UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO
PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

**Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos
para idosos com afasias fluentes e não fluentes**

Ribeirão Preto
2017

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO
PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

**EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E ENSINO POR EXCLUSÃO DE VERBOS E
SUBSTANTIVOS PARA IDOSOS COM AFASIAS FLUENTES E NÃO FLUENTES**

Sabrina Roberta Oliveira Fontanesi

Tese submetida ao programa de Pós-graduação em Psicobiologia da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Ciências com ênfase em Psicobiologia.

Orientadora:
Profa. Dra. Andréia Schmidt

Ribeirão Preto
2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Fontanesi, S.R.O.

Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos para idosos com afasias fluentes e não fluentes. Ribeirão Preto, 2017.

152 p.: il.; 30 cm

Tese de doutorado, apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Psicobiologia.

Orientadora: Schmidt, Andréia.

Palavras-chave: Afasias fluentes; Afasias não fluentes; Procedimento de ensino por exclusão; Equivalência de estímulos; Aprendizagem relacional.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Sabrina Roberta Oliveira Fontanesi

Título: Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos para idosos com afasias fluentes e não fluentes.

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da USP, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Ciências, área de Psicobiologia.

Aprovado em: ____/____/2017

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Andréia Schmidt (orientadora)

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: _____

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza

Instituição: Universidade Federal de São Carlos

Assinatura: _____

Profa. Dra. Marisa Tomoe Hebihara Fukuda

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: _____

Profa. Dra. Camila Domeniconi

Instituição: Universidade Federal de São Carlos

Assinatura: _____

Profa. Dra. Ana Cláudia Alemida Verdu

Instituição: Universidade Estadual Paulista

Assinatura: _____

Agradecimentos

Depois de quatro anos, é chegada a hora de agradecer a todos que de alguma forma influenciaram essa escrita.

Início agradecendo especialmente aos meus pais e padrinhos, sem vocês não estaria aqui, não continuaria e talvez não estivesse escrevendo esses agradecimentos, sou eternamente grata pelo apoio sempre, amo vocês.

Não poderia de deixar de agradecer à minha avó (em memória) por estar comigo ainda não estando e me ensinar o significado de amar, vó todas essas páginas e todas essas horas são dedicadas a você!

Agradeço também a pessoinha que mais amo no mundo, minha irmã Thais Oliveira, que me acompanhou no mestrado e no doutorado, foi mais que só um apoio, foi a modelo dos meus estímulos e é o orgulho da minha vida! Obrigada Sis.

Agradeço também ao meu namorado, noivo e agora esposo Rafael, que passou por tudo isto comigo nesses quatro anos, que foi sempre companheiro e compreensivo e, que me amou todos os dias deste processo, nos bons, nos ruins e nos questionáveis, obrigada amor.

Gostaria de agradecer, especialmente, a minha orientadora, Profa. Dra. Andréia Schmidt por me acolher e me apoiar nos mais diversos projetos, pelas horas de orientação, pela paciência durante todo esse processo, principalmente, por me proporcionar vivenciar essa experiência de forma completa e responsável.

Agradeço grandemente às professoras da minha qualificação Profa. Dra. Camila Domeniconi, Profa. Dra. Deisy de Souza, e Profa. Dra. Marisa Fukuda por todos os conselhos e sugestões que me guiaram na escrita desta tese. À banca examinadora, pela revisão precisa e sábios conselhos.

À instituição Universidade de São Paulo e Centro de Reabilitação Integrado e à Profa. Dra.

Patrícia Mandrá, pelo apoio e viabilização deste projeto.

Às amigas Marina, Flávia, Camila, Melina e Júlia que tive a oportunidade de conhecer durante esses anos e que me ajudaram durante essa fase, possibilitando horas agradáveis e de muita diversão e horas de conhecimento e muitos conselhos, obrigada meninas vocês fazem falta aqui todos os dias. Aos meus amigos de laboratório Mariana, Vinícius, Sara, Cláudia e

Ana pelas experiências que passamos, sejam elas em viagens ou em grupos de estudo.

À CAPES e à FAPESP (processo nº 2013/07004-1) pela concessão da bolsa de doutorado e pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

E agradeço a todos os demais que de alguma forma me ajudaram direta ou indiretamente, sintam-se agradecidos.

Dedico este trabalho a todos os meus participantes, sem os quais jamais teria sido possível a realização deste trabalho. Sem os quais eu não teria crescido e amadurecido tanto neste processo. O convívio com vocês e os que os cercam me proporcionaram além do conhecimento, horas agradáveis e de pura cumplicidade. Obrigada!

*Não: não digas nada!
Supor o que dirá
A tua boca velada
É ouvi-lo já*

*É ouvi-lo melhor
Do que o dirias.
O que és não vem à flor
Das frases e dos dias.*

*És melhor do que tu.
Não digas nada: sê!
Graça do corpo nu
Que invisível se vê.*

Fontanesi, S.R.O. (2017) *Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos para adultos e idosos com afasias fluentes e não fluentes*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP.

Resumo

Os idosos representam um grupo crescente na população e algumas alterações importantes de saúde dessa população advêm de acidentes vasculares cerebrais, que podem deixar sequelas como as afasias. Apesar de resultados positivos obtidos por áreas tradicionais do tratamento das afasias, analistas do comportamento têm desenvolvido procedimentos de ensino bem-sucedidos com populações clínicas de não idosos, empregando procedimentos de exclusão e de ensino de repertórios de discriminação condicional para formação de classes de equivalência entre estímulos verbais. Os objetivos gerais deste trabalho foram: a) verificar a efetividade de um procedimento de ensino por exclusão de substantivos e de verbos para afásicos fluentes e não fluentes, a partir do ensino de discriminações condicionais com estímulos auditivos e visuais, e b) verificar a emergência de repertórios não diretamente ensinados (relações transitivas entre estímulos, nomeação e leitura). Participaram do estudo 14 idosos com afasia. Foram conduzidos dois estudos, nos quais os participantes foram expostos às avaliações iniciais de repertório verbal e foram submetidos ao procedimento de ensino de relações entre palavras ditadas, figuras ou vídeos, e palavras impressas, com sondas posteriores de formação de equivalência, nomeação e leitura, além de pós-testes. Foi utilizado um delineamento de múltiplas sondagens. Resultados gerais indicaram que o procedimento foi efetivo para ensinar novas relações aos participantes, porém não foi suficiente para sustentar a formação de classes de equivalência entre estímulos para a maioria das relações ensinadas, e nem para a emergência de nomeação desses estímulos. Não houve diferenças entre a aprendizagem de substantivos e verbos. O procedimento estudado, com adaptações, pode ser uma alternativa terapêutica para recuperação de repertórios verbais em afásicos.

Palavras-chaves: Afasias fluentes, Afasias não fluentes, Procedimento de ensino por exclusão, Equivalência de estímulos, Aprendizagem relacional.

Abstract

The elderly represents a growing group in the population and some important changes in the health of this population come from strokes, which can leave sequels such as aphasia. Despite positive results from traditional areas of aphasia treatment, behavioral analysts have developed successful teaching procedures with non-elderly clinical populations, employing exclusion procedures and teaching conditional discrimination to form equivalence classes between verbal stimuli. The general objectives were: a) to verify the effectiveness of a teaching by exclusion nouns and verbs for fluent and non-fluent aphasics, from teaching conditional discriminations with auditory and visual stimuli, and b) verify the emergence of repertoires not directly taught (transitive relations between stimuli, naming and reading). A total of 14 elderly people with aphasia participated in the study. Two studies were conducted, in which the participants were exposed to the initial verbal repertoire evaluations and were submitted to the procedure of teaching relationships between dictated words, figures or videos, and printed words, with subsequent probes of formation of equivalence, naming and reading, besides post-tests. A multiple probe design was used. Overall results indicate that the procedure was effective to teach new relationships to the participants, but it was not enough to sustain the formation of equivalence classes between stimuli for most of the relationships taught, and the emergence of naming these stimuli. There were no differences between the learning of nouns and verbs. The procedure studied, with adaptations, may be a therapeutic alternative for the recovery of verbal repertoires in aphasics.

Key words: fluent aphasia, non-fluent aphasia, exclusion procedure, stimuli equivalence, relational learning.

Sumário

Lista de Tabelas	xiii
Lista de Figuras.....	xv
Lista de Apêndices	xvii
Tratamento das Afasias	5
Estudos da Análise do Comportamento.....	7
O Ensino de Substantivos e Verbos.....	15
Estudo 1	20
Método	20
Participantes.....	20
Instrumentos.....	21
Teste de Boston para o diagnóstico das afasias (TBDA).....	22
Pré e pós-teste.	22
Equipamentos e Estímulos	23
Procedimento geral	24
Sondagem 1 (inicial).	26
Ensino das relações condicionais definidas AB.....	26
Ensino das relações condicionais indefinidas AB.	28
Sondagem 2.....	30
Sondas de nomeação BD.	30
Sonda de simetria BA.	31
Ensino das relações condicionais AC.	31
Sondagem 3.....	32
Sondas de leitura CD.	32
Sondas BC e CB (sondas de transitividade).	32
Sondagem 4 (final).....	33
Procedimento de Análise dos Dados.....	33
Resultados.....	35
Ensino.....	35
Sondagens, Pré e Pós Teste	39
Simetria e Transitividade.....	43
Nomeação, Leitura e Comportamento Ecoico.....	46
Discussão.....	52
Estudo 2: Ensino de verbos	70
Método	70
Participantes.....	70
Instrumentos.....	71
Equipamentos e Estímulos	72
Procedimento Geral.....	72
Resultados.....	75

Procedimento de Ensino	75
Sondagens, Pré e Pós-teste	79
Simetria e Transitividade	82
Nomeação, Leitura e Comportamento Ecoico.....	85
Discussão	91
Discussão Geral	101
Referências.....	109

Lista de Tabelas

Tabela 1. Descrição dos participantes do Estudo 1.

Tabela 2. Substantivos definidos e indefinidos utilizados no Estudo 1.

Tabela 3. Número de tentativas, erros e blocos necessários para atingir critério no ensino das relações AB e AC no Estudo 1.

Tabela 4. Acertos e erros de cada participante nos testes de simetria (BA e CA) e nos testes de transitividade (CB e BC) no Estudo 1.

Tabela 5. Distribuição da formação de classes de equivalência por relação indefinida ensinada para cada participante no Estudo 1.

Tabela 6. Desempenhos nas tarefas de comportamento ecoico (AD) dos estímulos indefinidos no Estudo 1.

Tabela 7. Desempenhos nas tarefas de nomeação (BD) dos estímulos indefinidos no Estudo 1.

Tabela 8. Desempenhos nas tarefas de leitura (CD) dos estímulos indefinidos no Estudo 1.

Tabela 9. Descrição dos participantes do Estudo 2.

Tabela 10. Verbos definidos e indefinidos utilizados no Estudo 2.

Tabela 11. Número de tentativas, erros e blocos necessários para atingir critério no ensino das relações EF e EG no Estudo 2.

Tabela 12. Acertos e erros de cada participante nos testes de simetria (Fe e GE) e nos testes de transitividade (GF e FG) no Estudo 2.

Tabela 13. Distribuição da formação de classes de equivalência por relação indefinida ensinada para cada participante no Estudo 2.

Tabela 14. Desempenhos nas tarefas de comportamento ecoico (EH) dos estímulos indefinidos no Estudo 2.

Tabela 15. Desempenhos nas tarefas de nomeação (FH) dos estímulos indefinidos no Estudo 2.

Tabela 16. Desempenhos nas tarefas de leitura (GH) dos estímulos indefinidos no Estudo 2.

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama das relações ensinadas e testadas do Estudo 1.

Figura 2. Fluxograma das tarefas realizadas no Estudo 1 na sequência em que ocorriam e com indicação dos momentos em que eram exigidos critérios que houvessem critérios.

Figura 3. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia fluente nos blocos de ensino das relações AB e AC nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia.

Figura 4. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia não fluente nos blocos de ensino das relações AB e AC nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia.

Figura 5. Porcentagens de acertos dos participantes individuais no pré e pós-teste e nas sondagens do Estudo 1.

Figura 6. Diagrama das relações ensinadas e testadas do Estudo 2.

Figura 7. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia fluente nos blocos de ensino das relações EF e EG nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia.

Figura 8. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia não fluente nos blocos de ensino das relações EF e EG nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia.

Figura 9. Porcentagens de acertos dos participantes individuais no pré e pós-teste e nas sondagens do Estudo 2.

Figura 10. Média das tarefas de nomeação dos estímulos definidos para cada grupo de diagnóstico (Anômica, Broca e Global/Conductiva) no Estudo 1 e no Estudo 2 para os diferentes momentos.

Lista de Apêndices

Apêndice 1: Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Apêndice 2: Protocolo de anamnese.

Apêndice 3: Sequências das tarefas de ensino e testes do Estudo 1 com cada estímulo ensinado, relações, tipo de substantivo, número de tentativas e composições de um bloco.

Apêndice 4: Simetria e Transitividade para cada relação do Estudo 1.

Apêndice 5: Simetria e Transitividade para cada relação Estudo 2.

Os idosos representam um grupo crescente na população, o que representa novos desafios para a sociedade, que necessita investir no desenvolvimento de estratégias de atendimento e cuidado às necessidades desse grupo (Miranda, Mendes & Silva, 2016). Uma dessas necessidades diz respeito aos anos vividos com incapacidade funcional, anos esses que geram uma demanda ampla de cuidados a uma população ainda carente de políticas públicas focadas nessa área (Camargo, Perpétuo, & Macedo, 2005). Alterações de saúde durante o envelhecimento podem causar declínio das funções de diversos sistemas orgânicos (Macedo, 2006) e, dentre as alterações que acometem essa população pode-se destacar a predominância de doenças crônicas, que geram anos de gastos com os serviços de saúde. As principais alterações de saúde dessa população advêm de acidentes vasculares cerebrais (AVC's), traumas provocados por quedas, insuficiência cardíaca e pulmonar, diabetes e demências, sendo os AVC's uma das principais causas de dependência e mortalidade entre idosos (Chaimowicz, 1997). Nos AVC's específicos das artérias do hemisfério dominante (cerebral média ou carótida interna) ocorre o prejuízo das áreas relacionadas à linguagem, acentuando dificuldades de comunicação e gerando as chamadas afasias (Cancela, 2008; Pinto, Conrado, Barbosa, & Ruiz, 2009).

Alterações adquiridas, como as afasias, podem provocar disfunções na interação do indivíduo com seu ambiente, excluindo-o do convívio familiar ou social (Belleza, Calegari, Raggio, & Andrade, 2003), ou gerando dependência em vários ambientes sociais (Russo, 1999). Além disso, esses comprometimentos podem também trazer impactos sobre a família do afásico (Michellini & Caldana, 2005). As afasias caracterizam-se como perturbações na comunicação oral adquiridas após uma lesão cerebral. Essas lesões acometem geralmente o hemisfério esquerdo, podendo atingir áreas motoras ou áreas associativas e de compreensão. Quando a lesão afeta áreas motoras, responsáveis pelas habilidades de ordenação dos movimentos da fala, ocorrem às chamadas afasias não fluentes, que envolvem as afasias

globais, mistas, de Broca e transcortical motora. Se a lesão atinge áreas associativas as afasias são chamadas de fluentes, que englobam as afasias de Wernicke, de condução, anômica e transcortical sensorial (Damasio, 1992; Dubois, Giacomo, Grespin, Marcellesi, Marcellesi, & Mevel, 1973; Lima & Cury, 2007).

Cada tipo de afasia gera um conjunto específico de alterações. Nas afasias fluentes, como a afasia de Wernicke, ocorre um déficit da decodificação da linguagem falada, que pode ser resultante de alterações na decodificação fonêmica ou no acesso à compreensão. No primeiro caso, as habilidades de escrita, leitura e cópia são menos comprometidas; porém, todas essas habilidades são prejudicadas quando o distúrbio de compreensão predomina. Nos casos das afasias de Wernicke as relações de indicação de um objeto por ordem verbal e de nomeação desse mesmo objeto são perdidas (Gil, 2002), contudo, esses pacientes parecem não perceber o distúrbio (Lundy-Ekman, 2011), pois a incompreensão da linguagem gera uma inconsciência dos déficits apresentados. De modo geral, a fluência não está prejudicada, de tal forma que a estrutura das frases e o número de palavras se mantêm preservados, porém o conteúdo parece ser pouco significativo incluindo substituições parafásicas e neologismos. Indivíduos com esse tipo de afasia apresentam, também, dificuldades em “encontrar” palavras (Mendez & Cummings, 2006).

Na afasia transcortical sensorial ocorre um distúrbio isolado de compreensão, enquanto a habilidade de repetição se mantém preservada (Gil, 2002). Pode ocorrer uma tendência à ecolalia quando a lesão é extrema (Mendez & Cummings, 2006).

Nas afasias de condução ocorrem lesões nos fascículos arqueados que promovem a conexão entre as áreas de Broca e Wernicke podendo ocorrer por lesão no giro supramarginal do lobo parietal ou por lesão nas faces superior e posterior do lobo temporal esquerdo. Tais lesões acarretam perturbação da fluência, com a ocorrência de parafasias e, embora a compreensão esteja preservada, ocorrem prejuízos na repetição, nomeação e leitura em voz

alta. Apesar dessas características, essa afasia é considerada uma afasia fluente (Kandel, Schwartz, & Jessel, 1997; Anderson et al., 1999). Nesse tipo de afasia o indivíduo é capaz de produzir estruturas sintáticas complexas na fala espontânea, porém, as parafasias comprometem a comunicação. A produção de fala é caracterizada por uma boa entonação e a compreensão da leitura permanece preservada, ainda que a leitura em si apresente parafasias literais, omissão e/ou substituição de palavras. Esses indivíduos também são capazes de reconhecer seus erros e tentam se autocorrigir (Mancinelli & Klein, 2014).

A afasia do tipo anômica ocorre quando um indivíduo apresenta uma dificuldade de nomear desproporcional às outras dificuldades de linguagem. Quando solicitado a nomear uma figura, esses indivíduos tendem a usar muitos circunlóquios, e essa dificuldade pode ser tão grave que pode gerar um discurso severamente restrito, mas, na maioria das vezes, a fala soa fluente com apenas algumas hesitações (Mancinelli & Klein, 2014). A anomia normalmente é causada por danos no córtex temporal inferior esquerdo (Antonucci, Beeson, & Rapcsak, 2004). Como essa lesão provoca um déficit na nomeação, o indivíduo, muitas vezes, define objetos e figuras por suas funções e não pelos seus nomes. De modo geral, nessa afasia não há um distúrbio de compreensão propriamente dito (Gil, 2002). Normalmente essa síndrome ocorre como efeito residual da melhora de outras afasias (Mendez & Cummings, 2006).

A afasia de Broca é uma afasia de expressão (não fluente) e está normalmente associada a uma hemiplegia direita e à apraxia bucofacial. Há uma redução das habilidades de linguagem, com a presença de dificuldade de articulação das palavras e distúrbios de escrita. Podem surgir distúrbios de compreensão em níveis mais moderados, especialmente da palavra escrita e de ordens complexas (Gil, 2002). A fala espontânea pode ser escassa, forçada, disártrica, com repetição e nomeação anormais (Mendez & Cummings, 2006). Para alguns indivíduos a fala não ultrapassa o nível da palavra, porém nesse quadro de afasia, quando o

indivíduo apresenta fala automática preservada, sua fala tende a ser mais fluente (Mancinelli & Klein, 2014). A capacidade de ler pode se apresentar intacta (Lundy-Ekman, 2011). Os indivíduos em geral, têm consciência do próprio distúrbio, o que pode acarretar em quadros de depressão (Gil, 2002; Lundy-Ekman, 2011). O prognóstico tende a ser favorável, desde que não haja lesões em algumas áreas envolvendo gânglios basais e cápsula interna (Mendez & Cummings, 2006).

Na afasia transcortical motora ocorre redução significativa da linguagem e preservação da capacidade de repetição. A leitura em voz alta e a compreensão da linguagem escrita também se apresentam preservadas (Lundy-Ekman, 2011). Nesse quadro o paciente apresenta esforço demasiado para emitir palavras durante uma conversação, quadro similar ao da afasia de Broca, porém esse esforço não é observado durante a tarefa de repetição (Mendez & Cummings, 2006). Na afasia transcortical mista observa-se um quadro de afasia global, com prejuízo da expressão e da compreensão, porém com a habilidade de repetição preservada (Gil, 2002). Esses sintomas são decorrentes de uma lesão no giro angular da região parietal esquerda (Mendez & Cummings, 2006).

No tipo global, normalmente são encontradas lesões extensas na área perisylviana, envolvendo danos nos lobos frontais, temporais e parietais. Essa afasia é causada, normalmente, por infartos na artéria cerebral medial que se estendem até a matéria branca subjacente a ela, causando uma degradação da matéria branca e resultando em uma desconexão entre regiões cerebrais. O prognóstico nesse tipo de afasia irá depender dos sintomas presentes em cada participante; caso ele apresente preservadas habilidades motoras, algum tipo de compreensão, ou, ao menos, a possibilidade de responder sim ou não, o prognóstico será melhor do que em casos que esses desempenhos foram prejudicados (Mancinelli & Klein, 2014). Dessa forma, a fisiopatologia do AVC terá uma forte influência sobre o prognóstico na afasia global (Basso & Farabola, 1997). A maior característica desse

grupo é o prejuízo em todas as áreas da linguagem, abrangendo déficits de compreensão (embora as habilidades de compreensão auditivas variem bastante nesse grupo), e déficits de expressão em todos os níveis. Esses indivíduos não apresentam mutismo, mantendo a capacidade de verbalizar, porém, na maioria das vezes, a fala é estereotipada com a presença de muitas repetições (Mancinelli & Klein, 2014).

É preciso considerar, no entanto, que essas manifestações podem variar muito em termos de sintomatologia presente e de intensidade dos sintomas, ainda que entre indivíduos com o mesmo diagnóstico. Essa variabilidade indica a necessidade de que os tratamentos sejam planejados e implementados de forma diferente para cada indivíduo afásico (Baker, LeBlanc, & Raetz, 2008).

Tratamento das Afasias

Existem várias linhas de reabilitação na fonoaudiologia para se tratar as afasias. As terapias tradicionais focam no déficit pontual, trabalhando dentro das cinco áreas que apresentam maiores alterações (processamento auditivo, processamento visual, comunicação gestual, expressão oral e expressão gráfica). Além dessas linhas de intervenção, há também métodos de intervenção menos tradicionais, voltados mais especificamente para os aspectos sociais e psicossociais, abordagens multidimensionais e modelos de prevenção de saúde (Mansur & Machado, 2005).

Abordagens mais específicas também têm sido utilizadas em clínica, sob a luz da prática baseada em evidências. Pode-se citar, por exemplo, para os casos de alterações na linguagem expressiva a terapia de linguagem por restrição induzida (CILT- *Constraint-induced language therapy*- Pulvermüller et al., 2001); o treinamento de roteiro (Bilda, 2011); a terapia de entonação melódica (Sparks & Deck, 2008); e o controle voluntário para enunciados involuntários (VCIU- *Voluntary control of involuntary utterances*- Helm-

Estabrooks, Albert, & Nicholas, 2014). Nos casos de alterações na compreensão, pode-se citar terapia de dicas hierárquicas (Nickles & Best, 1996); análise de característica semântica (*Semantic feature analysis*- SFA- Massaro & Topkins, 1994); análise de componente fonológico (Leonard et al., 2008); e o fortalecimento de rede verbal (*Verb network strengthening treatment*- VNeST- Edmonds, Nadeau, & Kiran, 2009). Todas essas técnicas têm mostrado forte eficácia no tratamento das afasias, sendo que a maioria envolve passos bastante detalhados, hierárquicos e repetitivos, características essas que estão presentes em quaisquer tratamentos voltados para a afasia.

O tratamento para a afasia geralmente é longo e sua duração dependerá do prognóstico inicial do indivíduo, assim como de sua assiduidade e comprometimento com as sessões terapêuticas. Alguns pacientes apresentam melhoras já nos primeiros meses e podem se recuperar totalmente (Negrão & Barile, 2003). Aspectos como o envolvimento da família, estimulação sistemática da linguagem, níveis de linguagem, saúde geral e atitude frente à recuperação, devem ser considerados quando se objetiva um prognóstico. Quanto mais cedo se inicia um tratamento, melhores são os resultados (Perez, 1992).

Estudos sobre diferentes linhas de reabilitação mostram que o tratamento das afasias é, em geral, eficaz, promovendo reintegração social e oralidade com reorganização da atividade linguística (Castro, Mancopes, Santos, & Castro Neto, 2001; Galli, Oliveira, & Deliberato, 2009; Kunst, Oliveira, Costa, Wiethan, & Bolli Mota, 2013). Para Gil (2002) a reeducação da linguagem dispõe de vários métodos: métodos de estimulação, que focam nos processos de atenção para emergência dos processos de linguagem; métodos semiológicos, que se fundamentam na estimulação associando diversas técnicas de aprendizagem; métodos comportamentais, que buscam organizar contingências que permitam a aprendizagem, modelando respostas, reforçando e propondo exercícios com complexidade crescente; métodos cognitivos, baseado em modelos cognitivos que, no geral, reorganizam, facilitam ou

reestabelecem a função perdida; e os métodos sócio-terápicos que promovem a reeducação do ambiente do cliente.

Em uma revisão integrativa sobre tratamentos e intervenções em afasia, realizada a partir de 26 artigos publicados entre 2008 e 2014, constatou-se que os tratamentos para afasia descritos na literatura recente não indicam maior eficiência de uma abordagem terapêutica específica, nem identificam condições do paciente que justifiquem o uso de uma ou outra terapêutica de reabilitação. Nos estudos revisados, o foco das intervenções apoiava-se em categorias gerais de condutas (habilidades que englobam mais de uma modalidade da linguagem), não considerando o desempenho dos indivíduos em tarefas que pudessem descrever de forma mais operacional e específica os repertórios afetados em relação a diferentes demandas ambientais (e.g., diante de uma figura, dizer seu nome, apontar a mesma figura diante de sua palavra ditada e relacionar essa figura a sua palavra escrita). A maioria dos estudos revisados, porém, não possuía bom grau de generalidade externa, o que indica a necessidade da condução de pesquisas com melhor nível de controle experimental sobre a reabilitação dos indivíduos afásicos (Fontanesi & Schmidt, 2016).

Estudos da Análise do Comportamento

Pesquisadores ligados à Análise do Comportamento, ciência que estuda a interação entre o organismo e seu ambiente e que tem no comportamento sua variável dependente (Todorov, 2012), têm desenvolvido estudos cujo objetivo é a avaliação de repertórios de indivíduos com afasia e o desenvolvimento de intervenções terapêuticas para essa população. Os primeiros trabalhos sobre o tema foram os de Sidman e colaboradores, na primeira metade da década de 1970 (Leicester, Sidman, Stoddard, & Mohr, 1971; Mohr & Sidman, 1974; Sidman, 1971; Sidman, Stoddard, Mohr, & Leicester, 1971). Os objetivos desses trabalhos eram, por um lado, refinar a avaliação dos repertórios de pessoas com afasias e, com isso,

operacionalizar as dificuldades decorrentes da patologia; por outro lado, propiciar, por meio dessa avaliação, o desenvolvimento de procedimentos interventivos.

Para Sidman, as dificuldades decorrentes das afasias deveriam ser descritas em termos de déficits nas relações de controle de estímulos, de forma que fossem analisadas todas as relações possíveis entre estímulos e respostas e, a partir disso, descrever os déficits de um paciente afásico de forma mais detalhada e acessível a todos os profissionais. Dessa forma, ele propôs uma taxonomia diferente para os prejuízos cerebrais adquiridos, que considera as relações envolvidas na produção de comportamento verbal, e não apenas a localização do dano cerebral. Ele sugeriu que os danos de repertório causados pelos acometimentos cerebrais fossem classificados em tipo “identidade” e tipo “não identidade”, com base em uma avaliação das relações estímulo-resposta (Sidman, 1971) que deveriam estar presentes em diversos repertórios “comunicativos”. Por exemplo, o ecoico, no qual o estímulo antecedente é auditivo e a resposta é vocal, seria uma relação de identidade por haver correspondência ponto a ponto entre ambos; a nomeação seria uma relação do tipo não identidade, pois não há correspondência entre o estímulo antecedente (e.g., figura) e a resposta. O desempenho do indivíduo nesse tipo de avaliação indicaria dificuldades em áreas específicas da comunicação, como a repetição de palavras ou a nomeação, o que poderia indicar ações específicas de intervenção.

Essa proposta foi retomada e ampliada por Baker et al. (2008), que propuseram a junção da proposta de Sidman e colaboradores, com as de Skinner (1957) e as de Haughton (1980). Nessa proposta de síntese de modelos, Baker et al. propuseram uma nova taxonomia da afasia, baseada na observação de déficits específicos, assim como uma nova ótica de avaliação desse déficit. Tal taxonomia não foi testada ainda em nenhum trabalho empírico, até onde se pode pesquisar, mas parece constituir uma proposta interessante que pode permitir aos pesquisadores e profissionais envolvidos com pacientes afásicos o desenvolvimento de

instrumentos de avaliação e estratégias de intervenção, com base na função das relações deficitárias entre estímulos. Os autores sugerem que a avaliação deve ser realizada indicando os estímulos modelos e as respostas, variando sempre um ou outro. Desta forma, seria possível verificar para cada relação, quais alterações aconteceram, e assim, determinar mais detalhadamente e de forma mais compreensível, os focos terapêuticos a serem seguidos.

Essa proposta se diferencia dos modelos tradicionais de avaliação (modelo Wernicke-Geswind) que preveem a avaliação de seis grandes áreas: fluência, compreensão auditiva, nomeação, repetição, leitura e escrita (Mendez & Cummings, 2006). Em cada área são previstas avaliações diferentes, mas que, por motivos óbvios, não conseguem incluir toda a gama de repertórios que formam cada uma dessas áreas. Nesse sentido, é possível que, por exemplo, duas pessoas com o mesmo desempenho na leitura não tenham o mesmo desempenho em testes de emparelhamento entre palavra escrita e figura. A proposta de Baker et al. (2008) poderia ser útil exatamente por possibilitar a decomposição de desempenhos em unidades menores, de modo a focalizar as necessidades específicas de cada indivíduo.

Outros autores ligados à Análise do Comportamento desenvolveram trabalhos com foco mais interventivo com indivíduos com acometimentos cerebrais. Cowley, Green e McMorro (1992), por exemplo, ensinaram três homens com acometimentos cerebrais e prejuízos em diferentes áreas anatômicas relacionadas à linguagem a emparelhar nomes e fotos de faces. Esse trabalho, ainda que de forma indireta, levava em consideração as propostas iniciais de Sidman, especialmente por ensinar repertórios de discriminações condicionais que envolviam relações do tipo “não identidade”. Pós-testes realizados por Cowley et al. (1992) demonstraram a emergência de relações não diretamente ensinadas (relações transitivas entre os estímulos), indicando a formação de classes de equivalência entre os estímulos ensinados na amostra estudada.

A formação de classes de equivalência em idosos, saudáveis ou não, como foi demonstrada por Cowley et al. (1992), tem despertado grande interesse nos últimos anos. Estudos sobre a influência da idade na formação de classes de equivalência, por exemplo, têm demonstrado que os participantes mais velhos são menos propensos a responder em conformidade com a formação de equivalência de estímulos, sendo suas latências de resposta mais longas em comparação com indivíduos mais jovens, e com a ocorrência de alguns erros iniciais em testes de simetria e transitividade (Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999; Wilson & Milan, 1995). Apesar desses dados, porém, a formação de classes de equivalência tem sido demonstrada na população idosa em diferentes estudos, o que indica que o avanço da idade, apesar de não impedir a formação de classes de equivalência, pode repercutir de forma negativa no processo em idosos, quando comparados com adultos mais jovens.

A população de idosos não saudáveis também tem sido investigada em relação à aprendizagem de relações condicionais. Ducatti e Schmidt (2016) realizaram um estudo cujo objetivo era avaliar se idosos com diagnóstico de demência aprenderiam relações auditivo-visuais (nome ditado/foto), e visuais-visuais (fotos e nomes escritos), em tarefas de emparelhamento com o modelo. Para isso, utilizaram um procedimento de ensino por exclusão. Os idosos saudáveis aprenderam as relações condicionais com poucas repetições, mas os idosos com demência, apesar de apresentarem desempenho por exclusão (e.g., Costa, McIlvane, Wilkinson, & de Souza, 2001; Dixon, 1977), necessitaram de procedimentos adicionais associados ao ensino por exclusão (*delayed cue procedure* - dica atrasada) para aprenderem as relações condicionais ensinadas. Esses dados replicaram dados anteriores com amostras de idosos saudáveis e confirmaram a dificuldade de idosos com demência em aprender relações arbitrárias, propondo uma forma alternativa de ensino.

Sigurdardottir e Sighvatsson (2006), propuseram um estudo com três idosos com afasias crônicas. O objetivo dessa intervenção era testar procedimentos tradicionais de ensino (e.g., reforçamento diferencial, *fading*, imitação) para melhorar a produção de fala desses indivíduos em testes de nomeação, sequenciação, leitura e elaboração espontânea. Os desempenhos iniciais dos participantes nesses testes eram muito pobres. Contudo, todos os participantes apresentaram melhora no desempenho nos pós-testes. Em posterior replicação dessa intervenção, Sigurdardottir e Sighvatsson (2011) trabalharam com outros quatro participantes com afasia crônica, e encontraram resultados tão satisfatórios quanto os anteriores, com mudanças nos comportamentos vocais de três deles.

O estudo de Cowley et al. (1992), citado anteriormente, também foi dirigido a idosos com afasia (emparelhamento entre nome e face para três homens). Pós-testes demonstraram a emergência de relações não diretamente ensinadas, indicando a formação de classes de equivalência entre os estímulos, e dois participantes mostraram melhoras na nomeação de fotos, além de relacionarem corretamente nomes escritos às suas respectivas faces. De maneira geral, esse procedimento simples indicou a eficácia desse tipo de intervenção para esses participantes. O interesse especial desse trabalho está no emprego de procedimentos de ensino de relações condicionais com base no paradigma de equivalência de estímulos.

Os estudos sobre equivalência de estímulos tratam especificamente da formação de classes entre estímulos. A importância de se estudar a formação de classes (de quaisquer tipos) está em compreender como os indivíduos formam conceitos, questão fundamental para a compreensão dos processos subjacentes aos comportamentos verbais. Tome-se como exemplo um conceito muito simples, o de “cadeira”. Esse conceito envolve uma série de relações entre diferentes modalidades de estímulos: a palavra “cadeira” (falada ou escrita), o objeto em todas as suas variações possíveis, sua definição, sua função, desenhos ou fotos, etc. A aprendizagem do conceito “cadeira” decorre da formação de classes de diferentes naturezas

(Moreira, Todorov, & Nalini, 2006), aprendizagem essa que ocorre na interação do indivíduo com seu ambiente social e físico. A classe mais simples se estabelece por meio de relações de similaridade física entre objetos: por exemplo, ao sentar em uma cadeira e poder descansar ou executar uma atividade adequadamente, uma criança aprende que esse objeto é apropriado para se sentar; após o treino com vários exemplares desse móvel, emitirá o mesmo comportamento em relação aos objetos que guardem similaridade física com as cadeiras cujas respostas de sentar foram reforçadas. Nesse caso, por generalização, a criança emitirá a resposta de sentar em diferentes objetos que guardem alguma semelhança com uma cadeira.

No entanto, o conceito de cadeira envolve mais que isso: a criança também aprenderá a emitir a resposta “é um móvel” diante da cadeira, assim como diante de outros objetos (cama, sofá, mesa, etc.), de forma que cadeira (o objeto) fará parte de uma classe funcional, pois evocará a mesma resposta que outros objetos também evocam (“é um móvel”), decorrente de sua função, mas não de sua aparência física. Além disso, o conceito de cadeira também envolve a formação de uma classe de estímulos arbitrários que se relacionam por equivalência: a palavra “cadeira” será relacionada ao objeto, mas também às fotos desse objeto, à figura, à palavra grafada (em português e, eventualmente, também em outros idiomas), de forma que todos esses estímulos se tornem equivalentes entre si (de Rose, 1993; Sidman & Tailby, 1982). Pode-se dizer, então, que a formação do conceito de “cadeira” envolve a conexão entre diferentes classes de estímulos, que se formam em função de diferentes características dos próprios estímulos e de diferentes processos de aprendizagem envolvidos.

O estudo da formação de classes por similaridade e de classes funcionais vêm de longa data na Análise do Comportamento (e.g., Herrnstein & Loveland, 1964). Contudo, os estudos sobre classes de equivalência tiveram maior impulso a partir de meados da década de 1980, após a proposição teórica inicial de Sidman (Sidman & Tailby, 1982), em que uma classe de

equivalência é definida pela relação que se estabelece entre os estímulos que a compõe. Esta relação entre os elementos do conjunto deve apresentar três propriedades definidas matematicamente: simetria, transitividade e reflexividade. Essas propriedades podem ser identificadas em uma relação condicional entre estímulos: a simetria diz respeito à relação que continua válida ao invertermos a ordem de seus termos (se $A=B$, então $B=A$); a propriedade de reflexividade implica em que relações de um elemento com ele mesmo sejam verdadeiras ($A=A$); e a propriedade de transitividade é inferida pela emergência de uma relação após o ensino direto de outras duas relações (se $A=B$ e $B=C$, então $A=C$; Sidman & Tailby, 1982; Sidman 1992).

O ensino dessas relações condicionais entre estímulos que pode acarretar na formação de classes de equivalência está presente em muitos procedimentos que envolvem o ensino de diferentes repertórios. Procedimentos para ensino de leitura para crianças com problemas de aprendizagem (de Souza & de Rose, 2006; Medeiros, Monteiro, & Silva, 1997; Medeiros, Vettorazi, Kliemann, Kurban, & Mateus, 2007) ou para crianças com autismo (Gomes & de Souza, 2008), bem como procedimentos para o estabelecimento de compreensão e produção de fala em crianças com implante coclear (Almeida-Verdu, Huziwara, de Souza, de Rose, Bevilacqua, Lopes Jr., Alves, & McIlvane, 2008; Almeida-Verdu, Matos, Battaglini, de Souza, & Bevilacqua, 2012; Golfeto, 2010; Oliveira, 2013) e todos têm obtido muito sucesso no estabelecimento dos repertórios desejados. Em geral, esses procedimentos empregam tarefas de emparelhamento com o modelo (*matching to sample* - MTS), em procedimentos computadorizados ou manuais. O estabelecimento das relações condicionais, nesses casos, envolve a apresentação de um estímulo modelo (uma palavra ditada ou uma figura, por exemplo) e, em seguida, a apresentação de um conjunto de estímulos chamados de comparação. O participante deve escolher um estímulo de comparação, de acordo com o estímulo modelo apresentado. A resposta de seleção correta é reforçada em tentativas

sucessivas, de forma que o participante aprenda uma série de relações condicionais entre os modelos apresentados e os estímulos de comparação disponíveis (por exemplo, a relação entre a palavra ditada “candelabro” e a sua respectiva figura). Para otimização desse procedimento (maior rapidez na aprendizagem com a ocorrência mínima de erros), é possível associar o procedimento de ensino por exclusão às tarefas de MTS (de Souza & de Rose, 2006; McIlvane & Stoddard, 1981). Nesse tipo de procedimento, relações modelo-comparação desconhecidas (novos) são apresentadas entre relações já conhecidas pelos participantes. Por exemplo, imagine-se que um participante precise aprender a relação entre uma palavra que desconhece (e.g., pipeta) e a figura correspondente. Ao se ditar a palavra “pipeta” e apresentar como comparações a figura da pipeta entre outras duas figuras de objetos conhecidos (e.g., cama e maçã) o participante tende a selecionar corretamente a figura por rejeitar relacionar as figuras já conhecidas à palavra nova, sem a necessidade de treino direto e com baixa probabilidade de ocorrência de erro. Esse desempenho, de relacionar sem treino explícito em uma tarefa de emparelhamento o modelo e comparação desconhecidos diante de outros estímulos comparação conhecidos, dá-se o nome de responder por exclusão. Esse procedimento de ensino por exclusão tem sido empregado em diversos contextos, com diferentes populações, e tem se mostrado mais eficaz que procedimentos de ensino por tentativa e erro (Ferrari, de Rose, & McIlvane, 1993; Ferrari, Giacheti, & de Rose, 2009).

Porém, o tipo de relação a ser ensinada pode gerar diferenças de desempenho em diferentes populações. Uma distinção no tipo de relação a ser ensinada que pode ser importante, especialmente em se tratando do repertório verbal, é entre o ensino de substantivos e verbos.

O Ensino de Substantivos e Verbos

Embora o estudo entre as diferenças de aprendizagens de substantivos e verbos seja ainda escasso com a população com afasia, algumas pesquisas têm mostrado resultados relevantes sobre essas diferenças (Bonifazi et al., 2013; Conroy, Sage, & Lambon Ralph, 2009a; Conroy, Sage, & Lambon Ralph, 2009b; Conroy, Sage, & Lambon Ralph, 2009c; Park, Goral, Verkuilen, & Kempler, 2013; Lee & Thompson, 2015; Raymer et al., 2007; Sung, Dede, & Lee, 2016).

Realizar a comparação entre a aprendizagem de substantivos e verbos pode ser relevante, pois é sabido que a emissão de verbos demanda maior complexidade linguística, uma vez que exige uma análise linguística em nível morfológico, semântico e sintático (Black & Chiat, 2003). Sabe-se, também, que verbos e substantivos são processados em diferentes regiões do cérebro, sendo os verbos processados mais anteriormente no lobo frontal e os substantivos mais posteriormente no lobo temporal (Cappa et al., 1998; Damasio & Tranel, 1993). Com isso, ao se emitir palavras de classes morfológicas distintas, o cérebro tende a utilizar conexões também distintas. Em um estudo com 38 sujeitos, sendo 27 deles com diferentes tipos de afasia, foram identificadas duas rotas distintas para a emissão de substantivos e verbos. Nesse estudo os autores relacionaram a emissão de substantivos com a ativação de uma área mais vasta no cérebro, envolvendo as regiões occipital, temporal posterior e parietal, enquanto que a emissão de verbos resultou em ativações nas áreas frontais relacionadas ao controle motor e à programação da fala (Gleichgerricht et al., 2016).

Porém, a emissão de um grupo de palavras pode estar tangenciada com outras relações, que não apenas com a morfologia da palavra. Para demonstrar essa hipótese Park et al. (2013) verificaram a nomeação de cartões que apresentavam figuras estáticas de ações em três indivíduos com afasia de Broca e 10 indivíduos saudáveis. Foram comparadas as emissões de verbos ensinados em relação a substantivos (e.g., pentear e pente), e verbos

ensinados sem essa relação (e.g., andar). Foram avaliados 96 verbos, entre eles, verbos instrumentais (que necessitam de um instrumento para execução) e não instrumentais. Depois de quatro semanas de tratamento, os autores verificaram que os indivíduos com afasia de Broca nomearam mais precisamente verbos relacionados conceitualmente, ou fonologicamente, com um substantivo e todos os participantes emitiram mais verbos instrumentais que não instrumentais. Para os autores, esses dados seriam consistentes com a hipótese de coativação, realizada quando o verbo era relacionado ao seu substantivo, permitindo ativar relações semânticas e de conceito mais profundas do que quando o verbo era ensinado sozinho.

Outras diferenças também são relatadas na literatura que compara a produção de substantivos e verbos por pessoas com afasia. Lee e Thompson (2015) verificaram que idosos com afasia e agramatismo apresentaram mais dificuldade para nomear ações do que para nomear objetos, porém essa diferença não foi reproduzida nos casos de afasia anômica.

Em outro estudo (Sung et al., 2016) foram encontradas diferenças ao se comparar o desempenho de descrição de uma figura (o resgate do gato) entre grupos de indivíduos com afasia anômica e de Broca. Os participantes com afasia anômica produziram mais verbos do que os com afasia de Broca quando falantes de coreano, o que, de acordo com os autores, é consistente com a hipótese de localização de processamento para verbos e substantivos, contudo essas diferenças não foram encontradas em falantes da língua inglesa, destacando, desta forma, que a quantidade de verbos e substantivos falados pode ser discrepante conforme a língua materna de cada indivíduo.

Especificadamente sobre o ensino de verbos, Walbaugh, Doyle, Martinez e Kalinyak-Fliszar (2002) demonstraram que o ensino de nomeação de ações, tanto com treino fonológico, quanto com treino semântico, pode influenciar na melhora da nomeação dessas ações em indivíduos com diferentes níveis de prejuízo oral decorrentes de afasia. O estudo de

Bonifazi et al. (2013) também focalizou a habilidade de nomeação de ações. Para tanto, os autores testaram diferentes tipos de intervenção cujas variações eram as maneiras como os seis participantes (afasia não fluente) observavam ações sendo realizadas (por exemplo, observar um vídeo da ação no computador ou a pesquisadora executando a ação). A nomeação de ações aumentou significativamente em relação à avaliação inicial, porém, o tipo de observação empregado não se mostrou uma variável relevante nos resultados encontrados, evidenciando que o ensino de verbos por observação é eficaz e pode produzir melhora na acurácia da nomeação de ações.

Contudo, alguns estudos também com afásicos sugerem não haver diferenças entre a reaprendizagem de verbos e substantivos. Conroy et al. (2009a; 2009b) comparou diferentes tipos de terapias (com *fading in* e *fading out* de dicas) para ensinar substantivos e verbos para indivíduos com afasia. Os resultados desses estudos demonstraram que, na maioria dos casos, não foi possível observar diferenças significativas entre a aprendizagem de substantivos e verbos, e nem entre os tipos de terapias aplicadas, embora alguns dos participantes, os com alterações mais graves, tenham apresentado um ganho maior no procedimento de ensino de substantivos em comparação com o ensino de verbos. Além disso, os dados sugerem que, em ambos os procedimentos, houve emergência de nomeação, mas que esta ocorreu mais rapidamente nos procedimentos de ensino de substantivos do que no procedimento de ensino de verbos.

Outro estudo também com indivíduos afásicos em que foi aplicada uma terapia semântica fonológica para a nomeação de ações e de objetos, não encontrou diferenças entre a reaquisição de substantivos e verbos e demonstrou efeitos fracos de generalização para estímulos não treinados, o que indica a necessidade de uma seleção cuidadosa dos estímulos que devem ser trabalhados (Raymer et al., 2007).

Verifica-se, portanto, que há estudos que demonstraram diferenças na emissão e processamento de palavras de classes gramaticais distintas por afásicos (Lee & Thompson, 2015; Park et al., 2013; Sung et al., 2016; Walbaugh et al., 2002) e outros que não encontram essas diferenças (Conroy et al., 2009a; Conroy et al., 2009b; Raymer et al., 2007). Contudo, todos os trabalhos ensinam explicitamente repertórios expressivos e os testam de alguma forma, seja na nomeação de figuras ou na emissão de enunciados e, embora não haja um consenso, é possível observar a importância de tais estudos na reabilitação de afásicos com relação a esses repertórios.

O conjunto de estudos apresentados indica a necessidade de um número maior de investigações a respeito da recuperação de diferentes categorias lexicais (substantivos e verbos) em indivíduos com afasia. Além disso, apesar de existirem várias estratégias de intervenção para essa população, acredita-se que a tecnologia desenvolvida por analistas do comportamento, no que se refere ao ensino de repertórios verbais para populações com diferentes déficits nesse aspecto, pode ser também efetiva para intervenções com idosos com afasia. Os dados produzidos por trabalhos nessa abordagem com pessoas com afasia são positivos, e mostram-se uma alternativa promissora para o planejamento de intervenções cujo foco sejam as relações de controle de estímulos entre palavras faladas, e outras modalidades de estímulos (fotos, figuras, vídeos, palavras escritas, etc.), tanto no repertório de compreensão, quanto no repertório de produção de fala.

Com base nos procedimentos derivados de estudos sobre equivalência de estímulos, esta pesquisa propõe dois estudos de ensino/recuperação de repertório verbal para pessoas com afasia, por meio do ensino programado. Os objetivos dos estudos foram: a) verificar, em indivíduos com diagnóstico de afasia fluente e não fluente, a efetividade de um procedimento de ensino por exclusão, no ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas (substantivos) e seus referentes (figuras e palavras escritas) no Estudo 1 e entre palavras

ditadas (verbos) e seus referentes (vídeos representando as ações e palavras escritas) no Estudo 2, b) observar diferenças ou similaridades na aquisição entre substantivos e verbos nesses grupos; c) testar a emergência de classes de equivalência entre esses estímulos, e de repertório de nomeação/leitura dos estímulos ensinados em ambos os estudos; d) comparar a aprendizagem da resposta de seleção de estímulos (figuras/ vídeos de ação e palavras escritas) diante de palavras ditadas; e e) verificar a manutenção das relações ensinadas em retestes, após 15 dias, um, dois e três meses de ambos os estudos.

No Estudo 1 foram ensinadas oito relações condicionais entre palavras ditadas (substantivos) e figuras, e entre as mesmas palavras ditadas e palavras escritas, e testada, a partir do ensino dessas relações, a emergência de relações entre palavras escritas e figuras, nomeação de figuras, e leitura. No Estudo 2 foram ensinadas oito relações condicionais envolvendo verbos: palavras ditadas, vídeos de ação e palavras impressas, e também testadas todas as demais relações, assim como no Estudo 1.

Estudo 1

Os objetivos do Estudo 1 foram: a) verificar a efetividade de um procedimento de ensino por exclusão, no ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas (substantivos) e seus referentes (figuras e palavras escritas), na emergência de classes de equivalência, e de repertório de nomeação/leitura de estímulos, em pessoas com diagnóstico de afasia fluente e não fluente; b) comparar a aprendizagem da resposta de seleção de estímulos (figuras e palavras escritas) diante de palavras ditadas; e c) verificar a manutenção das relações ensinadas em retestes, após 15 dias, um, dois e três meses.

Método

Participantes

Participaram desse estudo 12 indivíduos (nove homens), com idade entre 53 e 83 anos (75 anos em média) com diagnóstico de afasia fluente e não fluente. Os participantes foram selecionados no Centro Integrado de Reabilitação - setor de fonoaudiologia (instituição coparticipante) e em instituições filantrópicas de longa permanência para idosos.

Os critérios de exclusão da amostra foram: (a) presença de alterações cognitivas de memória e linguagem diagnosticadas ou com suspeita em investigação (e.g., demência); (b) participantes analfabetos; e (c) deficiência visual e/ou auditiva sem correção. A caracterização dos participantes está apresentada na Tabela 1. A participação de cada um foi confirmada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1) pelo próprio participante ou responsável legal, caso necessário.

Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (Parecer nº 411.615; CAAE: 19533213.0.0000.5407).

Tabela 1.

Caracterização dos Participantes com Relação ao Sexo, Idade, Diagnóstico, Acompanhamento Fonoaudiológico, Número de Sessões ao Longo do Procedimento, Escolaridade e Tempo Pós AVC.

		Sexo	Idade (Anos)	Tempo pós AVC	Acompanhamento fonoaudiológico	Anos de estudo	Sessões
Anômica	P1	M	60	1a6m	Sim	8 anos	12
	P2	M	57	3a	Sim	11 anos	10
	P3	F	81	3a	Não	4 anos	20
	P4	F	83	3a	Não	Superior	24
	P5	M	62	4a	Não	6 anos	19
Broca	P6	M	54	1a6m	Não	11 anos	15
	P7	M	65	3a	Não	8 anos	13
	P8	M	75	1a4m	Sim	8 anos	08
	P9	F	63	1a8m	Não	8 anos	28
Global	P10	M	53	3a4m	Não	8 anos	10
	P11	M	70	6a	Não	8 anos	33
	P12	M	61	2a5m	Sim	8 anos	11

Instrumentos

Antes do início do procedimento foi realizada uma anamnese (Apêndice 2) com cada participante e/ou um familiar/cuidador, com o objetivo de obter informações referentes à identificação, cuidados, tratamentos aos quais os indivíduos foram submetidos ou realizados até o momento, escolarização e medicamentos utilizados. Foram aplicados, também, outros instrumentos com o objetivo de verificar as habilidades presentes e ausentes nesses indivíduos: (a) subtestes do Teste de Boston para o Diagnóstico das Afásias (TBDA-Goodglass & Kaplan, 1983; Radanovic, Mansur, & Scaff, 2004) e (b) Pré e pós-teste de todas as relações, baseado nos estudos de taxonomia afásica de Sidman e colaboradores e de Baker et al. (2008), com o objetivo de avaliar as relações ensinadas e testadas durante os procedimentos de ensino. Ambos os instrumentos estão descritos a seguir.

Teste de Boston para o diagnóstico das afasias (TBDA).

O TBDA é uma bateria composta por 24 subtestes e tem como objetivo avaliar a compreensão e produção da linguagem nas modalidades oral e escrita. Para esse estudo foram aplicados e avaliados os subtestes de fluência, fala espontânea, linha melódica, emissão, compreensão auditiva, nomeação, leitura, repetição, compreensão da leitura e escrita. Os testes foram aplicados antes e após cada procedimento de ensino, com o objetivo de verificar as habilidades nos diferentes momentos: antes do Estudo 1, ao final do Estudo 1 e antes do Estudo 2 e ao final do Estudo 2, porém, apenas P10 teve o diagnóstico alterado ao final do Estudo 1 (de afasia de Broca para afasia de condução), os demais participantes permaneceram com o mesmo diagnóstico. A partir da análise dos desempenhos, que seguiu a normatização para a população brasileira (Radanovic et al., 2004), os escores foram utilizados, também, para classificar o tipo de afasia.

Pré e pós-teste.

As atividades propostas por esses testes tiveram como objetivo avaliar as relações ensinadas e testadas antes e após os procedimentos de ensino (pré e pós-teste das relações). Nesse protocolo, os repertórios expressivos e receptivos referentes às relações que seriam testadas, foram decompostos em relações entre estímulos e respostas (cf. Sidman, 1971) e assim foram avaliadas as diferentes relações que poderiam compor determinadas classes. Algumas dessas relações eram explicitamente ensinadas ao longo do procedimento; outras poderiam emergir a partir do ensino (derivadas das relações ensinadas). Esse protocolo foi composto por nove blocos de tentativas (16 tentativas por bloco), com nove tipos de relações entre palavras ditadas (A), palavras escritas (C) e figuras (B), sendo uma tentativa para cada relação. Com isso foram testados, antes e após o procedimento de ensino, as relações entre palavras ditadas, escritas e figuras (AB e AC), as relações simétricas (BA e CA) e de

transitividade (BC e CB), além das tarefas de nomeação (BD), leitura (CD) e comportamento ecoico (AD).

Equipamentos e Estímulos

As tarefas de ensino foram realizadas com o auxílio de um *ultrabook* (Sony Vaio) equipado com o software GEIC versão 0.12.2 (Orlando, Teixeira, de Souza, de Rose, & Bela, 2016), que permite a programação de diferentes tipos de tarefas de pareamento de acordo com o modelo. Os seguintes estímulos foram empregados durante a programação dos procedimentos: a) palavras ditadas (substantivos); b) figuras icônicas representativas dos substantivos; e c) palavras impressas (isoladas, representativas dos substantivos). Foram utilizados 16 substantivos (Tabela 2) para comporem os procedimentos de ensino. Os substantivos foram divididos em duas categorias: definidos ou indefinidos – oito palavras para cada categoria. Os substantivos definidos eram substantivos comuns e, para garantir que eram conhecidos pelos participantes, uma parte do procedimento de ensino teve como objetivo o fortalecimento dessas relações. Os substantivos indefinidos foram escolhidos após um estudo piloto com 18 indivíduos que responderam a uma lista de 20 estímulos menos conhecidos, sendo selecionados os estímulos que foram nomeados incorretamente mais vezes e foram descritos erroneamente mais vezes por esse grupo de pessoas, garantindo assim, uma maior probabilidade de serem indefinidos para os participantes do estudo.

Tabela 2.

Estímulos Definidos e Indefinidos Utilizados no Estudo 1

	Definidos	Indefinidos
Palavras ditadas	/kadeado/; /goyaba/; /moɛda/; /Reloʒyu/; /Rowpa/; /sakola/; /telefony/; /tomaty/.	/bavety/; /bureta/; /ʎaveta/; /ipɛriku/; /mabeku/; /malaɣity/; /nodoa/; /radeks/.
Figuras
Palavras escritas	cadeado; goiaba; moeda; relógio; roupa; sacola; telefone; tomate.	bavete; bureta; chaveta; hipérico; mabeco; malachite; nódoa; radex

Procedimento geral

A coleta de dados foi realizada na residência dos participantes. Cada sessão durava em média 20 minutos (mediante acordo entre a pesquisadora e participante), em ambiente com iluminação adequada e pouco ruído.

Após o consentimento e realização de anamnese detalhada com os participantes ou seus responsáveis, foi iniciado o procedimento de ensino. Primeiramente, todos os participantes foram expostos ao TBDA e ao pré-teste. O passo seguinte consistiu no ensino das relações condicionais. A Figura 1 apresenta o diagrama das tarefas ensinadas/testadas nesse estudo.

Figura 1. Diagrama das relações ensinadas e testadas desse estudo.

As tarefas de ensino e os testes foram planejados com base no procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo simultâneo (SMTS), ou seja, simultaneamente à apresentação do estímulo modelo (uma palavra ditada, uma figura ou uma palavra impressa), foram apresentados um, dois, ou três estímulos de comparação na tela do computador.

Uma tentativa era iniciada com a apresentação do modelo e seus estímulos comparação, e era encerrada com a escolha de um dos estímulos de comparação disponíveis ao participante (o toque sobre o estímulo). Para todas as fases de ensino o critério utilizado

para encerramento e/ou passagem para a fase seguinte foi de 100% de acertos ou mais de 90% de acertos em dois blocos consecutivos. O delineamento utilizado foi o de múltiplas sondagens (Horner & Baer, 1978; Tawney & Gast, 1984), no qual as sessões de ensino foram intercaladas com sessões de sonda. Cada sondagem era realizada em três blocos, em duas sessões consecutivas; em cada bloco, todas as relações AB e AC eram apresentadas em 32 tentativas, sendo 16 tentativas com os estímulos indefinidos e 16 com os estímulos definidos, de forma intercalada e sem consequências para acertos ou erros, nem critério de desempenho.

O participante era exposto a uma sondagem inicial e, em seguida, foram ensinadas as relações entre palavras ditadas e figuras (ensino das relações AB). Finalizado o ensino AB, era realizada nova sondagem e, na sequência, foram realizadas sondas de simetria (relações BA) e nomeação das figuras (relações BD). Em seguida, foi conduzido o ensino das relações entre palavras ditadas (conjuntos A) e palavras impressas correspondentes (conjuntos C - relações AC), seguido de nova sondagem, sondas de simetria (relações CA) e de leitura (relações CD). Finalmente, foram realizadas sondas de transitividade, para testar a emergência de relações não diretamente ensinadas entre as palavras impressas e as figuras (relações BC/CB) e sondagem final.

Após o término dos procedimentos de ensino e de todos os testes, foram aplicados os pós-testes. Além disso, os participantes foram expostos a testes manutenção (retestes) após duas semanas do encerramento do programa (15 dias), um mês, dois e três meses. Nos retestes eram aplicadas sondas das 16 relações condicionais ensinadas ao longo do procedimento (Sonda AB e AC) e, nomeação e leitura (BD e CD). Esses intervalos de retestes tiveram como objetivo verificar a manutenção do aprendizado em intervalos distintos, tornando possível a observação longitudinal da aprendizagem (sua manutenção ou deterioração ao longo do tempo).

Na sequência, serão detalhadas as etapas do procedimento de coleta de dados. O fluxograma das tarefas está esboçado na Figura 2, e as informações sobre a sequência de relações ensinadas, tipo de estímulo, número de tentativas e composições dos blocos de ensino estão indicados no Apêndice 3.

Sondagem 1 (inicial).

As relações AB e AC, que seriam treinadas nos procedimentos de ensino, foram sondadas ao longo de todo o procedimento (Sondagens 1, 2, 3 e 4) com o objetivo de se acompanhar o aprendizado dessas relações, seguindo o delineamento de múltiplas sondagens (Horner & Baers, 1978). Essas sondagens foram conduzidas em quatro momentos distintos, em blocos de 32 tentativas, sendo 16 tentativas das relações AB e 16 das relações AC envolvendo todos os estímulos definidos e indefinidos. As sondagens foram compostas por três blocos, aplicados sucessivamente, em pelo menos dois dias distintos. Nessas sondagens os desempenhos nas tentativas não eram consequenciados e não havia critério de passagem entre os blocos. O único critério era que o desempenho dos participantes nesses três blocos fosse estável (com variação máxima de 33% de acertos entre eles).

Ensino das relações condicionais definidas AB.

O ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e figuras, ocorreu em 10 blocos distintos, divididos entre o ensino de relações condicionais envolvendo substantivos definidos (dois blocos), e ensino de relações envolvendo estímulos indefinidos (oito blocos).

O objetivo do ensino de substantivos definidos foi garantir que os estímulos, denominados aqui como definidos, funcionassem como contraste conhecido nas tentativas de exclusão, conduzidas nos blocos posteriores de ensino dos substantivos indefinidos.

Figura 2. Fluxograma das tarefas realizadas no Estudo 1 na sequência em que ocorriam e com indicação dos momentos em que eram exigidos critérios que houvessem critérios.

O ensino dos substantivos definidos foi realizado em dois blocos com 24 tentativas cada, sendo três tentativas para cada estímulo. No primeiro bloco, as tentativas foram apresentadas com o procedimento de *fading in* de comparações, e com o procedimento de ensino por exclusão. O procedimento de *fading in* de comparações teve como objetivo ensinar/fortalecer as relações condicionais definidas e ocorreu da seguinte maneira: nas três primeiras tentativas do primeiro bloco era apresentada sempre a mesma palavra ditada como modelo, na presença de apenas um estímulo de comparação (o comparação correto); a partir da quarta tentativa, um novo modelo era apresentado e um segundo estímulo de comparação era introduzido, sendo apresentados então, o estímulo comparação correto e o estímulo comparação aprendido nas tentativas anteriores. A partir da sétima tentativa, três estímulos comparação eram apresentados, sendo um deles o estímulo comparação correto e novo, e os outros dois estímulos relacionados em tentativas anteriores a outros modelos.

Em conjunto ao *fading in* de comparações foi aplicado também o procedimento de ensino por exclusão, que também teve como objetivo facilitar a aprendizagem/fortalecimento das relações definidas. Dessa forma, cada nova relação condicional apresentada, em sua primeira tentativa, teve como estímulos de comparação o correto e outro(s) estímulo(s) comparação que já tinha(m) sido relacionado(s) anteriormente a um modelo.

No segundo bloco de ensino/fortalecimento de relações AB definidas (LB cheia Def AB) cada estímulo modelo era apresentado três vezes, acompanhado de três estímulos comparação. Esse bloco teve como objetivo a exposição do participante às tentativas de relações já ensinadas para a consolidação do ensino.

Ensino das relações condicionais indefinidas AB.

O objetivo destes blocos foi ensinar as oito relações condicionais AB envolvendo substantivos indefinidos (R1...R8) pelo procedimento de ensino por exclusão. O ensino foi

realizado em oito blocos com 16 (quatro blocos), 24 (três blocos) ou 32 (um bloco) tentativas cada. Os blocos de ensino foram compostos por quatro tipos de tentativas: a) tentativas de relações condicionais com substantivos definidos, em que modelo e comparações eram definidos: esse tipo de tentativa garantia o contato do participante com relações condicionais já aprendidas e foram consideradas tentativas de linha de base; b) tentativas de ensino por exclusão, nas quais era apresentado um modelo indefinido e como comparações o estímulo correto (S+) indefinido, e outros dois estímulos de comparação incorretos (S-) definidos; c) tentativas controle, nas quais era apresentado um estímulo modelo definido, e como comparações dois estímulos indefinidos (S-) e um comparação correto definido (S+): estas tentativas permitiam verificar se o participante se mantinha sob controle do modelo (selecionando um comparação já aprendido) e não do estímulo comparação novo; e, d) tentativas de discriminação, nas quais tanto o modelo quanto os comparações (S+ e S-) eram indefinidos.

As relações indefinidas foram ensinadas aos pares: inicialmente, A1B1 e A2B2 (um bloco); depois, A3B3 e A4B4 em outro bloco. Em cada bloco eram apresentadas 16 tentativas, sendo seis tentativas de exclusão, seis de discriminação, duas tentativas controle e duas de linha de base aleatórias. Atingidos os critérios nesses blocos, era apresentado um bloco que mesclava as quatro relações ensinadas (24 tentativas, sendo oito de exclusão e oito de discriminação - duas tentativas de cada tipo para cada modelo -, quatro tentativas controle e, quatro de linha de base). Essa mesma sequência era utilizada para o ensino das relações A5B5, A6B6, A7B7 e A8B8: dois blocos ensinando pares de relações e um terceiro bloco apresentando as quatro relações juntas.

Após os ensinamentos em pares e em quartetos era apresentado um bloco com 24 tentativas com as oito relações indefinidas ensinadas anteriormente, sendo oito tentativas de exclusão e oito de discriminação (uma tentativa para cada relação), quatro tentativas de controle e quatro

de linha de base. Essa fase tinha como objetivo apresentar os oito substantivos em um mesmo bloco, fortalecendo as relações previamente ensinadas.

Ao final do procedimento de ensino das relações AB foi programado um bloco com 32 tentativas de discriminação, envolvendo todas as relações definidas e indefinidas ensinadas (16 tentativas de cada tipo). Esse bloco, de linha de base cheia, teve como objetivo a exposição do participante às relações ensinadas após o ensino de todas elas, objetivando a consolidação do que foi aprendido.

Sondagem 2.

A Sondagem 2 era conduzida da mesma forma que a Sondagem 1, após a conclusão do Ensino AB.

Sondas de nomeação BD.

As sondas de nomeação (BD), eram realizadas depois da Sondagem 2, em um bloco em que eram apresentados os 16 estímulos visuais (conjunto B). Cada estímulo do conjunto B aparecia sozinho no centro da tela e era pedido que o participante dissesse o nome da figura que estava sendo apresentada. A resposta do participante era filmada para posterior transcrição e análise fonêmica. Um bloco de treino de comportamento ecoico (AD) poderia ser conduzido para os casos de baixo desempenho nas sondas de nomeação (menos de 75% de acertos).

Treino de comportamento ecoico (AD).

O bloco de treino de comportamento ecoico era composto por 16 tentativas (modelo ditado pela pesquisadora e, repetição do participante), sem critério de exigência para sua finalização, exceto a apresentação de todas as tentativas. O objetivo desse bloco foi expor o

participante ao treino de repetição vocal dos estímulos auditivos ensinados e, com isso, verificar se essa medida melhoraria o desempenho dos participantes em nomeação. Esse bloco só foi apresentado nos casos de baixo desempenho nos blocos de nomeação (menos de 75% de acertos nos blocos de nomeação).

Após o treino do comportamento ecoico, os participantes passavam novamente pelas sondas BD. Ainda que o participante apresentasse baixo desempenho nas sondas de nomeação após o treino AD, eram conduzidas as sondas de simetria.

Sonda de simetria BA.

As sondas de simetria BA tiveram como objetivo verificar se os participantes selecionariam uma palavra ditada (A) diante de uma figura (B), apresentada como estímulo modelo (relações simétricas). Para esse tipo de tentativa foi utilizado um arranjo em que o modelo era um estímulo visual apresentado na parte superior da tela e, os estímulos de comparação eram três estímulos auditivos ditados em sequência, apresentados na parte inferior da tela, em caselas com dicas visuais (um círculo vermelho com movimento de circunferência) para indicar a posição em que cada estímulo auditivo estava sendo ditado. O participante deveria, então, escolher uma das três opções de palavras que estavam sendo ditadas nas três diferentes caselas (Oliveira, 2013). Os testes de simetria foram compostos por 32 tentativas com substantivos definidos e indefinidos, sendo 16 tentativas de sonda BA (uma tentativa para cada relação) e 16 tentativas das relações condicionais AB, ensinadas anteriormente.

Ensino das relações condicionais AC.

O ensino das relações AC ocorreu da mesma forma que o das relações AB: inicialmente, ensino das relações definidas AC em dois blocos, depois ensino das relações

indefinidas A1C1 a A8C8 aos pares, quartetos e, finalmente, um bloco com todas as relações ensinadas, além de um bloco de linha de base cheia. Os parâmetros e critérios de desempenho também foram os mesmos empregados nas relações AB.

Sondagem 3.

Idêntica às Sondagens 1 e 2.

Sondas de leitura CD.

O procedimento nestas sondas foi semelhante ao adotado nas sondas de nomeação BD, com a diferença que os estímulos apresentados individualmente no centro da tela eram os do conjunto C. Caso o participante não atingisse no mínimo 75% de acertos no bloco, era realizado, também, o treino de comportamento ecoico AD (idêntico ao conduzido após as sondas BD) e reapresentado o bloco de sondas de leitura. Esse teste, assim como o teste BD, foi aplicado também nos retestes previstos nos períodos definidos após o término do procedimento de ensino.

Sondas BC e CB (sondas de transitividade).

O objetivo dessas sondas de transitividade foi avaliar se os participantes, a partir das relações condicionais ensinadas, relacionariam as figuras às suas respectivas palavras impressas (BC), ou as palavras impressas às suas figuras correspondentes (CB), desempenhos esses não diretamente ensinados. Nesse bloco, tanto o estímulo modelo, como os estímulos de comparação, eram de natureza visual. A emergência dessas relações de transitividade, e das relações de simetria (aplicadas nos testes BA e CA), permitiria demonstrar a ocorrência de formação de classes de equivalência entre os estímulos ensinados. As sondas de transitividade

foram apresentadas em dois blocos com 32 tentativas; cada bloco foi composto por 16 tentativas de sonda e 16 tentativas das relações condicionais ensinadas (AB e AC).

Sondagem 4 (final).

Idêntica às Sondagens 1, 2 e 3.

Procedimento de Análise dos Dados

O procedimento de ensino foi analisado de acordo com o delineamento aplicado. Considerando esse delineamento um delineamento de múltiplas sondagens (Horner & Baer, 1978; Tawney & Gast, 1984), as sessões de ensino foram intercaladas com sessões de sondagens. Dessa forma, foram comparadas as porcentagens de acertos em cada momento do procedimento de ensino. Além dessa análise, também foram comparados, para cada sujeito e entre os grupos, a porcentagem de acertos no pré e pós-teste das relações que seriam ensinadas e testadas.

O procedimento de ensino também foi analisado em relação à quantidade de tentativas exigidas para atingir o critério estabelecido, quantidade de erros e blocos apresentados pelos participantes individuais (análise intrassujeitos) e comparação desses parâmetros entre os participantes. Na análise intrassujeitos foram comparadas essas quantidades entre ambas as relações, ou seja, quantidades necessárias para atingir o critério em AB e em AC para um mesmo indivíduo e, na intersujeitos foi comparada a diferença, ou não, entre os grupos de diagnóstico e de cada estudo.

Para as sondas de nomeação e de leitura, assim como no bloco de treino de comportamento ecoico, foram realizadas análises fonêmicas das vocalizações obtidas, sendo consideradas corretas as vocalizações com 50% ou mais dos fonemas emitidos corretamente. Nessa análise, os fonemas produzidos, em cada vocalização, foram comparados com o total

dos fonemas-alvo (total de fonemas de cada palavra alvo), produzindo, com isso, uma dada porcentagem de acertos para cada vocalização (e.g., se a figura mabeco foi nomeada como /beko/, a vocalização foi classificada como correta por conter 67% dos fonemas que constituem a palavra).

Vinte e cinco por cento das tarefas de leitura e nomeação (CD e BD) do procedimento de ensino foram analisadas por um segundo observador. Os acertos e erros foram comparados para realização do acordo entre observadores. As porcentagens foram calculadas a partir do número de acordos divididos pelo total de tentativas multiplicado por 100 (Kazdin, 1982). O índice de concordância foi de 93%.

Resultados

Os resultados serão apresentados de acordo com a sequência de procedimentos realizados, iniciando pelos dados das fases de ensino, seguidos dos dados de sondagem, pré e pós-testes das relações ensinadas, testes de simetria e transitividade e, por fim, testes de nomeação, leitura e treino de comportamento ecoico.

Ensino

A Tabela 3 apresenta o número de tentativas e blocos realizados pelos participantes ao longo do ensino das relações AB e AC, assim como o número de erros cometidos. O desempenho de cada participante em cada bloco de ensino (porcentagem de acertos e repetições) são apresentados nas Figuras 3 e 4 (desempenho do grupo com afasia anômica e dos grupos com afasia de Broca e global, respectivamente).

Tabela 3.

Número de Tentativas, Erros e Blocos Necessários para Atingir Critério no Ensino das Relações AB e AC no Estudo 1

		Tentativas		Erros		Blocos	
		AB (168)	AC (168)	AB	AC	AB (8)	AC (8)
Anômica	P1	264	168	23	0	12	8
	P2	280	168	12	0	13	8
	P3	448	192	41	1	19	9
	P4	400	168	34	0	18	8
	Média	348	174	28	0,25	16	8
	P5	616	192	62	3	29	9
Broca	P6	328	224	18	6	16	11
	P7	352	184	29	2	15	9
	P8	320	168	27	0	15	8
	P9	584	264	71	11	27	13
	Média	440	206	41	4	20	10
Global	P10	384	168	30	0	19	8
	P11	328	336	35	28	16	16
	P12	376	192	31	1	17	9
	Média	363	232	32	10	17	11
	Média Geral	390	202	34	4	18	10

Nota: Os números entre parênteses na primeira linha da tabela indicam o número mínimo de tentativas/blocos programados para cada ensino.

Figura 3. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia fluente nos blocos de ensino das relações AB e AC nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia. Quadrados cinza-escuros indicam o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e figuras (AB) e triângulos cinza-claros o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e palavras escritas. LBch = linha de base cheia.

É possível observar que todos os participantes atingiram os critérios de aprendizagem estabelecidos para ambos os conjuntos de relações condicionais ensinadas (entre palavras ditadas e figuras [AB], e entre palavras ditadas e palavras escritas [AC]). Contudo, todos cometeram um número maior de erros e, portanto, necessitaram de um número maior de tentativas e blocos, para atingirem os critérios de aprendizagem das relações AB, principalmente nos blocos de linha de base cheia finais, quando todas as relações eram apresentadas no mesmo bloco. No ensino das relações AC, em geral os participantes necessitaram de um número menor de repetições de blocos, em comparação com o ensino AB, cometendo, portanto, um número menor de erros.

Analisando o desempenho dos participantes em função do diagnóstico, pode-se observar que todos apresentaram desempenhos gerais parecidos, mas observa-se que, em cada grupo, alguns participantes apresentaram mais dificuldades que os demais, como no caso de P3 e P4 no grupo com afasia anômica, P5 e P9 no grupo de afasia de Broca e P11 no grupo de afasia global (este último, especialmente nas relações AC).

P3 e P4 necessitaram do dobro de tentativas em comparação aos demais participantes do grupo para atingirem os critérios para as relações AB. A participante P3 foi a única que necessitou de um procedimento remediativo (pareamento ostensivo) para atingir critério nesse ensino. Como P3 realizou dez repetições para um mesmo bloco durante o ensino do primeiro quarteto de relações, o mesmo procedimento foi reiniciado com a realização de um pareamento auditivo-visual antes da apresentação do bloco. Esse procedimento consistia na exposição da participante ao emparelhamento simultâneo de um estímulo vocal (estímulos do conjunto A) com outro estímulo visual (estímulo do conjunto B), antes da realização do bloco de ensino por exclusão. Os estímulos visuais indefinidos que seriam apresentados no bloco de ensino eram apresentados individualmente no centro da tela do computador; durante a exposição do estímulo visual, a pesquisadora repetia 10 vezes o nome da figura em frases

distintas (e.g., “Esse é o bavete; preste bem atenção no bavete; o bavete vai aparecer no nosso treino hoje; está vendo o bavete?”), que eram apresentadas com intervalo de dois segundos, enquanto o estímulo visual permanecia todo o tempo na tela. Além disso, após o pareamento e durante a apresentação do bloco de ensino, a participante era instruída a nomear, de forma aberta ou encoberta, cada estímulo comparação que aparecia nas tentativas e, somente depois, selecionar o estímulo de comparação que achasse ser o correto. O pareamento foi realizado em todos os blocos de ensino das relações AB e AC para a P3.

No grupo com afasia de Broca os participantes P5 e P9 também necessitaram de quase o dobro de tentativas para atingirem critérios nas relações AB em relação aos demais participantes desse grupo. P11, com afasia global, necessitou da mesma quantidade de tentativas tanto na aprendizagem de AB quanto na aprendizagem de AC, o que sugere uma dificuldade de mesmo nível para os diferentes tipos de relações, o que diferiu dos outros dois participantes deste grupo.

Sondagens, Pré e Pós Teste

Os desempenhos dos participantes nas múltiplas sondagens, pré, pós-testes e *follow up* das relações AB e AC dos estímulos indefinidos são apresentados na Figura 5.

Analisando os dados das porcentagens médias de acertos nos blocos em cada sondagem (barras sólidas na Figura 5), observa-se que na primeira sondagem todos os participantes apresentaram desempenho médio inferior a 50% nas relações AB (exceto P3), mas cinco participantes (P1, P2, P4, P5 e P9) já apresentavam desempenho superior a 75% nas relações AC, o que sugere que esses participantes tinham o desempenho de leitura preservado e eram capazes de relacionar um conjunto de estímulos auditivos ditados aos seus referentes gráficos.

Figura 5. Porcentagens de acertos dos participantes individuais no pré e pós-teste (barras pontilhadas) e nas sondagens (linhas indicam desempenhos nos três blocos de sondagens nos diferentes momentos e as barras sólidas indicam a média das três sessões de sondagem). Linhas e barras cinza-escuras indicam o desempenho nas relações entre palavras ditadas e figuras (AB) e linhas e barras cinza-claras o desempenho das relações AC. Os últimos quatro registros de cada gráfico indicam o desempenho dos participantes nos *follow ups* realizados após 15 dias, um, dois e três meses. PT: pré-teste; PoT: pós-teste; M: média dos três blocos de sondagem.

Na segunda sondagem (S2), realizada após o ensino das relações AB, observa-se que nove dos 12 participantes apresentaram um aumento do desempenho em relação à linha de base, apresentando 75% de acertos ou mais nessas relações. Embora P3, P4 e P9 não tenham atingido 75% de acertos nas relações AB na S2, é possível observar uma melhora de desempenho em todos eles em relação à S1, especialmente para P4 e P9 (um aumento médio de 33% de acertos em comparação à S1).

Nas relações AC, observa-se que P1, P2, P4 e P5, que apresentaram desempenho superior a 75% na S1 para essas relações, mantiveram esse desempenho em S2. Porém, P9 apresentou uma redução na média de acertos em AC, de 79% na S1 para 50% na S2. P3 e P8 melhoraram seu desempenho em AC na S2, apresentando desempenho superior a 75%. De modo geral, verifica-se, então, que todos os participantes apresentaram melhora de desempenho nas relações AB na S2, mas não em AC (com exceção de P3 e P8), indicando que o ensino de AB teve efeito específico nessas relações, mas não nas relações AC.

Na terceira sondagem (S3), realizada após o ensino AC, observa-se que todos os participantes mantiveram seus desempenhos acima de 75% nas relações AB, com exceção de P7 e P9 (este último, não havia alcançado essa porcentagem de acertos em AB ainda na S2). Nas relações AC verifica-se que todos os participantes alcançaram 75% de acertos ou mais na S3. P7, P9, P10, P11 e P12 alcançaram esse desempenho somente após o ensino AC, o que demonstra o efeito específico do ensino dessas relações sobre o desempenho desses participantes. Mesmo P3 e P8, que apresentaram melhora no desempenho em AC já na S2, só atingiram desempenho superior a 95% de acertos após o ensino explícito da relação AC.

Na última sondagem (S4), realizada após os testes de simetria e transitividade, verifica-se a manutenção dos desempenhos dos participantes em relação à S3, com exceção de P11, cujo desempenho em AC apresentou decréscimo.

Analisando os dados de *follow up*, e considerando um critério de estabilidade com variação dentro da faixa de 25%, verifica-se que as relações AC se mantiveram mais estáveis ao longo do tempo para a maioria dos participantes (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P9 e P10) e a relação AB mais instável, apresentando estabilidade apenas para P2, P4, P6 e P9.

Considerando o desempenho dos participantes em função dos grupos de diagnóstico, verifica-se que a maioria dos participantes com afasia anômica iniciou o procedimento com desempenhos acurados nas relações AC, mantendo tais desempenhos até o final do procedimento; no grupo com afasia de Broca três participantes (P6, P7 e P8) iniciaram o procedimento com desempenhos inferiores à 50% de acertos em AC, porém observa-se que, nesse grupo, o ensino AC pareceu interferir no desempenho AB ensinado anteriormente para P5, P7 e P9. No grupo com afasia global, todos os participantes iniciaram o estudo com desempenho inferior à 50% tanto em AB quanto em AC, e todos apresentaram melhora importante no desempenho após os ensinamentos, não sendo observada interferência da aprendizagem de um conjunto de relações sobre o outro.

Analisando os dados de pré e pós-teste, ainda na Figura 5 (barras pontilhadas) observa-se que todos os participantes, sem exceção, apresentaram melhora no desempenho do pós-teste em relação ao pré-teste nas relações AB, e que 10 dos 12 participantes apresentaram desempenhos iguais ou superiores a 75% nessas relações no pós-teste, com exceção de P9 que não atingiu um mínimo de 75% de acertos para a relação AB em nenhum momento do procedimento de ensino (desempenho nas sondagens de AB abaixo dos 75%) e, de P8, que apresentou um desempenho no pós-teste AB inferior ao apresentado na S4. No pós-teste das relações AC, todos os participantes apresentaram desempenho superior a 75% de acertos. Em conjunto, os resultados das sondagens e do pré e pós-teste indicam que o procedimento foi efetivo para ensinar as relações para a maioria dos participantes (com exceção de P9) e que as

relações selecionadas (entre palavras ditadas e figuras, e entre palavras ditadas e escritas) são independentes umas das outras, demandando ensino específico.

Simetria e Transitividade

A Tabela 4 apresenta o desempenho dos participantes para os testes e pós-testes das relações simétricas e transitivas durante e após o procedimento de ensino. Os chamados testes foram aplicados logo após a fase de ensino de cada relação, no caso das sondas de simetria, e ao final do ensino de ambas as relações, no caso das sondas de transitividade.

Tabela 4.

Acertos e Erros de Cada Participante nos Testes de Simetria (BA e CA) e nos Testes de Transitividade (CB e BC) no Estudo 1

	Simetria				Transitividade				
	BA		CA		CB		BC		
	T	PoT	T	PoT	T	PoT	T	PoT	
P01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P03	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	
P04	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	
P05	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	
P06	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	
P07	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	
P08	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P09	-	-	-	✓	✓	-	-	-	
P10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P11	-	-	-	-	-	-	-	-	
P12	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Nota: acertos destacados na última coluna indicam a formação de classes de equivalência para o respectivo participante. T= teste; PoT= Pós-teste.

Além disso, as sondas de simetria e transitividade também foram reaplicadas no pós-teste, totalizando três aplicações para cada relação, no pré-teste (não indicado na tabela, pois

os valores em média não ultrapassam 30% de acertos, com exceção do teste CA que no pré-teste foi desempenhado com 75, 68 e 46% de acertos em média para os diagnósticos de afasia anômica, de Broca e global respectivamente), no teste durante o procedimento de ensino, e no pós-teste. Na Tabela 4, foi considerado que o participante atingiu critério no bloco (✓) quando atingiu mais de 75% de acertos das relações testadas, e não atingiu critério (-) quando apresentou menos de 75% de acertos.

Observando a Tabela 4 verifica-se que nos testes e pós-testes de simetria e transitividade, a maioria dos participantes apresentou 75% de acertos em mais da metade dos blocos. As exceções foram P7, que não demonstrou transitividade em nenhum dos testes realizados; P9, que atingiu critério em um único bloco de simetria e em um de transitividade; e, P11, que não demonstrou nem simetria e nem transitividade.

Seis participantes atingiram critério em todos os blocos de transitividade: P1, P2, P6, P8, P10 e P12. Desses, três (P1, P2 e P10) atingiram critério também em todos os blocos de simetria. Considerou-se, portanto, como evidência de formação de classes de equivalência, apenas quando os participantes atingissem 75% de acertos em todos esses testes e pós-testes, de tal forma que se pode afirmar que apenas três participantes do Estudo 1, P1, P2 e P10, demonstraram formação de classes para o conjunto de estímulos ensinados.

Os participantes que não apresentaram emergência de equivalência são, na maioria, do grupo com afasia de Broca e a maior parte dos participantes que não demonstraram equivalência, não atingiram o critério nos testes BA, o que pode indicar que essa tarefa foi consideravelmente mais difícil para os participantes, em comparação à tarefa CA. Nos testes CA, 20 dos 24 blocos foram realizados com mais de 75% de acertos.

Não foram verificadas diferenças relevantes entre os participantes em função do diagnóstico, sendo que para cada grupo houve participantes que formaram e, participantes que

não formaram classes de equivalência entre os estímulos (exceto no grupo com afasia de Broca).

Considerando a análise em períodos diferentes (testes ou pós-testes) é possível observar que nos testes, conduzidos logo após o ensino das relações, verifica-se formação de classes de equivalência para seis dos 12 participantes, mas considerando apenas os pós-testes, três dos participantes (P6, P8 e P12) deixaram de apresentar critério para formação de classes, além de P1, P2 e P10, que apresentaram a formação de classes de equivalência (análise de pré e pós-teste).

Foi realizada, também, a análise da emergência de cada uma das classes de equivalência possíveis, para cada relação ensinada, e para cada um dos participantes (Tabela 5 e Apêndice 4). Essa análise foi realizada verificando a presença, ou ausência, de acertos para cada estímulo nos testes e pós-testes das relações simétricas (BA e CA) e transitivas (BC e CB), por exemplo, para a relação radex foi verificado se P1 (e os demais participantes) acertou tentativas envolvendo esse estímulo nos quatro testes e nos quatro pós-testes, em caso afirmativo, foi considerado que houve formação de classe de equivalência para esse estímulo. Os pontos que aparecem na Tabela 5 indicam que o participante atingiu critério em todos os testes para aquele estímulo.

Tabela 5.

Distribuição da Formação de Classes de Equivalência por Relação Indefinida Ensinada Para Cada Participante

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Nódoa					•			•	•	•		
Radex	•									•		•
Malachite	•	•				•		•				•
Hipérico	•	•	•		•	•		•		•		
Chaveta	•									•		
Bureta		•			•	•		•		•		
Bavete				•								
Mabeco	•	•		•						•		

É possível observar que 10 dos 12 participantes formaram, pelo menos, uma classe de equivalência. P10 apresentou emergência de formação de seis classes de equivalência, das oito possíveis a partir do ensino; P1 apresentou formação de cinco classes, seguido de P2 e P8, que formaram quatro classes. P9 foi o participante que apresentou formação de apenas uma classe (para os estímulos relacionados à nódoa), e P7 e P11 não apresentaram formação de nenhuma classe.

Verifica-se, também, que as classes relacionadas aos estímulos hipérico e malachite (ensinados no mesmo par) foram as que emergiram com mais frequência (para sete e cinco participantes, respectivamente). A classe relacionada ao estímulo bavete foi demonstrada apenas por P4, que também demonstrou formação de classe de equivalência com os estímulos relacionados ao mabeco, ensinado em par com bavete).

Nomeação, Leitura e Comportamento Ecoico

Os desempenhos nas tarefas de comportamento ecoico (AD), nomeação (BD) e leitura (CD), realizados durante o procedimento de ensino logo após o ensino das relações AB e AC, são apresentados nas Tabela 6, 7 e 8, respectivamente. Cada uma dessas tabelas mostra acertos ou erros dos participantes para cada estímulo modelo.

O desempenho geral dos participantes na tarefa de comportamento ecoico (AD- Tabela 6) foi bastante variável e relacionado, principalmente, ao tipo de diagnóstico. Os participantes com afasia fluente (anômica) foram os participantes com maior quantidade de acertos e cujo desempenho dispensou a realização do AD durante o procedimento de ensino. Nesse grupo todos os participantes apresentaram acertos já no pré-teste, indicando uma condição comum para esse diagnóstico, que é a realização de tarefas de repetição.

Os participantes com afasia não fluente (Broca e global) apresentaram uma quantidade elevada de vocalizações sem correspondência, ou não apresentaram vocalizações na tarefa.

Tabela 6.

Desempenhos nas Tarefas de Comportamento Ecoico (AD) dos Estímulos Indefinidos

		Ecoico															
		Nódoa				Radex				Malachite				Hipérico			
		PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT
Anômica	P1	A			A	A			A	A			A	A			A
	P2	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P3	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P4	A	A		A	A	-		A	A	A		A	A	A		A
Broca	P5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	x	A	A	A	A
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
	P8	-	-		-	A	A		A	-	A		A	-	A		A
	P9	A	-		A	-	-		-	-	-		-	-	A		-
Global	P10	-	-		-	-	-		A	-	-		A	-	-		-
	P11	-	-	-	A	-	-	-	-	-	A	A	A	-	-	-	-
	P12	A	A	A	A	A	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-
		Chaveta				Bureta				Bavete				Mabeco			
		PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT	PT	T AB	T AC	PoT
Anômica	P1	A			A	A			A	A			A	A			A
	P2	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P3	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P4	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
Broca	P5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-	-	A	-	-	-	-	-	A	-	A	-	-	-	-
	P8	-	A		A	A	A		A	-	A		A	-	A		A
	P9	-	-		-	-	A		-	-	A		A	-	-		-
Global	P10	-	A		-	A	-		-	-	-		A	-	A		-
	P11	-	A	A	A	A	A	A	A	-	A	-	-	-	A	A	-
	P12	A	-	-	-	A	A	A	-	A	-	-	A	A	-	-	A

Nota: (A) = acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); (-) = erro; () = espaços em branco indicam que não foi necessária a exposição ao treino de ecoico. PT: pré-teste; TAB: tarefa após AB; TAC: tarefa após AC; PoT: pós-teste.

No grupo de participantes com afasia de Broca, com exceção de P5, que apresentou ecoicos corretos desde o pré-teste, e de P8, que melhorou seu desempenho de ecoico ao longo do procedimento para algumas palavras, os demais participantes apresentaram dificuldades nessa tarefa ao longo de todo o procedimento, o que é esperado para esse quadro. Entre os

participantes com afasia global, o desempenho foi variável, com a emissão de ecoicos corretos para algumas palavras, mas incorretos para outras. Comparando os grupos de afasia fluente e não fluente, observa-se que estes últimos necessitaram de uma quantidade maior de exposições aos blocos AD durante o ensino, em comparação ao grupo com afasia anômica.

Na tarefa de nomeação BD (Tabela 7) o desempenho foi bastante similar para todos os participantes, independente do grupo ao qual faziam parte. Foram verificadas algumas nomeações corretas de algumas palavras, mas sem consistência (nomear a mesma palavra corretamente em todos os momentos).

Os participantes com afasia anômica foram os que emitiram maior número de nomeações corretas (13% de nomeações com correspondência, comparado com 8% em Broca e 1% em global), mas, entre eles, P1 foi o que apresentou maior consistência nas suas nomeações, considerando apenas o teste feito após o treino AB (seis nomeações corretas) e o pós-teste (cinco nomeações corretas). Os demais participantes desse grupo apresentaram um número menor de nomeações corretas e variáveis quanto ao momento em que ocorreram. Mesmo P3, que passou por um procedimento remediativo de pareamento ostensivo, que a literatura sugere ser efetivo para favorecer a emergência de nomeação, não apresentou desempenho distinto dos demais.

No grupo de afasia de Broca, P5 apresentou um número maior de nomeações (duas no teste e cinco no pós-teste) e outros dois participantes (P7 e P8) nomearam apenas um estímulo cada, e apenas uma vez cada um. No grupo com afasia global destaca-se P10, que embora tenha sido o participante que formou o maior número de classes a partir das relações ensinadas, foi um dos quatro participantes (P6, P9, P10 e P12) que não realizou nenhuma nomeação com correspondência.

A Tabela 7 ainda mostra que o estímulo nomeado corretamente mais vezes nos diferentes diagnósticos foi “chaveta”, nomeado 14 vezes por sete dos 12 participantes.

Tabela 7.

Desempenhos nas Tarefas de Nomeação (BD) dos Estímulos Indefinidos

		Nomeação																											
		Nódoa							Radex							Malachite							Hipérico						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	-	A	A	-		-	-	A	-	A			-	-	-	A	-			A	-	A	A	A			-	
	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P3	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P4	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Broca	P5	-	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	A	A	
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P7	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-		
	P9	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Global	P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P11	-	-	-				-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P12	-	-	-		-		-	-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Chaveta							Bureta							Bavete							Mabeco						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	-	A	A	A			A	-	A	-	-			-	-	-	-	-			-	-	A	A	A			-
	P2	-	A	-	-	A	-		-	A	-	-	-	-		-	-	A	-	-	-		-	-	-	-	-		
	P3	-	A	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P4	-	-	-	A	-	-		-	A	-	A	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Broca	P5	-	-	A	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	A	-	-	A	-	-	-	
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P7	-	A	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P9	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Global	P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P11	-	A	-				-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	P12	-	-	-		-		-	-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Nota: (A) = acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); (-) = erro; () = espaços em branco indicam que os blocos não foram realizados. PT: pré-teste; T: tarefa após AB; PoT: pós-teste; 15d, 1m, 2m, 3m: retestes realizados após 14 dias, um, dois e três meses respectivamente.

Tabela 8.

Desempenhos nas Tarefas de Leitura (CD) dos Estímulos Indefinidos

		Leitura																											
		Nódoa							Radex							Malachite							Hipérico						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	A	A	A	A		A	A	A	A		A		A	A	A	A		A		A		A	A	A	A		A	
	P2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P3	A	A	A	A	A		-	A	A	A	A	A		A	-	A	A	A	A		A	A	A	A	A		A	
	P4	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	
Broca	P5	-	A	-	A	A	A	A	-	A	A	-	A	-	A	-	A	-	-	-	-	A	-	A	-	-	A	A	-
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	P7	-	A	A	A	A		-	-	A	A	A	-		-	-	A	A	-	-		-	-	A	-	-		-	
	P8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P9	-	A	-	-	-		A	-	A	A	-	-		A	-	-	-	-	-		A	-	A	-	-	A	-	
Global	P10	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P11	-	-	-					-	-	-					-	-	-					-	-	-				
	P12	-	-	-		-			-	-	-		-			-	-	-		-			-	-	-		-		
		Chaveta							Bureta							Bavete							Mabeco						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	A	A	A	A		A	A	A	A	A		A		A	A	A	A	A		A		A	A	A	A		A	
	P2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P3	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A		A	A	A	A	A			A	A	A	A	A		A		
	P4	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	x	A	
Broca	P5	A	-	A	A	A	A	A	-	A	-	A	-	-	A	-	A	-	-	A	A	A	-	A	-	-	-	A	A
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	P7	A	A	A	A	A		-	-	A	-	-	A		-	-	A	A	-	-		A	-	A	A	A	-	-	
	P8	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P9	-	A	-	-	-		-	-	A	-	-	-		-	-	-	-	-	A		A	-	-	-	A	-	-	
Global	P10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
	P11	-	-	-					-	-	-					-	-	-					-	-	-				
	P12	-	-	-		-			-	-	-		-			-	-	-		-			-	-	-		-		

Nota: (A) = acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); (-) = erro; () = espaços em branco indicam que os blocos não foram realizados. PT: pré-teste; T: tarefa após AC; PoT: pós-teste; 15d, 1m, 2m, 3m: retestes realizados após 14 dias, um, dois e três meses respectivamente.

As demais figuras foram nomeadas entre três e nove vezes cada, sendo nódoa nomeada nove vezes por três participantes, radex e hipérico seis vezes por dois participantes cada, bureta, bavete e mabeco apenas quatro vezes, e malachite três vezes por dois participantes diferentes.

Na tarefa de leitura CD (Tabela 8) é possível observar um número muito maior de acertos, em comparação à tarefa de nomeação. No grupo de afasia anômica alguns participantes (P1, P2, P3, P4 e P5) apresentaram porcentagens de acertos que chegam a quase 100% em todos os testes de leitura realizados. É importante ressaltar, porém, que todos os participantes desse grupo acertaram no mínimo sete das oito palavras no pré-teste de leitura, o que indica que, para esses participantes o repertório de leitura estava preservado. Nos demais grupos verifica-se aproximadamente 50% de acertos na leitura das diferentes palavras distribuídas nos diferentes momentos dos testes.

No grupo com afasia de Broca verificou-se muita variabilidade entre os participantes: a maioria deles iniciou o estudo sem conseguir realizar a tarefa de leitura desses estímulos, com exceção de P8, que realizou a tarefa de leitura com 100% de acertos; no teste intermediário (conduzido após o ensino AC), P5, P7 e P9 acertaram, respectivamente sete, sete e cinco palavras; no pós-teste, porém, apenas P7 e P8 se mantiveram com mais de sete palavras lidas corretamente. Os demais participantes acertaram uma ou duas palavras, sendo que P6 não realizou a leitura correta de nenhuma das palavras em nenhum momento. No grupo com afasia global apenas um participante (P10) realizou todas as leituras de palavras de estímulos indefinidos. Os demais (P11 e P12) não realizaram a tarefa.

Discussão

Os objetivos do Estudo 1 foram: verificar, nos grupos de idosos com afasia, a efetividade de um procedimento de ensino na aprendizagem de relações condicionais entre substantivos e seus referentes (figuras e palavras escritas); pesquisar a emergência de classes de equivalência e repertório de nomeação/leitura dos estímulos ensinados e, além disso, pretendia-se verificar a manutenção das relações aprendidas em retestes, após 15 dias, um, dois e três meses.

Os dados gerais indicam que o procedimento de ensino por exclusão, feito com a introdução gradual de novos estímulos, foi eficiente para produzir aprendizagem das discriminações condicionais entre substantivos e seus referentes (palavras ditadas, figuras e palavras escritas) para esse grupo de indivíduos com afasia crônica. Além disso, o procedimento foi efetivo na emergência de algumas classes de equivalência em 10 dos 12 participantes. Contudo, não foram observadas melhoras expressivas dos desempenhos de nomeação e leitura dos estímulos indefinidos utilizados no ensino, e os resultados de manutenção das relações ensinadas mostraram uma instabilidade na manutenção dessas relações, principalmente nas relações condicionais AB.

Também foram observadas algumas diferenças nos desempenhos dos três grupos de diagnóstico. Durante as sondagens, observou-se que o grupo com afasia anômica iniciou o estudo realizando as tarefas AC com desempenhos acima de 75%, enquanto que os demais participantes dos outros grupos (com poucas exceções) apresentaram desempenhos iniciais em AC inferiores a 50%. Além disso, alguns participantes (grupo com afasia de Broca) apresentavam uma piora do desempenho em AB após o ensino de AC. Com relação aos desempenhos de leitura e comportamento ecoico, foi observado que o grupo com afasia anômica realizou o dobro de leituras corretas que os demais participantes e, os grupos com afasia de Broca e global necessitaram de mais treinos de comportamento ecoico quando

comparados ao grupo com afasia anômica. Os resultados dos participantes no procedimento de ensino e as diferenças entre os grupos de diagnóstico serão discutidos na sequência.

Os resultados obtidos pelos participantes no procedimento proposto evidenciam que o ensino por exclusão é uma alternativa viável como procedimento de ensino, tanto para indivíduos com diagnóstico de afasia fluente como não fluente. Para que um procedimento de ensino por exclusão seja efetivo, duas condições são necessárias. A primeira é que haja uma linha de base de relações conhecidas bem estabelecida, que sirva de contraste para as novas relações a serem ensinadas (Dixon 1977; Wilkinson, de Souza, & McIlvane, 2000). Essa condição foi garantida no presente estudo, uma vez que no ensino das relações definidas foram garantidos desempenhos de 100% de acertos para praticamente todos participantes. Para o procedimento de ensino por exclusão ser efetivo é necessário, também, que o indivíduo seja capaz de ficar sob controle da “novidade” da relação não familiar (Costa et al., 2001). Isso também ficou demonstrado nos resultados dos participantes, uma vez que praticamente nenhum deles apresentou erros nas tentativas de exclusão em que novas relações indefinidas eram introduzidas no ensino, e também não apresentaram erros nas tentativas de controle, em que o modelo definido era ditado e, dentre os estímulos comparação, havia estímulos indefinidos como alternativa de escolha. Esses resultados indicam que os participantes selecionavam sistematicamente os modelos indefinidos à alternativa indefinida disponível, mas não selecionavam essa alternativa indefinida quando o modelo era conhecido. Com isso, é possível sugerir que, para os participantes desse estudo, as condições para aprendizagem por exclusão foram oferecidas de forma adequada e que os participantes responderam de acordo com as contingências de ensino dispostas.

Esses achados são semelhantes aos de outros estudos que indicam o procedimento de ensino por exclusão como favorável para a aprendizagem de relações condicionais para diferentes populações (e.g., Ducatti & Schmidt, 2016; Medeiros et al., 2007). Os dados

também estão de acordo com uma revisão sistemática realizada com 43 estudos para verificar a efetividade de tipos de intervenções em tratar alterações cognitivas, sendo que os estudos com procedimentos que preveniram a ocorrência de erros (10), classificação na qual o procedimento de ensino por exclusão se encaixa, demonstraram bons resultados, especialmente quando comparados com procedimentos de ensino que não previnem a ocorrência de erros (Hopper et al., 2013).

A eficiência do procedimento para os indivíduos pesquisados nesse estudo ainda pode ser confirmada ao se comparar os seus desempenhos no pré e pós-teste das relações com estímulos indefinidos: todos os participantes apresentaram melhora no desempenho nas tarefas, especialmente nas relações AB, e 10 dos 12 participantes apresentaram desempenho superior a 75% de acertos no pós-teste, tanto nas relações AB quanto nas relações AC. A melhora de desempenho verificada no pós-teste pode ser atribuída ao procedimento empregado, principalmente por dois motivos: todos os participantes apresentavam diagnóstico de afasia crônica (mais de um ano após o AVC), indicando que uma recuperação espontânea seria improvável nesse período de tempo (Cappa, 2000; Lendrem & Lincoln, 1985) e, além disso, a maioria dos participantes se mantinha sem tratamento fonoaudiológico, meio pelo qual um indivíduo com alterações de comunicação pode demonstrar melhora diante de intervenção específica (Goldberg, Haley, & Jacks, 2012; Helm- Estabrooks, Emery, & Albert, 1987; Conroy, Snell, Sage, & Lambon Ralph, 2012). Ademais, o delineamento de múltiplas sondagens, que avaliava o desempenho dos participantes ao longo de todas as fases do procedimento, indicou que as porcentagens de acertos de cada tipo de relação (AB ou AC) apresentaram melhora visível apenas após o seu ensino direto.

Ainda que o procedimento de exclusão tenha se mostrado eficaz para o ensino das relações condicionais AB e AC, alguns participantes apresentaram dificuldades. P3 (afasia fluente), mostrava um bom desempenho quando o procedimento de exclusão era realizado em

blocos que apresentavam duas relações indefinidas. No entanto, observou-se que seu desempenho declinava quando o número de relações indefinidas apresentadas no mesmo bloco aumentava. Essa piora no desempenho pode ter ocorrido em função de alguns fatores. Por um lado, é possível que o contraste conhecido empregado nas tentativas de exclusão tenha favorecido o controle da resposta por rejeição, de tal forma que, ao selecionar o estímulo comparação correto, a participante ficava sob controle dos estímulos “que não eram corretos”, em vez de sob o controle do S+ (Wilkinson & McIlvane, 1997). Esse controle por rejeição poderia fazer com que as discriminações de pares de relações fossem estabelecidas de forma mais frágil, de modo que quando um número maior de relações condicionais envolvendo estímulos indefinidos fosse apresentado no mesmo bloco, o desempenho do participante piorasse.

Na hipótese de Carrigan e Sidman (1992) se um controle por rejeição for estabelecido de forma constante, as relações de transitividade e equivalência podem ter prejuízos, não sendo possível demonstrá-las, porém as de simetria permaneceriam intactas. Sendo assim a topografia de controle de estímulos tem um papel importante na formação de classes de equivalência (Perez & Tomanari, 2012). No caso de P3, além do prejuízo no desempenho diante do aumento de comparações indefinidos na mesma tentativa, também foi observada uma instabilidade na emergência das relações simétricas e transitivas, demonstrando que, apesar da configuração das tentativas proposta neste procedimento não permitir a investigação da natureza do controle em vigor nas escolhas (se por rejeição ou por seleção), é possível sugerir que para essa participante não houve um controle por rejeição. Sendo assim, esse aspecto deve ser levado em consideração em futuros estudos sobre o tema.

Outro fator que pode ter gerado dificuldades na aprendizagem das relações AB pela participante P3, seria que o aumento abrupto do número de relações indefinidas no bloco desorganizava as relações supostamente já estabelecidas. Se esse fosse o caso, possivelmente

a repetição dos blocos de ensino poderia resolver o problema pela exposição extensiva ao treino (*overtraining*), procedimento que tem se mostrado eficiente em alguns casos (Bortoloti, Rodrigues, Cortez, Pimentel, & de Rose, 2013). No entanto, verificou-se que a extensão do treino não melhorou o desempenho da participante, que se manteve abaixo do critério, especialmente quando eram apresentadas quatro relações indefinidas no mesmo bloco. Uma terceira possível explicação para a desestabilização do desempenho da participante é que, na medida em que as tentativas se tornavam mais difíceis, em função do número de comparações e de novas relações, aumentava a probabilidade de exposição da participante a escolhas incorretas que, por sua vez, tinham um efeito deletério sobre o seu desempenho, expondo a participante a uma extensa história de erros ao longo dos blocos.

Os efeitos indesejáveis dessa exposição a erros já foram amplamente documentados pela literatura. Seus efeitos podem gerar, tanto comportamentos emocionais, quanto a persistência nos erros e prejuízo ou retardo na aprendizagem de discriminações (Melo, Hanna, & Carmo, 2014; Terrace, 1963). A opção de um procedimento que diminui a probabilidade de ocorrência de erros teve como objetivo prevenir esse ambiente aversivo gerado pela quantidade de erros em um procedimento, porém não foi possível evitar essa história, especialmente nos blocos de linha de base ampliada – o procedimento por exclusão previne erros nos blocos iniciais de ensino mas, se essas discriminações iniciais não se estabelecem de forma estável, o aumento do número de comparações pode favorecer desempenhos menos acurados. Em função de todas essas considerações, optou-se por implementar, para P3, um procedimento remediativo de pareamento ostensivo, realizado imediatamente antes da apresentação dos blocos de ensino, e de dicas de rastreamento da tela, apresentadas antes da participante realizar sua escolha em cada tentativa. Esse procedimento, devido à sua frequência, seria suficiente para preparar o indivíduo para a emissão de respostas corretas e da emergência de nomeação (Stemmer, 1996). Esperava-se que a exposição da participante ao

pareamento ostensivo facilitasse a aprendizagem das relações condicionais nas tarefas de MTS e diminuísse a sua exposição a erros e a extensão do procedimento de ensino.

O pareamento consiste em um processo em que o indivíduo é exposto ao emparelhamento simultâneo de um estímulo vocal com outro estímulo (em geral, visual), com várias repetições do nome do objeto em frases. Esse efeito foi documentado por Sousa, Souza e Gil (2013), que evidenciaram uma menor necessidade de repetições de blocos no decorrer do ensino de conjuntos de relações quando os procedimentos de MTS e pareamento ostensivo eram aplicados em conjunto para um bebê de 17 meses.

Além do pareamento ostensivo, a pesquisadora instruía a participante a examinar cada um dos estímulos comparação disponíveis nas tentativas de ensino, de modo a aumentar a probabilidade de que ela tivesse sua escolha controlada pelo S+ (e não pelo estímulo incorreto), evitando, assim, uma escolha impulsiva (i.e., uma escolha realizada sem a verificação de todos os estímulos presentes na matriz de escolhas). Depois de implementado o procedimento remediativo, a participante P3 necessitou de um número menor de repetições dos blocos de ensino para atingir o critério de aprendizagem, apresentando desempenho similar aos demais participantes. A melhora do desempenho da participante poderia ser atribuída não ao procedimento remediativo, mas ao fato dela estar sendo reexposta a um conjunto de relações que ela já conhecia em algum grau. Esse argumento não se sustenta, porém, tendo em vista que o ensino das quatro últimas relações AB (completamente novas para a participante) foi realizado com o procedimento remediativo em conjunto ao procedimento de exclusão e, comparando-se o desempenho de P3 nos dois conjuntos de relações (as quatro primeiras e as quatro últimas relações) verifica-se que na aprendizagem das quatro últimas não houve repetição de blocos como ocorreu com as primeiras relações sem o uso desse procedimento.

Ainda que a aprendizagem das relações condicionais ensinadas tenha ocorrido para todos os idosos, é preciso considerar que houve diferenças na velocidade de aprendizagem dessas relações, comparando-se as relações AB e AC. As relações AB, que envolviam escolher uma figura quando apresentado como modelo uma palavra ditada, foram as relações que necessitaram de maior número de repetições para todos os participantes (com exceção de P11), em comparação com a aprendizagem das relações que envolviam um modelo ditado e um estímulo comparação escrito (AC).

Em relação ao desempenho dos participantes em AC, verificou-se que grande parte deles (especialmente aqueles do grupo de afasia anômica), mantinham essa habilidade preservada, o que é comum em alguns quadros de afasia (Gil, 2002; Kandel et al., 1997; Lundy-Ekman, 2011). Para os participantes com a habilidade de leitura preservada, a tarefa de selecionar palavras escritas diante de palavras ditadas estaria também preservada. Esse argumento pode ser sustentado ao se observar os dados de pré-teste para a relação AC, assim como os dados das sondagens iniciais: os desempenhos nas relações AC de praticamente todos os participantes foram melhores que os desempenhos nas relações AB.

O bom desempenho de alguns participantes nas relações AC pode ter ocorrido em função de dois fatores. O primeiro diz respeito ao repertório de leitura dos participantes: um indivíduo leitor utiliza-se de duas rotas de leitura (a rota fonológica e a rota lexical), que permitem que ele leia tanto palavras familiares (rota lexical) como não familiares (rota fonológica), envolvendo a decodificação dos estímulos gráficos isoladamente e codificando posteriormente a palavra nova, gerando assim a compreensão (Ellis, 1995). Uma vez aprendidas essas rotas, e não ocorrendo alterações que afetem a habilidade de ler, o indivíduo seria capaz de ler qualquer palavra de sua língua e relacioná-la a um som. Tendo mantida essa habilidade, a tarefa a ser desempenhada no procedimento era, ao ouvir uma determinada palavra ditada, relacionar essa palavra ao conjunto de grafemas apresentadas nas palavras

escritas que constituíam a matriz de comparações. Para isso, o principal desempenho requerido era discriminar todos os sons que constituíam os estímulos auditivos e relacioná-los às palavras escritas, o que ocorreu para muitos participantes independentemente do ensino realizado.

Além disso, o segundo fator que pode ter auxiliado no melhor desempenho dos participantes nas tarefas AC, em comparação à AB, mesmo naqueles que apresentaram desempenhos inferiores no pré-teste e nas sondagens iniciais, foi a exposição prévia ao ensino AB. Além de um eventual efeito de *learning set* (Harlow, 1949), no qual a história de aprendizagem com as tarefas de emparelhamento realizadas extensivamente no ensino das relações condicionais AB facilitaria a execução das mesmas tarefas na aprendizagem AC, essa exposição anterior poderia produzir um segundo efeito: a exposição aos estímulos modelo. A exposição aos estímulos do conjunto A ao longo da aprendizagem de AB pode ter auxiliado os participantes a discriminarem entre os sons componentes das palavras que eram, para eles, desconhecidas, tornando-as, assim, mais familiares no ensino da relação AC do que eram no ensino da relação AB. Isso poderia explicar, por exemplo, a melhora verificada na performance de P3, P8, P10 e P12, cujos desempenhos em AC melhoraram na segunda sondagem realizada após o ensino de relações AB, em comparação com a sondagem inicial. Ainda assim, mesmo para esses participantes verifica-se que o procedimento de ensino teve um efeito positivo mesmo nas relações AC, uma vez que a melhora mais expressiva dessas relações só ocorreu após o seu ensino específico.

No ensino da relação AB todos os participantes, exceto P11, necessitaram de um número maior de tentativas para atingirem o critério em comparação com AC, indicando uma maior dificuldade na aprendizagem dessas relações. Embora tanto AC, quanto AB fossem relações auditivo-visuais, e tendo-se já discutido a facilidade na realização da tarefa AC, é possível sugerir que as dificuldades em aprender as relações AB estejam relacionadas com o

tipo de tarefa. O ensino de uma nova relação, ou até mesmo a inclusão de uma nova palavra em classes de estímulos pré-estabelecida (como, por exemplo, a relação da palavra “hipérico” com para a figura flor), tem se mostrado uma tarefa mais difícil de ser realizada por idosos do que por participantes mais jovens (Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999; Wilson & Milan, 1995). Ambas as tarefas, ensino ou ampliação de classes, são documentadas como difíceis para idosos, sejam eles saudáveis (Ducatti & Schmidt, 2016; Gallagher & Keenan, 2009) ou com algum tipo de alteração cognitiva (Cowley et al., 1992; Ducatti & Schmidt, 2016). Com isso, era de se esperar, que as relações do tipo AB fossem mais difíceis do que as relações AC, como confirmado pelos dados apresentados no estudo.

Na análise dos dados das sondagens, observou-se que três, dos 12 participantes (P5, P7 e P9) apresentaram deterioração do desempenho em AB após o ensino de AC. A deterioração do desempenho de P5 e P9 pode estar relacionada a um estabelecimento mais fraco das relações AB: ambos, após o ensino AB (Sondagem 2), apresentaram desempenhos entre 75 e 70% de acertos e, na Sondagem 3, esses desempenhos caíram para cerca de 70% e 30%, respectivamente. P5 mostrou recuperação desse desempenho na Sondagem 4, mas não P9. No caso de P7, porém, observou-se que, após atingir desempenho próximo de 80% de acertos em AB na Sondagem 2, tal desempenho caiu para cerca de 60% na Sondagem 3 e aumentou para cerca de 70% na Sondagem 4. Para P7, então, o argumento de que a aparente fragilidade do estabelecimento das relações AB poderia ter ocasionado a deterioração desse desempenho após o ensino AC não se sustenta. Resultado similar foi encontrado em crianças aprendendo relações de generalização entre estímulos visuais (fotos e objetos). Pereira (2015) verificou um efeito de deterioração das relações aprendidas anteriormente (AB e BA), para quatro de seus seis participantes, após o ensino de novas relações do nóculo AC. A ocorrência dessa deterioração pode indicar algum tipo de interferência de um ensino sobre relações aprendidas anteriormente, mas, tendo em vista que o delineamento de múltiplas sondagens é pouco

aplicado em tarefas de ensino de relações condicionais em desenhos de “um para muitos”, é importante considerar que ainda são necessárias investigações adicionais para verificar se esse padrão encontrado com alguma frequência nos diversos casos de ensino, ou em situações específicas com certas populações, como as apresentadas aqui.

A deterioração de relações previamente aprendidas, verificada nos resultados de P5, P7 e P9, também podem ter tido relação com a quantidade de erros cometidos ao longo do treino AB e o tipo de afasia. Em relação ao primeiro ponto, os participantes que apresentaram deterioração das relações AB tiveram 62, 29 e 71 erros nesse treino, respectivamente. A quantidade de erros de P5 e P9 foi mais alta que a dos demais participantes (embora isso não se aplique a P7). Sendo assim, um desempenho sem a perda das relações previamente aprendidas teria sido favorecido por um padrão de aprendizagem com mais acertos que erros, facilitando a aquisição de relações de discriminações condicionais sem os efeitos deletérios descritos anteriormente (Melo et al., 2014). Pode-se sugerir que, especialmente para P5 e P9, o número aumentado de erros pode ter tido implicações na estabilidade da aprendizagem das relações condicionais, além de efeitos nas relações derivadas, mas não diretamente ensinadas, de simetria e transitividade. P5, P7 e P9 apresentaram baixos desempenhos em tarefas de simetria e transitividade, e consequentemente na formação de classes de equivalência entre os estímulos. Apesar das dificuldades observadas na manutenção do desempenho correto nas relações AB, observa-se que P5 foi o participante que mais apresentou nomeações corretas ao longo do procedimento, o que poderia ser atribuído à quantidade aumentada de tentativas ao qual o participante foi exposto, em comparação aos demais, derivada diretamente da quantidade de erros na aprendizagem das relações. Porém, ao se observar os demais participantes com maior quantidade de erros e, consequentemente, de exposição às tentativas AB (grupos de afasia anômica e de Broca), observa-se que os participantes com maior número de erros para cada grupo (P3 e P9) não correspondem aos participantes com maior número de

nomeações corretas de cada grupo (P1 e P5). Sendo assim, aparentemente não é possível estabelecer relação entre as quantidades de exposição e nomeação.

Também é importante considerar que os três participantes que apresentaram a deterioração do desempenho de AB após o treino de AC (P5, P7 e P9), fazem parte do grupo com afasia de Broca. Esse diagnóstico tem relação, principalmente, com lesões nas áreas 44 e 45 de Brodman, porém as lesões podem atingir áreas vastas, comprometendo regiões como o fascículo longitudinal superior, opérculo frontal, gânglio basal e giro pré-central (Dronkers, Plaisant, Iba-Zizen, & Cabanis, 2007; Flinker et al., 2015; Fridriksson, Fillmore, Guo, & Rorden, 2015). Com isso, é possível sugerir que, para esses participantes em específico, as lesões tenham gerado mais dificuldades em sustentar aprendizagens anteriores diante de um novo ensino nas mesmas condições, com estímulos diferentes. Porém, para apoiar tal hipótese, seriam necessárias avaliações mais específicas dos repertórios de linguagem desses participantes, além de análises de imagem para verificar as áreas lesionadas e, uma possível replicação dos dados para confirmação do desempenho, objetos não contemplados pelo presente estudo.

Independentemente das dificuldades encontradas por alguns participantes, a maioria deles atingiu os critérios estabelecidos para aprendizagem das relações condicionais e demonstraram essa aprendizagem nas sondagens realizadas, em especial, na Sondagem 4. Observou-se a emergência de classes de equivalência para três dos 12 participantes (tendo como critério 75% de acertos nos blocos em que todas as relações transitivas e simétricas possíveis eram testadas). Considerando-se, porém, as oito classes possíveis individualmente, verificou-se que 10 dos 12 participantes apresentaram formação de ao menos uma classe (em média 33% de formação das possíveis classes).

Esse desempenho na emergência de classes de equivalência entre os estímulos é mais baixo, se comparado a outros estudos envolvendo jovens (e.g., Wilson & Milan, 1995) e a

alguns estudos envolvendo idosos saudáveis (e.g., Aggio & Domeniconi, 2012; Haydu & Morais, 2009). Os resultados de equivalência apresentados incluem tanto falhas nos testes de simetria, quanto nos testes de transitividade. As falhas em simetria ocorreram principalmente nas relações BA, que envolviam a apresentação de um modelo visual (figura) e três estímulos comparação auditivos, apresentados em sequência. Para cada apresentação de estímulo auditivo, uma pequena esfera vermelha se movia na tela, indicando onde o participante deveria tocar caso achasse que aquela era a palavra correspondente à figura. Essa configuração de tentativa foi realizada com sucesso pela primeira vez em crianças usuárias de implante coclear (Oliveira, 2013), e mostrou-se efetiva naquele estudo. No entanto, no presente trabalho essa configuração de tentativa se mostrou de difícil execução pelos participantes na investigação das relações BA. Observando o desempenho dos participantes nessas tentativas, é possível sugerir que a dica visual, que indicava a casela em que o estímulo auditivo estava sendo ditado, nem sempre era efetiva para os participantes.

Já o desempenho demonstrado nos dados que testam equivalência poderia ser justificado pelo controle estabelecido durante o procedimento de ensino. Como mencionado anteriormente um controle por rejeição afetaria os testes de transitividade e equivalência (Carrigan & Sidman, 1992); apesar de não ser possível afirmar que o procedimento implementado tenha estabelecido um controle por rejeição, é possível que, ao menos um estabelecimento de controle inicial deste tipo, possa ter afetado a emergência de equivalência nesse estudo. Segundo Perez e Tomanari (2012) a topografia de controle de estímulos é uma variável crítica na formação de classes de equivalência em tarefas de discriminação condicional. Contudo, as implicações desses tipos de topografias ainda não são inteiramente conhecidas, sendo possível que, para a emergência de classes de equivalência, ambos os tipos de topografias de controle de estímulos estejam presentes, como demonstrado no estudo de Hamasaki (2009), em que os melhores desempenhos em tarefas de equivalência foram

demonstrados por estudantes que apresentaram ambas as topografias de controle durante o ensino de relações condicionais. O estudo da implicação dessas topografias parece ser de muito interesse na aprendizagem de relações condicionais, especialmente em populações que não a de universitários, que é a mais comumente estudada e que pode não ser representativa de outras populações com características distintas. O presente estudo não utilizou nenhum procedimento para garantir ou verificar a topografia de controle de estímulo estabelecida, não sendo possível concluir que o desempenho dos participantes nos testes de equivalência ocorreu devido a esse fator, mas sugere-se a necessidade de replicações com maior controle dessa variável nessa população.

É preciso considerar, porém, que os testes de simetria CA tinham a mesma configuração (com exceção do tipo do estímulo modelo, que era a palavra escrita) e não geraram tantos desempenhos incorretos (apenas quatro participantes apresentaram erros em algum teste CA, enquanto que sete participantes não atingiram o critério em algum dos testes BA). Com isso, os desempenhos pouco acurados em simetria parecem estar mais relacionados com a própria aquisição das relações, uma vez que os participantes apresentaram desempenho mais acurado na aprendizagem da relação AC, e uma maior dificuldade na aprendizagem da relação AB.

Outra possibilidade que explicaria a diferença nos desempenhos entre os testes de simetria CA e BA seriam as dificuldades específicas na tarefa de simetria demonstrados em outros estudos como na dissertação de Souza (2011). No Estudo 4 do referido trabalho, que tinha o objetivo de verificar a formação de classes de equivalência após o ensino de nomes e suas características para uma idosa com Alzheimer, a participante demonstrou uma grande variabilidade de desempenho nos testes de simetria, que foi consistente com o treino. No entanto, observou-se que logo após o treino das relações condicionais o desempenho em simetria estava acima de 90%. Resultado semelhante foi encontrado em cinco (P3, P6, P7, P8

e P12) dos 12 idosos do presente estudo, distribuídos por todos os grupos diagnósticos, em que os resultados de simetria obtiveram melhores desempenhos logo após o treino das relações condicionais e esse desempenho se perde no pós-testes dessas relações. Outros estudos também indicam variabilidade nos testes de simetria com idosos com demência e idosos saudáveis (Ducatti & Schmidt, 2016; Gallagher & Keenan, 2009; Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999; Wilson & Milan, 1995). Estudos em que o desempenho em simetria é efetivamente ensinado para idosos, em geral mostram uma melhora no desempenho desses idosos (Figel, 2016). O ensino do desempenho em tarefas de simetria, no entanto, pode ser contestado por obscurecer a emergência desse desempenho, mas pode ser uma tentativa de se contornar dificuldades específicas dessa população. O presente estudo não previa a apresentação dessas tarefas com consequências diferenciais para o desempenho, mas tal questão pode ser alvo de estudos futuros.

Ao se comparar, nos participantes individuais, as classes de equivalência efetivamente formadas e o desempenho nos testes de nomeação dos estímulos do conjunto B, observa-se que os estímulos eventualmente nomeados de forma correta não foram, necessariamente, aqueles que faziam parte das classes efetivamente formadas. Diante disso, não é possível supor que os indivíduos que apresentaram nomeações consistentes dos estímulos do conjunto B tenham apresentado emergência de classes que envolviam tais estímulos, e nem mesmo que o desempenho de nomeação tenha facilitado a emergência de classes, uma vez que participantes que apresentaram nomeação acurada não apresentaram necessariamente a emergência de classes equivalentes que incluíram aqueles estímulos, e nem o contrário. Para Sidman e colegas, a linguagem é possível pois, relações equivalentes se estabelecem entre os estímulos, o que permitiria a ocorrência de relações simbólicas entre estímulos arbitrariamente relacionados e, portanto, a ocorrência de diversos repertórios verbais, como a nomeação, por exemplo. Essa postura foi defendida após uma série de estudos com indivíduos

com prejuízo intelectual que indicam que a linguagem não é um requisito para a formação de classes, já que muitos indivíduos com déficits nessa área apresentam formação de classes equivalentes (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman, Cresson, & Wilson-Morris, 1974; Sidman & Tailby, 1982).

De modo geral, os resultados apresentados demonstram que idosos com afasia, assim como idosos saudáveis ou com demência, aprendem discriminações condicionais que sustentam, em alguns casos, a formação de classes de equivalência, como já evidenciado nos estudos de Cowley et al., (1992), Haydu e Morais (2009), Pérez-González e Moreno-Sierra (1999) e Wilson e Milan (1995). Sugerem, também, que o procedimento de ensino foi efetivo para ensinar discriminações condicionais e pode ser futuramente adaptado para o ensino de outros repertórios para indivíduos com afasia (ver discussão geral). No entanto, são necessárias investigações mais aprofundadas sobre os determinantes da emergência de simetria e transitividade nessa população e como a afasia pode interferir nesses processos.

As tarefas de nomeação, leitura e comportamento ecoico envolviam repertórios vocais, afetados diretamente pelo AVC no caso dos participantes com afasia de Broca e global (não fluentes). Analisando os resultados obtidos, não foi possível observar benefícios diretos do procedimento para a emergência do desempenho de nomeação dos estímulos indefinidos nos participantes estudados.

A nomeação emergente, como decorrente do ensino de um conjunto de relações condicionais envolvendo estímulos auditivos, já foi documentada em diversos estudos (Almeida-Verdu, Bevilacqua, de Souza, & de Souza, 2009; Ferrari et al., 1993; Ferrari et al., 2009; Oliveira, 2011). Além disso, autores como Greer e Du (2015) argumentam que a nomeação emergente, a partir do estabelecimento de relações condicionais por exclusão, é um repertório aprendido na infância e que é importante no processo de aprendizagem e desenvolvimento de vocabulário. No entanto, isso não foi documentado no presente estudo.

Para os participantes com afasia não fluente a ausência de emergência de nomeação pode ser entendida como decorrente de limitações próprias da lesão cerebral. O mesmo pode ser estendido, em menor grau, para os participantes com afasia anômica, que embora seja uma afasia com características fluentes, apresenta como sequela a dificuldade na nomeação e recordação de palavras.

Resultados de baixa correspondência entre a palavra alvo (palavra com todos os fonemas alvos) e as vocalizações realizadas em testes de nomeação após procedimentos de ensino de discriminações condicionais, como o apresentado pela maioria dos participantes, também têm sido frequentemente relatados pela literatura (Almeida-Verdu et al., 2009; Costa, Grisante, Domeniconi, de Rose, & de Souza, 2013; Golfeto, 2010). Alguns autores têm sugerido que a implementação de um treino ecoico pode favorecer a emergência acurada desse desempenho, com base em estudos com outras populações. Por exemplo, Souza et al. (2013) demonstraram a ocorrência de maior correspondência ponto a ponto em nomeação de crianças usuárias de implante coclear após o ensino de comportamento ecoico. Porém, no presente estudo observou-se que poucos participantes (dois dos 12, P3 e P4,) tiveram melhoras sutis na nomeação após o treino de comportamento ecoico, com melhora de um e dois acertos respectivamente, após esse treino. A maioria dos participantes, porém, manteve um desempenho inacurado mesmo após o treino do ecoico, o que sugere que, na situação e com a amostra estudada, a implementação de um treino curto de comportamento ecoico (apenas uma apresentação) não gerou efeitos de melhora na acurácia da nomeação. Além disso, é preciso levar em conta a perda da habilidade de imitação vocal para os grupos com afasia não fluente. Muitos dos participantes mostraram essa dificuldade, tanto na repetição, quanto na nomeação, devido à lesão apresentada, de tal forma que existem hoje diferentes tratamentos para essas alterações expressivas em um quadro de afasia com ênfase na restrição de emissão oral, apoio visual e modelagem de respostas (Pulvermüller et al., 2001; Bilda,

2011; Helm-Estabrooks et al., 2014). Outras terapias para esses casos também envolvem o treino de vocalizações acuradas com procedimentos específicos, tipicamente desenvolvidos na clínica fonoaudiológica, e que demandam, entre outros fatores, alta carga de repetição vocal e apoio redundante (e.g., Edmonds et al., 2009; Raymer et al., 2007; Lee & Thompson, 2015).

Para muitos autores o ouvir e o falar são repertórios funcionalmente independentes, ou seja, para cada repertório são necessárias aquisições distintas (Greer & Longano, 2010; Guess, 1969; Skinner, 1957), porém o ensino de um facilitaria a aprendizagem do outro bidirecionalmente (Cuvo & Riva, 1980). De acordo com essa lógica, um treino de comportamento ecoico poderia resultar em uma melhora na articulação das palavras ensinadas, assim como a nomeação dessas (Eikrseth & Nasset, 2003). Porém, os dados apresentados nesse estudo não indicam essa transferência entre repertórios, ou seja, uma vez treinado o comportamento ecoico, ainda nos casos de participantes que realizavam a tarefa, não se observou melhora em desempenhos de nomeação. Todavia, o treino de comportamento ecoico desenhado para o presente estudo não tinha como objeto o treino repetitivo dessas palavras e, sim, tentativas distintas com cada uma das palavras do conjunto A, uma exposição muito pequena em comparação com estudos que realizavam treinos mais extensos e que obtiveram melhores correlações entre o treino de ecoico e a nomeação.

Em leitura, os resultados dos participantes nos testes de CD foram superiores aos encontrados nos testes de nomeação (BD). No entanto, possivelmente o procedimento não colaborou para esses bons resultados encontrados, uma vez que a maioria dos participantes conseguia ler as palavras escritas ainda no pré-teste. Por outro lado, os participantes que não apresentaram desempenho acurado no pré-teste (apenas dois participantes - P5 e P7) não apresentaram melhora de desempenho após o procedimento.

Apesar dos resultados aqui apresentados, ao analisar o desempenho dos diferentes grupos de participantes (por diagnóstico), não é possível verificar diferenças entre esses

grupos na aprendizagem das relações AB e AC. Para todos a aprendizagem de AB foi mais difícil que AC e não foram encontradas diferenças nos desempenhos emergentes analisados. Porém, são poucos os estudos que cujas amostras são compostas por participantes com ambos os tipos de afasia (fluente e não fluente), sendo mais comuns os estudos com a afasia não fluente. Em dois estudos com uma amostra de participantes de ambos os diagnósticos também não foram verificadas diferenças entre esses grupos (Fridriksson, Richardson, Fillmore, & Cai, 2012; Parkinson, Raymer, Chang, FitzGerald, & Crosson, 2009), contudo em nenhum dos dois estudos a aprendizagem foi o objetivo de pesquisa e sim, as características de cada tipo de lesão e suas manifestações. Sendo assim, seria possível sugerir, a partir dos dados obtidos, que o tipo de afasia parece interferir menos nos desempenhos nas tarefas apresentadas do que as dificuldades individuais.

Estudo 2: Ensino de verbos

No Estudo 2 foram ensinadas relações condicionais, envolvendo verbos: palavras ditadas, vídeos de ações e palavras impressas, para indivíduos afásicos. Os objetivos do Estudo 2 foram: a) verificar a efetividade de um procedimento de ensino por exclusão, de discriminações condicionais entre palavras ditadas e seus referentes (vídeos representando a ação e palavras escritas) na emergência de classes de equivalência, e de repertório de nomeação/leitura de estímulos, nos grupos de idosos com diagnóstico de afasia fluente e não fluente; b) comparar a aprendizagem da resposta de seleção de estímulos (vídeos e palavras escritas) diante dos verbos ditados; e, c) verificar a manutenção das relações ensinadas em retestes após 15 dias, um, dois e três meses, comparando os dados das categorias de verbos definidos e indefinidos.

Método

Participantes

Participaram desse estudo 12 indivíduos (oito homens), com idades entre 46 e 83 anos (média de 64 anos) com diagnóstico de afasia fluente (cinco) e não fluente (sete). Os participantes foram selecionados no Centro Integrado de Reabilitação - setor de fonoaudiologia (instituição coparticipante) e em instituições filantrópicas de longa permanência para idosos, 10 dos 12 participantes realizaram também o Estudo 1 (P1 a P10).

Os critérios de exclusão da amostra foram os mesmos que os apresentados no Estudo 1. A caracterização dos participantes está apresentada na Tabela 9. A participação de cada um foi confirmada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1) pelo próprio participante ou responsável legal, caso necessário.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (Parecer nº 411.615; CAAE: 19533213.0.0000.5407).

Tabela 9.

Descrição de Todos os Participante com Relação ao Sexo, Idade, Diagnóstico, Acompanhamento Fonoaudiológico, Número de Sessões ao Longo do Procedimento, Escolaridade e Tempo Pós AVC

		Sexo	Idade	Tempo pós AVC	Acompanhamento fonoaudiológico	Escolaridade	Sessões
Anômica	P1	M	60	1a6m	Sim	8 anos	12
	P2	M	57	3a	Sim	11 anos	10
	P3	F	81	3a	Não	4 anos	14
	P4	F	83	3a	Não	Superior	18
	P5	M	62	4a	Não	6 anos	22
	P6	M	54	1a6m	Não	11 anos	17
Broca	P7	M	65	3a	Não	8 anos	13
	P8	M	75	1a4m	Sim	8 anos	08
	P9	F	63	1a8m	Não	8 anos	14
	P13	F	65	1a8m	Não	8 anos	09
	P14	M	46	1a5m	Sim	8 anos	09
	P10*	M	53	3a4m	Não	Sup incompl	10

Nota: * O participante P10 foi o único participante que teve seu diagnóstico alterado ao final do Estudo 1, passando de um quadro de afasia global para um quadro de afasia de Condução anterior ao Estudo 2.

Instrumentos

Para os dois novos participantes (P13 e P14) foram realizadas a anamnese (Apêndice 2) e para todos os participantes foram aplicadas/reaplicadas, também, avaliações de linguagem com o objetivo de verificar as habilidades presentes e ausentes nesses indivíduos: (a) subtestes do Teste de Boston para o Diagnóstico das Afasias (TBDA- Goodglass & Kaplan, 1983; Radanovic et al., 2004) e o (b) Protocolo das relações, com o objetivo de avaliar as relações ensinadas e testadas durante os procedimentos de ensino. Ambos os instrumentos já foram descritos no Estudo 1.

Equipamentos e Estímulos

Para este estudo foram utilizados 16 verbos (Tabela 10) para comporem os procedimentos de ensino. Os verbos foram divididos em duas categorias: definidos ou indefinidos – oito palavras para cada categoria. Os verbos definidos eram verbos comuns bastante utilizados durante a comunicação diária e para garantir que eram conhecidos pelos participantes, uma parte do procedimento de ensino teve como objetivo o fortalecimento dessas relações. Os verbos indefinidos seguiram a mesma sequência de seleção que os substantivos indefinidos, seleção essa realizada em um estudo piloto. O conjunto E era composto pelas palavras ditadas; o conjunto F, pelos vídeos de ações; e o conjunto G pelas palavras escritas.

Tabela 10.

Verbos definidos e indefinidos utilizados no Estudo 2

	Definidos	Indefinidos
Palavras ditadas	/asenaR/; /ãdaR/; /bebeR/; /komeR/; /daR/; /doRmir/; /sentaR/; /soriR/.	/anuiR/; /koadunaR/; /fRemiR/; /garatuçaR/; /lãbaR/; /oSkulaR/; /tãçeR/; /vituperaR/.
Vídeos de ações
Palavras escritas	acenar; andar; beber; comer; dar; dormir; sentar; sorrir.	anuir; coadunar; fremir; garatujar; lambar; oscular; tanger; vituperar.

Procedimento Geral

De forma geral, inicialmente os participantes foram expostos aos pré-testes das relações quer seriam ensinadas e testadas, após esses pré-testes o ensino de verbos ocorreu da mesma forma que o ensino dos substantivos (fluxograma na Figura 2), primeiramente, o participante era exposto a uma sondagem inicial e, em seguida, foram ensinadas as relações entre palavras ditadas e vídeos (ensino das relações EF). Após atingir o critério de acertos na

fase de ensino (100% de acertos em cada bloco de ensino ou mais de 90% de acertos em dois blocos consecutivos), finalizado o ensino EF, era realizada nova sondagem e, na sequência, foram realizadas sondas de simetria (relações FE) e nomeação das figuras (relações FH). O bloco de treino de comportamento ecoico também foi conduzido para os casos de baixo desempenho nas sondas de nomeação e leitura (desempenho inferior a 75% de acertos). Na sequência, foi conduzido o ensino das relações entre palavras ditadas (conjuntos E) e de palavras impressas correspondentes (conjuntos G - relações EG), seguido de nova sondagem, sondas de leitura (relações GH) e de simetria (relações GE). Finalmente, foram realizadas sondas de transitividade, para testar a emergência de relações não diretamente ensinadas entre as palavras impressas e os vídeos de ações (relações FG/GF) e a sondagem final. Um diagrama das relações ensinadas e testadas é apresentado na Figura 6.

Figura 6. Diagrama das relações ensinadas e testadas desse estudo.

Após o término dos procedimentos de ensino e de todos os testes, foram aplicados os pós-testes. Além disso, os participantes foram expostos a testes de manutenção das 16 relações condicionais ensinadas ao longo do procedimento, após duas semanas do encerramento do programa (15 dias), um mês, dois e três meses. Esses intervalos de retestes

tiveram como objetivo verificar a manutenção do aprendizado em intervalos distintos, tornando possível a observação longitudinal da aprendizagem (sua manutenção ou deterioração ao longo do tempo). A composição de cada bloco foi a mesma que no Estudo 1, com a única diferença de serem realizadas com estímulos distintos.

Resultados

Assim como no Estudo 1, os resultados serão apresentados de acordo com a sequência de procedimentos realizados, iniciando pelos dados das fases de ensino, seguidos dos dados de sondagem, pré e pós-testes das relações ensinadas, testes de simetria e transitividade e, por fim testes de nomeação, leitura e comportamento ecoico.

Procedimento de Ensino

A Tabela 11 apresenta o número de tentativas e blocos realizados pelos participantes ao longo do ensino das relações condicionais EF e EG, assim como o número de erros cometidos. As Figuras 7 e 8 apresentam o desempenho de cada participante em cada bloco de ensino (porcentagem de acertos e repetições).

Tabela 11.

Número de Tentativas, Erros e Blocos Necessários para Atingir Critério no Ensino das Relações EF e EG no Estudo 2.

		Tentativas		Erros		Blocos	
		EF (168)	EG (168)	EF	EG	EF (8)	EG (8)
Anômica	P1	368	168	25	0	17	8
	P2	296	168	11	0	14	8
	P3	528		60		23	
	P4		168		0		8
	Média	397	168	32	0	17	8
Broca	P5	448	168	49	0	22	8
	P6	376	200	29	4	17	9
	P7	376	168	28	0	18	8
	P8	408	168	43	0	20	8
	P9	456	248	49	9	22	14
	P13	304	168	18	0	14	8
	P14	272	192	12	1	10	9
	Média	377	187	33	2	18	9
Con	P10	296	168	20	0	14	8
	Média	296	168	20	0	14	8
	Média	357	174	28	1	16	8

Figura 7. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia fluente nos blocos de ensino das relações EF e EG nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia. Quadrados cinza-escuros indicam o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e vídeos de ação (EF) e triângulos cinza-claros o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e palavras escritas (EG). LBch = linha de base cheia.

Figura 8. Porcentagens de acertos dos participantes com afasia não fluente nos blocos de ensino das relações EF e EG nos diferentes momentos: no ensino de pares, quartetos, com os oito estímulos e linha de base cheia. Quadrados cinza-escuros indicam o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e vídeos (EF) e triângulos cinza-claros o desempenho nos blocos de ensino das relações entre palavras ditadas e palavras escritas (EG). LBch = linha de base cheia.

Pode-se observar que todos os participantes atingiram os critérios de aprendizagem no ensino de ambas as relações condicionais ensinadas (EF, entre palavras ditadas e vídeos de ação; EG entre palavras ditadas e palavras escritas), com exceção de P3 e P4 que não realizaram a aprendizagem de uma das duas relações. Assim como no Estudo 1, um número maior de erros foi cometido pelos participantes nas relações envolvendo palavras ditadas e vídeos (EF) do que nas relações envolvendo palavras ditadas e palavras escritas (EG). Nas relações EF, foi necessário um número maior de tentativas e blocos para que o critério de aprendizagem fosse atingido (entre 272 e 528 tentativas; e entre 10 e 23 blocos), P4, porém não tem o desempenho dessa relação indicado na tabela, pois não atinge critério no ensino das duas primeiras relações EF e, mesmo após a inserção de procedimento remediativo com pareamento ostensivo, a participante não conseguiu atingir o critério, sendo direcionada para o ensino da relação EG. No ensino EG, os participantes necessitaram de um número menor de repetições de blocos, com número menor de erros e tentativas. Oito dos 12 participantes atingiram o critério com o número mínimo de tentativas (168). P3 não realizou o ensino da relação EG, pois apresentou dificuldades em função de sua saúde estar bastante debilitada e sofreu novo acidente vascular cerebral poucos dias após ter atingido o critério de finalização do último bloco EF, com isso, a participante não pôde terminar o Estudo 2.

Quando analisado os desempenhos médio dos participantes em função do diagnóstico, foram observados desempenhos similares entre os participantes do estudo, com exceção de P3 que necessitou de um número muito superior de tentativas para atingir o critério de ensino nas relações EF quando comparado aos demais de seu grupo. Os demais participantes apresentaram em média quantidades similares de tentativas para atingirem critério no ensino das relações EF e EG.

Sondagens, Pré e Pós-teste

Os desempenhos dos participantes nas sondagens, pré e pós-testes, e *follow up* das relações EF e EG dos estímulos indefinidos estão apresentados na Figura 9.

Analisando o desempenho médio dos participantes das sessões de cada sondagem (barras sólidas), observa-se na primeira sondagem que todos os participantes apresentaram desempenho médio igual ou inferior a 50% nas relações EF, porém quatro participantes (P1, P2, P8 e P13) já apresentavam desempenho igual ou superior à 75% para as relações EG, demonstrando, assim como no Estudo 1, que esses participantes tinham o desempenho de leitura preservada. No entanto apenas P1 e P2, que apresentaram um desempenho inicial adequado para as relações entre palavras ditadas e escritas no Estudo 1, mantiveram o mesmo desempenho no Estudo 2, sugerindo uma instabilidade da habilidade para os demais participantes que demonstraram esse desempenho em apenas um dos dois estudos (P4, P5, P8 e P9).

Na segunda sondagem (S2), realizada após o ensino de EF, observa-se que todos os participantes apresentaram melhora do desempenho em comparação com a S1, e oito dos 12 participantes apresentaram 75% ou mais de acertos para as relações EF. Embora P1 e P6 não tenham atingido 75% de acertos na média da S2 para a relação EF, é possível observar um aumento no desempenho em relação à S1 (aumento de 37% para P1 e 48% para P6). Também é preciso considerar que P3 e P4 não realizaram a S2 pelos motivos já citados. Para os demais participantes, nas relações EG, nota-se que P1, P2, P8 e P13, que apresentaram desempenho igual ou superior à 75% em S1, mantiveram esse desempenho em S2. P5 e P10 melhoraram seu desempenho em EG na S2 apresentando desempenho superior a 75%, e P6, P7 e P14 não apresentaram melhora do desempenho em EG em comparação à S1. De modo geral, assim como no Estudo 1, verifica-se que a maioria dos participantes apresentaram melhora nos desempenhos nas relações EF na S2, mas não em EG, indicando que o ensino de uma relação teve efeito específico nessa relação, mas não na relação EG.

Figura 9. Porcentagens de acertos dos participantes individuais no pré e pós-teste (barras pontilhadas) e nas sondagens (linhas indicam desempenhos nos três blocos de sondagens nos diferentes momentos e as barras sólidas indicam a média das três sessões de sondagem). Linhas e barras cinza-escuras indicam o desempenho nas relações entre palavras ditadas e vídeos de ação (EF) e linhas e barras cinza-claras o desempenho das relações EG. Os últimos quatro registros de cada gráfico indicam o desempenho dos participantes nos *follow ups* realizados após 15 dias, um, dois e três meses. PT: pré-teste; PoT: pós-teste; M: média dos três blocos de sondagem.

Na terceira sondagem (S3), realizada após o ensino de EG, observa-se que oito participantes mantiveram seus desempenhos acima de 75% para a relação EF. P2, P8 e P9, que atingiram mais de 75% na média de acertos das relações EF na S2, apresentaram piora dos seus desempenhos para 58%, 71% e 46% de acertos, respectivamente, nas relações EF na S3, após o ensino de EG. P6 também apresentou piora do desempenho, porém essa participante não havia alcançado mais de 75% em EF ainda na S2. Nas relações EG verifica-se que todos os participantes alcançaram 75% ou mais na média de acertos na S3 (com exceção de P6 que, embora tenha melhorado seu desempenho, não atingiu média de 75% de acertos). P4, P7, P9 e P14 alcançaram 75% de acertos nessas relações apenas após o ensino de EG (P7 e P9 demonstraram o mesmo desempenho no Estudo 1), o que demonstra o efeito específico do ensino dessas relações sobre o desempenho desses participantes. P5 e P10, que apresentaram melhora nas relações EG já na S2, só atingiram desempenho superior a 95% após o ensino explícito de EG.

Na última sondagem (S4) realizada após os testes de simetria e transitividade, verifica-se manutenção dos desempenhos dos participantes em relação à S3 para metade dos indivíduos (P4, P5, P7, P13, P14 e P10). Para os participantes P2, P8 e P9 houve recuperação do desempenho de EF e manutenção do desempenho de EG e, para P1 e P6 houve um aumento de desempenho, ou nas relações EF (P1) ou nas relações EG (P6), e nesses casos, o desempenho médio superior a 75% só foi atingido na última sondagem.

Analisando os dados de *follow up*, ainda na Figura 9, observa-se o mesmo padrão de desempenho verificado no Estudo 1. Considerando o mesmo critério de estabilidade (variação dentro da faixa de 25%), verifica-se que as relações EG se mantiveram mais estáveis ao longo do tempo para todos os participantes que finalizaram o estudo e, a relação EF, mais instável apresentando estabilidade apenas para P2, P4, P6, P9 e P14. Analisando o desempenho dos participantes em função dos grupos de diagnóstico, observa-se que no grupo com afasia anômica dois participantes iniciaram o procedimento com desempenhos acurados em EG e mantiveram

esse desempenho até o final do procedimento; no grupo com afasia de Broca a maioria dos participantes, com exceção de P8 e P13, iniciaram o procedimento com desempenho inferior à 75% para EG, e apresentam desempenhos acima de 75% após o ensino de EG na S3, porém em ambos os grupos (P2, P8 e P9), o ensino de EG pareceu interferir no desempenho de EF, ensinado anteriormente, diferentemente do Estudo 1 em que essa deterioração apareceu apenas para o grupo com afasia de Broca.

Analisando os dados de pré e pós-teste, observa-se que todos os participantes, com exceção de P3 e P4, apresentaram melhora no desempenho no pós-teste em comparação com o pré-teste nas relações EF, apresentando desempenho igual ou superior a 75% de acertos nessas relações no pós-teste. No pós-teste das relações EG, todos os participantes também apresentaram desempenho igual ou superior à 75% de acertos, com exceção de P6, que só atingiu mais 75% na média de acertos na S4.

Em conjunto, os resultados das sondagens e do pré e pós-teste indicam que o procedimento foi efetivo para ensinar as relações condicionais para a maioria dos participantes e que, assim como no Estudo 1, as relações EF e EG se mostraram independentes umas das outras, demandando ensino específico para sua aprendizagem.

Simetria e Transitividade

A Tabela 12 apresenta o desempenho dos participantes para os testes e pós-testes das relações simétricas e transitivas durante e após o procedimento de ensino, aplicados na mesma condição que no Estudo 1. Na tabela, considerou-se que o participante atingiu critério no bloco (✓) quando atingiu mais de 75% de acertos das relações testadas, e não atingiu critério (-) quando apresentou menos de 75% de acertos.

Observando a Tabela 12 verifica-se que nos testes e pós-testes de simetria e transitividade, a maioria dos participantes apresentou mais de 75% de acertos em mais da metade

dos blocos de teste. As exceções foram P4, que atingiu critério apenas nos blocos de simetria GE, e P9, que não demonstrou transitividade em nenhum dos blocos.

Tabela 12.

Acertos e Erros de Cada Participante nos Testes de Simetria (FE e GE) e nos Testes de Transitividade (GF e FG) no Estudo 2

	Simetria				Transitividade				
	FE		GE		GF		FG		
	T	PoT	T	PoT	T	PoT	T	PoT	
P01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P02	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P04	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
P05	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P06	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	
P07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	
P08	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P09	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	
P10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P13	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
P14	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Nota: acertos destacados na última coluna indicam a formação de classes de equivalência para o respectivo participante. T= teste; PoT= Pós-teste.

Seis participantes atingiram 75% de acertos ou mais em todos os blocos de transitividade: P1, P2, P5, P8, P14 e P10. Desses, dois (P1 e P10) também atingiram critério em todos os blocos de simetria. Ambos os participantes tiveram desempenho semelhante no Estudo 1. Considerou-se, portanto, como emergência de equivalência, apenas quando os participantes atingissem 75% de acertos em todos esses blocos, de tal forma que se pode afirmar que apenas esses dois participantes demonstraram formação de classes de equivalência para as relações ensinadas.

No grupo com afasia de Broca nenhum dos participantes apresentou a emergência de equivalência, e apenas um participante do grupo de afasia anômica apresentou essa emergência. A maioria dos participantes que não demonstrou equivalência, não atingiu critério nos testes de simetria FE (P2, P5, P8, P13 e P14) ou nos testes de transitividade FG (P6, P7, P9 e P13). Ao menos aparentemente, a tarefa de simetria FE foi mais difícil para os participantes em comparação à tarefa GE, que foi realizada com no mínimo 75% de acertos em todos os blocos

por todos os participantes. Esse mesmo resultado foi encontrado no Estudo 1 para as tarefas semelhantes de simetria (BA e CA).

Considerando o momento em que os testes foram aplicados (se durante o procedimento de ensino ou nos pós-testes) é possível observar que considerando apenas os testes realizados logo após o ensino das relações houve formação de classes de equivalência entre os estímulos para cinco dos 12 participantes, mas considerando-se apenas o pós-teste, a acurácia do desempenho diminuiu para três dos participantes (P2, P5 e P14) e verificou-se formação de classes para P7 e P8, além de P1 e P10 que apresentaram a emergência de classes de equivalência consistentemente em todos os testes.

Foi realizada também uma análise de emergência de equivalência para cada classe ensinada e para cada um dos participantes (Tabela 13 e Apêndice 5). Os pontos que aparecem na Tabela 13 indicam que o participante atingiu critério em todos os testes para aquela relação.

É possível observar que 10 participantes apresentaram emergência de equivalência para pelo menos uma classe. P10 apresentou formação de cinco classes de equivalência, das oito possíveis; esse participante também foi o participante que apresentou maior número de classes formadas no Estudo 1 (seis de oito).

Tabela 13.

Distribuição da Formação de Classes de Equivalência por Relação Indefinida Ensinada Para Cada Participante

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P13	P14	P10
Anuir												•
Tangir							•					•
Fremir	•	•						•				•
Lambar	•	•				•		•	•	•	•	•
Oscular								•				
Vituperar												
Coadunar					•							
Garatujar	•	•				•	•					•

Três participantes (P1, P2 e P8) apresentaram a formação de três classes cada, seguidos de P6 e P7, que formaram duas classes cada um. P5, P9, P13 e P14 formaram uma classe cada (três deles para lambar), e P3 e P4, que não completaram o estudo, não apresentaram formação de classes.

Verifica-se que as classes relacionadas aos estímulos lambar e garatujar foram as que emergiram com maior frequência (para oito e cinco participantes, respectivamente). As classes relacionadas aos verbos anuir, oscular e coadunar emergiram para um participante (P10, P8 e P5 respectivamente). Nenhum participante apresentou formação de classes para os estímulos relacionados ao verbo vituperar.

Nomeação, Leitura e Comportamento Ecoico

Os desempenhos nas tarefas de comportamento ecoico (EH), nomeação (FH) e leitura (GH), realizados antes, durante (logo após o ensino das relações EF e EG) e após o procedimento de ensino, são apresentados nas Tabelas 14, 15 e 16, respectivamente. Cada uma dessas tabelas mostra acertos ou erros dos participantes para cada estímulo modelo.

O desempenho geral dos participantes na tarefa de comportamento ecoico (EH- Tabela 14) foi bastante variável e relacionado principalmente ao tipo de diagnóstico. Os participantes com afasia fluente mantiveram, para os verbos, o mesmo desempenho apresentado para os substantivos, com acertos para todas as palavras em todas as tarefas de treino ecoico, com exceção de P10 com afasia condutiva que não realizou a tarefa de comportamento ecoico na maioria das oportunidades. Os participantes com afasia não fluente (Broca) apresentaram algumas vocalizações sem correspondência ou não apresentaram vocalizações na tarefa. Com relação à necessidade de realização de EH durante o procedimento de ensino, em todos os três diagnósticos é possível observar que a maioria dos participantes dispensou a realização da tarefa após o ensino de EG.

Tabela 14.

Desempenhos nas Tarefas de Treino Ecoico (EH) dos Estímulos Indefinidos

		Ecoico															
		Anuir				Tangir				Fremir				Lambar			
		PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT
Anômica	P1	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P2	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P3	A				A				A				A			
	P4	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
Broca	P5	-	A	-	-	A	A	A	-	-	A	A	A	A	A	A	A
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-		A	-	A		A	-	A		A	-	-		A
	P8	A	A		A	-	A		A	A	A		A	A	A		A
	P9	A	A		A	-	A		A	-	A		A	-	-		A
	P13	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P14	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	A	A	A
Con	P10	A	-		A	-	-		A	-	A		A	A	A		A
		Oscular				Vituperar				Garatujar				Coadunar			
		PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT	PT	T EF	T EG	PoT
Anômica	P1	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P2	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
	P3	A				A				A				A			
	P4	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A		A
Broca	P5	-	-	A	A	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	A
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-		A	-	-		-	-	-		-	-	-		-
	P8	A	-		A	A	-		A	-	-			A	A		A
	P9	-	-		A	-	-		-	-	-		-	-	-		-
	P13	-	A		A	-	A		A	A	A		A	A	A		A
	P14	A	A	A	A	-	-	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A
Cond	P10	-	-		-	-	-		A	-	-		-	-	-		-

Nota: (A) = acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); (-) = erro; () = espaços em branco indicam que os blocos não foram realizados. PT: pré-teste; TEF: tarefa após EF; TEG: tarefa após EG; PoT: pós-teste.

Na tarefa de nomeação FH (Tabela 15) o desempenho de todos os participantes foi bastante similar, independentemente do grupo diagnóstico. Foram observadas nomeações corretas de algumas palavras, mas sem consistência (nomear a mesma palavra corretamente em todos os momentos), com exceção da nomeação da palavra lambar e fremir para P1.

Tabela 15.

Desempenhos nas Tarefas de Nomeação (FH) dos Estímulos Indefinidos

		Nomeação																											
		Anuir							Tangir							Fremir							Lambar						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	-	-	A	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	A
	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A
	P3	-							-							-							-						
	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broca	P5	-	-	-	-				-	-	-	-				-	A	-	A				-	A	-	-			
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P8	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A		-	-	-	-	-	A	
	P9	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P13	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	A	A	A		-	A	-	A	A	-	
	P14	-	-	-	-		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-		-		-	A	A	A		A	
Cond	P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Oscular							Vituperar							Garatujar							Coadunar						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	-	A	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	-	A	A	A	-	-	-
	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P3	-							-							-							-						
	P4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broca	P5	-	-	-	-				-	-	-	-				-	-	-	-				-	-	-	-			
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P8	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
	P9	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P13	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
	P14	-	-	-	-		-		-	A	-	-		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-		-	
Cond	P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: (A) = acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); (-) = erro; () = espaços em branco indicam que os blocos não foram realizados. PT: pré-teste; T: tarefa após EF; PoT: pós-teste. 15d, 1m, 2m, 3m: retestes realizados após 14 dias, um, dois e três meses respectivamente.

Assim como no Estudo 1, os participantes com afasia anômica foram os que emitiram maior número de nomeações corretas (18% de nomeações com correspondência, comparado com 6% em Broca e 0% para o participante com afasia de condução). No grupo com afasia de Broca, P13 apresentou um número maior de nomeações para as palavras fremir e lambar (quatro e três vezes, respectivamente, para cada), assim como P5, P8 e P14 que também realizaram, em menor número, nomeações corretas para essas duas palavras (três, duas e quatro nomeações, respectivamente). P10, ainda que com uma afasia fluente, não foi capaz de realizar nomeações no Estudo 2.

Fremir e lambar foram os vídeos nomeados corretamente o maior número de vezes entre os participantes: fremir foi nomeado corretamente 14 vezes por 5 participantes e, lambar 19 vezes por seis participantes. Os demais vídeos foram nomeados entre uma e cinco vezes pelo participante P1 (sendo garatujar cinco vezes e vituperar uma). O estímulo tangir não foi nomeado corretamente em nenhuma tentativa por nenhum dos participantes. Assim como no Estudo 1, é possível sugerir que o procedimento de ensino não foi suficiente para produzir a nomeação com correspondência para a maioria dos participantes.

Foi realizada, ainda, uma análise nas nomeações dos estímulos definidos do Estudo 1 e do Estudo 2 nos diferentes testes (pré-testes, testes e pós-teste). Os resultados são apresentados na Figura 10. É possível observar que em ambos os estudos a média de todos os grupos foi maior logo após o ensino das relações AB ou EF (Estudo 1 e Estudo 2), porém para todos os grupos as médias de nomeações corretas foram inferiores no pós-teste em comparação ao teste (com exceção de P10, com afasia de condução, no segundo estudo). Ainda pode-se notar que o grupo com afasia anômica apresentou as melhores médias em ambos os estudos e, os grupos com afasias não fluentes (global e de Broca) mantiveram os desempenhos em faixas similares. O participante com afasia de condução, porém, apresentou média de nomeações corretas inferior no Estudo 2 em comparação ao Estudo 1.

Figura 10. Média de acertos nas tarefas de nomeação dos estímulos definidos para cada grupo de diagnóstico (Anômica, Broca e Global/Condutiva) no Estudo 1 e no Estudo 2 para os diferentes momentos (PT=pré-testes, T=testes e PoT=pós-teste).

Na tarefa de leitura GH (Tabela 16) é possível observar um número maior de acertos, em comparação à tarefa de nomeação. No grupo com afasia anômica verificam-se 98% de vocalizações corretas em todos os testes de leitura realizados, sendo que as leituras no pré-teste já ocorriam de forma correta, indicando a existência prévia de desempenho acurado de leitura. No grupo com afasia de Broca foram lidos corretamente 58% dos estímulos e, para o participante P10, a tarefa de leitura foi realizada com 100% de acertos. No grupo com afasia não fluente nota-se uma grande variabilidade entre os participantes, sendo que para algumas palavras, e para alguns participantes, ocorria a leitura já no pré-teste, mas esse desempenho não se mantinha nos demais momentos, com exceção de P6 que não realizou a leitura correta de nenhuma das palavras em nenhum dos momentos.

Tabela 16.

Desempenhos nas Tarefas de Leitura (GH) dos Estímulos Indefinidos

		Leitura																											
		Anuir							Tangir							Fremir							Lambar						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P3	A							A							A							A						
	P4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Broca	P5	-	-	A	A				-	A	A	A				-	-	A	-				A	A	A	-			
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	-	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P8	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	
	P9	-	A	A		A	A	A	-	A	A		-	-	-	-	A	A		-	A	A	-	-	-		-	A	A
	P13	A	-	-	A	A	-		A	A	A	A	A	A		-	A	-	A	A	A		A	A	A	A	A	A	
	P14	-	-	A	-		-		-	-	-	A		-		-	-	-	-		-		-	A	A	A		A	
Cond	P10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
		Oscular							Vituperar							Garatujar							Coadunar						
		PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m	PT	T	PoT	15d	1m	2m	3m
Anômica	P1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	P3	A							A							-							A						
	P4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	A	A	A	x	A	A	A	A	A	A	A
Broca	P5	A	-	A	A				-	-	A	A				-	A	-	-				-	A	-	-			
	P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P7	A	A	A	A	A	A	A	-	A	-	A	-	-	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	A	-	A	A
	P8	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	
	P9	-	A	A		-	-	-	-	A	-		-	-	-	-	A	-		-	-	-	-	-	A	-	-	-	-
	P13	-	A	-	-	A	A		-	A	-	-	A	A		-	-	A	-	A	A		-	A	A	-	-	-	
	P14	-	A	A	-		A		-	A	A	A		A		-	A	-	-		-		-	-	-	-		-	
Cond	P10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Nota: A= acerto (vocalização com 50% ou mais de compatibilidade entre fonema/vocalização); -= erro; ()= espaços em branco indicam que os blocos não foram realizados. PT: pré-teste; T: tarefa após EG; PoT: pós-teste. 15d, 1m, 2m, 3m: retestes realizados após 14 dias, um, dois e três meses respectivamente.

Discussão

O Estudo 2 replicou os procedimentos descritos no Estudo 1 empregando estímulos relacionados a verbos: palavras ditadas, vídeos de ação e palavras escritas. De forma geral foi possível verificar a efetividade do procedimento de ensino por exclusão para ensinar as relações entre palavras ditadas e vídeos de ação, contudo, da mesma forma que no Estudo 1, esse ensino não foi suficiente para emergência de classes de equivalência, nem para a emergência de nomeação dos vídeos para a maioria dos participantes. Verificou-se, também, que a manutenção das relações aprendidas se mostrou mais estável para EG do que para EF, assim como ocorreu no Estudo 1 (maior estabilidade em relações envolvendo palavras ditadas e escritas). Além disso, observou-se que a aprendizagem das relações EG teve interferência nas relações EF, aprendidas anteriormente, para três participantes que faziam parte de grupos de diagnóstico diferentes.

Em termos de aprendizagem de relações condicionais, os resultados apresentados mostram que o procedimento proposto foi eficiente mesmo quando os estímulos apresentados eram vídeos de ações. Isso mostra que o procedimento de exclusão também é eficaz com outras modalidades de estímulo, que não apenas figuras estáticas. Os vídeos de ações familiares foram reconhecidos de forma suficiente pelos participantes (inclusive após o fortalecimento específico de tais relações) e serviram adequadamente como contraste para as relações desconhecidas.

À princípio, seria possível pensar que o uso de estímulos em movimento, como os vídeos, poderia dificultar o desempenho dos participantes nas tarefas de rastreamento necessárias para a realização das tentativas. Tal dificuldade poderia ter ocorrido, uma vez que cada vídeo tinha duração de quatro segundos, e mostrava alterações físicas dos movimentos realizados pela modelo, exigindo, dessa forma, não apenas discriminar um movimento relevante específico, mas ficar sob controle de um conjunto de movimentos representativos

daquela ação. Entretanto, essas eventuais dificuldades, ainda que estivessem presentes, parecem terem sido superadas, e isso foi observável especialmente ao se comparar os desempenhos médios dos participantes em termos do número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem nas relações AB e EF dos Estudo 1 e 2 respectivamente: 390 no Estudo 1 e 357 no Estudo 2. Uma das hipóteses para que não tenham sido encontradas dificuldades maiores para a aprendizagem das relações EF (em comparação à AB) é que os participantes tenham desenvolvido estratégias de rastreamento dos estímulos durante o procedimento do Estudo 1 e que foram transferidas para as tarefas EF do Estudo 2. Além disso, também é possível que o ensino/fortalecimento das relações EF com estímulos definidos, no Estudo 2, tenha contribuído para que os participantes não apresentassem dificuldades específicas com a tarefa durante o ensino das relações EF indefinidas. Considerando, porém, que todos os participantes realizaram o procedimento de ensino na mesma ordem (começando pelo Estudo 1 e, no Estudo 2, iniciando com a aprendizagem/fortalecimento das relações EF com estímulos definidos), não é possível afirmar com segurança que a ordem na apresentação dos ensinos tenha sido uma variável crítica para prevenir eventuais dificuldades próprias da estrutura das tentativas com vídeos como comparações.

O uso vídeos como estímulos para ensinar diferentes repertórios verbais em diferentes estudos tem demonstrado que esse tipo de estímulo parece ser efetivo no ensino, por exemplo, de repertório expressivo. No estudo de Golfeto e de Souza (2015) foram utilizados vídeos de ações para ensinar sentenças para três crianças (7 a 10 anos) com perda auditiva profunda e usuárias de implante coclear. As autoras utilizaram um procedimento de MTS e treino de ecoico e demonstraram que as emissões das sentenças ensinadas foram aprendidas pelos participantes. As autoras sugerem que ensinar relações condicionais com estímulos não estáticos é uma forma viável de estabelecer repertórios de ouvintes, pois tais estímulos

simulariam aspectos da comunidade verbal, como a continuidade do estímulo, simulação que não está presente em figuras estáticas. O uso de vídeos de forma eficaz também foi demonstrado no estudo de Costa, de Rose e de Souza (2010), no qual vídeos eram utilizados para ensinar relações entre palavras no gerúndio e vídeos de ação, e testar o desempenho por exclusão com pseudoverbos (palavras sem sentido no gerúndio, indicando uma ação em curso) em 12 crianças com desenvolvimento típico. Esses e outros estudos sugerem que o uso de vídeos é efetivo para ensinar verbos para participantes de diferentes idades e perfis de desenvolvimento, e parece ter sido efetivo, também, para a população de afásicos participantes do Estudo 2.

No Estudo 2, verificou-se a interferência do ensino das relações EG sobre a aprendizagem das relações EF para alguns participantes, assim como ocorreu no Estudo 1, onde observou-se a deterioração do desempenho de AB após o ensino das relações AC para alguns participantes. No Estudo 2, tal deterioração ocorreu com dois participantes com afasia de Broca (P8 e P9), e para um participante com afasia anômica (P2). No Estudo 1, a deterioração do desempenho nas primeiras relações aprendidas após a aprendizagem das relações entre palavras ditadas e escritas foi discutida em termos do diagnóstico dos participantes. No entanto, verificou-se no Estudo 2 que tal deterioração ocorreu tanto para um participante com afasia fluente quanto em participantes com afasia não fluente, o que enfraquece a hipótese da relação entre o diagnóstico dos participantes e a interferência de um ensino sobre o outro. Outra possível explicação para essa interferência, sugerida no Estudo 1, era o número de erros apresentado pelos participantes durante o ensino (quanto maior o número de erros, maiores as chances de interferência de um ensino sobre o outro). No entanto, os participantes com maior quantidade de erros no grupo com afasia anômica não foram os mesmos que apresentaram a interferência mencionada; entre os participantes com afasia de Broca, P5 apresentou a mesma quantidade de erros que P9, mas não apresentou a

deterioração. Dessa forma, os resultados obtidos no Estudo 2 não esclarecem possíveis causas para que o ensino de um conjunto de relações interfira em aprendizagens anteriores, o que já foi documentado em outro estudo (Pereira, 2015) e indica a necessidade de investigações adicionais sobre esse aspecto.

Assim como no Estudo 1, os dados apresentados no Estudo 2 sugerem que, apesar dos participantes terem atingido os critérios para a aprendizagem das relações EF e EG, esse ensino não foi suficiente para sustentar a formação de classes de equivalência entre a maioria dos estímulos ensinados. Além disso, ter passado pelo Estudo 1 (e pelas tarefas apresentadas nele) não teve efeitos positivos sobre o desempenho dos participantes no Estudo 2 no que se refere à formação de classes de equivalência, sendo que no segundo estudo um número menor de classes foi formada (22 classes, no total 27% em média das classes possíveis) se comparadas ao primeiro estudo (31 classes). Considerando, pois, que o Estudo 2 é uma replicação do Estudo 1, observa-se que o procedimento de ensino aplicado não sustenta a formação de classes de equivalência de maneira consistente, para esses participantes. As implicações desse resultado são importantes: quais procedimentos adicionais deveriam ser incluídos no ensino de relações condicionais para pessoas com afasia para promover a formação de equivalência? Seriam as dificuldades aqui registradas relacionadas especificamente aos danos desses participantes? Ou seriam essas dificuldades inerentes à natureza dos estímulos utilizados? Essas questões devem abordadas em estudos futuros com essa população. Uma sugestão nesse sentido é que, em futuros estudos, um número menor de relações condicionais seja ensinado (por exemplo, três classes com três membros cada), de modo a esclarecer se os resultados obtidos podem estar relacionados ao elevado número de relações ensinadas. Além disso, um número menor de classes permitiria que se elevasse o critério de desempenho dos indivíduos no ensino das relações condicionais (e.g., 100% de acertos em dois blocos de linha de base cheia sucessivos). Essa configuração poderia garantir

melhores condições de linha de base e permitir a verificação da interferência da lesão nas medidas de simetria e transitividade.

Outro objetivo do Estudo 2 foi verificar se haveria diferenças entre a aprendizagem de substantivos e verbos nos diferentes grupos de afásicos. Essa discussão dar-se-á em torno da literatura que aborda as diferenças e semelhanças de processamento e emissão de classes de palavras (substantivos e verbos), com foco na população afásica.

Como apresentado anteriormente, Gleichgerricht et al. (2016) ao estudarem, por meio ressonância magnética funcional (fMRI), as nomeações de figuras representativas de classes morfológicas distintas (verbos e substantivos) de 38 indivíduos com lesões no hemisfério esquerdo provocadas por AVC, verificaram que o cérebro também tende a utilizar conexões distintas na execução dessas tarefas. A emissão de substantivos estaria relacionada com a ativação de uma área mais vasta no cérebro, envolvendo as regiões occipital, temporal posterior e parietal, enquanto que a emissão de verbos estaria vinculada às ativações nas áreas frontais, relacionadas ao controle motor e à programação da fala. Considerando essas características, seria possível esperar diferenças, tanto na aprendizagem de relações envolvendo verbos e substantivos, quanto na nomeação de estímulos relacionados a essas duas classes de palavras, em função das lesões decorrentes de um AVC.

Essa hipótese tem sido testada por um grande número de estudos que comparam a reaquisição de verbos e substantivos com pessoas que apresentam afasia (Conroy et al., 2009^a; Conroy et al., 2009b; Edmonds et al., 2009; Lee & Thompson, 2015; Park et al., 2013; Raymer et al., 2007; Sung et al., 2016). Esse tema tem sido de interesse particularmente com base na argumentação de diferenças entre ativações do cérebro no processamento e expressão de verbos e substantivos, contudo os resultados dessas pesquisas não têm sido conclusivos. Por um lado, um conjunto de estudos tem verificado efetivamente essas diferenças, mas um conjunto de outros estudos não.

Diferenças entre desempenhos relacionados a verbos e substantivos têm sido demonstradas em alguns estudos. No estudo de Lee e Thompson (2015) os objetivos eram verificar a diferença entre a nomeação de figuras relacionadas a verbos e substantivos, além de verificar se o treino de facilitação fonológica ajudaria na nomeação dessas duas classes gramaticais em indivíduos com afasia anômica (n=10) e agramatismos (n=13). Os resultados encontrados pelos autores sugerem diferenças nessas nomeações em função do diagnóstico. Os autores verificaram que indivíduos com agramatismo demonstraram mais dificuldade para nomear verbos do que para nomear substantivos, porém essa diferença não foi reproduzida nos casos de afasia anômica. Já a facilitação fonológica, realizada por emparelhamento auditivo-visual de um estímulo ditado fonologicamente relacionado por aliteração ao estímulo comparação correto, facilitou a emissão de verbos no grupo com agramatismo, e a emissão de substantivos no grupo com afasia anômica. Os autores sugerem, então, que as diferenças entre processamento e emissão de verbos e substantivos parece estar relacionada diretamente ao tipo de manifestação de alteração de linguagem de cada indivíduo.

Essa diferença na nomeação de grupos morfológicos distintos também foi evidenciada em outro estudo. Sung et al. (2016) compararam 28 descrições de figuras de indivíduos com afasia anômica e de Broca em diferentes línguas (inglês e coreano). Seus resultados indicam diferenças entre a produção de verbos e de substantivos entre os diferentes diagnósticos e diferenças com relação à língua falada: os participantes coreanos com afasia anômica produziram mais verbos do que os com afasia de Broca, indicando consistência com a hipótese de localização de processamento para verbos e substantivos. Porém, quando foram comparadas as descrições dos indivíduos norte americanos, essas diferenças não foram encontradas. Dessa forma, os autores sugerem que a diferenciação parece também estar relacionada à língua utilizada e à sua estrutura.

Portanto, a emissão ou reconhecimento de um grupo de palavras pode se relacionar não apenas com a morfologia da palavra, mas com outros aspectos. No estudo de Park et al. (2013) foram relatadas diferenças nas emissões de verbos instrumentais (que necessitam de um objeto complementar para a ação) e os demais. Esse estudo teve como objetivo a observação de nomeação de 96 verbos (instrumentais e não instrumentais) treinados com relações distintas (semânticas ou fonológicas) em jogos e com adaptação da terapia de constrição induzida em três indivíduos com afasia de Broca. De acordo com os resultados dessa pesquisa, a nomeação de um grupo de palavras parece estar ligada às classes de relações nas quais essa palavra está inserida, sendo que os verbos relacionados semanticamente ou fonologicamente a outras palavras foram emitidos corretamente com maior frequência do que os demais que estiveram relacionados a palavras sem relação.

Por outro lado, alguns estudos com afásicos não mostraram diferenças entre a emissão de substantivos e verbos nos mais variados diagnósticos (e.g., Conroy et al., 2009a; Conroy et al., 2009b; Edmonds et al., 2009; Raymer et al., 2007).

Raymer et al. (2006) ensinaram 40 substantivos e 40 verbos com terapia de relação semântico-fonológica e treino de imitação para oito participantes com diferentes tipos de afasia (seis com afasia de Broca, um com Wernicke e um com anômica). Para cinco dos oito participantes (todos com afasia de Broca) houve melhoras nos desempenhos de nomeações para ambas as classes morfológicas. Dados como esses, com treino expressivo, também foram relatados por Conroy et al. (2009a; 2009b). Em ambos os estudos foram treinados 20 substantivos e 20 verbos com procedimentos de *fading in* e *fading out* de dicas. No estudo de Conroy et al. (2009a) os treinos foram realizados com nove indivíduos, sendo seis deles com afasias não fluentes e três com afasia fluente. Em Conroy et al. (2009b), sete desses indivíduos (três com afasia fluente e quatro não fluentes) passaram por um segundo procedimento com adaptações na terapia hierárquica de dicas, visando verificar a exatidão e a

velocidade de respostas nos casos de substantivos e verbos. Em ambos os estudos houve melhora para os estímulos treinados, sem diferenças entre substantivos e verbos, entre os grupos de diagnóstico, e entre as velocidades e exatidões das nomeações realizadas.

Desempenhos semelhantes com verbos e substantivos também foram demonstrados por Edmonds et al. (2009) em um grupo de quatro indivíduos com afasias transcorticais motoras e condutivas (dois para cada diagnóstico). Nesse estudo, o objetivo foi verificar se um tratamento de fortalecimento de rede de verbos facilitaria a emissão de enunciados completos com a presença de agente, verbo e paciente nos quatro casos apresentados. O tratamento consistiu em treinos receptivos e expressivos de 10 substantivos e 10 verbos, e seus resultados indicaram melhora na acurácia de emissão dos enunciados envolvendo os estímulos treinados e, também os não treinados, para três dos quatro participantes, sem diferenças entre os enunciados envolvendo substantivos e verbos.

Os resultados apresentados nos Estudos 1 e 2 indicaram a ausência de diferenças entre a aprendizagem das relações condicionais envolvendo substantivos e verbos para os grupos de afasia fluente e não fluente, assim como ausência de diferenças entre nomeações envolvendo substantivos e verbos de um mesmo grupo. A maioria dos participantes com afasia de Broca também apresentava agramatismos, no entanto esse grupo em especial não apresentou desempenhos mais acurados na nomeação, nem para substantivos nem para verbos, como nos dados de Lee e Thompson (2015). Também não foram observadas diferenças na emissão de verbos instrumentais, aqui representados por alguns verbos indefinidos (coadunar, garatujar e tanger) e definidos (beber, comer e dar), e verbos não instrumentais, pelo grupo com afasia de Broca, como os desempenhos demonstrados pelos participantes do estudo de Park et al. (2013). Dessa forma, os resultados relatados vão ao encontro dos estudos que não indicam diferenças entre verbos e substantivos (Conroy et al., 2009a, 2009b; Edmonds et al., 2009), especialmente com aqueles que treinam repertórios receptivos como os Estudos 1 e 2 da

presente tese que treinaram especificamente repertórios receptivos em diagnósticos distintos e não encontraram diferenças na aprendizagem e expressão desses grupos de palavras.

Finalmente, é preciso considerar que a similaridade na aprendizagem de verbos e substantivos encontrada pode estar relacionada à utilização de vídeos no lugar de figuras estáticas para o ensino de verbos. Como mencionado anteriormente, vídeos parecem ser estímulos apropriados para o ensino de verbos, e o uso desse tipo de estímulo também foi feito por outros autores para ensinar nomeações de ações. Bonifazi et al. (2013) testaram a teoria do neurônio espelho motor na emissão de verbos por seis idosos com afasias não fluentes (quatro com alterações léxico-fonológicas e dois com alterações semânticas). Seus objetivos eram verificar se diferentes modalidades de observação (observar ação realizada pelo pesquisador; observar e realizar ação; observar a ação realizada em vídeo e observar a ação e realizar movimento não relacionado) teriam efeitos diferentes nas nomeações dessas ações. Segundo a teoria do neurônio espelho motor, ao visualizar uma ação o cérebro a reproduz recrutando áreas motoras. Com isso, provavelmente são ativadas também as relações adjacentes ao movimento, e ao se observar diversas vezes um movimento, ainda que sem pareamento auditivo, a nomeação desta ação poderá emergir. Após a intervenção, os autores demonstraram que independentemente do tipo de observação, a nomeação ocorreu para a maioria das ações nos indivíduos com alterações léxico-fonológicas. Levando em conta o estudo de Bonifazi et al. (2013), é possível supor que o uso de vídeos no presente estudo pode ter facilitado a aprendizagem de verbos ao ponto desta aprendizagem se igualar à aprendizagem dos substantivos, porém tal hipótese não foi objeto de estudo e necessitaria de replicação com maior rigor com relação a essa variável dependente para a confirmação dessa suposição. Essa comparação, porém, deve ser vista com muita cautela, uma vez que os procedimentos aqui utilizados diferem substancialmente dos empregados por Bonfazi et al., e os objetivos de ambos os estudos também são diferentes.

É necessário salientar, ainda, que o foco dos estudos apresentados anteriormente foi o ensino de verbos e substantivos familiares. Contudo, ao analisar a nomeação de estímulos definidos nos Estudos 1 e 2 (Figura 10) observa-se também uma semelhança dos desempenhos de nomear figuras e vídeos, sendo que para todos os diagnósticos essa nomeação apresentava melhores médias logo após o ensino da relação AB ou EF, a depender do estudo, e pioravam no pós-teste. Esse resultado sustenta as afirmações feitas aqui sobre a similaridade do desempenho dos participantes em relação aos verbos e substantivos. Observou-se, ainda, um melhor desempenho do grupo com afasia fluente, mas tal diferença foi discreta.

De forma geral, portanto, os resultados apresentados sugerem a efetividade do procedimento proposto para o ensino de verbos, porém não suficiente para fazer emergir classes de equivalência entre os estímulos e também, desempenhos emergentes como a nomeação. Sugerem também que o uso de vídeos para o ensino de verbos foi apropriado para essa população e que a aprendizagem das relações condicionais envolvendo verbos foram similares aos desempenhos demonstrado no Estudo 1. As mesmas sugestões feitas na discussão do Estudo 1, sobre a realização de estudos com um número menor de verbos (ditados e escritos) e vídeos, e com critérios de desempenho mais rigorosos, poderá elucidar as causas das dificuldades na emergência de equivalência.

Discussão Geral

De modo geral, o presente trabalho alcançou seus objetivos, na medida em que, em ambos os estudos, foi possível ensinar as relações condicionais entre palavras ditadas figuras/vídeos e palavras escritas para indivíduos com afasia crônica. Verificou-se que o procedimento proposto (ensino por exclusão com introdução gradual de novas relações) foi eficaz em fazer com que os participantes relacionassem figuras e vídeos a palavras não familiares, de forma relativamente rápida e, para a maioria dos participantes, com poucos erros ao longo do processo. Nesse sentido, pode-se destacar três fatores que podem ter contribuído para a aprendizagem das novas relações: a) o método computadorizado; b) o ensino gradual; e c) o uso de um procedimento de aprendizagem sem erros;

Outros estudos já vêm demonstrando o bom engajamento de idosos em procedimentos que envolvem o computador, indicando esse recurso como uma ferramenta facilitadora da comunicação nessa população (Bilda, 2011; Lee & Thompson, 2015; Palmer et al., 2012). Na presente pesquisa todos os participantes receberam bem a tecnologia utilizada e mostraram interesse em interagir com o computador, sendo que nunca foi solicitada a interrupção de uma sessão por parte dos indivíduos. Outro fator importante no uso de tecnologias que utilizam computadores individuais é a autonomia gerada por tais tecnologias, uma vez que elas não se restringem ao ambiente de terapia e podem ultrapassar essas fronteiras, possibilitando a comunicação de forma ampla para indivíduos com graves alterações de comunicação. Vários aplicativos já são utilizados atualmente em clínica na terapia para afasia e também como comunicação alternativa, popularizando cada vez mais o uso dessa técnica (Holland, Weinberg, & Dittelman, 2012; Nicholas, Sinotte, & Helm-Estabrooks, 2011). É possível supor que o uso dessa ferramenta sirva como um fator motivador para o engajamento dos participantes na pesquisa.

Os resultados obtidos com o ensino gradual realizado pela inserção sucessiva de novas relações ao longo do procedimento sugere que esse tipo de hierarquização (aumento gradual de relações) facilitou a aprendizagem das relações. Outros tipos de hierarquização também têm sido utilizados para o tratamento de afásicos, como a hierarquização de dicas (Conroy et al., 2009b; Conroy et al., 2009c; Sigurdardottir & Sighvatsson, 2006; Sigurdardottir & Sighvatsson., 2011), e têm surtido efeito positivo em diferentes tarefas de nomeação apresentadas aos participantes afásicos estudados. O ensino gradual pode ser utilizado com o procedimento de *fading in* ou *fading out*, de dicas, de relações, de comparações, de ajuda, etc. A principal característica do procedimento de *fading* são transformações graduais e sucessivas em uma grandeza do estímulo que têm por objetivo alterações no comportamento sem a ocorrência de erros (Moore & Goldiamond, 1964; Terrace, 1963) e esse tipo de arranjo tem sido efetivo na população afásica, indicando que seu uso poderia ser benéfico nas diversas intervenções.

Muitas vezes, o ensino gradual é parte de procedimentos de ensino com poucos erros. O uso de procedimentos de ensino com poucos erros para a população afásica também já foi descrito na literatura como benéfico na recuperação de palavras em tarefas de nomeação (Conroy et al., 2009a; 2013; Middleton & Schwartz, 2013; Sigurdardottir & Sighvatsson, 2006; Sigurdardottir & Sighvatsson, 2011). O ensino sem erros promove a aprendizagem sem provocar comportamentos emocionais indesejáveis, além dos demais efeitos da ocorrência de erros discutidos anteriormente, como a persistência nos erros e a demora na aprendizagem de discriminações (Melo et al., 2014; Terrace, 1963). Dessa forma, é provável que o emprego de um procedimento de ensino que aliava o ensino por exclusão ao *fading in* de comparações, com a introdução gradual do ensino de novas relações (inicialmente um par de relações, depois outro par para, somente então, o fortalecimento das quatro relações em um mesmo

bloco de ensino, e assim por diante), tenha favorecido a aprendizagem das novas relações para os participantes, que tinham alterações em diversas áreas da linguagem.

Nos dois estudos foram ensinadas 32 novas relações para os participantes. Para isso, foram realizadas, em média, 29 sessões, incluindo os dois estudos, o que significaria em torno de quatro meses com duas sessões semanais. No entanto, nesse número estão incluídas, além das sessões de ensino, as sessões de testes (as avaliações iniciais, pré e pós-testes e as sondagens diversas) que tomavam um número grande de sessões. Ainda assim, o tempo médio de intervenção seria de quatro meses, o que não seria muito para uma reabilitação das alterações apresentadas pelos participantes. Quando calculado apenas o número de sessões de ensino, a média de sessões passa para 15 sessões por participante, ou seja, cerca de dois meses.

Os estudos sobre intervenção com pacientes afásicos descritos em outras seções dessa tese, e que relatam resultados positivos, apresentavam duração semelhante ao do presente estudo, com intervenções de cerca de um ou dois meses, com duas a três sessões por semana (e.g., Conroy et al., 2009a; Conroy et al., 2009b; Conroy et al., 2009c; Leonard, Rochon, & Laird, 2008; Park et al., 2013; Raymer et al., 2007; Wanbaugh et al., 2002). A maioria dessas pesquisas, porém, relata sessões de duas a três horas, o que se diferencia muito da duração das sessões realizadas neste trabalho, que tinham, em média, duração de 20 minutos. Algumas outras pesquisas apresentadas aqui realizaram intervenções mais longas, com durações que variavam entre seis meses e um ano de sete meses (Kunst et al., 2013; Sigurdardottir & Sighvatsson, 2006; Sigurdardottir & Sighvatsson, 2011). Entretanto, há estudos que descrevem bons resultados com terapias intensivas, realizadas em cerca de 10 sessões, com duração de duas semanas (Bilda, 2011; Bonifazi et al., 2013; Pulvermüller et al., 2013). Essa breve análise com um número restrito de estudos cujo objetivo era recuperar alguma habilidade de linguagem em idosos com afasia, indica que não há um período considerado

“ótimo” para a intervenção, e que a duração da intervenção varia conforme os objetivos do estudo e as necessidades do indivíduo.

Em conjunto, os pontos aqui discutidos certamente concorreram para que o procedimento proposto tenha sido eficiente em promover a aprendizagem das novas relações condicionais ensinadas. No entanto, é preciso considerar que para que o procedimento descrito possa ser empregado como forma de intervenção (e não para fins de pesquisa, como na presente tese) são necessárias algumas alterações que levem em consideração: a) a manutenção da aprendizagem ao longo do tempo, e, b) procedimentos específicos para melhorar os desempenhos de nomeação.

A respeito da manutenção das relações aprendidas, os resultados da presente pesquisa mostraram emergência de maior número de classes de equivalência logo após o procedimento de ensino dos conjuntos de relações, em comparação com as medidas de pós-teste. É provável que a deterioração das classes tenha ocorrido em função da deterioração das relações entre palavras ditadas e figuras (AB) e palavras ditadas e vídeos (EF), relações cuja manutenção se mostrou mais difícil. Classes de equivalência podem se constituir em relações estáveis entre os estímulos que as compõe (de Rose, 1993), porém questões a respeito do quão estáveis são essas relações, e quais procedimentos podem garantir essa estabilidade, vêm sendo discutidas e abordadas em diversas pesquisas (e.g., Spradlin, Saunders, & Saunders, 1992; Haydu & Paula, 2004; Haydu & Paula, 2008; Haydu & Moraes, 2009; Haydu & Miura, 2010). O tamanho da classe tem sido referido como uma variável significativa: quanto maior a classe, maior a sua estabilidade ao longo do tempo, e mesmo quando desfeita uma relação, esta tem maior probabilidade de recuperação quando retreinada (Saunders, Wachter, & Spradlin, 1988; Spradlin et al., 1992). Porém, distinguir uma “classe pequena” de uma “classe grande” é tema de discussão. As classes aqui ensinadas podem ser consideradas “pequenas”, uma vez que cada uma delas era constituída

por três membros. Em um estudo para verificar se o tamanho das classes de equivalência poderia influenciar na formação, manutenção e recuperação das classes, Haydu e Moraes (2009) estudaram 18 idosas, distribuídas em dois grupos de ensino em que eram ensinadas classes com quatro e seis estímulos familiares, respectivamente. Os resultados indicaram que o restabelecimento das relações enfraquecidas, após seis semanas, foi relacionado ao tamanho das classes, ou seja, as classes com maior número de membros foram mais facilmente recuperadas que as classes compostas por um número menor de estímulos.

Aggio e Domeniconi (2012) também testaram a formação e manutenção de classes de equivalência de diferentes tamanhos em idosos e os resultados também mostraram que, para a amostra estudada, o tamanho da classe favoreceu a sua manutenção, pois os idosos que foram expostos ao ensino de classes com seis membros obtiveram melhores desempenhos nos testes de manutenção do que idosos que aprenderam classes de três membros.

Dessa forma, o ensino de classes com três membros nesse estudo pode ter contribuído para a instabilidade na manutenção dessas classes, avaliadas nos *follow ups*. Com isso, sugere-se que em estudos futuros para ensinar relações auditivo-visuais para populações com afasia, seja realizado o ensino de classes com maior número de membros acrescentando estímulos variados, como, por exemplo, figuras, objetos, objetos em três dimensões, em conjunto com os estímulos visuais e auditivos no caso de ensino de objetos, ou sejam inseridas informações relacionadas ao estímulo, como profissão, parentesco, fotos e momentos marcantes no caso do ensino de relações envolvendo pessoas.

Outra variável importante na manutenção de classes é a quantidade de treino das relações entre os estímulos componentes da classe e os critérios de desempenho exigidos: quanto maior o tempo de treino e maior o nível de desempenho exigido, melhor a manutenção da classe, que pode se manter intacta por meses sem treino adicional (Spradlin et al., 1992).

Ao analisar essas variáveis, quantidade de treino e manutenção da classe, observa-se que no Estudo 1, os desempenhos dos participantes que foram expostos a um número maior de tentativas (P4- 768 tentativas e P9- 848 tentativas) em cada diagnóstico (afasia anômica e de Broca) mantiveram essas relações de forma mais estável, não ocorrendo deterioração dos desempenhos nos testes de *follow up*. O mesmo, porém, não ocorreu no Estudo 2: os participantes expostos ao maior número de tentativas de treino (P1- 536 tentativas e P9- 704 tentativas) em cada diagnóstico (afasia anômica e de Broca) foram os que apresentaram desempenho mais instável, com oscilações em suas porcentagens de acertos ao longo dos blocos. Entretanto, isso pode ter ocorrido porque, apesar do treino ter sido mais extenso que o dos demais participantes no Estudo 2, essa quantidade foi inferior à dos participantes do Estudo 1 (em média 800 tentativas) que apresentaram melhor manutenção.

Portanto, estudos futuros com a população afásica devem levar em consideração, também, a quantidade de exposição ao ensino. Garantir um número elevado de exposições às relações a serem ensinadas, mantendo o balanceamento de exposição já proposto no método apresentado, pode ser importante para garantir a manutenção da aprendizagem. Esse fator pode ser confirmado ao se olhar para as pesquisas com terapias intensivas que garantem muitas exposições ao treino que propõem, em um curto espaço de tempo, e com resultados que se mantêm ao longo do período de *follow up* (Bilda, 2011; Bonifazi et al., 2013; Pulvermüller et al., 2013).

Sobre o desempenho na nomeação, alguns estudos registram resultados bastante positivos de seus procedimentos sobre esse desempenho, oito deles já citados neste trabalho: Conroy et al. (2009a), Conroy et al. (2009c), Edmonds et al. (2009), Helm-Estabrooks et al. (1987), Leonard et al. (2008), Park et al. (2013), Raymer et al. (2007), Sigurdardottir e Sighvatsson (2006). Todos esses estudos têm em comum uma melhora significativa na nomeação dos estímulos trabalhados para a maioria dos seus participantes. Todos eles

também trabalharam com figuras e envolviam um treino extenso destes estímulos, com repetição (e.g., treino fonológico, com repetição de partes da palavra por aliteração ou rima) e/ou com instruções em atividades hierárquicas e repetitivas bem estruturadas (e.g., aumentando ou diminuindo o apoio para repetição de palavras, cartões escritos, etc). Todos esses estudos com bons resultados em tarefas de nomeação ensinaram explicitamente esse repertório e tais resultados sugerem que, em procedimentos semelhantes ao apresentado e discutido aqui, a introdução de treino de comportamento ecoico repetitivo antes do início do bloco de ensino ou após cada tentativa (após escolha do estímulo correto) poderia facilitar a emergência de nomeação, tanto dos estímulos indefinidos, quanto dos estímulos definidos. Essa hipótese tem suporte nos estudos sobre a influência do treino de comportamento ecoico na nomeação, já demonstrado em outras populações, como na de usuários de implante coclear (Almeida-Verdu et al., 2009; Souza et al., 2013) e sustentada por outros autores (Eikrseth & Nasset, 2003) como discutido anteriormente.

Com isso, sugere-se que estudos futuros, que se utilizem do procedimento descrito, insiram procedimentos específicos para gerar nomeação a fim de se verificar a possibilidade (ou não) de melhor acurácia nas vocalizações diante de figuras e/ou vídeos, para essa população. Os resultados apresentados indicam claramente que um procedimento de ensino baseado apenas em tarefas de reconhecimento (MTS) para pessoas com afasia, não é capaz de produzir desempenho acurado de nomeação dos estímulos utilizados sem intervenção específica para tal.

Finalmente, é preciso considerar que os Estudos 1 e 2 apresentados têm limitações, como o número pequeno de participantes e as diferenças entre os participantes em cada grupo de diagnóstico. Essas limitações devem ser levadas em consideração e ponderadas em relação aos resultados obtidos, e também na condução de novos estudos com esse procedimento para esta população. Além disso, novos estudos devem buscar maior rigor para controle de

variáveis intervenientes, como o espaçamento entre as sessões de ensino e a história anterior dos participantes, e que não foram estudadas nessa pesquisa. Ainda assim, é importante destacar a contribuição desses estudos no suporte à argumentação de Sidamn e colaboradores (Leicester et al., 1971; Mohr & Sidman, 1974; Sidman, 1971; Sidman et al., 1971) sobre a necessidade de se analisar as dificuldades de cada indivíduo com afasia nas diferentes relações de controle de estímulos que compõem o repertório verbal e os prejuízos gerados em cada um pelo dano cerebral. Sugere-se, ainda, que procedimentos de ensino por exclusão podem ser utilizados no ensino de repertórios verbais para pessoas com afasia decorrente de dano cerebral.

Referências

- Aggio, N. M., & Domeniconi, C. (2012). Formação e manutenção de classes de estímulos equivalentes: um estudo com participantes da terceira idade. *Acta Comportamentalia*, 20, 29-43.
- Almeida-Verdu, A. C., Bevilacqua, M. C., de Souza, D. G., & de Souza, F. C. (2009). Imitação vocal e nomeação de figuras em deficientes auditivos usuários de implante coclear: estudo exploratório. *Revista Brasileira de análise do comportamento*, 5(1), 63-78. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v5i1.722>
- Almeida-Verdu, A. C., Huziwara, E. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., Bevilacqua, M. C.; Lopes, J., ... & McIlvane, W. J. (2008). Relational learning in children with deafness and cochlear implants. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 89(3), 407-424. doi:10.1901/jeab.2008-89-407
- Almeida-Verdu, A. C. M., Matos, F. O., Battaglini, M. P., Bevilacqua, M. C., & de Souza, D. G. (2012). Desempenho de seleção de figuras em crianças com deficiência auditiva com implante coclear. *Temas em Psicologia*, 20(1), 189-202.
- Anderson, J. M., Gilmore, R., Roper, S., Crosson, B., Bauer, R. M., Nadeau, S., ... & Hughes, J. D. (1999). Conduction aphasia and the arcuate fasciculus: a reexamination of the Wernicke–Geschwind model. *Brain and language*, 70(1), 1-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/brln.1999.2135>
- Antonucci, S., Beeson, P., & Rapcsak, S. (2004). Anomia in patients with left inferior temporal lobe lesions. *Aphasiology*, 18(5-7), 543-554. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687030444000219>
- Baker, J. C., LeBlanc, L. A., & Raetz, P. B. (2008). A behavioral conceptualization of aphasia. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 147-158.

- Basso, A., & Farabola, M. (1997). Comparison of improvement of aphasia in three patients with lesions in anterior, posterior, and antero-posterior language areas. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7(3), 215-230. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/713755533>
- Belleza, A. M. D. O., Calegari, V. S., Raggio, A. P. R., & Andrade, G. H. M. (2003). Atuação fonoaudiológica em parceria com o “Programa Médico da Família” junto ao paciente com acidente vascular encefálico. *Revista CEFAC*, 5, 31-9.
- Bilda, K. (2011). Video based conversational script training for aphasia: a therapy study. *Aphasiology*, 25(2), 191-201. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687031003798254>
- Black, M., & Chiat, S. (2003). Noun-verb dissociations: a multi-faceted phenomenon. *Journal of Neurolinguistics*, 16(2), 231-250. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0911-6044\(02\)00017-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0911-6044(02)00017-9)
- Bonifazi, S., Tomaiuolo, F., Altoè, G., Ceravolo, M. G., Provinciali, L., & Marangolo, P. (2013). Action observation as a useful approach for enhancing recovery of verb production: new evidence from aphasia. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 49(4), 473-481.
- Bortoloti, R., Rodrigues, N., Cortez, M., Pimentel, N., & de Rose, J. C. (2013). Overtraining increases the strength of equivalence relations. *Psychology & Neuroscience*, 6, 357-364. doi: <http://dx.doi.org/10.3922/j.psns.2013.3.13>
- Camargo, M. C. S., Perpétuo, I. H. O., & Machado, C. J. (2005). Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos de São Paulo, Brasil. *Revista Panam Salud Publica*, 17(5/6), 379-386. doi:10.1590/S1020-49892005000500010
- Cancela, D. M. G. (2008). O acidente vascular cerebral: classificação, principais consequências e reabilitação. *O portal do Psicólogo, Portugal*.

- Cappa, S. F. (2000). Neuroimaging of recovery from aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10(3), 365-376. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/096020100389192>
- Cappa, S. F., Binetti, G., Pezzini, A., Padovani, A., Rozzini, L., & Trabucchi, M. (1998). Object and action naming in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology*, 50(2), 351-355. doi: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.50.2.351>
- Carrigan, P. F., & Sidman, M. (1992). Conditional discrimination and equivalence relations: a theoretical analysis of control by negative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58(1), 183-204. doi:10.1901/jeab.1992.58-183
- Castro, S. A. F. N., Mancopes, R. S., Santos, A. C., & Castro Neto, W. N. (2001). Abordagem discursiva no tratamento da afasia de Wernicke: a eficácia da intervenção fonoaudiológica. *Pró-fono*, 13(2), 204-211.
- Chaimowicz, F. (1997). A saúde dos idosos brasileiros as vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista de saúde pública*, 31(2), 184-200. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000200014>
- Conroy, P., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2009a). Errorless and errorful therapy for verb and noun naming in aphasia. *Aphasiology*, 23(11), 1311-1337. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687030902756439>
- Conroy, P., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2009b). The effects of decreasing and increasing cue therapy on improving naming speed and accuracy for verbs and nouns in aphasia. *Aphasiology*, 23(6), 707-730. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687030802165574>
- Conroy, P., Sage, K., & Lambon Ralph, M. L. (2009c). Improved vocabulary production after naming therapy in aphasia: can gains in picture naming generalise to connected speech?. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(6), 1036-1062. doi: 10.1080/13682820802585975

- Conroy, P. J., Snell, C., Sage, K. E., & Ralph, M. A. L. (2012). Using phonemic cueing of spontaneous naming to predict item responsiveness to therapy for anomia in aphasia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(1), S53-S60. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2011.07.205>
- Costa, A. R. A., de Rose, J. C., & de Souza, D. G. (2010). Interferência de variáveis de contexto em sondas de exclusão com substantivos e verbos novos. *Acta Comportamentalia*, 18(1), 35-54.
- Costa, A. R. A. D., Grisante, P. C., Domeniconi, C., Rose, J. C. C. D., & Souza, D. D. G. D. (2013). Naming new stimuli after selection by exclusion. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 23(55), 217-224. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272355201309>
- Costa, A. R. A., McIlvane, W. J., Wilkinson, K. M., & de Souza, D. G. (2001). Emergent word object mapping by children: Further studies using the blank comparison technique. *The Psychological Record*, 51, 343-355.
- Cowley, B. J., Green, G., & McMorrow, D. B. (1992). Using stimulus equivalence procedures to teach name-face matching to adults with brain injuries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 461-475. doi: 10.1901/jaba.1992.25-461
- Cuvo, A. J., & Riva, M. T. (1980). Generalization and transfer between comprehension and production: A comparison of retarded and nonretarded persons. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(2), 315-331. doi: 10.1901/jaba.1980.13-315
- Damasio, A. R. (1992). Aphasia. *New England Journal of Medicine*, 326(8), 531-539. doi: 10.1056/NEJM199202203260806
- Damasio, A. R., & Tranel, D. (1993). Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 90(11), 4957-4960.

- de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações por uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 283-303.
- de Souza, F. S. (2011). *O ensino de discriminações condicionais para idosos com comprometimento* (Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil). Disponível em <https://www.misp.pucsp.br/bitstream/handle/16013/1/Fabiana%20Satiro%20de%20Souza.pdf>
- de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14(1), 77-98.
- Dixon, L. S. (1977). The nature control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442. doi: 10.1901/jeab.1977.27-433
- Dronkers, N. F., Plaisant, O., Iba-Zizen, M. T., & Cabanis, E. A. (2007). Paul Broca's historic cases: high resolution MR imaging of the brains of Leborgne and Lelong. *Brain*, 130(5), 1432-1441. doi: <https://doi.org/10.1093/brain/awm042>
- Dubois, J., Giacomo, M., Grespin, L., Marcellesi, C., Marcellesi, J. B., & Mevel, J. P. (1973). *Dicionário de linguística*. São Paulo: Cultrix.
- Ducatti, M., & Schmidt, A. (2016). Learning conditional relations in elderly people with and without neurocognitive disorders. *Psychology & Neuroscience*, 9(2), 240. doi: 10.1037/pne0000049
- Edmonds, L. A., Nadeau, S. E., & Kiran, S. (2009). Effect of Verb Network Strengthening Treatment (VNeST) on lexical retrieval of content words in sentences in persons with aphasia. *Aphasiology*, 23(3), 402-424. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687030802291339>

- Eikeseth, S., & Nasset, R. (2003). Behavioral treatment of children with phonological disorder: the efficacy of vocal imitation and suficiente response exemplar training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(3), 325-337. doi: 10.1901/jaba.2003.36-325
- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, escrita e dislexia: Uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ferrari, C.; de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1993). Exclusion vs. selection training of auditory-visual conditional relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 49-63. doi: <https://doi.org/10.1006/jecp.1993.1025>
- Ferrari, C., Giacheti, C. M., & de Rose, J. C. (2009). Procedimentos de emparelhamento com o modelo e possíveis aplicações na avaliação de habilidades de linguagem. *Salusvita*, 28(1), 85-100.
- Figel, F. (2016, Setembro). Equivalência de estímulos em idosos com e sem comprometimento cognitivo com verbos e substantivos. Em Schmidt, A. (mediadora) XXV Encontro Brasileiro de Psicologia e Medicina Comportamental. Congresso realizado pela Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, Foz do Iguaçu.
- Flinker, A., Korzeniewska, A., Shestyuk, A. Y., Franaszczuk, P. J., Dronkers, N. F., Knight, R. T., & Crone, N. E. (2015). Redefining the role of Broca's area in speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(9), 2871-2875. doi: 10.1073/pnas.1414491112
- Fontanesi, S. R. O., & Schmidt, A. (2016). Interventions in aphasia: an integrative review. *Revista CEFAC*, 18(1), 252-262. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620161817715>

- Fridriksson, J., Fillmore, P., Guo, D., & Rorden, C. (2015). Chronic Broca's aphasia is caused by damage to Broca's and Wernicke's areas. *Cerebral Cortex*, 25(12), 4689-4696. doi: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu152>
- Fridriksson, J., Richardson, J. D., Fillmore, P., & Cai, B. (2012). Left hemisphere plasticity and aphasia recovery. *NeuroImage*, 60(2), 854-6324. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.12.057>
- Gallagher, S. M., & Keenan, M. (2009). Stimulus equivalence and the Mini Mental Status Examination in the elderly. *European Journal of Behavior Analysis*, 10(2), 159-165.
- Galli, J. F. M., Oliveira, J. P., & Deliberato, D. (2009). Introdução da comunicação suplementar e alternativa na terapia com afásicos. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(3), 402-410.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia* (tr. MAAS Doria). São Paulo: Editora Santos.
- Gleichgerrcht, E., Fridriksson, J., Rorden, C., Nesland, T., Desai, R., & Bonilha, L. (2016). Separate neural systems support representations for actions and objects during narrative speech in post-stroke aphasia. *NeuroImage: Clinical*, 10, 140-145. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nicl.2015.11.013>
- Goldberg, S., Haley, K. L., & Jacks, A. (2012). Script training and generalization for people with aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(3), 222-238.
- Golfeto, R. M. (2010). *Compreensão e produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear*. (Doctoral dissertation, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil). Disponível em http://www.ufscar.br/ecce/wp-content/files_flutter/1280109367TeseRMGolfeto.pdf
- Golfeto, R. M., & de Souza, D. G. (2015). Sentence production after listener and echoic training by prelingual deaf children with cochlear implants. *Journal of applied behavior analysis*, 48(2), 363-375. doi: 10.1002/jaba.197

- Gomes, C. G. S., & de Souza, D. G. (2008). Desempenho de pessoas com autismo em tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade: efeitos da organização dos estímulos. *Psicologia. Reflexão e Crítica*, 21, 412-423.
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1983). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. 2nd. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Greer, R. D., & Du, L. (2015). Experience and the onset of the capability to learn names incidentally by exclusion. *The Psychological Record*, 65, 355-373. doi: 10.1007/s40732-014-0111-2
- Greer, R. D., & Longano, J. (2010). A rose by naming: How we may learn how to do it. *The Analysis of Verbal Behavior*, 26(1), 73-106.
- Guess, D. (1969). A functional analysis of receptive language and productive speech: acquisition of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(1), 55-64. doi: 10.1901/jaba.1969.2-55
- Hamasaki, E. I. D. M. (2009). *Respostas de observação na tarefa de pareamento ao modelo: analisando topografias de controle de estímulos e seus efeitos sobre a formação de equivalência* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo, Brasil). Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-14082009-135531/pt-br.php>
- Harlow, H. F. (1949). The formation of learning sets. *Psychological review*, 56(1), 51. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0062474>
- Haughton, E. C. (1980). Practicing practices: learning by activity. *Journal of Precision Teaching*, 1, 3-20.
- Haydu, V. B. & Miura, P. O. (2010). Manutenção de relações de equivalência e a recordação de nomes. *Psicologia: Teoria e Prática*, 12(1), 16-31.
- Haydu, V. B., & Moraes, L. P. (2009). Formação, manutenção e recuperação de relações equivalentes em adultos da terceira idade. *Psicologia Argumento*, 27(59), 323-336.

- Haydu, V. B. & Paula, J. B. C. (2008). Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações Equivalentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21(2), 233-251.
- Helm-Estabrooks, N., Albert, M. L., & Nicholas, M. (2014). *Manual of aphasia and aphasia therapy*. Austin: Pro-Ed.
- Helm-Estabrooks, N., Emery, P., & Albert, M. L. (1987). Treatment of aphasic perseveration (TAP) program: a new approach to aphasia therapy. *Archives of Neurology*, 44(12), 1253-1255. doi: 10.1001/archneur.1987.00520240035008
- Hernstein, R. J., & Loveland, D. H. (1964). Complex visual concept in the pigeon. *Science*, 146, 549-551. doi: 10.1126/science.146.3643.549
- Holland, A. L., Weinberg, P., & Dittelman, J. (2012). How to use apps clinically in the treatment of aphasia. In *Seminars in speech and language* 33(03), 223-233. doi: 10.1055/s-0032-1320042
- Hopper, T., Bourgeois, M., Pimentel, J., Qualls, C. D., Hickey, E., Frymark, T., & Schooling, T. (2013). An evidence-based systematic review on cognitive interventions for individuals with dementia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(1), 126-145.
- Horner, R. D., & Baer, D. M. (1978). Multiple-probe technique: a variation of the multiple baseline. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 189-196. doi: 10.1901/jaba.1978.11-18
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (1997). *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single case research designs: Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford.
- Kunst, L. R., Oliveira, L. D., Costa, V. P., Wiethan, F. M., & Mota, H. B. (2013). Eficácia da fonoterapia em um caso de afasia expressiva decorrente de acidente vascular encefálico.

- Revista CEFAC*, 15(6), 1712-1717. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/51516-18462012005000104>.
- Lee, J., & Thompson, C. K. (2015). Phonological facilitation effects on naming latencies and viewing times during noun and verb naming in agrammatic and anomic aphasia. *Aphasiology*, 29(10), 1164-1188. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687038.2015.1035225>
- Leicester, J., Sidman, M., Stoddard, L. T., & Mohr, J. P. (1971). The nature of aphasic responses. *Neuropsychologia*, 9, 141-155. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90039-X](http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932(71)90039-X)
- Lendrem, W. E. N. D. Y., & Lincoln, N. B. (1985). Spontaneous recovery of language in patients with aphasia between 4 and 34 weeks after stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 48(8), 743-748. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.48.8.743>
- Leonard, C., Rochon, E., & Laird, L. (2008). Treating naming impairments in aphasia: Findings from a phonological components analysis treatment. *Aphasiology*, 22(9), 923-947. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687030701831474>
- Lima, S. I., & Cury, E. M. G. (2007). Cérebro, linguagem e afasias. *Textos do programa de Pós-Graduação em letras da UERJ*, 164- 171.
- Lundy-Ekman, L. (2011). Cérebro: aplicações clínicas. L. Lundy-Ekman. *Neurociência: fundamentos para a reabilitação*. (pp. 1377-398). Rio de Janeiro: Elsevier Brasil.
- Macedo, M. P. (2006). Envelhecimento e parâmetros hematológicos. E. V. Freitas, L. Py, F. A. X. Cançado, J. Doll, M. L. Gorzoni. *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (pp. 1040-1048). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Mancinelli, J. M., & Klein, E. R. (2014). *Acquired language disorders: a case-based approach*. San Diego: Plural Publishing.

- Mansur, L. L., & Machado, T. H. (2005). Afasias: Visão Multidimensional da atuação do fonoaudiólogo. L. P. Ferreira, D. M. Befi-Lopes, & S. C. O. Limongi, *Tratado de fonoaudiologia* (p. 920-932). São Paulo: Roca.
- Massaro, M., & Tompkins, C. A. (1994). Feature analysis for treatment of communication disorders in traumatically brain-injured patients: an efficacy study. *Clinical Aphasiology*, 22, 245-256.
- McIlvane, W. J., & Stoddard, L. T. (1981). Acquisition of matching-to-sample performances in severe mental retardation: learning by exclusion. *Journal of Mental Deficiency Research*, 25, 33-48.
- Medeiros, J. G., Monteiro, G., & Silva, K. Z. (1997). O ensino da leitura e escrita a um sujeito adulto. *Temas em Psicologia*, 5(1), 65-78.
- Medeiros, J. G., Vettorazi, A., Kliemann, A., Kurban, L., & Mateus, M. S. (2007). Emergência conjunta dos comportamentos de ler e escrever palavras e identificar números após o ensino em separado desses repertórios. *Psicologia: ciência e profissão*, 27(1), 4-21.
- Melo, R. M. D., Hanna, E. S., & Carmo, J. D. S. (2014). Ensino sem erro e aprendizagem de discriminação. *Temas em Psicologia*, 22(1), 207-222. doi: <http://dx.doi.org/10.9788/TP2014.1-16>
- Mendez, M. F., & Cummings, J. L. (2006). Aspectos neuropsiquiátricos da afasia e transtornos relacionados. S. C. Yudofsky, & R. E. Hales. *Neuropsiquiatria e neurociências na prática clínica*. (pp. 479-490). Porto Alegre: ARTMED.
- Michellini, C. R. S., & Caldana, M. L. (2005). Grupo de Orientação Fonoaudiológica aos Definidos de Lesionados Cerebrais Adultos. *Revista CEFAC*, 7(2), 137-48.

- Middleton, E., & Schwartz, M. F. (2013). Learning to fail in aphasia: an investigation of error learning in naming. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(4), 1287-97. doi: 10.1044/1092-4388(2012/12-0220)
- Miranda, G. M. D., Mendes, A. D. C. G., & Silva, A. L. A. (2016). O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(3), 507-519. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>
- Mohr, J. P., & Sidman, M. (1974). Aphasia: behavioral aspects. *American Handbook of Psychiatry*, 4.
- Moore, R., & Goldiamond, I. (1964). Errorless establishment of visual discrimination using fading procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 269-272. doi: 10.1901/jeab.1964.7-269
- Moreira, M. B., Todorov, J. C., & Nalini, L. E. G. (2006). Algumas considerações sobre o responder relacional. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(2), 192-211.
- Negrão, A. M. G., & Barile, M. A. C. (2003). Afasia: uma interface entre a fonoaudiologia e a psicologia. *Lato & Sensu*, 4(1), 3-5.
- Nicholas, M., Sinotte, M. P., & Helm-Estabrooks, N. (2011). C-Speak Aphasia alternative communication program for people with severe aphasia: importance of executive functioning and semantic knowledge. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(3), 322-66. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09602011.2011.559051>
- Nickels, L., & Best, W. (1996). Therapy for naming disorders (Part I): Principles, puzzles and progress. *Aphasiology*, 10(1), 21-47. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687039608248397>

- Oliveira, S. R. (2013). *Avaliação de fala de usuários de implante coclear após ensino de relações modelo articulatório/figura e palavra falada/figura*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil). Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3122>
- Orlando, A. E., Teixeira, C. A. C., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Bela, R. (2016). *GEIC: Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador*. Plataforma de software registrada no INPI (GEIC: <http://geic.ufscar.br/site/>).
- Palmer, R., Enderby, P., Cooper, C., Latimer, N., Julious, S., Paterson, G., ... & Delaney, A. (2012). Computer Therapy Compared with usual care for people with long-standing aphasia post stroke. *Stroke*, 43(7), 1904-1911. doi: 10.1161/STROKEAHA.112.650671
- Park, Y., Goral, M., Verkuilen, J., & Kempler, D. (2013). Effects of noun-verb conceptual/phonological relatedness on verb production changes in Broca's aphasia. *Aphasiology*, 27(7), 811-827. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02687038.2012.763111>
- Parkinson, R. B., Raymer, A., Chang, Y. L., FitzGerald, D. B., & Crosson, B. (2009). Lesion Characteristics related to treatment improvement in object and action naming for patients with chronic aphasia. *Brain Language*, 110(2), 61-70. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bandl.2009.05.005>
- Pereira, V. A. (2015). *Inclusão de objetos em classes de fotos equivalentes por pré-escolares*. (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil). Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6062>
- Pérez, M. (1992). Afasia do adulto. J. P. Casanova. *Manual de Fonoaudiologia*. Porto Alegre: Artes Médicas (pp. 314-340).

- Perez, W. F., & Tomanari, G. Y. (2012). Controles por seleção e rejeição em treinos de discriminação condicional e testes de equivalência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 4(2). doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v4i2.849>
- Pérez-González, L. A., & Moreno-Sierra, V. (1999). Equivalence class formation in elderly persons. *Psicothema*, 11, 325–336.
- Pinto, A. M. M., Conrado C., Barbosa, M. T. Q., & Ruiz, M. R. A. R. (2009). *Linguagem e envelhecimento: proposta de intervenção em grupos de idosos ativos*. Trabalho apresentado no III Congresso Ibero-americano de Psicogerontologia, São Paulo, SP. Disponível em <https://revistas.pucsp.br//index.php/kairos/article/view/2674>
- Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P., & Taub, E. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke*, 32(7), 1621-1626. doi: <https://doi.org/10.1161/01.STR.32.7.1621>
- Radanovic, M., Mansur, L. L., & Scaff, M. (2004). Normative data for the brazilian population in the Boston diagnostic aphasia examination: influence of schooling. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research.*, 37(11), 1731-1738. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2004001100019>
- Raymer, A. M., Ciampitti, M., Holliway, B., Singletary, F., Blonder, L. X., Ketterson, T., ... & Gonzalez Rothi, L. J. (2007). Semantic-phonologic treatment for noun and verb retrieval impairments in aphasia. *Neuropsychological rehabilitation*, 17(2), 244-270. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09602010600814661>
- Russo, I. P. (1999). *Intervenção fonoaudiológica na terceira idade*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Saunders, R. R., Wachter, J., & Spradlin, J., E. (1988). Establishing auditory stimulus control over an eight-member equivalence class via conditional discrimination procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 95-115. doi: 10.1901/jeab.1988.49-95

- Sidman, M. (1971). The behavioral analysis of aphasia. *Journal of Psychiatry Research*, 8, 413-422. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(71\)90034-3](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(71)90034-3)
- Sidman, M. (1992). Equivalences relations: some basic considerations. Hayes, S. C., & Hayes, L. J. *Understanding verbal relations: The second and third international institute on verbal relations* (pp. 15-27). Nevada: Context Press.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77(5), 515-523.
- Sidman, M., Cresson, O., & Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching to sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22(2), 261-273. doi: 10.1901/jeab.1974.22-261
- Sidman, M., Stoddard, L. T., Mohr, J. P., & Leicester, J. (1971). Behavioral studies of aphasia: methods of investigation and analysis. *Neuropsychologia*, 9, 119-140. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90038-8](http://dx.doi.org/10.1016/0028-3932(71)90038-8)
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. Matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 37, 05-22. doi: 10.1901/jeab.1982.37-5
- Sigurdardottir, Z. G., & Sighvatsson, M. B. (2006). Operant conditioning and errorless learning procedures in the treatment of chronic aphasia. *International Journal of Psychology*, 41(8), 527-540. doi: 10.1080/00207590500492625
- Sigurdardottir, Z. G., & Sighvatsson, M. B. (2011). Treatment of chronic aphasia with errorless learning procedures: a direct replication. *Journal Speech-language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 5(1-3), 47-58.
- Skinner, B. F. (1957). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cutrix, (pp. 15-37).

- Sousa, N. M., Souza, C. B. A., & Gil, M. S. C. (2013). Aprendizagem rápida de comportamento de ouvinte por um bebê. *Interação em Psicologia*, 17(1), 67-78. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v17i1.28205>
- Souza, F. S. (2011). *O ensino de discriminações condicionais para idosos com comprometimento cognitivo*. (Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil). Disponível em <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/16013/1/Fabiana%20Satiro%20de%20Souza.pdf>
- Sparks, R. W., & Deck, J. W. (2008). Melodic intonation therapy. R. Chapey, *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders* (pp. 837-851). Alphen aan den Rijn: Wolters Kuwer.
- Spradlin, J. E., Saunders, K. J., & Saunders, R. R. (1992). The stability of equivalence classes. L. J. Hayes & S. C. Hayes, *Understanding verbal relations: The second and third international institute on verbal relations* (pp. 29-42). Reno: Context.
- Stemmer, N. (1996). Listener behavior and ostensive learning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 247-249. doi: 10.1901/jeab.1996.65-247
- Sung, J. E., DeDe, G., & Lee, S. E. (2016). Cross linguistic differences in a picture description task between Korean and English speaking individuals with aphasia. *American Journal of Speech Language Pathology*, 25(4S), S813-S822. doi: 10.1044/2016_AJSLP-15-0140
- Tawney, J. W., & Gast, D. (1984). *Single subject research in Special Education*. Columbus: Charles E. Merrill.
- Terrace, H. S. (1963). Errorless transfer of a discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6(2), 223-232. doi: 10.1901/jeab.1963.6-223

- Todorov, J. C. (2012). Sobre uma definição de comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 3(1), 33-37.
- Wambaugh, J. L., Doyle, P. J., Martinez, A. L., & Kalinyak-Fliszar, M. (2002). Effects of two lexical retrieval cueing treatments on action naming in aphasia. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 39(4), 455-466.
- Wilkinson, K. M., & McIlvane, W. J. (1997). Blank comparison analysis of emergent symbolic mapping by young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67, 115-130. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jecp.1997.2402>
- Wilkinson, K. M., Souza, D. G. D., & McIlvane, W. J. (2000). As origens da exclusão. *Temas em Psicologia*, 8(2), 195-203.
- Wilson, K. M., & Milan, M. A. (1995). Age differences in the formation of equivalence classes. *The Journal of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 50, 212-218. doi: <https://doi.org/10.1093/geronb/50B.4.P212>

Apêndice 1

Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Senhores(as):

Nós, Sabrina Roberta Oliveira e Andréia Schmidt, do Programa de Pós-graduação de Psicobiologia da Universidade de São Paulo, gostaríamos de convidar o(a) senhor(a), para participar do projeto de pesquisa de título: “Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos para idosos com afasias fluentes e não fluentes”. Nosso objetivo é estudar a efetividade de um procedimento de ensino de substantivos ou verbos na recuperação de repertórios verbais, e comparar se essa recuperação se mantém ao longo do tempo em relação a diferentes grupos de palavras. Este projeto está vinculado ao Laboratório da pesquisadora responsável/USP Ribeirão Preto.

Para que o(a) senhor(a) possa conhecer a pesquisa descreveremos de maneira resumida como será sua participação. Se depois de ler, o(a) senhor(a) tiver alguma dúvida, estaremos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Nesta pesquisa a sua participação consistirá em realizar algumas tarefas no tablet (computador portátil). As tarefas envolverão: palavras ditadas (sons), palavras impressas, vídeos com a ação de algumas dessas palavras (vídeo mostrado na tela) e figuras (apresentadas na tela). O trabalho será realizado no local de sua preferência, dentro do horário disponível pelo(a) senhor(a) e o número de sessões a serem realizadas dependerá do ritmo de cada participante. Todas as tarefas serão acompanhadas integralmente por um monitor ou pesquisador responsável que apresentará as tarefas e as instruções necessárias para a realização da mesma.

Para podermos observar como o(a) senhor(a) realiza as atividades, as tarefas poderão ser filmadas pela câmera de vídeo do aparelho portátil enquanto estiverem trabalhando no mesmo. Garantimos que essas filmagens serão tratadas com sigilo, sendo utilizadas apenas pelos pesquisadores. No entanto, caso o(a) senhor(a) queira ver como é o andamento da sessão registrada, o(a) senhor(a) poderá assistir à fita de suas atividades (mas não de outros participantes) sempre que desejarem. O mesmo vale para os dados registrados no computador, os quais apenas os pesquisadores responsáveis pela pesquisa poderão ter acesso aos resultados obtidos pelos senhores(as). É importante ressaltar que os resultados não serão divulgados de forma a possibilitar as identificações pessoais.

As tarefas que serão realizadas são procedimentos de ensino, e espera-se que não causem danos ou sofrimento aos participantes e, pelo contrário, que contribuam para o desempenho acadêmico, com consequentes ganhos para a sua reabilitação. Os desconfortos

ou riscos mínimos possíveis que podem acontecer enquanto o(a) senhor(a) participa da pesquisa, são aqueles provenientes de uma situação interação com o computador. Entretanto, os pesquisadores responsáveis estarão atentos a quaisquer sinais de desconforto ou risco, alterando a situação quando necessário e até mesmo propondo a interrupção do trabalho. Além disso, mesmo que o(a) senhor(a) concordar com a sua participação, mas durante o processo não queira participar depois, o(a) senhor(a) terá total liberdade e direito de desistir da realização da tarefa. A recusa não trará prejuízos na sua relação com o projeto e com a instituição frequentada.

Você receberá uma cópia deste termo com o telefone e endereço do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e a sua participação agora ou a qualquer momento.

Nome do pesquisador responsável: Sabrina Roberta Oliveira

Endereço: Rua Américo Brasiliense, 661, apt 11

Cidade: Ribeirão Preto- SP

Tel: (16)36023670 (USP)/ 33757728 (Residencial)/ 91665074/96063017 (Celular)

Eu, _____* declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar da pesquisa de título: “Equivalência de estímulos e ensino por exclusão de verbos e substantivos para idosos com afasias fluentes e não fluentes”. A pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da USP. Estou ciente também que minha participação é voluntária e dela posso desistir a qualquer momento, sem explicar os motivos e sem comprometer minha relação com a instituição.

_____, ____/____/____

Assinatura do participante (ou responsável)

Apêndice 2

Protocolo de Anamnese

Nome: _____

Idade: _____ D.N.: ____/____/____ Sexo: () F () M

Escolaridade: _____

Informante: _____

Coleta de dados realizada por: _____

Data: ____/____/____

Descrição atual do paciente: _____

Quais pessoas que convivem o paciente: _____

Formação

profissional: _____

Alfabetizado: () S () N Tempo de escolarização: _____

Quais dificuldades apresenta atualmente: _____

Lê: () S () N Copia: () S () N Escreve: () S () N

Data do avc: _____ teve avc anteriores? _____

Causa AVC: _____

Acompanhamento fonoaudiológico: () S () N Quantas vezes por semana

Diagnóstico de origem: _____

MAC: _____

Boston: _____

Quantas vezes por semana: _____

Desde quanto realiza reabilitação: _____

Acredita ter efeito a reabilitação () sim () não. Segue instruções recomendadas () sim () não

Orientações recebidas pelos pais para a estimulação em casa: _____

Outros tipos de quei-a: _____

Outros tipos de tratamentos: _____

Apêndice 3

Sequências das Tarefas de Ensino e Testes do Estudo 1 com Cada Estímulo Ensinado, Relações, Tipo de Substantivo, Número de Tentativas e Composições de um Bloco.

Bloco	Fase	Estímulos	Relações	Subst.	Ttt	Composição			
						Af	Cont	Bf	E-c
1	Sondagem 1	Todos	AB/AC	I/ D	32	16		16	
2 a	Ensino D	S9... S16	AB	D	24	24			
2 b	LB cheia D	S9... S16	AB	D	24	24			
3 a	Ensino I	S1/S2	AB	I/ D	16	02	02	06	06
3 b	Ensino I	S3/S4	AB	I/ D	16	02	02	06	06
3 c	Ensino I	S1/S2/S3/S4	AB	I/ D	24	04	04	08	08
3 d	Ensino I	S5/S6	AB	I/ D	16	02	02	06	06
3 e	Ensino I	S7/S8	AB	I/ D	16	02	02	06	06
3 f	Ensino I	S5/S6/S7/S8	AB	I/ D	24	04	04	08	08
3 g	Ensino I	Todos	AB	I/ D	24	04	04	08	08
3h	LB cheia	Todos	AB	I/ D	32	16		16	
4	Sondagem 2	Todos	AB/AC	I/ D	32	16		16	
5	Nomeação	Todos	BD	I/ D	16				
6	Ens. Ecoico	Todos	AD*	I/ D	16				
7	Sonda Simetria	Todos	BA	I/ D	32				
8 a	Ensino D	S9... S16	AC	D	24	24			
8 b	LB cheia D	S9... S16	AC	D	24	24			
9 a	Ensino I	S1/S2	AC	I/ D	16	02	02	06	06
9 b	Ensino I	S3/S4	AC	I/ D	16	02	02	06	06
9 c	Ensino I	S1/S2/S3/S4	AC	I/ D	24	04	04	08	08
9 d	Ensino I	S5/S6	AC	I/ D	16	02	02	06	06
9 e	Ensino I	S7/S8	AC	I/ D	16	02	02	06	06
9 f	Ensino I	S5/S6/S7/S8	AC	I/ D	24	04	04	08	08
9 g	Ensino I	Todos	AC	I/ D	24	04	04	08	08
9 h	LB cheia	Todos	AC	I/ D	32	16		16	
10	Sondagem 3	Todos	AB/AC	I/ D	32	16		16	
11	Leitura	Todos	CD	I/ D	16				
12	Ens. Ecoico	Todos	AD*	I/ D	16				
13	Sonda Simetria	Todos	CA	I/ D	32				
14	Sonda Transit.	Todos	CB	I/ D	32				
15	Sonda Transit.	Todos	BC	I/ D	32				
16	Sondagem 4	Todos	AB/AC	I/ D	32	16		16	

Nota: I= indefinido; D= definido

Apêndice 4

Simetria e Transitividade para cada relação do Estudo 1

[illegible]