

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

**TRANSFERÊNCIA DE FUNÇÕES ORDINAIS ATRAVÉS DE CLASSES DE
ESTÍMULOS EQUIVALENTES EM SURDOS**

Alice Almeida Chaves de Resende

São Carlos – São Paulo

2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
Laboratório de Aprendizagem Humana, Multimídia Interativa e Ensino Informatizado

**TRANSFERÊNCIA DE FUNÇÕES ORDINAIS ATRAVÉS DE CLASSES DE
ESTÍMULOS EQUIVALENTES EM SURDOS¹**

Alice Almeida Chaves de Resende

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia, sob orientação do Prof. Dr. Celso Goyos.

São Carlos – São Paulo

2011

¹ A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Bolsa de mestrado para a autora – Processo número 2009/04079-5)

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

R433f

Resende, Alice Almeida Chaves de.

Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes em surdos / Alice Almeida Chaves de Resende. -- São Carlos : UFSCar, 2011.
85 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2011.

1. Psicologia. 2. Equivalência de estímulos. 3. Surdos. 4. Libras - linguagem - estudo e ensino. I. Título.

CDD: 150 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Alice Almeida Chaves de Resende
São Carlos, 03/03/2011**

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

Prof.ª Dr.ª Ana Claudia Moreira Almeida Verdu
Universidade Júlio de Mesquita Filho/UNESP-Bauru

Prof.ª Dr.ª Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Ms. Daniela Mendonça Ribeiro
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 09h no dia 03/03/2011.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos Prof.ª Dr.ª
Ana Claudia Moreira Almeida Verdu Prof.ª Dr.ª Maria
Stella Coutinho Alcântara Gil Ms. Daniela Mendonça
Ribeiro

Homologada pela CPG-PPGpsi na
".Reunião no dia-1-1_

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

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos

Apoio Financeiro:

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

*Dedico este trabalho à minha inenarrável
família Almeida Chaves de Resende.*

AGRADECIMENTO

A Deus.

Aos meus pais, Lulude e Cipriano, pelo amor pleno, presença determinante, apoio, compreensão, incentivo constante para que eu realizasse este trabalho, como sempre almejei e superasse os desafios. Meus maiores modelos de caráter, dignidade, humildade e superação.

Aos meus irmãos, Diogo, Hugo e Lucas, pelo amor incondicional, companheirismo, união, preocupação e apoio diário. Por serem meus exemplos de determinação, perseverança e coragem.

Ao Prof. Dr. Celso Goyos pela oportunidade concedida, pela competência, pelo aprendizado diário, direta e indiretamente relacionado a este trabalho. Agradeço principalmente pela atenção constante, incentivos, paciência e cuidado que proporcionaram a realização deste.

A equipe Psicomotora e alunos, em especial a Ana Fumi, por todas as experiências vividas e por incitar meu aprendizado.

Ao Rogério Meneghin, pela audácia em me incentivar a quebrar barreiras e me apoiar.

Ao Geraldo Tibúrcio, pelo carinho, esclarecimentos e atenção constante.

Ao Nassim, meu guia desde o início, pelo companheirismo, paciência e diversas contribuições na realização deste trabalho. Pelos valiosos momentos de aprendizado e descoberta.

A Bárbara, pela acolhida, amizade, carinho e apoio. Meu porto seguro em São Carlos!

A Dani Ribeiro, pela amizade, companheirismo e ensinamento. Modelo de dedicação e determinação.

A Naiara, Thaise, Pri Benitez e Ana Carina, queridas amigas do quinteto, pela presença, alegrias, carinho, incentivo e suporte no decorrer deste trabalho.

A Marileide, Tati, Gi Escobal, Marina, Paulão, Camila, Jonas, Luiza e todos os membros do LAHMIEI, pela companhia diária, aprendizado, diversões e contribuições para o trabalho.

As meninas LIS: Pri Haanwinckel, Talita, Dani Lopes, Carina (in memorian) e Paula, pelos diversos momentos tão intensos que passamos juntas, sorrindo e chorando, caindo e levantando, comemorando e perdendo... Sempre de mãos dadas.

Aos colegas de turma do PPGPsi pelo companheirismo dentro e fora da sala de aula. Em especial a Carol Braz e Paolla, pela amizade, suporte e companhia sem igual.

Aos meus amados amigos de Minas, por compreenderem a delicadeza deste momento e entenderem a minha distância.

Ao Prof. Dr. João do Carmo e a Profa. Dra. Ana Cláudia Verdu, por acompanharem e contribuírem com este trabalho.

A FAPESP pelo financiamento que viabilizou a condução deste trabalho.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós Graduação em Psicologia, pela oportunidade de aprender e pela dedicação a pesquisa.

Aos diretores, professores e funcionários da Escola Estadual Inácio Passos de São João del Rei - MG, em especial a instrutora de Libras Andréa, pela oportunidade, confiança e respeito ao trabalho.

Aos pais dos participantes pela confiança e oportunidade de colocar este trabalho em prática.

Aos participantes deste trabalho pela colaboração e por terem me proporcionado, a cada dia, valiosos momentos de aprendizagem.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

| | |
|---|------|
| Lista de Tabelas..... | ix |
| Lista de Figuras..... | x |
| Resumo..... | xiii |
| Abstract..... | xiv |
| Introdução..... | 1 |
| Método..... | 13 |
| Resultados..... | 30 |
| Discussão..... | 55 |
| Referências..... | 61 |
| Anexos..... | 64 |
| Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos..... | 65 |
| Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 66 |
| Anexo 3 - Questionário de levantamento de itens de preferência..... | 68 |
| Anexo 4 - Resultados específicos da participante Lana..... | 70 |
| Anexo 5 - Resultados específicos da participante Rafael..... | 74 |
| Anexo 6 - Resultados específicos da participante Ana..... | 78 |
| Anexo 7 - Resultados específicos da participante Fernando..... | 82 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.

Descrição de cada participante do estudo em relação à idade, série que cursa, utilização de aparelho, início e nível da surdez de cada participante do estudo.....12

Tabela 2.

Estímulos experimentais em cada uma das quatro classes. As letras dão nome aos elementos dos conjuntos de estímulo. Os números se referem às classes de estímulos que se esperava emergirem.....15

Tabela 3.

Descrição da porcentagem de respostas corretas no pré-teste de leitura e no pré-teste de sequência de cada participante do estudo.....17

Tabela 4.

Sequência de fases experimentais do Estudo, relações ensinadas e testadas, probabilidade de reforço e critério de desempenho. Todas as sessões foram compostas por 16 tentativas.....23

Tabela 5.

Desempenho de Lana nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2 e Follow Up.....33

Tabela 6.

Desempenho de Renato nas tarefas de sequência, correspondente a Fase2.....39

Tabela 7.

Desempenho de Ana nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2 e Follow Up.....47

Tabela 8.

Desempenho de Fernando nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2.....53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.

Esquema da sequência de telas tal qual era visto pelo participante nas tarefas de escolha de acordo com o modelo.....19

Figura 2.

Esquema da sequência de telas tal qual era visto pelo participante nas tarefas de sequência com copia.....21

Figura 3.

Porcentagens de escolhas corretas de Lana em sessões de ensino da tarefa de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.....31

Figura 4.

Porcentagem de escolhas corretas de Lana em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização de função realizados no Follow Up. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 3; entre as condições 8 e 9 houve intervalo de um ano.....32

Figura 5.

Porcentagens de escolhas corretas de Renato em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.....37

Figura 6.

Porcentagem de escolhas corretas de Renato em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no Follow Up. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 5; entre as condições 8 e 9 houve intervalo de um ano.....38

Figura 7.

Porcentagens de escolhas corretas de Ana em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.....45

Figura 8.

Porcentagem de escolhas corretas de Ana em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no Follow Up. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 7; entre as condições 7 e 8 houve intervalo de um ano.....46

Figura 9.

Porcentagens de escolhas corretas de Fernando em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.....51

Figura 10.

Porcentagem de escolhas corretas de Fernando em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no Follow Up. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste.

As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 3; entre as condições 9 e 10 houve intervalo de um ano.....52

Resende, A. A. C. (2011). Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes em surdos. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 99 pp.

RESUMO - O ensino para surdos no Brasil prioriza, atualmente, a abordagem bilíngue em que se ensina a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como primeira língua e a Língua Portuguesa escrita como língua instrumental. A aquisição da Língua Portuguesa escrita por surdos pode ser dificultada em função das diferenças entre as estruturas ordinais - gramaticais da Língua Portuguesa escrita e da Libras. A estrutura ordinal - gramatical da primeira é composta por sujeito – verbo – preposição - complemento, enquanto que a da Libras permite o uso não apenas dessa estrutura, mas também de diferentes combinações dos mesmos elementos. Tais diferenças costumam resultar em um repertório de escrita da Língua Portuguesa com ordem gramatical diferente daquela utilizada pela comunidade verbal onde os surdos estão inseridos. Este estudo investigou a transferência das funções ordinais para novas sequências compostas por novos estímulos experimentais após o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes, seguido do ensino de uma única sequência. Os participantes foram uma criança e três adolescentes surdos com idades entre oito e 16 anos. Os estímulos experimentais consistiram em 32 palavras impressas, divididas em oito conjuntos de estímulos, sendo que cada conjunto foi composto por quatro estímulos, (A1A2A3A4; B1B2B3B4; C1C2C3C4; D1D2D3D4; X1X2X3X4; Y1Y2Y3Y4; W1W2W3W4 e Z1Z2Z3Z4) correspondentes, respectivamente, a sujeito, verbo, preposição/artigo e complemento. O procedimento de escolha de acordo com o modelo (*matching to sample* - MTS) foi utilizado para estabelecimento das quatro classes de estímulos, e uma adaptação desse procedimento (*constructed response matching to sample* - CRMTS) foi utilizada para o ensino de uma sequência. Todos os participantes mostraram a formação das quatro classes de estímulos equivalentes e alcançaram o critério de aprendizagem no ensino da sequência A1A2A3A4. Observou-se a transferência de funções ordinais para novas sequências após o ensino da primeira sequência. Os resultados sugerem que o estabelecimento de classes de estímulos equivalentes pode facilitar a expansão do comportamento de sequenciar por crianças e adolescentes surdos.

Palavras-chave: transferência de função ordinal, equivalência de estímulos, surdos, Libras.

Resende, A. A. C. (2011). Transfer of Ordinal Functions through Stimulus Classes in Hearing Impaired Individuals. Dissertation (Master's degree), Programa de Pós Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 99 pp.

ABSTRACT - The bilingual approach, adopted for educating deaf people in Brazil, regards the Brazilian Sign Language (Libras) as the first language and the written Portuguese Language as the instrumental language. The acquisition of the written language may be more difficult than the acquisition of the sign language due to the differences between their ordinal – grammatical structures. The ordinal – grammatical structure of the written Portuguese consists in a subject – verb – preposition – complement order, whereas the structure of the Sign Language allows not only this order, but also different combinations of the elements. Such differences usually result, for the deaf people, in a writing repertoire of the Portuguese Language that has a different grammatical order than that one used by the verbal community in which they are inserted. This study investigated variables that control the transfer of ordinal functions through classes of equivalent stimuli. The experimental stimuli used were 32 printed words divided into four stimuli categories (A1A2A3A4; B1B2B3B4; C1C2C3C4 e D1D2D3D4), corresponding to subject, verb, preposition/article and complement, respectively. The categories were taught through matching-to-sample (MTS) tasks, while the sequences were taught through constructed-response matching-to-sample (CRMTS). All participants showed the formation of four stimulus classes, and learned one sequence (A1A2A3A4). After that, they showed the transference of ordinal functions to untaught sequences. In summary, results showed the transference of ordinal functions through equivalence classes.

Key-words: transfer of ordinal function, equivalence classes, individuals with deafness, Libras.

O ensino de linguagem para surdos passou por diversas fases históricas (Capovilla, 2000), como a corrente do Oralismo e a da Comunicação Total, em que se adiciona o ensino de sinais àquela. Atualmente no Brasil, bem como em outros países, quando se fala em ensino de linguagem para surdos, adota-se a abordagem do ensino bilíngue, que consiste no ensino de uma língua de sinais e de uma língua escrita. No caso do Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) é empregada como primeira língua e a Língua Portuguesa escrita como língua instrumental.

A Libras, apesar de ser uma língua independente e completa, não possui representações gráficas, mesmo com o esforço de alguns linguistas em desenvolvê-las (Ferreira-Brito, 1995; Stokoe, 1960), o que levou à proposta do bilinguismo, para que o surdo pudesse ter acesso tanto a uma língua gestual como a uma língua escrita. Contudo, as estruturas gramaticais da Libras são diferentes da Língua Portuguesa escrita. Um exemplo é a ausência de elementos de ligação na frase, como preposições, artigos e conjunções. A ordenação das frases também pode diferir muito entre uma língua e outra (Ferreira-Brito, 1995; Quadros & Karnopp, 2006). Na Língua Portuguesa escrita, a estrutura de uma sentença é, basicamente, sujeito-verbo-complemento (SVC), enquanto que, na Libras, há uma maior flexibilidade na estrutura da sentença, que pode adquirir a ordem verbo-sujeito-complemento, complemento-sujeito-verbo, além da SVC. Tais diferenças gramaticais podem gerar dificuldades para o surdo na aprendizagem de um repertório gramatical convencional da Língua Portuguesa escrita (Bandini, 2006).

Na análise Skinneriana, a linguagem é vista como uma forma de comportamento, o comportamento verbal, como um tipo específico de comportamento operante que atua sobre o meio ambiente somente através da mediação de outros indivíduos que foram especificamente ensinados pela comunidade verbal para fornecer conseqüências (Skinner, 1957). Falar, sinalizar, escrever, entre outros, podem ser considerados comportamentos verbais, pois as mudanças

ambientais produzidas por esses comportamentos são geralmente mediadas por outros indivíduos.

Sob a perspectiva analítico-comportamental, a ordem gramatical pode ser vista como comportamentos aprendidos sob condições de controle de estímulos específicos, e sua questão generativa pode ser investigada e analisada através do paradigma de equivalência de estímulos (Lazar, 1977; Lazar & Kotlarchyk, 1986; Wulfert & Hayes, 1988).

O termo “classe de estímulos equivalentes” é empregado para designar a classe composta por estímulos permutáveis em determinados contextos, especialmente verbais. Os procedimentos de ensino das relações pré-requisitos entre estímulos para a formação de classes equivalentes utilizam contingências de quatro termos. Os quatro termos são: estímulo condicional, estímulo discriminativo, resposta e consequência. Por exemplo, dados dois estímulos discriminativos, B1 e B2, o indivíduo é reforçado por selecionar B1 na presença do estímulo condicional A1 e B2 na presença de A2 (de Souza, 2000).

A discriminação condicional, segundo Catania (1999), é uma discriminação na qual a consequência reforçadora por responder a um estímulo depende de, ou é condicional, a outros estímulos, como na escolha de acordo com o modelo, que envolve discriminação condicional, pois a resposta de escolha que será seguida de uma consequência ocorre na presença de um estímulo, e o estímulo que terá função discriminativa depende do estímulo modelo.

Para testar se um procedimento de discriminação condicional gerou relações equivalentes, é necessário haver, pelo menos, três conjuntos de estímulos (A, B e C) com três estímulos em cada conjunto (A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2 e C3). Os indivíduos podem ser ensinados a selecionar condicionalmente os estímulos comparações do conjunto B na presença dos estímulos modelos do conjunto A e os estímulos comparações do conjunto C na presença dos estímulos modelos do conjunto B. Após terem sido explicitamente ensinadas as relações entre os seis pares de modelo-comparação (A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2 e B3C3), os indivíduos imediatamente emparelham os estímulos dos conjuntos A e C e seis novas relações

emergem sem ensino direto (A1C1, A2C2, A3C3, C1A1, C2A2, C3A3). As 12 relações de estímulos, seis ensinadas e seis emergentes, definem a existência de três classes de estímulos com três membros cada: A1B1C1, A2B2C2 e A3B3C3 (Sidman & Tailby, 1982).

Para verificar se os estímulos são equivalentes, depois de instaladas as discriminações condicionais entre eles, é necessário fazer os testes das relações emergentes seguindo as três propriedades da definição matemática de equivalência: reflexividade, simetria e transitividade. Reflexividade corresponde à relação condicional entre dois estímulos idênticos (relações AA, BB e CC). Simetria corresponde à relação condicional inversa à ensinada entre dois estímulos diferentes (BA e CB). Transitividade é a relação condicional entre dois estímulos diferentes não relacionados anteriormente (AC). Pode-se citar, ainda, o teste que envolve duas propriedades combinadas, transitividade e simetria, comumente denominada de teste de equivalência (CA) (Sidman & Tailby, 1982).

A aquisição de discriminações condicionais pode ocorrer através de procedimentos de escolha de acordo com o modelo. Segundo Saunders e Williams (1998), procedimentos de escolha de acordo com o modelo têm sido extensivamente utilizados para estudar aprendizagem, memória e formação de conceitos em sujeitos humanos com vários níveis de desenvolvimento.

Esse procedimento é usado para organizar as contingências de quatro termos (estímulo condicional, estímulo discriminativo, resposta e consequência) em séries de tentativas discretas. Numa tentativa típica de escolha de acordo com o modelo, primeiramente, um estímulo modelo é apresentado. Seguindo uma resposta ao estímulo modelo (por exemplo, tocar o modelo com a mão ou com o clique do *mouse*), dois ou mais estímulos comparações são apresentados em locais distintos. Para cada estímulo modelo, um estímulo comparação é designado como positivo ou discriminativo para o reforçamento (S+), enquanto os outros estímulos comparações apresentados simultaneamente são negativos (S-). Entretanto, esses mesmos estímulos comparações negativos são tipicamente designados positivos quando outros estímulos são apresentados como modelos em outras tentativas.

Seguindo a resposta do sujeito a um dos estímulos comparações numa tentativa, pode haver consequências programadas, tanto para respostas corretas como para respostas incorretas. A próxima tentativa começa após um breve intervalo. Para alcançar os requerimentos dessas contingências consistentemente, o sujeito deve discriminar entre os estímulos modelos apresentados sucessivamente através das tentativas e entre os estímulos comparações apresentados simultaneamente em uma tentativa (Green & Saunders, 1998).

Um possível exemplo seria, dados dois estímulos discriminativos, B1 e B2, o sujeito seleciona B1 na presença do estímulo condicional A1 e seleciona B2 na presença do estímulo condicional A2. A1 e A2 são os estímulos modelos, enquanto que B1 e B2 são os estímulos comparações. De outra maneira, dadas duas figuras, cachorro (B1) e gato (B2), o sujeito seleciona a figura do cachorro na presença da palavra impressa “cachorro” (A1) e seleciona a figura do gato na presença da palavra impressa “gato” (A2).

A relação entre o estímulo modelo e o estímulo comparação apropriado pode ser de identidade, quando as características físicas dos estímulos são idênticas (por exemplo, duas figuras idênticas) e arbitrária, quando os estímulos são fisicamente diferentes (palavra escrita e figura) (Sidman & Tailby, 1982). Ainda, utilizando esse exemplo e definindo os termos da contingência, a palavra impressa como estímulo modelo é o estímulo condicional, a figura como estímulo comparação é o estímulo discriminativo, tocar o estímulo é a resposta e a consequência fornecida pelo computador ou pelo educador é o reforçador.

De maneira geral, o procedimento de escolha de acordo com o modelo segue a sequência: a) apresentação do(s) estímulo(s) modelo(s), b) resposta de observação do aluno (por exemplo, tocar ou apontar o estímulo), c) apresentação do(s) estímulo(s) escolha(s), d) resposta de escolha, e) apresentação da consequência e f) intervalo entre as tentativas.

Uma variação desse procedimento é chamada de escolha de acordo com o modelo com resposta construída (CRMTS), no qual os estímulos comparações são letras ou palavras usadas para construir uma palavra ou uma frase de acordo com o estímulo modelo apresentado (Dube &

McIlvane, 1989; Zuliani, 2003). Por exemplo, se o estímulo modelo for a palavra falada /GATO/ e os estímulos escolhas forem as letras “G”, “A”, “T”, “O” e “D”, distribuídos aleatoriamente, o aluno deve selecionar as letras “G”, “A”, “T” e “O” nessa sequência.

Em seu estudo de 1992, Stromer e cols. identificaram três aspectos de economia de ensino gerados pelo paradigma de equivalência de estímulos: 1) a rede de relações condicionais, proposta por esses autores, permite que o educador identifique quais relações já estão presentes no repertório do aluno, e quais estão ausentes, e que deveriam ser ensinadas, desta forma não é necessário repetir o ensino das relações já existentes; 2) ao ensinar duas relações de discriminação condicional, outras relações emergem, sem que sejam diretamente ensinadas (mas que precisam ser testadas, para se ter certeza que elas emergiram); e 3) as classes já formadas podem ser expandidas e, para os casos de expansão, não é necessário associar o novo estímulo a todos os outros estímulos daquela classe, mas a somente um de seus membros.

Relações entre os comportamentos de sequenciar e os comportamentos envolvidos na equivalência de estímulos podem ser estabelecidos de duas formas (Lazar, 1977). Uma maneira seria ensinar diversas sequências ($A1 \rightarrow A2 \rightarrow A3$, $B1 \rightarrow B2 \rightarrow B3$, $C1 \rightarrow C2 \rightarrow C3$), e em seguida testar a substitutabilidade entre os estímulos das diferentes sequências que ocupam a mesma posição serial ($A1B1C1$, $A2B2C2$, $A3B3C3$). Por exemplo, se o estímulo $A1$ for ordenado na primeira posição quando os estímulos $A1$, $A2$ e $A3$ forem apresentados, infere-se que $A1$ é equivalente a $B1$, pois foi alocado na mesma posição que este ocuparia no ensino da sequência $B1 \rightarrow B2 \rightarrow B3$ (Verdu, Souza & Lopes Jr., 2006; Assis & Sampaio, 2003). Outra maneira refere-se a, primeiramente, estabelecer classes de estímulos equivalentes ($A1B1C1$, $A2B2C2$, $A3B3C3$), em seguida ensinar uma sequência contendo um estímulo de cada classe ($A1 \rightarrow A2 \rightarrow A3$) e logo testar a transferência de funções ordinais ensinadas para os demais estímulos das classes anteriormente estabelecidas ($B1 \rightarrow B2 \rightarrow B3$, $C1 \rightarrow C2 \rightarrow C3$) (Lazar, 1977; Wulfert & Hayes, 1988; Green, Sigurdadottir, & Saunders, 1991; Assis, Élleres, & Sampaio, 2006).

No estudo de Assis e Sampaio (2003), os autores verificaram o efeito de dois procedimentos de ensino sobre a formação de classes de estímulos sequências. Seis adolescentes com deficiência intelectual de leve a moderado participaram do estudo. Cada participante foi exposto a dois procedimentos de ensino: encadeamento e sobreposição com pares de estímulos adjacentes. Três participantes, pertencentes ao Grupo 1, foram expostos primeiramente ao ensino por sobreposição e em seguida expostos ao ensino por encadeamento. Os outros três participantes, pertencentes ao Grupo 2, foram expostos à sequência inversa. Após cada procedimento de ensino, testes de transitividades e de substitutabilidade foram aplicados. Um participante do Grupo 1 e todos do Grupo 2 responderam 100% de respostas corretas nos testes de substitutabilidade. Os autores verificaram que para o Grupo 2 houve emergência de classes de estímulos sequências. Os resultados sugerem que o ensino por encadeamento foi mais eficiente porque os participantes responderam prontamente a todos os testes. Assis e Sampaio (2003) inferiram que a presença de todos os estímulos na tela ao longo das tentativas de ensino com o procedimento de encadeamento pode ter contribuído para esses resultados.

Verdu, Souza e Lopes Jr. (2006) verificaram se o ensino de relações ordinais por pares de estímulos adjacentes, com elemento comum, se constituiria em condição suficiente para a emergência de novas relações ordinais com três, quatro e cinco estímulos. Verificaram também se haveria permutação entre os estímulos das sequências A e B, sugerindo a formação de classes de estímulos cuja propriedade definidora seria a função ordinal de cada estímulo. Cinco alunos com dificuldade de aquisição de leitura e de escrita participaram da pesquisa. Os estímulos experimentais foram 10 figuras abstratas, divididas em dois conjuntos: cinco elementos que fariam parte do ensino por pares de estímulos adjacentes com um elemento em comum da sequência A e cinco da sequência B.

O ensino foi composto por três etapas: a primeira constitui-se no ensino das relações ordinais com dois estímulos adjacentes, com um elemento em comum da sequência A e em sondas de emergência de relações ordinais de relações de três, quatro e cinco termos. A segunda

etapa foi composta pelos mesmos passos, porém, para a sequência B. Já a terceira etapa foi formada por sondas de formação de classes por permutação dos estímulos dos conjuntos A e B. Nota-se que todos os participantes aprenderam os pares de relações ordinais. Em 82% das sondas de emergência de relações de três, quatro e cinco termos, os participantes alcançaram o critério de aprendizagem com 80% de acerto. Apenas três dos cinco participantes mostraram emergência de permutação entre os conjuntos de estímulos.

Os autores discutiram que, em geral, pesquisas acerca de controle de estímulos apresentam variabilidade e inconsistência e que, para haver resultados mais homogêneos, novas variáveis deveriam ser manipuladas. Verdu e cols. (2006) discutiram também que, os procedimentos por eles propostos, poderiam ser utilizados para se programar tarefas com estímulos familiares, como parte do currículo escolar. A necessidade do uso do pré-teste e a possível falta de controle de diversas variáveis extra experimentais, podem ser alguns cuidados a serem tomados ao se fazer tal transposição.

Como dito anteriormente, uma outra forma de estabelecer relações entre comportamentos de sequenciar e equivalência de estímulos é estabelecer classes de estímulos equivalentes, em seguida ensinar uma sequência contendo um estímulo de cada classe e logo testar a transferência de funções ordinais ensinadas para os demais estímulos das classes anteriormente estabelecidas. A seguir são apresentados alguns estudos (Lazar, 1977; Wulfert & Hayes, 1988; Green, Sigurdadottir, & Saunders, 1991; Assis, Élleres, & Sampaio, 2006; Sella, 2009) relacionados a este procedimento.

Um dos primeiros estudos sobre a aquisição de classes ordinais foi conduzido por Lazar (1977), que investigou se tarefas de escolha de acordo com o modelo poderiam fornecer meios para estímulos passarem a fazer parte de classes estabelecidas fora do contexto do procedimento de escolha de acordo com o modelo (no caso, classes ordinais). Participaram do estudo três adultos com desenvolvimento típico, estudantes universitários de diversos cursos. Foram utilizados estímulos abstratos. O procedimento consistiu em cinco fases. Na primeira fase houve

o ensino das sequências $A1 \rightarrow A2$ e $B1 \rightarrow B2$. A seguir, foram testadas as outras relações sequenciais que indicariam uma possível formação de classe sequencial equivalente: $A1 \rightarrow B2$ e $B1 \rightarrow A2$. Na terceira fase, houve um pré-teste das relações sequenciais $E1 \rightarrow E2$ para verificar se o participante apresentava algum padrão de responder semelhante ao que seria posteriormente exigido em relação a esses novos estímulos. Na fase quatro, usando-se procedimentos de MTS, foram ensinadas as relações $E1A1$ e $E2A2$. Na mesma fase testou-se a relação dos estímulos E com os estímulos B, para verificar se houve emergência de tais relações. Como isso não ocorreu, ensinou-se diretamente $B1E1$ e $B2E2$. Na fase cinco, realizou-se o teste de sequência utilizando-se os estímulos E. Para dois participantes houve transferência de função ordinal, para um terceiro foi necessário ensinar a simetria das relações em tarefas de MTS antes que se obtivesse tal transferência. De forma geral, o ensino de duas sequências e o posterior ensino com tarefas de MTS envolvendo novos estímulos foram suficientes para gerar transferência das funções ordinais a novos estímulos das classes equivalentes.

Muitas foram as críticas feitas a este estudo, como, por exemplo, o uso de apenas dois estímulos nas tarefas de sequenciar, o que poderia levar o participante a saber qual é aquele que ocupa a primeira posição, sendo o segundo estímulo aquele que sobra. Outra crítica feita ao estudo foi a ausência de testes para se verificar se as relações estabelecidas entre os estímulos realmente eram equivalentes. Os estudos realizados no fim da década de 80 procuraram prevenir estes possíveis problemas de procedimento.

Neste sentido, Wulfert e Hayes (1988) investigaram a transferência de funções ordinais a partir de classes de estímulos equivalentes em oito estudantes universitários, os quais foram divididos em dois grupos, em dois estudos. Em ambos os estudos, a Fase 1 consistia em tarefas de escolha de acordo com o modelo e posterior ensino e teste de transferência de respostas sequenciais. Na Fase 2 houve diferença entre os dois estudos: para os participantes do Estudo 1, as tarefas de escolha de acordo com o modelo foram colocadas sob controle contextual. Para os participantes do Estudo 2, foram as tarefas de sequência. Na Fase 3, ambas as tarefas, de escolha

de acordo com o modelo e as respostas sequenciais foram postas sob controle contextual. Durante todas as fases, se o responder dos participantes não demonstrasse transferência de responder sequencial após o ensino de escolha de acordo com o modelo, os participantes eram submetidos a testes de equivalência, parciais ou completos. Este procedimento foi planejado para verificar se a execução de tais testes garantiria a transferência de função ordinal através das classes equivalentes.

De forma geral, nos resultados dos Estudos 1 e 2, todos os participantes mostraram transferência de responder sequencial nas três fases, porém dois participantes foram expostos aos testes de equivalência antes de alcançarem critério na transferência do responder sequencial. Os autores discutiram que o responder sequencial ensinado para um dado par de estímulos pode se transferir, sem ensino adicional, para outros estímulos das classes equivalentes estabelecidas em tarefas de escolha de acordo com o modelo.

Outro argumento dos autores é que, quando o responder sequencial é posto sob controle condicional, esses estímulos condicionais controlam membros das classes relevantes que não estavam envolvidos no ensino. O fato de, para alguns participantes, não haver necessidade de testar a emergência de classes equivalentes antes dos testes de transferência do responder sequencial, sugere que tal teste de transferência pode ser visto como um outro tipo de teste de equivalência, podendo avaliar a presença de classes de estímulos equivalentes.

A principal crítica de Wulfert e Hayes (1988) a seu procedimento refere-se às suas longas instruções, nas quais poderia haver dicas sobre a conexão entre as tarefas de escolha de acordo com o modelo e aquelas de responder sequencial. Argumentam ainda que, como não se conhecem todos os efeitos que instruções podem ter sobre o desempenho de adultos em tarefas complexas, tais efeitos deveriam ser melhor investigados antes de se fazer afirmações acerca da transferência de funções fora do contexto da equivalência de estímulos. Uma de suas propostas foi a investigação dos efeitos desses procedimentos sobre o responder de crianças pequenas,

pois tais crianças não teriam um repertório comportamental tão influenciável pelo efeito de instruções.

Um estudo posterior que investigou o efeito de diferentes instruções sobre a transferência de responder sequencial, após o treino em tarefas de escolha de acordo com o modelo, foi conduzido por Green e cols. (1991). Em dois estudos, participantes adultos completaram o ensino de tarefas de escolha de acordo com o modelo e seus respectivos testes de equivalência para estabelecer quatro classes de equivalência com quatro figuras abstratas em cada classe. Os participantes foram ensinados a construir uma sequência de três posições, consistindo em um estímulo de cada uma das Classes 1, 2 e 3. A Classe 4 possuía dois estímulos distratores e suas sequências não eram reforçadas. Testes avaliaram se os participantes conseguiam produzir sequências de três novas posições, compostas por membros das Classes 1, 2 e 3 que ainda não haviam sido utilizados no ensino de sequência.

Três participantes do Estudo 1 receberam instruções sobre os ensino de escolha de acordo com o modelo e de sequência, além das contingências envolvidas no ensino (consequências programadas para respostas corretas). Todos demonstraram formação de equivalência após o primeiro ensino. Depois do ensino de uma sequência com um membro de cada uma das Classes 1, 2 e 3, nenhum desses participantes produziu sequências com estímulos pertencentes às classes equivalentes que não haviam sido envolvidos no ensino de sequência. Em seguida ao ensino de uma sequência adicional, um dos três participante mostrou alguma evidência de transferência das funções ordinais através dos membros das classes equivalentes. Seguindo uma revisão do ensino e teste de equivalência, todos os três participantes produziram a maior parte das sequências não ensinadas e previstas nos testes.

O Estudo 2 replicou o Estudo 1 com dois participantes adultos, com todas as instruções omitidas, exceto as necessárias para iniciar o responder do participante. Diferentemente dos participantes do Estudo 1, ambos os participantes demonstraram transferência ordinal completa através das classes de equivalência após o ensino direto de apenas uma sequência composta por

um membro de cada uma das Classes 1, 2 e 3. Os resultados sugerem, ao contrário dos de Wulfert e Hayes (1988), que o uso de instruções mínimas facilita a transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes (Green e cols. 1991).

Outra variável estudada, além das instruções, que podem facilitar a aprendizagem de sequência é a utilização de estímulos familiares. Em 2006, Assis e cols. utilizaram estímulos familiares para investigar se, após o ensino de discriminações condicionais entre objetos, palavras com letras maiúsculas e palavras com letras minúsculas, seguido do ensino de sequência de palavras por encadeamento, haveria a emergência de classes sintáticas. Cinco crianças frequentadoras da pré-escola, que liam palavras isoladas, mas não frases, participaram deste estudo. Os participantes foram expostos ao ensino de discriminações condicionais entre desenhos e palavras escritas em letras maiúsculas (AB), bem como a desenhos e palavras escritas em letras minúsculas (AC). Após o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes, duas sequências de palavras por encadeamento foram ensinadas, em seguida testou-se se as funções ordinais haviam se transferido para uma terceira sentença. Verificou-se a transferência das funções ordinais.

Permanecem duas questões em relação a este estudo. A primeira é se as crianças já não emitiam respostas de correspondência entre palavras com letras maiúsculas e minúsculas. A segunda refere-se a porque os autores ensinaram duas sequências antes de testarem a transferência das funções ordinais para apenas uma terceira sequência de palavras. O ensino de uma sequência e a posterior transferência para duas outras demonstrariam uma maior efetividade do procedimento.

Tendo em vista os resultados obtidos nos estudos que utilizam o estabelecimento de classes de estímulos equivalentes como forma de gerar a transferência de funções ordinais, Sella (2009) investigou variáveis que controlam a transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes. Os participantes foram adultos e crianças, surdos e ouvintes. Doze palavras impressas familiares foram utilizadas como estímulos experimentais. A estratégia geral

adotada nesse estudo foi estabelecer três classes de estímulos equivalentes impressos (classe 1 composta por sujeitos, classe 2 composta por verbos e classe 3 composta por complementos), seguido pelo ensino de uma sequência sujeito→verbo→complemento (A1→A2→A3), envolvendo um elemento de cada classe. Após o ensino da sequência, foi testada a transferência de função para sete novas sequências (B1→B2→B3, C1→C2→C3, D1→D2→D3, A1→D2→C3, B1→C2→D3, C1→A2→B3, D1→B2→A3). Todos os participantes alcançaram o critério de aprendizagem nas tarefas de escolha de acordo com o modelo e nas tarefas de sequência. Nos testes de transferência de função, foi observada uma grande variabilidade nos dados. Houve participantes que foram expostos ao ensino de uma sequência antes de mostrarem transferência das funções ordinais, outros que foram expostos ao ensino de duas sequências, enquanto outros mostraram emergência de comportamentos de sequenciar sem serem expostos ao ensino destes.

Um aspecto que não tem sido tratado na literatura de aquisição de sequências por surdos e que no caso do ensino da Língua Portuguesa escrita para surdos é especialmente problemático refere-se ao uso de preposições, já que essas não são utilizadas na Libras.

A sequência sujeito-verbo-complemento (exemplo: Tiago vai festa) nem sempre corresponde à sequência utilizada na Língua Portuguesa. Uma maior aproximação desta seria a sequência sujeito-verbo-preposição-complemento (exemplo: Tiago vai a festa). Ao se pensar na inclusão de preposições no ensino sequencial para possível transferência através de classes de equivalência, há que se considerar que há verbos que demandam mais que uma preposição, a depender do contexto, e também que cada preposição pode ser específica a um grupo de verbos, e não pode ser transferida indistintamente para outros verbos ou outros complementos. Por exemplo, nas estruturas verbais como “Monique pensa em companheiro” e “Hugo agradece a mãe”, os verbos possuem preposições específicas, sendo incorreto, segundo a gramática da Língua Portuguesa, desvinculá-los aleatoriamente, como “pensar a” e “agradecer em”. Será

exposto, portanto, um procedimento de ensino adequado para se inserir a classe de preposições em um procedimento de ensino acoplado de sequência e formação de classes de equivalência.

O presente estudo estendeu o estudo de Sella (2009) e acrescentou às classes sujeito, verbo e complemento uma nova classe de estímulos, composta por preposições. Após o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes, seguido do ensino de uma única sequência, em uma criança e três adolescentes surdos, investigou-se a transferência das funções ordinais para novas sequências compostas por diferentes estímulos experimentais.

MÉTODO

Participantes

Participaram deste estudo uma criança e três adolescentes surdos frequentadores do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede estadual de uma cidade do interior de Minas Gerais. Somente um deles estava inserido na série correspondente à sua idade. Todos eles foram diagnosticados com surdez profunda, três deles desde o nascimento e Fernando desde os dois anos de idade, após contrair meningite. Na Tabela 1 é possível conferir algumas características de cada um deles. Para o recrutamento de tais participantes, foi realizado, inicialmente, um levantamento na Secretaria Estadual e Municipal de Educação da cidade para identificar quais escolas possuíam alunos surdos matriculados. Em seguida, juntamente com a professora intérprete da instituição selecionada, foi realizada a seleção dos alunos surdos que faziam parte da comunidade verbal brasileira, tanto em relação à sinalização quanto em relação à sua língua escrita, ou seja, todos eles se comunicavam através da Língua Brasileira de Sinais e eram alfabetizados na Língua Portuguesa escrita. Os quatro alunos que se enquadravam nos critérios estabelecidos participaram do estudo.

Tabela 1.

Descrição de cada participante do estudo em relação à idade, série que cursa, utilização de aparelho, início e nível da surdez de cada participante do estudo.

| Participante (nomes fictícios) | Idade | Série que estava inserido (Ensino Fundamental) | Usa aparelho | Surdez | Nível da surdez |
|--|--------------|--|---------------------|-------------------------------|------------------------|
| Ana | 16 anos | 7º ano | Não | Congênita | Profunda |
| Fernando | 14 anos | 7º ano | Não | Adquirida aos 2 anos de idade | Profunda |
| Lana | 8 anos | 4º ano | Não | Congênita | Profunda |
| Renato | 14 anos | 7º ano | Sim | Congênita | Profunda |

Aspectos éticos

Este estudo se orientou pelos preceitos do Conselho Nacional de Saúde em relação às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 196/96) e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (Anexo 1) antes do início da pesquisa. Entre os primeiros passos do trabalho realizou-se a apresentação do projeto e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2) aos pais, diretores das escolas e professores.

Materiais

Foram utilizados um computador portátil, o *software* MestreLibras (Goyos, Elias, & Ribeiro, 2005) e itens de preferência que exerceram a função de consequências pela participação, entregues ao final de cada sessão.

Ambiente e estímulos experimentais

A pesquisa teve início na casa dos participantes, já que eles se encontravam em período de férias, e foi concluída na escola, quando retornaram ao período letivo. Todos eles

frequentavam a mesma instituição. Em ambos os lugares a coleta de dados foi realizada em uma sala contendo uma mesa para alocar o computador e cadeiras para o pesquisador e participante se acomodarem durante as sessões. Estas tiveram a duração média de 20 minutos, conduzidas cerca de quatro vezes por semana e individualmente.

Os estímulos experimentais consistiram em 32 palavras impressas, divididas em oito conjuntos de estímulos (A1A2A3A4; B1B2B3B4; C1C2C3C4; D1D2D3D4; X1X2X3X4; Y1Y2Y3Y4; W1W2W3W4 e Z1Z2Z3Z4), apresentados na Tabela 2. Todas as palavras foram grafadas em letras maiúsculas para que os participantes não diferenciassem os nomes próprios das outras palavras pela primeira letra. Os estímulos pertencentes às classes X, Y, W e Z foram utilizados somente na última fase do procedimento, intitulada “Teste de Generalização de Função”; já os demais foram utilizados ao longo de todas as demais fases.

Tabela 2.

Estímulos experimentais em cada uma das quatro classes. As letras dão nome aos elementos dos conjuntos de estímulo. Os números se referem às classes de estímulos que se esperava emergirem.

| | Classe 1 Sujeito | Classe 2 Verbo | Classe 3 Preposição/Artigo | Classe 4 Complemento |
|---|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| A | MARIA | PASSEAR | COM | CACHORRO |
| B | ANA | MORAR | EM | MINAS GERAIS |
| C | ROBERTO | GOSTAR | DE | PIPOCA |
| D | FÁBIO | VENDER | A | BOLSA |
| X | PAULO | PRECISAR | DE | AMOR |
| Y | LÍLIAN | PISAR | EM | PEDRAS |
| W | CARLA | BRINCAR | COM | BONECA |
| Z | MARCELO | DEVOLVER | A | CHAVE |

Procedimentos preliminares

Pré-teste de leitura (sinalização) dos estímulos experimentais. Como um dos critérios para participação na pesquisa, os participantes, frente à apresentação dos estímulos experimentais (palavras impressas), emitiram os sinais em Libras correspondentes a cada um

dos estímulos impressos. As palavras a serem sinalizadas foram apresentadas uma por vez, em fonte Arial, tamanho 100. Foi esta a ordem de apresentação das palavras: MARIA, GOSTAR, BOLSA, COM, A, CACHORRO, MINAS GERAIS, ANA, PIPOCA, EM, VENDER, ROBERTO, DE, FÁBIO, PASSEAR, MORAR, PAULO, PISAR, CHAVE, AMOR, BONECA, DEVOLVER, CARLA, BRINCAR, MARCELO, LILIAN, PRECISAR, DEVOLVER, PEDRAS. Na primeira tentativa, foi apresentada a palavra *MARIA* na parte central da tela do computador. O experimentador apresentou em Libras a instrução “Sinalize”. Se após cinco segundos o participante não emitisse o sinal esperado em Libras, era apresentada a próxima palavra. Se o participante não sinalizasse a palavra *GOSTAR* dentro de cinco segundos, a instrução “Sinalize” era repetida pelo experimentador. Caso não ocorresse a sinalização da palavra, a próxima seria apresentada. O mesmo procedimento era repetido para todas as outras palavras. Respostas corretas ou incorretas resultavam apenas na apresentação do intervalo intertentativas e da próxima tentativa. O critério para participação na pesquisa foi de 100% de respostas corretas para os estímulos correspondentes às classes de sujeito, verbo e complemento. Quanto às preposições, não havia critério estabelecido, visto que, como os surdos não fazem o uso da mesma na sua comunicação via sinais, estas não possuem, necessariamente, sinal correspondente em Libras.

Pré-teste de Sequência. Essa etapa foi constituída por 16 tentativas, quatro para cada uma das sequências que ao longo do estudo foram ensinadas (A1A2A3A4) e testadas (B1B2 B3B4; C1C2C3C4; D1D2D3D4). Quatro palavras impressas, uma correspondente à Classe 1 (sujeito), uma à Classe 2 (verbo), uma à Classe 3 (preposição/artigo) e uma à Classe 4 (complemento) foram apresentadas randomicamente em quatro possíveis posições na parte inferior da tela, seguidas pela instrução apresentada em Libras pelo experimentador: “Toque uma”. O toque com o *mouse* sobre a primeira palavra levou esta a desaparecer de sua posição na parte inferior da tela e reaparecer na parte central da tela, ocupando a primeira posição à esquerda, sobre uma linha branca. Se o participante não tocasse uma segunda palavra dentro de

cinco segundos após a migração da primeira palavra para a parte central da tela, a instrução era reapresentada. Após o toque sobre a segunda palavra, esta desaparecia da parte inferior da tela e reapareceria na parte central da tela, à direita da primeira palavra. O mesmo se repetia para a terceira e quarta palavras. Após a construção da sequência de quatro palavras, era apresentada a próxima tentativa. O critério para participação no estudo era desempenho inferior a 50% de acerto neste teste.

Na Tabela 3 são apresentados as porcentagens de respostas corretas de cada participante no pré-teste de leitura e no pré-teste de sequência.

Tabela 3.

Descrição da porcentagem de respostas corretas no pré-teste de leitura e no pré-teste de sequência de cada participante do estudo.

| Participante | Pré-teste de leitura Critério: 100% de acerto, exceto nas preposições | Pré-teste de sequência Critério: inferior a 50% de acerto |
|---------------------|---|---|
| Ana | 100% acerto | 19% de acerto |
| Renato | 100% acerto | 38% de acerto |
| Fernando | 100% acerto | 44% de acerto |
| Lana | 100% acerto | 13% de acerto |

Teste do uso do mouse. Para assegurar que os participantes sabiam utilizar o *mouse* durante as tarefas, já que todas as sessões foram realizadas no computador, foi realizado um teste. Foram utilizadas sete figuras (bebê, macaco, cachorro, igreja, livro, caneta e telefone). Elas foram apresentadas em uma mesma tela, pelo programa *Power Point*. Na primeira tentativa, o experimentador apresentou ao participante a instrução em Libras: “Toque a caneta”. Caso o participante não clicasse com o *mouse* sobre a *caneta* após cinco segundos, o experimentador fornecia ajuda física, colocando sua mão sobre a mão do participante, que segurava o *mouse*, e juntos, clicavam com a ferramenta no devido local na tela do computador. O experimentador ajudaria o participante a chegar com o cursor até o estímulo requerido e a

apertar o botão esquerdo do *mouse* quando o cursor estivesse na posição correta. O mesmo procedimento se repetiria até que os sete estímulos tivessem sido clicados pelo participante, sem ajuda. Todos os participantes possuíam habilidade em manusear o periférico.

Identificação de itens de preferência. Realizou-se um teste de escolha forçada para o estabelecimento da hierarquia de itens de preferência (Escobal e cols., 2010) dos participantes a serem posteriormente utilizados como consequência, após cada uma das sessões, para cada um dos participantes. Primeiramente foi feita uma entrevista com os pais e profissionais da instituição para levantar quais itens eram de preferência para cada participante, sob o ponto de vista dos entrevistados. Em seguida, foi feita uma lista única com os itens de preferência de todos os participantes (oito no total para as meninas e seis para os meninos) e cada item dessa lista foi apresentado em par, e de maneira randômica, com cada um dos demais itens da lista (Anexo 3), com a seguinte instrução: “Escolha o que mais gosta e aponte”. A escolha do participante era seguida da entrega do item pelo experimentador. O participante teve 15 segundos a partir de sua escolha para ter contato com o item. Após esta apresentação, os itens foram classificados de acordo com o número de escolhas, em níveis altos, médios e baixos de preferência, segundo o critério de, respectivamente, oito ou mais escolhas, de quatro a sete escolhas, e três ou menos escolhas. Todos os itens utilizados nessa avaliação de preferência ficavam disponibilizados sobre uma mesa para escolha dos participantes a cada nova tentativa.

Tarefas

O estudo foi composto por três tipos de tarefas:

Tarefas de escolha de acordo com o modelo. Essas tarefas foram compostas por 16 tentativas. Cada tentativa foi iniciada com a apresentação de um estímulo modelo impresso centralizado na metade superior do monitor do computador. Quando o participante emitiu a resposta de observação ao estímulo modelo (tocá-lo com o *mouse*), o programa apresentou os quatro estímulos comparações impressos na metade inferior da tela, distribuídos aleatoriamente. A escolha do estímulo comparação era identificada pelo toque com o *mouse* no estímulo. Em tarefas

de ensino, a escolha de um estímulo comparação produzia a apresentação de consequências programadas para escolha correta e incorreta, indicando o término da tentativa. As respostas corretas produziam uma animação mostrada no monitor, acompanhada de reforço social (elogios verbais em sinais da Libras, emitidas pelo experimentador); as respostas incorretas produziam uma tela preta no monitor. Em uma tarefa, cada estímulo modelo foi apresentado o mesmo número de vezes, distribuído randomicamente, para cada posição do estímulo comparação correto. Os estímulos comparações corretos não eram apresentados na mesma posição por mais de duas vezes consecutivas, e nenhum estímulo modelo era repetido por mais de duas tentativas consecutivamente. Na Figura 1 é apresentado o esquema da sequência de telas, as quais eram apresentadas ao participante nas tarefas de escolha de acordo com o modelo.

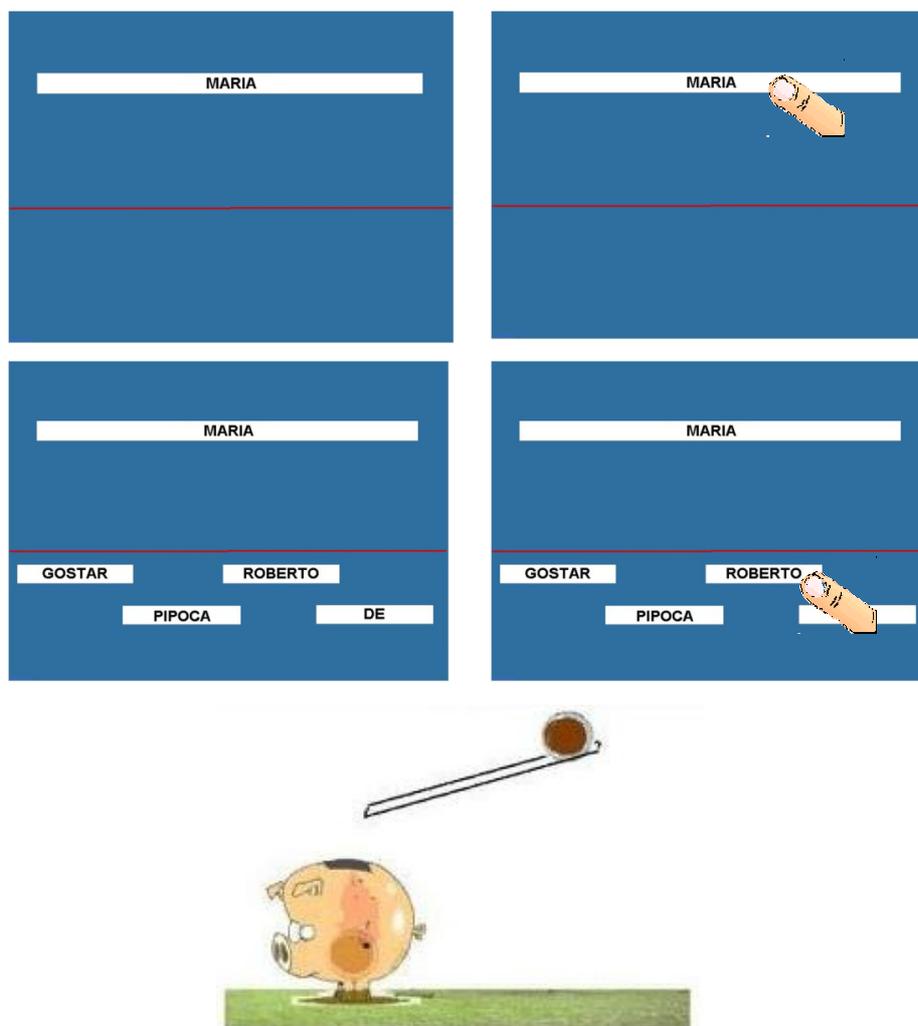


Figura 1. Esquema da sequência de telas tal qual era visto pelo participante nas tarefas de escolha de acordo com o modelo.

Tarefas de sequência com cópia. Essas tarefas foram compostas por 16 tentativas. Cada tentativa foi iniciada com a apresentação de um estímulo modelo (sentença com sujeito, verbo, preposição/artigo e complemento), centralizado na metade superior do monitor do computador, e da instrução apresentada em Libras pelo experimentador: “Toque”. Quando o participante emitiu a resposta de observação ao estímulo modelo (clique sobre o estímulo com o *mouse*), o programa apresentou, de maneira randômica, os estímulos comparações (palavras que compõem a sentença) na metade inferior da tela e o experimentador forneceu a instrução em Libras “Toque uma”. O toque com o *mouse* sobre uma palavra levou esta a desaparecer de sua posição na parte inferior da tela e reaparecer na parte central da tela, sempre a direita da última palavra selecionada, indicando que a escolha foi bem sucedida. Se o participante não tocou a próxima palavra dentro de cinco segundos, a instrução era reapresentada. Após a escolha da quarta palavra, a próxima tentativa era apresentada. Nas tarefas de ensino, respostas corretas (escolha das palavras na sequência correta) eram seguidas da apresentação de consequências programadas, isto é, animação mostrada pelo programa, acompanhada por reforço social (elogios verbais do experimentador), intervalo intertentativas e a apresentação da próxima tentativa. A tentativa de ensino era interrompida se o participante selecionasse qualquer palavra errada da sequência. Nas tarefas de ensino, respostas incorretas eram seguidas de uma tela preta apresentada pelo programa, do intervalo intertentativas e da apresentação da próxima tentativa. Nas tarefas de teste todas as respostas eram seguidas pelo intervalo intertentativas. Na Figura 2 é apresentado um esquema da sequência de telas apresentadas ao participante nas tarefas de sequência com cópia.

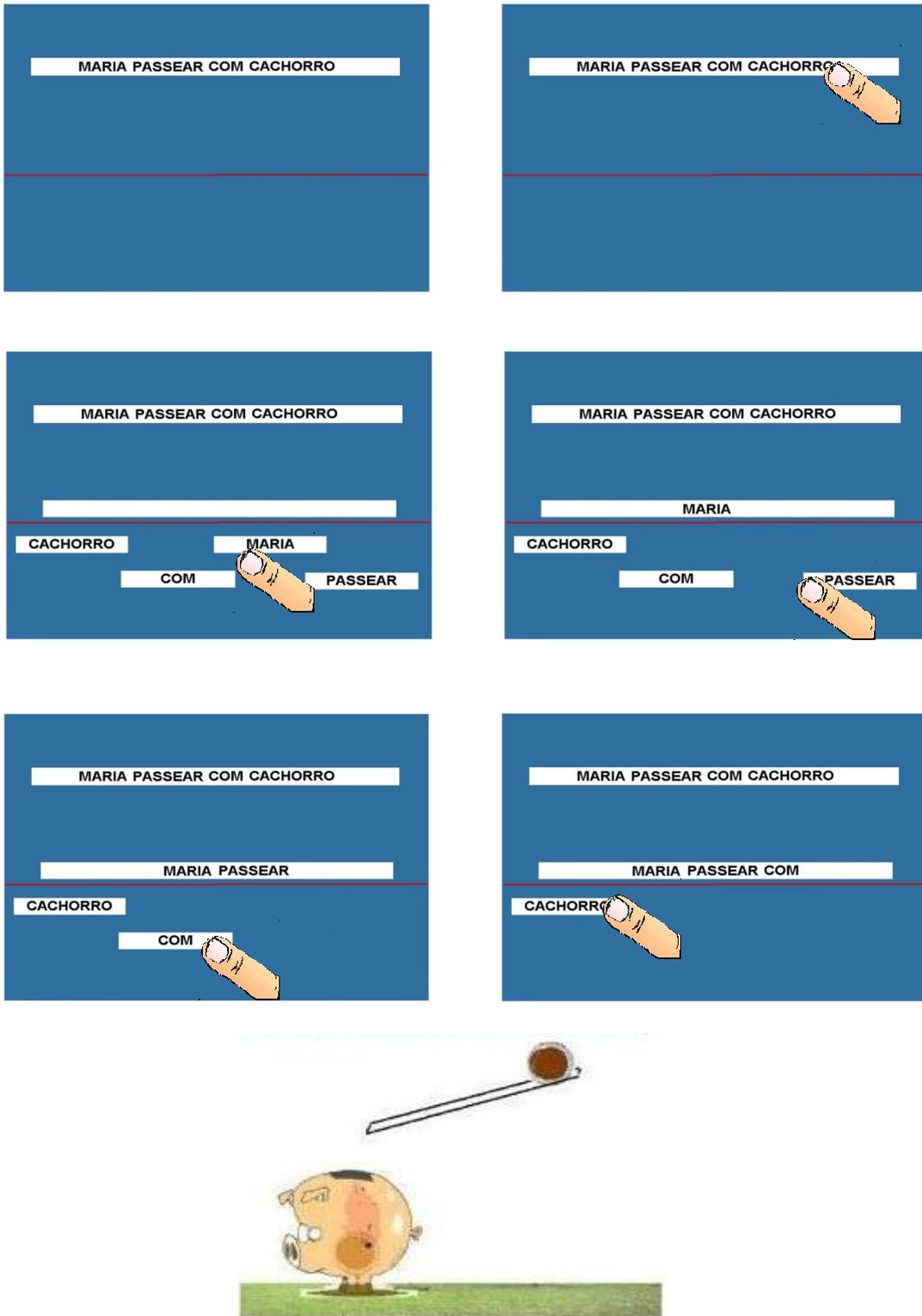


Figura 2. Esquema da sequência de telas tal qual era visto pelo participante nas tarefas de sequência com cópia.

Tarefas de sequência sem cópia. Essas tarefas foram compostas por 16 tentativas. Cada tentativa foi iniciada com a apresentação, de maneira randômica, dos estímulos impressos (um sujeito, um verbo, uma preposição/artigo e um complemento que compunham uma sentença) na metade inferior da tela, seguida da instrução em Libras “Toque uma” fornecida pelo experimentador. Após a resposta de observação, eram apresentados quatro estímulos comparação (um sujeito, um verbo, uma preposição/artigo e um complemento). O toque com o *mouse* sobre uma palavra levava esta a desaparecer de sua posição na parte inferior da tela e reaparecer na parte central da tela, sempre a direita da última palavra selecionada, indicando que a escolha foi bem sucedida. Se o participante não tocasse a próxima palavra dentro de cinco segundos, a instrução era rerepresentada. Após a escolha da quarta palavra, a próxima tentativa era apresentada. Em tarefas de ensino, a tentativa de ensino era interrompida se o participante selecionasse qualquer palavra errada da sequência, respostas corretas (escolha das palavras na sequência correta) eram seguidas da apresentação de consequências programadas (animação mostrada pelo programa, acompanhada reforço social - elogios verbais do experimentador, intervalo intertentativas e a apresentação da próxima tentativa) e respostas incorretas eram seguidas de uma tela preta apresentada pelo programa, do intervalo intertentativas e da apresentação da próxima tentativa. Em tarefas de teste, não eram apresentadas consequências diferenciais.

Sequência do Procedimento

A Tabela 4 apresenta a sequência dos passos do procedimento que serão detalhados em seguida.

Tabela 4.

Sequência de fases experimentais do Estudo, relações ensinadas e testadas, probabilidade de reforçamento e critério de desempenho.

| Fase experimental | | Relações | Probabilidade de reforçamento (%) | Critério de desempenho |
|------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Pré-teste de sequência | Teste de Sequência I (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Inferior a 50% de acerto |
| Fase I | Ensino de AC | A1C1 A2C2 A3C3 A4C4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| Relações condicionais | Ensino de BC | B1C1 B2C2 B3C3 B4C4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Ensino conjunto de AC e BC | A1C1 A2C2 A3C3 A4C4 B1C1 B2C2 B3C3 B4C4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Ensino conjunto de AC e BC | A1C1 A2C2 A3C3 A4C4 B1C1 B2C2 B3C3 B4C4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Teste de simetria CA e CB | C1A1 C2A2 C3A3 C4A4 C1B1 C2B2 C3B3 C4B4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |

| | | | |
|-------------------------------|------|-----|---|
| Teste de equivalência AB e BA | A1B1 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | A2B2 | | |
| | A3B3 | | |
| | A4B4 | | |
| | B1A1 | | |
| | B2A2 | | |
| | B3A3 | | |
| | B4A4 | | |
| Ensino DC | D1C1 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | D2C2 | | |
| | D3C3 | | |
| | D4C4 | | |
| Ensino conjunto de DC e AC | D1C1 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | D2C2 | | |
| | D3C3 | | |
| | D4C4 | | |
| | A1C1 | | |
| | A2C2 | | |
| | A3C3 | | |
| | A4C4 | | |
| Ensino conjunto de DC e AC | D1C1 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | D2C2 | | |
| | D3C3 | | |
| | D4C4 | | |
| | A1C1 | | |
| | A2C2 | | |
| | A3C3 | | |
| | A4C4 | | |
| Teste de simetria CA e CD | C1A1 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | C2A2 | | |
| | C3A3 | | |
| | C4A4 | | |
| | C1D1 | | |
| | C2D2 | | |
| | C3D3 | | |
| | C4D4 | | |
| Teste de equivalência AD e DA | A1D1 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | A2D2 | | |
| | A3D3 | | |
| | A4D4 | | |
| | D1A1 | | |
| | D1A2 | | |
| | D3A3 | | |
| | D4A4 | | |

| | | | | |
|---------|---|--|-----|---|
| | Ensino conjunto de DC e BC | D1C1 D2C2 D3C3 D4C4 B1C1 B2C2 B3C3 B4C4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Ensino conjunto de DC e BC | D1C1 D2C2 D3C3 D4C4 B1C1 B2C2 B3C3 B4C4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Teste de simetria CB e CD | C1B1 C2B2 C3B3 C4B4 C1D1 C2D2 C3D3 C4D4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Teste de equivalência BD e DB | B1D1 B2D2 B3D3 B4D4 D1B1 D2B2 D3B3 D4B4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Teste de sequência II (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Verificar emergência |
| Fase II | Ensino preliminar de sequência com cópia (CRMTS com modelo) | A1A2A3A4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Ensino de sequência sem cópia (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 | 100 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |

| | | | | |
|------------------------------|--|--|---|---|
| | Ensino de sequência sem cópia (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 | 0 | 90% de acerto em 2 sessões consecutivas ou 100% de acerto em 1 sessão |
| | Teste de sequência III (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Verificar emergência |
| | Teste de generalização de função | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 0 | Verificar emergência |
| Fase III <i>Follow Up</i> | Teste de sequência I (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Verificar manutenção |
| | Teste de sequência II (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Verificar manutenção |
| | Teste de sequência III (CRMTS sem modelo) | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 0 | Verificar manutenção |
| | Teste de generalização de função I | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 0 | Verificar manutenção |
| | Teste de generalização de função II | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 0 | Verificar manutenção |
| | Teste de generalização de função III | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 0 | Verificar manutenção |

O procedimento iniciou com a apresentação de um teste com a tarefa de sequência sem cópia, “Teste de Sequência I”. Foram apresentados os estímulos impressos A1A2A3A4, B1B2B3B4, C1C2C3C4, D1D2D3D4 na parte inferior da tela, em ordem randômica. Por exemplo, MORAR, EM, ANA, MINAS GERAIS. A resposta correta era a escolha, na ordem, de sujeito – verbo – preposição/artigo - complemento, no caso seria ANA MORAR EM MINAS GERAIS. Para continuar no estudo, o participante deveria obter desempenho igual ou inferior a 50% de respostas corretas na construção das sentenças.

Em seguida, foram apresentadas tarefas de escolha de acordo com o modelo para ensino e teste das classes de sujeito, verbo, preposição/artigo e complemento. Essa fase iniciou com o ensino das relações entre os estímulos dos conjuntos A e C (MARIA/ROBERTO, PASSEAR/GOSTAR, COM/DE, CACHORRO/PIPOCA). Após alcance de critério de 100% em uma tarefa ou 90% em duas tarefas consecutivas, foi introduzido o ensino das relações para os estímulos dos conjuntos B e C (ANA/ROBERTO, MORAR/GOSTAR, EM/DE, MINAS GERAIS/PIPOCA).

Após alcance de critério de desempenho, o ensino das relações AC (oito tentativas) e BC (oito tentativas) foi apresentado em uma mesma tarefa, com os mesmos estímulos, primeiramente com 100% de consequências para respostas corretas e incorretas. Em seguida, a mesma tarefa foi reapresentada, mas com 0% de reforçamento para respostas corretas e incorretas.

Alcançado o critério nessa última tarefa, foram apresentados testes de simetria e de transitividade com tarefas de escolha de acordo com o modelo, sem consequências programadas, com os mesmos estímulos. O teste de simetria se referia às relações entre os estímulos dos conjuntos C (modelo) e A (comparações) e dos conjuntos C (modelo) e B (comparações). O teste de transitividade se referia às relações entre os estímulos dos conjuntos A (modelo) e B (comparações) e vice-versa.

Após alcance de critério (100% de acertos em uma tarefa ou 90% de acertos em duas tarefas consecutivas) nos testes de simetria e transitividade, foi introduzido o ensino das relações para os estímulos dos conjuntos D e C (FABIO/ROBERTO, VENDER/GOSTAR, A/DE, BOLSA/PIPOCA). Alcançado o mesmo critério de desempenho, o ensino das relações DC (oito tentativas) e AC (oito tentativas) foi apresentado em uma mesma tarefa, com os mesmos estímulos, primeiramente com 100% de reforçamento para respostas corretas e incorretas até alcance de critério. A mesma tarefa era reapresentada, mas com 0% de consequências para respostas corretas e incorretas.

Em seguida, foram apresentados testes de simetria CA e CD e de transitividade AD e DA com tarefas de escolha de acordo com o modelo, com os mesmos estímulos, sem consequências programadas para qualquer tipo de resposta.

Encerrada a etapa anterior com o alcance do mesmo critério de desempenho, o ensino das relações DC (oito tentativas) e BC (oito tentativas) foi apresentado em uma mesma tarefa, com os mesmos estímulos, primeiramente com 100% de consequências para respostas corretas e incorretas até alcance de critério. A mesma tarefa era reapresentada, mas com 0% de reforçamento, independente das respostas.

Logo, foram apresentados testes de simetria CB CD e de transitividade BD DB, com tarefas de escolha de acordo com o modelo, sem consequências programadas para respostas corretas e incorretas, com os mesmos estímulos.

Encerrada a primeira fase, composta por “Tarefas de escolha de acordo com o modelo”, foi realizado o “Teste de sequência II”, similar ao “Teste de sequência I”. A escolha, na ordem, de A1A2A3A4, B1B2B3B4, C1C2C3C4 e D1D2D3D4 eram as sequências consideradas corretas.

Posteriormente, foi introduzida a Fase II, intitulada “Tarefas de sequência”. Nessa foi realizado o ensino de uma única sequência, A1A2A3A4: MARIA PASSEAR COM CACHORRO, com tarefas de sequência com cópia. Em todas as dezesseis tentativas, os

estímulos modelo eram os estímulos C1C2C3C4, apresentados de forma ordenada: ROBERTO GOSTAR DE PIPOCA. Os estímulos comparação eram, em todas as dezesseis tentativas, os estímulos A1A2A3A4, apresentados de forma randômica. Após alcance de critério (100% de acertos em uma tarefa ou 90% de acertos em duas tarefas consecutivas), foi introduzido o ensino com tarefas de sequência sem cópia, com os mesmos estímulos, primeiramente com 100% de consequências diferenciadas para respostas corretas e incorretas até alcance do mesmo critério e em seguida a mesma tarefa era reapresentada, mas com 0% de consequências.

Em seguida, foi apresentado o “Teste de sequência III”, similar ao “Teste de sequência I e II”, com tarefas de sequência sem cópia, com 0% de reforçamento tanto para respostas corretas como incorretas, com todos os estímulos dos conjuntos A, B, C e D.

Em seguida, foi aplicado um teste de generalização de função. Esse teste foi composto por 16 tentativas, formadas por estímulos experimentais impressos que não foram utilizados ao longo do estudo, com a apresentação de uma tarefa de sequência sem cópia com quatro estímulos. As respostas corretas eram as escolhas de: PAULO PRECISAR DE AMOR, LILIAN PISAR EM PEDRAS, CARLA BRINCAR COM BONECA e MARCELO DEVOLVER A CHAVE. Este passo não possuía critério de desempenho.

Um ano após a conclusão da Fase II, foi realizado o *follow up*, cujo objetivo era avaliar a manutenção do repertório de sequenciar para os estímulos do estudo. O “Teste de sequência”, com tarefas de sequência sem cópia, bem como o “Teste de generalização de função”, foram apresentados da mesma maneira, com os mesmo estímulos experimentais dos conjuntos A, B, C e D três vezes para cada um dos participantes, um teste seguido do outro, todos no mesmo dia. Todas as tentativas tinham 0% de consequências tanto para respostas corretas como incorretas. Em todas essas tarefas, não foi requerido alcance de critério de desempenho.

RESULTADOS

Os resultados serão descritos para cada participante.

Lana

A Figura 3 mostra o desempenho de Lana na Fase 1 (*Tarefas de escolha de acordo com o modelo*) e a Figura 4, bem como a Tabela 4, mostram seu desempenho na Fase 2 (*Tarefas de sequência*) e no *Follow Up* (*Testes de sequência e de generalização de função*).

Como pode ser observado na Figura 3, foram necessárias cinco e seis sessões para alcance de critério de desempenho no ensino das relações AC e BC respectivamente. No ensino conjunto de AC e BC com consequências, a participante alcançou o critério de desempenho na segunda sessão. Quando as consequências foram retiradas, Lana emitiu uma escolha incorreta em cada uma das duas sessões, obtendo 94% de escolhas corretas em cada sessão. Em seguida, a participante alcançou o critério de desempenho em três sessões no teste de simetria (CA e CB), e em duas no teste de equivalência (AB e BA). Após ter alcançado o critério nos testes de simetria e de equivalência, foram necessárias cinco sessões para alcance de critério de desempenho no ensino da relação DC. No ensino conjunto das relações DC e AC com e sem reforçamento, Lana obteve 100% de escolhas corretas em cada sessão. Em seguida, a participante emitiu 100% de escolhas corretas na sessão relativa ao teste de simetria (CA e CD). No teste de equivalência (AD e DA), alcançou o critério em duas sessões. Logo após, foram necessárias duas sessões para alcance de critério no ensino conjunto de DC e BC com reforçamento e uma sessão com taxa de reforçamento reduzida a 0%. Em seguida, observou-se 100% de escolhas corretas em uma sessão de teste de simetria (CB e CD). Nas duas sessões relativas ao teste de equivalência (BD e DB), Lana emitiu 94% de escolhas corretas em cada sessão.

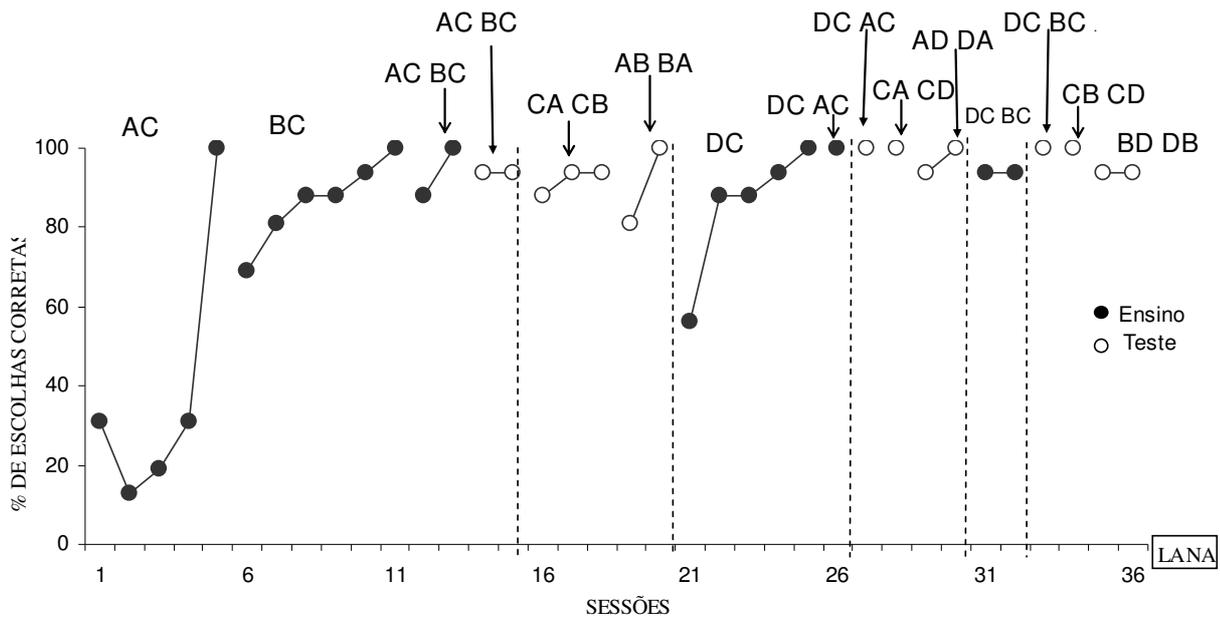


Figura 3. Porcentagens de escolhas corretas de Lana em sessões de ensino da tarefa de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.

A Figura 4 mostra o desempenho de Lana na Fase 2 (ensino e testes de sequência), e no *Follow Up* (testes de sequência e generalização de função).

Pode-se observar que, no teste de sequência I, realizado antes da aplicação do procedimento de ensino (Fase 1), Lana emitiu escolhas corretas em apenas duas tentativas, o que correspondeu a 13% de escolhas corretas na sessão. Para continuar a participar da pesquisa, era necessário que a participante apresentasse desempenho inferior a 50% de acerto neste teste. No teste de sequência II, introduzido imediatamente após o encerramento da Fase 1, a participante apresentou 56% de escolhas corretas. Em seguida, alcançou o critério de desempenho em uma sessão no ensino preliminar da sequência A1A2A3A4 com cópia (CRMTS com modelo) e mostrou 94% de escolhas corretas em duas sessões do ensino sem cópia. Quando apresentada a mesma tarefa, com taxa de reforço reduzida à zero, Lana respondeu corretamente em todas as

tentativas. Na apresentação do teste de sequência III, foram emitidas 75% de escolhas corretas.

Em seguida, a participante emitiu 63% de escolhas corretas no teste de generalização de função.

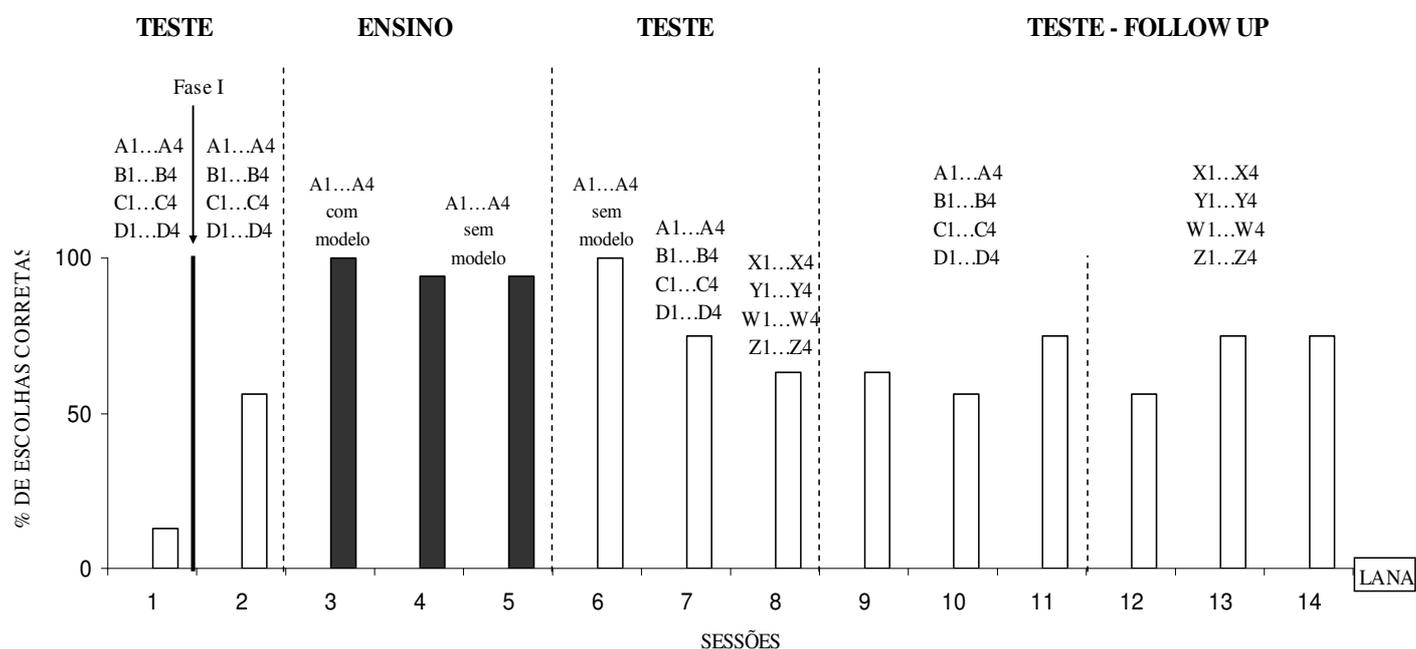


Figura 4. Porcentagem de escolhas corretas de Lana em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização de função realizados no *Follow Up*. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 3; entre as condições 8 e 9 houve intervalo de um ano.

No primeiro dos seis testes realizados no *Follow Up*, o teste de sequência I, a participante apresentou 63% de escolhas corretas; no teste des II foram emitidas 56% de respostas corretas e no teste de sequência III, Lana emitiu respostas corretas em doze das dezesseis tentativas, o que corresponde a 75%. No teste de generalização de função I, nove tentativas foram emitidas com respostas corretas; já nos testes de generalização de função II e III, a participante emitiu quatro respostas incorretas em cada um deles, sendo 75 a porcentagem de acerto em cada um dos testes.

A seguir, a Tabela 4 mostra o desempenho de Lana para cada uma das sequências apresentadas na Fase 2 e nos testes que compõem o *Follow Up*. O desempenho detalhado da

participante nestas tarefas (Fase 2 e testes de sequência e generalização de função, que compõem o *Follow Up*), pode ser verificado em um dos controles realizados, que se encontra no Anexo 4.

Tabela 5.

Desempenho de Lana nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2 e ao Follow Up.

| Sessão | Condição Experimental | Relação | % de acertos | | | | % de acerto total na sessão |
|--------|---|--|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | |
| 1 | Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | * | * | * | * | 13 (2 acertos em 16 tentativas) |
| 2 | Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 100 100 0 | 50 100 75 0 | 50 100 75 0 | 50 100 75 0 | 56 (9 acertos em 16 tentativas) |
| 3 | Ensino A1A2A3A4 com modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 4 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 94 | 94 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 5 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 6 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo e 0% rfmt | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 7 | Teste de Sequência III | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 100 100 100 | 100 100 100 0 | 100 100 100 0 | 100 100 100 0 | 75 (12 acertos em 16 tentativas) |
| 8 | Teste de Generalização de Função | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 100 100 100 | 75 100 25 100 | 75 75 25 75 | 75 75 25 75 | 63 (11 acertos em 16 tentativas) |
| 9 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 100 100 0 | 100 75 100 0 | 100 75 75 0 | 100 75 75 0 | 63 (11 acertos em 16 tentativas) |
| 10 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 100 75 75 | 100 100 75 75 | 100 100 25 25 | 100 100 25 25 | 56 (9 acertos em 16 tentativas) |

Tabela 5. (cont.).

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|
| 11 | <i>Follow Up</i> | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 (12 acertos em 16 tentativas) |
| | Teste de | B1B2B3B4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Sequência III | C1C2C3C4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | D1D2D3D4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | <i>Follow Up</i> | X1X2X3X4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 56 (9 acertos em 16 tentativas) |
| | Teste de | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 25 | 25 | 25 | |
| | Generalização de Função I | W1W2W3W4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | <i>Follow Up</i> | X1X2X3X4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 (12 acertos em 16 tentativas) |
| | Teste de | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Generalização de Função II | W1W2W3W4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | <i>Follow Up</i> | X1X2X3X4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 (12 acertos em 16 tentativas) |
| | Teste de | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Generalização de Função III | W1W2W3W4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Nota: *Dados não puderam ser recuperados em virtude de problemas com o software.

No teste de sequência II, realizado logo após o encerramento da Fase 1, a participante ordenou corretamente apenas os elementos da sequência B1B2B3B4, por todas as vezes em que foi apresentada. Nas quatro tentativas em que a sequência A1A2A3A4 foi apresentada, Lana ordenou os quatro elementos corretamente em duas tentativas; nas outras duas ela escolheu o estímulo A3, em vez de A2, na segunda posição. Para a sequência C1C2C3C4, Lana ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma delas, escolheu incorretamente C3, ao invés de C2, na segunda posição. Para a sequência D1D2D3D4, a participante escolheu incorretamente D3, em vez de D1, na primeira posição.

Em seguida, no ensino da sequência A1A2A3A4, Lana emitiu 100% de escolhas corretas, alcançando o critério de desempenho em uma sessão. Na primeira sessão, em que o modelo foi retirado, Lana emitiu 94% de escolhas corretas, e ordenou incorretamente um elemento ao escolher A4 na terceira posição. Na sessão seguinte, também sem modelo, a participante manteve 94% de escolhas corretas e ordenou incorretamente apenas um elemento, no entanto escolheu A3 na primeira posição. Logo depois, na sessão em que o reforçamento foi retirado, Lana ordenou os quatro elementos da sequência corretamente em todas as tentativas.

No teste de sequência III, introduzido após alcance de critério no ensino da sequência A1A2A3A4, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4 e C1C2C3C4. Nas quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou os quatro estímulos D1 corretamente. Na segunda posição, ela escolheu duas vezes o estímulo D3 e duas vezes D4, em vez de D2.

No teste de generalização de função foram apresentadas quatro vezes cada uma das relações X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4, W1W2W3W4 e Z1Z2Z3Z4. Nas quatro tentativas em que a sequência X1X2X3X4 foi apresentada, Lana ordenou os quatro elementos corretamente em três tentativas; na outra, ela escolheu o estímulo X4 em vez de X2, na segunda posição. Para a sequência Y1Y2Y3Y4, Lana ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente Y4, em vez de Y3, na terceira posição. A participante ordenou corretamente os elementos da sequência W1W2W3W4 em uma das quatro tentativas em que essa sequência foi apresentada. Em duas tentativas, Lana escolheu duas vezes W4 e na outra tentativa, ela escolheu W3 ao invés de W2.

No primeiro teste de sequência realizado no *Follow Up*, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4. Nas quatro tentativas em que a sequência B1B2B3B4 foi apresentada, a participante ordenou os quatro elementos corretamente em três tentativas, na outra, ela escolheu o estímulo B3 em vez de B2, na segunda posição. Para a sequência C1C2C3C4, Lana também ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente C4, em vez de C3, na terceira posição. Nas quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

No teste de sequência II, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4 e B1B2B3B4. A participante ordenou corretamente os elementos da sequência C1C2C3C4 em uma das quatro tentativas em que essa sequência foi apresentada. Em duas tentativas, Lana escolheu duas vezes C4 ao invés de C3, na segunda posição, e na outra

tentativa, ela escolheu C3 como primeira posição. Nas quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição.

Em seguida, no teste de sequência II, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4 e C1C2C3C4. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Posteriormente, no teste de generalização de função I do *Follow Up*, a participante ordenou corretamente todos os elementos das sequências X1X2X3X4 e W1W2W3W4. Lana ordenou corretamente os elementos da sequência Y1Y2Y3Y4 em uma das quatro tentativas em que essa sequência foi apresentada. Nas outras três tentativas, a participante ordenou os três estímulos Y1 corretamente e na segunda posição ela escolheu o estímulo Y4, em vez de Y2. Em todas as quatro tentativas em que a sequência Z1Z2Z3Z4 foi apresentada, Lana ordenou os quatro estímulos Z3 na primeira posição, em vez de Z1.

Nos testes de generalização de função II e III, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4 e W1W2W3W4. Em todas as quatro tentativas em que a sequência Z1Z2Z3Z4 foi apresentada, Lana ordenou os quatro estímulos Z3 na primeira posição, em vez de Z1.

Renato

A Figura 5 mostra o desempenho de Renato na Fase 1 (*Tarefas de escolha de acordo com o modelo*) e a Figura 6, bem como a Tabela 5, mostram seu desempenho na Fase 2 (*Tarefas de sequência*) e no *Follow Up* (*Testes de sequência e generalização de função*).

Nota-se na Figura 5 que foram necessárias duas e quatro sessões para alcance de critério de desempenho no ensino das relações AC e BC respectivamente. No ensino conjunto de AC e BC com consequências, o participante alcançou critério de desempenho na terceira sessão. Quando as consequências foram retiradas, Renato respondeu corretamente a todas as tentativas.

Em seguida o participante emitiu 100% de escolhas corretas nos testes de simetria (CA e CB) e de equivalência (AB e BA). No ensino da relação DC, ele alcançou critério de desempenho na terceira sessão. No ensino conjunto das relações DC e AC com e sem reforçamento, Renato emitiu escolhas corretas em todas as alternativas. Observou-se 100% de escolhas corretas nos testes de simetria (CA e CD) e de equivalência (AD e DA). Logo após, foram necessárias duas sessões para alcance de critério no ensino conjunto de DC e BC com reforçamento e uma com taxa de reforço reduzida a 0%. Renato obteve 100% de respostas corretas nos testes de simetria (CB e CD) e de equivalência (BD e DB).

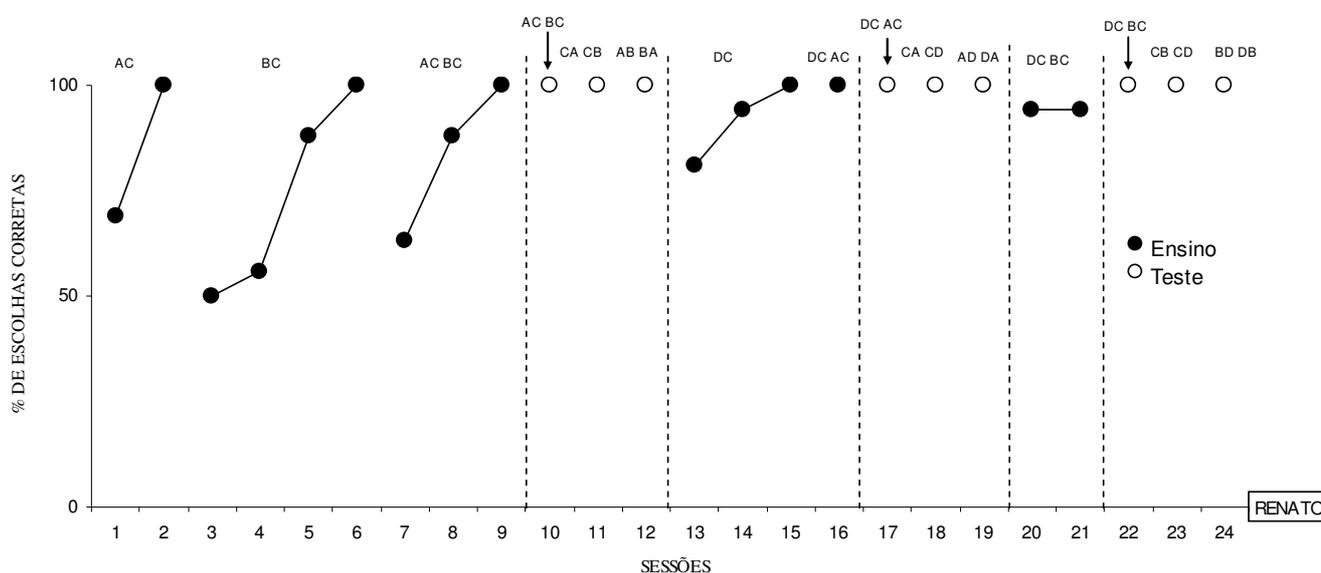


Figura 5. Porcentagens de escolhas corretas de Renato em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.

A Figura 6 mostra o desempenho do participante na Fase 2 (ensino e testes de seqüência), e no *Follow Up* (testes de seqüência e de generalização de função).

Pode-se observar que, no teste de seqüência I, realizado antes da aplicação do procedimento de ensino (Fase 1), ele emitiu escolhas corretas em apenas seis tentativas e obteve

38% de escolhas corretas na sessão. Para continuar a participar da pesquisa era necessário que o participante apresentasse desempenho inferior a 50% de acerto neste teste. No teste de sequência II, introduzido imediatamente após o encerramento da Fase 1, o participante apresentou 63% de escolhas corretas.

Em seguida, Renato alcançou critério de desempenho em duas sessões no ensino preliminar da sequência A1A2A3A4 com cópia (CRMTS com modelo) e mostrou 100% de respostas corretas em uma sessão do ensino sem cópia e na mesma tarefa, com taxa de reforço reduzida à zero. Na apresentação do teste de sequência III, foram emitidas 63% de escolhas corretas. No teste de generalização de função, observou-se 81% de respostas corretas.

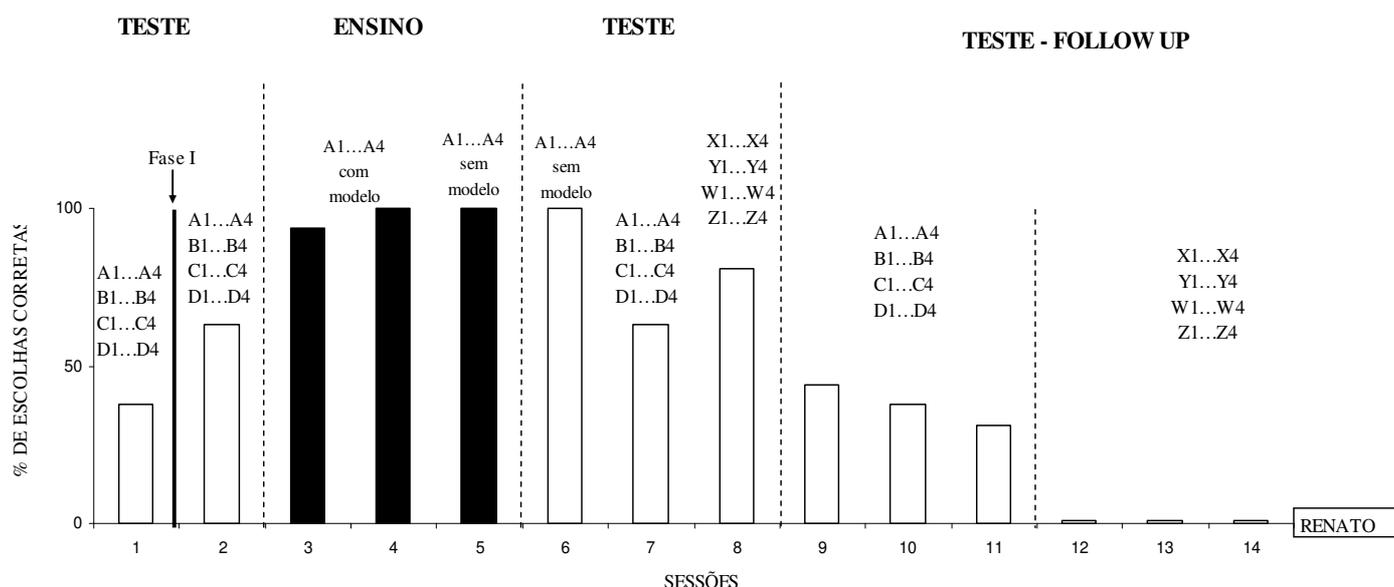


Figura 6. Porcentagem de escolhas corretas de Renato em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no *Follow Up*. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 5; entre as condições 8 e 9 houve intervalo de um ano.

No teste de sequência I, primeiro dos seis testes realizados no *Follow Up*, o participante apresentou 44% de escolhas corretas. No teste de sequência II foram emitidas 38% de respostas

corretas. Nota-se que, no teste de sequência III, Renato emitiu respostas corretas em cinco das dezesseis tentativas, o que corresponde a 31%. Nos testes de generalização de função I, II e III, o participante emitiu respostas incorretas em todas as tentativas.

A Tabela 5 mostra o desempenho de Renato para cada uma das sequências apresentadas na Fase 2 e nos testes que compõem o *Follow Up*. O desempenho detalhado do participante nestas tarefas (Fase 2 e testes de sequência e generalização de função, que compõem o *Follow Up*), pode ser verificado em um dos controles realizados, que se encontra no Anexo 5.

Tabela 6.

Desempenho de Renato nas tarefas de sequência, correspondente a Fase2.

| Sessão | Condição Experimental | Relação | % de acertos | | | | % de acerto total na sessão |
|--------|---------------------------------------|--|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | |
| 1 | Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | * | * | * | * | 38 (6 acertos em 16 tentativas) |
| 2 | Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 75 100 0 | 100 75 75 0 | 100 75 75 0 | 100 75 75 0 | 63 (11 acertos em 16 tentativas) |
| 3 | Ensino A1A2A3A4 com modelo | A1A2A3A4 | 100 | 94 | 94 | 94 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 4 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 5 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 6 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo e 0% rfmt. | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |

Tabela 6. (cont.).

| | | | | | | | |
|----|--|----------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|
| 7 | Teste de Sequência III | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 63 (11 acertos em 16 tentativas) |
| | | B1B2B3B4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | C1C2C3C4 | 100 | 50 | 50 | 50 | |
| | | D1D2D3D4 | 50 | 25 | 25 | 25 | |
| 8 | Teste de Generalização de Função | X1X2X3X4 | 100 | 75 | 75 | 75 | 81 (13 acertos em 16 tentativas) |
| | | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | W1W2W3W4 | 100 | 50 | 50 | 50 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| 9 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência I | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 44 (7 acertos em 16 tentativas) |
| | | B1B2B3B4 | 100 | 100 | 75 | 75 | |
| | | C1C2C3C4 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| | | D1D2D3D4 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| 10 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência II | A1A2A3A4 | 100 | 25 | 25 | 25 | 38 (6 acertos em 16 tentativas) |
| | | B1B2B3B4 | 50 | 25 | 25 | 25 | |
| | | C1C2C3C4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | D1D2D3D4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência III | A1A2A3A4 | 100 | 75 | 75 | 75 | 31 (5 acertos em 16 tentativas) |
| | | B1B2B3B4 | 75 | 25 | 25 | 25 | |
| | | C1C2C3C4 | 100 | 25 | 25 | 25 | |
| | | D1D2D3D4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função I | X1X2X3X4 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 (0 acertos em 16 tentativas) |
| | | Y1Y2Y3Y4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | W1W2W3W4 | 100 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função II | X1X2X3X4 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 (0 acertos em 16 tentativas) |
| | | Y1Y2Y3Y4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | W1W2W3W4 | 100 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função III | X1X2X3X4 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 (0 acertos em 16 tentativas) |
| | | Y1Y2Y3Y4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | W1W2W3W4 | 100 | 0 | 0 | 0 | |
| | | Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Nota: *Dados não puderam ser recuperados em virtude de problemas com o software.

No teste de sequência II, realizado logo após o encerramento da Fase 1, o participante ordenou corretamente todos os elementos da sequência A1A2A3A4 nas quatro tentativas em que esta sequência foi apresentada. Dentre as quatro tentativas em que a sequência B1B2B3B4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro elementos corretamente em três tentativas; na outra tentativa, ele escolheu o estímulo B3, em vez de B1, na primeira posição. Para a sequência C1C2C3C4, Renato ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente C3, em vez de C2, na segunda posição. Na

sequência D1D2D3D4, ele escolheu incorretamente D3, em vez de D1, na primeira posição, em todas as quatro tentativas.

Em seguida, na primeira sessão do ensino da sequência A1A2A3A4, Renato emitiu 94% de escolhas corretas, ordenou incorretamente um elemento ao escolher A3 na segunda posição. Na segunda sessão do mesmo ensino ele emitiu 100% de escolhas corretas.

O participante ordenou corretamente todos os elementos na sessão em que o modelo foi retirado e na sessão seguinte sem modelo e com taxa de reforçamento reduzida a 0%.

No teste de sequência III, introduzido após alcance de critério no ensino da sequência A1A2A3A4, Renato ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4 e B1B2B3B4. Nas quatro tentativas em que a sequência C1C2C3C4 foi apresentada, o participante ordenou corretamente todos os elementos em duas tentativas. Nas outras duas ele escolheu incorretamente C4, em vez de C2, na segunda posição. O participante ordenou corretamente os elementos da sequência D1D2D3D4 em uma das quatro tentativas em que essa sequência foi apresentada. Em duas tentativas, Renato escolheu duas vezes D3 ao invés de D1, na primeira posição, e na outra tentativa, ele escolheu D4 em vez de D2, na segunda posição.

Já no teste de generalização de função, no qual foram apresentadas quatro vezes cada uma das relações X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4, W1W2W3W4 e Z1Z2Z3Z4, Renato emitiu 81% de escolhas corretas, no geral. Nas quatro tentativas em que as sequências Y1Y2Y3Y4 e Z1Z2Z3Z4 foram apresentadas, ele ordenou os quatro elementos corretamente. Para a sequência X1X2X3X4, o participante ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente X4 ao invés de X2, na segunda posição. A sequência W1W2W3W4 foi ordenada corretamente em duas das quatro tentativas. Nas outras duas tentativas, ele escolheu W4 ao invés de W2, na segunda posição.

Após um ano, no teste de generalização de função I do *Follow Up*, Renato ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro vezes em que foi apresentada a sequência

A1A2A3A4. Em uma delas, ele escolheu a posição dos estímulos A1 e A2 corretamente e escolheu A4 ao invés de A3. Nas quatro tentativas em que a sequência B1B2B3B4 foi apresentada, o participante ordenou corretamente todos os elementos em uma tentativa. Em duas ele escolheu incorretamente B3, em vez de B1, na primeira posição e em outra tentativa Renato colocou o estímulo B1 na posição correta, mas escolheu B3 ao invés de B2. Três das quatro sequências de C1C2C3C4 foram ordenadas corretamente. Na outra tentativa, ele escolheu C4 ao invés de C2, na segunda posição. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, o participante ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

No teste de sequência II, o participante ordenou corretamente os elementos da sequência A1A2A3A4 em uma tentativa, nas outras três tentativas, o participante ordenou corretamente o estímulo A1, porém escolheu o estímulo A4 ao invés de A2, na segunda posição. Dentre as quatro tentativas em que foi apresentada a sequência B1B2B3B4 uma foi correta, em duas foi feita a incorreta escolha de B3 na primeira posição. Em uma delas, ele escolheu a posição do estímulo B1 corretamente e B4 ao invés de B2. Todas as quatro sequências de C1C2C3C4 foram ordenadas corretamente. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, o participante ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Logo, no teste de sequência III, para a sequência A1A2A3A4, o participante ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente A4 ao invés de A2, na segunda posição. Na sequência B1B2B3B4, o participante escolheu duas vezes B4 ao invés de B2, na segunda posição, e na outra tentativa, ele escolheu B4 em vez de B1, na primeira posição. Uma dessas tentativas foi ordenada corretamente. Nas quatro tentativas em que a sequência C1C2C3C4 foi apresentada, ele ordenou os estímulos corretamente em uma tentativa, nas outras três ele escolheu C4 ao invés de C2. Em

todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Em todos os três testes de generalização de função realizados no *Follow Up*, a porcentagem de acertos emitidos por Renato foi nula. Em duas das quatro tentativas apresentadas da sequência X1X2X3X4 no teste de generalização de função I, o participante escolheu X4 ao invés de X2 e nas outras duas ele escolheu X4 na primeira posição. Para a sequência Y1Y2Y3Y4, o participante escolheu Y3 na primeira posição, ao invés de Y1, nas quatro tentativas. Em todas as quatro tentativas em que a sequência W1W2W3W4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos W1 corretamente, na primeira posição, mas em seguida, em três tentativas, ele selecionou W4 ao invés de W2 e em outra tentativa escolheu W3 na segunda posição, ao invés de W2. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

No teste de generalização de função II, para três das sequências X1X2X3X4, Renato escolheu X1 na posição correta e em seguida X4 na segunda posição, ao invés de X2, em outra tentativa dessa mesma sequência, o participante escolheu X4 como primeira posição, ao invés de X1. Para a sequência Y1Y2Y3Y4, o participante escolheu Y3 na primeira posição, ao invés de Y1, nas quatro tentativas. Em todas as quatro tentativas em que a sequência W1W2W3W4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos W1 corretamente, na primeira posição, mas em seguida, em três tentativas, ele selecionou W4 e em outra tentativa escolheu W3 na segunda posição, ao invés de W2. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Já no teste de generalização de função III, em todas as quatro tentativas em que a sequência X1X2X3X4 foi apresentada, o participante ordenou os quatro estímulos X1 na primeira posição e X4 na segunda posição, em vez de X2. Para a sequência Y1Y2Y3Y4, o participante escolheu Y3 na primeira posição, ao invés de Y1, nas quatro tentativas. Em todas as

quatro tentativas em que a sequência W1W2W3W4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos W1 corretamente, na primeira posição, mas em seguida, em três tentativas, ele selecionou W4 ao invés de W2 e em outra tentativa escolheu W3 na segunda posição, ao invés de W2. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, Renato ordenou os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Ana

A Figura 7 mostra o desempenho de Ana na Fase 1 (*Tarefas de escolha de acordo com o modelo*) e a Figura 8, bem como a Tabela 6, mostram seu desempenho na Fase 2 (*Tarefas de sequência*) e no *Follow Up* (*Testes de Sequência e Generalização de função*).

Como pode ser observado na Figura 7, foram necessárias quatro e três sessões para alcance de critério de desempenho no ensino das relações AC e BC respectivamente. No ensino conjunto de AC e BC com consequências, a participante alcançou critério de desempenho na quinta sessão. Quando as consequências foram retiradas, ela emitiu 100% de escolhas corretas. Nos testes de simetria (CA e CB), de equivalência (AB e BA) e no ensino de DC, Ana obteve 100% de escolhas corretas em cada sessão. Logo após foram necessárias duas sessões para alcance de critério no ensino conjunto de DC e BC com reforçamento e uma sessão com taxa de reforço reduzida a 0%. No teste de simetria (CA e CD), Ana emitiu 100% de escolhas corretas em uma tentativa. Nos testes de equivalência (AD e DA), a participante alcançou o critério em duas sessões. Em seguida foram necessárias duas sessões para alcance de critério no ensino conjunto de DC e BC com reforçamento e uma com taxa de reforço reduzida a 0%. Observou-se 100% de respostas corretas nos testes de simetria (CB e CD). No teste de equivalência (BD e DB) a participante alcançou o critério em duas sessões.

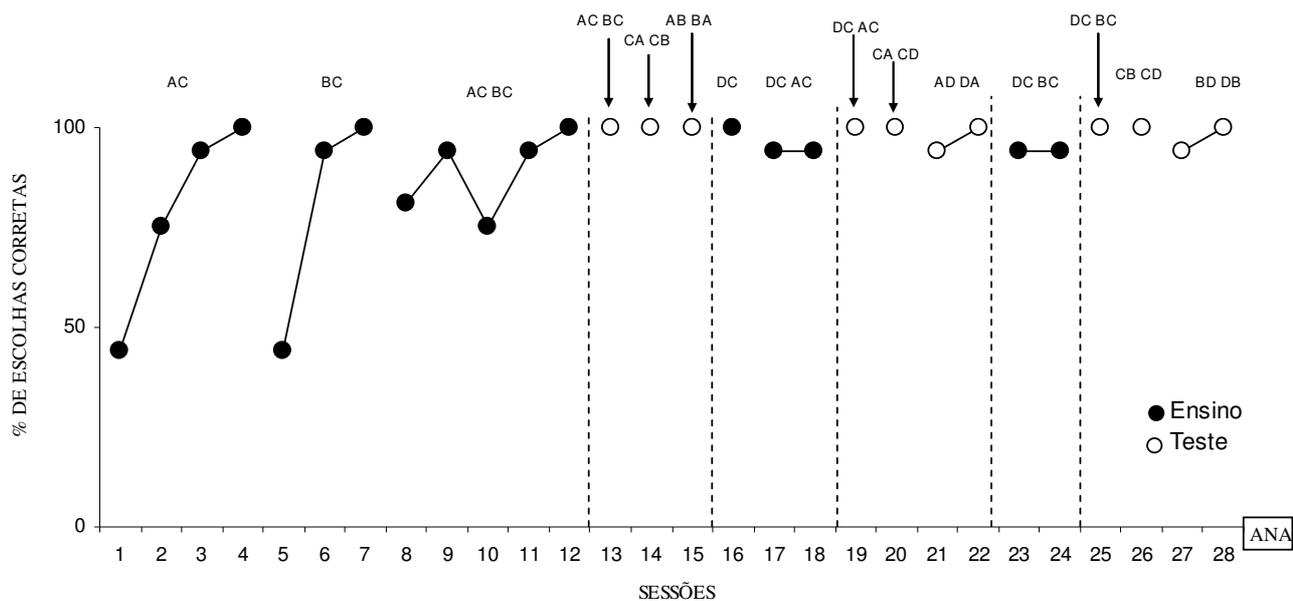


Figura 7. Porcentagens de escolhas corretas de Ana em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.

A Figura 8 mostra o desempenho de Ana na Fase 2 (ensino e testes de sequência), e no *Follow Up* (testes de sequência e de generalização de função). Pode-se observar que, no teste de sequência I, realizado antes da aplicação do procedimento de ensino (Fase 1), Lana emitiu escolhas corretas em apenas três tentativas e obteve 19% de escolhas corretas na sessão. Para continuar a participar da pesquisa era necessário que o participante apresentasse desempenho inferior a 50% de acerto nesse teste.

No teste de sequência II, introduzido logo após o encerramento da Fase 1, a participante apresentou 100% de respostas corretas. Em seguida, observou-se 100% de escolhas corretas no ensino preliminar da sequência A1A2A3A4 com e sem cópia (CRMTS com modelo) e na mesma tarefa, com taxa de reforço reduzida à zero. No teste de sequência III, bem como no teste de generalização de função, foram emitidas 94% de escolhas corretas.

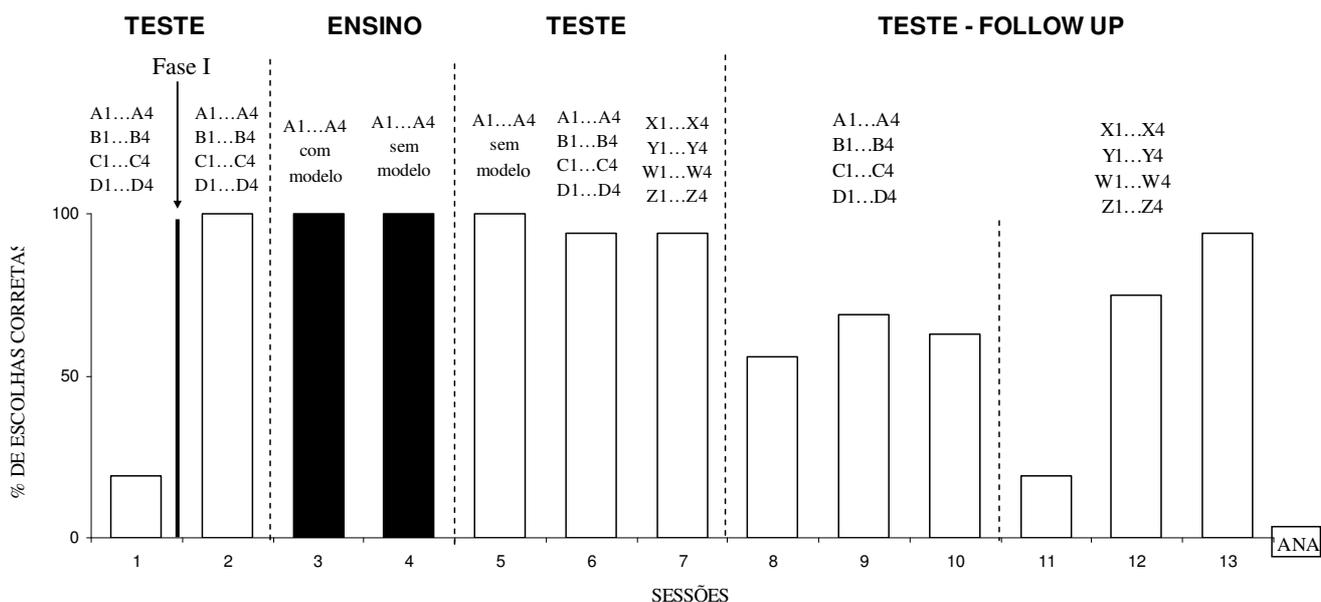


Figura 8. Porcentagem de escolhas corretas de Ana em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no *Follow Up*. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase 1 cujos resultados são apresentados na Figura 7; entre as condições 7 e 8 houve intervalo de um ano.

No Teste de sequência I, realizado no *Follow Up*, Ana emitiu 56% de respostas corretas, no Teste de sequência II 69% de respostas corretas e no Teste de sequência III, observa-se que dez das dezesseis respostas foram corretas, totalizando 63% de acerto. Posteriormente, no Teste de generalização de função I, a participante obteve 19% de respostas corretas, 75% no Teste de generalização de função II e III apenas uma das dezesseis tentativas foi incorreta, obtendo 94% de respostas corretas.

A Tabela 6 mostra o desempenho de Ana para cada uma das sequências apresentadas na Fase 2 e nos testes que compõe o *Follow Up*. O desempenho detalhado da participante nestas tarefas (Fase 2 e testes de sequência e generalização de função, que compõe o *Follow Up*), pode ser verificado em um dos controles realizados, que se encontra no Anexo 6.

Tabela 7.

Desempenho de Ana nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2 e Follow Up

| Sessão | Condição Experimental | Relação | % de acertos | | | | % de acerto total na sessão |
|--------|---|--|--------------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
| | | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | |
| 1 | Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | * | * | * | * | 19 (3 acertos em 16 tentativas) |
| 2 | Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 3 | Ensino A1A2A3A4 com modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 4 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 5 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo e 0% rfmt | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 6 | Teste de Sequência III | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 7 | Teste de Generalização de Função | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 8 | Follow Up Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 25 | 25 | 25 | 25 | 56 |
| 9 | Follow Up Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 75 | 75 | 75 | 75 | 69 |
| 10 | Follow Up Teste de Sequência III | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 |
| 11 | Follow Up Teste de Generalização de Função I | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |

Tabela 7. (cont.).

| | | | | | | | |
|----|------------------|----------|-----|-----|-----|-----|----|
| 12 | <i>Follow Up</i> | X1X2X3X4 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| | Teste de | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 75 | 75 | 75 | |
| | Generalização de | W1W2W3W4 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| | Função II | Z1Z2Z3Z4 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| 13 | <i>Follow Up</i> | X1X2X3X4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 94 |
| | Teste de | Y1Y2Y3Y4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Generalização de | W1W2W3W4 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Função III | Z1Z2Z3Z4 | 100 | 75 | 75 | 75 | |

Nota: *Dados não puderam ser recuperados em virtude de problemas com o software

No teste de sequência II, realizado logo após o encerramento da Fase 1, a participante ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4, C1C2C3C4 e D1D2D3D4 em todas as quatro vezes que cada relação foi apresentada. Em seguida, no ensino da sequência A1A2A3A4 com modelo, Ana emitiu 100% de escolhas corretas, alcançando o critério de desempenho em uma sessão. O mesmo ocorreu quando o modelo foi retirado e na sessão seguinte sem modelo e com taxa de reforçamento reduzida a 0%.

No teste de sequência III, introduzido após alcance de critério no ensino da sequência A1A2A3A4, Lana ordenou corretamente todos os elementos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4 e D1D2D3D4. Nas quatro tentativas em que a sequência C1C2C3C4 foi apresentada, a participante ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente C3, em vez de C1, na primeira posição.

Posteriormente, no teste de generalização de função, Ana ordenou corretamente todos os elementos das sequências X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4 e Z1Z2Z3Z4 nas quatro tentativas em que cada uma delas foi apresentada. Nas quatro tentativas em que a sequência W1W2W3W4 foi apresentada, ela ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente W4 ao invés de W2, na segunda posição.

No primeiro dos seis testes realizados no *Follow Up*, no teste de sequência I, a participante apresentou 56% de escolhas corretas, sendo que ela ordenou corretamente todos os

elementos das sequências B1B2B3B4 e C1C2C3C4. Para as tentativas em que a sequência A1A2A3A4 foi apresentada, apenas uma foi ordenada corretamente, nas demais Ana ordenou os três estímulos A2 na primeira posição, ao invés de A1. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou incorretamente os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Logo, no teste de sequência II, todos os elementos das sequências B1B2B3B4 e C1C2C3C4 foram ordenados corretamente. Para a sequência A1A2A3A4, a participante ordenou corretamente todos os elementos em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, escolheu incorretamente A2 ao invés de A1, na primeira posição. Em todas as quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, a participante ordenou incorretamente os quatro estímulos D3 na primeira posição, em vez de D1.

Também no teste de sequência III, todos os elementos das sequências B1B2B3B4 e C1C2C3C4 foram ordenados corretamente. Duas das quatro sequências de A1A2A3A4 foram ordenadas corretamente, nas outras duas, A2 foi escolhido na primeira posição, ao invés de A1. em três das quatro sequências de D1D2D3D4, o estímulo D3 foi escolhido incorretamente na primeira posição e em uma das tentativas D2 foi colocado novamente na primeira posição, ao invés de D1.

Em seguida, no teste de generalização de função I, nas quatro tentativas em que a sequência X1X2X3X4 foi apresentada, a participante selecionou X2 ao invés de X1 na primeira posição. Duas das quatro tentativas da sequência Y1Y2Y3Y4 foram ordenadas corretamente, nas outras duas, Y1 foi colocado corretamente na primeira posição e em seguida Y3 ao invés de Y2 na segunda posição. Em todas as quatro tentativas em que a sequência W1W2W3W4 foi apresentada, Ana ordenou os quatro estímulos W3 na primeira posição, em vez de W1. Nas quatro vezes em que a sequência Z1Z2Z3Z4 foi apresentada, somente uma delas foi ordenada corretamente, em outras duas Z4 foi escolhido na primeira posição e em uma delas Z3 foi escolhido também na primeira posição, ao invés de Z1.

No segundo teste de generalização de função, doze das dezesseis tentativas foram ordenadas corretamente. Nas quatro tentativas em que a sequência X1X2X3X4 foi apresentada, a participante ordenou corretamente todos os elementos em três delas, sendo que em uma das tentativas, escolheu incorretamente X2, em vez de X1, na primeira posição. Para a sequência Y1Y2Y3Y4, três das quatro tentativas foram ordenadas corretamente e em uma delas Y1 foi escolhido corretamente na primeira posição, mas em seguida Y3 foi escolhido ao invés de Y2. Todos os elementos da sequência W1W2W3W4 foram ordenados corretamente em três das quatro tentativas e, em uma das tentativas, Ana escolheu incorretamente W2 ao invés de W1. Três das quatro tentativas de Z1Z2Z3Z4 foram ordenadas corretamente.

No teste de sequência III Ana ordenou corretamente todos os elementos das sequências X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4 e W1W2W3W4. Nas quatro tentativas em que a sequência Z1Z2Z3Z4 foi apresentada, a participante ordenou corretamente todos os elementos em três delas, sendo que em uma das tentativas, escolheu incorretamente Z4, em vez de Z2, na segunda posição.

Fernando

A Figura 9 mostra o desempenho de Fernando na Fase 1 (*Tarefas de escolha de acordo com o modelo*) e a Figura 10, bem como a Tabela 7, mostram seu desempenho na Fase 2 (*Tarefas de sequência*) e no *Follow Up* (*Testes de sequência e generalização de função*).

Como pode ser notado na Figura 9, foram necessárias três e duas sessões para alcance de critério de desempenho no ensino das relações AC e BC respectivamente. No ensino conjunto de AC e BC com conseqüências, o participante alcançou critério de desempenho na segunda sessão. Quando as conseqüências foram retiradas, Fernando respondeu corretamente a todas as tentativas. O participante obteve 100% de escolhas corretas nos testes de simetria (CA e CB), de equivalência (AB e BA), no ensino de DC, no ensino conjunto das relações DC e AC com e sem reforçamento, nos testes de simetria (CA e CD) e de equivalência (AD e DA) e no ensino conjunto de DC e BC. Logo após, foram necessárias duas sessões para alcance de critério no

ensino conjunto de DC e BC sem reforçamento e uma sessão para os testes de simetria (CB e CD) e de equivalência (BD e DB).

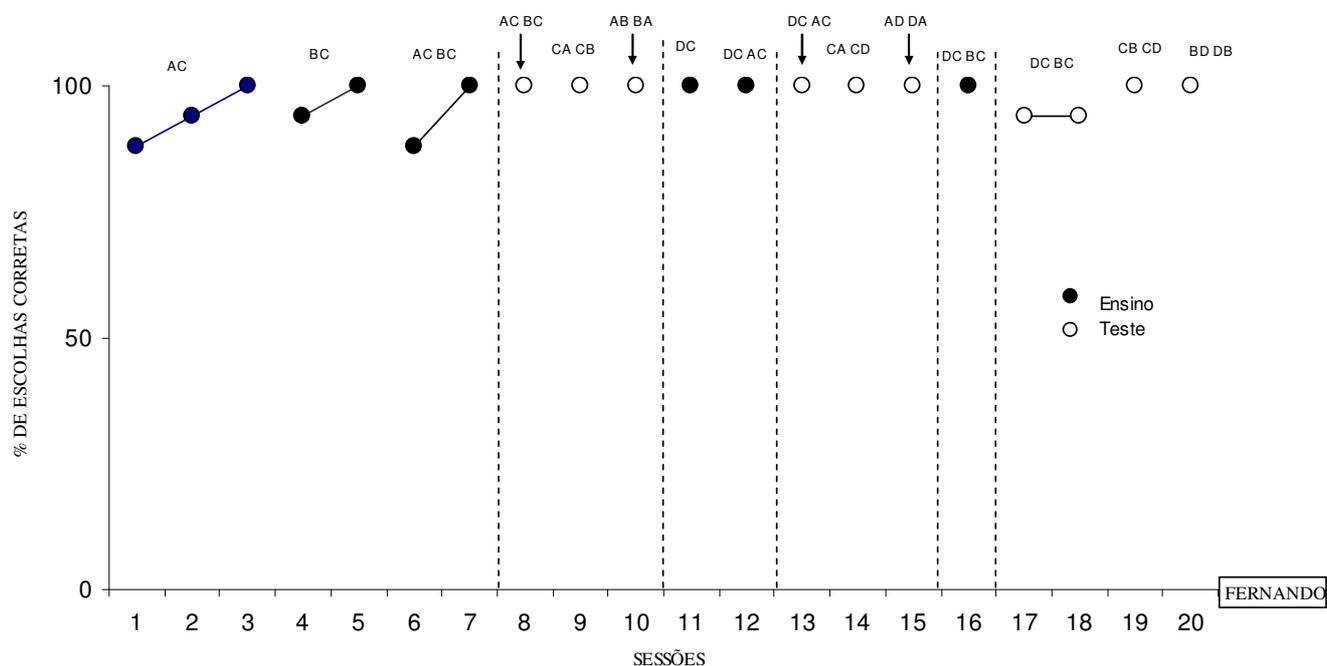


Figura 9. Porcentagens de escolhas corretas de Fernando em sessões de ensino da tarefa de emparelhamento de escolha de acordo com o modelo das relações AC, BC, DC, indicados pelos pontos preenchidos e nos testes de simetria CA BC, CA CD, CB CD e de equivalência AB BA, AD DA, BD DB indicados pelos pontos vazados, correspondentes a Fase I. As linhas pontilhadas representam a mudança de ensino para teste ou o contrário.

A Figura 10 mostra o desempenho de Fernando na Fase 2 (ensino e testes de sequência), e no *Follow Up* (testes de sequência e generalização de função). Pode-se observar que, no teste de sequência I, realizado antes da aplicação do procedimento de ensino (Fase 1), o participante emitiu escolhas corretas em apenas sete tentativas e obteve 44% de escolhas corretas na sessão. Para continuar a participar da pesquisa era necessário que o participante apresentasse desempenho inferior a 50% de acerto neste teste.

No teste de sequência II, introduzido imediatamente após o encerramento da Fase 1, o participante apresentou 94% de escolhas corretas. Em seguida, ele alcançou critério de desempenho em uma sessão no ensino preliminar da sequência A1A2A3A4 com cópia (CRMTS

com modelo) e três sessões nesse mesmo ensino, porém, sem cópia. Quando apresentada a mesma tarefa, com taxa de reforço reduzida à zero, Fernando respondeu todas as tentativas corretamente. Observou-se 100% de respostas corretas nos testes de sequência III e de generalização de função.

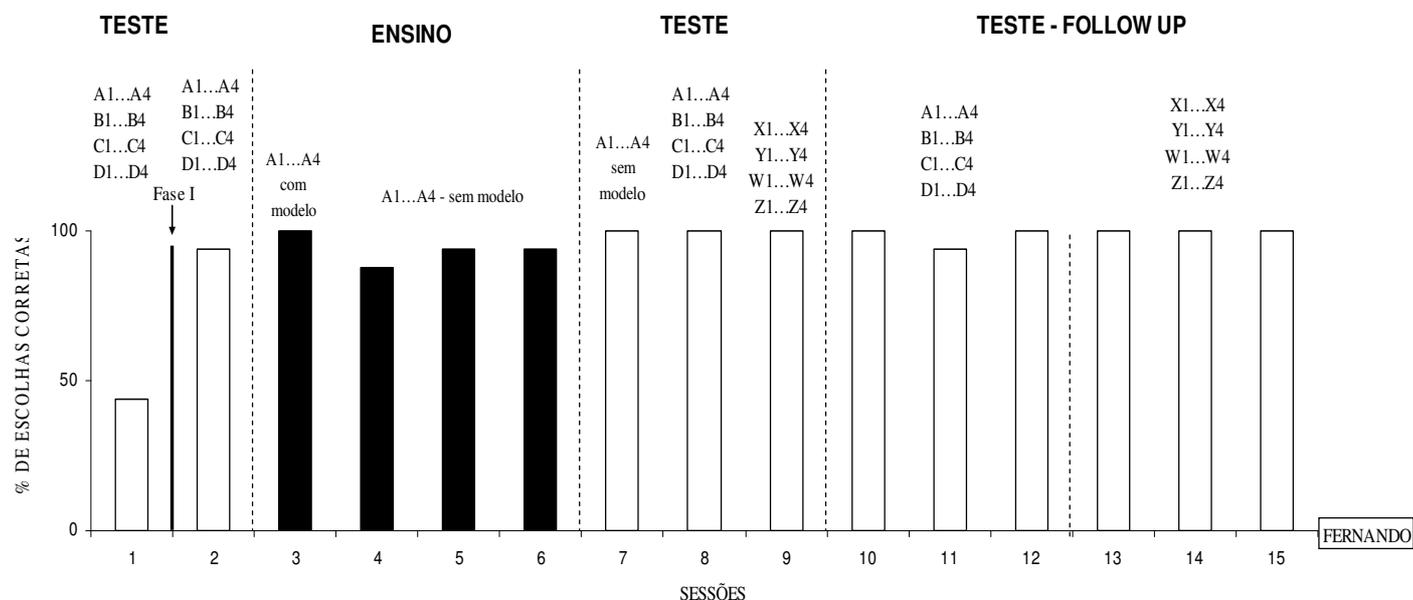


Figura 10. Porcentagem de escolhas corretas de Fernando em sessões de ensino e teste de sequência, correspondente a Fase II e testes de sequência e generalização realizados no *Follow Up*. As barras preenchidas indicam as sessões de treino e as barras vazadas indicam as sessões de teste. As linhas tracejadas separam a mudança de fase experimental. Entre as condições 1 e 2 houve a exposição da Fase I cujos resultados são apresentados na Figura 3; entre as condições 9 e 10 houve intervalo de um ano.

Nos testes de sequência I e III do *Follow Up*, o participante apresentou 100% de escolhas corretas; no teste de sequência II apenas uma das tentativas foi incorreta, obtendo assim 94% de respostas corretas. Nos testes de generalização de função I, II e III Fernando obteve 100% de respostas corretas.

A seguir, a Tabela 7 mostra o desempenho de Fernando para cada uma das sequências apresentadas na Fase 2 e nos testes que compõem o *Follow Up*. O desempenho detalhado do

participante nestas tarefas (Fase 2 e testes de sequência e generalização de função, que compõem o *Follow Up*), pode ser verificado em um dos controles realizados, que se encontra no Anexo 7.

Tabela 8.

Desempenho de Fernando nas tarefas de sequência, correspondente a Fase 2.

| Sessão | Condição Experimental | Relação | % de acertos | | | | % de acerto total na sessão |
|--------|--|--|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | |
| 1 | Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | * | * | * | * | 44 (7 acertos em 16 tentativas) |
| 2 | Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 100 100 100 | 100 100 100 0 | 100 100 100 0 | 100 100 100 0 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 3 | Ensino A1A2A3A4 com modelo | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 4 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 (14 acertos em 16 tentativas) |
| 5 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 6 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo | A1A2A3A4 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 6 | Ensino A1A2A3A4 sem modelo e 0% rfmt. | A1A2A3A4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 7 | Teste de Sequência III | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 8 | Teste de Generalização de Função | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 9 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência I | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |

Tabela 8. (cont.).

| | | | | | | | |
|----|--|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| 10 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência II | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 75 100 100 100 | 75 100 100 100 | 75 100 100 100 | 75 100 100 100 | 94 (15 acertos em 16 tentativas) |
| 11 | <i>Follow Up</i> Teste de Sequência III | A1A2A3A4 B1B2B3B4 C1C2C3C4 D1D2D3D4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 12 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função I | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 13 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função II | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |
| 14 | <i>Follow Up</i> Teste de Generalização de Função III | X1X2X3X4 Y1Y2Y3Y4 W1W2W3W4 Z1Z2Z3Z4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 (16 acertos em 16 tentativas) |

Nota: *Dados não puderam ser recuperados em virtude de problemas com o software.

No teste de sequência II, realizado logo após o encerramento da Fase 1, a participante ordenou corretamente os elementos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4 e C1C2C3C4 nas quatro tentativas em que cada uma dessas sequências foram apresentadas. Nas quatro tentativas em que a sequência D1D2D3D4 foi apresentada, Fernando ordenou os quatro elementos corretamente em três tentativas, na outra tentativa, ele escolheu o estímulo D3, em vez de D2, na segunda posição.

Logo, no ensino da sequência A1A2A3A4, Fernando emitiu 100% de escolhas corretas, alcançando o critério de desempenho em uma sessão.

Na primeira sessão em que o modelo foi retirado, o participante emitiu 88% de escolhas corretas. Em duas tentativas ele ordenou incorretamente um elemento ao escolher A2 na primeira posição. Nas duas sessões seguintes, também sem modelo, ele emitiu 94% de escolhas corretas em cada uma; ordenou incorretamente apenas um elemento, escolheu A2 na primeira

posição em ambas as tentativas. Em seguida, na sessão em que o reforçamento foi retirado, Fernando ordenou os quatro elementos da sequência corretamente em todas as tentativas.

No teste de sequência III, introduzido após alcance de critério no ensino da sequência A1A2A3A4, o participante ordenou corretamente todos os elementos das sequências, bem como no teste de generalização de função, emitindo 100% de escolhas corretas nas duas sessões.

Após um ano, na realização do *Follow Up*, Fernando ordenou corretamente todos os estímulos das sequências A1A2A3A4, B1B2B3B4, C1C2C3C4 e D1D2D3D4 nos testes de sequência I e III. No testes de sequência II o participante ordenou corretamente todos os elementos das sequências B1B2B3B4, C1C2C3C4 e D1D2D3D4. Nas quatro tentativas em que a sequência A1A2A3A4 foi apresentada, o participante ordenou corretamente todos os elementos em três delas, sendo que em uma das tentativas, escolheu incorretamente A3, em vez de A1, na primeira posição.

Tanto nos testes de generalização de função I, II como no III, Fernando ordenou corretamente todos os elementos das sequências X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4, W1W2W3W4 e W1W2W3W4 todas as vezes que esses foram apresentados.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo investigar a transferência das funções ordinais para novas sequências, compostas por diferentes estímulos experimentais, após o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes e do ensino de uma sequência em participantes surdos.

Pode-se concluir que a proposta apresentou um resultado favorável ao objetivo definido, visto que ocorreu transferência das funções ordinais para novas sequências após o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes e do ensino de uma sequência com palavras familiares.

Todos os participantes alcançaram o critério de aprendizagem nas tarefas de escolha de acordo com o modelo. Nos testes de transferência de função, apresentados imediatamente após o

estabelecimento das classes de estímulos equivalentes, os participantes Ana e Fernando obtiveram desempenho acima de 90% de respostas sem serem expostos ao ensino da sequência. Resultados semelhantes foram encontrados por Sella (2009). Pode-se inferir que esses participantes já possuíam repertório de construção de frases na sequência sujeito-verbo-preposição-complemento e que nem todos os estímulos impressos utilizados no presente estudo exercessem a função definida para eles dentro de cada frase. Por exemplo, nomes próprios e complementos são substantivos que podem assumir a função de sujeito em uma frase, assim como o estímulo impresso “A” pode anteceder tanto os nomes próprios como os complementos.

O procedimento geral deste estudo foi composto pelo teste de sequência I; fase I (formação de classes de equivalência); teste de sequência II; fase II (ensino da sequência A1A2A3A4). A porcentagem de respostas corretas de todos os participantes aumentou significativamente do teste de sequência I para o teste de sequência II. Diante de tal fato, nota-se que estabelecer as relações de equivalência na fase I foi determinante para a melhora de desempenho dos participantes.

Na Fase I, Ana, Lana e Renato alcançaram critério lentamente, permitindo inferir que não possuíam tais relações em seu repertório. Diferente do participante Fernando, que aparentemente já tinha as relações de equivalência previamente formadas, mas não as de sequência.

No ensino da sequência A1A2A3A4, os quatro participantes alcançaram o critério de aprendizagem. Em seguida, todos eles mostraram a transferência das funções ordinais para sete novas sequências (B1B2B3B4, C1C2C3C4, D1D2D3D4, Z1Z2Z3Z4, X1X2X3X4, Y1Y2Y3Y4 e W1W2W3W4).

As classes de estímulos equivalentes estabelecidas no presente estudo não incluíam os estímulos das sequências X, Y, W e Z, entretanto, observou-se a emergência dessas sequências nos testes de generalização de função. Uma possível explicação refere-se a semelhança física entre alguns desses estímulos. Por exemplo, a classe de verbos poderia ser definida como

palavras que terminam em vogal mais a consoante “R”. As preposições das frases de generalização eram as mesmas que compunham a classe de preposição estabelecida anteriormente. Além disso, em geral, nomes de pessoas evocam sinais em datilologia (um sinal para cada letra) enquanto que as palavras na função de complemento evocam sinais simples, o que pode ter permitido a inclusão desses estímulos nas classes já estabelecidas.

A transferência das funções ordinais observadas após o ensino de apenas uma sequência condiz com o estudo de Stromer e cols. (1992), no que se refere à economia de ensino gerada pelo paradigma de equivalência de estímulos. As classes já formadas podem ser expandidas e, para os casos de expansão, não é necessário associar o novo estímulo a todos os outros estímulos daquela classe, mas a somente um de seus membros (Stromer e cols., 1992). O uso de procedimentos de ensino baseado no paradigma de equivalência de estímulos pode gerar uma economia de tempo de ensino para professores e alunos quando se tem em vista o ensino de repertórios acadêmicos.

Os resultados dos testes de *follow up* (testes de sequência e de generalização de função), realizados após um ano do término da coleta de dados, apresentaram grande variabilidade, tanto entre os participantes quanto entre as sequências anteriormente aprendidas.

Lana, por exemplo, apresentou 0% de respostas corretas em todas as tentativas das sequências D e Z. Nessas tentativas, a primeira seleção da participante era sempre o artigo “A”. Nas demais relações a participante apresentou alta taxa de escolha de respostas corretas, como pode ser verificado detalhadamente no Anexo 4.

Como a porcentagem de acerto da participante foi aumentando à medida que eram realizados os três testes de generalização de função presentes *no follow up*, é provável que o próprio teste tenha servido para recuperar seu repertório. Expor a participante à parte da contingência (tentativas sem as consequências diferenciais) pode ter sido suficiente para recuperar o repertório, visto que, nas mesmas fases (tarefas de sequência e generalização de função) em que Lana foi exposta anteriormente, ao longo do procedimento, algumas tarefas

eram reforçadas e as contingências em vigor eram mantidas nos testes mesmo sem a consequência emitida pelo experimentador.

Visto que as escolhas emitidas por Renato nas relações apresentadas de B eram aleatórias, infere-se que o participante respondeu as relações de B ao acaso.

Como pode ser observado no desempenho detalhado de Renato, no Anexo 5, na maioria das tentativas incorretas, o participante primeiramente escolheu um estímulo da classe sujeito e em seguida um estímulo da classe complemento. Esse padrão de resposta pode ter ocorrido devido ao fato do participante estar sob controle da sequência das palavras sinalizadas, as quais são ordenadas por ele constantemente em sua primeira língua.

Em relação aos dados de Ana, supõe-se que, como as relações de equivalência, que foram estabelecidas antes do alcance de critério no ensino não foram novamente testadas, possivelmente estas relações, após um ano, não estavam mais presentes.

Dentre as 35 tentativas que a participante respondeu incorretamente, em 31 destas a escolha do primeiro estímulo comparação foi incorreta. Observou-se que a escolha do primeiro estímulo incorreto serviu de dica para o próximo e assim sucessivamente. Como a primeira dica já foi incorreta para a construção da sequência denominada correta no procedimento, a sequência seguiu de forma desordenada. As escolhas da participante são apresentadas de forma detalhada no Anexo 6.

Como pode ser observado no desempenho detalhado de Fernando, que se encontra no Anexo 7, seu repertório foi mantido. O participante apresentou alta porcentagem de escolhas de respostas corretas em todas as tentativas do *follow up*, bem como nas tarefas de ensino e teste realizadas ao longo do procedimento. Provavelmente, o participante já tinha o repertório de ordenação de sequências estabelecido.

Como foram usados estímulos familiares ao longo do estudo, muitas variáveis podem ter influenciado o desempenho dos participantes, inclusive a emergência do comportamento de sequenciar. Estas variáveis podem ter relação tanto com a história pré-experimental, como com

a história extra-experimental simultânea à condução do experimento. Apesar de ter sido conduzido o pré-teste de sequência antes da realização do experimento, este teste foi bastante restrito e pode não ter avaliado outros repertórios verbais que poderiam influenciar o desempenho dos participantes nas tarefas. Alguns participantes poderiam já saber escrever frases ou poderiam estar aprendendo a escrevê-las em Língua Portuguesa escrita, o que resultaria em já saberem sequenciar palavras nesta língua. Atividades de leitura também podem gerar repertório de sequenciar. Apesar de já saberem sequenciar, o primeiro pré-teste de sequência apresentava as tarefas no computador com a disposição dos estímulos de forma não usual nas escolas, utilizando-se apenas instruções mínimas, o que pode ter levado a um baixo desempenho, o qual não ocorreria se a tarefa fosse mais semelhante àquelas presentes nas escolas. Os resultados de Fernando, que aparentemente já tinha as relações de equivalência previamente formadas, mas não as de sequência, permitem tal inferência.

O procedimento utilizado no presente estudo pode ser utilizado para se programar tarefas com estímulos familiares como parte do currículo escolar, bem como o procedimento proposto por Verdu et al. (2006). Ressalta-se, portanto, a necessidade de tomar alguns cuidados ao se fazer tal transposição, como uso do pré-teste e o controle de diversas variáveis extra experimentais.

O uso de estímulos abstratos, como no estudo de Lazar (1977), possibilitaria o controle da história experimental dos participantes, entretanto, perguntas sobre a aplicabilidade real do procedimento continuariam não ser respondidas com a utilização de apenas estímulos abstratos. Apesar de poder haver questionamentos acerca do controle experimental, ao se usar estímulos familiares, o presente estudo representa um passo no sentido de buscar a aplicação dos procedimentos derivados da equivalência de estímulos.

Uma das possíveis contribuições do presente estudo refere-se ao fato deste estudo apresentar dados acerca de como o controle por posição serial pode ser estabelecido. A Fase II apresenta dados resultantes da utilização de sessões de ensino com cópia e sem cópia para se

chegar à construção de uma sequência. Observou-se que a utilização de um modelo visual para cópia permite a aprendizagem de uma dada sequência de estímulos praticamente sem erros. Em seguida, quando retirado o modelo, os resultados mostraram que o controle de estímulos estava na posição serial: para dois dos quatro participantes, Ana e Renato, não houve diminuição de desempenho com a retirada do modelo, para os outros dois houve, no máximo, duas escolhas incorretas, o que indica que o uso da cópia foi adequado para o estabelecimento do controle pela posição serial dos estímulos e não apenas pelo modelo apresentado.

De forma geral, o procedimento proposto por este estudo aponta um caminho para o ensino de ordenação de palavras à população surda através das tarefas de sequência. Quando se pensa em atividades cotidianas que envolvem comportamentos de sequenciar, pode-se citar diversos exemplos, tais como a emissão de palavras em uma dada sequência para formar uma frase ou um texto; o seguimento de instruções que contenham vários passos; tocar uma música emitindo as notas corretas; ordenar objetos do maior para o menor e/ou do que tem mais para o que tem menos; contar histórias; relatar eventos de nosso dia na ordem em que aconteceram; organizar a rotina diária, entre outros. O ensino de todos esses comportamentos envolve o ensino de sequência. Procedimentos que possam de alguma forma contribuir para a facilitação da aprendizagem desses comportamentos podem ser válidos, pois trazem informações importantes para a programação de ensino. A questão que fica em relação ao procedimento do presente estudo é o quão efetivo este procedimento foi para que os participantes emitissem comportamentos de sequenciar e o quanto pode ser generalizado deste procedimento para o ensino de sequências que envolvam mais do que a ordenação de palavras.

O presente estudo amplia questões para pesquisas futuras. Uma possibilidade de investigação futura poderia alterar a característica do presente estudo em relação aos estímulos experimentais que estavam contidos na Classe 2. Todos estes estímulos foram verbos no infinitivo. A semelhante terminação de todos eles, vogal precedida da consoante *R*, pode ter influenciado a escolha dos participantes durante as tarefas das fases I (*escolha de acordo com o*

modelo) e II (*tarefas de sequência*). Futuros estudos poderiam replicar os dados do presente estudo com verbos em diferentes conjugações.

Outra possibilidade de pesquisa seria um estudo que utilizaria procedimentos semelhantes ao utilizado no presente estudo, baseados no paradigma de equivalência de estímulos, investigar se a exposição ao ensino de múltiplos exemplares da relação arbitrária verbo/preposição, permite a transferência da relação a novos pares de verbos/preposições.

De forma geral, os resultados do presente estudo poderão contribuir para a compreensão da aprendizagem de comportamentos verbais complexos e para uma programação eficaz de ensino da Língua Portuguesa escrita para surdos.

REFERÊNCIAS

- Assis, G. J.A., Élleres, C. F., & Sampaio, M. E. C. (2006). Emergência de relações sintáticas em pré-escolares. *Interação em Psicologia*, 10 (1), p. 19-29.
- Assis, G. J.A., & Sampaio, M. (2003). Efeitos de dois procedimentos de ensino para a formação de classes sequenciais. *Interação em Psicologia*, 7 (2), p. 53-56.
- Bandini, H. H. M. (2006). *Avaliando aspectos de linguagem de crianças deficientes auditivas usuárias de Língua Brasileira de sinais*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos.
- Capovilla, F. C. (2000). Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 6, 99 -116.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, cognição e linguagem*. (D. G. De Souza et al., Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- de Souza, D. G. (2000). O conceito de contingência: um enfoque histórico. *Temas em Psicologia*, 8, (2), 125-136.
- Dube, W. V., & Mcilvane, W. J. (1989). Adapting a microcomputer for behavioral evaluation of mentally retarded individuals. *Transitions in Mental Retardation*, 4, 104-127.

- Escobal, G., Macedo, M., Duque, A. L., Gamba, J., & Goyos, C. (2010). Contribuições do paradigma de escolha para identificação de preferências por consequências reforçadoras. Em M. M. C. Hübner, M. R. Garcia, P. R. Abreu, E. N. P. De Cillo, & P. B. Faleiros (Orgs.). *Sobre comportamento e cognição*. Santo André: ESEtec.
- Ferreira-Brito, L. (1995). *Por uma gramática da língua de Sinais*. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Moderno.
- Goyos, C., Elias, N. C., & Ribeiro, D. M. (2005). Desenvolvimento de um programa informatizado para ensino de LIBRAS. *Anais do II Congresso Brasileiro de Educação Especial*, São Carlos, SP, 1, 363.
- Green, G., Sigurdardottir, Z. G., & Saunders, R. R. (1991). The role of instructions in the transfer of ordinal functions through equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55, 287-304.
- Green, G. & Saunders, R. R. (1998). Stimulus Equivalence In Lattal A. K., Perone, M. *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior*. (p. 229-262). New York: Plenum Press.
- Lazar, R. (1977). Extending sequence-class membership with matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 381-392.
- Lazar, R., & Kotlarchyk, B. J. (1986). Second order control of sequence class equivalence in children. *Behavioral Process*, 13, 205-215.
- Quadros, R. M., & Karnopp, L.B. (2006). *Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Saunders, K. J., & Williams, D. C. (1998). Stimulus control procedures. In Lattal, A. K.; Perone, M. *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior*. (p. 193-228). New York: Plenum Press.
- Sella, A. C. (2009). *Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes: contribuições para a programação de ensino de adultos e crianças surdas e*

- ouvintes. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Stokoe, Jr. C. (1960). Sign Language Structure: An outline of the visual communication systems of the american deaf. *Studies in Linguistics*, 8, 3 - 37.
- Stromer, R, Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2 (3), 225 - 256.
- Verdu, A. C. M. A., de Souza, D. G., & Lopes Jr., J. (2006). Formação de classes ordinais após a aprendizagem de sequencias independentes. *Estudos de Psicologia*, 11(1), 87 - 99.
- Wulfert, E., & Hayes, S. C. (1988). Transfer of a conditional ordering response through conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 125 - 144.
- Zuliani, G. (2003). Treinamento de mães para aplicação do procedimento de escolha de acordo com o modelo com resposta construída no ensino de cópia e ditado a crianças com deficiência mental. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Especial. São Carlos. Universidade Federal de São Carlos.

Anexos

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
Via Washington Luís, km. 235 - Caixa Postal 676
Fones: (016) 3351.8109 / 3351.8110
Fax: (016) 3361.3176
CEP 13560-970 - São Carlos - SP - Brasil
proppg@power.ufscar.br - <http://www.proppg.ufscar.br/>

CAAE 1651.0.000.135-09

Título do Projeto: Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes em crianças surdas

Classificação: Grupo III

Procedência: Programa de Pós-Graduação em Psicologia

Pesquisadores (as): Alice Almeida Chaves de Resende, Celso Goyos (orientador)

Processo nº.: 23112.001961/2009-03

Parecer Nº. 210/2009

1. Normas a serem seguidas

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

2. Avaliação do projeto

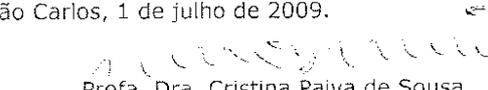
O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU:

A proposta de estudo apresentada atende às exigências éticas e científicas fundamentais previstas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Conclusão:

Projeto aprovado

São Carlos, 1 de julho de 2009.


Prof. Dra. Cristina Paiva de Sousa
Coordenadora do CEP/UFSCar

Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Seu filho (a) está sendo convidado a participar da pesquisa “Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes”, sob orientação do Prof. Dr. Celso Goyos. Seu filho (a) foi selecionado por ser surdo e por frequentar o Ensino Fundamental. A participação de seu filho (a) não é obrigatória. A qualquer momento, você ou seu filho (a) podem desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador, com a instituição de pesquisa ou com a escola a qual seu filho (a) frequenta. A participação neste projeto não implicará em ônus financeiro para você ou para seu filho (a). Os objetivos deste estudo estão relacionados à busca de variáveis facilitadoras da aquisição de comportamentos seqüenciais-gramaticais quando se tem em vista a ordem gramatical correta da Língua Portuguesa Escrita. A participação de seu filho (a) nesta pesquisa consistirá em sair da sala de aula por cerca de 20 minutos, três vezes por semana. Ele será conduzido a uma sala de aula a qual conterá um computador e vários jogos. Primeiramente, ele será ensinado a manipular o mouse do computador, pois todas as tarefas da pesquisa exigirão esta habilidade. As tarefas no computador consistirão em jogos nos quais seu filho (a) deverá relacionar várias palavras entre si. Após a realização das tarefas no computador, seu filho (a) terá acesso a jogos de tabuleiro e poderá escolher aquele de sua preferência. Os riscos relacionados à participação de seu filho (a) na pesquisa são, primeiramente, as eventuais perdas de atividades e explicações dadas pela professora em sala de aula enquanto ele estiver fora da sala de aula. Em segundo lugar, seu filho pode se sentir entediado frente as tarefas. O fato das tarefas serem apresentadas pelo computador e serem seguidas por jogos deveria prevenir este problema. Caso seu filho ainda assim se sinta entediado, poderá se retirar do local da pesquisa e retornar quando (e se) for de sua vontade. Outro risco é que ele se sinta frustrado por errar algumas vezes durante a execução das tarefas. Para resolver o primeiro problema, será conversado com a professora responsável, que passará os exercícios e explicações eventualmente perdidos. Para resolver o segundo problema, o procedimento foi desenvolvido de forma a evitar a ocorrência de erros. Os benefícios, para seu filho (a), relacionados com a participação na pesquisa, são que ele (ou ela) aprenderá, de forma não explícita, algumas regras da Língua Portuguesa Escrita. Após o término da pesquisa você e seu filho (a) serão informados acerca de quais regras gramaticais foram ensinadas. As regras a serem ensinadas não serão explicitadas antes da pesquisa para prevenir a influência de tal informação sobre o desempenho de seu filho (a) na pesquisa. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a participação de seu filho (a). Os dados não serão divulgados de

forma a possibilitar sua identificação. Seu filho (a) será identificado apenas por um nome que será atribuído de forma aleatória a cada um dos participantes da pesquisa. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação, agora ou a qualquer momento. Os resultados sobre a pesquisa serão divulgados, sejam eles favoráveis ou não às hipóteses levantadas na pesquisa.

Alice Almeida Chaves de Resende

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, Departamento de Psicologia, localizado na Rodovia Washington Luis, Km 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil - Telefone: (16) 33518498 - Fax: (16) 33518361. Endereço eletrônico: *liceacr@hotmail.com*

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

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

Data:

Participante:

Pai, mãe ou responsável pelo participante da pesquisa: _____

Anexo 3 - Questionário de levantamento de itens de preferência com meninas

Participante:

Meninas:

1. Guloseima
2. Maquiagem
3. Chaveiro
4. Prendedor de cabelo
5. Revistinhas
6. Jogo
7. Adesivos
8. Borracha, caneta, lápis

Teste:

1. () guloseima () maquiagem
2. () guloseima () chaveiro
3. () guloseima () prendedor de cabelo
4. () guloseima () revistinha
5. () guloseima () jogo
6. () guloseima () adesivo
7. () guloseima () borracha...

8. () maquiagem () chaveiro
9. () maquiagem () prendedor de cabelo
10. () maquiagem () revistinha
11. () maquiagem () jogo
12. () maquiagem () adesivo
13. () maquiagem () borracha...

14. () chaveiro () prendedor de cabelo
15. () chaveiro () revistinha
16. () chaveiro () jogo
17. () chaveiro () adesivo
18. () chaveiro () borracha...

19. () prendedor de cabelo () revistinha
20. () prendedor de cabelo () jogo
21. () prendedor de cabelo () adesivo
22. () prendedor de cabelo () borracha...

23. () revistinha () jogo
24. () revistinha () adesivo
25. () revistinha () borracha

26. () jogo () adesivo
27. () jogo () borracha
28. () adesivo () borracha

Critério de preferência:

- 5 ou mais escolhas → item alto de preferência.
- 3 ou 4 escolhas → item médio de preferência.
- 1 ou 2 escolhas → item baixo de preferência.

Anexo 3 - Questionário de levantamento de itens de preferência com meninos

Participante:

Meninos:

1. Guloseima
2. Chaveiro
3. Revistinhas
4. Jogos
5. Adesivos
6. Borracha, caneta, lápis

Teste:

2. () guloseima () chaveiro
3. () guloseima () revistinha
4. () guloseima () jogo
5. () guloseima () adesivo
6. () guloseima () borracha...

7. () chaveiro () revistinha
8. () chaveiro () jogo
9. () chaveiro () adesivo
10. () chaveiro () borracha...

11. () revistinha () jogo
12. () revistinha () adesivo
13. () revistinha () borracha

14. () jogo () adesivo
15. () jogo () borracha
16. () adesivo () borracha

Critério de preferência:

- 5 ou mais escolhas → item alto de preferência.
- 3 ou 4 escolhas → item médio de preferência.
- 1 ou 2 escolhas → item baixo de preferência.

Anexo 4 - Resultados específicos da participante Lana na Fase 2

Legenda:

- A escolha dos quatro estímulos foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi incorreta

• Teste de Sequência I:

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | */4 = |
| B1B2B3B4 | */4 = |
| C1C2C3C4 | */4 = |
| D1D2D3D4 | */4 = |
| Total: 2 acertos - 13 | |

* Dados individuais foram perdidos.

• Teste de Sequência II:

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 2/4 = 50 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 3/4 = 75 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 9 acertos - 56 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

• Ensino A1A2A3A4 CRMTS com modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

• Ensino A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 15/16 = 94 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 15/16 = 94 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste de Sequência III

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 12 acertos - 75 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Teste de Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 3/4 = 75 |
| Y1Y2Y3Y4 | 3/4 = 75 |
| W1W2W3W4 | 1/4 = 25 |
| Z1Z2Z3Z4 | 3/4 = 75 |
| Total: 10 acertos - 63 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

Resultados específicos da participante Lana no Follow Up

- I Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 3/4 = 75 |
| C1C2C3C4 | 3/4 = 75 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 63 - 10 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- II Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 1/4 = 25 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 56 - 9 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- III Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 75 - 12 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- I Generalização

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 1/4 = 25 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 56 - 9 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- II Generalização

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 75 -12 acertos | |

X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4

Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4

W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4

Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4

- III Generalização

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 75 -12 acertos | |

X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4

Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4

W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4

Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4

Anexo 5 - Resultados específicos do participante Renato na Fase 2

Legenda:

- A escolha dos quatro estímulos foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi incorreta

- Teste de Sequência I

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | */4 = |
| B1B2B3B4 | */4 = |
| C1C2C3C4 | */4 = |
| D1D2D3D4 | */4 = |
| Total: 6 acertos - 38 | |

* Dados individuais foram perdidos.

- Teste de Sequência II

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 3/4 = 75 |
| C1C2C3C4 | 3/4 = 75 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 11 acertos - 63 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS COM modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 15/16 = 94 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS COM modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS SEM modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste de Sequência III

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 2/4 = 50 |
| D1D2D3D4 | 1/4 = 25 |
| Total: 11 acertos - 69 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Teste de Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 3/4 = 75 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 2/4 = 50 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 13 acertos - 81 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

Resultados específicos do participante Rafael no *Follow Up*

- I Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 3/4 = 75 |
| B1B2B3B4 | 1/4 = 25 |
| C1C2C3C4 | 3/4 = 75 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 44 - 7 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- II Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 1/4 = 25 |
| B1B2B3B4 | 1/4 = 25 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 38 - 6 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- III Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 3/4 = 50 |
| B1B2B3B4 | 1/4 = 25 |
| C1C2C3C4 | 1/4 = 25 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 31 - 5 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- I Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|---------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 0/4 = 0 |
| Y1Y2Y3Y4 | 0/4 = 0 |
| W1W2W3W4 | 0/4 = 0 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 0- 0acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- II Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|---------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 0/4 = 0 |
| Y1Y2Y3Y4 | 0/4 = 0 |
| W1W2W3W4 | 0/4 = 0 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 0- 0acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- III Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|---------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 0/4 = 0 |
| Y1Y2Y3Y4 | 0/4 = 0 |
| W1W2W3W4 | 0/4 = 0 |
| Z1Z2Z3Z4 | 0/4 = 0 |
| Total: 0- 0acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

Anexo 6 - Resultados específicos da participante Ana na Fase 2

Legenda:

- A escolha dos quatro estímulos foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi incorreta

- Teste de Sequência I

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | * /4 = |
| B1B2B3B4 | * /4 = |
| C1C2C3C4 | * /4 = |
| D1D2D3D4 | * /4 = |
| Total: 19 - 3 acertos | |

* Dados individuais foram perdidos.

- Teste de Sequência II

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS com modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste de Sequência III

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 3/4 = 75 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Teste de Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 3/4 = 75 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

Resultados específicos da participante Ana no Follow Up

- I Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 1/4 = 25 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 56 - 9 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- II Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 3/4 = 75 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 69 - 11 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- III Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 2/4 = 50 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 0/4 = 0 |
| Total: 63 - 10 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 0/4 = 0 |
| Y1Y2Y3Y4 | 2/4 = 50 |
| W1W2W3W4 | 0/4 = 0 |
| Z1Z2Z3Z4 | 1/4 = 25 |
| Total: 19 - 3 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- II Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | $3/4 = 75$ |
| Y1Y2Y3Y4 | $3/4 = 75$ |
| W1W2W3W4 | $3/4 = 75$ |
| Z1Z2Z3Z4 | $3/4 = 75$ |
| Total: 75 - 12 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- III Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | $4/4 = 100$ |
| Y1Y2Y3Y4 | $4/4 = 100$ |
| W1W2W3W4 | $4/4 = 100$ |
| Z1Z2Z3Z4 | $3/4 = 75$ |
| Total: 94 - 15 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

Anexo 7 - Resultados específicos do participante Fernando na Fase 2

Legenda:

- A escolha dos quatro estímulos foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi correta
- A escolha deste estímulo em destaque foi incorreta

- Teste de Sequência I

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | */4 = |
| B1B2B3B4 | */4 = |
| C1C2C3C4 | */4 = |
| D1D2D3D4 | */4 = |
| Total: 7 acertos - 44 | |

* Dados individuais foram perdidos.

- Teste de Sequência II

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 3/4 = 75 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS com modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 14/16 = 88 |
| Total: 14 acertos - 88 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 15/16 = 94 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Ensino A1A2A3A4 CRMTS SEM modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 15/16 = 94 |
| Total: 15 acertos - 94 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste A1A2A3A4 CRMTS sem modelo

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 16/16 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |
| A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 | A1A2A3A4 |

- Teste de Sequência III

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- Teste de Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 16 acertos - 100 | |

X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4
X1X2X3X4

Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4
Y1Y2Y3Y4

W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4
W1W2W3W4

Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4
Z1Z2Z3Z4

Resultados específicos do participante Fernando no Follow Up

- I Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 100 - 16 acertos | |

A1A2A3A4
A1A2A3A4
A1A2A3A4
A1A2A3A4

B1B2B3B4
B1B2B3B4
B1B2B3B4
B1B2B3B4

C1C2C3C4
C1C2C3C4
C1C2C3C4
C1C2C3C4

D1D2D3D4
D1D2D3D4
D1D2D3D4
D1D2D3D4

- II Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|-------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 3/4 = 75 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 94 - 15 acertos | |

A1A2A3A4
A1A2A3A4
A1A2A3A4
A1A2A3A4

B1B2B3B4
B1B2B3B4
B1B2B3B4
B1B2B3B4

C1C2C3C4
C1C2C3C4
C1C2C3C4
C1C2C3C4

D1D2D3D4
D1D2D3D4
D1D2D3D4
D1D2D3D4

- III Sequência

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| A1A2A3A4 | 4/4 = 100 |
| B1B2B3B4 | 4/4 = 100 |
| C1C2C3C4 | 4/4 = 100 |
| D1D2D3D4 | 4/4 = 100 |
| Total: 100 - 16 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |
| A1A2A3A4 | B1B2B3B4 | C1C2C3C4 | D1D2D3D4 |

- I Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 100 - 16 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- II Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 100 - 16 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |

- III Generalização de Função

| RELAÇÕES | % DE ACERTOS |
|--------------------------------|--------------|
| X1X2X3X4 | 4/4 = 100 |
| Y1Y2Y3Y4 | 4/4 = 100 |
| W1W2W3W4 | 4/4 = 100 |
| Z1Z2Z3Z4 | 4/4 = 100 |
| Total: 100 - 16 acertos | |

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |
| X1X2X3X4 | Y1Y2Y3Y4 | W1W2W3W4 | Z1Z2Z3Z4 |