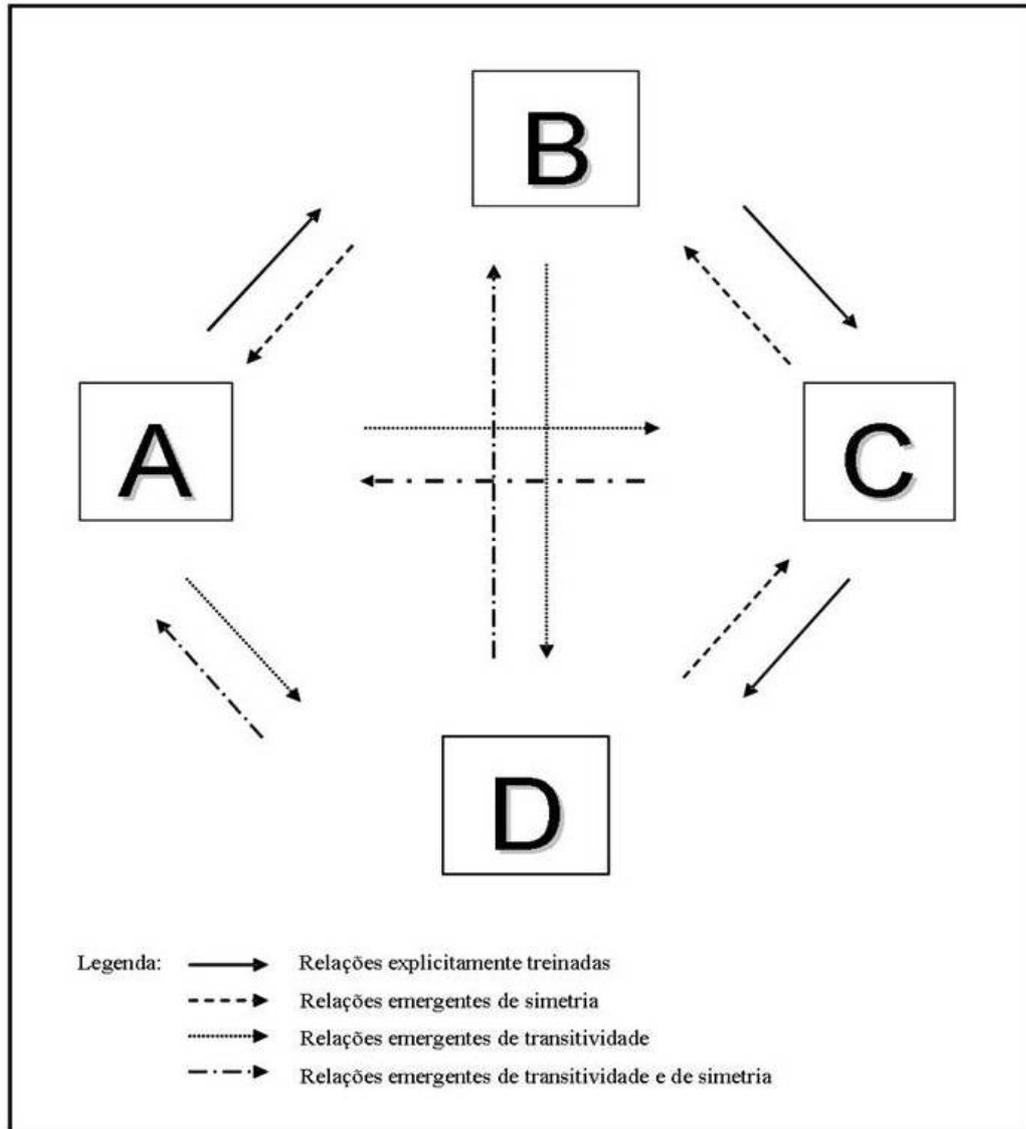


Figura 1. Rede de relações explicitamente ensinadas (representadas pelas linhas cheias) e de relações emergentes (demais linhas) em um procedimento de emparelhamento com o modelo. (Adaptado de Sidman, 1994).

controladas por diferentes dimensões de um estímulo podem também atender aos requisitos de uma contingência.

Considere-se o exemplo de uma tarefa simples de emparelhamento com o modelo, em que cada tentativa apresenta os desenhos B1 e B2 como estímulos de comparação. Respostas ao estímulo de comparação B1, como, por exemplo, tocar a figura, são reforçadas na presença do modelo A1 e respostas ao estímulo de comparação B2 são reforçadas em presença do modelo A2. Considerando-se, contudo, uma tentativa em que A1 é apresentado como modelo, o participante pode tocar o estímulo de comparação B1 (a escolha designada como correta e, portanto, seguida de reforçamento) sob controle de diferentes aspectos. O modelo A1 pode controlar a **seleção** de B1 ou pode controlar a **rejeição** de B2. O participante que, em uma tentativa, responde por seleção de B1 pode nem sequer notar os aspectos distintivos de B2, assim como o participante que responde por rejeição de B2 pode nem sequer notar os aspectos distintivos de B1. Como o experimentador geralmente registra apenas o toque ao estímulo, ele pode estar incluindo diferentes topografias de controle de estímulo na mesma categoria.

Procedimentos especiais podem ser usados para induzir relações de controle por rejeição e seleção. No experimento de Johnson e Sidman (1993), por exemplo, os participantes eram treinados a fazer discriminações condicionais usando dois modelos e dois comparações com um procedimento que visava induzir o controle por rejeição. Para isso, todas as tentativas de treino apresentavam um modelo, o S^- determinado para aquele modelo (por exemplo, B2 para A1; B1 para A2, etc.), o comparação correto ou apenas um entre outros três comparações variando ao longo das tentativas. Assim, para uma discriminação condicional do tipo AB, em todas as tentativas em que o modelo era A1, o comparação negativo era sempre B2, o estímulo de comparação positivo variava entre B1, X1, X2 e X3. Do mesmo modo, quando o modelo era A2, o S^- era sempre A1 e os S^+ variavam entre B2, X4, X5 e X6. Os autores esperavam que os participantes aprendessem a relação entre os modelos e os comparações negativos, pois esta

seria a tarefa que exigiria do sujeito o menor número de discriminações (as demais tentativas requeriam quantidades maiores de discriminações simples e simultâneas entre os estímulos de comparação e entre os estímulos modelo). Os participantes foram depois testados para verificar a formação de classes de equivalência. Os resultados mostraram que os participantes haviam formado as classes A1B2C1D2 e A2B1C2D1, como era esperado se houvesse controle pelos comparações designados como S⁻. Os resultados confirmaram, também, as predições de que nos testes de reflexividade, os participantes escolheriam o comparação que era diferente do modelo; nos testes de transitividade com um nóculo de distância (AC e BD) e nos testes de equivalência (CA e DB), os resultados foram opostos àqueles esperados para sujeitos que tivessem aprendido as relações sob controle da seleção do S⁺. Já nos testes de simetria (BA, CB e DC) e nos testes e transitividade e equivalência com dois nóculos de distância (AD e DA, respectivamente) os resultados foram os mesmos que seriam esperados para discriminações condicionais controladas tanto por rejeição quanto por seleção. Tais resultados indicam que o procedimento foi bem sucedido em gerar controle pelo S⁻ e que controles por seleção e por rejeição podem gerar diferentes resultados nos testes de relações emergentes. Isso deve ocorrer porque as relações entre modelos e comparações formadas por rejeição seriam diferentes daquelas formadas por seleção, como mostrado na Figura 2.

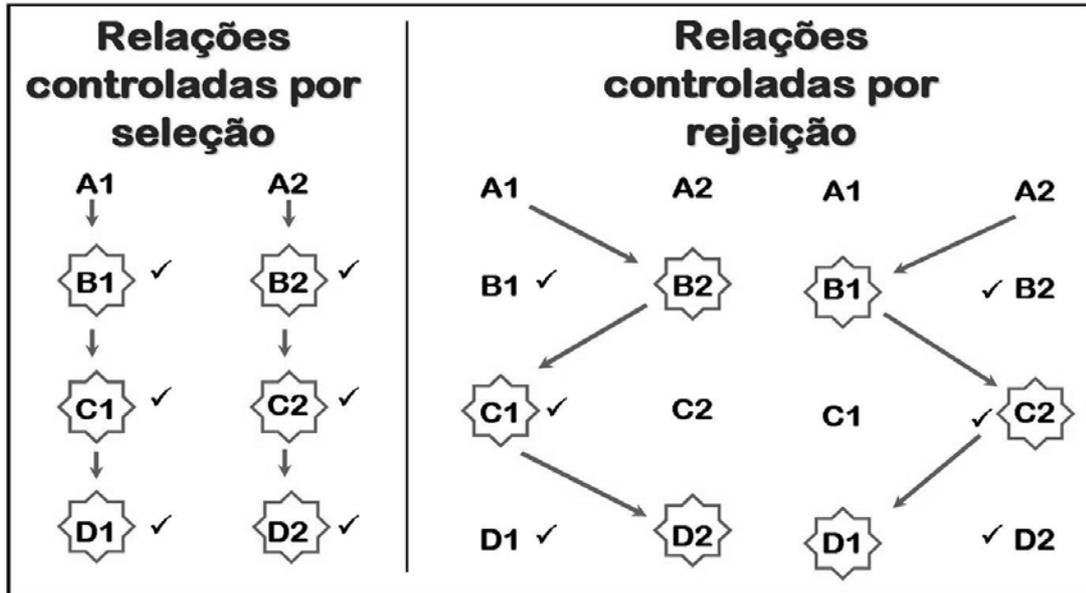


Figura 2. Tipos de relações formadas entre estímulos modelo e estímulos de comparação. À esquerda são representadas as relações que seriam formadas apenas pela seleção do S^+ , e à direita as relações formadas pela rejeição do S^- . Os marcadores indicam a resposta considerada correta pelo experimentador. (Adaptada de Johnson e Sidman, 1993).

Carrigan e Sidman (1993) argumentaram que relações de seleção podem dar origem a relações emergentes diferentes daquelas que emergem por rejeição. Note-se, porém, que, da forma como os experimentos são usualmente conduzidos, o experimentador desconhece as topografias de controle de estímulos da linha de base. Por exemplo, as respostas que são computadas como instâncias de uma mesma relação de emparelhamento com o modelo podem incluir diferentes topografias de controle, sendo algumas respostas controladas por relações de seleção enquanto outras são controladas por rejeição. Se tal diferença ocorre entre diferentes sujeitos experimentais, de modo que o responder de alguns fica sob controle de relações de seleção e o responder de outros fica sob controle de relações de rejeição, os resultados deverão mostrar variabilidade intersujeito, ou seja, participantes que respondem sob controle de relações de rejeição podem deixar de exibir as equivalências medidas pelo experimentador, presumivelmente por terem formado outras relações de equivalência, incoerentes com aquelas que estão sendo medidas. Se a diferença em relações de controle ocorrer entre diferentes respostas de um mesmo participante, poderá haver inconsistência no desempenho deste sujeito em sondas de relações emergentes (variabilidade intra-sujeito). De acordo com a teoria da coerência das topografias de controle de estímulos, esta variabilidade não é inerente ao sujeito e nem uma característica da metodologia de testes, e poderia ser reduzida ou eliminada por meio de maior controle experimental sobre as relações de controle estabelecidas no treino de relações condicionais na linha de base.

Outra possibilidade de verificar e controlar as diferentes relações de controle na linha de base é utilizar procedimentos especiais para identificar estas relações. O procedimento mais usado para isto é o procedimento de máscara ou do estímulo único (McIlvane, Kledaras, King, de Rose &, Stoddard, 1987). Neste procedimento, após o treino de discriminação condicional, são disponibilizados o estímulo modelo e os estímulos de comparação, como o usual, e, em seguida, apresenta-se uma máscara encobrindo o estímulo de comparação correto

(S⁺) em 50% das tentativas e encobrendo o estímulo de comparação incorreto (S⁻) em 50% das tentativas para cada modelo. Nesse procedimento a máscara é introduzida gradativamente, de modo que o estímulo comparação é primeiro apenas parcialmente coberto, e, ao longo das tentativas de treino, a máscara vai aumentando de tamanho até encobrir totalmente o estímulo. Kato (1999) utilizou o procedimento de máscara para identificar as relações de controle sobre a linha de base de discriminações condicionais e verificar se tinham relação com a emergência de relações de equivalência. Os resultados mostraram que, nas sondas de relações de controle, os participantes que demonstraram pronta emergência de relações de equivalência foram aqueles que haviam desenvolvido uma linha de base em que as escolhas em todas as relações eram feitas tanto por seleção do S⁺ quanto por rejeição do S⁻, conforme indicado pelo responder nas sondas com a máscara. Porém, os participantes que, nas mesmas sondas, mostraram respostas sugerindo que algumas relações da linha de base foram aprendidas somente com base nas relações entre o estímulo modelo e o estímulo S⁻ não foram capazes de mostrar relações de equivalência. O estudo de Kato (1999), porém, não esclarece se a formação de relações de equivalência se deve somente à formação de relações por seleção ou se tanto relações de rejeição como de seleção são necessárias para a emergência de relações de equivalência.

Para verificar se apenas relações por seleção são suficientes ou se tanto as relações por seleção como as relações por rejeição são necessárias para a emergência de relações de equivalência, seria preciso empregar um procedimento que estabelecesse tais relações de controle desde o treino das relações condicionais na linha de base. Em um estudo usando o procedimento de máscaras, de Rose, Hidalgo e Vasconcelos (2000) conduziram o treino de discriminações condicionais de linha de base com um dos estímulos de comparação sempre coberto por uma máscara. Foram ensinadas, em várias fases, discriminações condicionais AB, BC e CD (com dois modelos e dois estímulos de comparação em cada relação), utilizando um

conjunto diferente de estímulos em cada fase, de modo que diversas replicações intrasujeito (Sidman, 1960) foram realizadas. Para cada participante, foi comparado um treino em que a máscara cobria o estímulo de comparação correto em metade das tentativas e o incorreto na outra metade (Treino I), com um procedimento em que a máscara cobria o estímulo de comparação correto em todas as tentativas (Treino II). O Treino I requeria que o participante adquirisse o responder sob controle de relações modelo – S^+ e de relações modelo – S^- . O Treino II requeria apenas o desenvolvimento de relações modelo – S^- . Neste trabalho, os participantes mostraram a pronta formação de equivalência com o Treino I, em todos os casos. No Treino II existia a possibilidade de que o participante respondesse por seleção da máscara e não por rejeição do estímulo incorreto. Foram conduzidas sondas em que a máscara era substituída por um estímulo novo, demonstrando que o participante de fato rejeitava o S^- . Os resultados após o Treino II foram mistos. Em algumas condições os participantes, como era previsto, não mostraram formação de equivalência, enquanto em outras condições, surpreendentemente, ocorreu pronta formação de equivalência. Nestes casos, contudo, sondas para verificar relações de controle mostraram que os participantes haviam adquirido também relações modelo – S^+ , apesar do Treino II ter sido planejado com o intuito de impedir o desenvolvimento destas relações. Os pesquisadores levantaram a hipótese de que o responder condicional generalizado adquirido pelos sujeitos ao longo de várias tarefas de discriminação condicional com dois modelos e dois estímulos de comparação levou-os a identificar o estímulo de comparação incorreto para um modelo como sendo o correto para o modelo alternativo, de modo que puderam adquirir a relação modelo – S^+ indiretamente, em um treino em que o modelo nunca era exibido junto com o S^+ .

O presente estudo pretendeu dar continuidade à pesquisa anterior conduzida pela autora (Arantes, 2005), em que crianças escolares com idades entre oito e 11 anos foram submetidas ao procedimento de treino de discriminação condicional com uso de máscaras. No entanto,

diferentemente do estudo de de Rose e cols. (2000), foram usados conjuntos de três estímulos ao invés de conjuntos de dois estímulos. Dessa maneira, o participante não teria como discriminar o estímulo comparação correspondente, já que cada tentativa mostrava apenas um estímulo modelo, o estímulo incorreto designado para tal modelo e a máscara. Com esse procedimento de conjuntos de três estímulos pretendia-se eliminar a discriminação do estímulo correto por “indução da resposta”, durante o Treino II. Os resultados mostraram a emergência de relações equivalentes depois do Treino I, embora tenha havido uma emergência gradual para um dos participantes. Durante o Treino II não ocorreu emergência para nenhum dos participantes. Grisante (2007) usou o mesmo procedimento de máscaras em todas as tentativas (metade cobrindo o S^+ e metade cobrindo o S^-) com conjuntos de três estímulos, com duas crianças pequenas (pré-escolares de seis anos de idade) como participantes, obtendo resultados semelhantes.

Esses resultados sugerem fortemente que a formação de classes depende da integridade das relações de controle por seleção e por rejeição na linha de base. No entanto, o reduzido número de participantes e as variações nos procedimentos apontam a necessidade de uma replicação do procedimento com mais participantes de modo a confirmar os dados obtidos, aumentando sua generalidade e refinando a análise de relações de controle envolvidas. Para essa finalidade, foi programada uma série de experimentos para verificar se as topografias de controle de estímulos por seleção e/ou por rejeição constituem condições suficientes para a formação de equivalência, utilizando métodos que induzem determinadas topografias de controle de estímulo nas discriminações condicionais de linha de base. Esquemáticamente, podem-se resumir os objetivos gerais deste projeto da seguinte maneira: (a) verificar se topografias de controle de estímulos por seleção e/ou por rejeição constituem condições suficientes para a formação de equivalência, i. é, avaliar se tanto relações entre o estímulo modelo e os estímulos comparação S^- quanto relações entre o modelo e o S^+ são necessárias

para a emergência de relações de equivalência, ou se apenas relações entre o modelo e o S^+ , ou entre o modelo e o S^- são suficientes para a equivalência; e (b) refinar o procedimento de investigação de relações por rejeição e por seleção.

MÉTODO

Participantes

Foram coletados dados com sete crianças, que completaram o estudo em fases diferentes do procedimento experimental, como será descrito posteriormente. Dentre esses participantes há seis meninos e uma menina. As idades dessas crianças variaram de nove a 11,1 anos e todas eram freqüentadoras da terceira série do ciclo básico. Todas apresentavam desenvolvimento típico e prováveis históricos de fracasso escolar, e eram usuárias da rede escolar pública da cidade de São Carlos. Entende-se por “fracasso escolar” a discrepância entre o repertório de leitura e escrita – verificado por meio do diagnóstico de leitura e escrita (DLE) do programa “Aprendendo a ler e escrever em pequenos passos” (Rosa Filho, de Rose, de Souza, & Hanna, 1998) – e a série escolar freqüentada pela criança. O DLE é usado como pré-teste geral deste *software*, e avalia várias habilidades componentes dos repertórios de leitura e escrita dos participantes. As tarefas executadas neste instrumento são tarefas de seleção, nomeação, cópia e ditado de algumas palavras compostas por unidades simples (sílabas do tipo consoante-vogal) e de novas palavras formadas por recombinação dessas unidades, além de testes diretos de leitura de sílabas e letras. Foram consideradas crianças sem repertório satisfatório de leitura e escrita aquelas que acertaram 50% ou menos das tarefas desse pré-teste.

Os participantes foram recrutados entre as crianças de classes regulares encaminhadas pela escola ao programa da Unidade de Iniciação à Leitura da UFSCar (atualmente chamado de Liga da Leitura), que atende às crianças encaminhadas pelas escolas do município. Tais

crianças não apresentam deficiência auditiva, visual ou distúrbios de aprendizagem diagnosticados, mas não foram capazes de aprender a ler e escrever com a eficácia esperada em suas escolas. As idades e séries escolares dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1
Caracterização dos participantes.

	Idade	Sexo	WISC	PPVT
JOP	9 anos	Masculino	-	-
LUF	9,3 anos	Masculino	-	-
NAI	9,4 anos	Feminino	126 (superior)	33 anos e 8 meses
VIC	9,5 anos	Masculino	82 (médio inferior)	10 anos e 4 meses
GAB	9,6 anos	Masculino	114 (médio superior)	26 anos e 4 meses
MAT	11,1 anos	Masculino	92 (médio)	11 anos e 9 meses
LUC	9,2 anos	Masculino	121 (superior)	7 anos e 6 meses

Para melhor caracterização de cada um dos participantes foi aplicada a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – WISC-III (Wechsler, 1991). Esse instrumento foi validado para a amostra brasileira por Wechsler e Figueiredo (2002). Trata-se de uma escala composta por vários subtestes que medem aspectos diferentes da inteligência, agrupados em escalas verbal e de execução, sendo o desempenho da criança nesses subtestes resumido em três medidas: QI verbal, QI de execução e QI total. Para fins deste estudo foi computado apenas o QI total de cada um dos participantes. Também foi aplicado o *Peabody Picture Vocabulary Test Revised* - PPVT-R (Dunn, & Dunn, 1981) que é formado por 180 fichas com quatro figuras em preto e branco em cada uma delas: para cada ficha a criança deve apontar a figura correspondente ao nome ditado pelo experimentador. Durante as cinco primeiras fichas são efetuadas tentativas de treino, para que a criança aprenda a tarefa e as respostas são conseqüenciadas diferencialmente para acerto ou erro. As demais 175 fichas são tentativas de teste, não conseqüenciadas. O escore obtido indica que o vocabulário do avaliado corresponde ao de um indivíduo com a mesma idade na população a partir da qual o teste foi padronizado.

Duas crianças não foram submetidas aos testes, pois encerraram sua participação na pesquisa antes de ser possível avaliá-las.

As crianças foram designadas aleatoriamente para os estudos, não havendo qualquer tipo de critério específico para a inclusão em cada estudo e foram transportadas das respectivas residências ou da escola para o laboratório em condução escolar, com motorista habilitado para tal transporte. Cada criança recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi assinado pelo pai ou responsável, de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, mostrado no Anexo 1.

Material

Foi utilizado um computador Apple MacIntosh, modelo iMac, instalado em uma sala do Laboratório de Estudos do Comportamento Humano – LECH da UFSCar. O computador foi equipado com o programa MTS, versão 11.0 (Dube, 1991; Dube & Hiris, 1997) que efetua o registro das respostas de escolha e controla a apresentação dos estímulos e das conseqüências diferenciais para as respostas corretas e incorretas. As sessões experimentais foram conduzidas em uma sala com dimensões de 2,10 m por 1,40 m, sem muita estimulação visual (sem quadros, figuras, objetos etc.) além do computador usado para o procedimento, dentro do LECH.

Estímulos

Os estímulos experimentais usados no procedimento foram as figuras da fonte *Funny Forms*, padronizadas pelo próprio programa MTS. Os estímulos são desenhos sem sentido, em duas dimensões, na cor preta e com um fundo branco.

Foram formados quatro conjuntos de estímulos distribuídos pelas diferentes condições dos experimentos, conforme a Tabela 2.

Tabela 2

Tipos de estímulos e suas disposições entre as condições experimentais.

Participantes	Condição Experimental	Conjuntos de estímulos																																										
Todos	Pré Treino	<p>Familiars</p> <p>lua/sol  </p> <p>uva/pêra  </p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	X						Y							7	8				X						Y						Z					
			1	2	3	4	5																																					
X																																												
Y																																												
	7	8																																										
X																																												
Y																																												
Z																																												
Treino A	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3																											
	A	B	C	D																																								
1																																												
2																																												
3																																												
VIC LUC MAT	Treino A50	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3																										
	A	B	C	D																																								
1																																												
2																																												
3																																												
LUF NAI JOP	Treino B	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3																										
	A	B	C	D																																								
1																																												
2																																												
3																																												
LUF	Treino B/Remediativo	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3																										
	A	B	C	D																																								
1																																												
2																																												
3																																												
MAT LUC GAB	Treino C	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3																										
	A	B	C	D																																								
1																																												
2																																												
3																																												

Procedimento

Os participantes foram inicialmente submetidos a um Pré Treino que tinha como objetivo tanto a aprendizagem da tarefa de emparelhamento com o modelo quanto o treino de discriminações condicionais. Também durante este Pré Treino a máscara foi introduzida gradualmente durante uma das discriminações condicionais já aprendidas pelo participante, de modo a tornar a criança apta a iniciar o treino das relações condicionais de linha de base já com a presença da máscara em todas as tentativas. Depois de efetuado o Pré Treino, a criança passava para a fase de treino propriamente dito.

Cada treino teve início com o ensino da discriminação condicional AB, seguida pelo ensino da discriminação condicional BC e, depois, da discriminação condicional CD, cada uma das quais compreendendo três estímulos modelo e três de comparação. A cada tentativa, no entanto, foi apresentado apenas um dos estímulos de comparação, juntamente com a máscara. A “máscara” consistiu em um quadrado negro que foi introduzido nas tentativas de discriminação condicional de linha de base, de modo a obliterar a visão do estímulo por parte do participante. Desse modo, pretendeu-se impedir que o participante aprendesse o estímulo comparação incorreto para cada tentativa por indução, como discutido anteriormente. Os tipos de tentativas possíveis para uma discriminação condicional, por exemplo, AB, são esquematizados na Tabela 3. Nos treinos das relações condicionais de linha de base foram usados blocos de 24 tentativas (ou seja, cada tipo de tentativa foi apresentado quatro vezes em cada bloco) com modelos em seqüência randomizada, variando, também em seqüência randomizada, a posição dos estímulos de comparação, de modo que todos os estímulos de comparação apareciam o mesmo número de vezes em cada uma das posições possíveis, para cada um dos estímulos modelo. Também foram planejados blocos de revisão das relações (blocos AB+BC e AB+BC+CD), que serão discutidos posteriormente.

Tabela 3

Tipos de tentativas apresentados para a discriminação condicional AB, com três modelos e três estímulos de comparação, no procedimento com apresentação da máscara.

Tipo	Modelo	Comparações	Resposta correta	Controle
1	A1	B1 – máscara	B1	Seleção
2	A1	B2 – máscara	Máscara	Rejeição
3	A2	B2 – máscara	B2	Seleção
4	A2	B3 – máscara	Máscara	Rejeição
5	A3	B3 – máscara	B3	Seleção
6	A3	B1 – máscara	Máscara	Rejeição

Cada participante foi submetido a uma ou duas sessões experimentais diárias, quatro vezes por semana no máximo. Após cada sessão, a criança podia escolher um dos brindes dispostos em uma caixa a que ela tinha acesso ao sair da sala de experimentação. Entre as sessões, as crianças eram levadas a uma outra sala do laboratório e podiam fazer atividades como desenho, pintura, colagem, jogos de tabuleiro, etc. As atividades a serem desenvolvidas eram escolhidas pelas crianças em conjunto com a experimentadora.

Pré Treino

O experimento teve início com um Pré Treino extensivo de discriminações condicionais e da tarefa de MTS. Os participantes foram submetidos a sessões experimentais em que eram ensinadas tarefas de emparelhamento com o modelo, inicialmente com estímulos familiares (figuras de frutas, sol e lua) e depois com estímulos semelhantes aos usados no treino das relações condicionais de linha de base (estímulos visuais arbitrários – figuras sem sentido). Do mesmo modo que no procedimento de de Rose e cols. (2000), o Pré Treino era iniciado com o treino de *matching* com um modelo e um comparação familiares, passando em seguida para o treino com um modelo e dois comparações familiares. O procedimento de blocos de tentativas de Saunders e Spradlin (1989) foi usado para o treino subsequente de cinco discriminações condicionais com dois modelos e dois comparações arbitrários. A seguir foram treinadas mais

duas discriminações condicionais com três modelos e três comparações arbitrários e a máscara foi introduzida ao longo de uma destas discriminações condicionais já aprendidas pelo participante. O critério de aprendizagem requerido para este Pré Treino era de 100% de acertos ou de apenas um erro em cada bloco de relações treinadas, dependendo do número de tentativas em cada bloco.

O procedimento era executado no computador, de modo que cada tentativa apresentava duas telas: na primeira tela era apresentado o estímulo modelo sozinho ao centro. O participante devia responder ao estímulo, gerando a próxima tela. Essa resposta ao estímulo modelo – resposta de observação – pretendia garantir que o participante estivesse “atento” ao estímulo. A segunda tela exibia o estímulo modelo ao centro e quatro janelas brancas, uma em cada canto da tela do computador. Dentro de cada uma das quatro janelas laterais eram apresentados os estímulos comparações (no mínimo um estímulo e no máximo dois estímulos, para o Pré Treino), sendo apenas um estímulo em cada janela. As janelas vazias permaneciam na tela e a apresentação dos estímulos comparação era feita randomicamente, de forma que cada estímulo comparação era apresentado o mesmo número de vezes em cada uma das posições possíveis, dentro do bloco de tentativas. Após cada tentativa, se a resposta fosse correta, era conseqüenciada com estrelas coloridas e um som característico; caso contrário aparecia uma tela preta sem nenhum ruído, com duração

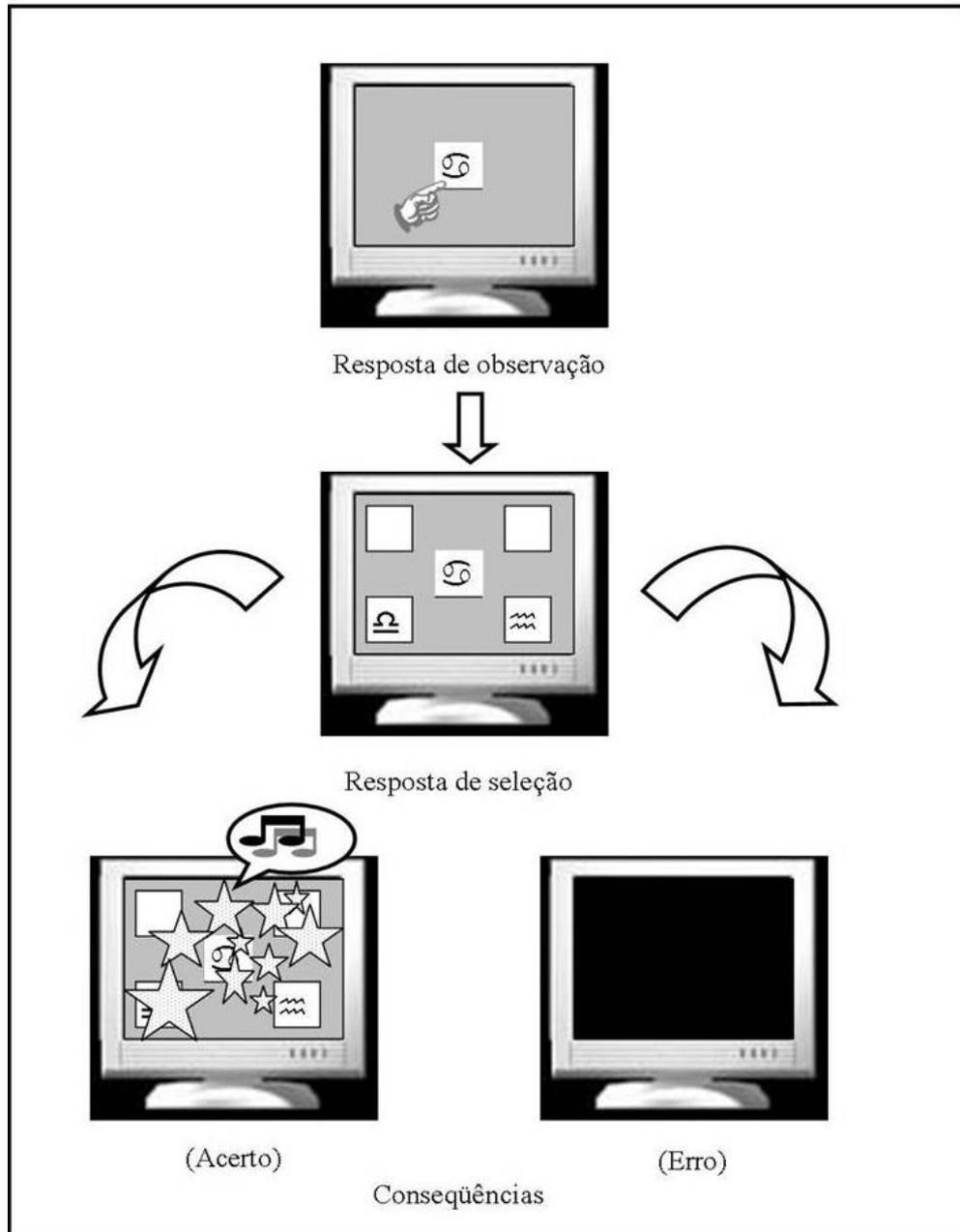


Figura 3. Seqüência de telas apresentando uma tentativa completa com as conseqüências diferenciais programadas para cada resposta do participante.

de 3s, seguida da próxima tentativa. A Figura 3 mostra a seqüência de telas de uma tentativa com estímulos arbitrários, bem como suas possíveis conseqüências.

A primeira tarefa de emparelhamento, neste Pré Treino, foi ensinada com estímulos familiares, de modo que a criança efetuasse o emparelhamento de estímulos da mesma categoria (por exemplo, sol com lua, pêra com uvas). Assim, no primeiro bloco eram apresentadas oito tentativas em que havia apenas um estímulo de comparação (lua), apresentado a cada tentativa em uma posição diferente, numa seqüência randomizada. Depois de atingido o critério de 100% de acertos, iniciava-se o segundo bloco, constituído de mais oito tentativas em que era apresentado inicialmente um modelo (sol) na janela central e um toque ao modelo produzia a apresentação de apenas um estímulo de comparação (lua), a cada tentativa em uma posição diferente, numa seqüência randomizada. Para o terceiro bloco havia 16 tentativas, que eram iniciadas com a apresentação de um mesmo modelo (sol) e, do mesmo modo, um toque ao modelo produzia a apresentação de dois estímulos de comparação (lua e pêra), em posições randomizadas, de modo que a seleção da lua era reforçada e da pêra, não. Esse bloco foi seguido de outro bloco de 16 tentativas em que o estímulo modelo era outro (uva) e o toque a este modelo produzia os dois comparações (pêra e lua), mas desta vez o toque ao estímulo comparação pêra era conseqüenciado por estrelas e música e a seleção da lua, não. No quinto bloco, foram apresentados dois grupos de quatro tentativas para cada modelo (ou seja, quatro grupos de tentativas intercalados entre si), de modo que cada grupo era iniciado com a apresentação de um mesmo modelo (sol ou uva). Os grupos de tentativas eram intercalados, assim, eram apresentadas quatro tentativas iniciadas pelo modelo sol, depois quatro iniciadas pelo modelo lua, depois mais quatro com o sol, e assim por diante. A apresentação do próximo bloco só era feita se fosse atingido 100% de acertos no bloco anterior, até que finalmente as tentativas com cada um dos modelos eram apresentadas em ordem randômica, em um bloco de 12 tentativas.

Eram ensinadas, em seguida, cinco discriminações condicionais envolvendo figuras abstratas, todas elas com tentativas contendo um estímulo modelo e dois estímulos de comparação (ver conjuntos de estímulos na Tabela 2). Essas discriminações eram do tipo X1-Y1/X2-Y2, ou seja, envolviam pares de estímulos. As discriminações eram treinadas com o mesmo esquema de grupos de tentativas descrito para os estímulos conhecidos. Primeiro foi apresentado um bloco de oito tentativas da relação X1-Y1 (ou seja, o estímulo modelo era X1 e os comparações eram Y1 e Y2), depois outro bloco de oito tentativas apresentando a relação X2-Y2 (cujo estímulo modelo era X2 e os comparações eram Y1 e Y2). Seguiu-se um conjunto de dois grupos consecutivos, um das tentativas X1-Y1 e outro das tentativas X2-Y2, cada um com 8 tentativas. O critério de aprendizagem foi de apenas um erro nesse bloco de 16 tentativas. A seguir, os grupos de tentativas eram diminuídos para grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação, com critério de 1 erro a cada bloco de 16 tentativas (dois grupos de quatro tentativas para cada relação). Finalmente as tentativas para cada relação eram randomizadas em um bloco de 12 tentativas, com o critério de não mais do que um erro por bloco de tentativas. As sessões de Pré Treino seguintes apresentaram o mesmo tipo de configuração, com a diferença de que o ensino das outras relações condicionais (X3-Y3, X4-Y4, X5-Y5) tinha início diretamente com os blocos de grupos intercalados de oito tentativas para cada relação, passando aos blocos de grupos de quatro tentativas e depois as tentativas eram randomizadas.

Na sessão experimental seguinte a criança era exposta ao ensino de mais uma discriminação, desta vez envolvendo conjuntos de três estímulos (relações do tipo X6-Y6 e Y6-Z6). A partir deste momento o participante era exposto apenas a discriminações deste tipo e a apresentação das tentativas com cada um dos estímulos modelo já era feita randomicamente desde o início do treino. Cada bloco tinha 24 tentativas, sendo duas tentativas para cada configuração modelo-comparações, como apresentado na Tabela 3

(anteriormente mostrada), distribuídas randomicamente ao longo dos blocos. Foi efetuada então a introdução gradual da máscara, ao longo de um bloco de tentativas de uma discriminação condicional já aprendida pela criança (X7-Y7-Z7): a cada tentativa a máscara era apresentada sobre um dos estímulos de comparação, sendo que nas tentativas iniciais a máscara era apresentada em cinza, sem impedir a visualização do estímulo. Ela era escurecida gradualmente, de modo a obliterar totalmente o estímulo. O tamanho da máscara também aumentava gradualmente, até cobrir inteiramente o estímulo. Deste modo, o Pré Treino era iniciado com discriminações condicionais que usam os quatro tipos de tentativas esquematizadas na Tabela 4 (sem a máscara) e terminava com os seis tipos de tentativas esquematizadas na Tabela 3, com uso completo da máscara em metade das tentativas de cada relação. A Tabela 5 mostra esquematicamente as sessões de Pré Treino, com os modelos e tipos de blocos utilizados. Encerrado o Pré Treino, foi iniciado o treino propriamente dito.

Tabela 4

Quatro tipos de tentativas possíveis para a discriminação condicional AB usando dois estímulos modelo e dois comparações.

Tipo	Modelo	Comparações	Resposta correta	Controle
1	A1	B1 – B2/máscara	B1	Seleção
2	A1	B2 – B1/máscara	B1/Máscara	Rejeição
3	A2	B1 – B2/máscara	B2/Máscara	Rejeição
4	A2	B2 – B1/máscara	B2	Seleção

Tabela 5

Esquemática das sessões de Pré Treino.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas	Tipo de bloco	Critério
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas	
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)	
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva	
	sol e lua, pêra e uva	16 16 12	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si Grupos de duas tentativas intercalados entre si Tentativas com cada modelo eram randomizadas	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8		
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16 16 12	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação	
		24	Randomização das tentativas	
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro
	Y6-Z6	24	Tentativas randomizadas	
	X7-Y7 Y7-Z7			
5	X7-Y7 Y7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro

Treino A

O Treino A, realizado com todos os sete participantes, foi iniciado com o ensino da discriminação condicional AB, seguido pelo ensino da discriminação condicional BC e, depois, da discriminação condicional CD, cada uma das quais compreendendo três estímulos modelo e três de comparação (ver estímulos na Tabela 2). A cada tentativa, no entanto, era apresentado apenas um estímulo de comparação, juntamente com a máscara. Metade das tentativas com cada modelo apresentava o estímulo de comparação designado como correto (por exemplo, B1 para o modelo A1). A outra metade apresentava um dos comparações designado como incorreto (por exemplo, B2 para A1). As configurações modelo-comparações eram aquelas já mostradas na Tabela 2. As conseqüências para cada tentativa eram apresentadas da mesma forma que no Pré Treino (estrelas e som característico para respostas corretas e tela preta sem ruído por 3s para respostas incorretas).

O critério de aprendizagem usado foi de mais de 95% de respostas corretas em cada bloco de tentativas (o que, neste caso, significa apenas uma resposta incorreta por bloco de tentativas), atingido o critério, iniciava-se o treino da próxima relação. Caso o critério de aprendizagem não fosse atingido, o bloco de tentativas era repetido até o máximo de quatro vezes, se ainda assim o critério não fosse atingido no quarto bloco, a sessão era encerrada².

O treino iniciava com o ensino da relação AB, apresentando as relações condicionais A1-B1, A2-B2 e A3-B3. Eram conduzidos blocos de 24 tentativas, de modo que cada tipo de tentativa era apresentado quatro vezes. Assim, cada estímulo comparação aparecia uma vez em cada posição possível da tela, para cada um dos estímulos modelo. Depois de atingido o critério de aprendizagem era iniciado o treino das relações BC, do mesmo modo. Logo a seguir, tentativas do tipo AB e do tipo BC eram misturadas em um bloco de 24 tentativas (isto é, 12 tentativas de cada tipo), esse bloco foi chamado bloco AB+BC, e o critério de

² Foram planejados dois blocos, com duas seqüências diferentes de tentativas, para cada um dos blocos de treino, tanto de relações condicionais de linha de base, quanto de revisões, para evitar que o participante fosse submetido a uma repetição exaustiva da mesma seqüência de tentativas.

aprendizagem era o mesmo. Seguia-se o treino das relações CD, e depois mais um bloco em que todas as tentativas de todos os tipos eram mescladas, num total de 24 tentativas. Nesse bloco AB+BC+CD, as tentativas do tipo AB e BC eram apresentadas seis vezes para cada tipo relação, e as tentativas do tipo CD eram apresentadas 12 vezes. Isso foi feito porque as tentativas AB e BC já haviam sido retomadas no bloco AB+BC. O treino era encerrado quando o participante atingia o critério de no máximo um erro nesse bloco que misturava todos os tipos de relações ensinados.

Blocos de sondas de relações emergentes. Atingido o critério de estabelecimento da linha de base AB, BC e CD, era apresentado um bloco de 36 tentativas (quatro tentativas para cada relação condicional, ou seja, quatro tentativas do tipo A1B1, quatro do tipo A2B2, quatro para A3B3 e assim por diante) com todas as relações. Nesse bloco eram removidas as conseqüências diferenciais para respostas corretas e incorretas, com o objetivo de fazer uma revisão das discriminações condicionais de linha de base, em preparação para a condução de sondas. Os blocos de sondas de relações emergentes eram intercalados com esses blocos de tentativas de linha de base sem conseqüências diferenciais em que o participante tinha que atingir o critério de aprendizagem de apenas um erro a cada bloco, caso contrário este era repetido até o máximo de quatro vezes, e a sessão era encerrada, retornando-se o procedimento na sessão seguinte.

As tentativas de sonda também não eram seguidas de conseqüências diferenciais, o fim de uma tentativa com a resposta de seleção era seguido imediatamente pela próxima tentativa, mas não havia critério de aprendizagem. Blocos separados de tentativas verificaram as relações emergentes DA, CA e DB. Assim, havia uma sessão que apresentava um bloco de revisão de linha de base, seguido de um bloco de sondas DA; na próxima sessão era apresentado outro bloco de revisão de linha de base e as tentativas de sonda CA; e por fim, na

última sessão, mais um bloco de revisão de linha de base era apresentado, seguido das tentativas DB.

Cada tentativa de sonda apresentava o estímulo modelo e dois comparações, sendo respeitadas as configurações de tentativas da Tabela 3, ou seja, cada estímulo modelo era apresentado apenas com a máscara e um dos comparações. Os blocos de sondas continham 24 tentativas, oito tentativas para cada relação emergente sondada, distribuídas randomicamente ao longo do bloco.

Sondas de topografias de controle de estímulos. Eram conduzidos também blocos de sondas para verificação das relações de controle da resposta durante a linha de base. Essas sondas foram realizadas apenas com tentativas da relação BC para verificar o controle justamente na relação em que este era manipulado pelo procedimento. Estas tentativas de sonda eram semelhantes às tentativas de linha de base, porém substituindo a máscara por estímulos novos. Se, diante do modelo B1 e dos estímulos de comparação C2 e N1 (estímulo novo), o participante escolhesse N1, a conclusão de que ele rejeitava C2 em presença de B1 era reforçada. Do mesmo modo, se diante do modelo B1 e dos estímulos de comparação C1 e N2, o participante escolhesse C1, era fortalecida a conclusão de uma relação de seleção entre B1 e C1, conforme esquematizado na Tabela 6.

Tabela 6

Configuração das tentativas de sonda de topografias de controle de estímulo.

Modelo	Comparações	Resposta correta	Controle
B1	C1 – N1	C1	Seleção
B1	C2 – N1	N1	Rejeição
B2	C2 – N2	C2	Seleção
B2	C3 – N2	N2	Rejeição
B3	C3 – N3	C3	Seleção
B3	C1 – N3	N3	Rejeição

O bloco de sondas de controle de estímulos continha 48 tentativas, oito tentativas para cada relação condicional do tipo BC. Cada relação condicional BC era apresentada quatro vezes, sendo duas com o S^+ e um estímulo novo e duas vezes com o S^- e o outro estímulo novo (ou seja, o modelo B1 era apresentado com N1 e N2, o modelo B2 com N2 e N3, e o modelo B3 com N3 e N1). Optou-se por conduzir a sonda de controle de estímulos apenas com as tentativas da relação BC porque essas eram as relações modificadas nos dois tipos de treino realizados posteriormente (treinos B e C). Desse modo, a mesma sonda de controle de estímulos era apresentada ao final de cada treino, podendo-se comparar o controle da resposta do participante nas mesmas relações condicionais.

Nesta primeira fase do estudo, o Treino A, era esperada a pronta formação de equivalência, uma vez que o procedimento supostamente favoreceria o estabelecimento de relações de seleção e rejeição. As sondas de controle de estímulo visavam verificar empiricamente se esse controle tanto por topografias de seleção quanto por topografias de rejeição estava presente.

Procedimentos remediativos para o Treino A. Durante as sondas de relações emergentes, alguns dos participantes não atingiram acurácia suficiente para que se inferisse formação de classes de equivalência. Assim, foram planejados procedimentos adicionais, que iniciaram com a re-apresentação dos blocos de revisão de linha de base com conseqüências diferenciais, e a reintrodução da sonda CA. Ainda assim, alguns participantes não atingiram níveis de acurácia suficientes, e foi planejado um novo treino de relações condicionais de linha de base com um novo conjunto de estímulos, com novos testes de formação de classes.

Esse treino apresentava metade das tentativas iguais às descritas para o Treino A (ou seja, com a máscara cobrindo igualmente o S^+ e o S^-) e metade das tentativas sem a máscara (tentativas que mostravam o estímulo modelo e ambas as comparações designados para

aquele modelo). Assim, o procedimento remediativo usado para os demais participantes que não atingissem critérios de pelo menos 87% de acertos até a última apresentação das sondas de relações emergentes foi a introdução desse novo treino, chamado de Treino A50.

Isso foi necessário porque não haveria sentido em continuar o experimento com esses participantes se não tivesse sido demonstrada a formação de classes de estímulos equivalentes. Os procedimentos remediativos usados para esses participantes serão discutidos mais detalhadamente na sessão de resultados.

Treino B

O Treino B, realizado com os participantes VIC, NAI, JOP e LUF, consistiu na apresentação dos mesmos tipos de treino de relações condicionais descritos para o Treino A, com uma única diferença apresentada nas tentativas de treino da relação BC. Para esta relação os estímulos modelo eram apresentados sempre em uma configuração que mostrava o comparador designado como incorreto e a máscara. Desse modo, esperava-se que o participante aprendesse a relação entre os estímulos B e C apenas por rejeição do estímulo incorreto. Este treino foi realizado com um novo conjunto de estímulos, diferentes daqueles apresentados no treino anterior ou no Pré Treino.

Novo Treino B. Um dos participantes (LUF) obteve resultados que indicavam possível formação de classes durante o Treino B. Para garantir que esse resultado não fosse devido a uma possível relação entre as formas dos estímulos, foi feito um Novo Treino B, usando-se a mesma randomização e seqüência de tentativas e mudando-se apenas os estímulos usados para um conjunto totalmente novo e desconhecido pelo participante. Esse procedimento foi adotado, pois poderia haver outro tipo de controle atuando no responder dos participantes, como, por exemplo, controle pela posição do estímulo na tela do computador, controle por

algum tipo de configuração ou “forma” do estímulo usado, etc. Os resultados e detalhes deste procedimento remediativo serão descritos e discutidos mais detalhadamente na sessão de resultados.

Depois de terminado o Treino B, dois participantes (JOP e LUF) foram submetidos a uma replicação dos treinos A e B, com as mesmas configurações de sessão, treinos e tentativas, porém usando novos conjuntos de estímulos em cada treino.

Treino C

Outro grupo de participantes (MAT, LUC e GAB) foi submetido ao Treino C, que pretendia verificar o efeito do treino de uma das relações condicionais (relação BC) que forçava a aprendizagem de uma relação de seleção. Assim, cada participante foi submetido aos mesmos Pré Treino e Treino A descritos anteriormente, mas após o Treino A era feito o Treino C, descrito a seguir. A Tabela 7 mostra a distribuição dos participantes entre os tipos de treino.

Este treino tinha as mesmas configurações do treino B descrito anteriormente, porém as tentativas de treino das relações BC apresentavam o modelo juntamente com o comparação designado como correto na Tabela 3 (tentativas 1, 3 e 5). Desse modo, o Treino C tinha o objetivo de fazer com que os participantes aprendessem as relações entre os estímulos B e C apenas controlados pela seleção do comparação correto.

Tabela 7

Distribuição dos participantes pelos tipos de treino e de sonda e respectivos conjuntos de estímulos

Participantes	Tipos de Treino	Conjuntos de estímulos	Tipos de sondas																																										
Todos	Pré Treino	<p>Familiars</p> <p>lua/sol  </p> <p>uva/pêra  </p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	X						Y							7	8				X						Y						Z						Sem sondas
			1	2	3	4	5																																						
X																																													
Y																																													
	7	8																																											
X																																													
Y																																													
Z																																													
	Treino A (relações AB, BC e CD completas – tanto por seleção quanto por rejeição)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3					Sondas Treino A (DA, DB, CA e Sondas de controle de estímulos)																						
	A	B	C	D																																									
1																																													
2																																													
3																																													
VIC LUC MAT	Treino A50 (metade das tentativas com uso da máscara cobrindo tanto o S+ quanto o S- e metade sem máscara)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3					Sondas Treino A50 (DA, DB, CA e Sondas de controle de estímulos)																						
	A	B	C	D																																									
1																																													
2																																													
3																																													
LUF VIC NAI JOP	Treino B (modificação nas relações BC, treinadas apenas por rejeição)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3					Sondas Treino B (DA, DB, CA e Sondas de controle de estímulos)																						
	A	B	C	D																																									
1																																													
2																																													
3																																													
LUF	Treino B/Remediativo (mesma configuração de tentativas com novo conjunto de estímulos)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3					Sondas Treino B (DA, DB, CA e Sondas de controle de estímulos)																						
	A	B	C	D																																									
1																																													
2																																													
3																																													
MAT LUC GAB	Treino C (modificação nas relações BC, treinadas apenas por seleção)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1					2					3					Sondas Treino C (DA, DB, CA e Sondas de controle de estímulos)																						
	A	B	C	D																																									
1																																													
2																																													
3																																													

RESULTADOS

Serão descritos os resultados de sondas de relações emergentes e de sondas de topografias de controle de estímulos para cada um dos participantes. Os resultados das sessões de Pré Treino e de Treino de todos os participantes são mostrados nos Anexos de 2 a 8. Os dados dos participantes que fizeram os treinos A e B são mostrados na Figura 4, e os dados dos participantes que passaram pelos treinos A e C são mostrados na Figura 5.

O participante JOP foi submetido aos treinos A e B, com replicação de ambos os treinos. Durante o Treino A, as sondas de relações emergentes tiveram resultados superiores a 92% na terceira apresentação das sondas, em que o participante atingiu 96% de acertos³ nas sondas das relações DA e CA e 92% de acertos nas sondas da relação DB, o que demonstra formação de equivalência. Depois do Treino B, JOP não obteve mais de 67% de acertos em nenhuma das relações testadas, não atingindo o critério usado para se inferir equivalência, que era de no mínimo 80% de acertos para as três relações testadas ao longo de uma das sondas de cada teste. Na replicação do Treino A (Treino A/2), o participante JOP obteve mais de 92% de acertos em todas as relações testadas durante a terceira apresentação das sondas de relações emergentes, sendo 92% de acertos nas sondas das relações DA e DB e 100% de acertos nas sondas da relação CA. Porém, depois do Treino B/2 JOP obteve no máximo 38% de acertos (na sonda DB, durante a segunda apresentação das sondas).

As sondas de topografias de controle de estímulos do participante mostram que, depois do Treino A, JOP teve 100% de acurácia em todas as relações testadas, revelando a consistência do controle por ambas as topografias, de seleção e de rejeição. Durante o

³ Acerto e erro serão empregados por conveniência de expressão: como se trata de testes, o que se verifica é se as respostas de seleção são ou não consistentes com a formação de classes, a partir da linha de base ensinada.

Sondas de Relações Emergentes

Sondas de Controle de Estímulos

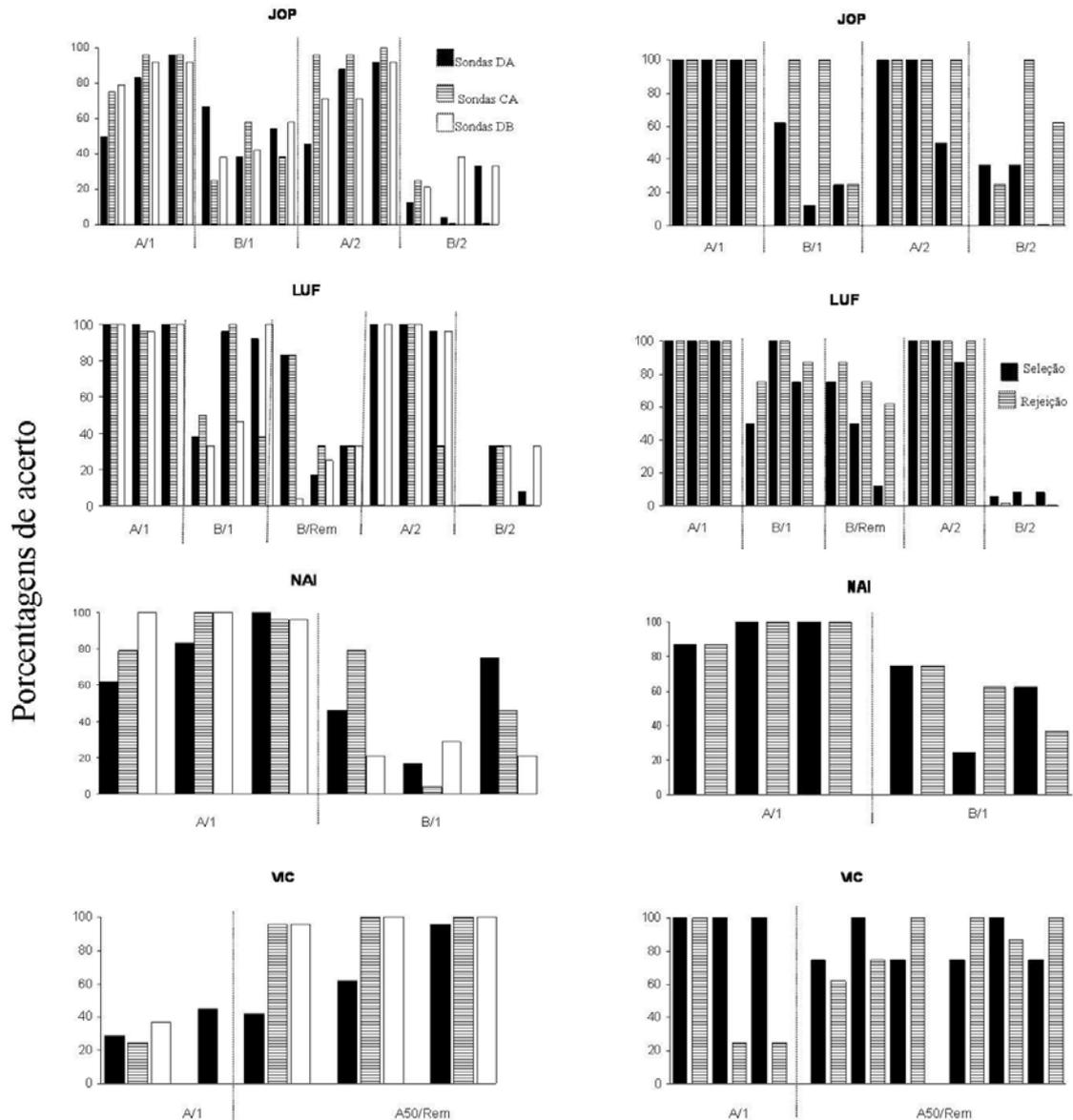


Figura 4. À esquerda estão representados os resultados das sondas de relações emergentes – cada conjunto de três barras é referente a uma sessão de aplicação das sondas – e à direita os resultados das sondas de topografias de controle de estímulos – cada par de barras é referente a um dos modelos possíveis: B1, B2 e B3, nessa ordem – dos participantes JOP, LUF e NAI. Para os resultados de sondas de relações emergentes do participante VIC, ver texto.

Treino B, os resultados foram de 100% em dois tipos de tentativas: naquelas em que o modelo era B1 e os comparações eram C2 e o estímulo novo (tentativas de rejeição do S^-); e naquelas em que o modelo era B2 e os comparações eram C3 e o estímulo novo (também de rejeição). Para as tentativas em que o modelo era B3, o participante alcançou 25% de acertos em ambos os tipos de tentativa (rejeição do S^- e seleção do S^+).

Depois do TreinoA/2, JOP teve acurácia de 100% de acertos em todas as tentativas com exceção apenas das tentativas em que o modelo era B3 e os comparações eram C3 e o estímulo novo (tentativas que requeriam a seleção do S^+), em que o participante obteve 50% de acertos. Após o Treino B/2, JOP obteve 100% de acertos nas tentativas de rejeição em que o modelo era B2, e nenhuma das outras relações alcançou mais de 62% de acertos.

O participante LUF passou pelos treinos A e B, necessitando de um novo treino após o Treino B. Depois, LUF foi submetido à replicação dos treinos A e B (treinos A/2 e B/2). Nas sondas de relações emergentes do Treino A, o participante obteve 100% de acertos na maioria das relações testadas, em todas as apresentações das sondas, com apenas um erro na relação CA e um erro na relação DB, durante a segunda apresentação, demonstrando formação de equivalência com o Treino A.

Nas sondas de relações emergentes do Treino B, LUF mostrou emergência atrasada: na primeira sonda os escores ficaram ao redor de 30 a 50%, porém atingiu 96% de acertos nas tentativas de relações DA e 100% de acertos nas relações CA, durante a segunda apresentação das sondas; e 100% nas relações DB da terceira apresentação das sondas. Embora não atingisse o critério para equivalência nas sondas iniciais, os resultados nas sondas finais não eram esperados e para controlar um possível efeito da forma dos estímulos escolhidos que poderiam estar influenciando o controle da formação das relações, foi realizado um novo Treino B com a mesma configuração das tentativas, mas com um novo conjunto de estímulos. Nesse treino, as sondas de relações emergentes tiveram resultados de 83% de acertos nas

relações DA e CA e de 4% (o que corresponde a apenas um acerto) nas relações DB durante a primeira apresentação. Na terceira apresentação das sondas o participante atingiu 33% de acertos em todas as relações. Mesmo que ainda não tivesse sido atingido o critério para formação de equivalência, LUF mostrou, em cada teste, um padrão com escores altos em duas relações e baixos em uma terceira (considerando que um teste compreende um bloco de cada sonda de relações emergentes – DA, CA e DB). Pode-se observar que havia alguma condicionalidade no controle de estímulos que não era equivalência, mas provavelmente era congruente com o desempenho por equivalência, ou seja, o participante atribuía arbitrariamente um comparação para cada modelo, e a condicionalidade por atribuição arbitrária coincidiu com a condicionalidade que seria esperada por equivalência. Uma outra possibilidade é que tenha havido conflito de duas topografias de controle de estímulo, uma baseada em equivalência e uma baseada em alguma outra coisa, possivelmente atribuição arbitrária. Esse padrão pode ser visto nas matrizes de resultado do participante LUF na Tabela 8. As sondas de controle de estímulos mostram que houve acurácia acima de 62% para quase todas as relações BC testadas, com 100% de acertos para as relações B2C2 (seleção) e B3C1 (rejeição). Embora os resultados de sondas de relações emergentes ainda mostrassem variações não esperadas, decidiu-se por submeter o participante à replicação dos treinos A e B, como programado.

Na primeira apresentação das sondas de relações emergentes da replicação do Treino A (Treino A/2), LUF obteve acurácia de 100% nas relações DA e DB, enquanto na relação CA não ocorreu nenhum acerto. Já na segunda apresentação não ocorreu nenhum erro durante todos os testes de todas as relações emergentes, indicando formação de

Tabela 8

Matrizes de distribuição de respostas do participante LUF durante as sondas de relações emergentes do Novo Treino B. As células destacadas representam as respostas consideradas corretas.

Modelos	Comparações					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Primeira apresentação das sondas						
C1	8	0	0			
C2	0	4	4			
C3	0	0	8			
D1	7	0	1	1	7	0
D2	2	6	0	1	0	7
D3	0	1	7	8	0	0
Segunda apresentação das sondas						
C1	0	8	0			
C2	8	0	0			
C3	0	0	8			
D1	1	7	0	2	6	0
D2	6	0	2	5	3	0
D3	5	0	3	1	1	6
Terceira apresentação das sondas						
C1	0	8	0			
C2	7	0	1			
C3	0	0	8			
D1	0	8	0	0	8	0
D2	7	0	1	0	8	0
D3	0	0	8	0	8	0

equivalência e, na terceira apresentação, para as relações DA e DB foram alcançados 96% de acertos e na relação CA, 33% de acertos. Durante as sondas de controle de estímulos, o participante obteve 100% de acertos na maioria das relações BC testadas, com exceção da relação B3C3 (seleção), em que ocorreu um erro (87% de acertos), o que mostra controle por ambas as topografias para a maioria dos modelos. Na replicação do Treino B (Treino B/2), durante a primeira apresentação das sondas de relações emergentes, o participante não obteve nenhum acerto e na segunda apresentação a acurácia foi de 33% em todas as relações. Na terceira apresentação das sondas não houve nenhum acerto para CA, 8% de acertos para DA e 33% de acertos para DB. Já nas sondas de controle de estímulos, LUF obteve menos de 10% de acertos em todas as relações, sendo que nas relações B2C3 e B3C1 (ambas de rejeição) não ocorreu nenhum acerto.

A participante NAI passou pelos procedimentos do Treino A e do Treino B. Para o Treino A, a participante obteve 100% de acurácia em todas as relações testadas ao longo das três apresentações de sondas de relações emergentes. Nas sondas de relações de controle de estímulos da relação BC ocorreu apenas um erro em cada uma das relações B1C1 e B1C2, com 100% de acertos nas demais relações. No Treino B, durante as sondas de relações emergentes, NAI não obteve mais de 79% de acertos em nenhuma das relações testadas: na última apresentação das sondas seus escores foram de 75% na relação DA, 46% na relação CA e 21% de acertos na relação DB. Durante as sondas de controle de estímulos a participante acertou 75% das vezes nos dois tipos de tentativa – sonda de rejeição e de seleção – em que o modelo era B1, 25% das tentativas de seleção e 62% nas tentativas de rejeição com o modelo B2; e 62 e 37%, respectivamente, das tentativas de seleção e rejeição com o modelo B3. Para esta participante os resultados mostram claramente que o Treino A produziu ambos os tipos de topografia de controle de estímulos e possibilitou a formação de relações emergentes (pois NAI atingiu prontamente o critério estabelecido para equivalência),

enquanto o Treino B não foi eficiente: gerou variabilidade nos controles por seleção e por rejeição e não apresentou a emergência de relações.

O participante VIC foi submetido apenas aos Treinos A e A50/Remediativo. Depois do Treino A, os resultados das sondas de relações emergentes do participante não atingiram o critério para equivalência (ao menos 80% de acertos nas três relações testadas ao longo de uma das sondas). Foi então iniciada a segunda apresentação das sondas, e durante as sondas da relação DA o participante alcançou 45% de acertos. Decidiu-se por encerrar a sessão de sondas neste ponto e submeter o participante a uma sessão de sondas de controle de estímulos, para verificar se havia falhas na aquisição das topografias esperadas. Nestas sondas de topografias de controle de estímulos da relação BC, o procedimento parece ter sido eficiente apenas na geração de controle por seleção, pois o participante demonstrou acurácia de 100% para as relações em que o modelo era B1; naquelas em que o modelo era B2 e um dos comparações era C2 (relações de seleção do S^+); e nas tentativas em que o modelo era B3 e um dos comparações C3 (também de seleção).

Decidiu-se, então, aplicar o procedimento remediativo em que, para cada treino, metade das tentativas não apresentava a máscara, apenas o modelo e dois comparações: o comparação correto e o estímulo designado como incorreto para aquele modelo. Na outra metade, eram apresentadas tanto tentativas em que a máscara cobria o comparação correto, como aquelas em que a máscara cobria o comparação incorreto, em igual número para cada modelo de cada tipo de relação. Esse novo treino foi feito com um novo conjunto de estímulos, distinto daquele usado para o primeiro treino. Durante o Treino A50/Remediativo, na apresentação das sondas de relações emergentes, a acurácia das respostas do participante aumentou, atingindo, na última apresentação das sondas, 96% de acurácia nas relações DA e 100% nas relações CA e DB, e alcançando o critério proposto para equivalência.

Foram feitas mais duas sondas de relações de controle de estímulos, uma logo após a primeira apresentação das sondas de relações emergentes do Treino A/50 e a outra após todas as sondas deste treino. Na primeira sonda de relações de controle do Treino A/50 o participante atingiu 100% de acertos nas relações entre o modelo B2 e o comparação C2 (seleção), e quando o modelo B3 era apresentado com o comparação C1 (rejeição), para as demais topografias com os outros modelos B como comparação, VIC teve o desempenho ligeiramente maior (mais de 60% de acertos) do que nas sondas do Treino A. Na segunda apresentação das sondas de controle do Treino A/50, o desempenho mostrou 100% de acurácia nas relações entre B1, C2 e estímulo novo (rejeição); B2, C2 e estímulos novo (seleção); e B3 apresentado junto com o comparação C1 e o estímulo novo (rejeição). As demais relações testadas apresentaram acurácia acima de 75% de acertos.

Sondas de Relações Emergentes

Sondas de Controle de Estímulos

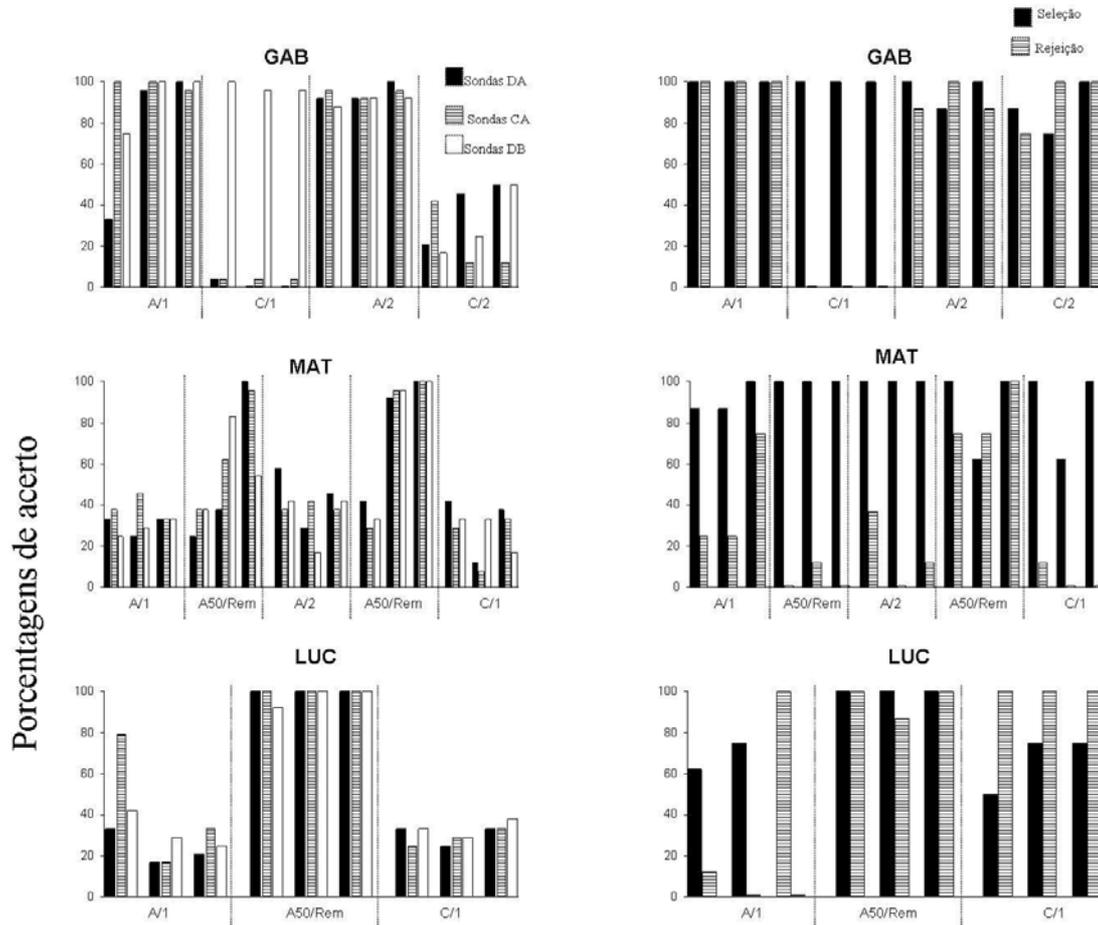


Figura 5. À esquerda estão representados os resultados das sondas de relações emergentes – cada conjunto de três barras é referente a uma sessão de aplicação das sondas – e à direita os resultados das sondas de topografias de controle de estímulos – cada par de barras é referente a um dos modelos possíveis: B1, B2 e B3, nessa ordem – dos participantes GAB, MAT e LUC.

O participante GAB completou os Treinos A e C, passando também pela replicação desses procedimentos. No primeiro Treino A, durante a primeira apresentação das sondas de relações emergentes, o participante alcançou 100% de acurácia na sonda das relações CA, e nas relações DA e DB os escores foram de 33 e 75%, respectivamente. Já na segunda apresentação das sondas ele obteve critério para equivalência, com apenas um erro na relação DA (96% de acertos), e nenhum erro nas outras relações (100% de acertos). Do mesmo modo, durante a terceira apresentação, ocorreu apenas um erro na relação CA e nenhum outro erro. As sondas de topografias de controle de estímulos de GAB mostram que ele obteve 100% de acurácia em todas as relações testadas, demonstrando controle acurado por ambas as topografias.

Durante Treino C, nas sondas de relações emergentes, GAB obteve no mínimo 96% de acurácia nas sondas DB, enquanto para as demais relações sondadas não obteve mais de 4% (equivalente a apenas um acerto a cada sonda). Isso pode ter ocorrido, novamente, como no caso de LUF, por atribuição arbitrária. Nas sondas de relações de controle o participante acertou todas as tentativas em que o modelo aparecia junto com o comparação correto e o estímulo novo (relações controladas por seleção) e errou todas aquelas em que o modelo era mostrado junto com o comparação designado como incorreto e o estímulo novo (relações de rejeição). Esse desempenho confirma o controle do responder apenas por relações de seleção, o que fortalece a hipótese de que o bom desempenho nas sondas DB tenha ocorrido ao acaso.

Depois do Treino A/2, GAB atingiu um mínimo de 88% de acertos na relação DB já na primeira apresentação das sondas, chegando a escores de 100% nas relações DA da última apresentação, novamente demonstrando equivalência. Nas sondas de controle de estímulo, GAB obteve no mínimo 87% de acertos em todas as relações testadas, com controle por ambas as topografias, embora menor do que na primeira apresentação do Treino A. No Treino C/2, o participante GAB teve um desempenho final de 50% de acertos nas relações DA e DB

e de 12% de acertos na relação CA. Nas sondas de controle ele alcançou 100% de acertos nas tentativas em que o modelo era B3 e um mínimo de 75% de acertos nas demais tentativas, confirmando o controle pela seleção do S⁺.

O participante MAT foi submetido a duas intervenções remediativas e a duas apresentações do Treino A, seguidas do Treino C. MAT obteve um escore máximo de 46% entre todas as sondas de relações emergentes na primeira apresentação do Treino A. Nas sondas de controle de estímulos do Treino A, MAT teve um desempenho de 87% nas relações de seleção em que os modelos eram B1 e B2, e de 100% nas relações de seleção em que o modelo era B3. Nas relações que requeriam rejeição do comparação incorreto, MAT obteve 25% de acertos nas tentativas em que os modelos era B1 e B2 e 75% nas tentativas com o modelo B3.

Após o procedimento remediativo Treino A50/1, os escores obtidos foram de 100% de acertos na relação DA, 96% nas relações CA e 54% nas relações DB. As sondas de controle de estímulos mostram que o participante obteve 100% de acertos nas relações de seleção com todos os modelos. Novamente foi feito o Treino A – Treino A/2 – com outro conjunto distinto de estímulos e o participante obteve escores de no máximo 58% (nas relações DA) durante a primeira apresentação das sondas. Analisando-se o padrão de respostas de MAT, verifica-se que durante a terceira apresentação das sondas, as respostas incidiram significativamente mais vezes em apenas duas posições (janelas) da tela do computador. A Figura 6 mostra a disposição das janelas na tela do computador e a Figura 7 mostra as matrizes de respostas de MAT durante estas sondas. Foi feito, então, novo procedimento remediativo – Treino A50/2 – em que MAT teve acurácia de 96% de acertos

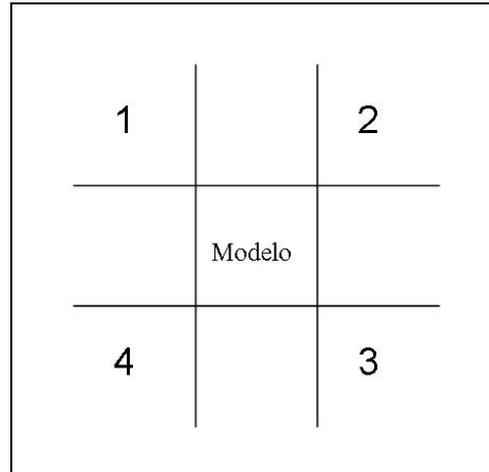


Figura 6. Esquema da disposição dos estímulos de comparação na tela do computador, durante as tentativas de treino e de sondas. O estímulo modelo era sempre disposto no centro da tela e os estímulos de comparação distribuídos em duas das quatro janelas representadas pelos números de um a quatro.

Treino A/2 – Terceira apresentação das sondas								
4 corretas 7 erradas		Nenhuma resposta	4 corretas 11 erradas		Nenhuma resposta	5 corretas 12 erradas		Nenhuma resposta
Modelo			Modelo			Modelo		
5 corretas 7 erradas		1 correta	4 corretas 5 erradas		Nenhuma resposta	4 corretas 3 erradas		Nenhuma resposta
Sonda DA			Sonda CA			Sonda DB		
Treino A50/2 – Primeira apresentação das sondas								
3 corretas 3 erradas		Nenhuma resposta	3 corretas 8 erradas		Nenhuma resposta	3 corretas 5 erradas		Nenhuma resposta
Modelo			Modelo			Modelo		
5 corretas 12 erradas		1 correta	4 corretas 9 erradas		Nenhuma resposta	5 corretas 11 erradas		Nenhuma resposta
Sonda DA			Sonda CA			Sonda DB		

Figura 7. Matrizes de respostas do participante MAT durante a terceira apresentação das sondas do Treino A/2 (acima) e a primeira apresentação das sondas do Treino A50/2 (abaixo). A representação segue o modelo da Figura 6, as células marcadas em cinza são aquelas em que estavam os estímulos que MAT escolheu e o número de vezes em que a escolha estava correta ou incorreta está marcado dentro de cada célula.

nas sondas CA e DB durante a segunda apresentação e de 100% em todas as relações na terceira apresentação das sondas. Durante a primeira apresentação das sondas, porém, o padrão de respostas de MAT continuou sendo o de responder apenas em duas posições da tela, como também mostrado na Figura 7. Nas sondas de controle de estímulos do Treino A/2, o participante obteve 100% de acertos nas relações de seleção com o modelo B1 e em ambas as topografias com o modelo B3. Para o modelo B2, os escores foram de 68% para as tentativas com a topografia de seleção e de 75% de acertos para as topografias de rejeição.

Depois do Treino C os acertos chegaram a 42% na relação DA durante a primeira apresentação das sondas, 33% nas relações CA na terceira apresentação das sondas e 33% nas relações DB na primeira e segunda apresentações das sondas de relações emergentes. As sondas de controle de estímulos tiveram escores de 100% de acertos nas relações de seleção em que os modelos eram B1 e B3, e de 62% nas tentativas deste tipo em que o modelo era B2. Nas relações em que era necessário rejeitar o S⁻, MAT obteve 12% de acertos quando o modelo era B1 e nenhum acerto nas demais tentativas.

O participante LUC realizou os treinos A, A50/Remediativo e C. LUC não atingiu mais de 79% de acertos em nenhuma das sondas depois do Treino A, necessitando de procedimentos remediativos. Neste treino, as sondas de topografias de controle de estímulos o participante obteve porcentagens de acerto de 62, 75 e 100% com os modelos B1, B2 e B3, nesta ordem, nas tentativas em que era necessário selecionar o modelo correto. Já nas tentativas de rejeição, LUC não obteve nenhum acerto para os modelos B2 e B3 e 12% de acertos para o modelo B1. Depois do Treino A50, os escores das sondas de relações emergentes de LUC foram de 100% de acertos em todas as relações testadas já na segunda apresentação das sondas, mantendo-se assim durante a terceira apresentação. As sondas de controle mostraram escores de 100% de acertos em quase todas as tentativas para todos os modelos (houve apenas um erro com o modelo B2).

No Treino C, LUC alcançou acurácia abaixo de 38% em todas as relações testadas e nas sondas de controle de estímulos os escores para as relações de rejeição foram de 100% para todos os modelos, enquanto os escores de seleção foram de 50% para B1 e de 75% para B2 e B3.

DISCUSSÃO

De um modo geral, os dados dos participantes replicaram os achados anteriores de de Rose e cols (2000) e de Arantes (2005). Três dos sete participantes alcançaram porcentagens altas de acertos nas relações testadas após o Treino A, embora quatro participantes (VIC, LUF, LUC e MAT) tenham necessitado de procedimentos remediativos. Já depois dos Treinos B e C, a maioria das crianças teve seu desempenho diminuído nas sondas de relações emergentes e as sondas de topografias de controle de estímulos mostraram que o procedimento gerou os controles esperados.

Durante o primeiro Treino A, três das quatro crianças demonstraram, nas sondas de relações emergentes, que haviam aprendido as relações condicionais controladas tanto por rejeição do S^- , quanto por seleção do S^+ . Para o participante VIC, durante o Treino A, o baixo desempenho nas sondas de relações emergentes foi acompanhado por poucos acertos nas sondas de topografias de controle (apenas 25% de acertos) nas relações controladas por rejeição quando o modelo era B2 e quando era B3. Porém o participante demonstrou controle por seleção e por rejeição quando o modelo era B1. Embora o treino não tenha sido capaz de gerar as relações esperadas, há uma discrepância entre os resultados de sondas de relações emergentes e de sondas de topografias de controle, já que houve controle por seleção em todas as relações testadas, porém não ocorreu emergência de nenhuma das relações esperadas. Esse resultado contradiz a hipótese de Carrigan e Sidman (1993), para quem apenas relações

de seleção seriam suficientes para emergência de relações de equivalência. Já durante o procedimento remediativo, os acertos nas sondas de relações emergentes foram significativamente maiores, chegando a 100% para as relações DA e DB e a apenas um erro nas relações CA, demonstrando formação de equivalência. Nas sondas de controle de estímulos, apesar de diminuir o número de relações em que o participante obteve 100% de acertos, a média geral de acertos entre todas as relações testadas subiu de 75%, no Treino A, para 81 e 89% no Treino A/50 (foram feitas duas sondas de controle de estímulos durante o procedimento remediativo, uma após a primeira sessão de sondas e outra ao final de todas as sondas). Isso parece confirmar que ambas as topografias de controle – tanto seleção quanto rejeição – devem ser necessárias, para alguns participantes, para a emergência das relações de equivalência.

Já depois do Treino B, a maioria dos participantes teve a acurácia nas sondas de relações emergentes bastante diminuída e nenhum dos participantes demonstrou equivalência. Também foi observada menor acurácia nas sondas de controle de estímulos, principalmente nas tentativas em que era necessário o responder controlado pela seleção do modelo correto. Isso vale também para o participante LUF, porque não houve um único bloco de teste em que ele tenha atingido o critério de 85% em todas as relações. Embora LUF tenha obtido escores altos em todas as relações emergentes sondadas após o Treino B (chegando a 100% de acertos nas relações DB), o padrão de respostas que ele apresentou é compatível com “atribuição arbitrária”, ou seja, ele provavelmente atribuía arbitrariamente um comparação para cada modelo e mantinha a condicionalidade na sonda, mas sem formação de equivalência. Nas sondas de topografias de controle LUF demonstrou algum controle tanto por seleção, quanto por rejeição, mas esse resultado pode ter ocorrido ao acaso, já que as relações de seleção não poderiam ter sido estabelecidas se o participante nunca foi exposto a tentativas em que os modelos B eram acompanhados do S^+ . No novo Treino B LUF apresentou consistentemente

mais acertos nas sondas de topografia de controle que requeriam rejeição, e os resultados de sondas de relações emergentes não demonstraram equivalência em nenhum caso. Apesar disso, para as relações emergentes CA e DA, na primeira sonda, o participante atingiu mais de 75% de acertos, que também podem ser atribuídos a um responder arbitrário, o que depois foi abandonado por LUF nas sondas seguintes. Essa hipótese explicaria os resultados anômalos da repetição do Treino A, em que ele pode ter mantido esse padrão de atribuição arbitrária, ou esse padrão pode ter interferido com a formação de equivalência.

Para os participantes que foram submetidos à replicação do Treino A após terem feito o Treino B – JOP e LUF – pode-se também observar que o desempenho nos testes de relações emergentes durante a replicação do Treino A (Treino A/2) apresenta uma ligeira queda em relação ao desempenho no primeiro Treino A. Uma hipótese para essa oscilação no desempenho pode ser o fato dos treinos com apenas uma topografia de controle na relação BC (Treino B) terem interferido, de alguma forma, na maneira como o participante passou a responder durante o Treino A/2.

As sondas de controle de estímulos também tiveram o desempenho ligeiramente menor durante o Treino A/2 para todos os três participantes que passaram pelas replicações, indicando que pode ter havido alguma interferência das aprendizagens de relações de rejeição durante o Treino B e de seleção no Treino C no desempenho posterior do participante. Para JOP e LUF, em ambos os casos, os erros ocorreram justamente em tentativas em que era necessária a formação de relações de seleção do comparação correto, mas esse fato precisa ainda ser verificado mais sistematicamente. Para GAB os erros ocorreram aleatoriamente em todos os tipos de tentativas. De maneira inversa ao que ocorreu com os participantes que fizeram o Treino B (por rejeição), o participante GAB, que foi submetido à replicação com o Treino C (controle por seleção) teve o desempenho ligeiramente maior nas sondas de relações

emergentes do Treino A/2: a média geral de acertos passou de 88% na primeira apresentação do Treino A, para 93% depois do segundo treino.

Nos resultados do participante GAB pode-se observar que o desempenho foi significativamente menor nas sondas de relações emergentes tanto do primeiro Treino C, quanto na replicação, embora para uma das relações testadas (DB) tenha ocorrido apenas um erro em todas as sondas da primeira apresentação. Durante as sondas de controle de estímulos, GAB demonstrou controle apenas por relações em que era necessário selecionar o comparação correto, com 100% de acertos nas tentativas desse tipo e nenhum acerto nas tentativas que requeriam rejeição do comparação incorreto depois do primeiro Treino C. Mais uma vez, o desempenho do participante não confirma a hipótese de Carrigan e Sidman (1993), pois o controle por relações de seleção não levou GAB a um desempenho satisfatório nas sondas de relações emergentes, e ele não atingiu equivalência. Porém, depois da replicação do Treino C, o participante demonstrou algum controle tanto por rejeição quanto por seleção em todas as relações testadas, chegando a 100% de acertos quando o modelo era B3, mas não obteve critério para equivalência nas sondas de relações emergentes. Os dados não são conclusivos, pois ocorreu muita variabilidade no desempenho dos participantes, mas o fato de, em nenhum dos dois casos – para GAB e para VIC – o controle apenas por relações de seleção ter sido acompanhado pela formação de equivalência deve ser verificado com maior atenção, em estudos posteriores.

A comparação entre os Treino A e C, para os outros dois participantes (LUC e MAT) ficou prejudicada pelo fato destes terem sido submetidos ao Treino A50/Remediativo. Não se pode afirmar que a não obtenção de equivalência por esses participantes seja devida à indução do controle apenas por seleção no treino das relações BC, ou se a estrutura de treino não foi funcional para essas crianças, como ocorreu no Treino A. Mais investigações devem ser feitas

para garantir uma comparação entre os dois treinos em igualdade de condições, com outros participantes.

No caso do participante MAT, a análise dos resultados indica que, durante a última sonda do Treino A/2 e na primeira sonda do Treino A50/2, provavelmente o responder do participante ficou sob controle da posição dos estímulos de comparação na tela do computador. Isso pode ter acontecido devido a um erro ocorrido na programação das tentativas, em que os dois estímulos de comparação sempre eram apresentados alinhados nas posições 1 e 2, ou 1 e 4, ou 2 e 3, ou 3 e 4 (de acordo com a representação da Figura 7). Essa disposição, em que as comparações nunca “cruzavam” a tela – por exemplo, nas posições 1 e 3, ou 2 e 4 – pode ter facilitado o controle por posição, já que o custo da resposta para o participante seria menor ao mover o mouse apenas entre duas posições contíguas na tela do computador.

Os dados analisados parecem apontar que garantir o controle do responder tanto por seleção do S^+ quanto por rejeição do S^- pode diminuir a variabilidade dos resultados obtidos nas sondas de relações emergentes em procedimentos de emparelhamento com o modelo. Nem todos os participantes atingiram critério que permitisse a inferência de relações de equivalência após o Treino A, mas quando isso aconteceu, as relações emergentes puderam ser observadas sempre após este treino, e nunca após os treinos em que uma das topografias era forçadamente suprimida em uma das relações condicionais de linha de base. Assim, embora vários participantes não tenham demonstrado emergência com o Treino A, os demais resultados, juntamente com os resultados obtidos em estudos anteriores usando o mesmo procedimento, indicam que deve haver certa congruência entre as relações testadas pelo experimentador e as topografias exigidas durante o aprendizado das relações de linha de base.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2005). Equivalência de estímulos: conceitos, implicações e possibilidades de aplicação. Em J. Abreu-Rodrigues, & M. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Porto Alegre: Artmed.
- Arantes, A. K. L. (2005). Condições necessárias para equivalência: relações de controle em emparelhamento com o modelo. Iniciação Científica não publicada. (Bolsa IC/FAPESP, processo número 04/13162-0). Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Psicologia.
- Bates, E. (1979). Intentions, conventions, and symbols. *The emergence of symbolic cognition and communication in infancy* (pp. 33-68). New York: Academic Press.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- Carrigan, P. F., & Sidman, M. (1993). Conditional discrimination and equivalence relations: a theoretical analysis of control by negative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 459-504.
- de Rose, J. C. 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 Rose, J. C. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Equivalência de estímulos e generalização de leitura após história de fracasso escolar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- de Rose, J. C. C., Hidalgo, M., & Vasconcelos, M. (2000). Are sample-S+ controlling relations necessary and sufficient for the formation of equivalence classes? Artigo submetido à FAPESP. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós Graduação em Educação Especial.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (1996). Habilidades envolvidas na atuação do psicólogo escolar e educacional. Em S. M. Weschler (Org.), *Psicologia escolar: pesquisa, formação e prática* (pp. 139-156). Campinas: Alínea.
- Devany, J. N., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-457.
- Dube, W. V. (1991). Computer software for stimulus control research with MacIntosh computers. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9, 28-30.

- Dube, W., & Hiris, J. (1997). *Matching to Sample Program (Version 11.0)*. Software para pesquisa. Waltham: E. K. Shriver Center for Mental Retardation.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Vocabulary Test – Revised*. Minnesota: American Guidance Service.
- Goyos, A. C. N. (2000). Equivalence class formation via common reinforcement among preschool children. *The Psychological Record*, 59, 629-654.
- Grisante, P. C. (2007). O papel das relações de controle de estímulos na aprendizagem relacional de indivíduos com deficiência mental e com desenvolvimento típico. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós Graduação em Educação Especial.
- Hayes, S. C. (1991). A relational control theory of stimulus equivalence. Em L. J. Hayes, & P. N. Chase (Orgs.), *Dialogues on verbal behavior* (pp. 19-40). Reno, NV: Context Press.
- 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.
- Johnson, C., & Sidman, M. (1993). Conditional discrimination and equivalence relations: control by negative stimulus. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 333-347.
- Kato, O. M. (1999). Variáveis que afetam a formação de classes de estímulos: relações de controle e interação entre topografias de resposta e número de nódulos. Tese de Doutorado não publicada. Universidade de São Paulo. Programa de Pós Graduação em Psicologia Experimental.
- McIlvane, W. J., Kledaras, J. B., King, K. A. J., de Rose, J. C., & Stoddard, L. T. (1987). Controlling relations in conditional discrimination and matching by exclusion. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 187-208.
- McIlvane, W. J., Serna, R., Dube, W. V., & Stromer, R. (2000). Stimulus control topographies and stimulus equivalence: reconciling test outcomes with theory. Em J. Leslie, & D. E. Blackman (Orgs.), *Issues in experimental and applied analysis of human behavior* (pp. 85-110). Reno: Context Press.
- MEC. (2004). Sinopse Estatística da Educação Básica. *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Consultado em 5 de setembro de 2006.
- Medeiros, J. G., Antonakopoulo, A., Amorim, K., & Righetto, A. C. (1997). O uso da discriminação condicional no ensino da leitura e escrita. *Temas em Psicologia*, 1, 23-32.
- Medeiros, J. G., & Teixeira, S. A. (2000). Ensino de leitura e escrita através de pareamento com o modelo e seus efeitos sobre medidas de inteligência. *Estudos de Psicologia*, 5, 181-214.

- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. C. (1992). Aprendizagem de leitura através de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Odom, S. L., Brantlinger, E., Gersten, R., Horner, R. H., Thompson, B., & Harris, K. R. (2005). Research in special education: scientific methods and evidence-based practices. *Exceptional Children*, 71, 137-148.
- Ray, B. A., & Sidman, M. (1970). Reinforcement schedules and stimulus control. Em W. N. Schoenfeld (Ed.), *The theory of reinforcement schedules* (pp. 187-214). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Rosa Filho, A. B., de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., & Hanna, E. S. (1999). *Aprendendo a ler e escrever em pequenos passos*. Software para pesquisa.
- Saunders, K. J., & Spradlin, J. E. (1990). Conditional discrimination in mentally retarded adults: the development of generalized skills. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 239-250.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Basic Books.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Researches*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: a research history*. Boston: Authors Cooperative.
- 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 cross modal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M., Kirk, B., & Wilson-Morris, M. (1985). Six member stimulus classes generated by conditional-discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 21-42.
- 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. (1987). The shame of American education. *Upon further reflection*, (pp. 113-130). New Jersey: Prentice Hall.
- Stromer, R. (1991). Stimulus equivalence: implications for teaching. Em W. Ishaq (Org.), *Human behavior in today's world* (pp. 109-122). New York: Praeger.
- Wechsler, D. (1991). *Wechsler intelligence scale for children (WISC-III): Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.

- Wechsler, D., & Figueiredo, V. L. M. (2002). *WISC-III: Escala de inteligência Wechsler para crianças. Adaptação brasileira da 3ª edição*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wilkinson, K. M., & McIlvane, W. J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review, 21*, 355-374.

ANEXO 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi entregue aos pais ou responsáveis de cada participante.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Senhores pais ou responsáveis,

Estamos interessados em estudar como as crianças aprendem e, para isso, realizamos nossos trabalhos vinculados ao Laboratório de Estudos do Comportamento Humano da Universidade Federal de São Carlos.

Uma dessas pesquisas, que é conduzida por mim e pelo Professor Doutor Júlio César de Rose, tem o nome de “Topografias de controle de estímulos: condições necessárias e suficientes para formação de equivalência”. O interesse da pesquisa é estudar como as crianças aprendem a fazer associações entre símbolos – o que mais tarde será importante para o aprendizado de leitura e escrita.

Esta pesquisa será realizada em uma sala da Universidade, dentro do Laboratório de Estudos do Comportamento Humano, e a criança realizará uma série de atividades no computador. Nas tarefas, a criança vê várias figuras na tela e pode escolher uma das figuras apresentadas, tocando diretamente na tela do computador com o mouse. A criança poderá ser filmada por uma câmera de vídeo ou fotografada enquanto realiza as atividades. As filmagens e fotografias realizadas serão utilizadas apenas por nós, para completar os registros do desempenho da criança. As crianças terão total liberdade e direito de desistir da realização da tarefa caso sintam-se desconfortáveis ou prejudicadas, não havendo qualquer ônus de sua parte. Os pais poderão ver os videotapes das sessões de sua criança (e apenas dela) sempre que desejarem e poderão, a qualquer momento, discutir conosco qualquer questão ou dúvida e retirar seu consentimento, caso sintam-se desconfortáveis com a participação de seu filho(a).

Senhores pais ou responsáveis, gostaríamos de contar com a presença de seu filho(a) neste projeto. Garantimos que ele não será exposto a situações de perigo ou desconforto. Se estiver de acordo com a participação de seu filho(a), por favor, assine a autorização que segue.

As atividades serão conduzidas com uma criança por vez, porém, o interesse está no conjunto de dados de todas as crianças; portanto, os resultados não serão usados para avaliar a criança e sim o processo global de aprendizagem de um grupo de crianças. O número de sessões a serem realizadas dependerá do ritmo de cada criança.

Para poder melhor compreender como cada criança desenvolverá a tarefa proposta, será realizado com cada uma delas, individualmente e por um profissional preparado para isso, um teste chamado WISC III. Esse teste apresenta várias tarefas como montar quebra-cabeças, continuar historinhas, manipular figuras geométricas, etc, com as quais as crianças já devem estar familiarizadas, pois são tarefas que elas costumam fazer na escola. Esse teste não tem o intuito de classificar as crianças, nem de medir sua inteligência, e será aplicado por questões pertinentes à pesquisa. Se os pais quiserem, poderão ter acesso ao resultado apenas do teste de seu filho(a).

O transporte das crianças de casa ou da escola até o Laboratório ficará a cargo dos pesquisadores e será feito por motorista especializado em transporte escolar.

Estamos convidando seu filho(a) para participar desse estudo. Se você concordar que ele (a) participe, por favor, assine a autorização na página seguinte.

ANEXO 2

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A, B, A/2 e B/2 para o participante JOP. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A							Treino B						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	3	4	1			
C2	0	5	3				C2	4	1	3			
C3	0	3	5				C3	4	2	2			
D1	6	2	0	8	0	0	D1	5	3	0	4	1	3
D2	0	4	4	1	6	1	D2	4	3	1	4	3	1
D3	2	4	2	0	3	5	D3	0	0	8	4	2	2
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	3	3	2			
C2	0	8	0				C2	0	5	3			
C3	0	1	7				C3	2	1	5			
D1	8	0	0	8	0	0	D1	1	3	4	0	0	8
D2	1	6	1	1	6	1	D2	2	1	5	6	2	0
D3	0	2	6	0	0	8	D3	1	0	7	0	0	8
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	0	0	8			
C2	0	7	1				C2	3	3	2			
C3	0	0	8				C3	1	1	6			
D1	8	0	0	8	0	0	D1	4	1	3	0	8	0
D2	0	7	1	0	7	1	D2	2	1	5	1	6	1
D3	0	0	8	0	1	7	D3	0	0	8	0	0	8
Treino A100/2							Treino B/2						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	6	1	1			
C2	0	7	1				C2	2	0	6			
C3	0	0	8				C3	1	7	0			
D1	3	2	3	8	0	0	D1	0	8	0	0	3	5
D2	4	4	0	0	1	7	D2	1	3	4	2	5	1
D3	2	2	4	0	0	8	D3	6	1	1	8	0	0
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	0	8	0			
C2	1	7	0				C2	8	0	0			
C3	0	0	8				C3	8	0	0			
D1	6	2	0	8	0	0	D1	0	0	8	1	1	6
D2	1	7	0	6	0	1	D2	7	1	0	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8	D3	8	0	0	8	0	0
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas						
Moddo	Comparação			Moddo			Comparação			Moddo			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	0	8	0			
C2	0	8	0				C2	8	0	0			
C3	0	0	8				C3	7	1	0			
D1	8	0	0	8	0	0	D1	0	0	8	0	0	8
D2	0	6	2	0	7	1	D2	0	8	0	0	8	0
D3	0	0	8	1	0	7	D3	8	0	0	8	0	0

Resultados das sessões de Pré Treino do participante JOP.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	24/24
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		32/32
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		134/144
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		28/32
		16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		30/32
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas	20/24	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	15/16
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			22/24
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		30/32
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		31/32
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	34/36	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	69/72
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		23/24
		24	Randomização das tentativas		138/144
4	X6-Y6 X6-Z6 X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	182/192
		24	Tentativas randomizadas		115/120
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	63/72

Resultados das sessões de Treino do participante JOP.

Relação	Aceros / Total de sessões:	Nº de blocos para atingir o critério (25% de aceros)	
Treino A/1			
AB			
A1B1	70,88	11	
A2B2	63,88		
A3B3	57,88		
BC			
B1C1	23,24	3	
B2C2	21,24		
B3C3	21,24		
AB+BC			
A1B1	34,36	9	
A2B2	31,96		
A3B3	26,36		
B1C1	31,96		
B2C2	33,96		
B3C3	33,96		
CD			
C1D1	89,120	15	
C2D2	76,120		
C3D3	82,120		
AB+BC+CD			
A1B1	21,30	13	
A2B2	18,30		
A3B3	24,30		
B1C1	24,30		
B2C2	20,30		
B3C3	22,30		
C1D1	58,60		
C2D2	48,60		
C3D3	52,60		
Treino B/1			
AB			
A1B1	28,32		4
A2B2	27,32		
A3B3	30,32		
BC			
B1C1	23,24	3	
B2C2	23,24		
B3C3	23,24		
AB+BC			
A1B1	13,16	4	
A2B2	16,16		
A3B3	11,16		
B1C1	14,16		
B2C2	13,16		
B3C3	13,16		
CD			
C1D1	32,40		
C2D2	33,40		
C3D3	34,40		
AB+BC+CD			
A1B1	6,6	3	
A2B2	6,6		
A3B3	5,6		
B1C1	6,6		
B2C2	6,6		
B3C3	6,6		
C1D1	9,12		
C2D2	11,12		
C3D3	11,12		
Treino A/2			
AB			
A1B1	7,8		1
A2B2	8,8		
A3B3	8,8		
BC			
B1C1	16,16	2	
B2C2	14,16		
B3C3	13,16		
AB+BC			
A1B1	10,12	3	
A2B2	11,12		
A3B3	12,12		
B1C1	12,12		
B2C2	10,12		
B3C3	12,12		
CD			
C1D1	20,24	3	
C2D2	22,24		
C3D3	22,24		
AB+BC+CD			
A1B1	14,18	9	
A2B2	13,18		
A3B3	18,18		
B1C1	13,18		
B2C2	13,18		
B3C3	12,18		
C1D1	33,36		
C2D2	33,36		
C3D3	31,36		
Treino B/2			
AB			
A1B1	23,24		3
A2B2	22,24		
A3B3	24,24		
BC			
B1C1	13,16	2	
B2C2	13,16		
B3C3	14,16		
AB+BC			
A1B1	3,4	1	
A2B2	4,4		
A3B3	4,4		
B1C1	4,4		
B2C2	4,4		
B3C3	4,4		
CD			
C1D1	22,24	3	
C2D2	22,24		
C3D3	21,24		
AB+BC+CD			
A1B1	1,2	1	
A2B2	2,2		
A3B3	2,2		
B1C1	2,2		
B2C2	2,2		
B3C3	2,2		
C1D1	4,4		
C2D2	4,4		
C3D3	4,4		

ANEXO 3

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A e A50/Remediativo para o participante VIC. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A/1							Treino A50/Remediativo						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	2	3	3				C1	8	0	0			
C2	4	2	2				C2	1	7	0			
C3	1	5	2				C3	0	0	8			
D1	8	0	5	2	3	3	D1	4	2	2	7	1	0
D2	3	0	5	3	2	3	D2	5	2	1	0	8	0
D3	2	2	4	1	2	5	D3	1	3	4	0	0	8

Segunda aplicação da sonda DA (depois do retremo das tentativas de linha de base)			
	A1	A2	A3
D1	4	2	2
D2	3	8	2
D3	1	3	4

Segunda aplicação das sondas						
Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0			
C2	0	8	0			
C3	0	0	8			
D1	8	0	0	8	0	0
D2	7	0	1	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8

Terceira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0			
C2	0	8	0			
C3	0	0	8			
D1	8	0	0	8	0	0
D2	0	7	1	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8

Resultados das sessões de Pré Treino do participante VIC.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas	
1	Lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8	
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8	
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		15/32	
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16	
	sol e lua, pêra e uva		16		Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si	16/16
			16		Grupos de duas tentativas intercalados entre si	16/16
			12		Tentativas com cada modelo eram randomizadas	15/32
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	15/16	
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			8/8	
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		29/32	
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		16/16	
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo		20/24	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	23/24	
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		24/24	
		24	Randomização das tentativas		22/48	
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	23/24	
	X6-Z6					
	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas		23/24	
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	22/48	

Resultados das sessões de Treino do participante VIC.

Relação	Aceros / Total de sessões:	Nº de blocos para atingir o critério (95% de acertos)	
Treino A/I			
AB			
A1B1	33/64	3	
A2B2	62/64		
A3B3	46/64		
BC			
B1C1	21/24	3	
B2C2	16/24		
B3C3	20/24		
AB+BC			
A1B1	9/12	3	
A2B2	12/12		
A3B3	8/12		
B1C1	11/12		
B2C2	10/12		
B3C3	12/12		
CD			
C1D1	22/24	3	
C2D2	21/24		
C3D3	20/24		
AB+BC+CD			
A1B1	3/6	3	
A2B2	6/6		
A3B3	6/6		
B1C1	3/6		
B2C2	6/6		
B3C3	6/6		
C1D1	9/12		
C2D2	10/12		
C3D3	10/12		
Treino A20/Kennedys			
AB			
A1B1M	4/4		2
A2B2M	4/4		
A3B3M	4/4		
A1B2M	2/4		
A2B3M	3/4		
A3B1M	3/4		
A1B1B2	6/8		
A2B2B3	6/8		
A3B3B1	6/8		
BC			
B1C1M	4/4	2	
B2C2M	2/4		
B3C3M	4/4		
B1C2M	3/4		
B2C3M	4/4		
B3C1M	4/4		
AB+BC			
B1C1C2	6/8	3	
B2C2C3	7/8		
B3C3C1	5/8		
CD			
C1D1M	6/6		3
C2D2M	3/6		
C3D3M	6/6		
C1D2M	6/6		
C2D3M	6/6		
C3D1M	6/6		
C1D1D2	12/12		
C2D2D3	10/12		
C3D3D1	10/12		
AB+BC+CD			
A1B1M	8/8	4	
A2B2M	6/8		
A3B3M	7/8		
A1B2M	8/8		
A2B3M	7/8		
A3B1M	5/8		
A1B1B2	1/4		
A2B2B3	4/4		
A3B3B1	1/4		
B1C1M	8/8		
B2C2M	6/8		
B3C3M	7/8		
B1C2M	6/8		
B2C3M	7/8		
B3C1M	8/8		
B1C1C2	4/4		
B2C2C3	4/4		
B3C3C1	4/4		
C1D1M	8/8		
CD			
C1D2M	7/8		
C2D3M	8/8		
C3D3M	8/8		
C3D1M	7/8		
C1D1D2	4/4		
C2D2D3	4/4		
C3D3D1	4/4		

ANEXO 4

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A, B, B/Remediativo, A/2 e B/2 para o participante LUF. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A/1							Treino B/1						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação				Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3			A3	B1	B2	B3	
C1	8	0	0				C1	4	2	2			
C2	0	8	0				C2	5	2	1			
C3	0	0	8				C3	1	1	6			
D1	8	0	0	8	0	0	D1	1	7	0	3	3	2
D2	0	8	0	0	8	0	D2	8	0	0	1	3	4
D3	0	0	8	0	0	8	D3	0	0	8	3	3	2
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação				Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3			A3	B1	B2	B3	
C1	8	0	0				C1	8	0	0			
C2	0	8	0				C2	0	8	0			
C3	1	0	7				C3	0	0	8			
D1	8	0	0	7	1	0	D1	8	0	0	2	6	0
D2	0	8	0	0	8	0	D2	0	7	1	5	1	1
D3	0	0	8	0	0	8	D3	0	0	8	0	0	8
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação				Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3			A3	B1	B2	B3	
C1	8	0	0				C1	2	3	3			
C2	0	8	0				C2	4	3	1			
C3	0	0	8				C3	0	4	4			
D1	8	0	0	8	0	0	D1	7	1	0	8	0	0
D2	0	8	0	0	8	0	D2	1	7	0	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8	D3	0	0	8	0	0	8

Treino B/Remediativo

Primeira aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0			
C2	0	4	4			
C3	0	0	8			
D1	7	0	1	1	7	0
D2	2	6	0	1	0	7
D3	0	1	7	8	0	0
Segunda aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3
C1	0	8	0			
C2	8	0	0			
C3	0	0	8			
D1	1	7	0	2	6	0
D2	6	0	2	5	8	0
D3	5	0	3	1	1	6
Terceira aplicação das sondas						
Modelo	A1	A2	Comparação			
			A3	B1	B2	B3
C1	0	8	0			
C2	7	0	1			
C3	0	0	8			
D1	0	8	0	0	8	0
D2	7	0	1	0	8	0
D3	0	0	8	0	8	0

Treino A/2

Primeira aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	0	0	8			
C2	8	0	0			
C3	0	8	0			
D1	8	0	0	8	0	0
D2	0	8	0	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8

Segunda aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0			
C2	0	8	0			
C3	0	0	8			
D1	8	0	0	8	0	0
D2	0	8	0	0	8	0
D3	0	0	8	0	0	8

Terceira aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0			
C2	0	0	8			
C3	0	8	0			
D1	8	0	7	8	0	0
D2	8	0	0	0	8	0
D3	0	8	0	1	0	7

Treino B/2

Primeira aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	0	0	8			
C2	0	8	0			
C3	8	0	0			
D1	0	0	8	0	8	0
D2	8	0	0	0	0	8
D3	0	8	0	8	0	0

Segunda aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	0	0	8			
C2	0	8	0			
C3	8	0	0			
D1	0	0	8	0	0	8
D2	8	0	0	6	0	0
D3	1	7	0	2	6	0

Terceira aplicação das sondas

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	0	0	8			
C2	0	8	0			
C3	8	0	0			
D1	0	0	8	0	0	8
D2	0	8	0	8	0	0
D3	8	0	0	3	5	0

Resultados das sessões de Pré Treino do participante LUF.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		16/16
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		16/16
		16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		16/16
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas	22/24	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	8/8
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			8/8
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		16/16
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		16/16
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	11/12	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	24/24
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		24/24
		24	Randomização das tentativas		24/24
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	54/72
	X6-Z6				
	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas		65/72
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	46/48

Resultados das sessões de Treino do participante LUF.

Relação	Acertos / Total de comparações	Nº de blocos para atingir o critério (25% de acertos)
Treino A.1		
AB		
A1B1	20/32	4
A2B2	20/32	
A3B3	16/32	
BC		
B1C1	24/32	4
B2C2	20/32	
B3C3	20/32	
AB+BC		
A1B1	4/4	1
A2B2	4/4	
A3B3	4/4	
B1C1	4/4	
B2C2	3/4	
B3C3	4/4	
CD		
C1D1	16/24	3
C2D2	17/24	
C3D3	19/24	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	
Treino B.1		
AB		
A1B1	14/16	2
A2B2	16/16	
A3B3	16/16	
BC		
B1C1	8/8	1
B2C2	8/8	
B3C3	8/8	
AB+BC		
A1B1	4/4	1
A2B2	4/4	
A3B3	4/4	
B1C1	4/4	
B2C2	4/4	
B3C3	4/4	
CD		
C1D1	20/32	
C2D2	24/32	
C3D3	20/32	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	
Treino B Remediadora		
AB		
A1B1	16/16	2
A2B2	16/16	
A3B3	14/16	
BC		
B1C1	8/8	1
B2C2	8/8	
B3C3	8/8	
AB+BC		
A1B1	4/4	1
A2B2	4/4	
A3B3	3/4	
B1C1	4/4	
B2C2	4/4	
B3C3	4/4	
CD		
C1D1	8/8	1
C2D2	8/8	
C3D3	7/8	
AB+BC+CD		
A1B1	14/14	7
A2B2	14/14	
A3B3	14/14	
B1C1	14/14	
B2C2	14/14	
B3C3	14/14	
C1D1	19/28	
C2D2	17/28	
C3D3	21/28	
Treino A.2		
AB		
A1B1	12/16	2
A2B2	12/16	
A3B3	14/16	
BC		
B1C1	14/16	2
B2C2	14/16	
B3C3	12/16	
AB+BC		
A1B1	8/8	2
A2B2	8/8	
A3B3	8/8	
B1C1	8/8	
B2C2	8/8	
B3C3	8/8	
CD		
C1D1	8/8	1
C2D2	8/8	
C3D3	7/8	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	
Treino B.2		
AB		
A1B1	14/16	1
A2B2	14/16	
A3B3	16/16	
BC		
B1C1	8/8	1
B2C2	8/8	
B3C3	8/8	
AB+BC		
A1B1	4/4	1
A2B2	4/4	
A3B3	4/4	
B1C1	4/4	
B2C2	4/4	
B3C3	4/4	
CD		
C1D1	8/8	1
C2D2	7/8	
C3D3	8/8	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	

ANEXO 5

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A e B para a participante NAI. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A							Treino B						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	6	2	0				C1	5	2	1			
C2	1	7	0				C2	2	6	0			
C3	2	0	6				C3	0	0	8			
D1	6	1	1	8	0	0	D1	7	1	0	2	3	3
D2	1	4	3	0	8	0	D2	2	5	1	5	2	1
D3	0	3	5	0	0	8	D3	1	4	3	3	4	1
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	0	0				C1	1	5	2			
C2	0	8	0				C2	2	0	6			
C3	0	0	8				C3	0	2	6			
D1	6	1	1	8	0	0	D1	0	0	8	2	2	3
D2	1	1	6	0	8	0	D2	3	3	2	6	2	0
D3	0	0	8	0	0	8	D3	4	4	0	1	4	3
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	6	2	0				C1	5	0	3			
C2	0	8	0				C2	2	5	1			
C3	0	0	8				C3	4	2	2			
D1	8	0	0	8	0	8	D1	6	2	0	0	1	7
D2	0	8	0	1	7	0	D2	1	6	1	3	4	1
D3	0	0	8	0	0	8	D3	1	1	6	1	5	2

Resultados das sessões de Pré Treino da participante NAI.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		31/32
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		16/16
		16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		16/16
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas	12/12	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	14/16
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			12/16
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		15/16
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		16/16
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	11/12	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	44/48
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		46/48
		24	Randomização das tentativas		47/48
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	23/24
	X6-Z6	24	Tentativas randomizadas		24/24
	X7-Y7				
	X7-Z7				
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	47/48

Resultados das sessões de Treino da participante NAI.

Relação	Acertos / Total de tentativas	Nº de blocos para atingir o critério (95% de acertos)
Treino A/1		
AB		
A1B1	24/32	4
A2B2	24/32	
A3B3	28/32	
BC		
B1C1	15/16	2
B2C2	13/16	
B3C3	15/16	
AB+BC		
A1B1	4/4	1
A2B2	4/4	
A3B3	4/4	
B1C1	4/4	
B2C2	4/4	
B3C3	4/4	
CD		
C1D1	17/24	3
C2D2	20/24	
C3D3	23/24	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	
Treino B/1		
AB		
A1B1	30/32	4
A2B2	30/32	
A3B3	28/32	
BC		
B1C1	8/8	1
B2C2	7/8	
B3C3	8/8	
AB+BC		
A1B1	11/12	3
A2B2	11/12	
A3B3	7/12	
B1C1	11/12	
B2C2	12/12	
B3C3	12/12	
CD		
C1D1	18/24	3
C2D2	20/24	
C3D3	24/24	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	1/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	

ANEXO 6

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A/1, C/1, A/2e C/2 para o participante GAB. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A/1							Treino C/1										
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	8	0	0					C1	1	0	7						
C2	0	8	0					C2	8	0	0						
C3	0	0	8					C3	0	8	0						
D1	4	2	2	7	1	0		D1	1	0	7	8	0	0			
D2	5	2	1	1	4	3		D2	6	0	2	0	8	0			
D3	0	2	6	1	0	7		D3	0	8	0	0	0	8			
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	8	0	0					C1	1	0	7						
C2	0	8	0					C2	8	0	0						
C3	0	0	8					C3	0	8	0						
D1	8	0	0	8	0	0		D1	0	0	8	7	0	1			
D2	0	7	1	0	8	0		D2	8	0	0	0	8	0			
D3	0	0	8	0	0	8		D3	0	8	0	0	0	8			
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	8	0	0					C1	1	0	7						
C2	0	8	0					C2	8	0	0						
C3	0	1	7					C3	0	8	0						
D1	8	0	0	8	0	0		D1	0	0	8	7	0	1			
D2	0	8	0	0	8	0		D2	8	0	0	0	8	0			
D3	0	0	8	0	0	8		D3	0	8	0	0	0	8			
Treino A/2							Treino C/2										
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	8	0	0					C1	6	1	1						
C2	0	8	0					C2	7	1	0						
C3	0	0	8					C3	4	1	8						
D1	7	0	1	8	0	0		D1	0	2	6	0	1	7			
D2	1	7	0	2	5	1		D2	2	8	1	5	1	2			
D3	0	0	8	0	0	8		D3	8	0	0	5	0	8			
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	7	0	1					C1	1	0	7						
C2	1	7	0					C2	1	2	5						
C3	0	0	8					C3	6	1	1						
D1	7	1	0	8	0	0		D1	8	2	3	1	0	7			
D2	1	7	0	2	6	0		D2	8	0	0	8	0	0			
D3	0	0	8	0	0	8		D3	0	0	8	2	1	8			
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas										
Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	Comparação			B1	B2	B3
			A3								A3						
C1	8	0	0					C1	0	1	7						
C2	0	8	0					C2	0	0	8						
C3	1	0	7					C3	5	0	8						
D1	8	0	0	8	0	0		D1	8	0	0	7	0	1			
D2	0	8	0	2	6	0		D2	7	1	0	6	1	1			
D3	0	0	8	0	0	8		D3	4	1	8	0	4	1			

Resultados das sessões de Pré Treino do participante GAB.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		16/16
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16
		16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		16/16
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		16/16
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas		12/12
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	7/8
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			7/8
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		15/16
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		16/16
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo		12/12
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	23/24
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		24/24
		24	Randomização das tentativas		24/24
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	24/24
	X6-Z6				
	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas		24/24
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	23/24

Resultados das sessões de Treino do participante GAB.

Relação	Aceros: / Total de sentenças:	Nº de blocos para atingir o critério (95% de acertos)
Treino A1		
AB		
A1B1	35/64	3
A2B2	37/64	
A3B3	46/64	
BC		
B1C1	14/16	2
B2C2	12/16	
B3C3	15/16	
AB+BC		
A1B1	3/3	2
A2B2	4/3	
A3B3	6/3	
B1C1	6/3	
B2C2	3/3	
B3C3	3/3	
CD		
C1D1	13/16	2
C2D2	16/16	
C3D3	15/16	
AB+BC+CD		
A1B1	2/2	1
A2B2	2/2	
A3B3	2/2	
B1C1	2/2	
B2C2	2/2	
B3C3	2/2	
C1D1	4/4	
C2D2	4/4	
C3D3	4/4	
Treino C1		
AB		
A1B1	19/24	3
A2B2	20/24	
A3B3	21/24	
BC		
B1C1	7/8	1
B2C2	3/8	
B3C3	3/8	
AB+BC		
A1B1	22/24	6
A2B2	17/24	
A3B3	17/24	
B1C1	23/24	
B2C2	18/24	
B3C3	23/24	
CD		
C1D1	16/32	3
C2D2	24/32	
C3D3	24/32	
AB+BC+CD		
A1B1	10/10	5
A2B2	10/10	
A3B3	7/10	
B1C1	8/10	
B2C2	10/10	
B3C3	9/10	
C1D1	17/20	
C2D2	19/20	
C3D3	17/20	
Treino A2		
AB		
A1B1	16/16	2
A2B2	14/16	
A3B3	15/16	
BC		
B1C1	24/32	4
B2C2	13/32	
B3C3	23/32	
AB+BC		
A1B1	30/64	3
A2B2	60/64	
A3B3	60/64	
B1C1	30/64	
B2C2	63/64	
B3C3	63/64	
CD		
C1D1	13/16	2
C2D2	14/16	
C3D3	14/16	
AB+BC+CD		
A1B1	33/36	7
A2B2	36/36	
A3B3	33/36	
B1C1	32/36	
B2C2	32/36	
B3C3	30/36	
C1D1	36/36	
C2D2	33/36	
C3D3	33/36	
Treino C2		
AB		
A1B1	18/24	3
A2B2	22/24	
A3B3	23/24	
BC		
B1C1	3/8	1
B2C2	3/8	
B3C3	3/8	
AB+BC		
A1B1	23/24	3
A2B2	23/24	
A3B3	21/24	
B1C1	24/24	
B2C2	24/24	
B3C3	24/24	
CD		
C1D1	3/8	1
C2D2	7/8	
C3D3	3/8	
AB+BC+CD		
A1B1	23/32	4
A2B2	29/32	
A3B3	32/32	
B1C1	30/32	
B2C2	31/32	
B3C3	32/32	
C1D1	31/32	
C2D2	31/32	
C3D3	31/32	

ANEXO 7

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A/1, A50/1, A/2, A50/2 e C para o participante MAT. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A/1							Treino A50/1						
Primeira apresentação							Primeira apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	3	2	3				C1	2	5	1			
C2	2	4	2				C2	2	6	0			
C3	2	4	2				C3	3	4	2			
D1	4	3	1	2	4	2	D1	0	8	0	5	3	0
D2	2	3	3	5	2	1	D2	4	2	3	1	2	6
D3	3	4	2	3	3	2	D3	2	1	5	3	2	8
Segunda apresentação							Segunda apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	3	2	3				C1	6	2	0			
C2	2	4	2				C2	4	4	0			
C3	2	2	4				C3	3	0	2			
D1	2	3	4	2	6	1	D1	3	2	3	5	3	0
D2	5	2	1	4	2	2	D2	2	3	3	0	7	1
D3	3	2	3	2	2	4	D3	2	3	3	0	0	8
Terceira apresentação							Terceira apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	4	3	1				C1	8	0	0			
C2	3	4	4				C2	1	7	0			
C3	2	2	4				C3	0	0	8			
D1	2	6	0	3	0	5	D1	8	0	0	3	5	0
D2	3	3	2	4	3	1	D2	0	8	0	0	5	3
D3	1	4	3	3	3	2	D3	0	0	8	3	0	5
Treino A/2							Treino A50/2						
Primeira apresentação							Primeira apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	4	3	1				C1	2	2	4			
C2	7	2	0				C2	4	2	2			
C3	3	1	4				C3	2	3	2			
D1	6	2	0	2	4	2	D1	3	2	3	2	4	2
D2	3	2	3	3	2	2	D2	3	3	2	4	2	2
D3	2	0	6	0	3	5	D3	2	2	4	3	1	4
Segunda apresentação							Segunda apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	3	3	2				C1	7	1	0			
C2	3	2	3				C2	0	8	0			
C3	2	1	4				C3	0	0	8			
D1	4	4	0	2	5	1	D1	8	0	0	6	2	0
D2	1	0	7	2	0	6	D2	1	6	1	0	8	0
D3	3	2	3	5	1	2	D3	0	0	8	0	0	8
Terceira apresentação							Terceira apresentação						
Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	4	2	2				C1	8	0	0			
C2	3	2	3				C2	0	8	0			
C3	3	2	4				C3	0	0	8			
D1	3	3	2	4	3	1	D1	8	0	0	8	0	0
D2	2	4	2	3	2	3	D2	0	8	0	0	8	0
D3	3	0	3	2	2	4	D3	0	0	8	0	0	8

Treino C

Primeira apresentação

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	1	3	4			
C2	4	2	2			
C3	2	3	3			
D1	3	2	3	2	2	4
D2	3	3	2	4	2	2
D3	2	2	4	3	1	4

Segunda apresentação

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	1	7	0			
C2	7	0	1			
C3	7	0	1			
D1	2	3	3	0	0	8
D2	4	1	3	8	0	0
D3	7	1	0	0	0	8

Terceira apresentação

Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	7	1	0			
C2	7	1	0			
C3	1	7	0			
D1	1	0	7	0	0	8
D2	0	8	0	7	1	0
D3	8	0	0	5	0	3

Resultados das sessões de Pré Treino do participante MAT.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		30/32
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		42/48
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		15/16
		16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		30/32
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas	11/12	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	26/32
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			32/40
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		30/32
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		28/32
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	40/48	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	44/48
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		46/48
		24	Randomização das tentativas		89/96
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	44/48
	X6-Z6				
	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas		41/48
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	46/48

Resultados das sessões de Treino do participante MAT.

Relação	Acertos / Total de tentativas	Nº de blocos para atingir o critério (95% de acertos)	
Treino A/I			
AB			
A1B1	14/16	2	
A2B2	15/16		
A3B3	16/16		
BC			
B1C1	8/8	1	
B2C2	8/8		
B3C3	8/8		
AB+BC			
A1B1	43/48	6	
A2B2	44/48		
A3B3	43/48		
B1C1	47/48		
B2C2	44/48		
B3C3	43/48		
CD			
C1D1	8/8	1	
C2D2	7/8		
C3D3	8/8		
AB+BC+CD			
A1B1	22/24	3	
A2B2	24/24		
A3B3	20/24		
B1C1	24/24		
B2C2	20/24		
B3C3	24/24		
C1D1	24/24		
C2D2	23/24		
C3D3	24/24		
Treino A20 Remediação I			
AB			
A1B1M	4/6	3	
A2B2M	5/6		
A3B3M	4/6		
A1B2M	4/6		
A2B3M	4/6		
A3B1M	5/6		
A1B1B2	6/12		
A2B2B3	9/12		
A3B3B1	9/12		
BC			
B1C1M	8/12	6	
B2C2M	5/12		
B3C3M	11/12		
B1C2M	10/12		
B2C3M	8/12		
B3C1M	12/12		
AB+BC			
B1C1C2	19/24		3
B2C2C3	19/24		
B3C3C1	22/24		
CD			
C1D1M	3/4	2	
C2D2M	2/4		
C3D3M	3/4		
C1D2M	3/4		
C2D3M	3/4		
C3D1M	4/4		
C1D1D2	8/8		
C2D2D3	7/8		
C3D3D1	8/8		
AB+BC+CD			
A1B1M	10/12	6	
A2B2M	10/12		
A3B3M	12/12		
A1B2M	11/12		
A2B3M	9/12		
A3B1M	12/12		
A1B1B2	6/6		
A2B2B3	5/6		
A3B3B1	6/6		
B1C1M	12/12		
B2C2M	12/12		
B3C3M	10/12		
B1C2M	7/12		
B2C3M	12/12		
B3C1M	12/12		
B1C1C2	4/6		
B2C2C3	6/6		
B3C3C1	6/6		
C1D1M	12/12		

CDDM	1112	
CDDM	1112	
CDDM	812	
CDDM	1112	
CDDM	1212	
CDDM	46	
CDDM	66	
CDDM	36	
Treno A1		
AB		
A1B1	1416	2
A1B2	1616	
A1B3	1216	
BC		
B1C1	2404	3
B1C2	2364	
B1C3	2164	
AB+BC		
A1B1	88	1
A1B2	88	
A1B3	88	
B1C1	88	
B1C2	88	
B1C3	78	
CD		
C1D1	1324	3
C1D2	1424	
C1D3	1924	
AB+BC+CD		
A1B1	1112	3
A1B2	1112	
A1B3	1112	
B1C1	1112	
B1C2	1212	
B1C3	712	
C1D1	2004	
C1D2	2324	
C1D3	2024	
Treno A50 Remissione/2		
AB		
A1B1M	88	4
A1B2M	88	
A1B3M	88	
A1B2M	18	
A1B3M	68	
A1B1M	78	
A1B1B2	1616	
A1B2B3	1616	
A1B3B1	1616	
BC		
B1C1M	22	1
B1C2M	22	
BCM		
B1C1M	22	
B1C2M	22	
B1C1M	22	
B1C1C2	44	
B1C2C3	44	
B1C3C1	44	
AB+BC		
A1B1M	12	1
A1B2M	22	
A1B3M	22	
A1B2M	22	
A1B3M	22	
A1B1M	22	
A1B1B2	44	
A1B2B3	44	
A1B3B1	44	
B1C1M	22	
B1C2M	22	
B1C3M	22	
B1C2M	22	
B1C3M	22	
B1C1M	22	
B1C1C2	44	
B1C2C3	44	
B1C3C1	44	
CD		
C1D1M	1114	7
C1D2M	514	
C1D3M	1214	
C1D2M	014	
C1D3M	714	
C1D1M	1314	
C1D1D2	2323	
C1D2D3	2124	
C1D3D1	2324	
AB+BC+CD		
A1B1M	1316	3
A1B2M	1316	
A1B3M	1616	
A1B2M	916	
A1B3M	1316	
A1B1M	1616	
A1B1B2	88	
A1B2B3	88	
A1B3B1	88	
B1C1M	1016	
B1C2M	1316	
B1C3M	1216	
B1C2M	1616	
B1C3M	1616	
B1C1M	1516	
B1C1C2	78	
B1C2C3	88	
B1C3C1	88	
C1D1M	1816	
C1D2M	1816	
C1D3M	1816	
C1D1D2	88	
C1D2D3	88	
C1D3D1	88	
Treno C		
AB		
A1B1	3232	4
A1B2	3032	
A1B3	3132	
BC		
B1C1	88	1
B1C2	88	
B1C3	88	
AB+BC		
A1B1	78	1
A1B2	88	
A1B3	88	
B1C1	88	
B1C2	88	
B1C3	88	
CD		
C1D1	4804	3
C1D2	4804	
C1D3	6004	
AB+BC+CD		
A1B1	8496	12
A1B2	9196	
A1B3	9696	
B1C1	8896	
B1C2	9096	
B1C3	9096	
C1D1	8896	
C1D2	9296	
C1D3	9296	

ANEXO 8

Matrizes de resultados das sondas de relações emergentes dos Treinos A, A50 e C para o participante LUC. Os números assinalados na diagonal de cada matriz indicam a resposta correta para cada tipo de tentativa.

Treino A							Treino A50						
Primeira aplicação das sondas							Primeira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	5	0	3				C1	8	0	0			
C2	1	7	0				C2	0	8	0			
C3	1	0	7				C3	0	0	8			
D1	4	2	2	6	0	2	D1	8	0	0	8	0	0
D2	2	2	4	2	3	3	D2	0	8	0	2	6	0
D3	5	1	2	1	6	7	D3	0	0	8	0	0	8
Segunda aplicação das sondas							Segunda aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	8	1	4				C1	8	0	0			
C2	5	0	3				C2	0	8	0			
C3	2	5	7				C3	0	0	8			
D1	7	5	2	7	1	6	D1	8	0	0	8	0	0
D2	1	2	5	1	6	1	D2	0	8	0	0	8	0
D3	7	0	7	5	3	0	D3	0	0	8	0	0	8
Terceira aplicação das sondas							Terceira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação						Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3		A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	0	8	0				C1	8	0	0			
C2	8	0	0				C2	0	8	0			
C3	0	0	8				C3	0	0	8			
D1	4	3	1	7	3	4	D1	8	0	0	8	0	0
D2	2	7	5	6	2	0	D2	0	8	0	0	8	0
D3	4	4	0	0	4	4	D3	0	0	8	0	0	8

Treino C

Primeira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	2	4	2			
C2	3	8	2			
C3	6	1	7			
D1	4	2	2	5	1	2
D2	3	2	3	4	7	3
D3	3	3	2	3	3	2
Segunda aplicação das sondas						
Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	5	2	1			
C2	3	7	4			
C3	3	4	7			
D1	0	4	4	5	3	2
D2	4	7	3	0	7	4
D3	3	0	5	4	4	0
Terceira aplicação das sondas						
Modelo	Comparação					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3
C1	5	1	4			
C2	5	2	1			
C3	3	2	7			
D1	4	1	3	4	1	3
D2	2	2	4	4	2	2
D3	2	3	5	1	4	5

Resultados das sessões de Pré Treino do participante LUC.

Sessão	Conjuntos de Estímulos	Nº de tentativas em cada bloco	Tipo de blocos	Critério	Acertos/Nº de tentativas
1	lua	8	O estímulo era apresentado randomicamente duas vezes em cada posição possível	100% de acertos	8/8
	lua e sol	8	O estímulo modelo (sol) era apresentado ao centro e o estímulo de comparação (lua) randomicamente nas outras janelas		8/8
	lua, sol e pêra	16	Ambos os estímulos de comparação (lua e pêra) eram apresentados com o modelo (sol)		16/16
	uva, pêra e lua	16	O modelo passava a ser uva e os comparações pêra e uva		16/16
	sol e lua, pêra e uva	16	Grupos de quatro tentativas com cada modelo eram intercalados entre si		16/16
		16	Grupos de duas tentativas intercalados entre si		16/16
		12	Tentativas com cada modelo eram randomizadas	12/12	
2	Estímulos arbitrários X1-Y1	8	Tentativas em que o estímulo de comparação era apresentado duas vezes em cada posição possível	Máximo de 1 erro	7/8
	Estímulos arbitrários X2-Y2	8			8/8
	Estímulos arbitrários X1-Y1 e X2-Y2	16	Dois grupos de oito tentativas para cada modelo, apresentados consecutivamente		15/16
		16	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada modelo		30/32
		12	Randomização das apresentações de tentativas com cada modelo	23/24	
3	Estímulos arbitrários X3-Y3, X4-Y4 e X5-Y5	24	Grupos intercalados de oito tentativas para cada relação	Máximo de 1 erro	23/24
		24	Grupos intercalados de quatro tentativas para cada relação		23/24
		24	Randomização das tentativas		24/24
4	X6-Y6	24	Tentativas randomizadas	Máximo de 1 erro	23/24
	X6-Z6				
	X7-Y7	24	Tentativas randomizadas		46/48
	X7-Z7				
5	X7-Y7 X7-Z7	24	Tentativas randomizadas com introdução gradual da máscara	Máximo de 1 erro	24/24

Resultados das sessões de Treino do participante LUC.

Relação	Acerto: Total de sessões:	Nº de blocos para atingir o critério (25% de acerto)	
Treino A			
AB			
A1B1	13/18	2	
A2B2	14/18		
A3B3	13/18		
BC			
B1C1	13/18	2	
B2C2	12/18		
B3C3	14/18		
AB+BC			
A1B1	22/24	3	
A2B2	24/24		
A3B3	20/24		
B1C1	24/24		
B2C2	22/24		
B3C3	24/24		
CD			
C1D1	8/8	1	
C2D2	7/8		
C3D3	8/8		
AB+BC+CD			
A1B1	8/8	1	
A2B2	8/8		
A3B3	8/8		
B1C1	8/8		
B2C2	8/8		
B3C3	8/8		
C1D1	8/8		
C2D2	8/8		
C3D3	8/8		
Treino A10 Remediadora			
AB			
A1B1M	3/4	2	
A2B2M	4/4		
A3B3M	3/4		
A1B2M	4/4		
A2B3M	4/4		
A3B1M	3/4		
A1B2B3	7/8		
A2B1B3	8/8		
A3B1B2	8/8		
A3B2B1	8/8		
BC			
B1C1M	4/4	2	
B2C2M	4/4		
B3C3M	4/4		
B1C2M	4/4		
B2C3M	4/4		
B3C1M	4/4		
B1C1C2	8/8		
B2C2C3	8/8		
B3C3C1	7/8		
AB+BC			
A1B1M	2/2	1	
A2B2M	2/2		
A3B3M	2/2		
A1B2M	2/2		
A2B3M	2/2		
A3B1M	2/2		
A1B2B3	4/4		
A2B1B3	4/4		
B1C1M	2/2		
B2C2M	2/2		
B3C3M	2/2		
B1C2M	2/2		
B2C3M	2/2		
B3C1M	1/2		
B1C1C2	4/4		
B2C2C3	4/4		
B3C3C1	4/4		
CD			
C1D1M	2/2		1
C2D2M	2/2		
C3D3M	2/2		
C1D2M	2/2		
C2D3M	2/2		
C3D1M	2/2		
C1D1D2	4/4		
C2D2D3	4/4		
C3D3D1	4/4		
AB+BC+CD			
A1B1M	2/2	1	
A2B2M	2/2		
A3B3M	2/2		
A1B2M	2/2		
A2B3M	2/2		
A3B1M	2/2		
A1B2B3	4/4		
A2B1B3	4/4		
A3B2B1	4/4		
B1C1M	2/2		
B2C2M	2/2		
B3C3M	2/2		
B1C2M	2/2		
B2C3M	2/2		
B3C1M	2/2		
B1C1C2	4/4		
B2C2C3	4/4		
B3C3C1	4/4		
C1D1M	2/2		
C2D2M	2/2		
C3D3M	2/2		
C1D2M	2/2		
C2D3M	2/2		
C3D1M	2/2		
C1D1D2	4/4		
C2D2D3	4/4		
C3D3D1	4/4		
Treino C			
AB			
A1B1	14/18		2
A2B2	13/18		
A3B3	16/18		
BC			
B1C1	8/8	1	
B2C2	8/8		
B3C3	8/8		
AB+BC			
A1B1	48/48	6	
A2B2	44/48		
A3B3	43/48		
B1C1	47/48		
B2C2	44/48		
B3C3	48/48		
CD			
C1D1	8/8	1	
C2D2	7/8		
C3D3	8/8		
AB+BC+CD			
A1B1	12/12	3	
A2B2	12/12		
A3B3	12/12		
B1C1	12/12		
B2C2	12/12		
B3C3	12/12		
C1D1	22/24		
C2D2	18/24		
C3D3	24/24		