



PUC-SP

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Victor Macedo Alcantara Lima

Ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e de junção de fonemas no
desempenho em leitura recombinação com pessoas idosas

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2022

Victor Macedo Alcantara Lima

Ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e de junção de fonemas no
desempenho em leitura recombinação com pessoas idosas

Mestrado em Psicologia Experimental: Análise do comportamento

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como
exigência parcial para obtenção do título de Mestre
em Psicologia Experimental: Análise do
Comportamento, sob a orientação da Prof.^a Dra.
Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni

São Paulo

2022

Banca Examinadora:

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, a
reprodução total

São Paulo, _____ de 2022

Assinatura: _____

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (processo 130335/2020-7)

Agradecimentos

Primeiramente agradeço à minha mãe Judite Maria de Macedo e meu pai Luis Alcantara Lima por todo o apoio e amor incondicional que me foi dado durante todos estes anos. Todas as minhas conquistas são de inteiro mérito a vocês.

Agradeço aos meus irmãos Sidney Souza Lima e Luiz Fernando de Souza Lima por sempre estarem ao meu lado.

Agradeço a minha prima Carmelita Maria de Macedo por ter me acompanhado durante a minha criação.

Agradeço aos meus padrinhos Amélia Raimundo e Vinícius Cezar Raimundo por todo o suporte que me foi dado.

Agradeço aos meus amigos Rodrigo Tenório Santos Sá, Carlos Eduardo Borbolla, Cintia Valéria da Silva Milanese, Jéssica de Oliveira Alves Cerqueira, Victor Hugo Silva Lemos, Madeleine Lima e Thárcila Alves de Oliveira por me fazerem dar risadas nas horas de maior precisão.

Agradeço à Matheus Henrique de Souza Mello, um equivalente, por me auxiliar durante toda a jornada que foi o mestrado.

Agradeço às minhas professoras Lucia Maria Gonzales Barbosa e Eliana Isabel de Moraes Hamasaki por me incentivarem a seguir a carreira acadêmica.

Agradeço à Leticia Tiemi Monteiro e Vinicius Pereira de Sousa por me indicarem o PExp como uma possível escolha para o mestrado.

Agradeço à minha orientadora Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni por ter acreditado em mim no momento mais difícil de minha vida.

Agradeço aos professores do PExp que contribuíram com a minha formação: Paula Suzana Gioia, Fani Eta Korn Malerbi, Amílcar Rodrigues Fonseca Jr, Daniel de Moraes Caro e Paola Esposito de Moraes Almeida.

Agradeço ao professor Marcos Spector Azoubel pela sua atenção e por ter me proporcionado tantas oportunidades durante todo o mestrado.

Agradeço à Luisa Schivek Guimarães por seus preciosos comentários a respeito da realização deste trabalho.

Agradeço ao Carlos por toda sua ajuda em relação as burocracias do mestrado.

Agradeço à Maria Emília, Magali Oliveira Fernandes, Márcio, Tiago Pietro Trench Egea de Miranda e Ingrid Almeida pelo auxílio na finalização deste trabalho.

Agradeço à Elenice Seixas Hanna e Anderson Jonas das Neves pela ajuda com o software utilizado neste trabalho.

Por fim, agradeço ao CNPq pela bolsa que me foi concedida.

Lima, V. M. A. (2022). *Ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa com pessoas idosas*

Programa de Pós-Graduações em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento (PEXP), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Orientadora: Prof.^a Dra. Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

Resumo

O presente trabalho avaliou o ensino das relações entre fonemas, grafemas e imagens de pessoas ou objetos que emitem os sons dos fonemas. Em conjunto ao treino de junção de fonemas no desempenho de leitura receptiva e comportamento textual de palavras de ensino. A pesquisa foi realizada com três idosos residentes do município de São Paulo, que não tiveram acesso à educação formal ou que evadiram o sistema educacional. As etapas de ensino e teste foram: 1. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey; 2. Pré-treino com cores; 3. Teste de nomeação de letras; 4. Ensino da nomeação de letras; 5. Avaliação inicial; 6. Pré-teste; 7. Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente; 8. Testes de *match-to-sample* do fonema com o grafema correspondente (AICI) e do comportamento textual de grafemas (CIDI); 9. Sondas de recombinação de fonemas; 10. Ensino das relações entre sílabas faladas e sílabas escritas; 11. Sondas de recombinação de sílabas; 12. Ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita; 13. Pós-teste e 14. Avaliação final. Entre os três participantes que realizaram a pesquisa apenas P1 foi capaz de finalizá-la. Os demais participantes P2 e P3 tiveram de abandonar a pesquisa devido a problemas laborais e de saúde, respectivamente. P1 apresentou emergência de comportamento textual e de leitura receptiva diante das palavras de recombinação com poucos erros durante as fases de ensino e sem variação completa da posição de todas as sílabas. A participante também demonstrou emergência de leitura recombinativa de sílabas e palavras durante as terceiras e quartas sondas realizadas. P2 demonstrou melhora relevante em seu desempenho após alterações nos procedimentos de ensino desenvolvidos exclusivamente a este, como mudança da fonte utilizada na pesquisa, a inclusão de tarefas de cópia e o número reduzido de relações ensinadas por bloco. P3 evidenciou a necessidade da realização de testes neuropsicológicos com trabalhos voltados a população idosa, devido a seu desempenho ser comprometido por transtornos neurológicos.

Palavras-chave: instrução fônica, leitura recombinativa, idosos.

Lima, V. M. A. (2022). *Teaching of relationships between phonemes, graphemes and images and of phoneme junction in recombinative reading by elderly individuals.*

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento (PEXP), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Adviser: Prof. Dr. Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni

Line of Research: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

Abstract

This research assessed the teaching of relationships between phonemes, graphemes and images of people or objects which emit the sounds of the phonemes. In conjunction to the aforementioned, phoneme junction training in receptive reading and textual behavior of previously taught words was done. The research was done with three elderly participants, residents of the city of São Paulo, and who either evaded or had no access to formal education. The stages of teaching and testing were: 1. Rey's Auditory-Verbal Learning Test; 2. Post training with colors; 3. Letter naming test; 5. Letter naming teaching; 5. Initial assessment; 6. Pre-test; 7. Teaching of relationships between graphemes, phonemes and corresponding image; 8. Matching-to-sample testing of phonemes and corresponding graphemes (AICI) and of textual behavior of graphemes (CIDI); 9. Phoneme recombination probing; 10. Teaching of the relationships between spoken syllables and written syllables; 11. Syllable recombination probing; 12. Teaching of relationships between spoken and written words; 13. Post testing and 14. Final assessment. Out of the three participants, only P1 was able to finish the whole procedure. The remaining participants, P2 and P3, had to interrupt their participation because of work and health issues, respectively. P1 showed the emergence of textual behavior and of receptive learning when faced with word recombination with few mistakes during the teaching phases and with no complete variation of the positioning of all syllables. She also demonstrated the emergence of recombinatory reading of syllables and words during the third and fourth probings. P2 showed a relevant improvement in performance after a few changes in procedure, designed specifically for him. Changes include changing the font in written materials, including copying tasks and reducing the number of relations taught per block. P3 showed a need for elderly specific neuropsychological testing to be done, being that his performance was compromised by neurological disorders.

Key Words: phonic instruction, recombinative reading, elder.

SUMÁRIO

Introdução	1
Repertório de leitura e escrita: o conceito de <i>behavioral cusps</i> e os operantes verbais	4
Leitura e escrita na Análise do Comportamento	10
Unidades de ensino molares e moleculares e procedimentos auxiliares na transferência de controle para unidades menores.....	13
Instrução fônica	17
Instrução silábica na Análise do Comportamento	26
Instrução fônica e Análise do Comportamento	32
Procedimentos facilitadores da instrução fônica	40
Equivalência de estímulos e idosos	59
Objetivo	61
Método	62
Participantes	62
Equipamentos, Local e Materiais	63
Estímulos	64
Etapas experimentais.....	67
Etapas de ensino e de teste.....	70
1. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT).....	70
2. Pré-treino com cores	70
3. Teste de nomeação de letras.	70
4. Ensino da nomeação de letras.....	71
5. Avaliação inicial.....	72
6. Pré-teste.....	73
7. Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente.	74
(a). Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes, seguida da resposta ecoica do participante.....	74

(b). <i>Match-to-sample</i> do fonema com a imagem correspondente (AlBl) e da imagem com o grafema correspondente (BlCl).	74
8. <i>Testes de match-to-sample</i> do fonema com o grafema correspondente (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (ClDI).	75
9. <i>Sondas de recombinação de fonemas</i>	75
10. <i>Ensino das relações entre sílabas faladas e sílabas escritas</i>	76
(a). <i>Match-to-sample</i> arbitrário de resposta construída de sílabas.	77
(b). <i>Ensino do comportamento textual de sílabas com fading out dos estímulos auxiliares (CsDs)</i>	78
(i). <i>Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens</i>	78
(ii). <i>Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens</i>	80
(iii). <i>Comportamento textual com auxílio de imagens</i>	81
(iv). <i>Comportamento textual sem auxílio</i>	81
(c). <i>Match-to-sample</i> de sílaba falada com sílaba escrita (AsCs)	82
(d). <i>Bloco misto do comportamento textual de sílabas (CsDs)</i>	83
11. <i>Sondas de recombinação de sílabas</i>	84
12. <i>Ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita</i>	85
(a). <i>Match-to-sample</i> arbitrário de respostas construídas (CRMTS-ARB).	85
(b). <i>Ensino de comportamento textual de palavras com fading out dos estímulos auxiliares (CD)</i>	87
(i). <i>Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens</i>	87
(ii). <i>Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens</i>	89
(iii). <i>Comportamento textual com auxílio das imagens</i>	89
(iv). <i>Comportamento textual sem auxílio</i>	90
(c). <i>Match-to-sample</i> da palavra falada com a palavra escrita (AC).	90

13. Pós-teste	91
14. Avaliação final	91
Resultados	96
Resultados de P1	96
Etapas iniciais	96
Resultados de P1 nos blocos de pré-teste.	96
Resultados de P1 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT).	97
Resultados de P1 na avaliação inicial e na avaliação final.	101
Resultados de P1 nos pré-testes, testes de emergência, pós-testes e sondas de cada conjunto.	104
Resultados de P1 nos passos de ensino.	112
Resultados de P1 nos blocos de ensino e teste de nomeação de letras.	119
Resultados de P2	122
Etapas iniciais	122
Resultados de P2 nos blocos de pré-teste.	123
Resultados de P2 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT).	123
Resultados de P2 na avaliação inicial.	126
Resultados de P2 nos pré-testes e testes de emergência do conjunto 1.	129
Resultados de P2 nos passos de ensino.	130
Resultados de P2 nos blocos de ensino e teste de nomeação de letras.	131
Resultados de P3	135
Etapas iniciais	135
Resultados de P3 nos blocos de pré-teste.	135
Resultados de P3 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT).	136
Resultados de P3 na avaliação inicial.	139

Resultados de P3 nos blocos de ensino de nomeação de letras.....	142
Discussão.....	144
Referências.....	148
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	154

Introdução

A velhice tem sido tema de interesse de analistas do comportamento (Burgio & Burgio, 1986). Entre eles, estão Skinner e Vaughan (1983) que propuseram escrever um livro acerca dos desafios e possíveis dificuldades que um idoso pode enfrentar na sociedade moderna, alguns destes problemas ocorrendo em decorrência do enfraquecimento dos órgãos do sentido, problemas em relação ao controle por parte dos estímulos antecedentes, padrões de respostas que não são mais adequados ao ambiente atual e possíveis decorrências que tais problemas podem resultar.

Dentre os temas tratados por Skinner e Vaughan (1983), estão as propostas de possíveis alterações ambientais no auxílio da pessoa idosa para lidar com as limitações decorrentes da idade, estas propostas têm como finalidade auxiliar o idoso a continuar suas atividades diárias. Os autores abordam também alterações ambientais para auxiliar a manter a “clareza” do pensamento e estratégias a fim de que o indivíduo se mantenha ativo e com sua autonomia preservada.

De acordo com Burgio e Burgio (1986), o analista do comportamento que pretende trabalhar com a população idosa tem de se preparar para lidar com uma série de declínios que a idade avançada pode produzir. Os autores propõem analisar como alterações ambientais interagem com variáveis biológicas produzidas pela idade, alterações estas que podem causar possíveis excessos e déficits comportamentais de duas diferentes formas. A primeira forma relatada por Burgio e Burgio (1986) ocorre quando pessoas idosas demonstram déficits em relação ao controle de estímulos antecedentes sobre seu responder em ambientes cotidianos, resultando em falhas do controle de estímulos. A segunda forma apresentada diz respeito a possíveis contingências de reforçamento que anteriormente reforçaram determinadas respostas

que não são mais eficientes no ambiente atual. Desta forma, a gerontologia comportamental propõe-se a estudar como os eventos antecedentes e consequentes interagem com pessoas de idades mais avançadas para a produção de comportamentos.

Burgio e Burgio (1986) retratam em seu texto algumas das possíveis variáveis que poderiam vir a diminuir a probabilidade do comportamento de um cientista analista do comportamento a vir a trabalhar com a população geriátrica. Uma destas variáveis é a longevidade que suas intervenções possam vir a ter. Enquanto analistas do comportamento que se empenham a trabalhar com por exemplo crianças autistas veem os esforços de seu trabalho perdurarem possivelmente por muitas décadas, analistas do comportamento que trabalham com a população idosa muitas vezes não tem esta mesma oportunidade.

De acordo com o *Estatuto do idoso*, criado pelo governo federal em 2003, pode-se considerar como idoso um indivíduo que possui idade superior ou igual a 60 anos. O idoso goza de uma série de direitos garantidos por lei em decorrência de sua idade. Dentre estes direitos, o 2º artigo do primeiro capítulo da lei ressalta que o idoso tem direito de usufruir de todas as oportunidades para a preservação de sua saúde mental, física, aperfeiçoamento intelectual e social em condições de liberdade e dignidade. O 3º artigo versa sobre a obrigação do poder público em garantir ao idoso o direito à educação, à cultura e ao lazer. (Lei 10.741, 2003) O 21º artigo do quinto capítulo do estatuto ressalta o papel do poder público em criar meios para que o idoso tenha acesso à educação. Por meio da adequação curricular necessária, devido às decorrências produzidas pela idade ou pela criação de novas metodologias de ensino e materiais didáticos para os programas educacionais, voltados a esta população, que muitas vezes não teve acesso à educação formal ou que teve histórico de fracasso escolar.

Apesar de o Brasil ter apresentado um decréscimo na porcentagem de pessoas idosas analfabetas no decorrer dos últimos anos, o número ainda é elevado. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2018 e disponibilizada ao público em 2019, o Brasil apresenta uma porcentagem de 18,6% de pessoas com mais de 60 anos analfabetas, o que equivale a aproximadamente 6 milhões de analfabetos. Contudo, apesar da elevada taxa de 18,6% em 2018, o número de analfabetos acima de 60 anos tem diminuído no decorrer dos anos, sendo 19,2% (5,8 milhões), em 2017; e 20,4%, em 2016. Estes dados, em conjunto com as diretrizes propostas pelo *Estatuto do idoso*, demonstram a necessidade tanto do desenvolvimento de tecnologias voltadas à alfabetização de pessoas idosas, quanto ao melhor preparo dos profissionais de ensino que atendem esta população.

Kuhn e Slongo (2015) afirmam que apesar de o Brasil possuir um grande histórico nacional e internacional a respeito da alfabetização de idosos, com base na obra de Paulo Freire, existem poucos momentos na formação da docência dedicados ao ensino de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

De acordo com Todaro (2020), é possível visualizar a negligência por parte do Estado em relação à educação de adultos e idosos a partir da inexistência de práticas claras nas diretrizes curriculares nacionais para a educação. Igualmente, é real a falta de consenso do perfil profissional e de metodologias adequadas ao ensino desta população, ficando ao encargo do profissional a melhor forma de proceder em suas aulas.

Tal carência de procedimentos claros para o ensino de adultos e idoso em EJAs também é relatado por egressos do curso de pedagogia. Farias (2016) relata que, de acordo com egressos do curso de pedagogia, a formação presente nas instituições de ensino é insuficiente, sendo muitas vezes optativa e, portanto, não contempla a formação de todos os alunos.

Problemas em relação ao planejamento de aulas e a prática pedagógica também foram expostos pelos alunos. Outra carência dos cursos da graduação de pedagogia, descrita por Marques e Panchane (2020), diz respeito à falta de disciplinas que evidenciem necessidades e

deficiências produzidas no decorrer da idade, acabando por impactar o processo de aprendizagem de idosos.

Para Skinner (1968), o papel do analista do comportamento, ao desempenhar o papel de professor, deve ser o de usar métodos derivados da Análise do Comportamento para poder, da melhor forma possível, planejar contingências de reforçamento para alterar o comportamento do aluno de forma que este venha a emitir os comportamentos desejados. Skinner (1968) relata como o professor deve renunciar ao uso do reforçamento negativo como uma prática de ensino, pois esta, apesar de ser utilizada majoritariamente no âmbito educacional, apresenta uma série de efeitos colaterais indesejáveis à aprendizagem de novos repertórios. E como indicam Balsam e Bondy (1983), o uso de reforçamento negativo, como forma de controle adotada pela instituição de ensino, pode resultar em respostas de fuga e esquiva, caracterizadas como evasão escolar.

Ademais, uma ferramenta conceitual que pode ser relevante para aqueles que trabalham com o ensino de repertórios em instituições de ensino, ou não, é conceito de *behavioral cusps*, que pode auxiliar aos que ensinam a selecionar de forma mais cuidadosa repertórios básicos para o ensino repertórios mais complexos.

Repertório de leitura e escrita: o conceito de *behavioral cusps* e os operantes verbais

Diversos teóricos da psicologia partilham da concepção de que o fenômeno popularmente descrito como linguagem, tratado pelos analistas do comportamento como comportamento verbal, teria surgido como parte do repertório do indivíduo devido à maturação biológica produzida pela passagem de tempo, contudo, para a Análise do Comportamento este repertório surgiu em decorrência de contingências de reforçamento planejadas pela comunidade verbal.

Como uma tentativa de se opor aos conceitos de desenvolvimento humano formulados por outros autores da psicologia não analistas do comportamento, como Piaget e Freud, que

pautavam os seus estágios do desenvolvimento a partir da passagem de tempo como a principal variável para ao prosseguimento dos estágios, Rosales-Ruiz e Baer (1997) criaram o conceito de *behavioral cusps*. De acordo com os autores, os *cusps* seriam possíveis mudanças comportamentais no repertório do sujeito que poderiam produzir mais consequências a longo prazo do que outros repertórios. Desta forma, um *cusp* exporia um indivíduo a ambientes que outrora este não teria acesso ou a que não seria diferencialmente sensível a partir dos estímulos deste ambiente. Este novo ambiente poderia conter novos reforçadores positivos, reforçadores negativos e novos estímulos servindo como estimulação antecedente. Desta forma, a aprendizagem de um *cusp* possibilitaria a criação de novos comportamentos e a expansão do repertório verbal do sujeito.

Segundo Rosales-Ruiz e Baer (1997), os *cusps* são definidos de forma arbitrária, conforme a relevância que os membros da comunidade verbal dão a eles. O valor de sobrevivência de um *cusp* não é necessariamente decisivo para que a comunidade o estabeleça como importante. Assim, um *cusp* pode não ter relevância para o indivíduo, mas para a comunidade sim, compondo-se, por exemplo, por seus pais, cuidadores, professores ou outros membros da comunidade.

Devido à importância dos *cusps* para a comunidade, algumas agências de controle se encarregam especialmente em ensiná-los. Algumas das agências de controle são a família e agências de ensino, como a escola (encarregando-se especialmente de ensinar repertórios de leitura e escrita) e as instituições de ensino superior.

Para que seja possível compreender quais comportamentos são necessários no desenvolvimento do repertório de leitura e escrita, popularmente descrito como alfabetização, faz-se necessário compreender a ótica analítico-comportamental e a definição de comportamento verbal proposta por Skinner. De acordo com Skinner (1957), o comportamento verbal é um comportamento operante que segue as mesmas leis pelas quais o comportamento

operante é subordinado; contudo, o comportamento verbal apresenta algumas particularidades importantes a serem salientadas.

A primeira delas é referente ao comportamento verbal caracterizado pela mediação de um ouvinte, ou seja, apesar de o comportamento verbal agir de forma direta e mecânica sobre o ambiente, a principal consequência mantenedora é fornecida por um ouvinte. Ele depende de um ouvinte que realiza a mediação entre o falante (aquele que emite a resposta verbal) e o ambiente. O ouvinte é de suma importância para a construção do comportamento verbal.

Outra característica relevante do comportamento verbal, segundo Skinner, é a que diz respeito ao indivíduo que desempenha o papel do ouvinte e necessita ter recebido um treino especial por parte da comunidade verbal para ser capaz de reforçar diferencialmente as respostas verbais do falante.

Em seu livro *O Comportamento Verbal*, Skinner (1957) define como unidade de análise os operantes verbais, definidos a partir de variáveis antecedentes e consequentes que exercem controle sobre o responder do indivíduo. Para Sundberg e Michael (2001), estas variáveis podem ser de três tipos basicamente: operações estabelecedoras, estímulos discriminativos e consequências.

Skinner (1957) define seis operantes verbais primários (mando, ecoico, transcrição, textual, intraverbal e tato) e um operante verbal secundário (autoclítico).

O operante verbal mando é caracterizado por estar sobre maior controle de uma operação motivadora, tradicionalmente caracterizada por estados de privação, saciação e estimulação aversiva. A resposta do mando costuma ser vocal ou escrita, e, em casos especiais, pode estar em língua de sinais. A consequência típica do mando é um reforçador que costuma ser especificado na resposta de mando pelo falante. Outra característica do operante verbal mando, segundo Skinner, é que este beneficia principalmente o falante, e não o ouvinte,

tornando-o como um dos primeiros operantes verbais com o qual a comunidade verbal deve ensinar o falante.

Dentre os seis operantes verbais, quatro estão sobre controle de antecedentes verbais. São eles: ecoico, transcrição, textual e intraverbal. Todos mantidos por reforçadores condicionados generalizados.

No operante verbal ecoico, a resposta do operante verbal vocal está sobre controle também de um estímulo antecedente verbal vocal, a resposta compartilha uma correspondência formal e ponto a ponto com o estímulo antecedente. E o que mantém uma resposta ecoica é um reforçador condicionado generalizado.

Outro operante verbal proposto por Skinner (1957) é a transcrição, que se divide em dois outros, ditado e cópia. As divisões apresentam respostas verbais escritas, contudo, o operante cópia está sobre controle de um estímulo antecedente verbal escrito, fazendo com que a resposta da cópia, assim como a resposta ecoica, apresente uma correspondência formal e ponto a ponto com o estímulo antecedente. O ditado, por estar sobre controle de um estímulo antecedente verbal vocal, apresenta apenas uma correspondência ponto a ponto com o estímulo antecedente. Ambos os operantes, cópia e ditado, são mantidos por um reforçador condicionado generalizado.

O operante verbal textual apresenta uma resposta verbal vocal, está sobre controle de um estímulo antecedente verbal escrito, e constitui uma correspondência ponto a ponto, mas não formal. O operante textual também é mantido por um reforçador condicionado e generalizado. É de suma importância à realização deste trabalho, pois este operante constitui parte do repertório descrito como leitura com compreensão. O operante textual faz parte deste repertório, contudo, a aprendizagem deste não implica a leitura com compreensão, para que esta seja adquirida, outros requisitos são necessários. Desta forma, uma pessoa ao emitir repostas textuais não necessariamente compreende o que está lendo (Skinner, 1957).

Para Skinner (1957), o operante intraverbal, assim como os anteriores, está sobre controle de uma resposta verbal, contudo, não necessita apresentar semelhança formal e não mostra semelhança ponto a ponto com o estímulo antecedente. Ou seja, o estímulo antecedente pode ser vocal ou escrito e a resposta também pode ser vocal ou escrita, e sem correspondência ponto a ponto. O intraverbal também é mantido por um estímulo reforçador condicionado generalizado.

O tato, diferentemente dos demais operantes primários, não está sobre controle de um estímulo antecedente verbal, mas sim de um estímulo antecedente não verbal. Devido a esta característica, o tato não apresenta correspondência formal ou ponto a ponto com o estímulo antecedente. Assim como os outros operantes, com exceção do mando, mantido por reforçadores condicionados generalizados.

Com base no conceito e nos critérios de *behavioral cusp* de Rosales-Ruiz e Baer (1997), pode-se enquadrar certos operantes verbais que são ensinados e utilizados nesta pesquisa como *cusps*.

O operante ecoico, além de permitir que o indivíduo emita respostas com correspondência formal e ponto a ponto ao modelo, permite também que o indivíduo aprenda novas respostas verbais e, depois, pode ter sua principal variável de controle transferida a outro estímulo antecedente ou operação motivadora. Assim, uma resposta que, inicialmente, era ecoica, pode fazer parte, depois, de um tato, um mando, intraverbal e/ou textual.

O operante ecoico pode auxiliar ainda de outras maneiras, a partir de sua aprendizagem o indivíduo pode utilizá-lo como suporte ambiental para a emissão de outros comportamentos em situações em que um estímulo antecedente é fornecido temporalmente muito distante da ocasião em que este deveria fornecer uma forma de controle adequado.

Deste modo, uma pessoa pode ecoar uma lista de compras até sua chegada a um supermercado, e uma vez no supermercado sua verbalização pode servir como estímulo

anterior à emissão da resposta de comprar os itens da lista de compras. O operante textual, por sua vez, assim como o ecoico também permite que uma resposta adquirida sobre controle de um determinado estímulo anterior verbal passe a constituir parte de outros repertórios que estão ou não sobre controle de antecedentes verbais, (tato, mando e intraverbal).

A aquisição do repertório textual possibilita o controle do comportamento de um indivíduo a partir de estímulos verbais escritos que podem ter sido deixados por um falante há muito tempo. Desta forma, ao emitir um operante textual, o produto automático da resposta do indivíduo pode servir como um estímulo anterior, e pode também, de forma mais adequada, controlar seu responder.

Possíveis exemplos podem ser vistos no comportamento de uma pessoa ao ler uma receita e, logo em seguida, ao reproduzi-la. Por meio do operante textual, esta pessoa pode ler a receita e, posteriormente, o produto automático de suas respostas verbais servir como estimulação anterior à emissão de outras respostas, como diante do estímulo escrito: “Misture 3 ovos à massa”, a pessoa pode emitir a resposta verbal vocal: “Misture 3 ovos à massa”, e desempenhar o papel de ouvinte da própria verbalização sobre controle desta instrução, quebrando e misturando os 3 ovos ao restante dos ingredientes.

Exemplos do operante textual podem ser estendidos a circunstâncias que transcendem gerações. Como as diretrizes ao prosseguimento de uma ciência que um autor falecido há décadas deixou escrito no decorrer de sua obra, e que agora, por meio do comportamento textual, pode controlar o comportamento de novas gerações de cientistas na comunidade.

O operante transcrição permite que, caso o indivíduo tenha os materiais necessários, pode realizar, diferencialmente, marcas em uma superfície para que tais marcas sejam transmitidas e, depois, possam alterar o comportamento de um leitor, que pode tanto ser este que realiza o operante transcrição ou outra pessoa.

Os operantes ecoico, transcrição e textual, como exemplos de *cusps*, são tanto relevantes para a comunidade como para o próprio indivíduo, permitindo acesso a uma vasta gama de estímulos e possibilidades à aprendizagem de novos repertórios, e, portanto, evidenciando sua relevância social.

Leitura e escrita na Análise do Comportamento

De acordo com Sidman (1971), a leitura pode ser definida como uma relação entre estímulos e respostas, e cuja maior fonte de controle são os estímulos escritos ou impressos. A partir desta definição, o autor estabelece que existem diversas subcategorias de leitura, e, entre elas, as principais são: a leitura oral, a leitura receptiva e a leitura com compreensão.

A leitura oral, ou como Sidman (1971) propõe que seja melhor definida como “nomeação oral de letras”, ocorre quando um indivíduo emite vocalizações correspondentes com os estímulos visuais escritos ou impressos apresentados. A leitura receptiva consiste no repertório de frente a uma palavra falada selecionar a respectiva palavra escrita, por exemplo, frente a palavra falada “garota” selecionar a palavra escrita “garota” que estaria entre outras palavras. A leitura com compreensão requer que, frente a uma palavra impressa, selecione-se a figura correspondente a ela entre outras.

Para Sidman (1971), os repertórios de leitura oral e de leitura receptiva não implicam compreensão. Como exemplificado pelo autor (1971), uma pessoa pode ter aprendido a falar os sons correspondentes às letras de outro idioma e ainda assim não saber o significado das palavras ou não saber usá-las em determinados contextos.

Segundo De Rose (2005), os repertórios de leitura e de escrita são dois repertórios que podem existir independentemente. Esta visão apresentada pela Análise do Comportamento contrasta com a visão expressa por outras tradicionais abordagens do fenômeno que chamamos de leitura e escrita, para as quais a maturação biológica e o desenvolvimento cognitivo são essenciais.

A Análise do Comportamento reconhece a existência de pré-requisitos para o repertório de ler e escrever, e prefere se empenhar em ensiná-los ao sujeito a esperar que eles surjam de forma natural com a passagem de tempo. O trabalho seminal de Sidman (1971) demonstra a pertinência dessa proposta.

Sidman (1971) propôs ensinar um garoto institucionalizado de 17 anos com microcefalia a ler com compreensão um conjunto de palavras. Para tanto objetivava ensinar as seguintes relações: parear palavras faladas com palavras escritas para emergir a relação entre figuras e palavras escritas, palavras escritas e figuras e a nomeação de palavras escritas. O participante possuía um treino prévio com procedimentos de *match-to-sample* (MTS), em que este teve de emparelhar fotos, cores e números com os respectivos nomes falados em voz alta. Antes do procedimento ter sido implementado por Sidman, o jovem apresentava compreensão auditiva e nomeação das figuras, mas não leitura com compreensão, oral ou escrita. Então foi ensinado a ele parear palavras faladas com palavras impressas, e após o critério ter sido atingido, as demais relações foram testadas. Sidman (1971) descobriu que, após o treino de uma relação, palavra falada com palavras impressas, outras 3 relações emergiram sem treino direto. As relações emergentes foram entre palavra impressa e nomeação oral, palavra impressa e figura e figura e palavra impressa. O estudo demonstrou que o ensino de algumas poucas relações pode gerar muitas outras, e desta forma promover uma economia de tempo gasto em procedimentos de ensino.

Com base nas pesquisas realizadas, após 1971, Sidman e colaboradores formularam o paradigma de equivalência de estímulos. De acordo com Sidman e Tailby (1982) e Sidman et al. (1982), um treino de discriminação condicional entre estímulos arbitrários poderia produzir a emergência de relações de equivalência dentre os estímulos. E para determinar se o sujeito apresenta as relações de equivalência, alguns testes adicionais são necessários, como os de flexibilidade, simetria, transitividade e simetria da transitividade. Para testar as relações, é

necessário estabelecer ao menos duas discriminações condicionais entre três grupos de estímulos. Como a relação aRb e bRc , sendo na primeira discriminação condicional o estímulo A como modelo e o estímulo B o de comparação, e, na segunda discriminação condicional, o estímulo B desempenhando o papel de modelo e o estímulo C de comparação.

O teste de reflexividade consiste em averiguar se o participante é capaz de responder de forma consistente a estímulos comparação que partilham propriedades físicas em comum com o estímulo comparação sem treino prévio. O sujeito deve então ser apto a desempenhar as relações aRa , bRb e cRc .

No teste de simetria, o participante é capaz de responder a estímulos modelo como comparação e responder a estímulos comparação como modelos, desta forma, o sujeito deve ser apto a desempenhar as relações bRa e cRb .

Para determinar se há relações de transitividade, o sujeito é capaz de diante de estímulos modelo do primeiro grupo ser apto a selecionar os estímulos comparação do terceiro grupo, relação aRc , e diante de estímulos modelo do primeiro grupo como comparação e selecionar os estímulos comparação do terceiro grupo como modelo. Relação cRa .

Apesar dos grandes avanços apresentados pelo participante da pesquisa de Sidman (1971), e dos demais estudos decorrentes desse trabalho, ao ser capaz de ler as palavras do texto, após os treinos, não se pode afirmar se, de fato, o garoto era capacitado a ler com proficiência. Para Saunders (2011), isso se deve ao fato de o treino ter capacitado o participante a ler apenas as palavras ensinadas diretamente, e uma das características mais evidentes do leitor proficiente na comunidade é o de se ter o repertório de ler palavras nunca ensinadas. Esta leitura proficiente é caracterizada por um fator gerativo que o leitor apresenta ao ser hábil em recombina letras e sons anteriormente aprendidos em novas palavras, o que se chama de recombinação. O próximo tópico tratará dessa questão.

Unidades de ensino molares e moleculares e procedimentos auxiliares na transferência de controle para unidades menores

De Rose (2005) salienta como as unidades do comportamento operante são dinâmicas e, a depender das interações do comportamento com o ambiente, podem acabar se diferenciando e/ou se alternando. Unidades menores (moleculares) podem ser encadeadas ou decodificadas e, ainda, gerar unidades maiores (molares). Como sílabas, fonemas ou letras que formam palavras. Da mesma forma, unidades maiores podem ser fragmentadas em unidades menores, como palavras que se tornam sílabas, fonemas ou letras. Muitas pessoas aprendem a ler a partir de unidades moleculares e a encadeá-las em unidades maiores, como palavras. Da mesma forma, pessoas que aprendem a ler por meio de palavras podem fragmentá-las em unidades menores, permitindo a leitura de novas palavras.

O ensino de unidades menores ou maiores foi uma indagação realizada por Skinner (1957). Ainda que o autor não tivesse indicado qual era a melhor unidade de ensino a ser ensinada, salientou que a discussão sobre a melhor unidade é algo há muito discutido na educação. Segundo Skinner, o leitor habilidoso apresenta operantes textuais de tamanhos diversos, podendo se estender até mesmo uma frase como unidade. Contudo, Sidman (1994) argumenta que pode ser arriscado ensinar unidades molares ao sujeito e esperar que ele as fragmente e as relações entre unidades menores simplesmente surjam.

Diversos estudos têm demonstrado algumas características de procedimentos que favorecem o surgimento do controle por unidades menores das palavras. Um deles foi conduzido por de Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989). Os pesquisadores expuseram crianças com histórico de fracasso escolar no primeiro ano a um procedimento de exclusão em conjunto de um procedimento de MTS de resposta construída. Ao todo, os pesquisadores ensinaram 48 palavras e, a partir do treino destas unidades maiores, os participantes apresentaram leitura generalizada de outras 80 palavras que não haviam sido ensinadas

diretamente. As palavras usadas durante a leitura generalizada partilhavam de sílabas presentes nas palavras ensinadas diretamente. quatro dos seis participantes da pesquisa formaram as relações de equivalência e demonstraram leitura recombinação generalizada, enquanto dois participantes não desmontaram nenhum desses resultados.

Os dados encontrados por de Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989) estavam em acordo com a proposta de Skinner (1957) de que o ensino de unidades maiores poderia ser transferido a unidades menores.

Com o objetivo de descobrir se o procedimento de MTS de resposta construída, utilizado no experimento de Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989), poderia ter colocado o responder dos participantes sobre controle de unidades menores, De Rose, de Souza e Hanna (1996) realizaram um experimento com 11 crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental, e estas foram expostas a um procedimento de exclusão com o propósito de se ensinar 51 palavras de treino. As 11 crianças foram divididas em dois grupos experimentais, grupo experimental 1 (constituído por 7 crianças) e grupo experimental 2 (constituído por 4 crianças). O procedimento de exclusão utilizado no grupo 1 foi o mesmo do grupo de Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989), e, no grupo 2, o procedimento utilizado foi o mesmo, exceto o fato de que, nele, o MTS com resposta construída, não foi usado.

Os autores concluíram que o experimento 1 havia sido bem-sucedido no ensino de leitura generalizada, contudo, o experimento 2, por não possuir respostas construídas, possibilitou que apenas uma das quatro crianças expostas ao procedimento desenvolvesse leitura generalizada. Os autores também argumentaram que parte do sucesso do procedimento se deveu ao uso do procedimento de exclusão que evitou um número maior de erros por parte dos sujeitos durante o experimento.

Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007) realizaram um estudo com 9 crianças com idades entre 5 e 7 anos, de uma escola pública de Brasília. O objetivo do estudo foi ensinar

leitura com compreensão aos participantes por meio do ensino de palavras impressas e sílabas. Os autores observaram um melhor desempenho dos participantes quando ocorreu o treino com palavras e sílabas do que quando apenas o treino com palavras foi efetuado.

Hanna et al. (2011) realizaram um estudo com o propósito de ensinar 20 participantes adultos um sistema linguístico em miniatura com o objetivo de avaliar a aquisição e a recombinação de pseudopalavras faladas e impressas. Os resultados demonstram que aprender a relação entre o som de pequenas unidades auxiliou na emergência de leitura generalizada com novas pseudopalavras, assim como aprender a recombinar pequenas unidades silábicas durante a fase de treino também foi um pré-requisito na emergência de leitura generalizada. Desta forma, os dados de Hanna et al. (2011) apontaram que a variável crítica para o ensino de leitura generalizada não foi o número de palavras ensinadas, mas sim o número de unidades recombinadas durante os treinos.

Segundo de Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989), De Rose, de Souza e Hanna (1996), Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007) e Hanna et al. (2011), os estudos demonstram a relevância do ensino de unidades menores para a mais fácil aquisição de leitura generalizada em comparação ao uso exclusivo de unidades maiores. Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007) salientam que o uso de unidades maiores e menores não são excludentes, e nenhum método é totalmente eficaz ou ineficaz.

Matos, Hubner e Peres (1999) também afirmam que um procedimento que pode facilitar a aquisição de comportamento textual é solicitar que o participante emita ecoicos diante do estímulo modelo quando estes também são estímulos verbais vocais. Neste procedimento, é apresentado ao sujeito o estímulo verbal vocal com o estímulo verbal impresso, e solicitado que o sujeito ecoe de forma compreensível o estímulo verbal vocal apresentado. Em seguida, realiza-se um procedimento de *fading* do estímulo verbal vocal, transferindo então o controle

para o estímulo verbal impresso. E, conseqüentemente, a construção de um novo comportamento textual é facilitada.

Outro procedimento que auxilia no surgimento do operante textual é o uso da oralização escandida. Consiste em o pesquisador apresentar as unidades dos estímulos vocais separadamente e, desta maneira, falar palavras espaçadamente. O espaçamento estaria presente também nas palavras impressas, podendo ser constituído de alguns centímetros de separação entre as sílabas. Após este procedimento, o *fading* da leitura escandida é realizado, tendo como objetivo final a apresentação dos estímulos verbais vocais da mesma forma como apresentados pela comunidade verbal.

O procedimento de oralização fluente também foi empregado por Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997) em uma série de estudos. Contudo, este procedimento produziu um nível de acerto levemente maior do que o acaso nos participantes quando não utilizado em conjunto com outros procedimentos. Os autores utilizaram a oralização escandida, e este procedimento quando usado de forma isolada mostrou um resultado promissor, mas muito variável nos sujeitos a ele expostos. O uso da leitura escandida mais o procedimento de oralização fluente teve maior eficácia quando utilizados um após o outro e com o procedimento de cópia construída por meio de um anagrama.

Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997) e Matos, Hubner e Peres (1999) demonstraram em experimentos como a leitura escandida e a oralização fluente em conjunto com o *fading* de tais procedimentos geram resultados promissores.

De Rose, de Souza e Hanna (1996) usaram o treino de cópia em seu experimento. Este procedimento constituiu-se em solicitar ao participante que organizasse um anagrama de forma que o estímulo comparação, criado por ele, fosse igual ao estímulo modelo apresentado. Desta forma, com base no estímulo “bolo” dado ao sujeito, ele devia organizar um anagrama similar a “bolo”, de modo que este fosse idêntico ao modelo “bolo”.

Segundo de Rose, de Souza e Hanna (1996), o procedimento de cópia construída poderia facilitar a aquisição do operante textual por unidades mínimas e conseqüentemente a aquisição da leitura generalizada.

Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007), Hanna et al. (2011) e Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997) mostraram a necessidade da variação ordenada da posição das unidades mínimas usadas nas palavras de treino, apresentando as diversas vezes em posições diferentes.

Ademais, diferente dos autores abordados neste tópico que concentraram seus esforços para a transferência de controle para unidades mínimas no contexto de sílabas, outros pesquisadores focaram sua atenção para unidades ainda menores, os fonemas.

Instrução fônica

Para Saunders (2011), a forma mais fácil de aprender a habilidade de decodificação é por meio da instrução fônica, que consiste em ensinar o indivíduo a emitir os sons de letras individuais e uni-las para, depois, formar uma sílaba e, depois ainda, formar palavras.

A decodificação, como um comportamento complexo, necessita de uma série de outros repertórios básicos que precisam ser ensinados e/ou testados antes do ensino da decodificação. Entre eles está a discriminação entre letras, o nomear as letras, o controle discriminativo por letras impressas, a discriminação de palavras faladas, ter consciência de palavras que começam ou terminam com o mesmo som, como, por exemplo, em rimas e aliteraões, e apresentar uma consciência fonológica.

A discriminação entre letras consiste em verificar se o sujeito é capaz de discriminar as diferentes letras do alfabeto. Ao ser exposto a um procedimento de MTS com discriminação simultânea de identidade, ele deve selecionar o estímulo de comparação igual ao modelo.

O experimentador procura-se atentar ao treino de letras como d, b, p e q, devido a estas serem semelhantes. O participante também aprende a habilidade de nomear as letras. Saunders (2011) sugere que aprender a nomear as letras auxilia na emergência de leitura recombinativa. E para que tal repertório seja ensinado, sugere um procedimento de MTS arbitrário, em que os nomes das letras são apresentados como modelo e o sujeito deve selecionar a letra impressa correspondente a comparação.

Hanna et al. (2010), em seu experimento, demonstraram que a aprendizagem do nome das letras em um pseudo-alfabeto auxiliou no desenvolvimento de leitura recombinativa com adultos, evidenciando como o uso de unidades menores pode auxiliar na aquisição do repertório de leitura. Em seguida o sujeito deve ser capaz de discriminar palavras. Para isso, ele é exposto a um procedimento de MTS com discriminação simultânea de identidade, devendo selecionar o estímulo comparação igual ao modelo, no caso, o de palavras. Assim como no ensino da discriminação de letras, deve-se assegurar que o sujeito saiba discriminar palavras semelhantes.

O último repertório exigido consiste na consciência fonológica, que, de acordo com Saunders (2011), refere-se à habilidade de focar e manipular fonemas de palavras faladas. Fonemas seriam as menores unidades de um som em uma sílaba. Por exemplo, a palavra gato, que contém 4 fonemas, /g/, /a/, /t/ e /o/ e duas sílabas, ga / to.

Para a autora, uma definição para consciência fonológica mais condizente com a Análise do Comportamento seria a identificação e a abstração de fonemas. Desta forma, uma pessoa que apresenta consciência fonológica pode identificar palavras com fonemas semelhantes, no início da palavra ou no final como em rimas. Uma pessoa que apresenta consciência fonológica poderia, após ser ensinada que as palavras mala, bala e tala compartilham os fonemas /l/ e /a/ no final, indicar que beringela também termina com o mesmo som.

Após todos estes requisitos terem sido verificados, foi ensinado ao participante o princípio alfabético, que, de acordo com Saunders (2011), consiste em ensinar que cada letra corresponde a um fonema, e os fonemas podem ser recombinaados para formarem diferentes sílabas e palavras.

Para que este ensino fosse otimizado, a autora sugeriu o uso de uma matriz de ensino, apresentando os fonemas ensinados em diferentes ordens para que pudessem verificar a ocorrência de uma generalização do repertório de recombinação.

Stahl, Duffy-Hester e Stahl (1998) resumizam em seu artigo características a respeito da instrução que têm demonstrado pilares essenciais ao funcionamento desta prática. Dentre as características destacadas, está a de apresentar instruções explícitas e sistemáticas a respeito dos conteúdos abordados.

Dentre as possíveis formas de se ensinar a ler estão os métodos que dão maior relevância a métodos moleculares como instrução fônica e silábica e aqueles que oferecem maior ênfase em métodos molares ou globais. Apesar de os métodos moleculares, na literatura, apresentarem maior sucesso no processo de alfabetização, muitos professores insistem no uso de métodos globais. Posteriormente os mesmos ao se depararem com problemas de ensino tentam enxertar práticas do método fônico em seus programas, acabando por produzir uma amalgama confusa e desordenada entre as duas formas de ensino (Stahlet et al. 1998).

Stahl et al. (1998) definem que bons métodos que usam a instrução fônica devem partilhar cinco características. A primeira é ensinar o princípio alfabético aos alunos. A criança deve por sua vez, aprender que as letras representam sons, ainda que de forma irregular na língua inglês.

Durante as fases de aprendizado, inicialmente, a criança deve aprender que palavras partilham de sons parecidos, mas que, depois, ela deve aprender que cada letra possui um som particular, para passar a ver uma palavra como construída de unidades menores. A criança, por

sua vez, deve desenvolver a consciência fonológica, sendo umas das primeiras tarefas reconhecer palavras e os seus sons iniciais ou finais semelhantes. Depois deste estágio, são apresentadas à criança pistas a respeito da composição das palavras e ela pode passar a reconhecer as letras automaticamente e consumir mais de seu esforço na tentativa de compreender o significado delas.

Outra forma de verificar se a criança está aprendendo o princípio alfabético pode ser testada com a solicitação a ela para que solete uma palavra. De início, a criança costuma desenhar uma figura que representa a palavra em casos de substantivos, posteriormente, ela pode aprender que as letras simbolizam sons, passando a construir palavras com letras de forma quase aleatória, este estágio é chamado de pré-fônico.

Então, quando a criança aprende que as letras representam sons, costuma representar palavras utilizando a primeira e a última letra correspondentes à palavra, ou até mesmo escrever palavras utilizando uma única letra. Como, por exemplo, ao escrever “peixe”, ela pode começar a palavra com a letra “p” e completar o restante com letras aleatórias. Depois, a criança tende a formar palavras usando consoantes, e, em seguida, vogais, de forma não convencional. Como escrever “elefanti”, no lugar de “elefante” (Stahl et al., 1998).

A segunda caracteriza de instrução fônica é a que deve fomentar a consciência fonológica da criança. Stahl et al. (1998) descrevem a consciência fonológica como a consciência dos sons presentes nas palavras. Crianças, ao lerem palavras, costumam ficar sobre maior controle do possível significado do que nos sons emitidos por elas próprias em sua leitura, contudo, a partir do momento que letras representam sons, as crianças também ficam sobre controle destes sons.

Os sons que as crianças costumam mais facilmente abstrair são os sons iniciais e finais de palavras por estes serem percebidos com mais facilidade. Como em rimas e aliteraões. À medida que as palavras vão se tornando mais compridas, as crianças vão se tornando mais

capazes de reconhecer letras presentes nas palavras. Posteriormente, as crianças desenvolvem o senso de identidade fonêmica, reconhecendo que um fonema pode estar presente no início ou no final de uma palavra.

Muitas tarefas podem ser utilizadas com crianças para o desenvolvimento da consciência fonológica. São elas: o uso de rimas e aliterações; o pareamento de palavras que partilhem o início, meio ou fim de palavras semelhantes; tarefas em que se solicita à criança identificar onde determinados fonemas estão presentes na palavra; tarefas em que a criança deve dizer o som final e/ou inicial da palavra; tarefas em que a criança deve segmentar os sons presentes em uma palavra; tarefas em que a criança deve juntar sons para formar palavra e tarefas em que é solicitado à criança que elimine ou inverta sons presentes em palavras. Pesquisas também mostram que ler um livro a respeito do alfabeto para crianças, a partir de 4 anos, auxilia na aquisição da consciência fonológica (Stahl et al., 1998).

O terceiro aspecto apresentado por Stahl et al. (1998) como boa forma de instrução fônica diz respeito à partilha da compreensão das letras. Crianças que apresentam nomeação de letras com baixa latência entre a apresentação da letra, a emissão da resposta vocal, apresentam mais facilidade no procedo de alfabetização.

A emissão da reposta vocal deve ser imediata, diferente da situação em que crianças recorrem a outros recursos para se lembrarem dos respectivos nomes das letras. Por exemplo, diante da letra M ter de dizer “A letra com três perninhas viradas para ‘baixo’ é a letra M”. Programas de ensino também costumam utilizar canções para ensinar o alfabeto, contudo, crianças podem apreender trechos do alfabeto com se fossem letras inteiras; exemplo: achar que existe uma letra chamada “eleemeeneope” apara as letras “L”, “M”, “N”, “O” e “P”.

O quarto aspecto tratado por Stahl et al. (1998) relaciona-se a programas de instrução fônica que não precisam ensinar regras e utilizar apostilas de ensino. De acordo com os autores, ensinar regras específicas a crianças não as auxilia na aprendizagem, pois no inglês, por

exemplo, as regras muitas vezes não correspondem à maioria dos exemplos, por conta de haver muitas irregularidades.

O uso de apostilas de ensino para a realização de tarefas em sala de aula ou em casa é de pouco auxílio, tendo em vista que um excessivo tempo despendido em sala de aula do professor com os alunos no ensino de junção de fonemas aparenta ser bem mais produtivo.

O último aspecto apresentado por Stahl et al. (1998) é que bons métodos de instrução fônica provêm da boa prática em ler palavras. A prática de ler palavras pode ser dividida em ler palavras de forma isolada, ler palavras em histórias e escrever palavras. De acordo com os autores, pessoas reconhecem palavras usando estratégias de soletração adquiridas por meio de uma prática contínua, e que após excessivos treinos pode garantir que estas sejam generalizadas para o ambiente natural.

Programas de ensino costumam variar a quantidade de palavras utilizadas em treinos de leitura isolada, de 2 a 50, contudo não se sabe ainda o número ideal a ser empregado. Sabe-se apenas que a criança deve ser exposta a padrões diversificados.

Uma das formas de se ensinar a ler palavras em histórias é por meio da leitura em conjunto, de histórias curtas. Esta prática possibilita a criança treinar a leitura com compreensão. A escrita de palavras ditadas quanto de palavras inventadas parece ser útil ao ensino da escrita, mas palavras ditadas com fonemas específicos devem ser utilizadas para o ensino destes mesmos fonemas.

De acordo com Stahl et al. (1998), existem diferentes métodos de como se ensinar a ler, com base no uso de fonema, ainda que todos estes diferentes métodos, tradicionais ou contemporâneos, possam ser enquadrados no rótulo de instrução fônica, cada um destes apresenta relevantes singularidades que fazem com que suas práticas sejam distintas e, conseqüentemente, os seus resultados também.

Entre os métodos de instrução fônica tradicionais estão o método analítico, o método linguístico, o método sintético, o método de Orton-Gillingham e o método que usa a instrução direta de Engelmann et al. (1983).

O método analítico consiste no uso de uma palavra familiar à criança e, em seguida, sua fragmentação, o professor analisa cada unidade da palavra com a criança e, depois, a criança realiza atividades em livros. Algumas críticas de Stahl et al. (1998) são de que as lições empregadas pelo método analítico tendem a ser confusas e parecem ter um teor maior de como se ensina a usar livros/textos do que lições que têm como objetivo o ensino propriamente dito da leitura a partir de fonemas.

O método linguístico baseia-se nos pressupostos do linguista Leonard Bloomfield. Este método sustenta-se na ideia de que a pronúncia de alguns fonemas, em especial ao de certas consoantes, seria dificilmente emitida de forma isolada sem a adição de vogais. Devido a este dado, seriam ensinadas à criança certas unidades, como por exemplo: “cat”, “rat” e “fat”, para se introduzir a leitura de palavras desconhecidas a partir de palavras conhecidas. Contudo, Stahl et al. (1998) salientam que devido ao pequeno número de palavras que usam certos padrões específicos de grafemas, as sentenças criadas a partir do método linguístico não têm muito sentido, e a procura de outras palavras que se encaixam nestes moldes dificultaria o trabalho dos educadores.

O método sintético tem como base o ensino de pequenos grupos de letras seguido pelo treino de junção deste pequeno grupo para formar palavras. O método sintético, de acordo com Stahl et al. (1998), parece ser mais comumente empregado em residências domésticas por cuidadores da criança, tendo como objetivo o reforço escolar.

O método de Orton-Gillingham diferencia-se dos demais métodos por usar como estratégia diversas modalidades sensoriais no processo de ensino: auditiva, visual, sinestésica e

tátil, empregando, igualmente, o rastreio das letras com a indicação dos dedos da própria criança.

O Direct Instruction foi citado por Stahl et al. (1998) como um dos possíveis modos de ensino com base na instrução fônica, sendo o único, de acordo com os autores, a usar a Análise do Comportamento como referencial teórico. O Direct Instruction, por ser de grande relevância à produção deste trabalho, será apresentado de forma mais detalhada, posteriormente.

Dentre os métodos contemporâneos do ensino de fonemas estão o método baseado em soletrar, o método baseado em analogias e os métodos fônicos integrados. Apesar dos três serem considerados fônicos, são descritos na literatura com componentes de programas de ensino maiores. Assim, dificilmente são usados de forma isolada.

O método baseado em soletrar se utiliza das habilidades ortográficas dos alunos, nele a criança analisa palavras escritas e as categoriza a partir de seus componentes (Stahl et al., 1998).

O método baseado em analogias usa palavras ou parte de palavras que o estudante sabe decodificar para decifrar outras palavras que não sabia antes. Pesquisas demonstram que crianças se utilizam de analogias primeiramente e, depois, de outras estratégias fônicas para ler palavras novas.

O método fônico integrado prioriza o contexto natural de leitura e escrita para o ensino, ele oferece maior relevância a eventos diários em que a leitura e a escrita são úteis para começar o processo de ensino. Como, por exemplo, o uso de livros escolhidos pela criança para começar o processo de alfabetização (Stahl et al., 1998).

Com o objetivo de verificar se o treino da relação entre fonemas e grafemas ou mesmo palavras inteiras produziria melhores resultados em relação à leitura de novas palavras, Bishop (1964) realizou um experimento com o propósito de ensinar 60 estudantes universitários a apresentarem leitura recombinativa de palavras em árabe. Os 60 estudantes foram divididos em

3 grupos: os experimentais L (letras) e W (palavras) e o grupo controle C. O procedimento foi igual a todos os grupos durante as fases 1 e 3.

O objetivo da fase 1 era familiarizar os sujeitos com os fonemas árabes, e para isso cada sujeito escutava uma fita com palavras em árabe constituídas por 2 sílabas, e era solicitado a eles que repetissem as palavras em voz alta. E caso o sujeito pronunciasse a palavra de forma errônea, a experimentadora o corrigia. A lista de palavras foi repetida 3 vezes.

Na segunda fase, o grupo L foi exposto ao som de 12 letras utilizadas nas palavras em árabe empregadas no experimento. Era solicitado aos sujeitos do grupo L que repetissem os sons das letras, e caso estes errassem, a experimentadora os corrigiria. Em seguida, os participantes foram ensinados a relacionar os grafemas com seu som correspondente. Então, os participantes foram instruídos a tentar aprender a relação entre grafema e fonema relacionados à primeira repetição da lista de 12 letras com o som de seus fonemas correspondentes. A lista foi repetida 16 vezes, em 3 diferentes ordens, com um intervalo de 20 segundos entre cada tentativa.

O grupo W teve a fase 2 igual ao grupo L, com exceção de que lhe foram ensinadas 8 palavras e não 12 letras. Durante a fase 3, foi testada a habilidade de ler 8 palavras não ensinadas aos participantes, para isso foram apresentadas uma vez a cada sujeito cartas com novas palavras impressas. Os sujeitos deviam ler as palavras nas cartas assim que estas fossem mostradas.

Bishop (1964) verificou que os participantes do grupo exposto ao treino de letras erraram menos na leitura das palavras novas em comparação ao grupo que recebeu o treino com palavras inteiras e o grupo controle. Demonstrou aqui que o treino com as letras foi superior em resultado.

Bishop (1964) realizou sua pesquisa com participantes adultos, enquanto Jeffrey e Samuels (1967) realizaram um experimento semelhante ao de Bishop (1964), mas com participantes que estavam no último ano da educação infantil. E de acordo com Jeffrey e

Samuels (1967), adultos estudantes universitários analisados por Bishop (1964) teriam influenciado nos resultados dos procedimentos devido ao fato de eles contarem com experiência com leitura de palavras com duas sílabas. Desta forma, Jeffrey e Samuels (1967) ensinaram letras ou palavras à 60 crianças no jardim de infância com o propósito de avaliar o efeito do treino sobre a leitura generalizada.

Alguns procedimentos a mais foram empregados por Jeffrey e Samuels (1967), um deles foi o uso exclusivo de palavras monossilábicas, constituídas por consoante e vogal (CV), o outro procedimento foi o treino da leitura da esquerda para a direita, enquanto ao participante era solicitado que lesse letras e, por último, o experimentador também treinou a junção de fonemas com os participantes.

Assim como nos experimentos de Bishop (1964), os participantes de Jeffrey e Samuels (1967) aprenderam a relação entre os grafemas e fonemas, necessitando de menos tentativas para que o critério de ensino fosse atingido, e apresentando menos erros ao emitirem comportamento textual diante de palavras novas.

Instrução silábica na Análise do Comportamento

Segundo de Souza et al. (2009), a aquisição de certos operantes verbais como repertórios textuais e ecoicos seria de suma importância ao desenvolvimento de repertórios de leitura, devido aos operantes textual e ecoico serem ambos sobre controle ponto a ponto, respectivamente de estímulos visuais e auditivos, possibilitando que as unidades de análise de relações verbais variem de acordo com o comportamento analisado, desde fonemas, sílabas, palavras ou frases. E a recombinação destas unidades que permitiria ao leitor ler palavras nunca antes lidas, ocorreria na variação fonêmica, silábica ou de palavras.

Um exemplo de variação de palavras seria identificado ao se ensinar uma pessoa a ler “calça verde” e “camisa vermelha”, e, em seguida, notar que ela possivelmente leia “calça vermelha” e “camisa verde”. Ademais, outro operante necessário para repertórios de leitura é o

tato, de acordo com Skinner, a leitura com compreensão necessitaria do operante tato. Este dado aparenta ser apoiado por Sidman (1971), quando em experimento seu participante apresentou tatos às figuras apresentadas.

Os programas de ensino de leitura têm dado amplo foco a procedimentos de MTS de resposta construída, devido a este procedimento ter demonstrado ser capaz de colocar o responder de participantes sobre controle de menores unidades, no nível silábico ou no nível fonêmico. Podendo produzir leitura recombinativa, o que por sua vez é facilitada pela forma como a língua portuguesa foi construída, possuindo um elevado número de palavras dissílabas (de Souza et al., 2009).

O estudo 1 de Souza et al. (2009) foi conduzido com 10 crianças entre 8 a 12 anos de idade. Estas apresentaram histórico de fracasso escolar. Como avaliação inicial, as crianças foram solicitadas a soletrar 15 palavras usadas no estudo, e durante as tarefas de ditado, elas podiam construir palavras por meio de respostas construídas ou por meio de escrita cursiva, 10 destas palavras foram usadas como treino e 5 durante os testes de generalização. Foram utilizadas quatro formas de estímulos: figuras, palavras, sílabas e letra tanto escritas como ditadas. O programa usado foi formulado para ter 17 unidades de ensino e 11 unidades de teste.

Durante o pré-teste foram avaliadas as relações entre palavra falada e figura (AB), figura e nomeação da figura (BD), o pareamento entre palavras idênticas, pareamento de figuras com palavras escritas e palavras escritas com figuras (BC/CB), e a nomeação de palavras escritas (CD). Os pós-testes verificaram as reações BC, CD e de soletrar palavras (AE) (de Souza et al., 2009).

A principal forma de ensino do estudo foi por meio do procedimento de exclusão. As unidades 1 e 2 foram compostas de pré-requisitos para o procedimento do estudo. A unidade três estabeleceu três conjuntos de estímulos a partir de pareamentos e de treinos de soletrar. As unidades 4 a 7 ocorreram por meio de procedimentos de exclusão, sendo ensinadas nestas

unidades as demais 12 relações envolvendo palavras ditadas e escritas. Na unidade 8, foi realizado o pós-teste das 15 palavras apresentadas do estudo, sendo 8 palavras de generalização. As unidades 9 a 14 replicaram os procedimentos das unidades anteriores com um conjunto novo de 12 palavras e figuras. A unidade 15 foi composta de um *follow-up*, envolvendo 27 novas relações entre palavras ditadas e faladas. As unidades 16 a 27 foram replicações das unidades 3 a 14 (de Souza et al., 2009).

Para o ensino das relações entre sílabas faladas e escritas, cada bloco teve início com o ensino da relação AB, posteriormente foi solicitado à criança copiar as palavras utilizando sílabas previamente apresentadas. Em seguida, a partir do procedimento de MTS de resposta construída, a criança devia construir estímulos de comparação correspondentes às figuras e palavras faladas. Na sequência, foi iniciado o ensino da relação entre sílabas faladas e sílabas escritas. 2 tentativas de MTS foram apresentadas para cada um dos 3 estímulos, mas com apenas um estímulo comparação. Depois, foi apresentada à criança palavras inteiras ditadas, e ela devia selecionar as sílabas escritas corretamente em um procedimento de CRMTS.

Caso a criança acertasse, uma segunda palavra lhe era apresentada, caso contrário, o bloco da primeira palavra era reapresentado. Caso a criança não tivesse sucesso em 3 tentativas, o treino era replicado na sessão seguinte.

O bloco de ensino da segunda palavra foi de forma muito semelhante ao da primeira palavra, com exceção de variações no procedimento de exclusão, sendo que 2 sílabas foram presentes na primeira palavra, compondo os estímulos comparação e uma terceira sílaba da segunda palavra sendo o terceiro estímulo comparação.

Todas as respostas corretas foram consequências por meio de afirmações de respostas corretas ou elogios providos pelo computador (de Souza et al., 2009).

O estudo apresentou melhoras significativas dos escores dos participantes nas modalidades de leitura. A leitura oral alcançou uma porcentagem máxima de 97% e mínima de

90%, a leitura generalizada obteve média de 80% de acerto. Os participantes apresentaram desempenho melhor em leitura oral do que em soletração de letras com resposta construída ou escrita cursiva.

O estudo 2 de Souza et al. (2009) replicou os procedimentos do estudo 1, tendo como diferença que este não foi aplicado no laboratório de uma universidade, mas sim em sala de aula de uma escola pública, e os resultados foram semelhantes aos do estudo 1.

O estudo de Serejo et al. (2007) foi composto por 9 crianças com idade entre 5 e 7 anos que frequentavam o jardim de infância. Os tipos de estímulos usados na pesquisa foram estímulos auditivos e pictóricos. Os estímulos foram sílabas do tipo consoante-vogal e palavras dissílabas do tipo CV-CV. Durante a primeira fase do estudo, foram utilizadas as letras F, C, G, L, A, E, I e O. Na segunda fase, foram utilizadas as letras C, M, P, R, T, A e O. As palavras dissílabas foram do tipo consoante-vogal-letra R-consoante-vogal (Ex: Porta). Foi possível formar 6 substantivos da língua portuguesa e outras 6 pseudopalavras.

Como procedimento, foi usado treino entre palavras ditadas como estímulos modelos e figuras ou palavras impressas como comparação. Em seguida, as crianças foram separadas em 2 grupos com 3 participantes cada, e um dos grupos recebeu treino entre sílabas ditadas e impressas durante a primeira fase do estudo e o outro grupo entre sílabas faladas e impressas na segunda fase do estudo (Serejo et al., 2007).

Em cada ciclo, foram ensinadas 4 discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras e 2 entre palavras ditadas e impressas. Foram utilizadas palavras diferentes em cada ciclo formadas pelas mesmas sílabas. Outras 2 palavras usadas apenas no treino AB me BD e, depois, nos testes eram as mesmas em todos os ciclos.

Após o treino em cada ciclo, foram realizados testes BC, CB e de nomeação de palavras de recombinação AC. Os pré-testes e pós-testes foram compostos pelas relações AB, AC, BC,

CB, sílabas ditadas e impressas, letras ditadas e impressas, BD, CD, nomeação de sílabas e nomeação de letras.

Os resultados demonstraram que os escores no teste de equivalência variaram entre 75% a 100%. Os índices de acerto foram mais altos no teste de leitura receptiva com palavras de recombinação do que no teste de nomeação com palavras de recombinação (Serejo et al., 2007).

O estudo de Mesquita e Hanna (2016), com o objetivo investigar o ensino de letras, sílabas ou palavras ditadas sobre o desenvolvimento de leitura recombinava e leitura com compreensão com crianças na fase inicial de alfabetização, trabalhou na pesquisa com 12 crianças, entre 4 e 7 anos de idade que não liam. Os estímulos usados foram conjuntos de palavras, sílabas e letras ditadas, figuras, conjuntos de palavras sílabas e letras impressas. Ao todo, 8 letras que formaram 12 sílabas e 26 palavras. A estrutura utilizada nas palavras foi de consoante-vogal-consoante-vogal. Das 12 sílabas, 8 foram destinadas ao treino e 4 à recombinação.

Das 26 palavras, 8 foram usadas em treino e 18 à recombinação, metade das palavras de treino e recombinação possuía sentido. Cada sílaba foi apresentada 2 vezes em cada posição durante o treino, e durante o treino de sílabas cada consoante vogal também foi apresentada 2 vezes.

Durante o treino inicial, foram utilizados 4 personagens da obra *Turma da Mônica*, de Maurício Araújo de Souza, para familiarizar os participantes com as tarefas. E após cada acerto nas atividades, a criança adquiria brinquedos e/ou itens comestíveis com os pontos acumulados.

Os 12 participantes foram divididos em 4 grupos experimentais, um exposto a letras, outro, a sílabas, outro ainda a palavras, e o grupo controle que não participou de fases de treino. Os grupos expostos a letras, sílabas e palavras foram a treinos de pareamento com o modelo com estímulos ditados e escritos. O grupo letra foi ensinado a relacionar as 8 letras ditadas com as respectivas letras como comparação. O grupo sílaba foi ensinado a relacionar 8 sílabas

ditadas com 8 sílabas impressas, e o grupo palavra a relacionar 8 palavras ditadas com 8 palavras impressas. Os participantes do grupo controle não realizaram treinos.

Foram realizados treinos entre as relações AC e CD, e nestes realizados 10 blocos, sendo 8 de Delayed MTS e 2 de sonda de leitura oral. Em cada treino eram ensinadas 2 relações, totalizando 4 treinos simples AC/DC. Treinos mistos, que misturavam relações aprendidas nos treinos simples, eram intercalados às sessões de treinos simples.

Outro procedimento empregado foi o de aumento gradual do número de comparações ao longo das tentativas, indo de 1 a 3 comparações. Durante o treino do grupo de sílabas, um dos estímulos comparação não apresentava letras iguais ao estímulo comparação correto, o outro comparação apresentava uma letra igual ao comparação correto. No grupo exposto a palavras, havia um estímulo comparação incorreto com uma sílaba igual ao de comparação correto e outro estímulo comparação incorreto sem sílabas iguais o comparação correto.

Cada relação era ensinada em 3 blocos de tentativas com aumento gradual dos estímulos comparação. No bloco 4, foram apresentadas 2 tentativas de leitura oral do estímulo impresso treinado. A segunda relação foi treinada nos blocos 5 e 6 com 1 a 2 estímulos comparação, e nos blocos 7 e 8 a segunda relação foi apresentada com 2 a 3 estímulos comparação. O bloco 9 foi composto de leitura oral do segundo estímulo ensinado. Os testes foram feitos entre as relações CD, BC e CB.

Durante o teste BC, o grupo palavras apresentou os melhores escores, o grupo letras apresentou melhoras nos resultados, mas ainda assim o desempenho foi próximo ao nível do acaso. O grupo sílabas apresentou variabilidade, 2 participantes aumentaram os escores, 1 participante diminuiu, e outro se manteve. 2 participantes apresentaram escores mais altos no pós-testes e 1 participante apresentou escore acima do acaso.

Nos testes CB, o grupo letras apresentou o desempenho mais baixo, sendo que nenhum participante teve uma pontuação acima do acaso. O grupo sílabas apresentou variabilidade

individual, 1 dos participantes teve aumento significativo nos pós-teste, outro teve porcentagem inferior no pós-teste, e outros 2 se mantiveram com desempenhos iguais.

Os participantes do grupo palavras tiveram um desempenho substancial, todos apresentaram porcentagens superiores a 50%. 2 participantes do grupo de controle mantiveram os escores e um apresentou melhor desempenho no pós-teste.

No teste CD de letras sílabas e palavras, a maioria dos participantes nomeou as letras corretamente nos pós-teste. Os participantes dos grupos experimentais com menos de 100 na nomeação de letras aumentaram os escores no pós-teste, com exceção de um participante do grupo controle. 5 dos 14 participantes leram um ou mais sílabas no pré-teste, e houve aumento da leitura de sílabas a todos os participantes do grupo sílabas e para 3 dos 4 participantes do grupo palavras.

O grupo letras não apresentou mudanças na leitura de sílabas e 1 participante do grupo controle teve melhora na leitura de sílabas. Nenhum participante nomeou palavras no pré-teste, todos os participantes do grupo palavras tiveram um melhor desempenho no pré-teste, 2 participantes do grupo sílabas também apresentaram melhor desempenho no pós-teste. Os grupos letras e controle não leram palavras no pós-teste. Em relação às palavras de treino e recombinação, os participantes do grupo palavras apresentaram melhor desempenho diante das palavras de treino, e 2 participantes do grupo sílabas apresentaram maior desempenho nas palavras de treino e recombinação. O grupo letras soletrou as letras diante das palavras.

Instrução fônica e Análise do Comportamento

Lahey et al. (1972) apresentaram em seu texto 3 noções básicas que analistas do comportamento deveriam ter para o ensino da leitura. O primeiro componente descrito foi a conceitualização do que é o comportamento de ler. De acordo com os autores, não deveria ser considerado um único repertório, mas sim um complexo emaranhado de comportamentos diferentes. Tais repertórios poderiam ser descritos como discriminar letras, fonemas e obter a

compreensão do que é lido. Tal fragmentação do repertório de ler, proposta por estes autores, permitiria que seus componentes fossem bem analisados e ensinados.

O segundo componente, proposto por Lahey et al. (1972), tratou da sequência adequada destes repertórios. Cada um deles compondo um repertório maior de leitura que deveria ser ensinado de acordo com sua hierarquia, de forma que cada etapa possibilitasse a criação da próxima, como no conceito de *behavioral cusp*, visto por Rosales-Ruiz e Baer (1997). Um exemplo disso, seria a discriminação de letras ensinadas antes da discriminação de palavras. Cada etapa devendo ser suficiente para ensinar de modo fácil e gradativo, podendo ser completamente dominado antes da próxima etapa e, se possível, com o menor número de erros. Esta visão, de como etapas de ensino devem ser elaboradas e apresentadas, pode ser aparentemente óbvia a alguns analistas do comportamento, mas muitos profissionais responsáveis por esse tipo de ensino frequentemente a desconhecem.

O terceiro componente concentrou-se na manipulação de repertórios de leitura por meio de princípios analíticos comportamentais, como o uso de reforçamento e extinção em procedimentos de ensino. Desta forma, o estudo de Lahey et al. (1972) se propôs a ensinar repertórios de leitura a adultos semianalfabetos que ingressaram na marinha dos Estados Unidos da América. Devido à noção de ensino de repertórios mínimos, os autores preferiram ensinar, apoiando-se no método fônico e a outras formas mais heurísticas e globais de ensino.

O experimento teve foco na aquisição de discriminações simples de fonemas, de forma mais específica nas ocasiões em que vogais deviam ser emitidas de forma curta ou prolongada. Respostas corretas reforçadas e respostas incorretas, seguidas de correções dos experimentadores (Lahey et al., 1972).

Participaram do estudo 4 participantes com idades entre 18 e 22 anos. Como estímulo, foram utilizados 6 conjuntos de 15 palavras, e cada conjunto consistia em 3 palavras com 1 das 5 vogais. De 1 ou 2 das 3 palavras, havia uma vogal com pronúncia de forma curta. Todas as

palavras possuíam pronúncia regular, apesar de não serem palavras tão frequentes na língua inglesa, e, deste modo, os participantes não contaram com o treino prévio da pronúncia dessas palavras (Lahey et al., 1972).

Durante a linha de base, as palavras do primeiro conjunto foram apresentadas aos participantes, e lhes foi solicitado que pronunciassem as palavras. Caso o participante não emitisse qualquer resposta depois de alguns segundos, a palavra lhe era reapresentada e o pesquisador dizia: “Faça o seu melhor”.

As tentativas de linha de base não possuíam reforçadores planejados pelo experimentador. Depois da primeira tentativa, as palavras eram embaralhadas e mais 2 outras tentativas se seguiam, totalizando 3 tentativas. Houve 3 participantes que acertaram entre 12 ou mais palavras na linha de base, e, então, foram dispensados do experimento (Lahey et al., 1972).

Após a linha de base, o pesquisador comunicava ao participante que ele iria lhe ensinar a regra para a pronúncia correta das vogais nas palavras apresentadas. A regra era: “Caso a palavra tenha um ‘e’ no final, o ‘e’ é silencioso, então o ‘e’ é silencioso e a vogal no meio é longa, como em ‘*bite*’. Se não tiver ‘e’ no final, a vogal no meio é curta, como em ‘*bit*’.” Em seguida, a regra foi reapresentada ao participante com outras palavras (Lahey et al., 1972).

O conjunto 1 era reapresentado da mesma forma ao participante que na primeira linha de base, e, a depender do desempenho do participante, o conjunto foi reapresentado de 3 a 6 vezes.

Durante esta fase, o pesquisador informava o participante que daquele momento em diante sempre que emitisse o fonema de forma correta ele receberia um ponto representado por uma peça de mármore depositada em um copo à sua frente. Caso o participante marcasse 15 pontos, receberia a marca em uma ficha de papel, e após 8 marcas, uma barra de doce. E quando a pronúncia estivesse incorreta, não receberia pontos, mas sim a correção do pesquisador. Em 10% das tentativas incorretas, o experimentador reapresentava a regra ao participante. Este

procedimento foi continuado até que o participante acertasse 2 blocos consecutivos sem erro (Lahey et al., 1972).

Durante a segunda linha de base, a primeira linha de base era reintroduzida para quatro tentativas, de forma a garantir que o desempenho dos participantes na emissão dos fonemas não fosse exclusivo aos estímulos treinados, sendo os participantes expostos a 5 conjuntos de palavras semelhantes, respectivamente os conjuntos de 2 a 6 com o objetivo de verificar a formação de uma classe de reposta generalizada.

Como resultado, os pesquisadores observaram que os participantes emitiram o primeiro conjunto da linha de base com, aproximadamente, 50% de acerto, e 3 de 4 participantes pronunciaram o sexto conjunto de forma correta sem nenhum treino direto (Lahey et al., 1972).

Lovitt e Hurlburt (1974) mostraram em seu artigo como o ensino de habilidades fônicas evidencia ao estudante grande auxílio no processo de alfabetização, e devido a este dado uma das questões mais preocupantes aos pesquisadores não deveria ser o ensino ou não de habilidades fônicas, mas sim de que forma ensiná-las.

Um dos principais erros cometidos pelos profissionais que se propõem a ensinar com base no método fônico é a imprecisão do que seria um fonema. Alguns estudos apresentam os fonemas como os sons das consoantes, outros como diágrafos vocálicos, como, por exemplo: “am”, “em” e “im”. Outro problema apresentado ainda é referente à ausência de medidas de leitura oral que avaliem componentes fônicos específicos.

O primeiro estudo de Lovitt e Hurlburt (1974) teve como objetivo verificar a eficácia de leitura oral com 2 pessoas; num caso, utilizando o método fônico, e no outro, não. O segundo experimento observou o efeito de 2 formas de instrução fônica sobre a leitura oral. O participante da primeira pesquisa era um garoto disléxico de 10 anos. Foram verificados 5 componentes fônicos, e para cada um deles usada uma lista específica, contendo de 20 a 26 palavras, sendo que cada palavra possuía de 3 a 5 letras. Os componentes fônicos averiguados

foram os sons de vogais entre 2 consoantes, encontros consonantais, a habilidade de compor palavras a partir de sons individuais, translocação de letras e o ensino de dígrafos e ditongos. Cada componente fônico foi registrado diariamente, em conjunto da data da sessão, tempo da sessão, número de respostas corretas e incorretas e número de resposta corretas e incorretas por minuto.

Durante a fase de ensino, 5 componentes fônicos e 2 medidas de leitura oral foram tomadas a cada sessão. Eram de 2 a 3 sessões por semana. A linha de base foi feita em um único dia para os 5 componentes fônicos (Lovitt & Hurlburt, 1974).

Durante a fase de ensino, foi dedicado um período de instrução de 10 minutos para cada um dos componentes fônicos. O experimentador pronunciava uma palavra e, depois, solicitava que o participante selecionasse a letra correspondente ao fonema usado na palavra. Como selecionar a letra “U” quando a palavra “fun” era dita. Em seguida, ele solicitava pronunciar a “palavra-chave” que havia sido ensinada para identificar o som do “/u/”, no caso a palavra “umbrela”.

Na sequência, era solicitado ao participante escrever o “/u/” no ar. O mesmo procedimento era realizado com todos os demais fonemas. O experimentador provia aprovações a respeito do desempenho do participante durante a fase de instrução. Como resultado, a porcentagem de acertos aumentou da linha de base para o final da fase de ensino. A frequência de acertos subiu para cada componente e a frequência de erros diminuiu.

O desempenho de sons de vogais entre 2 consoantes foi de 90% para 99%, encontros consonantais, de 79% para 98%, a habilidade de compor palavras a partir de sons individuais, de 92% para 97%, translocação de letras, de 43% para 90%, e o uso de dígrafos e ditongos, de 61% para 87%. A medida de leitura oral “Ginn Reader” foi de 95% para 97%, e a medida “Lippincott Reader”, de 92% para 96% (Lovitt & Hurlburt., 1974).

Durante o estudo 2, Lovitt & Hurlburt (1974), verificou-se a eficácia do ensino de duas formas de ensino com base no método fônico, no método de Slingerland (usado no primeiro estudo) e na técnica de Palo Alto Reading (introduzida no segundo estudo). Participaram da análise quatro crianças. E foram testados e ensinados dois componentes fonéticos, sons de vogais entre 2 consoantes e som de consoantes no início de palavras.

O método de Palo Alto consiste na apresentação de uma letra acompanhada de uma figura que tenha o nome iniciado com aquela letra. Em seguida, o professor solicita ao aprendiz que nomeie outras palavras que comecem com aquela letra, em seguida, solicita ao aprendiz que escreva a letra. As letras A, M, R e T são ensinadas primeiro. Depois, palavras utilizando as letras devem ser formadas. Por fim, são ensinadas a letra “T” e a palavra “*the*” para que a frase, como: “*I am the ram*”, possa ser construída (Lovitt & Hurlburt., 1974).

De acordo com os autores, as diferenças entre o método de Slingerland e o de Palo Alto seriam as seguintes: o método de Palo Alto confere maior importância ao aprendizado do nome das letras, como também uma preocupação maior no vocabulário, enquanto que o método de Slingerland mostra-se como uma técnica mais compacta considerando a instrução dos sons das letras primeiramente para depois tratar a formação das palavras. Também, no método de Slingerland, cada som de consoante-vogal é relacionado a uma palavra frequente na língua inglesa para auxiliar a criança a memorizar. E, por fim, o método Slingerland sugere que o educador traceje a palavra com o dedo do aprendiz durante a sua leitura (Lovitt & Hurlburt, 1974).

Os pesquisadores concluíram que ambos os métodos proporcionam um aumento expressivo na porcentagem de acertos dos participantes, e que, no sentido prático, as diferenças se tornam desprezíveis.

O estudo de Lee e Pegler (1982) verificou o reforço do operante textual em relação ao aumento da frequência de emissões corretas do operante ditado. Participaram do primeiro

estudo 2 crianças de 11 anos que não sabiam ler. A professora passava 10 minutos, diariamente, ensinando-as. Como estímulos, foram usadas 406 palavras de vocabulário básico, e como reforço elogios por parte da professora e distribuídas fichas de *poker* a serem trocadas por minutos de tempo livre em que as crianças podiam brincar.

Durante o pré-teste, as cartas foram apresentadas às crianças, e lhes foi solicitado que as lessem. E assim que ele não lesse 60 palavras, estas mesmas 60 palavras eram reapresentadas, caso ele não lesse 50 destas palavras a tarefa de ditado era testada. 50 palavras foram divididas em 5 conjuntos com 10 palavras cada. A leitura foi ensinada e reforçada a cada conjunto. Após o ensino de cada conjunto foi testado se o participante conseguia emitir ditados. Diferente da leitura, os ditados não eram reforçados (Lee & Pegler, 1982).

Durante o treino, a professora apresentava a palavra e pedia a cada aluno para ler, e caso ele lesse corretamente, era adicionada uma ficha; caso contrário, ele perdia uma ficha e, então, a professora oferecia um modelo de como devia pronunciar a palavra. Então, o aluno repetia a palavra depois da professora, mas sem receber fichas. E caso ele não conseguisse de novo, a professora removía uma ficha, oferecendo-lhe um modelo até ele conseguir (Lee & Pegler, 1982).

O participante devia ler duas tentativas seguidas corretamente de cada palavra, e caso conseguisse, o pesquisador adicionava mais uma palavra, e então o participante devia ler as 2 em até 4 tentativas para dar prosseguimento. Este procedimento de aumento gradual de estímulos foi usado continuamente, até que as 10 palavras fossem adicionadas, e o participante acertasse 20 tentativas consecutivas. Depois de verificar a leitura e o ditado para cada uma das 10 palavras, o mesmo procedimento ocorria para os demais conjuntos.

Durante os pré-testes, o número de respostas corretas não passou de 10, os autores concluíram que o treino de leitura aumentava o número de acertos de ditados, mas não ficando claro em que momento do estudo isso ocorria (Lee & Pegler., 1982).

O experimento 2 de Lee e Pegler (1982) foi conduzido de forma semelhante ao experimento 1, com exceção de que, caso o teste de ditado não tivesse 100% de acerto, após o primeiro conjunto de 10 palavras, o ensino de leitura era reintroduzido até que o participante completasse 100% de acerto na tarefa de ditado e fossem feitos 10 pós-testes.

O participante Ed acertou e leu, corretamente, algumas palavras. Soletrou também corretamente outras no pré-teste do experimento 2. De acordo com os autores, o ler excessivo apresentou uma melhora considerável em comparação ao experimento 1, que apresentou dados não conclusivos (Lee & Pegler, 1982).

Durante o experimento 3, os pesquisadores deram aos participantes a oportunidade de soletrar cada palavra de treino após o ensino da leitura, mas não foi observada melhora nos pós-testes de soletrar.

Por fim, no experimento 4, antes da fase de treino, as palavras foram expostas aos participantes por 10 segundos, eles deviam apenas vê-las e não lê-las, e caso o participante começasse a ler, o pesquisador lhe solicitava parar. Em seguida, foi iniciada a fase de treino com a leitura excessiva igual à leitura do experimento 2. Os pesquisadores observaram melhora no soletrar com a apresentação das palavras antes da fase de treino, e concluíram que o treino de ler excessivo do experimento 2 e do 4 foi o responsável pela melhora expressiva de ditado (Lee & Pegler, 1982).

Apesar dos estudos a partir da instrução fônica baseados na análise do comportamento descritos neste tópico apresentarem resultados promissores, outros autores analistas do comportamento ou de outras abordagens teóricas realizaram esforços no desenvolvimento de procedimentos que vieram a facilitar o ensino a partir da instrução fônica.

Procedimentos facilitadores da instrução fônica

Alguns procedimentos podem ser utilizados em procedimentos de *match-to-sample* para que a formação de classes de equivalência ocorra de forma mais rápida, com menos erros e de forma a ter maior probabilidade de sucesso.

De acordo com Fields e Arntzen (2017), estímulos significativos ao sujeito podem ter sua função generalizada para os demais membros de uma classe de estímulos equivalentes, caso o estímulo significativo esteja presente nela. Assim como o uso de um único estímulo significativo, entre outros estímulos abstratos, pode favorecer o surgimento da classe de estímulos equivalentes.

Estímulos significativos, de acordo com Fields e Arntzen (2017), podem ser descritos a partir de 3 propriedades: a hedonística, a conotativa e a denotativa.

O valor hedonístico de um estímulo é derivado do empenho do sujeito em produzi-lo ou repeli-lo. As características denotativas de um estímulo são definidas com base em suas características definidoras, e as características conotativas de um estímulo a partir dos valores emocionais e avaliativos que ele produz. Os autores Fields e Arntzen citam outras perspectivas que podem auxiliar na definição de um estímulo possuir propriedades significativas. Entre elas estão o controle contextual que um estímulo pode produzir devido às suas propriedades, pelo estímulo constituir parte de uma rede de memória semântica em que outros estímulos e conceitos são presentes, pelo estímulo ter sido relacionado por molduras relacionais, pelo estímulos ter sido nomeado conforme a teoria da nomeação proposta por Horne e Lowe ou pelo estímulo ser capaz de evocar diversos operantes verbais, como: mando, tato, autoclítico e intraverbal de acordo com a definição de Skinner.

No livro: *Ensinando com letras e sons: contribuições da psicologia cognitiva da leitura à educação*, de Puliezi (2013), são apresentadas práticas baseadas na psicologia cognitiva, que demonstram eficácia ao ensino de leitura e escrita a partir do método fônico. No decorrer da

obra, a autora trata dos repertórios que o aprendiz deve adquirir no decorrer do processo de alfabetização e, ainda, da forma de ensinar, no sentido de o professor adotar em seu trabalho com os alunos desde atividades formais até as práticas mais lúdicas, como contar histórias e parlendas.

Puliezi (2013) mostra que certas habilidades devem ser adquiridas pelo aprendiz para que este apresente repertórios de leitura e escrita. Entre eles estão a ideia de lidar com os símbolos, a discriminação de formas de letras; a discriminação de sons da fala; a consciência da unidade palavra e a organização da página escrita.

A ideia de símbolos se refere ao aprendiz ser capaz de descrever que certos símbolos partilham relações com o que representam. Ou seja, ter a noção de que cada uma das letras utilizadas em uma folha em branco representa um dos sons da fala. Discriminação de formas de letras se refere ao aprendiz ser capaz de discriminar, agir diferencialmente a cada uma das letras apresentadas, diferenciando-as. Discriminação de sons da fala se constitui do aprendiz ter consciência da percepção auditiva, da mesma forma que é necessário saber discriminar as letras, ele também deve saber discriminar sons da fala. Consciência da unidade palavra faz alusão à habilidade de saber isolar diferentes unidades menores, palavras, no meio de uma grande sentença, como também numa pequena frase. Organização da página escrita se refere ao aprendiz ter conhecimento de que as ordens das letras nas palavras ocorrem da esquerda para a direita e de cima para baixo.

Dentre as práticas adotadas por Puliezi (2013), há a de relacionar os fonemas a cada um dos grafemas a estímulos significativos frequentes em nossa cultura para auxiliar o aprendiz a aprender os respectivos sons. Alguns exemplos citados pela autora são: o som do fonema /s/ com o som de uma cobra; o som do fonema /m/ com o som costumeiramente feito por pessoa ao meditar; o som do fonema /r/ com o rosnado do cachorro; o som do fonema /x/ com uma pessoa solicitando que outra fique calada, e o som do fonema /z/ com o som da abelha.

Outro recurso utilizado por ela diz respeito a chamar a atenção do aluno para o movimento articulatorio da boca que faz na emissão de fonemas específicos, como os dentes de cima, aproximando-os dos lábios superiores, conferindo assim um leve sopro do fonema /f/; a língua no céu da boca enquanto a encosta nos dentes do fonema /l/; a boca fechada ao se emitir o fonema /m/ e os dentes superiores encostados no lábio superior do fonema /v/.

Engelmann et al. (1983) apresentam o programa DISTAR em seu livro: *Teach your child to read in 100 easy lessons*, DISTAR consiste em um programa para o ensino de leitura com base na instrução direta. Dentre os métodos empregados pelo DISTAR está introdução gradual de novos repertórios úteis para o aprendiz e o uso dos mesmos antes que novos repertórios sejam ensinados. A maior parte do material utilizado em sessões de ensino do DISTAR consiste em repertórios previamente aprendidos pelo aprendiz, e apenas uma pequena parte de repertórios novos. Esta constante revisão de repertórios previamente aprendidos permite que o aprendiz domine com rigor o que lhe foi ensinado. Desta forma, os conteúdos ensinados por meio do DISTAR são ensinados de modo isolado e devagar para, posteriormente, serem incorporados em repertórios adquiridos mais complexos, minimizando assim a probabilidade do estudante vir a cometer erros. DISTAR também permite que o programa seja modificado para se adequar às necessidades e velocidade de aprendizagem do estudante. Diferente de outras formas de ensino, o DISTAR não exige que o estudante acelere a velocidade com que aprende, sempre deixando claro que, caso seja necessário, o professor deve fornecer novas atividades e instruções para garantir o domínio da sua habilidade. Com base nestes pressupostos, o DISTAR se coloca de forma oposta a métodos globais, ensinando primeiramente o aprendiz a ler unidades menores para depois ocorrer outras situações mais condizentes ao princípio de ensino de repertórios mínimos e posteriormente complexos. Nas fases iniciais do programa, ensina-se ao estudante a habilidade de codificação, fornecendo a ele aos poucos instruções para que venha a interpretar o que lê.

Ao considerarem os fonemas menores unidades da fala, os autores Engelmann et al. (1983) propõem que esses sejam ensinados em primeiro lugar, desta forma o fonema de cada uma das letras é ensinado, isoladamente, um de cada vez. Outro procedimento introduzido pelos autores é o uso de uma seta composta de alguns círculos, indicando pontos relevantes da leitura de uma palavra. Esta inicialmente localizada abaixo da palavra indicaria o sentido (da esquerda para a direita) de que o aluno deve ler a palavra. Considerando que ele provavelmente não possua o repertório de leitura, é necessário introduzir noções básicas como a direção em que deve ser feita a codificação das letras presentes em uma palavra. Os círculos presentes na seta indicam momentos em que o aprendiz deve começar e terminar de emitir o fonema de determinada letra. Desta forma, o professor pode de início, fornecer modelo de como ler a palavra de forma devagar enquanto passa os dedos sobre a seta e os círculos, demonstrando os momentos em que este começa e termina a emissão de fonemas. Posteriormente, o professor pode solicitar do aprendiz que leia a palavra enquanto o professor transcorre o dedo sobre a seta, sinalizando os momentos de início e término de emissão de fonemas do aprendiz.

Os autores ressaltam ainda a importância de se reforçar os acertos do aprendiz durante as atividades para que tais repertórios aumentem de frequência e sejam mantidos. Os reforçadores empregados pelos autores baseiam-se no relato do bom desempenho do aprendiz; no elogio; no dizer a ele que seu desempenho superou as expectativas e permitiu demonstrar repertórios aprendidos a outras pessoas. Os autores alertam também para o uso contínuo de reforçadores durante as tarefas, o que poderia forçar o comportamento apenas dentro de uma tentativa e não de uma tarefa como um todo. O mesmo ocorrendo com o uso de reforçadores demasiadamente elaborados. Os autores evidenciam a necessidade de procedimentos de correção utilizados. E segundo os autores, muitas das formas como os métodos de ensino tradicionais usam para correção são por vezes ineficientes. Os procedimentos de correção deviam ser feitos sempre que o aprendiz cometesse um erro, não permitindo que o ocorrido

passasse despercebido, porém, o professor poderia dar um modelo ao aprendiz de como executar a tarefa corretamente e, depois, solicitar a ele repetir o exercício. Outras atividades complementares poderiam ter feitas com o aprendiz no DISTAR, entre elas: copiar sons de fonemas e palavras, atividades de ditado e escrever histórias a partir de imagens apresentadas.

Guimarães (2019) investigou o efeito do treino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos ou objetos que emitem os respectivos fonemas, em conjunto do treino de junção de fonemas em um contexto de instrução coletiva para o desenvolvimento de repertórios de leitura com compreensão, leitura receptiva e na leitura oral de palavras de recombinação. A população da pesquisa de Guimarães (2019) foram crianças não alfabetizadas. Para a avaliação de diferentes formas do treino de junção de fonemas, ele realizou 2 estudos, descritos a seguir.

O primeiro teve como participantes 4 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola da Rede Municipal de São Paulo. Os alunos foram escolhidos por apresentarem menor correspondência entre letra-som em atividades de leitura realizadas pelas professoras, por não emitirem comportamento textual diante das palavras ensinadas, e nomearem 9 a 10 letras usadas no estudo e com no mínimo 80% de acerto na repetição de palavras dissílabas do Teste Brasileiro de Repetição de pseudopalavras.

Foram selecionados para o estudo 4 alunos com idades entre 6 e 7 anos de idade. P1, P2 e P3 participaram do procedimento de ensino em grupo, e P4 fez parte do grupo-controle ao realizar todos os procedimentos individualmente (Guimarães, 2019).

O procedimento foi realizado em uma sala de aula provida pela escola com mesa, carteiras e lousas. Como material, havia um *notebook* com o programa *Microsoft Power Point* e folhas A4 para a apresentação dos estímulos visuais. As respostas dos participantes foram anotadas em folhas de registro e as sessões gravadas em áudio ou vídeo em *Ipad*. Como reforçadores foram usadas fichas coloridas e brinquedos. Também foram utilizadas letras,

sílabas, palavras e figuras impressas para as tentativas de seleção. Durante as tentativas de resposta construída foram usados velcros em letras para formar sílabas ou palavras (Guimarães, 2019). Os estímulos utilizados na pesquisa de Guimarães (2019) compuseram 8 conjuntos. O conjunto A, composto por palavras faladas; o conjunto As, composto por sílabas faladas; o conjunto Al, composto pelos fonemas das respectivas letras; o conjunto B, com imagens correspondentes a palavras; o conjunto Bl, formado por imagens de sujeitos ou objetos que emitiam sons similares aos fonemas; o conjunto C, composto por palavras escritas; o conjunto Cs, composto por sílabas escritas, e o conjunto Cl, composto por letras escritas. As palavras usadas foram dissílabas formadas por sílabas canônicas do tipo consoantes-vogal, e algumas palavras com sílabas complexas foram utilizadas durante as avaliações finais e iniciais. Em relação à pronúncia correta das letras utilizadas no estudo, as E e O deviam ser pronunciadas de forma fechada (respectivamente Ê e Ô). As vogais foram ensinadas primeiramente devido à maior facilidade para o ensino de seus fonemas, devido aos sons das letras serem iguais aos nomes das letras e por estas serem necessárias para a recombinação das demais letras (Guimarães, 2019).

O conjunto 1, de Guimarães (2019), foi formado por sílabas compostas por vogais, cada vogal apareceu em uma posição nas sílabas de ensino ou recombinação, no início e no fim da sílaba. 3 das sílabas de 5 e 2 de recombinação possuíam sentido, as demais eram pseudopalavras. As sílabas de ensino do conjunto 1 foram AO, UI, OU, EA e IE. As sílabas de recombinação, AI, EU, IA, OE, UO. As primeiras consoantes ensinadas foram as do tipo contínuo e, posteriormente, a do tipo plosivo, esta escolha se deu por conta das consoantes contínuas terem um som prolongado, e, portanto, serem mais facilmente aprendidas. Os fonemas contínuos usados foram /f/, /v/, /l/ e /m/. O fonema plosivo utilizado foi o fonema /p/. Os fonemas /f/ e /v/ foram separados entre os conjuntos 2 e 3, por possuírem sonoridade semelhante, o que poderia ocasionar erros comuns em crianças em processo de alfabetização.

O conjunto 2 foi composto pelas letras F e M devido ao fonema /f/ não produzir vibração laríngea e ser reproduzido mais facilmente que o fonema /v/. O conjunto 2 foi composto também pelas sílabas de treino FA, FE, FI, FO, FU, MA, ME, MI, MO e MU. Pelas palavras de treino FAMA, FOME, MOFI e MIFU. Pelas palavras de recombinação MOFO, FUMA, MEFU, MUFE.

O conjunto 3 foi composto pelas famílias silábicas do V e do L. As sílabas de ensino usadas no conjunto 3 foram LA, LE, LI, LO, LU, VA, VE, VI, VO e VU. As palavras de treino utilizadas no conjunto 3 foram LAVO, LEVE, VILO e VALU. As palavras de recombinação foram LUVA, VELA, LEVI e VULI. 2 palavras de ensino e 2 de recombinação dos conjuntos 2 e 3 tinham sentido (Guimarães, 2019).

O conjunto 4 foi formado pela família silábica do P devido a este ter um som plosivo e, portanto, mais difícil de ser aprendido e, ainda, por palavras compostas por combinações de sílabas ensinadas nos conjuntos 2 e 3. As sílabas ensinadas no conjunto 4 foram PA, PE, PI, PO e PU. As palavras ensinadas no conjunto 4 foram PIFA, LUPA, PUMO e VAPE. As palavras de recombinação do conjunto 4 foram PEVO, MAPA, PULA, FEPO, FALE, VOFI, MOVE e LUMI. 2 palavras de ensino possuíam e 4 palavras de recombinação possuíam sentido (Guimarães, 2019).

Algumas palavras com as quais os participantes apresentavam dificuldade da língua foram mostradas pela pesquisadora apenas durante a avaliação final e inicial, as palavras eram “VIO”, LAE, FOI, MEU, PIA, FLO, PLA, EMPI, OME, ALI, LIM, VEM, VUM e AFIM. 4 destas palavras possuíam sentido (Guimarães, 2019).

Guimarães (2019) usou figuras que faziam referência a pessoas ou objetos considerando os sons semelhantes aos fonemas. Foi usada, assim, a figura de uma criança dizendo “aaa...” diante de um pedido médico para realizá-lo para o ensino da letra A. Para o ensino da letra E, foi usada a figura de uma pessoa comemorando um acontecimento e dizendo “êee...”. Para o

ensino da letra I, foi usada a figura de uma criança fazendo algo errado ou percebendo um problema com o uso da pronúncia de “iii...”. Para a letra O, a figura foi de uma pessoa surpresa com algo que viu, dizendo “ôoo...”. A figura para a letra U correspondeu ao som de um indígena batendo uma das palmas da mão na própria boca, provocando o som de “uuu...”. A figura para a letra F fez referência ao som de uma bola ao ser furada. A letra M foi indicada pela figura que parecia emitir o som de uma pessoa sentindo o odor agradável de um alimento. A figura da letra V foi representada por um celular vibrando. A figura da letra L fez referência ao som de um peru. E a figura da letra P indicada por milho de pipoca estourando numa panela.

Guimarães (2019) também utilizou figuras que representam palavras para os testes de leitura com compreensão. As figuras eram: uma parede mofada para a palavra MOFO; uma pessoa fumando para a palavra FUMA; uma luva para a palavra LUVA; uma vela para a palavra VELA; 2 pessoas conversando para a palavra FALE; uma pessoa pulando para a palavra PULA; um mapa para a palavra MAPA, e uma pessoa correndo para a palavra MOVE.

Em relação à fase de testes, o primeiro foi o Teste de Nomeação de Letras, este foi constituído da apresentação de 10 letras usadas durante o estudo de forma sucessiva em formato maiúsculo e fora da ordem alfabética. O participante deveria dizer o nome de cada uma das letras, e o critério para continuar no estudo era nomear 9 de 10 letras.

O segundo procedimento foi o Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças que consistia na apresentação de uma lista de 40 pseudopalavras pelo aplicador, devendo ser repetidas pela criança. Enquanto o aplicador as apresentava ele deveria tapar a boca para que a criança não apresentasse leitura labial.

Foram apresentadas pela pesquisadora apenas as palavras dissílabas presentes nos testes por serem do mesmo tipo de palavra utilizada no estudo, o critério de acerto para o prosseguimento no estudo foi de 80%. O objetivo era verificar se a criança apresentava

discriminação auditiva dos sons das palavras e se era capaz de reproduzir os mesmos sons. (Guimarães, 2019).

O terceiro de teste de Guimarães (2019) foi a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO). A PCFO foi aplicada no início e no final do estudo, tendo como objetivo verificar o nível de consciência fonológica da criança antes e após os procedimentos de ensino. O teste composto por 10 subtextos visava avaliar os seguintes componentes fônicos: síntese silábica, síntese fonêmica, rima, aliteração, segmentação silábica, segmentação fonêmica, manipulação silábica, manipulação fonêmica, transposição silábica e transposição fonêmica.

Em seguida, foi realizado o pré-treino com cores. O objetivo consistia em familiarizar os participantes com os procedimentos de nomeação e seleção. Na tarefa de nomeação, a pesquisadora apresentava um quadrado aos participantes, solicitando que nomeassem a cor. Os estímulos eram quadrados nas cores: verde, azul, amarelo e vermelho. Caso a criança acertasse, a próxima tentativa era apresentada, caso a criança errasse, a pesquisadora mostrava um procedimento de correção, dizendo o nome correto da cor e, em seguida, a tentativa era reapresentada.

Na tarefa de MTS, a pesquisadora apresentava o nome da cor e o participante deveria selecionar o respectivo estímulo comparação para a cor ditada. Se a criança selecionasse o estímulo comparação incorreto, a pesquisadora realizava um procedimento de correção, sinalizando a cor certa, e a tentativa era reapresentada. Cada estímulo modelo foi mostrado 2 vezes, totalizando 8 tentativas (Guimarães, 2019).

As avaliações iniciais foram feitas com o intuito de avaliar o repertório de entrada de cada participante e verificar quais não apresentavam comportamento textual diante de palavras. Foram testadas as relações entre palavras de ensino (AC) e de recombinação (A'C'), relação entre fonemas e grafemas (AlCl), relação entre sílabas faladas e sílabas escritas (AsCs), relação entre as figuras de pessoas ou objetos que produzem os fonemas e grafemas (BlCl), relação

entre os grafemas e as figuras de pessoas ou objetos que produzem os fonemas (ClBl), relação entre fonemas e as figuras de pessoas ou objetos que produzem os fonemas (AlBl), nomeação dos fonemas produzidos pelas pessoas ou objetos que produzem os fonemas (BlDl), comportamento textual das palavras de ensino (CD) e recombinação (C'D'), comportamento textual diante dos grafemas (ClDl), comportamento textual diante das sílabas (CsDs), relação entre palavra falada de combinação e figura (A'B'), relação entre a palavra escrita de recombinação e figura (C'B'), e figura e palavra escrita de recombinação (B'C') (Guimarães, 2019).

Os pré-testes realizados antes do início de cada conjunto avaliavam a emissão das palavras ditadas de ensino e recombinação das palavras escritas (AC e A'C'), a relação entre fonemas e seus respectivos grafemas (AlCl), a relação entre as sílabas faladas e escritas (AsCs), o comportamento textual de palavras de ensino e recombinação (CD e C'D'), comportamento textual dos grafemas (ClDl) e comportamento textual das sílabas (CsDs). Cada estímulo foi apresentado 2 vezes e não houve consequência para cada resposta do pré-teste, apenas uma ficha fornecida pela participação no bloco (Guimarães, 2019).

Durante a fase de ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente, a pesquisadora mostrava a figura da pessoa ou do objeto que produzia o fonema, o grafema e o fonema com a explicação de como a pessoa ou o objeto produzia tal fonema. A criança deveria ecoar o som do fonema, e caso errasse a pesquisadora reapresentava o modelo ecoico até que a criança conseguisse ecoar. Em seguida, era realizado o procedimento de MTS do fonema com a imagem correspondente (AlBl) e da imagem com o grafema correspondente (BlCl). No ensino da relação AlBl, um fonema era apresentado pela pesquisadora e a criança deveria mostrar a figura correspondente ao fonema. No ensino da relação BlCl, a figura era apresentada para a criança, e a criança deveria mostrar o grafema correspondente. Após o ensino das relações AlBl

e BICI, eram feitos testes de MTS entre fonema e grafema correspondente (AICI) e ainda testes do comportamento textual do grafema (CIDI).

No teste da relação entre fonema e grafema AICI, a pesquisadora apresentava o fonema à criança, e esta deveria ecoá-lo e mostrar o grafema correspondente. No teste do comportamento textual de grafemas CIDI, um grafema era mostrado à criança, e esta deveria dizer o fonema correspondente (Guimarães, 2019).

As sondas de recombinação de fonemas eram realizadas logo após o ensino dos fonemas de respectivo conjunto e antes do ensino das sílabas. O objetivo das sondas era avaliar a possível emergência de leitura recombinação antes do ensino das sílabas. Desta forma, foi feito o teste do comportamento textual (CsDs) das sílabas EU e OI para o conjunto 1; FE, FO, MA para o conjunto 2; VA, VI, LE e LU para o conjunto 3; PI e PO para o conjunto 4.

Primeiramente, a tentativa da relação CsDs, sem o auxílio das figuras foi realizada. Nesta tentativa, apresentava-se a sílaba para a criança na tela do computador, e esta deveria emitir o comportamento textual diante dela. Na primeira tentativa, a pesquisadora dava instrução para a criança juntar os sons das letras. Em seguida, reapresentava o teste da relação CsDs, mas com o auxílio de figuras, e novamente a criança deveria emitir o comportamento textual diante das sílabas (Guimarães, 2019). Em seguida, foi passada a etapa de ensino entre sílabas faladas e sílabas escritas, tendo como objetivo instruir sobre a combinação entre fonemas já ensinados para possibilitar a leitura de sílabas. A primeira tarefa desta etapa foi um procedimento de *match to sample* arbitrário de respostas construídas de sílabas. Nesta tarefa de ditado, a pesquisadora apresentava sílabas ditadas à criança em conjunto de figuras que poderiam auxiliá-la a construir sílabas a partir dos grafemas. A pesquisadora apresentava as sílabas, primeiro de forma lenta e, depois, de forma rápida, solicitando que em cada apresentação a criança ecoasse da mesma forma como a pesquisadora havia indicado antes, com

o objetivo de colocar o responder dos participantes sob controle de unidades mínimas (Guimarães, 2019).

Posteriormente, foi realizado o ensino do comportamento textual de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares. Esta etapa foi construída de forma que os estímulos auxiliares fossem retirados de modo gradual dos estímulos mais intrusivos até os menos intrusivos.

Primeiro, considerou-se o ensino de comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens. Nesta etapa, a sílaba escrita aparecia na tela do computador, as imagens correspondentes a cada grafema acima delas, e também foi inserida uma seta com círculos em cima de cada figura. A pesquisadora percorria o dedo sobre a primeira figura enquanto emitia o som, e quando o dedo chegasse na segunda figura, a criança deveria emitir o som correspondente. Caso a criança errasse, a pesquisadora dava o modelo e a criança repetia a tentativa.

Na etapa de comportamento textual com auxílio da indicação do longo dos grafemas e uso de imagens, o auxílio intraverbal foi removido. As crianças deveriam emitir o som dos 2 fonemas e não mais apenas o do primeiro, enquanto a pesquisadora desliza o dedo sobre os círculos. Na etapa de comportamento textual com auxílio de imagens, apenas as imagens como auxílio foram utilizadas. As crianças deveriam juntar o som das letras. Na etapa de comportamento textual sem auxílio, a sílaba escrita aparecia isoladamente na tela do computador e as crianças deviam lê-la (Guimarães, 2019).

No bloco individual do comportamento textual de sílabas foi apresentada de forma individual aos participantes a emissão de respostas textuais. Caso o participante cometesse 2 erros no bloco, todo o bloco de ensino de comportamento textual de ensino de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares era replicado e, depois, retomado o bloco de comportamento textual de sílabas CsDs (Guimarães, 2019).

Em seguida, foi apresentado o bloco de MTS da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs). Na etapa, os estímulos modelo eram sílabas faladas e comparações de sílabas escritas. Neste bloco, a pesquisadora mostrava a sílaba de forma lenta e contínua, em seguida, a criança deveria escoar a sílaba e indicar o estímulo comparação escolhido. Como os conjuntos 2 e 3 apresentavam 2 famílias silábicas, os passos de ensino eram realizados primeiro para a primeira família e, depois, para a segunda. Primeiramente, a família do F e, posteriormente, a do M, no conjunto 2, e, primeiramente, a família do L e, posteriormente, a do V no conjunto 3. Em seguida, era aplicado o bloco misto de comportamento textual de sílabas (CsDs) (Guimarães, 2019).

O bloco misto de comportamento textual de sílabas (CsDs) foi realizado para assegurar o controle discriminativo das consoantes e não apenas das vogais. Este bloco foi aplicado após os conjuntos 2 e 3 por estes possuírem 2 famílias silábicas. Caso a criança errasse, era reapresentado o passo anterior a ela com auxílio e, depois, era reapresentada a tentativa sem auxílio. Caso ela errasse o passo anterior, os passos eram retornados até acertar. Caso a criança não atingisse o critério para a mudança de fase, todos os passos do ensino de comportamento textual com *fading out* com auxílio para as sílabas que tivesse errado seria reapresentado, em seguida, o bloco replicado (Guimarães, 2019).

O bloco de sonda de recombinação de sílabas foi realizado para os conjuntos 2, 3 e 4 antes do bloco de ensino de palavras. Deste modo, foi realizado o teste do comportamento textual (C'D') das palavras de recombinação FUMA e MUFE do conjunto 2; LUVA e VULI do conjunto 3; PULA e FEPO do conjunto 4. Assim como no bloco de sílabas, primeiro era testada a emergência da leitura recombina de sílabas sem o auxílio de figuras, após o teste sem auxílio era feito novamente outro teste, mas com auxílio de figuras (Guimarães, 2019).

O bloco de ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita teve como objetivo ensinar a combinação de fonemas para a leitura de palavras. Este bloco teve início com a

atividade de *match to sample* arbitrário de palavras com resposta construída, na tarefa uma palavra falada era apresentada em conjunto das figuras de pessoas ou objetos emitindo os fonemas como auxílio. O objetivo da tarefa era colocar o responder dos participantes sobre controle de menores unidades no contexto de uma unidade maior. E da mesma forma que procedimento de reposta construída de sílabas, o participante deveria ecoar a palavra apresentada pelo pesquisador, primeiramente, de forma devagar e, depois, de forma rápida. Assim, nesta atividade, a pesquisadora apresentava a palavra ditada em conjunto das figuras, a criança deveria então ecoar de forma lenta primeiramente, depois, rápida, e, em seguida, montar a palavra com base nos grafemas na ordem correspondente (Guimarães, 2019).

O bloco de ensino do comportamento textual de palavras com *fading out* dos estímulos auxiliares (CD) foi semelhante ao bloco de ensino de comportamento textual de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares. Este bloco era composto de estímulos auxiliares retirados de forma gradual do menos intrusivo para o mais intrusivo com palavras. A primeira tarefa foi composta por uma atividade de comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens. Nesta tarefa foi apresentada à criança a palavra escrita com as figuras correspondentes e a seta com círculos. A pesquisadora instruía o participante de que este deveria juntar o som das letras e das figuras, enquanto passava o dedo sobre as bolinhas pretas na seta. Na atividade, a pesquisadora emitia o som da primeira e da segunda bolinha, a primeira sílaba enquanto a pesquisadora passava o dedo sobre a terceira e a quarta bolinha a criança deveria emitir os respectivos sons (Guimarães, 2019).

Em seguida, foi realizado o bloco de comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e o uso de imagens. Na atividade, estavam presentes as setas com círculos e figuras como auxílio, e o auxílio intraverbal havia sido removido.

A pesquisadora dava a instrução para a criança continuar a unir os sons das letras para formar as palavras, mas a criança deveria ler todas as 4 letras da palavra enquanto a

pesquisadora passava o dedo sobre a seta com os círculos. Caso a criança errasse, a pesquisadora reapresentava o passo anterior como procedimento de correção (Guimarães, 2019).

Na atividade de comportamento textual com auxílio de imagens, a palavra foi apresentada em conjunto das figuras correspondentes. A pesquisadora dava instrução às crianças para continuar juntar os sons das letras, mas apenas com o auxílio das imagens.

No bloco de comportamento textual sem auxílio apenas as letras foram apresentadas às crianças, e elas deveriam unir os sons sem auxílios. O bloco individual do comportamento textual de palavras (CD) ocorreu de forma individual, sendo que, caso o participante errasse uma palavra, a pesquisadora reapresentava o passo anterior com a respectiva palavra, caso a criança errasse novamente, ela voltaria os passos sucessivamente até a criança acertar. E quando acertasse a tentativa, não seria contada. Caso a criança não atingisse o critério o bloco com *fading out* dos estímulos auxiliares, era todo reaplicado por completo (Guimarães, 2019).

Em seguida, era aplicada a tarefa de MTS de palavra falada com palavra escrita AC. Na etapa, palavras faladas eram apresentadas como estímulos modelo e palavras escritas como comparação, e a criança deveria selecionar a palavra escrita correspondente à palavra ditada. Caso a criança errasse, a pesquisadora reapresentava a palavra de forma lenta e contínua, e a criança deveria apresentar a palavra correta novamente. Caso a criança errasse de novo, a pesquisadora mostrava o cartão correto, e lia cada fonema de forma lenta, enquanto apontava os grafemas com o dedo para, em seguida, a criança repetir a tentativa (Guimarães, 2019).

O pós-teste foi idêntico ao pré-teste, mas caso a criança não atingisse o critério para um ou mais blocos de relações ensinadas era realizado novo ensino contemplando apenas as dificuldades específicas da criança com terminadas letras, sílabas e palavras. No segundo pós-teste, caso a criança não conseguisse o critério almejado, uma nova fase de ensino para as

dificuldades específicas da criança era apresentada, como segundo pós-teste. Este processo era realizado até o critério ser atingido (Guimarães, 2019).

Após o pós-teste, foi passado o bloco de revisão de comportamento textual em que eram apresentadas sílabas ou palavras. O participante deveria emitir comportamento textual diante das sílabas e palavras, e caso cometesse erros, era feito o mesmo procedimento de correção dos blocos anteriores. Caso o participante não atingisse o critério de acerto, o bloco era replicado (Guimarães, 2019).

A avaliação final foi idêntica à avaliação inicial, sendo que os testes de leitura com compreensão B'C' e C'B' foram realizados apenas com as palavras com sentido. Em seguida, reaplicada a prova de consciência fonológica por produção oral PCFO (Guimarães, 2019).

O segundo estudo, teve algumas mudanças em comparação ao primeiro. Houve 5 participantes matriculados no 2º e último ano da Educação Infantil. Os critérios de seleção para o segundo estudo foram os mesmos do primeiro, porém, devido à dificuldade para completar o número requerido de participantes que cumprissem o critério, foram aceitas crianças que conheciam ao menos 4 das 10 palavras usadas no estudo (Guimarães, 2019).

Devido às crianças não saberem emitir todos os nomes das letras, era realizado um bloco de ensino de nomeação de letras. No procedimento, a pesquisadora ensinava as letras que o participante havia errado no teste de nomeação de letras. Inicialmente, a pesquisadora apresentava o grafema junto do modelo ecoico e a criança deveria ecoá-lo. Em seguida, foi realizada uma tarefa de MTS com as letras ainda não aprendidas pela criança em que os nomes das letras eram apresentados como modelo e a criança deveria apresentar o grafema correto como comparação.

Caso a criança errasse, a pesquisadora apresentava o estímulo correto e a tentativa era reapresentada. Em seguida, era feito o bloco de nomeação de letras em que a criança deveria nomear as letras apresentadas a ela, caso a criança errasse a tentativa, a pesquisadora

apresentava modelo ecoico do nome da letra, e a criança deveria ecoá-la. Todos os acertos no ensino de nomeação de letras eram consequências, e os blocos eram reapresentados até que o participante obtivesse 100% de acertos (Guimarães, 2019).

No ensino da relação entre grafema, fonema e imagem, houve mudança, os estímulos das relações AlBl e BlCl foram apresentados duas vezes, fossem eles novos ou velhos, enquanto no estudo 1 os estímulos novos foram apresentados três vezes, e os velhos 1 vez (Guimarães, 2019).

Os blocos de individuais de ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) e do comportamento textual de palavras CD do segundo estudo tiveram modificação em relação ao primeiro auxílio apresentado. Enquanto no estudo 1 o primeiro auxílio apresentado era o intraverbal, no estudo 2 este foi substituído pelo auxílio de modelo ecoico. No auxílio de modelo ecoico, a pesquisadora dava um modelo em que esta emitia todos os sons dos grafemas tanto no contexto de sílabas como no de palavras de forma lenta, enquanto transcorria o dedo sobre a seta com os círculos. Em seguida, enquanto ela transcorria novamente o dedo sobre os círculos, o participante deveria, em coordenação com o a indicação de seu dedo, emitir os fonemas correspondentes a cada círculo. Caso o participante se adiantasse ou se atrasasse na emissão de algum fonema, a pesquisadora o corrigia, apresentando modelo ecoico novamente, e era pedido para que, em seguida, a criança repetisse a tentativa.

Da mesma forma que no estudo 1, os auxílios removidos no estudo 2 foram removidos ao longo das tarefas dos mais intrusivos aos menos instrutivos. Desta forma, a ordem de remoção dos estímulos foi primeiro o modelo ecoico, em seguida das setas com círculos e, depois, das figuras até os grafemas (Guimarães, 2019).

Como resultado do estudo 1, todos apresentaram emergência de leitura recombinação, a depender do repertório prévio. P3 foi o participante que apresentou melhores resultados no estudo 1. Na avaliação inicial, emitiu comportamento textual de palavras de forma silabada e

apresentou comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão de palavras de recombinação na avaliação final. P1 foi o segundo participante com melhores escores. Emitiu as sílabas da família do L e errou alguns do F na avaliação inicial. Durante a avaliação final, apresentou emergência de comportamento textual para um número considerável de palavras de recombinação, leitura receptiva e leitura com compreensão em mais de 50% das tentativas. P4 emitiu respostas textuais em 2 tentativas diante de sílabas da família do P na avaliação inicial, e foi o terceiro participante com melhor desempenho. Apresentou leitura receptiva de todas as palavras de recombinação, metades das palavras de comportamento textual e leitura com compreensão com palavras novas. P2 teve o pior desempenho entre os participantes do estudo 1, P2 não sabia nomear todas as letras e não apresentou comportamento textual de sílabas ou palavras. Contudo, P2 apresentou leitura recombinação nos testes de leitura receptiva com uma porcentagem elevada de acertos. A porcentagem de acertos de leitura com compreensão foi acima do acaso, e de comportamento textual teve poucos acertos (Guimarães, 2019).

De acordo com Guimarães (2019), a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral não aparentou ser um bom preditor do desempenho dos participantes nas fases de treino e de recombinação, mas sim o repertório prévio dentes.

P2 foi o participante com melhor desempenho na PCFO, e P1 o participante com o pior desempenho. Em relação à emergência de leitura recombinação, P1 e P3 mostraram emergência de comportamento textual recombinação no primeiro conjunto com ensino de palavras no conjunto 2, P4 apresentou na replicação do conjunto 2 e P2 apresentou apenas no conjunto 3.

Todos os participantes aprenderam as relações entre fonema, grafemas e figuras, rapidamente, bem provável devido a uma história pré-experimental com as figuras. O que, segundo Guimarães (2019), indicaria que o procedimento de exclusão não seria necessário, uma exceção feita para a letra L, pois poderia não ter havido história pré-experimental em relação a ela.

De acordo com Guimarães (2019), o treino de junção de fonemas foi útil para sílabas e palavras para P1, P3 e P4. P2 precisou de mais tentativas. Já a remoção gradual do auxílio como um todo foi efetiva e produziu aprendizagem com poucos erros e cada vez mais com menos passos de ensino. P4 como participante do grupo controle apresentou nada não conclusivo a respeito de variáveis, apresentando comportamento textual diante das unidades mínimas não ensinadas no pré-teste do conjunto 3 e na avaliação final.

Em relação aos resultados do estudo 2, todos os participantes emitiram repostas sobre controle de estímulos de ensino e de recombinação. P8 teve o melhor desempenho entre os participantes, emitiu comportamento textual, leitura receptiva e compreensão de estímulos de ensino e de recombinação. Desde o início do estudo, P8 emitiu respostas sobre controle da junção de fonemas sem a necessidade de treinos adicionais. P6 apresentou leitura recombinação diante das tarefas de comportamento textual e de leitura receptiva, mas não de leitura com compreensão. P5 mostrou um resultado semelhante a P6, mas diferente de P6 na leitura com compreensão. P6 teve mais acertos nos testes finais C'D' e A'C' do que P5. P7 emitiu comportamento textual recombiantivo apenas diante de sílabas, leitura receptiva diante de sílabas e palavras de recombinação nos pós-testes. P7 não apresentou emergência de leitura com compreensão e comportamento textual diante das palavras de recombinação (Guimarães, 2019).

Segundo Guimarães (2019), a prova de Consciência Fonológica por Produção Oral aparentou mais correlacionada com o desempenho dos participantes do estudo 2 do que o número de letras nomeadas por eles. P6 e P8 tiveram maior pontuação na PCFO, mas não souberam nomear consoantes. Já P5 e P6 nomearam consoantes. P5 e P8 emitiram comportamento textual diante de estímulos que continham unidades mínimas não ensinadas na avaliação final, diante das sílabas da família do P.

Equivalência de estímulos e idosos

Diversas pesquisas demonstraram que o desempenho do idoso apresenta diferenças importantes, quando comparado ao de indivíduos jovens em procedimentos de discriminação condicional. Algumas das diferenças tangem a velocidade durante o procedimento, sendo o idoso, geralmente, o que demora mais para aprender as relações condicionais (Cáceres Pachon, Gómez Bujedo, & Lorca Marín, 2015; Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999; Sartori, 2008).

Idoso mostrou uma taxa menor de classes de equivalência formadas em comparação a indivíduo jovem (Sartori, 2008; Wilson & Milan, 1995). Tendo em vista tais dificuldades, procedimentos com o propósito de formar classes de equivalência de melhor forma e de facilitar procedimentos de MTS também foram testados com a população idosa.

Steingrimsdottir e Arntzen (2011) realizaram um procedimento de MTS arbitrário com uma idosa de 84 anos com diagnóstico de Alzheimer. Após a senhora mostrar grande dificuldade no alcance do critério de acertos para que o bloco fosse encerrado, os experimentadores efetuaram uma série de ajustes no procedimento que a auxiliaram a cumprir o critério estabelecido. Os ajustes realizados no procedimento foram: diminuição do número de estímulos de comparação utilizados na tarefa, apresentação simultânea dos estímulos modelo e comparação durante as tarefas.

Saunders et al. (2005) realizaram um experimento com 12 participantes entre 56 e 89 anos de idade. Eles deviam formar relações de equivalência. Os autores verificaram que nenhum participante apresentou equivalência para todos os conjuntos de treino. E após tais resultados, os pesquisadores realizaram um segundo experimento com 6 participantes, com idades entre 58 e 75 anos. Este experimento replicou o primeiro com uma modificação, usando o atraso de zero segundo nas tarefas de MTS.

No procedimento de atraso, os estímulos comparação foram apresentados apenas após cada participante ter emitido uma resposta de observação no estímulo modelo. Resposta esta

que poderia ser um clique com o cursor no *mouse*. O experimentador também poderia estipular a quantidade de tempo decorrendo entre o clique do participante no estímulo modelo e a apresentação do estímulo comparação.

O segundo experimento de Saunders et al. (2005) foi realizado em zero segundo. A partir desta modificação, observou-se menor número de tentativas de treino para que os critérios de aprendizagem fossem atingidos.

Ducatti e Schmidt (2016) ensinaram relações condicionais a idosos com transtornos neuro cognitivos, por meio de procedimento de exclusão. A hipótese dos autores era a de que o procedimento de exclusão poderia facilitar a formação de classes de equivalência pelos idosos, devido ao procedimento já ter mostrado a facilidade da aprendizagem com outros sujeitos. O procedimento de exclusão consistiu em ensinar a relação entre um estímulo modelo e um estímulo comparação. Em seguida, foram apresentados gradualmente durante as tentativas um segundo estímulo comparação incorreto para o modelo. E, na sequência, um segundo estímulo modelo foi apresentado e o modelo comparação incorreto no modelo anterior passou a ser o correto, e o correto no estímulo anterior passou a ser o incorreto.

Com base no procedimento de exclusão, Ducatti e Schmidt (2016) observaram as relações para um grupo controle composto por 5 indivíduos sem desordens neurocognitivas, com idade média de 77 anos. O grupo experimental foi composto por 6 idosos com idade média de 81 anos e com desordens neurocognitivas. Tanto o grupo controle como o experimental aprenderam as relações ensinadas com o número mínimo de blocos, mas apenas três participantes do grupo controle formaram relações de equivalência. As idosas do grupo experimental acabaram não aprendendo as relações AB. Tendo em vista as dificuldades do grupo experimental, Ducatti e Schmidt (2016) implementaram um procedimento adicional. Este procedimento foi de dica atrasada, consistindo em apresentar o estímulo incorreto por um tempo mínimo na tela, e este sendo retirado após o tempo estipulado. O S- desta forma ficou presente

na tela por mais tempo no decorrer das tentativas, chegando a não ser removido da tela nas últimas fases da tarefa. Todas as idosas expostas ao novo procedimento aprenderam as relações ensinadas com o número mínimo de blocos. Apesar de todas as idosas terem aprendido as relações ensinadas, nenhuma delas demonstrou emergência de relações novas.

Objetivo

Considerando a necessidade do desenvolvimento de tecnologias voltadas para a alfabetização de idosos e o parco número de trabalhos voltados a este propósito que se utilizam da instrução fônica como método, o objetivo desta pesquisa é avaliar a possibilidade do ensino de repertórios de leitura para pessoas idosas, com base no método fônico proposto por Engelmann et al. (1983), por meio da replicação de parte dos procedimentos empregados por Guimarães (2019) no ensino de relações entre grafemas, fonemas e figuras significativas com o treino de junção de fonemas em com pessoas idosas que não tiveram acesso à educação formal ou que evadiram o sistema educacional.

No presente trabalho foi utilizado especificamente o ensino de relações entre grafemas, fonemas e figuras significativas com o treino de junção de fonemas com auxílio do modelo ecoico, usado no estudo 2 de Guimarães (2019), devido à população em questão nesta pesquisa, bem como a do segundo estudo da autora possuírem menos repertórios de leitura e escrita.

Outra variação do procedimento empregado neste estudo em relação ao de Guimarães (2019) diz respeito ao uso exclusivo de palavras com sentido tanto nas etapas de ensino como nos testes com palavras de recombinação. Também foram utilizados procedimentos auxiliares para a formação de relações de equivalência com pessoas idosas com a exigência de respostas de observação de Saunders et al. (2005) e o procedimento de dica atrasada de Ducatti e Schmidt (2016).

Desta forma, busca-se estudar procedimentos de ensino de leitura e escrita, baseados na instrução fônica e sua eficácia para a população idosa no que tange à leitura oral e à leitura receptiva.

Método

Participantes

Participaram desta pesquisa três pessoas com idades acima de 60 anos, que não tiveram acesso à educação regular ou com histórico de fracasso escolar na cidade de São Paulo. De início, foram contactadas sete pessoas, contudo apenas três deram prosseguimento aos procedimentos do estudo. Das quatro pessoas que não prosseguiram ao estudo, três relataram não ter mais interesse em participar da pesquisa, e uma apresentou desempenho alto nas avaliações iniciais para dar continuidade.

Os participantes que efetivamente participaram da pesquisa foram P1, uma mulher de 65 anos, originária do Nordeste, que afirmou não ter sido inserida no sistema educacional devido à inexistência de instituições de ensino na região em que morava durante a infância. P1, durante a vida adulta, cursou aulas em um EJA, mas afirmou que não aprendia nada durante as aulas, por isso evadiu a instituição. P2, um homem de 61 anos, originário da cidade de São Paulo, foi inserido no sistema educacional ainda na infância, mas, segundo ele, desistiu da escola pelas aulas serem desinteressantes, tendo preferido jogar bola com amigos durante o horário de aula. P3, mulher de 88 anos, originária do Nordeste. Ela nunca foi inserida no sistema educacional, segundo ela, porque seu pai não permitia que os filhos (ela e os irmãos) frequentassem escolas por ele não saber ler. De acordo com P3, seu pai não gostava que as filhas soubessem ler, escrever ou “enviar cartas”.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, presente no Apêndice A, que autoriza a participação na pesquisa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi lido para o participante, e o experimentador solicitou a cada participante

que repetisse o objetivo da pesquisa, em seguida perguntando se havia entendido o objetivo da pesquisa em questão e se concordava em participar. O aceite por parte de cada participante foi gravado em vídeo pelo experimentador.

A amostra desta pesquisa foi por conveniência, isto é, todos os participantes desta pesquisa foram indicados por conhecidos do pesquisador. Como critério de inclusão foram selecionados participantes que tiveram porcentagens menores a 30% nos testes de comportamento textual de palavras, sendo excluídos os que apresentavam desempenho maior que esta porcentagem.

Equipamentos, Local e Materiais

Foi utilizado um *notebook*, *mouse* e letras impressas com 2 centímetros de altura e 2 centímetros de largura para a composição dos anagramas. Todas as sessões foram gravadas com a autorização do participante para efeito de verificação da integridade do procedimento.

O *software* empregado na pesquisa foi Contingência Programada de Hanna, Batitucci e Batitucci (2014). Os autores desenvolveram esse software com o objetivo de automatizar procedimentos e protocolos de pesquisadores experimentais das Ciências Humanas. O programa tem como base o paradigma de equivalência de estímulos e já foi usado em diversas áreas, como o ensino de discriminações simples e condicionais com adultos e crianças, repertório recombinação, superseletividade, leitura musical e leitura textual. Por meio do *software* Contingência Programada foi possível criar blocos de escolhas a partir de procedimentos de *match-to-sample*, aplicá-los e obter os dados referentes aos desempenhos dos alunos nos respectivos blocos. A cada tentativa realizada, o *software* apresentou uma consequência em relação ao acerto ou erro dos participantes. Vale dizer que Contingência Programada permitiu que o experimentador exportasse de seu computador imagens e sons para serem utilizados como estímulos durante o procedimento.

Estímulos

Foram usados estímulos visuais, como: grafemas, sílabas, palavras escritas e imagens de pessoas ou objetos que faziam referência ao som produzido pelos fonemas. Como estímulos auditivos foram utilizados: fonemas, sílabas e palavras faladas. Ao todo, os estímulos compuseram 8 conjuntos: A, As, A1, B1, C, Cs e Cl.

O conjunto A foi composto por palavras faladas, o conjunto As por sílabas faladas, e o conjunto A1 pelo som dos fonemas. O conjunto B1 foi constituído de imagens que faziam referência aos sons dos fonemas. O conjunto C integrou as palavras escritas, o Cs sílabas escritas e o Cl letras (grafemas) escritas. A letra D foi utilizada em relações em que o participante tinha de nomear ou ler estímulos.

As palavras usadas foram canônicas e dissílabas. Palavras canônicas são palavras formadas por sílabas constituídas por 1 consoante e 1 vogal, nessa ordem; e palavras dissílabas são palavras constituídas por apenas 2 sílabas. Um exemplo disso é a palavra MATO. Durante os treinos, as vogais “E” e “O” foram apresentadas de forma fechada, como Ê e Ô, e as demais de forma aberta. Isto foi realizado pelo fato de as letras “E” e “O” serem normalmente apresentadas com acento agudo, enquanto que no estado de São Paulo elas são costumeiramente apresentadas de forma fechada.

A Tabela 1, inspirada em Guimarães (2019), apresenta a seguir as palavras testadas e ensinadas e a distribuição das mesmas entre três conjuntos de ensino que constituíram o procedimento. As vogais foram ensinadas primeiramente devido aos seus fonemas serem mais facilmente reproduzidos que os das consoantes e, também, por estas serem necessárias para ocorrer a recombinação das letras, utilizando palavras canônicas. Desta forma, o Conjunto 1 foi formado por vogais que compunham sílabas. Durante o procedimento, todas as vogais foram apresentadas uma vez em cada posição nas sílabas de recombinação e ensino, ao todo, foram

utilizadas 7 sílabas de ensino e 5 de recombinação. 2 sílabas de recombinação e 5 de ensino formaram palavras com sentido, e as demais foram pseudopalavras.

Tabela 1
Palavras e sílabas de cada conjunto de ensino

	Conjunto 1		Conjunto 2		Conjunto 3	
	Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação
Palavras			FAMA	MOFO	LAVO	LUVA
			FOME	FUMA	LEVE	VELA
					LAVA	
					LEVA	
					VALA	
					VALE	
					VILA	
Sílabas	AO	AI	FA	MA	LA	VA
	UI	EU	FE	ME	LE	VE
	OU	IA	FI	MI	LI	VI
	EA	OE	FO	MO	LO	VO
	IE	UO	FU	MU	LU	VU
	OI					
	EI					

Nota. As palavras/sílabas em negrito são palavras com sentido; as demais são pseudopalavras.

Os fonemas ensinados foram os do tipo contínuo, os que apresentavam um som prolongado e que costumavam ser mais fáceis de serem aprendidos. Os fonemas contínuos utilizados nesta pesquisa foram os fonemas /f/, /v/, /l/ e /m/.

Dentre os quatro fonemas contínuos, o /f/ e o /v/, foram apresentados em blocos separados devido aos mesmos apresentarem sonoridades semelhantes, e desta forma, evitando erros comuns mostrados por pessoas em processo de alfabetização.

O /f/ por não apresentar vibração laríngea foi ensinado no Conjunto 2, e o /v/ no Conjunto 3. Os demais fonemas contínuos foram distribuídos entre os Conjuntos 2 e 3, sendo o Conjunto 2 formado pelas famílias silábicas do M e do F e por palavras constituídas a partir destas sílabas, e o Conjunto 3 pelas famílias silábicas do V e L e as palavras formadas pelas mesmas (Guimarães, 2019).

O Conjunto 1 não apresentava palavras, mas, sim, encontros vocálicos. O Conjunto 2 apresentava quatro palavras e o Conjunto 3, apresentava 9 palavras. Estas palavras foram selecionadas e construídas pensando-se nas combinações possíveis entre as sílabas de cada conjunto, usando duas palavras com sentido para ensino do Conjunto 2 e 7 palavras com sentido para o Conjunto 3, e 2 palavras com sentido para a recombinação.

Assim como em Guimarães (2019), apesar do uso do fonema /e/ com a pronúncia fechada, deve-se fazer ressalvas com as palavras: LEVE, LEVA e VELA, que apresentam o fonema /e/ dito de forma aberta.

Quando foi solicitado ao participante que lesse tais palavras, ele poderia lê-las de forma fechada, e o experimentador contaria a tentativa como correta, mas solicitando ao participante ler exclusivamente o fonema /e/ nestas palavras de forma aberta. O mesmo ocorreu para a palavra FAMA que apresentava o primeiro fonema /a/ de forma fechada, apesar de o pesquisador ter solicitado aos participantes para ler de forma aberta.

A Tabela 2 mostra as figuras¹ (BI) que correspondem a cada um dos grafemas e fonemas. As imagens BI apresentam objetos ou pessoas que produzem sons similares aos fonemas utilizados na pesquisa. Algumas das imagens também apresentam gestos articulatórios (gestos semelhantes) na produção fonema. A figura correspondente à letra A apresenta uma criança falando “aaa...”, diante da solicitação de um médico. A figura que corresponde a letra E apresenta uma pessoa comemorando e dizendo “êee...”. A figura da letra I corresponde a uma mulher que fez algo indevido ou que percebeu um problema, e diz “iii...”. A imagem da letra O apresenta uma pessoa espantada dizendo “ôoo...”. A figura da letra U apresenta uma criança fazendo bico enquanto diz “uuu...”.

A figura utilizada para a letra F representa o som produzido por uma bola ao ser furada. A imagem da letra M corresponde ao som que uma pessoa faz ao sentir o cheiro agradável de

¹ Figuras que representam o som das letras foram também chamadas de figuras significativas.

um alimento. A figura utilizada na letra V representa o som de um celular ao vibrar. A imagem utilizada na letra L indica o som de um peru.

Etapas experimentais

As fases de teste foram compostas pela avaliação inicial e final, os pré-testes e pós-teste aplicados antes do ensino e após o ensino de cada conjunto de palavras, os testes de *match-to-sample* do fonema com o grafema correspondente a ele (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (ClDI), as sondas de recombinação após o ensino dos fonemas e sílabas e o pós-teste realizado ao final de cada conjunto de palavras.

As nove fases de ensino dos conjuntos foram compostas por: (1) apresentação do fonema com o grafema e a figura significativa correspondente, com a emissão de ecoicos por parte do participante; (2) *Match-to-sample* do fonema com a figura (AlBl) e da figura com o seu grafema correspondente (BlCl); (3) *Match-to-sample* de resposta construída de sílabas, como tarefa de ditado com o auxílio das figuras significativas; (4) ensino do comportamento textual de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares (CsDs). (5) *Match-to-sample* da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs). As demais fases de ensino ocorreram apenas para os conjuntos 2 e 3. (6) bloco misto de comportamento textual de sílabas; (7) *Match-to-sample* de resposta construída de palavras, como tarefa de ditado com o auxílio de figuras; (8) comportamento textual de palavras (CD) com o *fading out* dos estímulos auxiliares; (9) *Match-to-sample* de palavra falada com palavra escrita (AC).

Tabela 2
Imagens correspondentes aos fonemas e grafemas

Fonema/Grafema	Imagens (BI)	Fonema/Grafema	Imagens (BI)
A		F	
E		M	
I		V	
O		L	
U			

O objetivo de cada bloco foi testar ou ensinar uma relação. Logo após o término de uma tentativa foi apresentada outra tentativa, e caso o participante respondesse de forma errada durante os blocos, era apresentado um procedimento de correção e ele podia tentar novamente, contudo a resposta era contabilizada como incorreta.

Quando o participante emitia a resposta correta, esta era consequenciada com o surgimento da imagem (um bater de palmas em fundo verde, como na Figura 1), e vinha um conjunto de elogios por parte do experimentador, como: “Isso mesmo, você acertou!”.

Antes do início dos procedimentos, o experimentador também dava a seguinte instrução: “Quando você der a resposta correta em alguma das atividades surgirá uma imagem de palmas batendo em um fundo verde simbolizando que você acertou a tentativa”. Após o participante

acertar a tentativa e a consequência programada aparecer, uma nova tentativa era apresentada. E em todas as tentativas em que o estímulo modelo era um estímulo auditivo foi solicitado ao participante que emitisse uma resposta ecoica, de modo a confirmar que ele havia compreendido o som do estímulo.



Figura 1. Consequência planejada para respostas corretas.

O critério exigido para a mudança de fase nas situações de ensino e teste foi de no máximo 2 erros por bloco, quando utilizados 8 ou mais estímulos modelo, e nenhum erro por bloco, quando utilizados 4 a 5 estímulos modelo. Durante as tentativas de teste e ensino do comportamento textual, as respostas que apresentaram fonemas ditos de forma segmentada foram considerados incorretos. Um possível exemplo disso foi o participante falar “mm...ooo...fff...oo” perante a palavra MOFO. Caso o participante dissesse a palavra de forma lenta, mas continuada, tal como “mmmooofffooo” diante de MOFO, o experimentador solicitava ao participante que dissesse a palavra de forma rápida, e caso ele o fizesse, era contabilizado o exercício como acerto. Quando o participante emitia o comportamento textual de forma silabada, como “mo-fo”, o pesquisador solicitava que a palavra fosse dita de forma mais rápida e, se ele o fizesse, era registrado como acerto.

Etapas de ensino e de teste

1. *Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)*. Este é um teste neuropsicológico que consiste na apresentação de uma lista de palavras simples e com sentido em etapas de evocação imediata, tardia e tarefas de reconhecimento. O objetivo do teste é avaliar a aprendizagem auditivo-verbal e índices de interferência e retenção de informações e memória de reconhecimento. O teste pode ser usado para a identificação de síndromes neurológicas, como demência e dificuldades de memória relacionadas a transtornos psicológicos, como depressão. O RAVLT é válido para pessoas de 6 a 92 anos.

2. *Pré-treino com cores*. Esta etapa foi realizada com o objetivo de familiarizar os participantes com o programa utilizado no experimento (Contingência Programada). Na tarefa de nomeação, o experimentador passou a seguinte instrução: “Neste momento irá aparecer um quadrado na parte superior da tela do computador. E você deverá dizer qual é a cor dele”. Os estímulos modelos foram quadrados verdes, vermelhos, azuis e amarelos, e a resposta do participante foi nomear a cor do respectivo quadrado. Caso o participante tivesse dito a cor errada, o experimentador aplicaria um procedimento de correção, dizendo ao participante qual o nome correto da cor e em seguida a tentativa era repetida. Na segunda fase do pré-treino com cores, o pesquisador passou a seguinte instrução: “O nome de uma cor vai ser apresentada e você deverá selecionar com a setinha do *mouse* o quadrado com a cor que foi dita”. Os estímulos modelos foram os nomes das cores ditadas pelo experimentador (verde, azul, amarelo, vermelho) e os estímulos de comparação quadrados com as respectivas cores (amarelo, vermelho verde e azul).

3. *Teste de nomeação de letras*. Este teste consistiu na apresentação das nove letras utilizadas no procedimento fora de ordem alfabética. As letras foram apresentadas em formato maiúsculo, uma de cada vez, e o participante devia nomeá-las quando fossem apresentadas.

4. Ensino da nomeação de letras. A depender do desempenho do participante no teste de nomeação de letras, o pesquisador realizou o ensino da nomeação das letras. Esta etapa consistiu da apresentação do grafema junto ao modelo ecoico (nome da letra), em seguida o participante devia ecoá-lo corretamente apenas uma única vez demonstrando que havia compreendido o som do grafema.

Assim foi realizada a tarefa de *match-to-sample* de identidade, seguida do nome da letra ditada pelo pesquisador acompanhado da solicitação da emissão da resposta ecoica do nome da letra pelo participante. Nesta tarefa o pesquisador apresentou todas as letras usadas no procedimento ao participante por duas vezes cada, como estímulo modelo. O pesquisador apresentou a letra escrita e o nome da letra ao participante simultaneamente, em seguida foi solicitado ao participante que ecoasse o nome da letra e selecionasse o estímulo comparação igual ao modelo entre três modelos em uma tarefa de *matching* por identidade. Caso o participante errasse ao ecoar o nome da letra, o pesquisador daria novamente o modelo ecoico, solicitando a ele que ecoasse novamente até que o participante ecoasse de forma correta. Caso o participante selecionasse o estímulo comparação incorreto, o pesquisador indicaria a ele o estímulo correto e a tentativa seria contada como incorreta, e em seguida a próxima tentativa seria apresentada. O critério desta tarefa foi de 100% de acerto no bloco, caso o participante cumprisse uma pontuação menor a tarefa seria reapresentada.

Na sequência, foi realizado um procedimento de *match-to-sample* em que os nomes das letras foram apresentados como modelo e os grafemas correspondentes como comparação, o participante devia ecoar o nome da letra e selecionar o grafema correspondente. Em seguida, foi realizado o bloco de nomeação das letras, nele os grafemas foram apresentados e o participante deveria os nomear. Caso ele não o fizesse, o pesquisador daria um modelo ecoico, pedindo ao participante que ecoasse. Tanto o procedimento de *match-to-sample* quanto o de nomeação de letras foram consequenciados, e o participante devia obter 100% de acerto em

ambos, caso o participante não alcançasse o critério, o bloco seria reapresentado até que ele o atingisse. Após os blocos de ensino, foi apresentado um bloco de teste de nomeação das letras, neste bloco as respostas do participante não foram consequenciadas, e caso ele não atingisse o critério de 100% de acerto, ele seria exposto novamente aos dois blocos de ensino.

As tarefas de *match-to-sample* de identidade do grafema seguido do modelo ecoico, *match-to-sample* arbitrário do nome da letra seguido do grafema, e o bloco de ensino e teste de nomeação de letras foram ensinados de maneira gradual aos participantes. Desta forma antes do ensino do Conjunto 1, o participante foi exposto a tarefas utilizando apenas as letras utilizadas apenas naquele conjunto, letras A, E, I, O e U.

No Conjunto 2, foi apresentado ao participante as tarefas usando as letras A, E, I, O, U, F e M. O mesmo ocorreu no Conjunto 3 em que as tarefas utilizavam o nome das letras ensinadas: A, E, I, O, U, L e V.

5. Avaliação inicial. O objetivo desta avaliação inicial foi avaliar o repertório de entrada de cada participante. As avaliações iniciais e finais foram compostas por todas as palavras de ensino e recombinação com sentido e sílabas de ensino e recombinação. Foram testadas as relações entre: palavras faladas e palavras escritas de ensino (AC) e de recombinação (A'C'), comportamento textual das palavras de ensino (CD) e recombinação (C'D'), sílabas faladas e sílabas escritas de ensino (AsCs) e de recombinação (As'Cs'), comportamento textual das sílabas de ensino (CsDs) e recombinação (Cs'Ds'). Cada estímulo apresentado uma vez por bloco. As avaliações iniciais e finais foram compostas por todas as palavras de ensino e recombinação com sentido.

Tabela 3

Pré-treino com cores, teste e ensino de nomeação de letras e avaliação inicial

Etapa	Tarefa	Estímulos Relações	Natureza dos estímulos		Procedimentos auxiliares	Presença de Consequências Programadas	Número de tentativas por bloco	Critério para mudança de fase
			Estímulos Modelo	Estímulo Comparação				
Ensino	Nomeação de cor	Quadrados coloridos	-	Visual	-	Sim	8	8
	MTS arbitrário de cores	Quadrados coloridos	Auditivo	Visual	Não	Sim	8	8
Avaliação	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Não	9	-
Ensino	Apresentação do grafema com modelo ecoico do nome da letra	Cl, nome da letra e nomeação da letra	-	Auditivo e Visual	-	Sim	9	9
	MTS de identidade do grafema seguido do modelo ecoico	Cl, nome da letra	Visual e auditivo	Visual	Não	Sim	18	18
	MTS arbitrário do nome da letra com o grafema	Cl e nome da letra	Auditivo	Visual	Não	Sim	10	10
	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Sim	10	10
Teste	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Não	10	10
Avaliação Inicial	Comportamento textual das sílabas de ensino CsDs e recombinação Cs'Ds'	Cs e Ds e Cs' e Ds'	-	Visual	-	Não	32	-
	Sílabas escritas de ensino AsCs e recombinação As'Ds'	As e Cs e As' e Ds'	Auditivo	Visual	-	Não	32	-
	Comportamento textual das palavras de ensino CD e recombinação C'D'	C e D e C' e D'	-	Visual	-	Não	13	-
	Palavras escritas de ensino AC e de recombinação A'C'	A e C e A' e C'	Auditivo	Visual	-	Não	13	-

6. Pré-teste. No pré-teste de cada conjunto foi avaliada a relação entre as palavras e sílabas faladas e escritas que foram ensinadas ou testadas posteriormente no conjunto. Relações AC, A'C', AsCs e As'Cs'. Também foi testado o comportamento textual diante das palavras e sílabas ensinadas ou testadas no conjunto, relação CD, C'D', CsDs e Cs'Ds'.

7. Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente.

(a). *Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes, seguida da resposta ecoica do participante.* Nesta fase, o pesquisador apresentava o grafema em conjunto da figura significativa com a apresentação do som semelhante ao fonema, e com a explicação do porquê cada figura estava sendo usada para determinado fonema. Em seguida, o pesquisador solicitava ao participante que ecoasse o som do fonema, e caso o participante errasse o pesquisador dava o modelo novamente e solicitava que ele ecoasse até que vocalizasse corretamente. O participante precisava de apenas uma verbalização correta de cada fonema para dar continuidade à próxima etapa.

(b). *Match-to-sample do fonema com a imagem correspondente (AlBl) e da imagem com o grafema correspondente (BlCl).* No bloco de ensino da relação AlBl, um fonema foi apresentado pelo programa e o participante devia selecionar a figura correspondente ao fonema apresentado. Desta forma, no Conjunto 1, os estímulos foram os fonemas e imagens correspondentes às cinco vogais. Nos conjuntos 2 e 3, foram fonemas e imagens correspondentes às letras novas de cada conjunto e as vogais.

No bloco de ensino das relações BlCl, foi apresentada uma figura e os participantes deviam selecionar o grafema correspondente à figura. Desta forma, foram utilizadas no Conjunto 1 figuras e grafemas correspondentes às cinco vogais. Nos Conjuntos 2 e 3, foram imagens e grafemas correspondentes às letras novas de cada conjunto e as vogais.

Igualmente, foram usados procedimentos auxiliares no ensino das discriminações condicionais entre os fonemas, imagens e os grafemas. O primeiro procedimento auxiliar foi o requerimento de uma resposta de observação ao estímulo modelo por parte do participante, esta resposta foi constituída por um clique do participante no cursor do *mouse* sobre o estímulo modelo quando este referia-se à modalidade visual. Caso o estímulo fosse auditivo, foi solicitado ao mesmo que ecoasse. Em seguida, foi utilizado o procedimento de atraso de zero

segundos, e após a resposta de observação, os estímulos comparação foram apresentados imediatamente. O procedimento de dica atrasada também foi implementado, este procedimento consistiu na remoção do estímulo comparação incorreto após 5 segundos, caso o participante não selecionasse nenhum estímulo comparação. Por fim, foi utilizado o procedimento de exclusão nos Conjuntos 2 e 3 com os fonemas, imagens e grafemas novos ensinados nestes conjuntos.

8. Testes de match-to-sample do fonema com o grafema correspondente (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (CIDL). Esta fase do experimento teve como objetivo avaliar se grafemas e fonemas correspondentes constituíram parte de uma classe de estímulos equivalentes. Caso os estímulos controlassem o responder do participante da mesma forma, o mesmo poderia passar para a fase seguinte em que figuras significativas eram retiradas. No teste de *match-to-sample* AlCl foi apresentado o fonema como estímulo modelo e o participante devia ecoá-lo e selecionar o grafema correspondente dentre os estímulos comparação. No teste de *match-to-sample* CIDL, o grafema apareceu na tela do computador e o participante devia emitir o fonema correspondente ao grafema. Nesta etapa, cada grafema ou fonema novo foi estímulo modelo por duas vezes. No conjunto 1, cada bloco possuía dez tentativa, no Conjunto 2 e 3 um total de quatro tentativas. Nesta fase, o responder dos participantes não produziu consequências programadas. Caso o participante não cumprisse o critério de 100% de acerto, o mesmo retornaria para o ensino das relações AlBl.

9. Sondas de recombinação de fonemas. Esta fase teve como objetivo avaliar uma possível emergência do comportamento textual de sílabas entre o ensino dos fonemas e do ensino da leitura de sílabas sem e com o uso das figuras. O teste do comportamento textual CsDs das sílabas: EU e OI do Conjunto 1; teste das sílabas FE, FO, MA, MU do Conjunto 2; teste das sílabas VA, VI, LE, LU do Conjunto 3. Cada sonda avaliou a possível emergência do comportamento textual de leitura de fonemas ensinados. Ao todo foram 4 tentativas nas sondas

do Conjunto 1 e 8 tentativas nas sondas dos Conjuntos 2 e 3. No teste de CsDs, sem figuras, foi apresentada a sílaba como estímulo e o participante devia emitir comportamento textual diante dela. No teste da Relação CsDs, com figuras, a sílaba escrita foi apresentada com as figuras significativas correspondentes ao fonema, e as figuras ficaram acima dos grafemas como na Figura 2. O participante desta forma devia emitir comportamento textual diante dos grafemas com as figuras. Na primeira tentativa, com e sem figura, o experimentador passou a seguinte instrução: “Junte o som desta letra com a desta letra para ler o que está escrito”, enquanto apontava para cada uma das letras da esquerda para a direita.

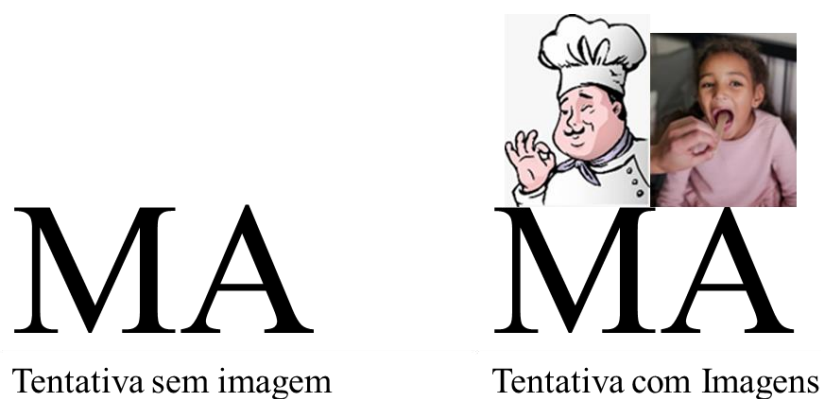


Figura 2. Exemplos de tentativas do bloco de sonda de recombinação de fonemas, sem e com as figuras significativas correspondentes aos fonemas presentes na sílaba.

10. Ensino das relações entre sílabas faladas e sílabas escritas. Esta etapa teve como objetivo o ensino da combinação dos fonemas, desta forma possibilitando a leitura de sílabas. Para isso, foi usado *fading out* de estímulos auxiliares. No primeiro momento, o participante devia emitir comportamento textual diante do grafema e dos estímulos auxiliares: auxílio do modelo ecoico, indicação com o dedo ao longo dos grafemas e uso de imagens correspondentes aos grafemas.

Em seguida, foi retirado o auxílio do modelo ecoico. Após a remoção do auxílio do modelo ecoico, foi retirada a indicação com o dedo, e por último foram removidas as imagens

correspondentes, e o bloco de comportamento textual sem auxílio foi realizado. Depois, foi realizada uma tarefa de *match-to-sample* da relação entre sílabas faladas e escritas AsCs.

(a). *Match-to-sample* arbitrário de resposta construída de sílabas. Esta etapa foi composta de uma tarefa de ditado com o auxílio das figuras significativas. O objetivo foi transferir o controle do comportamento do participante para as unidades mínimas (fonemas) por meio da apresentação das sílabas faladas e das figuras referentes aos fonemas como modelo. Desta forma, o participante devia construir a resposta do ditado com o uso dos grafemas, permitindo que seu comportamento tivesse probabilidade de ficar sobre controle de unidades mínimas no contexto de unidades maiores como as sílabas. Também foi realizado nesta tarefa o treino de junção de fonemas; para isto, foi solicitado ao participante emitir o som do fonema de forma contínua e lenta e depois dizer a sílaba de forma rápida de acordo com o modelo ecoico, como na Figura 3.

Antes do ensino das sílabas do Conjunto 1, o experimentador deu a seguinte instrução ao participante: “Agora você deve dizer a palavra de forma devagar e de forma rápida. Você deve repetir o som, do jeito que eu falar. Diga devagar ‘eeei’’. Sua vez. Agora diga de forma rápida ‘ei’’. Sua vez. Agora você vai juntar as letras para formar palavras. Você vai ter que selecionar a letra que combina com cada figura que aparecer no computador, na mesma posição que ela. Vou mostrar para você como formar a palavra ‘ei’’. Primeiro, tem a figura do homem comemorando, então eu vou pegar a letra impressa E (o pesquisador pegou a letra impressa E). Depois, tem a figura da menina que teve um problema ou fez algo errado, então eu vou pegar a letra impressa I (o pesquisador pegou a letra impressa I e a colocou do lado direito da letra impressa E, formando EI)”.



Figura 3. Exemplo do modelo ecoico, da resposta ecoica e da tela do computador durante a tarefa de CRMTS-ARB de sílabas.

No ensino dos outros conjuntos, o experimentador apresentou uma instrução semelhante, sem fazer uma demonstração de como realizar a tarefa. Durante as fases de ensino, foi mostrado o modelo ecoico da sílaba de forma lenta e o participante devia ecoar a sílaba de forma lenta. Depois, foi apresentado o modelo ecoico de forma rápida e o participante devia ecoá-lo da mesma forma. Em seguida, foram apresentadas na tela do computador as 2 figuras correspondentes aos fonemas que compõem as sílabas. Os estímulos comparação foram as letras do alfabeto. Caso o participante errasse, o pesquisador mostrava os grafemas correspondentes aos fonemas e figuras significativas correspondentes.

(b). *Ensino do comportamento textual de sílabas com fading out dos estímulos auxiliares (CsDs).* Esta etapa foi elaborada de modo que os estímulos auxiliares mais intrusivos fossem retirados gradualmente, sendo os mais intrusivos o modelo ecoico e os menos intrusivos as figuras.

(i). *Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.* Nesta fase, a sílaba escrita surgia na tela do computador e as figuras significativas correspondentes aos grafemas em cima dela. Também houve pontos acima de cada imagem e uma seta os ligando como na figura 4. O pesquisador deu a seguinte instrução:

“Agora você irá juntar o som das letras com o som das figuras. Eu vou apontar com o meu dedo para a bolinha preta em cima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver na bolinha acima da primeira figura, eu vou fazer o som dela. Em seguida, vou mover meu dedo para a segunda bolinha e também fazer o som dela. Depois que eu fizer os sons, você deve repeti-los igual a mim. Quando eu terminar de dizer os sons, você deve repeti-los novamente, mas desta vez de maneira rápida. Em seguida, eu vou apontar com meu dedo novamente sobre as bolinhas pretas, e você deve dizer os sons conforme eu for passando o dedo sobre as bolinhas pretas. Depois, você deve dizer o som novamente, mas de forma rápida.”.

No ensino do Conjunto 1, o pesquisador deu o modelo completo com a palavra “EI”. A cada tentativa o pesquisador dava o modelo ecoico enquanto transcorria o dedo sobre os círculos acima das figuras, e o participante ecoava os sons ditos pelo pesquisador. Em seguida, o pesquisador solicitava ao participante que emitisse os sons dos fonemas enquanto ele passava o dedo sobre as bolinhas para posteriormente o participante emitir o som, de novo, mas de forma rápida. Caso o participante emitisse o som do fonema antes do pesquisador tocar na bolinha respectiva, o mesmo o alertava quanto ao som adiantado, solicitando ao participante que recomeçasse a tentativa. Caso o participante não emitisse o fonema, o pesquisador mantinha o dedo sobre a bolinha correspondente até que o participante emitisse o fonema. Caso o participante parasse de emitir os fonemas ou começasse a fazer pausas entre eles, o pesquisador reapresentava a tentativa. Caso o participante emitisse outro fonema, o pesquisador o interrompia e a tentativa era reapresentada. Caso o participante errasse durante os procedimentos de correção, o pesquisador reapresentava o modelo ecoico, e em seguida era apresentada uma nova tentativa.



Figura 4. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.

(ii). Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens. Nesta etapa, a sílaba escrita apareceu na tela do computador e as imagens correspondentes a cada grafema acima com círculos pretos e a indicação como na Figura 4. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai continuar juntando o som das letras e o som das figuras, dizendo devagar, mas eu não vou mais fazer primeiro, pois você já sabe como fazer. Eu vou apontar com meu dedo sobre a bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver na primeira bolinha, você deve dizer o som da figura abaixo dela. Vou mover meu dedo à segunda bolinha e, assim que eu encostar nela, você deve parar de dizer o som da primeira figura e dizer o som da segunda figura sem parar entre elas”. O modelo dessa tarefa foi apresentado com a sílaba “EI”. Em cada tentativa o pesquisador indicava com o dedo o círculo acima da primeira figura, momento em que o participante devia emitir o respectivo som da figura. Após a emissão do som da primeira figura, o experimentador passou o dedo para o segundo círculo acima da segunda figura, momento em que o participante devia parar de emitir o som da primeira figura e começar a emitir o som da segunda. Caso o participante tivesse cometido um erro, o experimentador aplicava procedimentos de correção iguais aos do treino

com o modelo ecoico. Caso o participante cometesse um erro após o procedimento de correção, o pesquisador retomava o modelo e a tentativa seria reapresentada.

(iii). *Comportamento textual com auxílio de imagens.* Nesta etapa, a sílaba escrita apareceu na tela do computador e a figura correspondente a cada grafema acima, contudo, os círculos e setas não eram mais presentes como na Figura 5. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai continuar juntando som das letras e as suas figuras, mas eu não vou mais indicar as figuras com meu dedo, porque eu vi que você não precisa mais dessa dica. Após as imagens e as letras aparecerem na tela, você deve dizer o som que as figuras fazem juntas de forma lenta e depois de forma rápida”. No ensino do Conjunto 1, o experimentador dava modelo de como falar os sons juntos com a primeira sílaba do bloco. A cada tentativa o participante devia dizer o som da sílaba. Caso o participante emitisse a resposta de forma rápida sem emitir antes a resposta de forma devagar, o pesquisador considerava a resposta como correta. Caso o participante tivesse errado o passo anterior, seria apresentado novamente.



Figura 5. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio de imagens.

(iv). *Comportamento textual sem auxílio.* Nesta etapa, a sílaba escrita apareceu na tela do computador, mas as figuras não, assim como na Figura 6. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai continuar juntando o som das letras, acho que você já consegue

fazer sem figuras. Quando as letras aparecerem você deve dizer o som que as letras fazem juntas do jeito rápido”. No ensino do Conjunto 1, o pesquisador deu o modelo de como falar os sons com a sílaba “EI”. Caso algum participante errasse a tentativa, era aplicado um procedimento de correção. Caso o participante errasse o passo anterior, este era apresentado novamente.

The image shows the letters 'MA' in a large, bold, black serif font. The letters are centered horizontally and vertically within the frame. The 'M' and 'A' are connected, with the 'A' having a horizontal bar that extends slightly to the right.

Figura 6. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas sem auxílio

(c). *Match-to-sample de sílaba falada com sílaba escrita (AsCs).* Nesta fase, os estímulos modelos eram as sílabas faladas e os estímulos comparação sílabas escritas. Quando o som das sílabas era reproduzido pelo programa, o participante devia selecionar a sílaba escrita correspondente. Caso o participante cometesse um erro, o pesquisador falava a sílaba de forma lenta e continuada, o participante ecoava e o estímulo comparação correto era então indicado, e a resposta era contabilizada como errada. Cada estímulo modelo era apresentado duas vezes no bloco, totalizando dez tentativas, tendo critério de mudança para a próxima fase de, no máximo, dois erros.

Devido aos Conjuntos 2 e 3 possuírem duas famílias silábicas, todos os passos de ensino (CsDs e AsCs) foram realizados para a primeira família e, depois, para a segunda família, na seguinte ordem: família do F e do M no Conjunto 2, família do L e do V no Conjunto 3. Depois do ensino das duas famílias, o bloco de ensino com comportamento misto textual de sílabas (CsDs) descrito, a seguir, foi realizado.

(d). *Bloco misto do comportamento textual de sílabas (CsDs)*. Com o objetivo de verificar se as respostas dos participantes eram sobre controle discriminativo das consoantes e não apenas das vogais, no final dos Conjuntos 2 e 3 foi realizado um bloco de ensino CsDs, contendo todas as sílabas dos conjuntos apresentadas de forma randômica. Cada sílaba escrita foi estímulo modelo duas vezes, totalizando 10 tentativas no bloco. Caso o participante errasse uma sílaba, o experimentador iria realizava um procedimento de correção reapresentando o último passo com auxílio, e caso o participante errasse, o pesquisador apresentava sucessivamente os passos anteriores até que ocorresse acerto. Caso o participante cometesse mais de quatro erros no bloco, eram repetidos todos os procedimentos de ensino de comportamento textual com *fading out* do auxílio às famílias que ele tivesse cometido erros. Em seguida, o bloco era replicado até o participante obter o critério.

Tabela 4

Etapas de ensino e de teste empregadas no Conjunto 1

Etapa	Tarefa	Estímulos /Relações	Natureza dos estímulos		Procedimentos auxiliares	Presença de Consequências Programadas	Número de tentativas por bloco	Critério para mudança de fase
			Estímulos Modelo	Estímulos Comparação				
Pré- teste	Comportamento textual das sílabas de ensino CsDs e recombinação Cs'Ds'	CsDs e Cs'Ds'	-	Visual	-	Não	24	-
	Sílabas escritas de ensino AsCs e recombinação As'Cs'	AsCs e As'Cs'	Auditivo	Visual	-	Não	24	-
Ensino	Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes seguida da resposta do participante	Al, Bl e Cl	-	Auditivo e Visual	-	Sim	5	5
	MTS do fonema com a imagem	Al e Bl	Auditivo	Visual	Sim	Sim	10	8
	MTS da imagem com o grafema	Bl e Cl	Visual	Visual	Sim	Sim	10	8
Teste	MTS do fonema com o grafema	Al e Cl	Auditivo	Visual	Não	Não	10	8
	Comportamento textual de grafema	Cl e Dl	-	Visual	-	-	10	8
Sonda	Comportamento textual de sílabas sem o uso de imagens	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	4	-

	Comportamento textual de sílabas com o uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Não	4	-
	MTS arbitrário de resposta construída de sílabas	As, Bl e Cl	Auditivo e visual	Visual	Não	Sim	14	12
	Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	As,Cs, Bl e Ds	-	-Auditivo e Visual	-	Sim	14	12
	Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	14	12
Ensino	Comportamento textual com auxílio de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	14	12
	Comportamento textual sem auxílio	Cs e Ds	-	Visual	-	Sim	14	12
	MTS de sílaba falada com sílaba escrita	As e Cs	Auditivo	Visual	Não	Sim	14	12
	Comportamento textual das sílabas de ensino CsDs e recombinação Cs'Ds'	CsDs e Cs'Ds'	-	Visual	-	Não	24	22
Pós-teste	Sílabas escritas de ensino AsCs e recombinação As'Cs'	AsCs e As'Cs'	Auditivo	Visual	-	Não	24	22

11. Sondas de recombinação de sílabas. Após o ensino das sílabas dos Conjuntos 2 e 3, foi realizado um teste de leitura de 6 palavras com o objetivo de avaliar a possível emergência de leitura recombinada entre sílabas antes do ensino com palavras. Desta forma, foi realizado o teste do comportamento textual (C'D') das palavras de recombinação: FUMA e MOFO do conjunto 2; LUVA e VELA do Conjunto 3. Primeiramente, foi testada a emergência da leitura recombinativa diante dos grafemas apenas e, em seguida, diante dos grafemas com auxílio das figuras, como mostrado na Figura 7.



Figura 7. Exemplo de tentativas do bloco de sonda da relação C'D', sem e com as imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas.

12. Ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita. Esta fase teve como propósito o ensino da recombinação de fonemas para a leitura de palavras. Os procedimentos utilizados foram: *fading out* dos estímulos auxiliares e dos passos de ensino. O Conjunto 1 não fez parte desta etapa por não possuir palavras, e os demais Conjuntos 2 e 3 fizeram parte.

A primeira etapa foi constituída de uma tarefa de ditado com o auxílio das imagens correspondentes aos fonemas. Em seguida, foi realizado o ensino de comportamento textual com *fading out* dos estímulos auxiliares da mesma forma que ocorreu no ensino de sílabas. No primeiro passo, o participante devia emitir o comportamento textual com o auxílio do modelo ecoico por parte do experimentador, indicação com o dedo ao longo dos grafemas e uso de imagens correspondentes aos fonemas (CD); no segundo passo, o auxílio do modelo ecoico por parte do experimentador foi removido; no terceiro passo, a indicação com o dedo ao longo dos grafemas foi retirado; e, no quarto passo, as figuras foram removidas. Após o último passo do *fading out* de estímulos auxiliares, foi realizado um bloco de tentativas de comportamento textual. Por fim, foi realizada uma tarefa de *match-to-sample* da relação entre palavra falada e palavra escrita (AC).

(a). *Match-to-sample arbitrário de respostas construídas (CRMTS-ARB)*. Nesta etapa, o participante foi exposto a uma tarefa de ditado com auxílio das figuras referentes aos fonemas, como na Figura 8. O objetivo da tarefa era colocar o comportamento dos participantes sob controle dos fonemas e sons que eles produziam ao serem emitidos juntos por meio da

apresentação de palavras faladas, como nas figuras referentes aos fonemas. O participante devia construir respostas (selecionar os grafemas), e, desta forma, o comportamento do participante ficaria sobre controle da relação entre grafema e fonema no contexto de uma unidade maior (Palavra). Da mesma forma que ocorreu com o ensino de sílabas, o participante era solicitado primeiro a dizer os sons dos fonemas de forma lenta e contínua e, depois, dizer as palavras de forma rápida, de acordo com o modelo ecoico. Antes do ensino do primeiro conjunto de palavras no Conjunto 2, o pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai dizer a palavra de forma devagar e de forma rápida. Você deve repetir o som, do jeito que eu falar. Diga devagar “mmmaaafffiii”. Sua vez. Agora, diga rápido “mafi”. Sua vez. Depois você junta as letras para formar as palavras que a gente falou. Você vai ter que colocar a letra que combina com cada figura que aparecer no computador, na mesma posição dela. Vou mostrar para você como formar a palavra “mafi”. Primeiro, tem a figura do homem cheirando a comida, então eu vou colar a letra M. Depois tem a figura da criança no médico, então vou colocar a letra A. Depois, tem a figura da bola furada, então, vou colocar a letra F. Por último, tem a figura da menina que teve um problema, então, vou colocar aqui a letra I”.



Figura 8. Exemplo de modelos ecoicos, respostas ecoicas e tela do computador durante tarefa de CRMTS-ARB de palavras.

No ensino dos demais conjuntos, a instrução foi semelhante, com exceção de que o modelo de realização da tarefa não foi com a palavra MAFI. Nas tentativas seguintes de ensino,

foi apresentado o modelo ecoico da palavra de forma lenta, e o participante devia ecoar a palavra de forma lenta. Depois, foi apresentado o modelo ecoico de forma rápida, e o participante devia ecoá-lo. Os estímulos comparação correspondentes foram apresentados na tela do computador. O pesquisador apresentava o som da palavra e o participante devia selecionar os grafemas correspondentes à palavra falada (e às imagens apresentadas) na ordem correta. Caso o participante errasse, o experimentador mostrava a forma correta de fazer, indicando a palavra falada, as imagens correspondentes e os grafemas a serem selecionados, e ele repetia a tarefa para a palavra.

(b). *Ensino de comportamento textual de palavras com fading out dos estímulos auxiliares (CD)*. Os passos descritos a seguir foram semelhantes ao do ensino de comportamento textual de sílabas, sendo programado de modo que os estímulos auxiliares fossem removidos de forma gradual, da ordem do estímulo mais intrusivo (modelo ecoico) ao menos intrusivo (figuras).

(i). *Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens*. Nesta etapa, as palavras escritas apareciam na tela com as imagens correspondentes a cada grafema acima delas, os círculos e as setas indicando a direção da leitura também estavam presentes, como na Figura 9. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai juntar o som das letras com o som das figuras. Eu vou apontar com o meu dedo para a bolinha preta em cima de cada uma das figuras. Enquanto indico meu dedo na bolinha acima da primeira figura, eu vou fazer o som dela. Em seguida, vou mover meu dedo para a segunda bolinha e também vou fazer o som dela, e vou fazer o mesmo com a terceira e quarta bolinhas. Depois, que eu fizer os sons, você deve repeti-los igual a mim. Quando eu terminar de dizer os sons, você deve repetir a palavra novamente, mas, dessa vez, de maneira rápida. Em seguida, eu vou apontar o meu dedo novamente sobre as bolinhas pretas, e você deve dizer os sons da

palavra, conforme eu for passando o dedo sobre as bolinhas pretas. E depois você deve dizer a palavra novamente, mas de forma rápida.”

Antes de começar o ensino do primeiro conjunto, o pesquisador deu modelo utilizando a palavra “MAFI”, palavra esta que não foi usada no decorrer do estudo. A cada tentativa, o pesquisador deu o modelo ecoico com o dedo sobre os círculos acima da figura, após o participante ecoar os sons da palavra ditos pelo pesquisador. Em seguida, o pesquisador solicitou ao participante que emitisse os sons dos fonemas enquanto ele passava o dedo sobre as setas para, posteriormente, o participante emitir a palavra, mas de forma rápida. Caso o participante emitisse o som do fonema antes do cursor do *mouse* tocar na bolinha respectiva, o pesquisador o alertaria para que ele dissesse o som, solicitando ao participante que ele recomeçasse a tentativa. Caso o participante não emitisse o fonema, o pesquisador manteria o cursor do *mouse* sobre a bolinha correspondente até que o participante emitisse o fonema. Caso o participante parasse de emitir os fonemas ou começasse a fazer pausas entre eles, o pesquisador rerepresentaria a tentativa. Caso o participante emitisse outro fonema, o pesquisador o interromperia, e a tentativa seria rerepresentada. Caso o participante errasse durante os procedimentos de correção, o pesquisador rerepresentaria o modelo ecoico e, em seguida, apresentava uma nova tentativa.



Figura 9. Exemplo da tela do computador no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e

no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.

(ii). *Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.* Nesta etapa, a palavra foi apresentada na tela do computador junto das figuras e dos círculos com as setas, como na Figura 9. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você vai continuar juntando o som das letras e o som das figuras, dizendo devagar, mas eu não vou mais fazer primeiro, pois você já sabe como fazer. Eu vou apontar com o dedo sobre a bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver na primeira bolinha, você deve dizer o som da figura abaixo dela. Vou mover meu dedo para a segunda bolinha, e, assim que eu encostar nela, você deve parar de dizer o som da primeira figura e dizer o som da segunda figura sem parar entre elas. Você deve fazer o mesmo para a terceira e quarta bolinhas”.

No ensino do Conjunto 2, o pesquisador apresentou o modelo com a palavra MAFI. Em cada tentativa, o pesquisador indicou com o dedo o círculo acima da primeira figura, momento em que o participante devia emitir o respectivo som da figura. Após a emissão do som da primeira figura, o experimentador passou o dedo para o segundo círculo acima da segunda figura, momento em que o participante devia parar de emitir o som da primeira figura e começar a emitir o som da segunda, o mesmo devia ser feito com o terceiro e quarto círculos. Caso o participante cometesse um erro, o experimentador aplicaria procedimentos de correção iguais aos do treino com modelo ecoico. Caso o participante cometesse um erro após o procedimento de correção, o pesquisador dava modelo e a tentativa era reapresentada.

(iii). *Comportamento textual com auxílio das imagens.* Nesta etapa, a palavra escrita apareceu na tela do computador com as figuras correspondentes a cada grafema acima delas, como na Figura 10, os círculos e as setas não estavam mais presentes. O pesquisador dava a seguinte instrução “Agora você vai continuar juntando o som das letras e suas figuras, mas eu não vou mais indicar as figuras com o meu dedo, porque eu vi que você não precisa mais dessa dica. Você deve dizer o som que as figuras fazem juntas, do jeito devagar e depois do jeito

rápido”. No ensino do primeiro conjunto o pesquisador dava modelo utilizando a palavra “MAFI”. Caso o participante errasse, o passo anterior era apresentado novamente.



Figura 10. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras com auxílio de imagens.

(iv). *Comportamento textual sem auxílio.* Nesta etapa, a palavra escrita era apresentada na tela do computador sem qualquer tipo de auxílio, como na Figura 11. O pesquisador dava a seguinte instrução: “Agora você continua juntando o som das letras, acho que você já consegue fazer sem as figuras. Você deve dizer o som da palavra de forma devagar”. No ensino do primeiro conjunto, o pesquisador dava a palavra “MAFI” como modelo. Caso o participante errasse, o passo anterior era apresentado novamente.

FAMA

Figura 11. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras sem auxílio.

(c). *Match-to-sample da palavra falada com a palavra escrita (AC).* Nesta fase, os estímulos modelos foram palavras faladas, apresentadas pelo *software* utilizado, cada uma das palavras foi mostrada 2 vezes. Os participantes deviam selecionar a palavra correspondente a

cada estímulo. O bloco possuía 8 tentativas, e o critério para mudança de fase era de no máximo 2 erros. Se o critério não fosse atingido, o bloco era replicado.

13. Pós-teste. Foi realizado um pós-teste igual ao pré-teste do conjunto. Caso o participante não atingisse o critério de acerto para um ou mais blocos de relações ensinadas (nenhum erro para blocos com 4 tentativas, e 2 erros para blocos com 10 tentativas). Caso o participante errasse o bloco, era replicado até que o critério fosse atingido.

14. Avaliação final. A avaliação final foi igual à avaliação inicial. Teste das relações entre: palavras faladas e palavras escritas de ensino (AC) e de recombinação (A'C'), comportamento textual das palavras de ensino (CD) e recombinação (C'D'), sílabas faladas e sílabas escritas de ensino (AsCs) e de recombinação (As'Cs'), comportamento textual das sílabas de ensino (CsDs) e recombinação (Cs'Ds').

Tabela 5

Etapas de ensino e de teste empregadas no Conjunto 2

Etapa	Tarefa	Estímulos /Relações	Natureza dos estímulos		Procedimentos auxiliares	Presença de Consequências Programadas	Número de tentativas por bloco	Critério para mudança de fase
			Estímulos Modelo	Estímulos Comparação				
Ensino	MTS de identidade do grafema seguido do modelo ecoico	Cl, nome da letra	Visual e auditivo	Visual	Não	Sim	14	14
	MTS arbitrário do nome da letra com o grafema	Cl e nome da letra	Auditivo	Visual	Não	Sim	14	14
	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Sim	14	14
Teste	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Não	14	14
Pré-teste	Comportamento textual de sílabas de ensino CsDs	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	20	-
	Sílabas escritas de ensino AsCs	As e Cs	Auditivo	Visual	-	Não	20	-
	Comportamento textual de palavras de ensino e recombinação CD e C'D'	CD e C'D'	-	Visual	-	Não	8	-
	Palavras escritas de ensino e recombinação AC e A'C'	AC e A'C'	Auditivo	Visual	-	Não	8	-

Ensino	Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes seguida da resposta do participante	Al, Bl e Cl	-	Auditivo e Visual	-	Sim	2	2
	MTS do fonema com a imagem	Al e Bl	Auditivo	Visual	Sim	Sim	14	12
	MTS da imagem com o grafema	Bl e Cl	Visual	Visual	Sim	Sim	14	12
Teste	MTS do fonema com o grafema	Al e Cl	Auditivo	Visual	Não	Não	14	12
	Comportamento textual de grafema	Cl e Dl	-	Visual	-	Não	14	12
Sonda	Comportamento textual de sílabas sem o uso de imagens	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	8	-
	Comportamento textual de sílabas com o uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Não	8	-
Ensino	MTS arbitrário de resposta construída de sílabas	As, Bl e Cl	Auditivo e visual	Visual	Não	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	As, Cs, Bl e Ds	-	Auditivo e Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual sem auxílio	Cs e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	MTS de sílaba falada com sílaba escrita	As e Cs	Auditivo	Visual	Não	Sim	10	8
	Bloco misto do comportamento textual de sílabas	Cs e Ds	-	Visual	-	Sim	20	18
Pós-teste	Comportamento textual das sílabas de ensino CsDs	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	20	18
	Sílabas escritas de ensino AsCs	As e Cs	Auditivo	Visual	-	Não	20	18
Sonda	Comportamento textual de palavras sem o uso de imagens	C e D	-	Visual	-	Não	4	-
	Comportamento textual de palavras com o uso de imagens	C, Bl e D	-	Visual	-	Não	4	-
Ensino	MTS arbitrário de resposta construída de palavras	A, Bl, e Cl	Auditivo e Visual	Visual	Não	Sim	4	4
	Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	A, Bl, C e D	-	Auditivo e Visual	-	Sim	4	4

	Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	Bl, C e D	-	Visual	-	Sim	4	4
	Comportamento textual com auxílio das imagens	Bl, C e D	-	Visual	-	Sim	4	4
	Comportamento textual sem auxílio	C e D	-	Visual	-	Sim	4	4
	MTS da palavra falada com a palavra escrita	A e C	Auditivo	Visual	Não	Sim	4	4
Pós-teste	Comportamento textual de palavras de ensino e recombinação CD e C'D'	CD e C'D'	-	Visual	-	Não	8	8
	Palavras escritas de ensino e recombinação AC e A'C'	AC e A'C'	Auditivo	Visual	-	Não	8	8

Tabela 6

Etapas de ensino e de teste empregadas no Conjunto 3 e avaliação final

Etapa	Tarefa	Estímulos /Relações	Natureza dos estímulos		Procedimentos auxiliares	Presença de Consequências Programadas	Número de tentativas por bloco	Critério para mudança de fase
			Estímulos Modelo	Estímulos Comparação				
Ensino	MTS de identidade do grafema seguido do modelo ecoico	Cl, nome da letra	Visual e auditivo	Visual	Não	Sim	14	14
	MTS arbitrário do nome da letra com o grafema	Cl e nome da letra	Auditivo	Visual	Não	Sim	14	14
	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Sim	14	14
Teste	Nomeação de letras	Cl e nomeação da letra	-	Visual	-	Não	14	14
Pré-teste	Comportamento textual de sílabas de ensino CsDs	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	20	-
	Sílabas escritas de ensino AsCs	As e Cs	Auditivo	Visual	-	Não	20	-
	Comportamento textual de palavras de ensino e	CD e C'D'	-	Visual	-	Não	18	-

	recombinação CD e C'D'							
	Palavras escritas de ensino e recombinação AC e A'C'	AC e A'C'	Auditivo	Visual	-	Não	18	-
Ensino	Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes seguida da resposta do participante	Al, Bl e Cl	-	Auditivo e Visual	-	Sim	2	2
	MTS do fonema com a imagem	Al e Bl	Auditivo	Visual	Sim	Sim	14	12
	MTS da imagem com o grafema	Bl e Cl	Visual	Visual	Sim	Sim	14	12
Teste	MTS do fonema com o grafema	Al e Cl	Auditivo	Visual	Não	Não	14	12
	Comportamento textual de grafema	Cl e Dl	-	Visual	-	Não	14	12
Sonda	Comportamento textual de sílabas sem o uso de imagens	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	8	-
	Comportamento textual de sílabas com o uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Não	8	-
Ensino	MTS arbitrário de resposta construída de sílabas	As, Bl e Cl	Auditivo e visual	Visual	Não	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	As, Cs, Bl e Ds	-	Auditivo e Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual com auxílio de imagens	Cs, Bl e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	Comportamento textual sem auxílio	Cs e Ds	-	Visual	-	Sim	10	8
	MTS de sílaba falada com sílaba escrita	As e Cs	Auditivo	Visual	Não	Sim	10	8
	Bloco misto do comportamento textual de sílabas	Cs e Ds	-	Visual	-	Sim	20	18
Pós-teste	Comportamento textual das sílabas de ensino CsD	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	20	18

	Sílabas escritas de ensino AsCs	As e Cs	Auditivo	Visual	-	Não	20	18
Sonda	Comportamento textual de palavras sem o uso de imagens	C e D	-	Visual	-	Não	8	-
	Comportamento textual de palavras com o uso de imagens	C, Bl e D	-	Visual	-	Não	8	-
Ensino	MTS arbitrário de resposta construída de palavras	A, Bl, e Cl	Auditivo e visual	Visual	Não	Sim	14	12
	Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	A, Bl, C e D	-	Auditivo e Visual	-	Sim	14	12
	Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens	Bl, C e D	-	Visual	-	Sim	14	12
	Comportamento textual com auxílio das imagens	Bl, C e D	-	Visual	-	Sim	14	12
	Comportamento textual sem auxílio	C e D	-	Visual	-	Sim	14	12
	MTS da palavra falada com a palavra escrita	A e C	Auditivo	Visual	Não	Sim	14	12
Pós-teste	Comportamento textual de palavras de ensino e recombinação CD e C'D'	CD e C'D'	-	Visual	-	Não	18	16
	Palavras escritas de ensino e recombinação AC e A'C'	AC e A'C'	Auditivo	Visual	-	Não	18	16
Avaliação Final	Comportamento textual das sílabas de ensino CsDs	Cs e Ds	-	Visual	-	Não	64	-
	Sílabas escritas de ensino AsCs	As e Cs	Auditivo	Visual	-	Não	64	-
	Comportamento textual das palavras de ensino CD e recombinação C'D'	C e D	-	Visual	-	Não	26	-
	Palavras escritas de ensino AC e de recombinação A'C'	A e C	Auditivo	Visual	-	Não	26	-

Resultados

A seguir, são apresentados os resultados de cada participante. Primeiramente, serão os resultados do pré-treino com cores e do RAVLT. Em seguida, serão mostradas avaliações iniciais e finais; os pré-testes e pós-testes de cada conjunto com os testes de emergência; as sondas de recombinação de grafemas e sílabas; os resultados dos passos de ensino das relações entre grafemas, fonemas e figuras e do treino de junção de grafemas. E, por fim, serão apresentadas as fases de ensino e teste de nomeação de letras

Resultados de P1

Etapas iniciais. P1 nomeou corretamente 6 das 9 letras utilizadas no estudo, sendo elas as letras A, E, I, O, U e V. Contudo, a mesma nomeou as letras E e O de forma aberta. Em relação às demais letras, P1 as nomeou de forma incorreta, mas semelhante à pronúncia formal. P1 nomeou as letras F, L e M respectivamente como “Fe”, “Le”, e “Me”. Devido à pronúncia de duas vogais de forma aberta e a pronúncia de incorreta de três consoantes, P1 passou pelas etapas de ensino de nomeação de letras.

Resultados de P1 nos blocos de pré-teste. A partir da Figura 12, é possível visualizar o desempenho de P1 no pré-treino de nomeação de cores em que a participante deveria nomear as cores (vermelho, verde, azul e amarelo) que fossem apresentadas em quadrados na tela do computador e no treino de MTS arbitrário de cores em que o nome das cores era ditado e a participante deveria selecionar o quadrado com a respectiva cor. Como é possível verificar no gráfico, a participante teve desempenho máximo no pré-treino, fazendo com que não fosse necessária uma reaplicação.

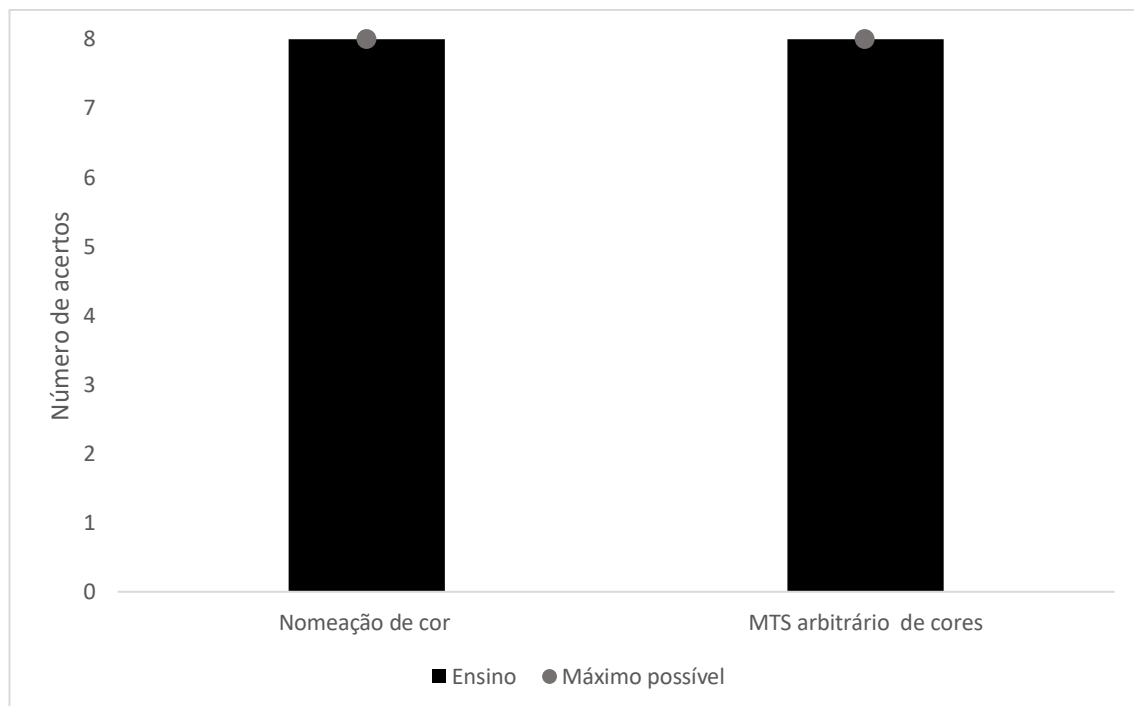


Figura 12. Número de acertos de P1 no pré-treino com cores. As barras pretas indicam as fases de ensino e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P1 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT). A partir da Figura 13 pode-se visualizar o desempenho de P1 nos 5 primeiros subtestes do RALVT. O subteste A1 corresponde à primeira repetição de uma lista de 15 palavras comuns na língua portuguesa e tem como objetivo avaliar a memória de curto prazo verbal do participante. Como se pode ver no gráfico, P1 apresentou desempenho acima da média populacional para sua idade, a pontuação da participante para este subteste foi 7, enquanto a média populacional corresponde a 5,5. Os demais subtestes de A2 a A5 têm como objetivo avaliar a curva de aprendizagem auditivo-verbal da participante por meio das demais repetições da mesma lista de palavras. A partir da Figura 13, é possível visualizar que o desempenho de P1 está abaixo da média populacional, e seu desempenho decai a cada repetição da lista pelo pesquisador. A partir do gráfico, pode-se chegar à conclusão de que P1 aprendeu menos a cada repetição, contudo, a partir de uma análise mais detalhada das palavras lembradas pela participante, pode-se notar que a cada repetição da lista a participante

verbalizou palavras ainda não ditas em outras situações da lista. Algumas possíveis hipóteses para isto são a falha da compreensão da avaliada, que a cada repetição da lista deveria dizer todas as palavras que se lembrasse ou, ainda, a apreensão da avaliada, que pode ter sido prejudicada por outras variáveis, como a ansiedade produzida pela situação de teste. Outra possível hipótese diz respeito à falhas por parte do aplicador que poderia, de alguma forma, ter interferido na situação. Contudo, o pesquisador gravou as aplicações do estudo em áudio, podendo rever a aplicação do teste, e constatou que não houve falha por parte do mesmo. O desempenho de P1 ao longo das repetições da lista indicam a partir de uma interpretação geral um desempenho inferior, e a partir de uma interpretação clínica um possível déficit.

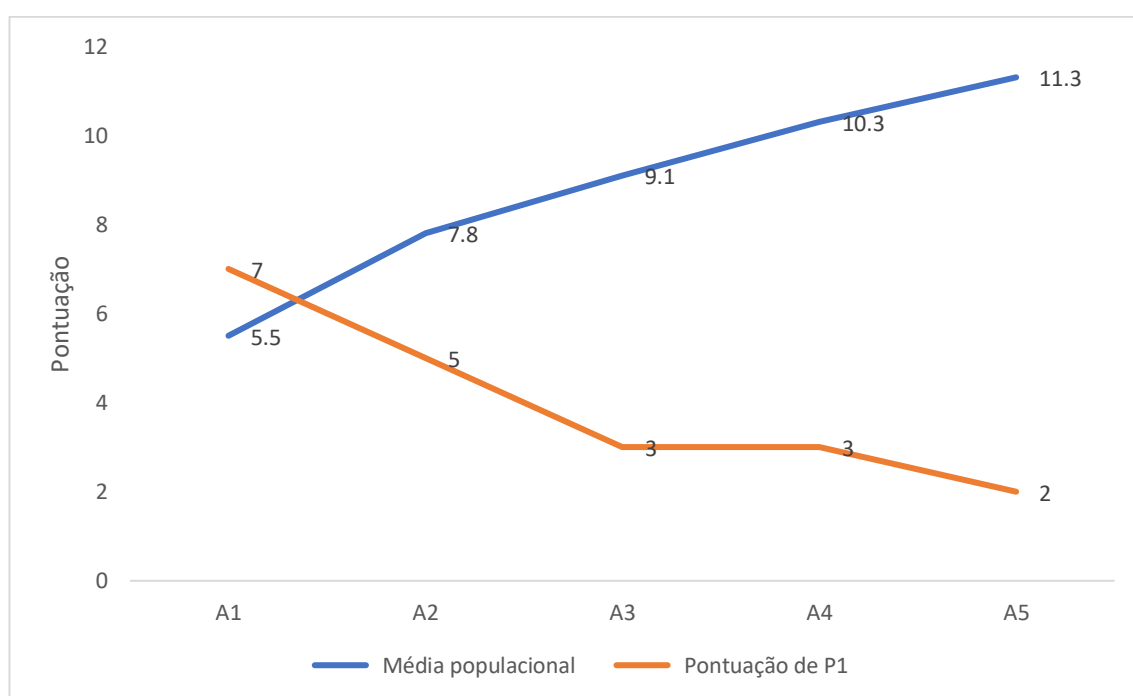


Figura 13. Escore de P1 nos subtestes A1, A2, A3, A4 e A5 do RAVLT. A linha azul representa o escore da média populacional referente à faixa etária da participante, e a linha laranja representa o escore de P1.

A Figura 14 apresenta o desempenho de P1 nos demais subtestes do RAVLT. O subteste B1, assim como era o A1, tem como objetivo avaliar a memória de curto prazo do participante, mas por meio da apresentação de uma segunda lista de 15 palavras populares na língua

portuguesa diferentes da primeira lista. Contudo, o subteste B1 também tem como objetivo ser um distrator para os demais subtestes (A6 e A7) que avaliam a memória do participante em relação à primeira lista. Como é possível verificar na Figura 14, o desempenho de P1 está abaixo da média populacional, tendo apresentado 3 pontos, enquanto a média de sua idade é 4,7 pontos. O subteste A6 tem como objetivo avaliar a memória de curto prazo episódica verbal. Esse subteste consiste da solicitação do pesquisador à participante para que esta repita as palavras da primeira lista após a lista distratora (B1) ter sido apresentada. A participante obteve um desempenho abaixo da média neste subteste, tendo pontuado 7 pontos, enquanto a média é 9,5 pontos. O subteste A7 tem como objetivo avaliar a memória de longo prazo episódica verbal. Este subteste consiste de uma pausa de 30 minutos realizada após o subteste A6 em que o aplicador deve passar este período de tempo conversando com o participante sobre temas não relacionados ao teste. Após 30 minutos, o aplicador solicita à participante que esta venha a repetir a primeira lista de 15 palavras. Como é possível ver, a partir da Figura 14, o desempenho da participante foi de 8 pontos, enquanto a média é 9,4 pontos. P1 obteve um desempenho abaixo da média nos subtestes B1, A6 e A7, indicando um desempenho médio inferior, a partir de uma interpretação geral e de um possível déficit a partir de uma interpretação clínica.

O subteste reconhecimento tem como objetivo avaliar a memória episódica verbal relacionada à identificação das palavras aprendidas anteriormente. Neste subteste, uma lista de 50 palavras é apresentada ao participante, desta lista, 15 palavras compõem a primeira lista, 15 palavras da segunda lista e 20 palavras que partilham de semelhança semântica ou formal com as palavras da primeira e da segunda lista. Neste subteste, o participante deve dizer se cada uma das 50 palavras faz ou não parte da primeira lista. No subteste, P1 apresentou desempenho abaixo da média, tendo conseguido atingir 5 pontos, enquanto a média é 10,4 pontos. Em síntese, teve um desempenho médio inferior em uma interpretação geral e um possível déficit a partir de uma interpretação clínica.

Em relação aos índices de aprendizagem compostos pelo escore total e a aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), P1 apresentou desempenho abaixo da média no escore total que tem como objetivo avaliar a aprendizagem à exposição de um conteúdo diversas vezes. A participante apresentou um escore de 20 pontos, enquanto a média é 44 pontos. Este escore indica um desempenho inferior a partir de uma interpretação geral e um déficit a partir de uma interpretação clínica. A aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), que avalia o quanto se é capaz de aprender a partir da primeira exposição da lista em relação à última também apresentou escore abaixo da média, tendo pontuado -15 pontos, sendo a média 16,4 pontos, apresentando desta forma um desempenho inferior a partir de uma interpretação geral e um déficit a partir de uma interpretação clínica.

A velocidade de esquecimento tem como objetivo avaliar o quanto a passagem de tempo e a inclusão de novos distratores tendem a afetar a capacidade da participante de recordar entre as tentativas. Neste subteste, a participante obteve uma pontuação de 1,14, enquanto a média populacional é 1,01. A participante mostrou um desempenho médio superior a partir de uma interpretação geral e desempenho típico em uma interpretação clínica.

A interferência proativa visa à avaliação do quanto a exposição de uma lista repetidas vezes pode afetar a aprendizagem de uma nova lista. No subteste, a participante obteve um escore de 0,42 pontos, enquanto a média populacional é 0,92. Um desempenho abaixo da média e que, de acordo com uma interpretação geral, seria inferior, e, de acordo com uma interpretação clínica, seria um desempenho com déficit. Por fim, a interferência retroativa visa à avaliação da capacidade de se manter informações anteriormente aprendidas após a introdução de uma lista distratora. Neste subteste, a participante apresentou um escore de 3,5, enquanto a média populacional é 0,84. A partir de uma interpretação geral, P1 teve desempenho superior, e a partir de uma interpretação clínica um desempenho típico.

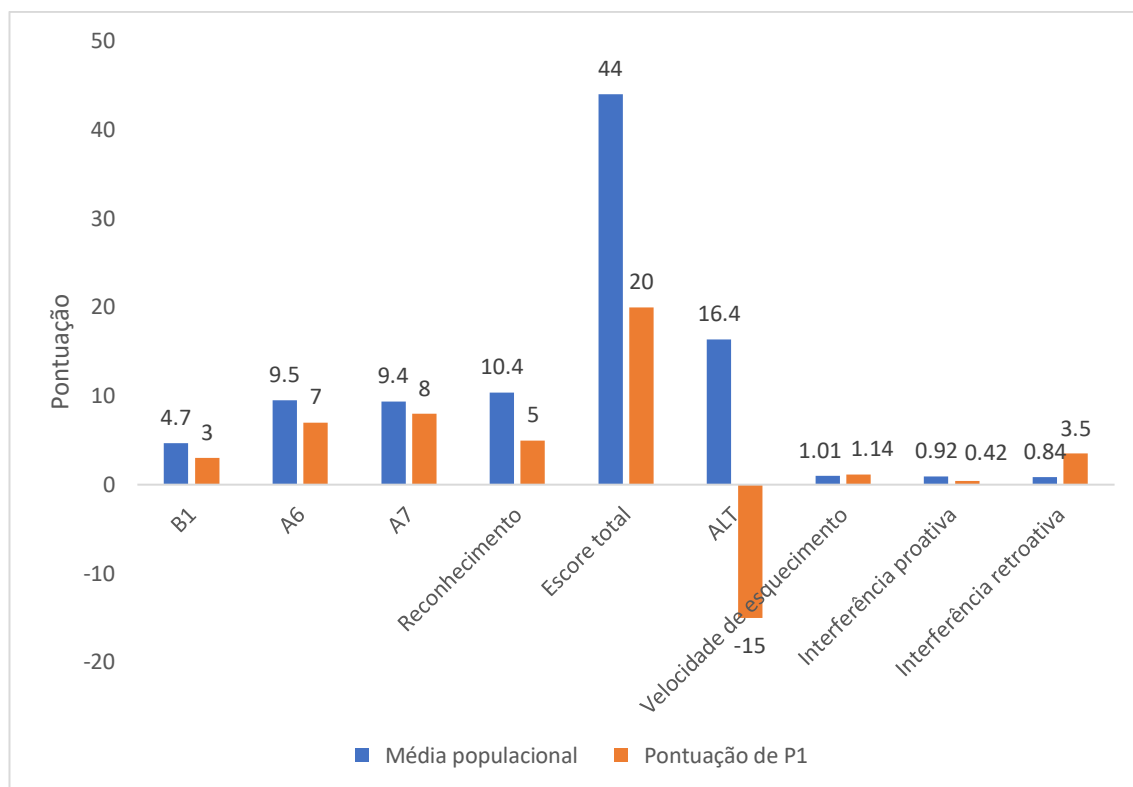


Figura 14. Escore de P1 nos subtestes B1, A6, A7, reconhecimento, escore total, aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), velocidade de esquecimento, interferência proativa e interferência retroativa do RAVLT. As barras azuis representam o escore da média populacional referente à faixa etária da participante e as barras em laranja representam o escore de P1.

Resultados de P1 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Figura 15 é possível visualizar o desempenho de P1 no tocante à leitura receptiva e à leitura oral durante a avaliação final e inicial. A partir do gráfico é possível visualizar a melhora significativa no desempenho de P1 durante a avaliação final; a leitura oral da participante sobre controle de sílabas (CsDs) e palavras (CD e C'D') era inexistente na avaliação inicial e durante a avaliação final alcançou porcentagens de 100%.

A participante teve um desempenho de 44% na leitura oral de grafemas (CIDI), isso possivelmente pelo fato de a mesma saber nomear certas vogais na avaliação inicial que possuem nome e som idênticos. A leitura receptiva de P1 em relação às palavras de ensino e de recombinação (AC e A'C') alcançou porcentagens acima do acaso durante a avaliação final.

Em contrapartida, a mesma apresentou 100% de leitura receptiva de grafemas (AlCl) e 56% de leitura receptiva de sílabas (AsCs), desde a validação inicial.

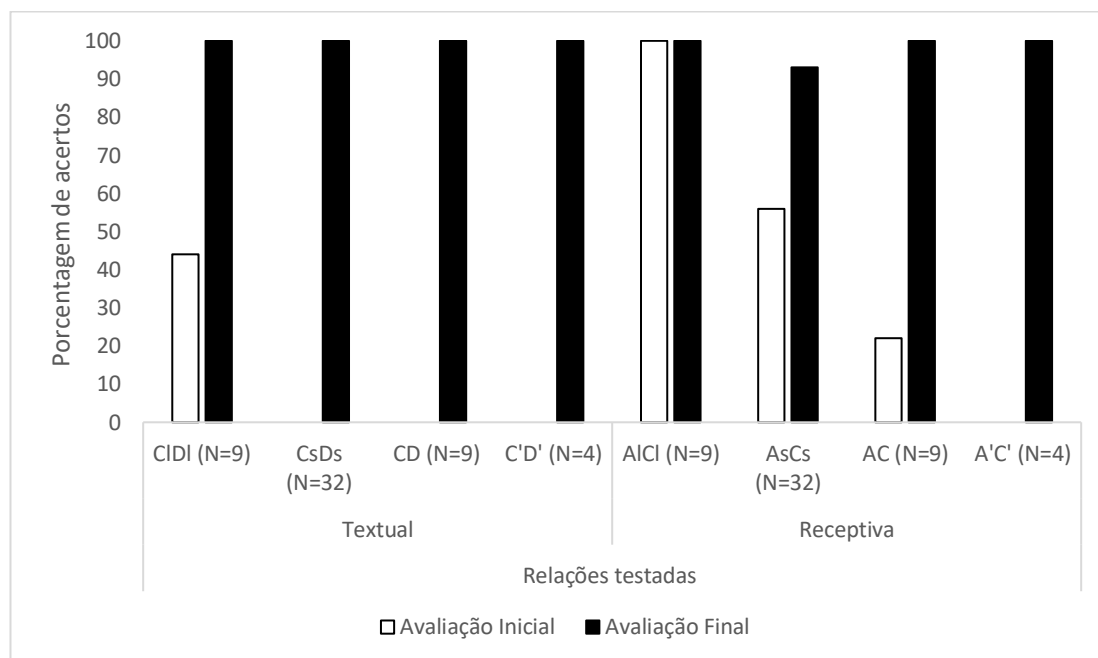


Figura 15. Porcentagem de acertos de P1 no comportamento textual e leitura receptiva das unidades mínimas, sílabas e palavras. As colunas brancas representam avaliação inicial, e as colunas pretas avaliação final. N representa o total de tentativas possíveis em cada relação. CIDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

A partir da Figura 16 é possível verificar o desempenho de P1 em relação às avaliações iniciais e finais em cada bloco do comportamento textual. É possível observar a melhora significativa do desempenho de P1 em todos os blocos, incluindo o desempenho da mesma nos blocos em que palavras de recombinação foram apresentadas. Em relação ao comportamento textual das vogais (CIDl), P1 já apresentava desempenho considerável por previamente conhecer os nomes das vogais A, I e U.

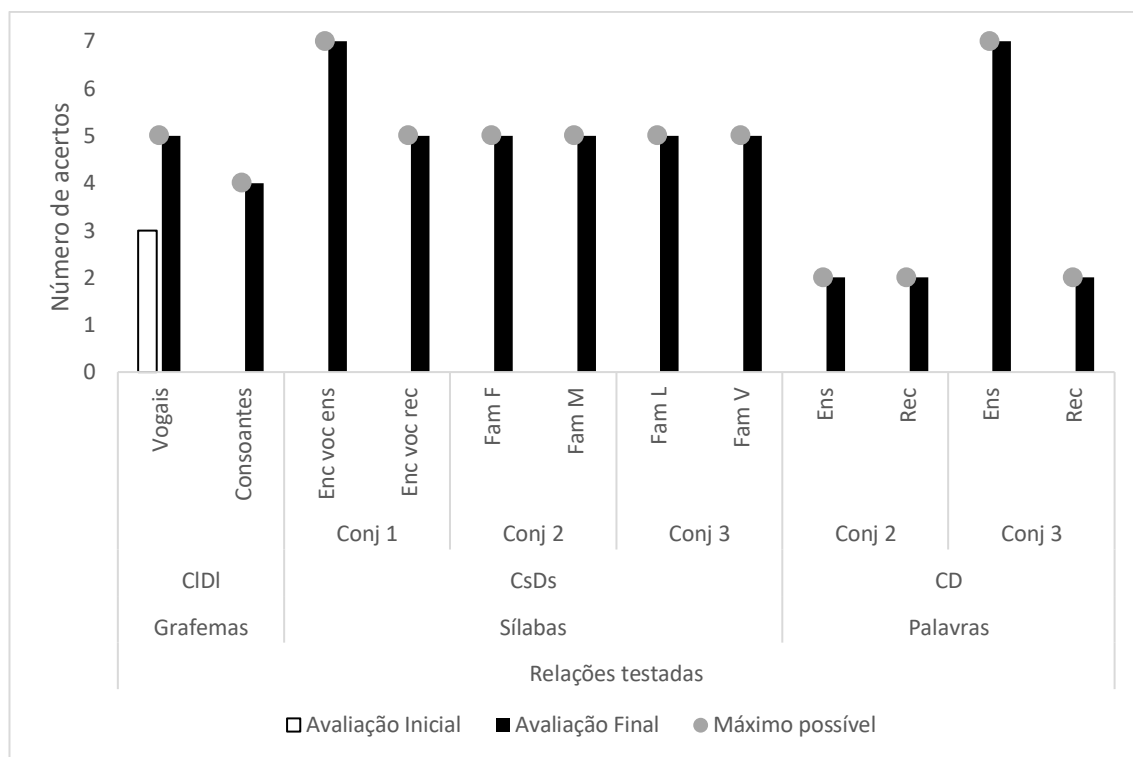


Figura 16. Número de acertos de P1 nos testes do comportamento textual de grafemas (CIDI), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

A Figura 17 apresenta os resultados de P1 nos testes de leitura receptiva nas avaliações iniciais e finais. É possível observar que P1 apresentava desempenho prévio de leitura receptiva acima do nível do acaso nas relações entre fonema e grafema (AICl) e em todas as relações entre sílabas ditadas e escritas (AsCs) com exceção da família silábica do V, em que a mesma não apresentou acertos na avaliação inicial. Contudo, é possível verificar a melhora de P1 nas relações em que esta já apresentava alto desempenho. Uma exceção deve ser feita à família silábica do F (AsCs) em que P1 obteve o mesmo desempenho na avaliação final e inicial, pois a participante durante a avaliação final, na tentativa em que a sílaba ditada “Fi” foi apresentada como estímulo modelo, selecionou a sílaba “Vi”, mas logo em seguida percebeu o erro e notificou ao pesquisador que o havia cometido. Na família silábica do V, a participante diante da sílaba ditada “Ve” selecionou a sílaba escrita “Vi”.

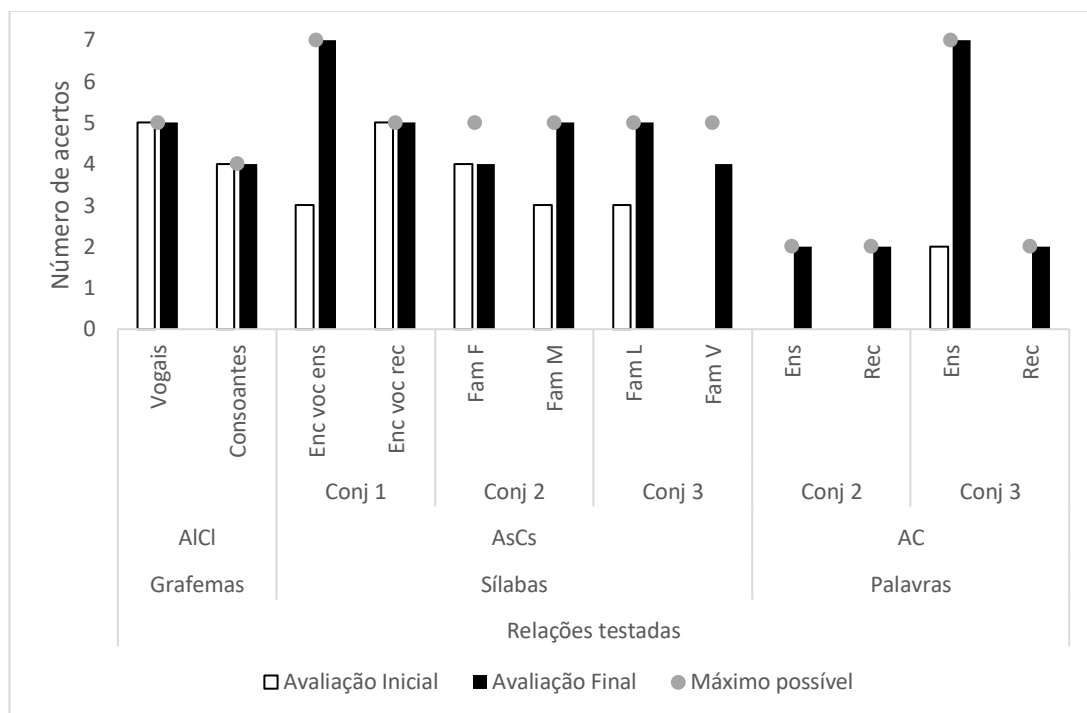


Figura 17. Número de acertos de P1 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

Resultados de P1 nos pré-testes, testes de emergência, pós-testes e sondas de cada conjunto. Na Figura 18 são expostos os resultados de P1 nas relações envolvendo unidade mínimas e as sílabas no pré-teste e pós-teste do Conjunto 1. Como este conjunto não possuía palavras dissílabas, estas não foram avaliadas. Os testes de emergência das relações entre grafemas e fonemas também foram apresentados. É possível visualizar que P1 apresentava desempenho apurado diante das unidades mínimas no Conjunto 1, pelo fato de já saber os nomes das letras que compartilham o mesmo som que seus respectivos fonemas.

É possível observar a partir do mesmo gráfico que P1 já possuía repertórios de comportamento textual (CIDl) e leitura receptiva (AlCl) dos grafemas bem instalados antes do início das fases de ensino do Conjunto 1, pelo fato de já apresentar pontuação máxima desde o pré-teste. A respeito do comportamento textual de encontros vocálicos (CsDs), é possível

observar uma expressiva melhora por parte de P1, que durante os pré-teste não leu nenhum encontro vocálico, e durante os pós-teste obteve a pontuação máxima. Em relação à leitura receptiva (AsCs), a participante desde o pré-teste já apresentava uma pontuação acima do nível de acaso, valendo destacar que a mesma obteve o número máximo de acertos de leitura receptiva de encontros vocálicos de recombinação desde o pré-teste. Os testes de emergência de P1, assim como os pré-teste e pós-teste apresentaram pontuação máxima.

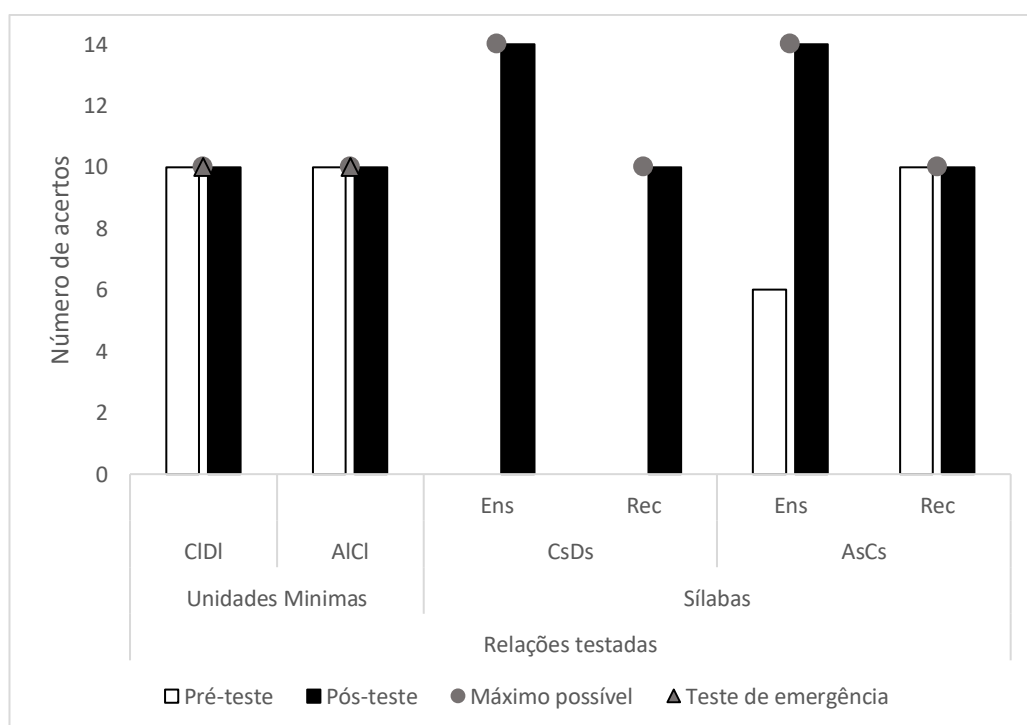


Figura 18. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulo cinza com borda preta) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1. CIDI = comportamento textual de grafemas; AICI = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

E possível observar a partir da Figura 19 o desempenho de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 1. A participante emitiu duas respostas corretas diante da tentativa de recombinação dos fonemas sem auxílio. Enquanto na tentativa com auxílio, a mesma emitiu todos os encontros vocálicos de forma correta, devido

ao fato de o Conjunto 1 não apresentar palavras dissílabas, não foi realizada a sonda de recombinação de sílabas.

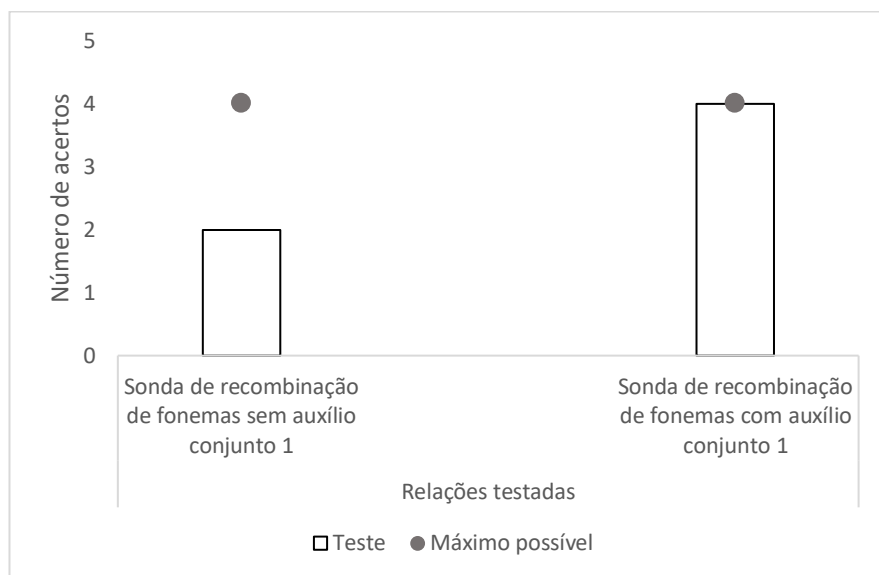


Figura 19. Número de acertos de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 1 (barras brancas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.

São apresentados na Figura 20 os dados de P1 nos pré-testes, pós-teste e testes de emergência do Conjunto 2. É possível observar a partir do gráfico que a participante não apresentava comportamento textual dos grafemas (CIDI) durante os pré-testes, a mesma nomeava as letras diante delas ao invés de emitir seus fonemas. Durante o pós-teste de comportamento textual de grafemas, a participante teve um desempenho bem estabelecido. O mesmo se deu durante o teste de emergência de comportamento textual. Em relação à leitura receptiva das unidades mínimas (AICI), P1 desde o pré-teste apresentou alto desempenho, possivelmente pelos fonemas dos grafemas partilharem semelhança com seus nomes. A participante obteve desempenho máximo de leitura receptiva de unidades mínimas no pré-teste, no pós-teste e no teste de emergência. Em relação ao comportamento textual de sílabas (CsDs), P1 não apresentou respostas textuais tanto para a família silábica do F como a família silábica do M durante o pré-teste, mas obteve o número máximo de acertos durante o pós-teste. Durante o pré-teste de leitura receptiva de sílabas (AsCs), a participante apresentou um desempenho

acima do nível do acaso para as duas famílias silábicas empregadas neste conjunto, em especial a família silábica do F em que a mesma obteve desempenho próximo da pontuação máxima.

A respeito do comportamento textual de palavras (CD e C'D'), P1 não o emitiu diante das palavras ensino e recombinação, mas obteve desempenho máximo no pós-teste. A participante emitiu leitura receptiva diante das palavras de ensino (AC) em um nível abaixo do nível do acaso, mas teve desempenho máximo no pré-teste com as palavras de recombinação (A'C'). Durante o pós-teste, a mesma obteve desempenho máximo tanto nas palavras de ensino como de teste.

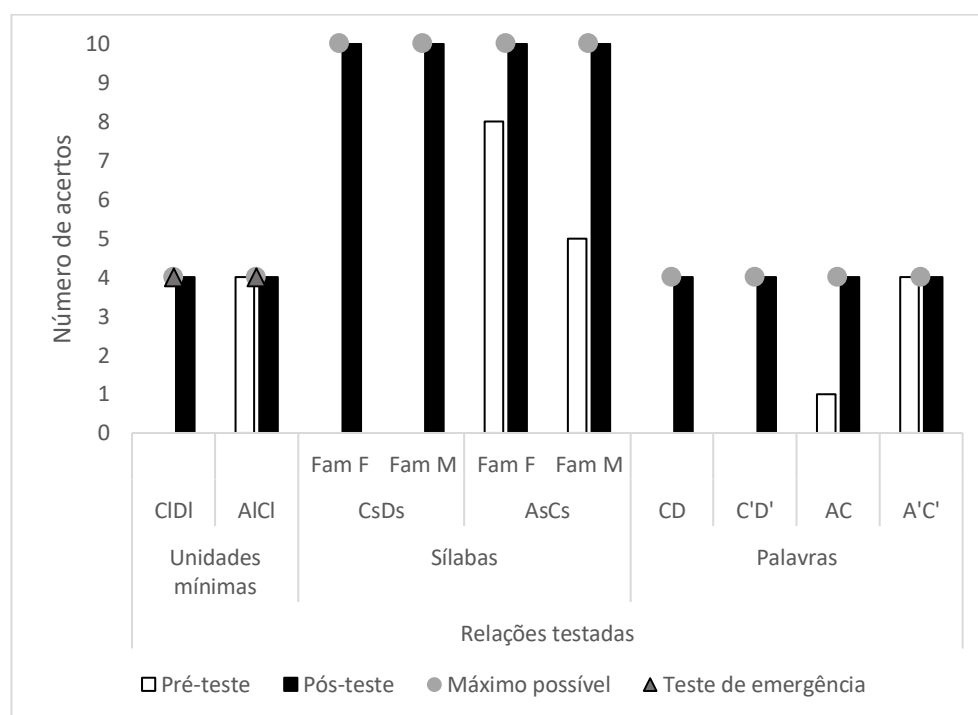


Figura 20. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulo cinza com borda preta), pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. CIDI = comportamento textual de grafemas; AICI = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

A partir do Gráfico 18, é possível contemplar os dados de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 2. Durante a sonda sem auxílios a

participante emitiu 2 respostas textuais corretas, mas, durante a tentativa com auxílio das figuras a mesma não emitiu respostas textuais.



Figura 21. Número de acertos de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 2 (barras brancas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.

A partir da Figura 22, é possível contemplar que não ocorreu emergência de recombinação de sílabas por parte de P1 durante o Conjunto 2, tanto para as tentativas sem e com o auxílio de figuras significativas.

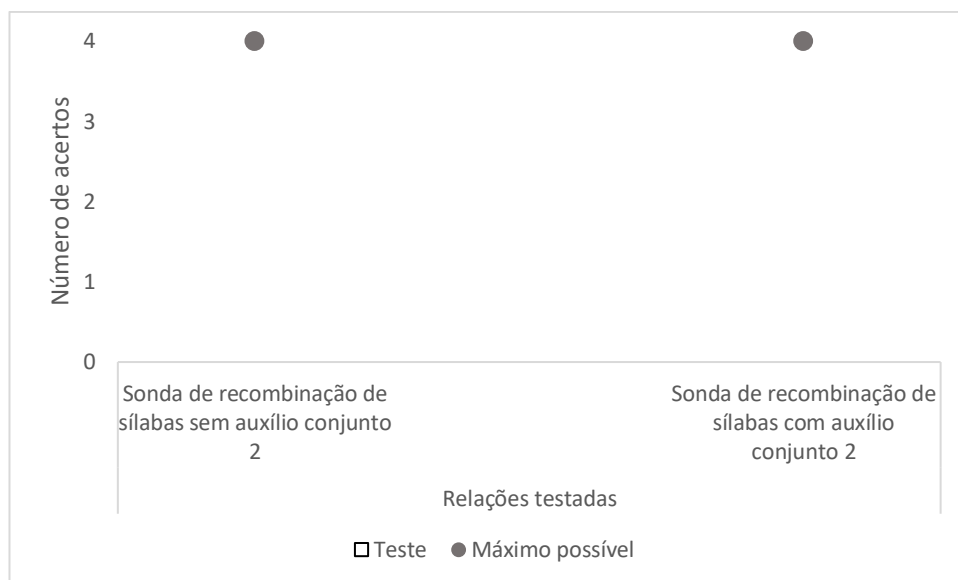


Figura 22. Número de acertos de P1 nas sondas de recombinação de sílabas com e sem auxílio do Conjunto 2 (barras brancas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.

São apresentados na Figura 23 os acertos de P1 nos pré-teste, pós-teste e sondas do Conjunto 3. Durante o pré-teste de comportamento textual de unidade mínimas (CIDI) a participante não apresentou respostas corretas, assim como no Conjunto 2. Contudo, a mesma obteve desempenho máximo durante o teste de emergência e o pós-teste. Assim como no Conjunto 2, P1 apresentou desempenho máximo tanto no pré-teste como no pós-teste e na sonda em relação à leitura receptiva de unidades mínimas (AlCl). Em relação ao comportamento textual de sílabas (CsDs), P1 apresentou apenas duas respostas corretas durante a apresentação da família do L, e nenhuma resposta correta para a família do V no pré-teste. No entanto, a mesma apresentou desempenho máximo durante o pós-teste para as duas famílias. P1 apresentou pontuação máxima para a leitura receptiva de sílabas (AsCs) tanto no pré-teste como no pós-teste. A respeito do comportamento textual de palavras (CD e C'D'), P1 não apresentou respostas durante o pré-teste e pós-teste, e teve desempenho máximo diante das palavras de ensino e errou a palavra recombinação VELA no pós-teste, tendo falado Vila. P1 não apresentou níveis acima do acaso para leitura receptiva de palavras de ensino (AC), mas, apresentou para as palavras de recombinação (A'C) no pré-teste. Durante o pós-teste, a participante apresentou

apenas um erro diante das palavras de ensino e apresentou desempenho máximo diante das palavras de recombinação. O erro cometido pela participante foi selecionar a palavra VALE diante da palavra VELA.

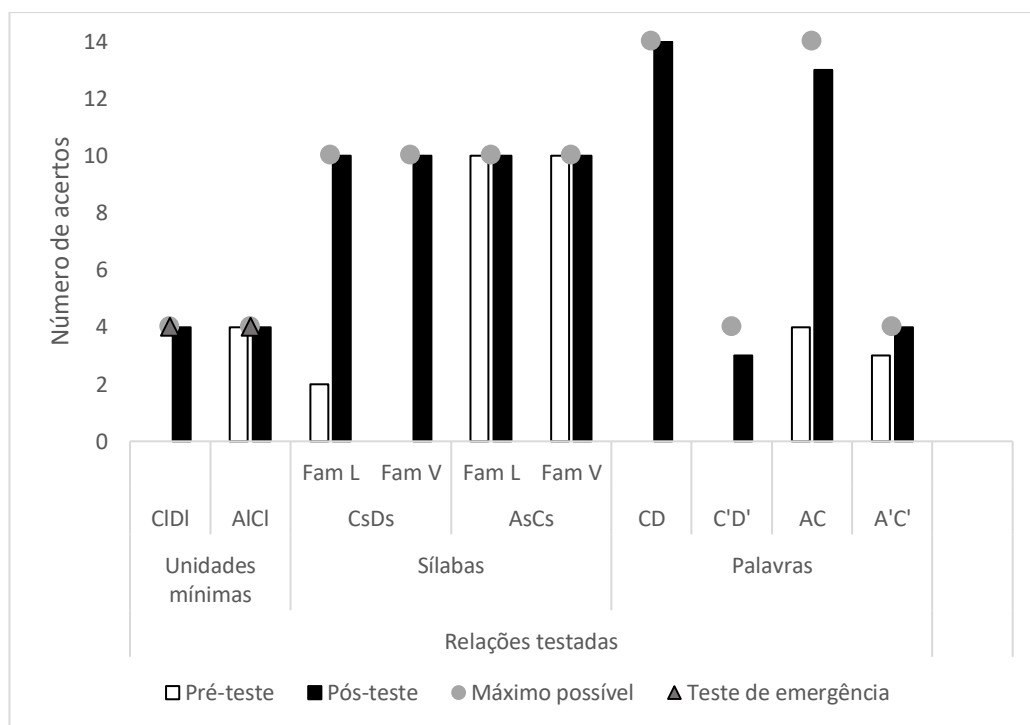


Figura 23. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulo cinza com borda preta), pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. CIDI = comportamento textual de grafemas; AICI = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

A partir da Figura 24, é possível visualizar o desempenho de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 3. A participante obteve número máximo de acertos na tentativa sem auxílio, contudo a mesma acabou por cometer um erro na tentativa com auxílio. Diante da sílaba impressa VI a participante emitiu a sílaba “Ve”.

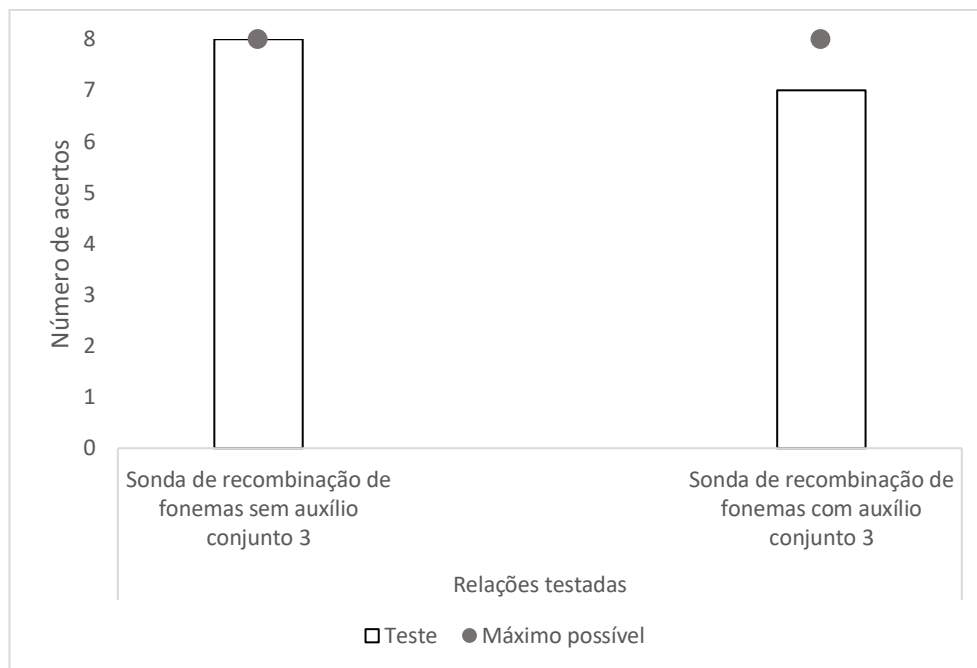


Figura 24. Número de acertos de P1 nas sondas de recombinação de fonemas com e sem auxílio do Conjunto 3 (barras brancas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.

São apresentados os dados de P1 nas sondas de recombinação de sílabas do Conjunto 3 na Figura 25. A partir do gráfico, é possível observar um alto desempenho por parte da participante, sendo que esta obteve pontuação máxima em todas as tentativas, com e sem auxílio.

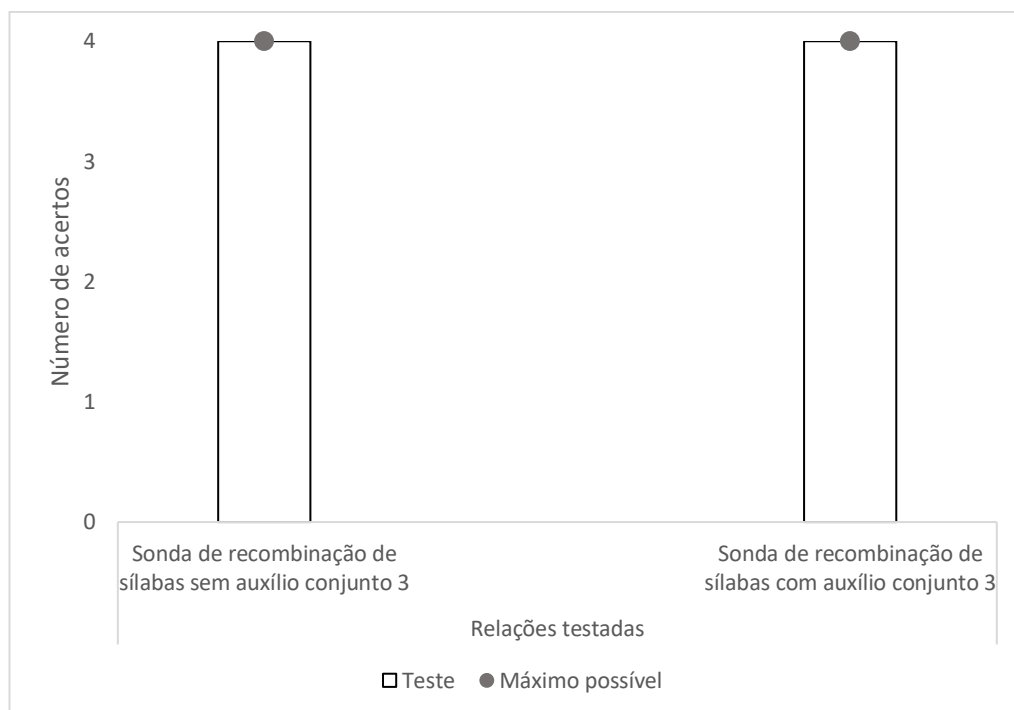


Figura 25. Número de acertos de P1 nas sondas de recombinação de sílabas com e sem auxílio do Conjunto 2 (barras brancas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P1 nos passos de ensino. Durante os passos de ensino do Conjunto 1, P1 aprendeu as relações entre fonemas, imagens e grafemas com poucos erros. O único erro de P1 ocorreu quando da apresentação do fonema /O/, a participante escolheu a figura correspondente ao fonema /E/. Isto pode ter ocorrido devido às pessoas utilizadas em ambas as figuras partilharem de certa semelhança física. A respeito do procedimento de dica atrasada, P1 recorreu a este recurso apenas uma vez durante o ensino da relação AlBl, e duas vezes no ensino da relação BlCl. Em relação ao ensino da junção de fonemas, os erros cometidos por P1 nas fases de ensino ocorreram ao emitir o fonema /U/ diante da apresentações do grafema O e emitir o fonema /I/ diante das apresentações do grafema E.

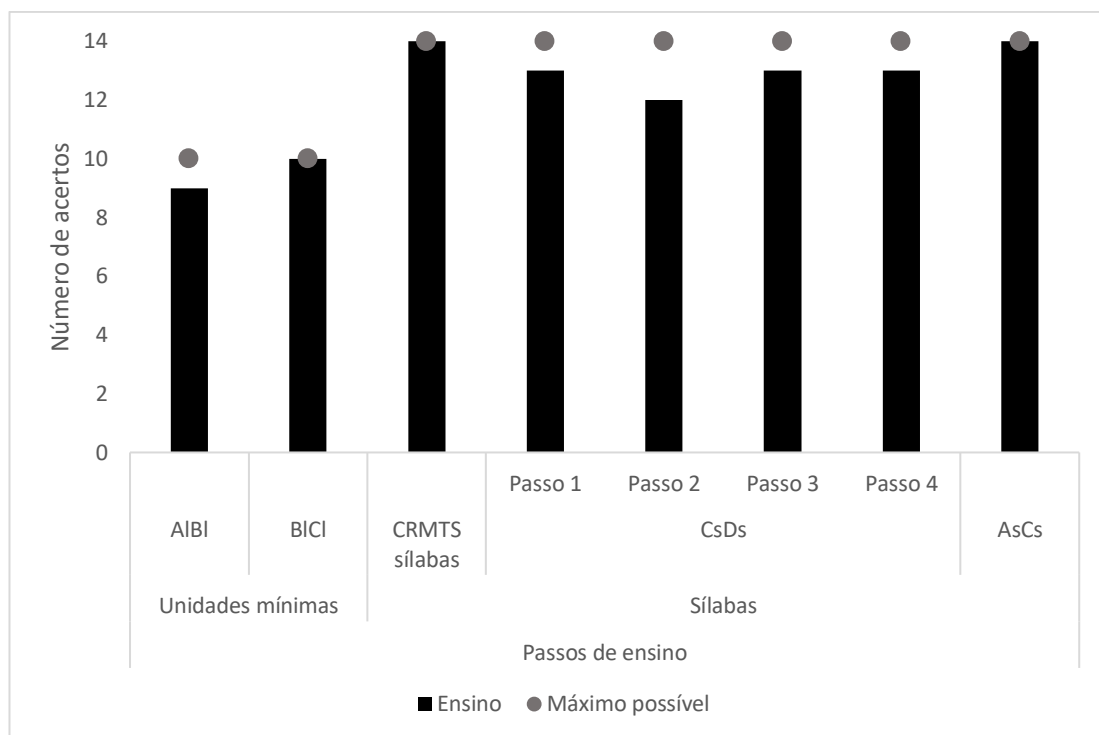


Figura 26. Número de acertos de P1 por passos de ensino do Conjunto 1. Os círculos em cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AIBI = fonema – imagem; BICI = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

A Figura 27 apresenta o treino entre fonemas e figuras significativas (AIBI) e entre figuras significativas e grafemas (BICI) empregados no ensino das unidades mínimas utilizadas em todo o Conjunto 2. Esta figura também representa o treino de CRMTS. Treino de junção de fonemas e a relação entre sílaba falada e sílaba escrita exclusivamente da família silábica do F. Os demais dados deste conjunto com a família silábica do M e o bloco de comportamento textual misto de sílabas CsDs foram apresentados na Figura 28. Em relação ao ensino da relação entre fonemas, grafemas e figuras, é possível visualizar que P1 aprendeu as relações sem problemas, não tendo se utilizado do procedimento de dica atrasado ao longo de toda fase de ensino. Durante a tarefa de junção de fonemas, P1 cometeu 1 erro nos passos 2, 3 e 4. P1 cometeu erros semelhantes aos do Conjunto 1, tendo lido o fonema /O/ como U e o fonema /E/ como I nas sílabas da família do F.

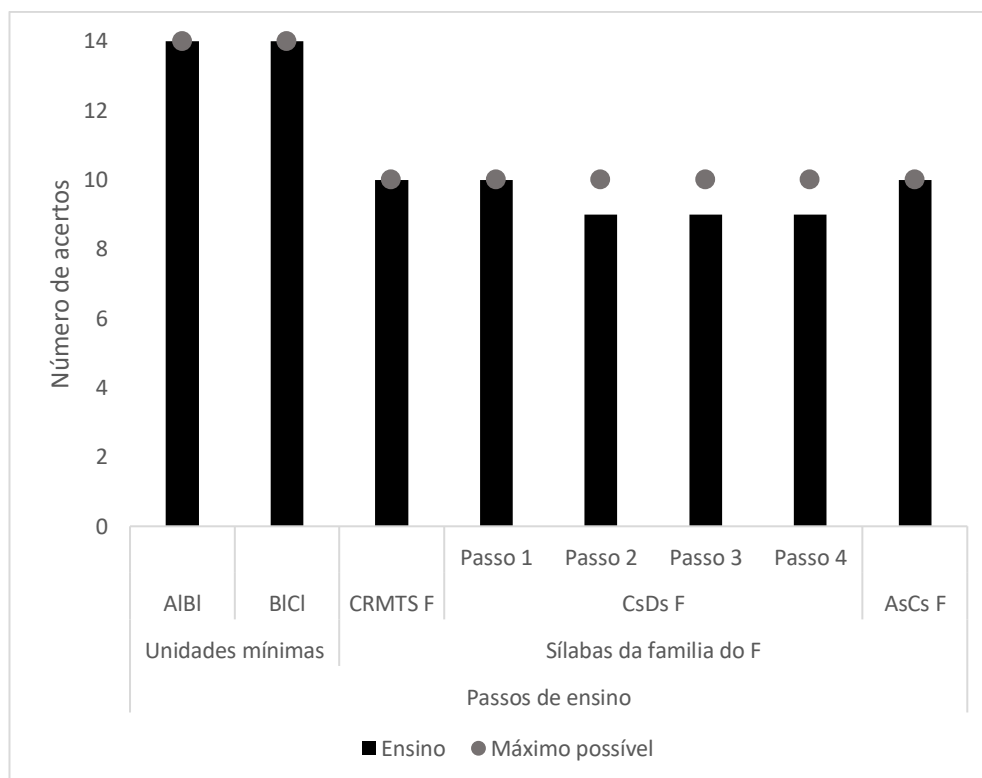


Figura 27. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das unidades mínimas do Conjunto 2 e das sílabas da família do F. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AIBI = fonema – imagem; BICI = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

De acordo com o gráfico da Figura 28, P1 passou pelas fases de treino de junção de fonemas da família do M sem cometer erros. Tendo cometido apenas um erro no bloco misto de comportamento textual de sílabas (CsDs) em que esta novamente leu o grafema E como /I/.

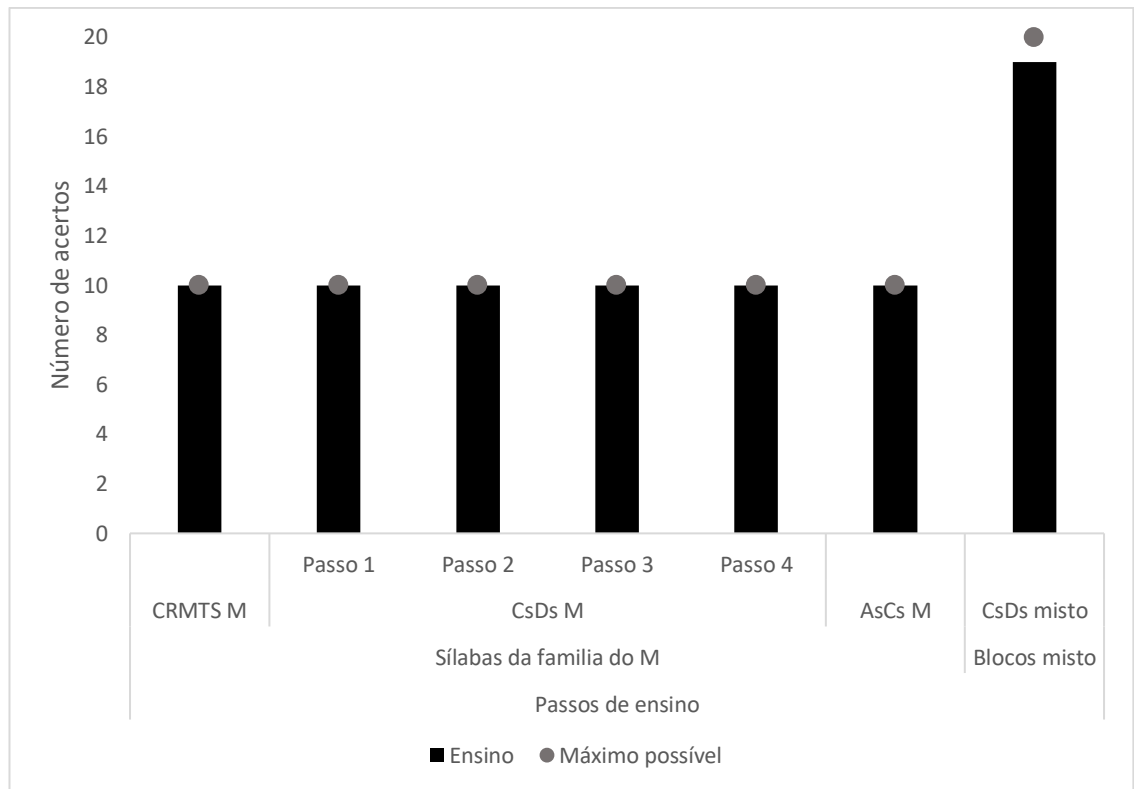


Figura 28. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das sílabas da família do M no Conjunto 2 e do bloco de comportamento textual misto de sílabas (CsDs). Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

A Figura 29 apresenta a pontuação de P1 no bloco de MTS de resposta construída, os passos de ensino de junção de sílabas e o bloco da relação entre palavra falada e palavra escrita do Conjunto 2. A partir do gráfico é possível visualizar que a participante passou pelas fases de ensino sem cometer erros, alcançando o despenho máximo durante a primeira tentativa em cada bloco. Ao todo, os passos de ensino do Conjunto 2 foram realizados em 69 minutos e 12 segundos.

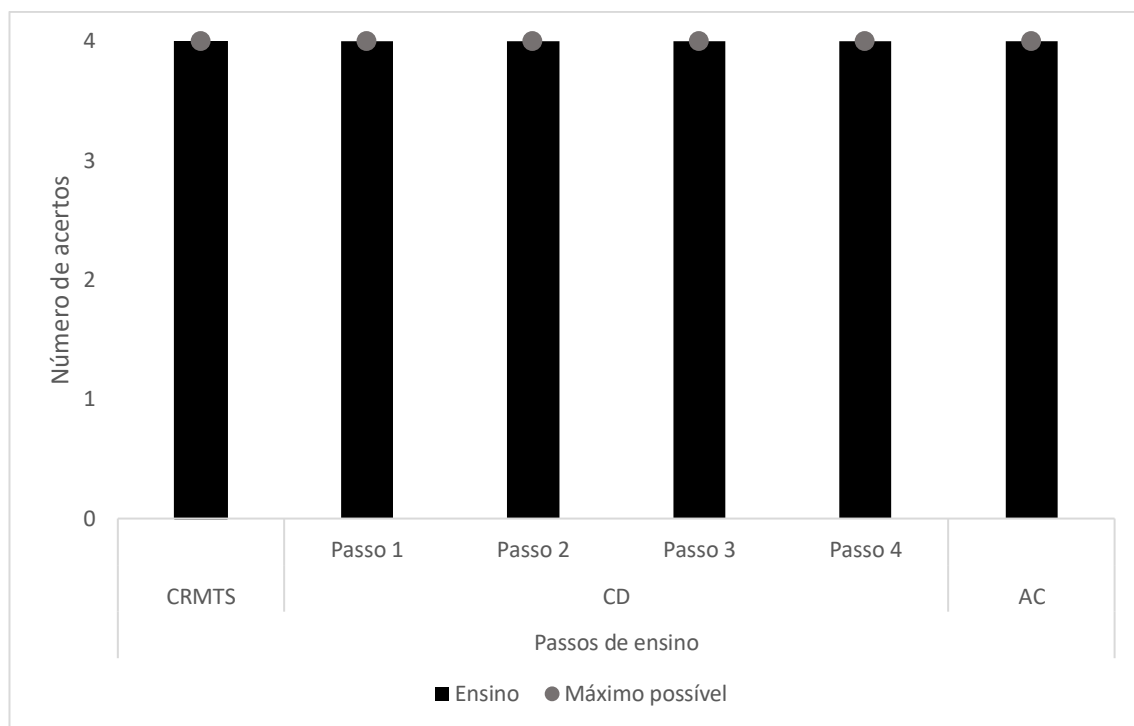


Figura 29. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das palavras do Conjunto 2. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching-to-sample* de resposta construída; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

A Figura 30 apresenta os resultados de P1 no ensino das relações entre fonemas e figuras e figuras e grafemas das famílias silábicas do L e do V. A tarefa de MTS de resposta construída da família silábica do L, o treino de junção de fonemas da família do L e a tarefa da relação entre sílaba falada e sílaba escrita da família do L. Como é possível observar pela imagem, P1 obteve desempenho máximo em todas as tarefas durante a primeira tentativa, sem a necessidade de replicações dos blocos.

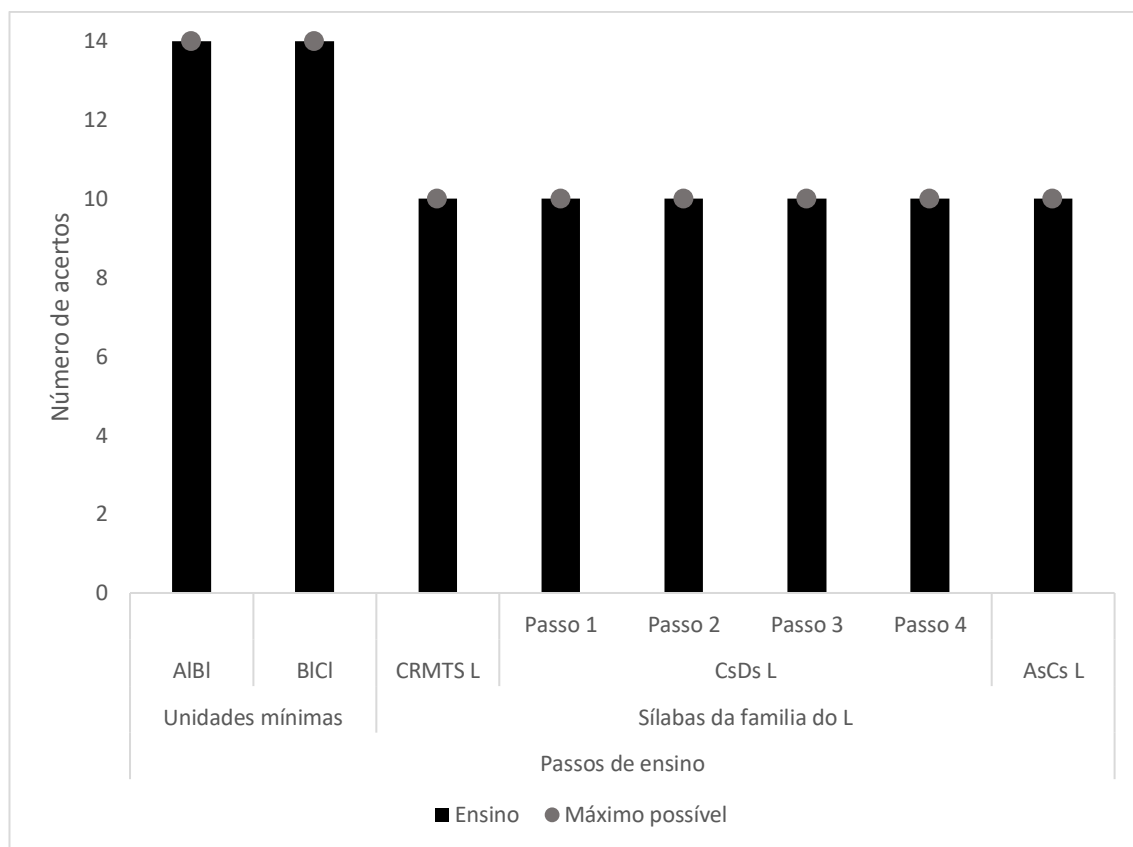


Figura 30. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das unidades mínimas do Conjunto 3 e das sílabas da família do L. Os círculos em cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AIBI = fonema – imagem; BICI = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

A Figura 31 demonstra o desempenho de P1 durante a tarefa de MTS de resposta construída da família silábica do V, os passos de ensino de junção de fonemas da família do V, o bloco da relação entre sílaba falada e sílaba escrita da família do V e por fim o bloco de comportamento textual misto das famílias do L e V. É possível visualizar a partir do gráfico que a participante passou pelos blocos de ensino sem apresentar problemas, não tendo cometido erros durante todo o percurso.

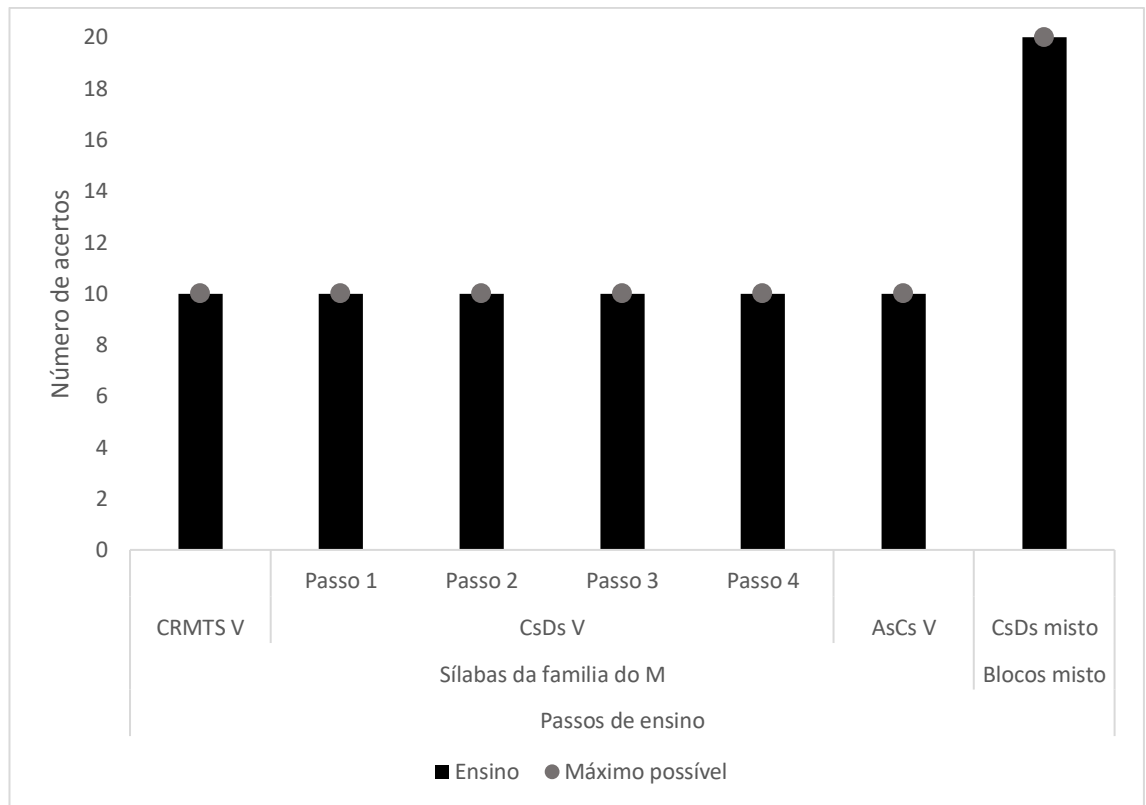


Figura 31. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das sílabas da família do V no Conjunto 2 e do bloco de comportamento textual misto de sílabas (CsDs). Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching-to-sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

A Figura 32 apresenta o bloco de MTS de resposta construída do bloco 3 em conjunto com os blocos de ensino de junção de sílabas e o bloco da relação entre palavras falada e palavra escrita do bloco 3. P1 apresentou bom desempenho durante a execução deste bloco, tendo cometido apenas um erro durante os passos de ensino 2 e 4 e no bloco da relação entre palavra ditada e palavra escrita. Durante o passo de ensino 2 e 4, a participante diante da palavra “VALA” leu “Vale”. No bloco de ensino da relação entre palavra ditada e palavra escrita, a participante diante da palavra ditada “LEVA” selecionou a palavra “LAVA”. Ao todo, os blocos de ensino do Conjunto 3 foram realizados em 75 minutos e 44 segundos.

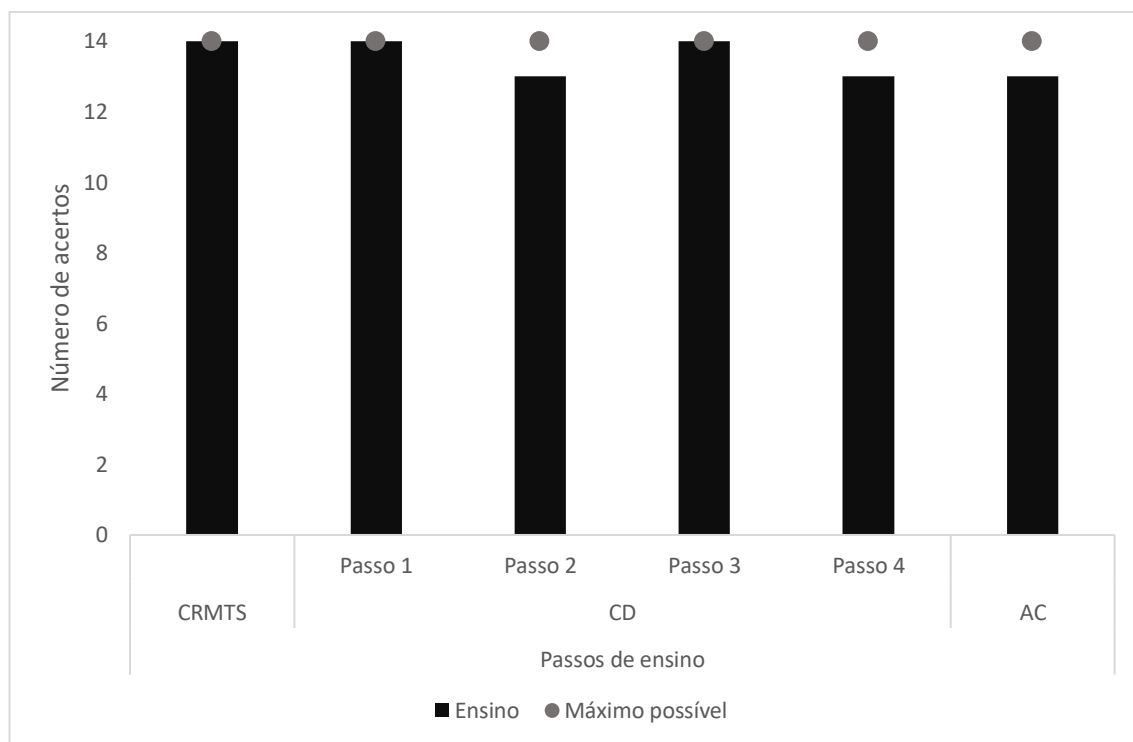


Figura 32. Número de acertos de P1 nos passos de ensino das palavras do Conjunto 3. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching-to-sample* de resposta construída; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Resultados de P1 nos blocos de ensino e teste de nomeação de letras. A partir da Figura 33 é possível visualizar o ensino da nomeação de letras da participante P1. Devido ao desempenho de outros participantes apresentados posteriormente, o pesquisador iniciou o ensino da nomeação de letras com um bloco de MTS de identidade, em que a letra impressa era apresentada como modelo e o conjunto de seu nome ditado e o participante deveria selecionar a letra impressa correspondente. Este bloco foi realizado com todas as letras utilizadas na pesquisa, sendo cada uma delas apresentada duas vezes. Em seguida, foi realizado o bloco de MTS arbitrário em que as cinco vogais utilizadas no Conjunto 1 foram ensinadas, neste bloco o nome da letra era ditado e a participante deveria escolher o respectivo grafema. Em seguida, foi realizado o bloco de ensino de comportamento textual das vogais, em que as letras impressas eram apresentadas e a participante deveria as nomear. Posteriormente, foi feito o teste de comportamento textual das vogais em que P1 cometeu um erro e nomeou a letra E de forma

aberta. Devido a participante não ter cumprido o critério de 100% de acerto, os blocos de MTS arbitrário de ensino de comportamento textual das vogais foram replicados.

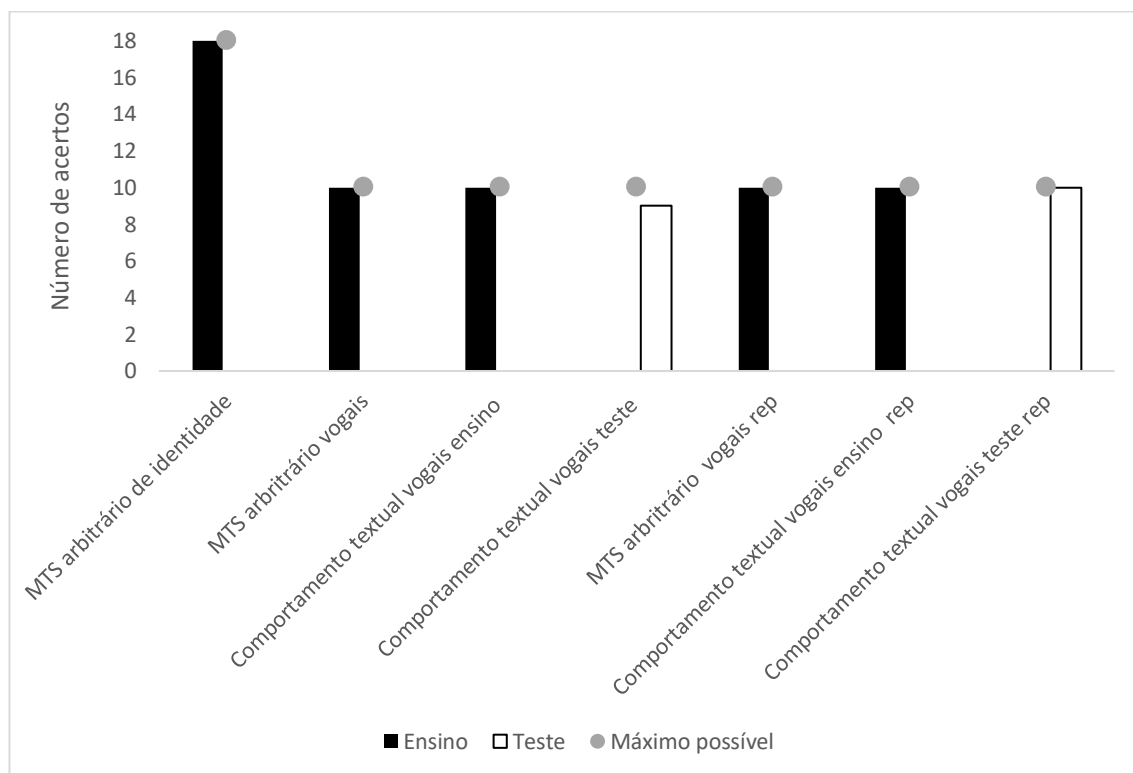


Figura 33 Número de acertos de P1 nos blocos de ensino de nomeação de vogais. As barras pretas indicam fases de ensino, e as barras brancas fases de teste. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

A Figura 34 apresenta os dados de P1 no ensino da nomeação das letras L e M. Inicialmente, a participante foi exposta a um bloco de MTS de identidade em que as letras impressas eram apresentadas como estímulo modelo em conjunto dos nomes das mesmas e as letras impressas eram apresentadas como estímulo comparação. Em seguida, foi apresentado um bloco de MTS arbitrário em que apenas o nome da letra ditado era mostrado como estímulo modelo e a letra impressa como comparação, depois, foi realizado o bloco de comportamento textual de letras, e por fim o bloco de comportamento textual de letras sem reforçamento. P1 apresentou desempenho máximo em todos os blocos, fazendo com que não fosse necessária uma replicação.

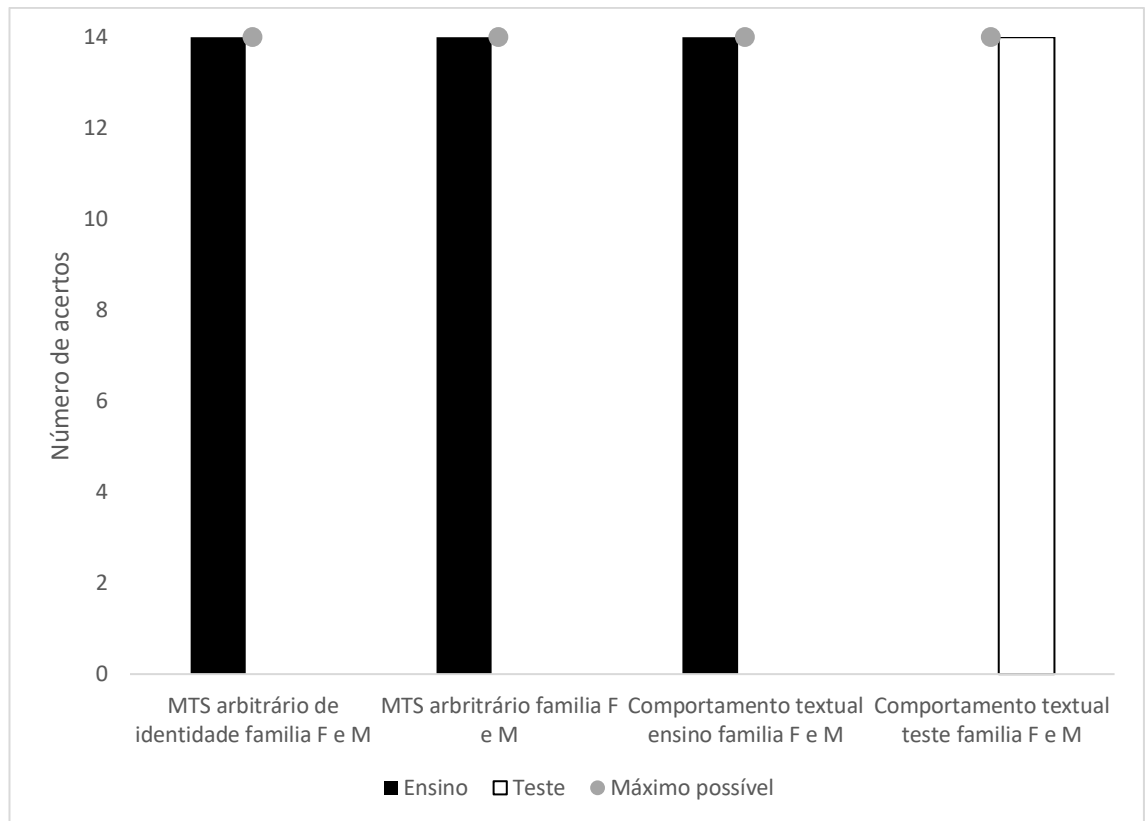


Figura 34. Número de acertos de P1 nos blocos de ensino de nomeação das letras F e M. As barras pretas indicam fases de ensino, e as barras brancas fases de teste. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

A Figura 35 apresenta o desempenho de P1 durante o ensino da nomeação das letras L e V. O primeiro bloco realizado com a participante foi um bloco de MTS de identidade em que as letras impressas em conjunto com seus nomes ditados eram apresentadas como estímulos modelo, e as letras impressas como estímulos comparação. Em seguida, foi apresentado um bloco de MTS arbitrário em que os nomes das letras ditados eram apresentados como estímulos modelo, e as letras impressas como estímulos comparação, posteriormente foi realizado o bloco de comportamento textual em que a participante deveria nomear os nomes das letras, e por fim o bloco de comportamento textual com a ausência de reforçamento. A partir do gráfico é possível visualizar o desempenho de P1 durante todo o procedimento e devido ao desempenho da mesma não foi necessária a replicação do bloco.

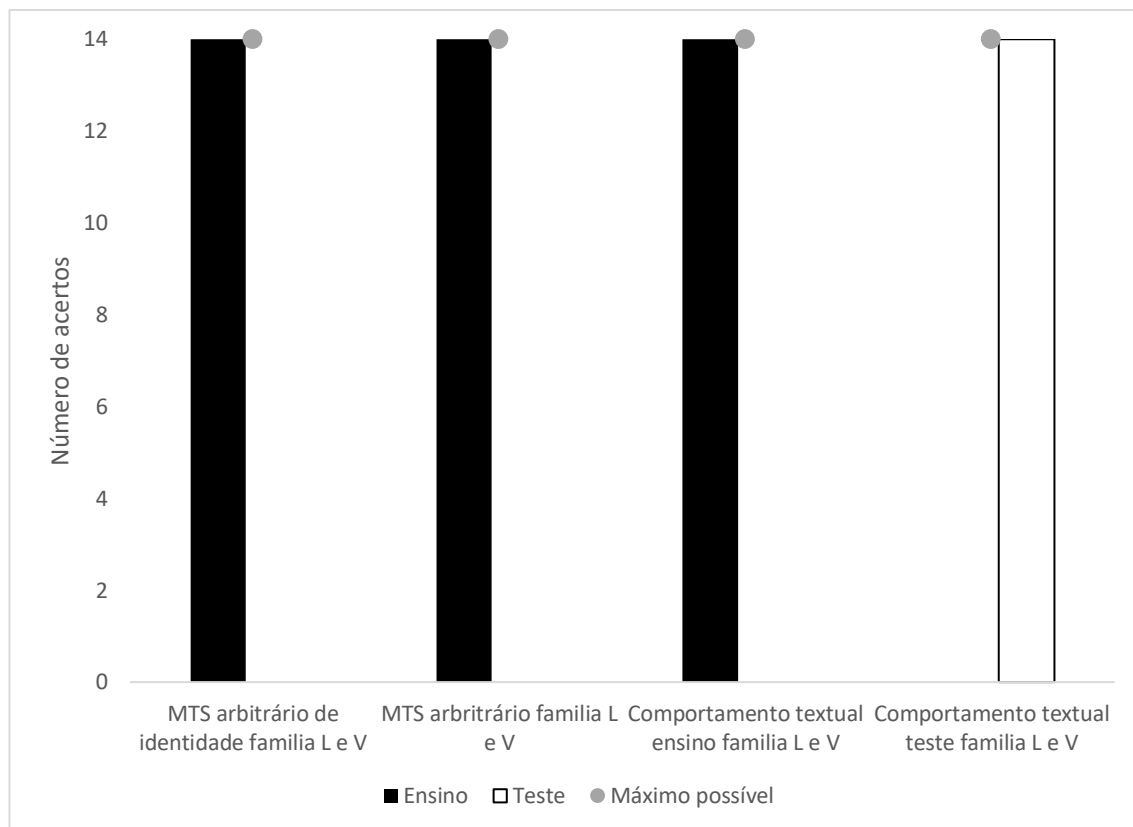


Figura 35. Número de acertos de P1 nos blocos de ensino de nomeação das letras L e V. As barras pretas indicam fases de ensino, e as barras brancas fases de teste. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P2

Etapas iniciais. P2 nomeou corretamente apenas uma das nove letras utilizadas no estudo, sendo esta a letra M. Uma possível hipótese para o participante saber nomear esta letra é devido esta ser a letra inicial de seu nome. Devido a P2 saber nomear apenas uma das nove letras, teve de ser exposto às etapas de ensino de nomeação de letras. Apesar de P2 não ter completado a pesquisa, é possível observar dados interessantes a respeito do desempenho do mesmo durante as fases de ensino de nomeação de letras, em decorrência de ajustes do procedimento realizados pelo pesquisador no que tange a número de relações ensinadas, uso de um fonte de preferência do participante e adição de uma tarefa de cópia.

Resultados de P2 nos blocos de pré-teste. A partir do gráfico apresentado na Figura 36, é possível ver que P2 cumpriu os blocos de nomeação de cores e *matching-to-sample* arbitrário de cores sem cometer erros.

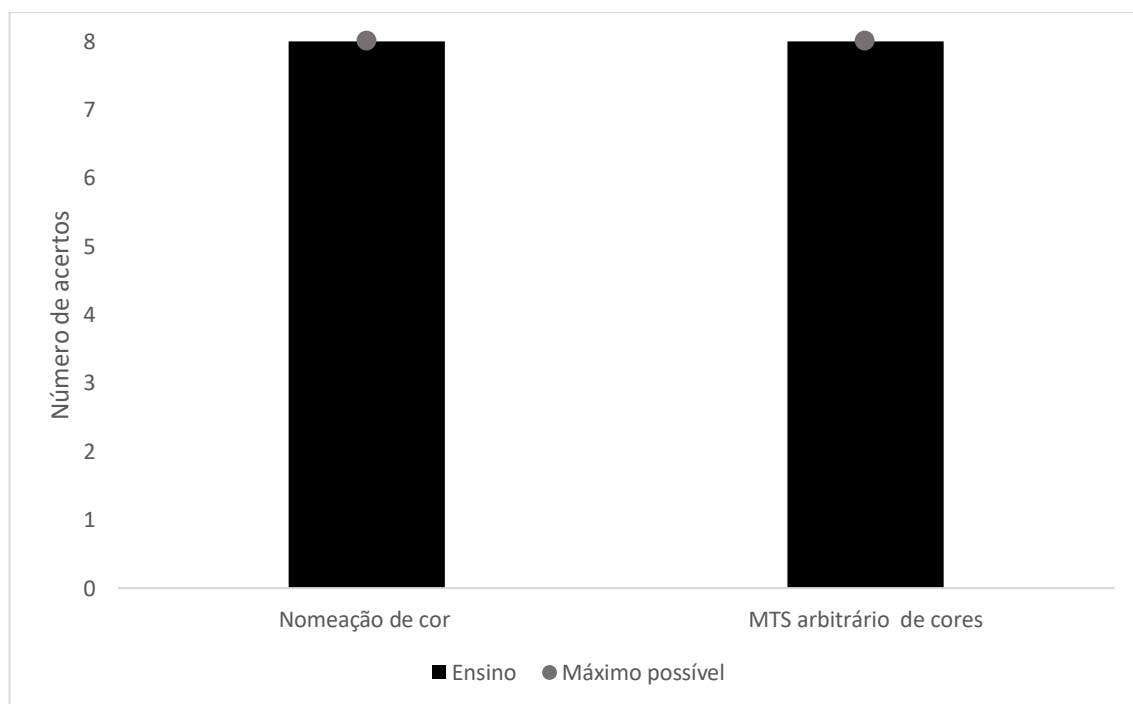


Figura 36. Número de acertos de P2 no pré-treino com cores. As barras pretas indicam fases de ensino e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P2 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT). São apresentados na Figura 37 os dados de P2 em relação aos subtestes de A1 a A5 do RAVLT. É possível observar a partir do gráfico que o participante apresentou desempenho levemente superior à média no subteste A1 que avalia a memória de curto prazo. Em relação aos demais subtestes de A2 a A5 que avaliam a curva de aprendizagem auditivo-verbal é possível observar que o mesmo apresentou desempenho instável, com uma curva de aprendizagem que decresce na tentativa A2 para cinco itens recordados da lista, subindo para 8 itens da tentativa A3, mas posteriormente houve queda para 7 itens na tentativa A4, e para 6 itens na tentativa A5. P2 apresentou desempenho inferior a partir de uma avaliação geral e possível

déficit nas tentativas A2, A4 e A5. Na tentativa A3 em que recordou 8 itens, o participante apresentou um desempenho médio inferior a partir de uma interpretação geral e possível déficit a partir de uma interpretação clínica.

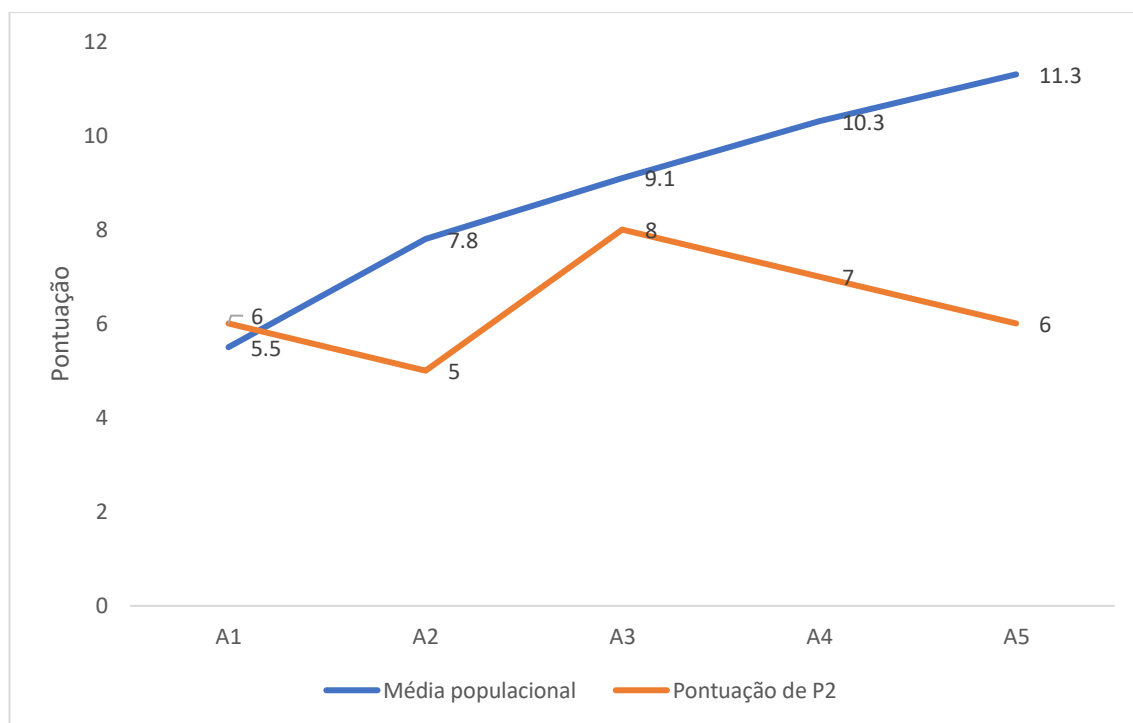


Figura 37. Escore de P2 nos subtestes A1, A2, A3, A4 e A5 do RAVLT. A linha azul representa o escore da média populacional referente à faixa etária do participante e a linha laranja representa o escore de P2.

Os gráficos da Figura 38 apresentam dos demais resultados de P2 nos subtestes do RAVLT. Assim como em A1, o participante também mostrou desempenho levemente acima da média no subteste B1, demonstrando memória de curto prazo auditivo-verbal preservada. No subteste A6, que avalia a memória de curto prazo episódica verbal, P2 mostrou desempenho abaixo da média, tendo recordado 4 itens, enquanto a média populacional é 9,5 itens. O participante demonstrou um desempenho inferior a partir de uma interpretação geral e um déficit a partir de uma interpretação clínica. Em relação ao subteste A7, que avalia a memória de longo prazo episódica verbal, o participante apresentou desempenho abaixo da média, tendo recordado 7 itens, enquanto a média populacional é 10,4 itens recordados, apresentando

desempenho médio inferior a partir de uma interpretação geral, e possível déficit a partir de uma interpretação clínica.

Em relação ao subteste de reconhecimento, P2 apresentou desenho muito abaixo da média populacional, tendo pontuado -7 pontos, enquanto a média é 10,4 pontos. A partir de uma interpretação geral o mesmo apresentou desempenho inferior e um déficit a partir de uma interpretação clínica. Esta pontuação se deve ao fato de P2 ter dito que se recordava de 46 palavras mostradas no subteste de recordação como constituintes da lista de 15 palavras presentes de A1 a A5. Em relação ao escore total, que avalia a média global de aprendizagem auditivo verbal, P2 apresentou desempenho abaixo da média, tendo apresentado uma pontuação de 32 itens recordados de A1 a A5, enquanto a média populacional é 44 itens recordados. O mesmo apresentou desempenho médio inferior a partir de uma interpretação geral, e possível déficit a partir de uma interpretação clínica. Na aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), P2 apresentou desempenho muito abaixo da média, tendo um escore de 2 enquanto a média populacional é 16,4. Em uma avaliação geral, o participante apresentou um desempenho inferior e um possível déficit a partir de uma avaliação clínica.

No subteste velocidade de esquecimento, P2 apresentou uma pontuação acima da média, tendo como escore 1,5, enquanto a média populacional é 1,01. A partir de uma avaliação geral, o participante apresentou desempenho muito superior e desempenho típico a partir de uma interpretação clínica. Na avaliação da interferência proativa o participante teve um escore de 0,83, enquanto a média populacional é 0,92. Em uma interpretação geral, P2 teve desempenho médio, e em uma interpretação clínica desempenho típico. Na avaliação da interferência proativa, P2 apresentou escore de 0,66, sendo que a média populacional é 0,84. O participante apresentou desempenho médio inferior em uma interpretação geral, e possível déficit em uma interpretação clínica.

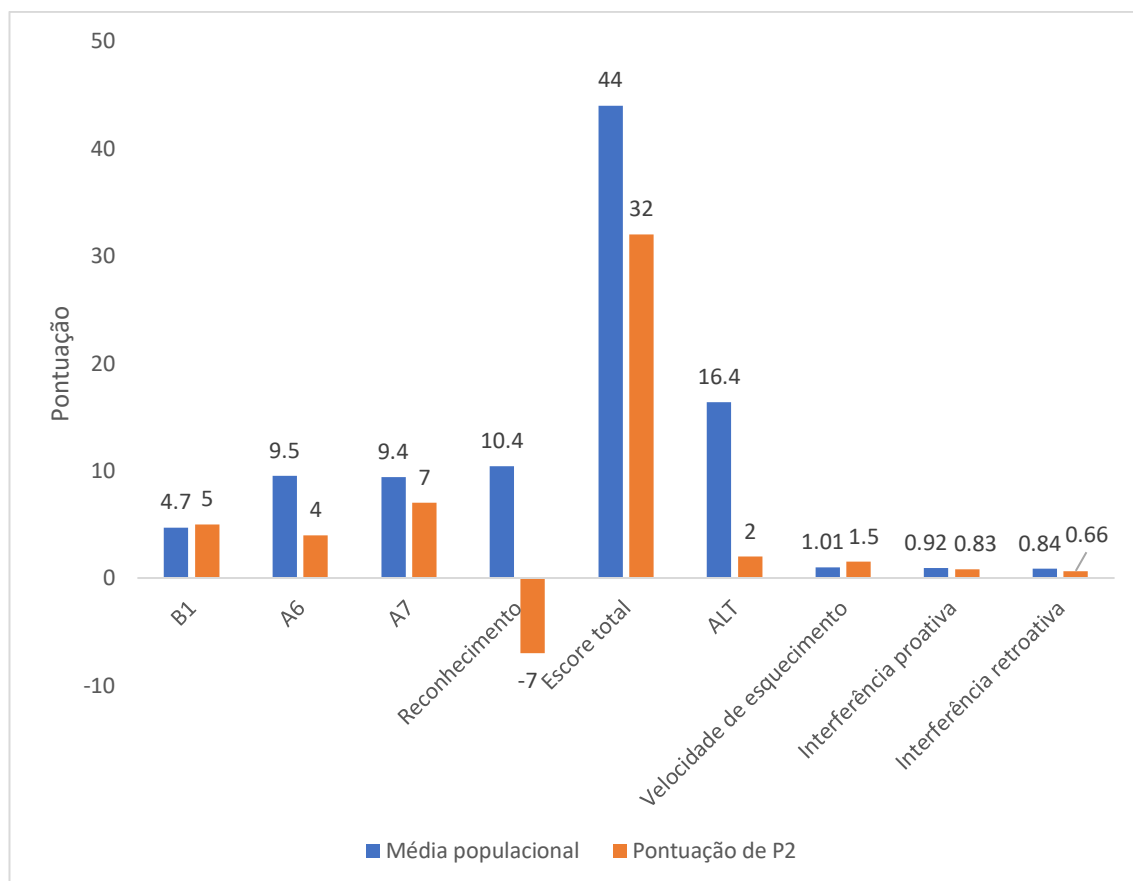


Figura 38. Escore de P2 nos subtestes B1, A6, A7, reconhecimento, escore total, aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), velocidade de esquecimento, interferência proativa e interferência retroativa do RAVLT. As barras azuis representam o escore da média populacional referente à faixa etária do participante, e as barras em laranja representam o escore de P2.

Resultados de P2 na avaliação inicial. Na Figura 39, é possível visualizar o desempenho de P2 na avaliação inicial de leitura receptiva e de comportamento textual. Devido a questões relacionadas ao trabalho de P2, este não pode dar continuidade à realização da pesquisa. É possível visualizar no gráfico que o participante apresentava baixa porcentagem de comportamento textual de grafemas (CIDI), sendo 0%, 12% de sílabas (CsDs), e não apresentou leitura de palavras (CD e C'D') durante a avaliação inicial. Em relação à leitura receptiva, apenas a leitura receptiva de sílabas (AsCs) apresentou uma porcentagem acima do nível do acaso, correspondente a 46%.

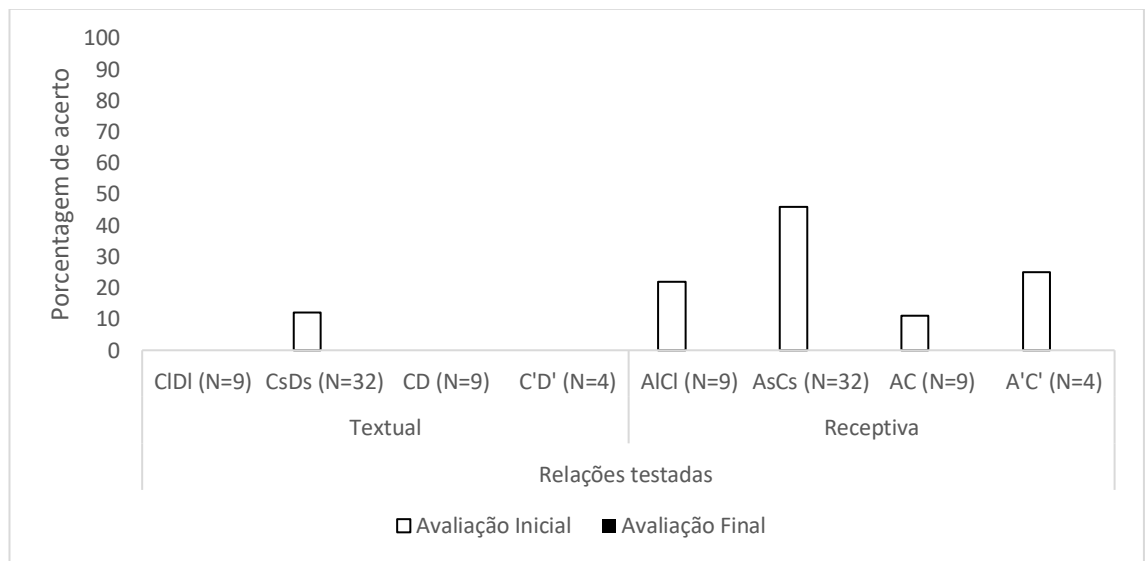


Figura 39. Porcentagem de acertos de P2 no comportamento textual e leitura receptiva das unidades mínimas, sílabas e palavras. As colunas brancas representam avaliação inicial, e as pretas avaliação final. N representa o total de tentativas possíveis em cada relação. CIDI = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

É apresentado na Figura 40 o despenho de P2 nas avaliações iniciais do comportamento textual. Como mostrado no gráfico, o participante não apresentou desempenho no comportamento textual de unidades mínimas (CIDI). Em relação aos encontros vocálicos (CsDs), o participante conseguiu ler corretamente dois encontros de ensino e dois de recombinação. P2 não apresentou comportamento textual diante de sílabas (CsDs) das famílias silábicas do F, M, L e V e das demais palavras dissílabas (CD).

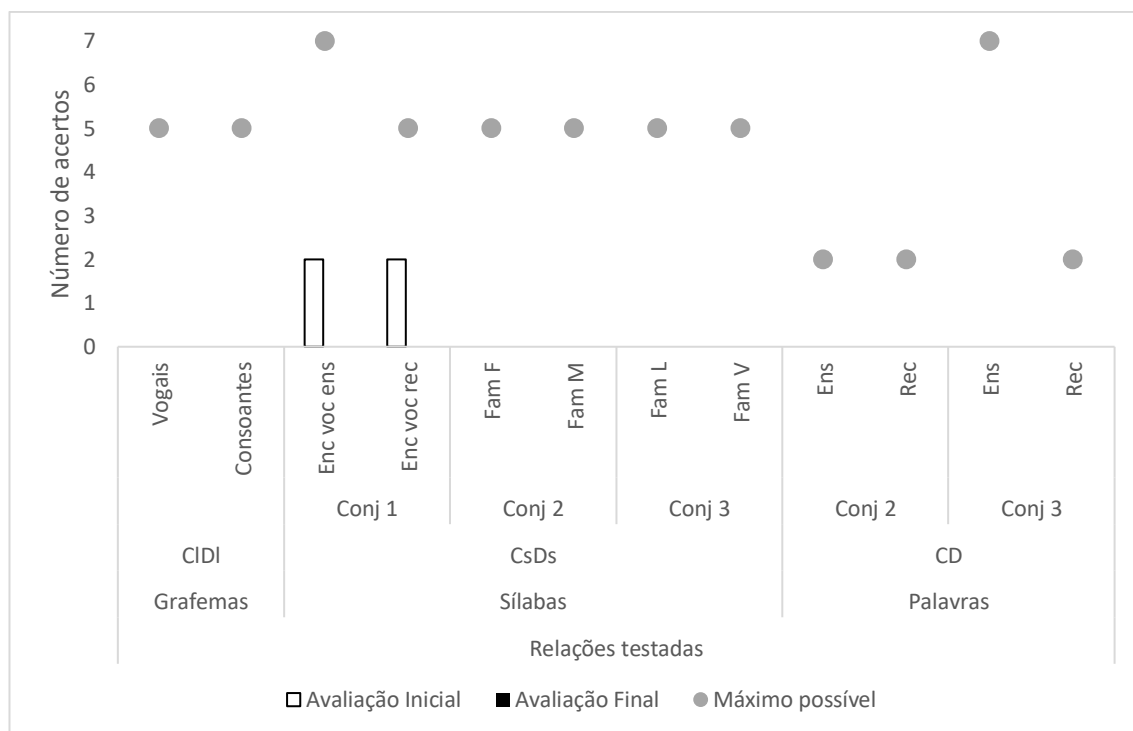


Figura 40. Número de acertos de P2 nos testes do comportamento textual de grafemas (CIDI), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

O gráfico da Figura 41 apresenta os resultados de P2 no teste de leitura receptiva das avaliações iniciais. P2 apresentou desempenho acima do nível do acaso para a leitura receptiva de encontros vocálicos (AsCs) e sílabas da família do F, M e L e das palavras (AC) de recombinação do Conjunto 3.

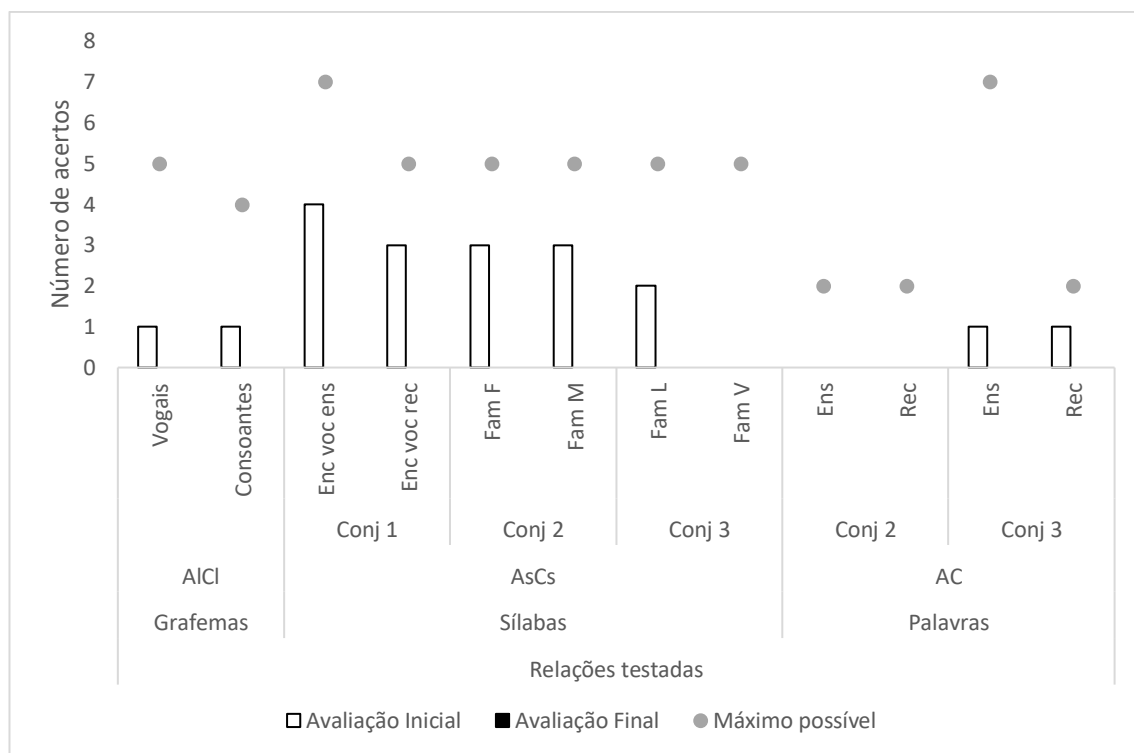


Figura 41. Número de acertos de P2 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AICI), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

Resultados de P2 nos pré-testes e testes de emergência do conjunto 1. Na Figura 42 são apresentados os dados de P2 nas relações envolvendo unidades mínimas e sílabas no pré-teste do Conjunto 1. Devido a P2 ter cumprido os critérios estabelecidos no treino e no ensino de nomeação de letras, o mesmo durante o Conjunto 1 mostrou alto desempenho desde o pré-teste das relações com unidades mínimas (CIDI e AICI). Em relação ao comportamento textual de encontros vocálicos (CsDs), P2 apresentou desempenho considerável ainda que o mesmo não tenha sido exposto ao treino de junção de fonemas, tendo lido corretamente 6 encontros vocálicos de ensino e 2 de recombinação na avaliação inicial. A respeito da leitura receptiva dos encontros vocálicos, o participante mostrou desempenho acima do nível do acaso desde o pré-teste.

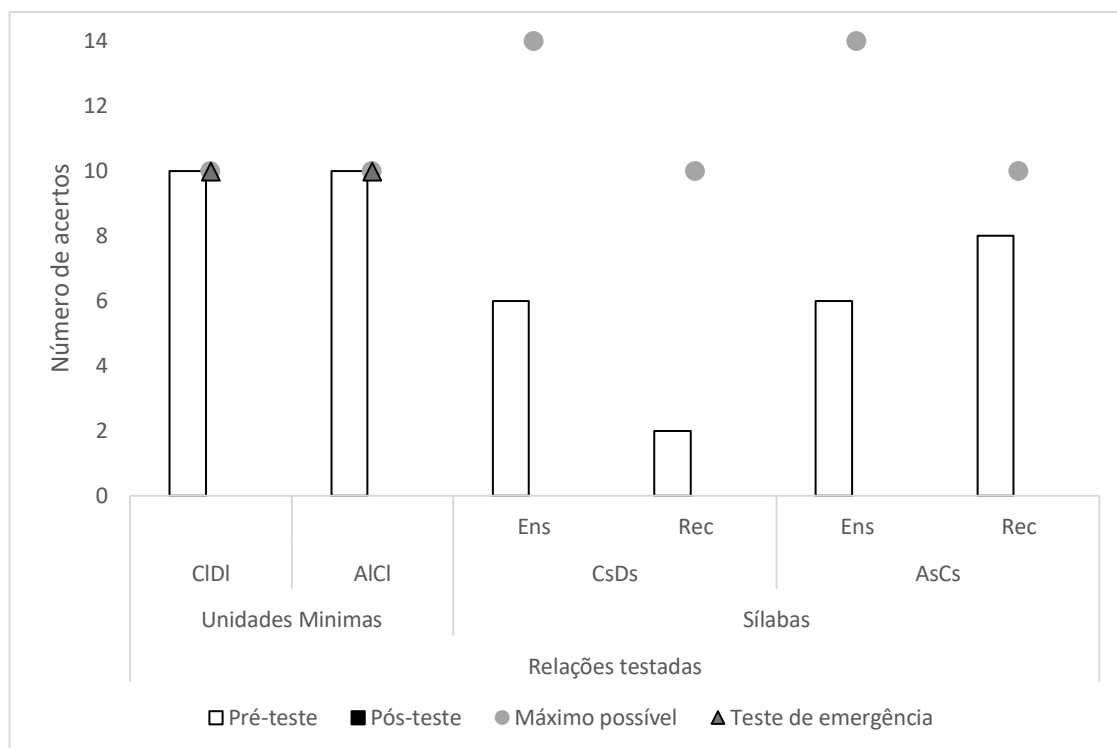


Figura 42. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulo cinza com borda preta) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1. CIDI = comportamento textual de grafemas; AICI = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Resultados de P2 nos passos de ensino. A Figura 43 apresenta os passos de ensino das relações entre fonemas e figuras e figuras e grafemas de P2. O participante demonstrou certa dificuldade para o ensino das relações entre fonemas e figuras significativas, tendo sido necessárias quatro apresentações do bloco da relação AIBI para que o mesmo atingisse o critério mínimo. P2 recorreu ao procedimento de dica atrasada apenas uma vez durante a primeira aplicação do bloco da relação AIBI. Durante a primeira aplicação do bloco da relação entre figuras e grafemas (BICI), P2 apresentou apenas 6 repostas corretas, e destas 3 se utilizou do procedimento de dica atrasada. Fazendo com que fosse necessária uma replicação do bloco; durante a replicação do bloco, o participante emitiu oito respostas corretas, fazendo com que o critério mínimo fosse atingido. Destas oito respostas corretas quatro foram utilizadas do procedimento de dica atrasada.

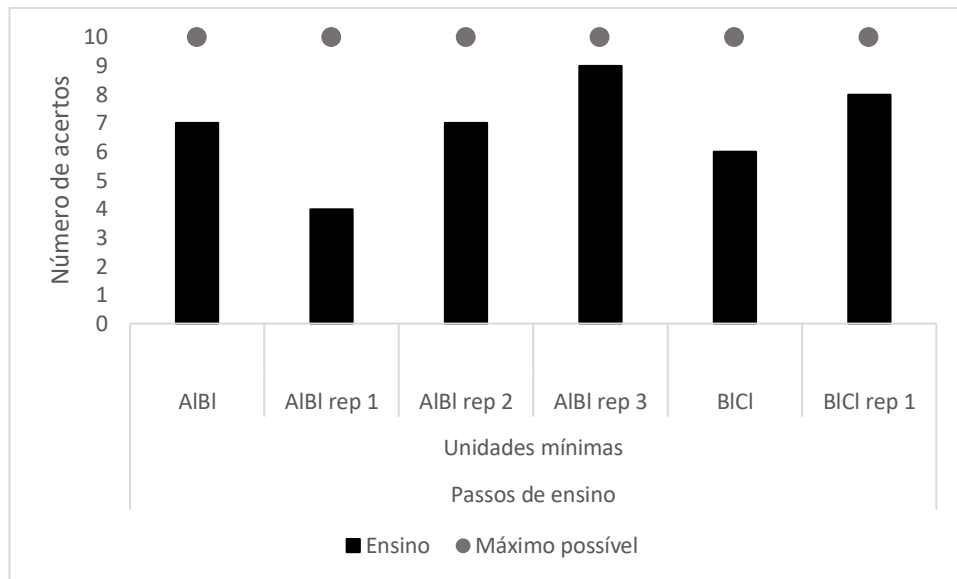


Figura 43. Número de acertos de P2 por passos de ensino do Conjunto 1. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AIBI = fonema – imagem; BICI = imagem – grafema.

Resultados de P2 nos blocos de ensino e teste de nomeação de letras. A Figura 44 apresenta parte das tentativas de ensino de nomeação de letras a P2, tendo em vista que este apenas nomeou corretamente a letra M. De início, o pesquisador realizou um bloco de *matching-to-sample* de identidade em que todas as letras que fizeram parte da pesquisa foram apresentadas. Neste bloco, a letra impressa era apresentada como modelo em conjunto do nome da letra, e como estímulo comparação era mostrada a letra impressa. Devido ao participante não ter cumprido critério neste bloco, ele teve que ser replicado. Em seguida, foi apresentado o bloco de *matching-to-sample* arbitrário em que o nome da letra era apresentado como estímulo modelo, e o participante deveria selecionar a letra impressa correta como estímulo comparação. Este bloco teve de ser aplicado 8 vezes no total até que o participante completasse o critério mínimo de 18 repostas corretas. Em seguida, foi apresentado o bloco de ensino de comportamento textual. Este bloco foi mostrado 4 vezes, e é possível visualizar no gráfico que P2 teve desempenho pior ao longo de cada replicação. Devido ao desempenho de P2, a sessão foi encerrada, e as alterações no procedimento de ensino foram realizadas.

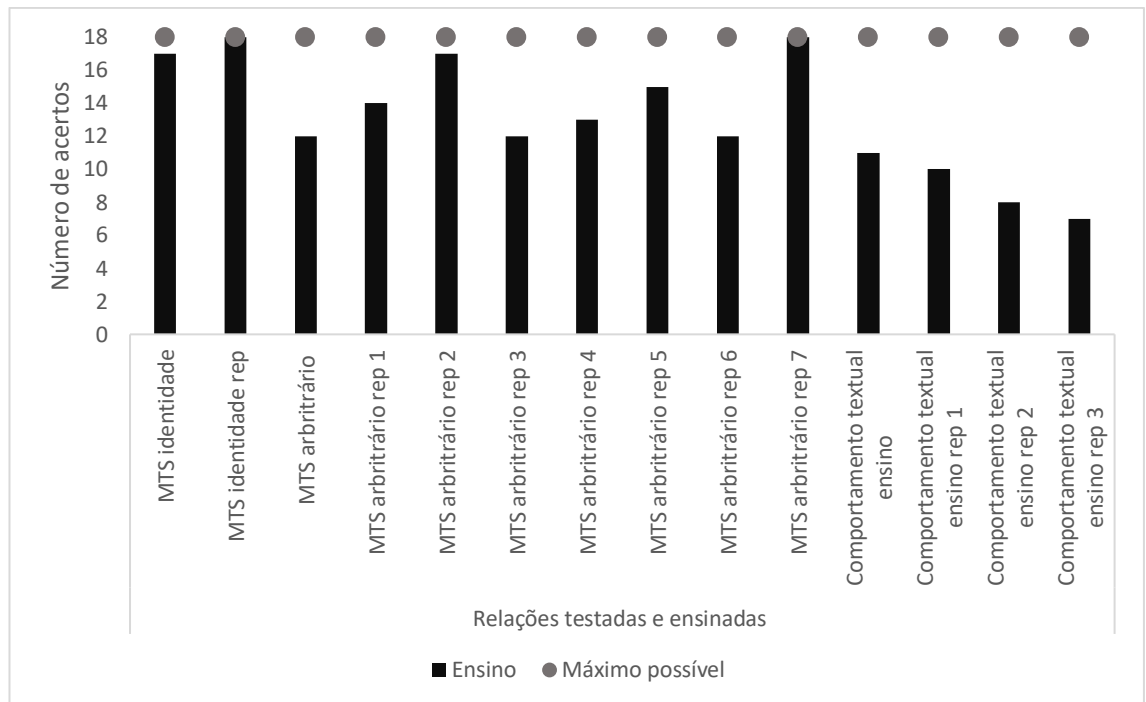


Figura 44. Número de acertos de P2 nos blocos de ensino de nomeação de letras. As barras pretas indicam as fases de ensino, e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Devido às dificuldades de P2, o pesquisador realizou 3 alterações no ensino da nomeação de letras ao participante. A primeira alteração foi o número de letras ensinadas inicialmente ao participante, devido às consoantes serem necessários apenas nos Conjuntos 2 e 3, o pesquisador priorizou o ensino exclusivo da nomeação de vogais, tendo em vista que, por estas terem menos relações, o participante poderia ter uma aprendizagem mais fácil. A segunda e a terceira modificações foram feitas a partir de relatos de P2 a respeito de preferências do mesmo e de sua vivência. O participante relatou ao pesquisador que parte de suas atividades laborais era anotar placas de carro, e por isso o mesmo se sentia confortável com a fonte utilizada em placas de carro e com a tarefa de copiar. Quando P2 foi indagado pelo pesquisador se gostaria que fossem alteradas as fontes utilizadas na pesquisa de *Times New Roman* para a fonte *Mandatory* apresentada na Figura 46 e que fossem adicionadas tarefas de cópia nos blocos de ensino, ele respondeu afirmativamente. Desta forma, a partir da Figura 45, os blocos empregados com P2 utilizaram a fonte *Mandatory* e tarefas de cópia. Durante as tarefas de

matching-to-sample arbitrário, o participante deveria selecionar a letra correta, e caso este selecionasse a letra correta, ele copiaria o grafema selecionado; caso este selecionasse a letra incorreta, este copiaria o grafema correto indicado pelo pesquisador. Durante os blocos de comportamento textual, caso o participante nomeasse a letra corretamente, este a copiaria; e caso nomeasse a letra de forma incorreta, o pesquisador o corrigiria, e este então copiaria a letra. Durante as fases de teste, a tarefa de cópia não foi apresentada.

A partir da Figura 45, é possível visualizar que houve melhoras no desempenho de P2 em relação aos blocos de comportamento textual. O participante teve melhora durante as 7 apresentações do bloco, e realizou o bloco de teste de comportamento textual. Contudo, não cumpriu o critério mínimo. E devido a isto, os demais blocos tiveram que ser replicados.

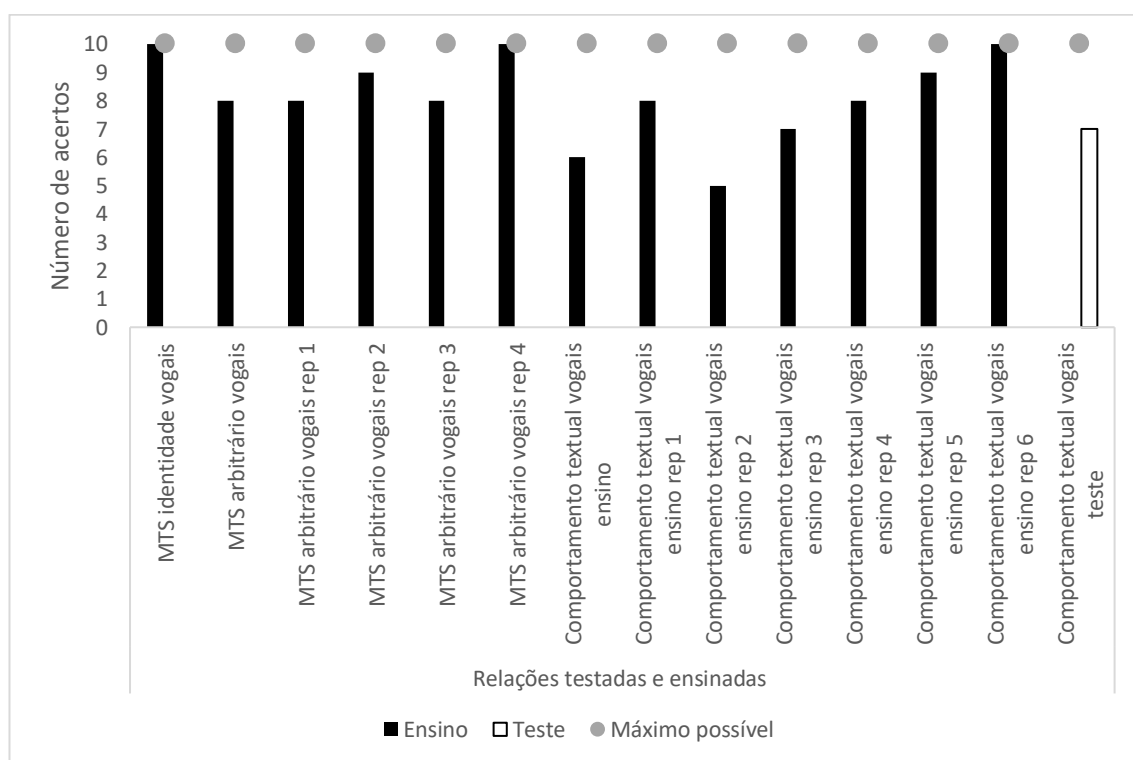


Figura 45. Número de acertos de P2 nos blocos de ensino de nomeação de vogais. As barras pretas indicam fases de ensino e as barras brancas fases de teste. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

A E I O U

Figura 46. Letras A, E, I, O e U com a fonte *Mandatory* utilizada nos procedimentos de ensino e teste de P2.

A Figura 47 apresenta as demais replicações dos blocos de *matching-to-sample* arbitrário e dos blocos de ensino e teste de comportamento textual. Ao todo foram necessários mais 5 replicações do bloco de MTS arbitrário, mais 6 blocos de ensino de comportamento textual, e mais 2 blocos de teste de comportamento textual até que o participante cumprisse o critério necessário.

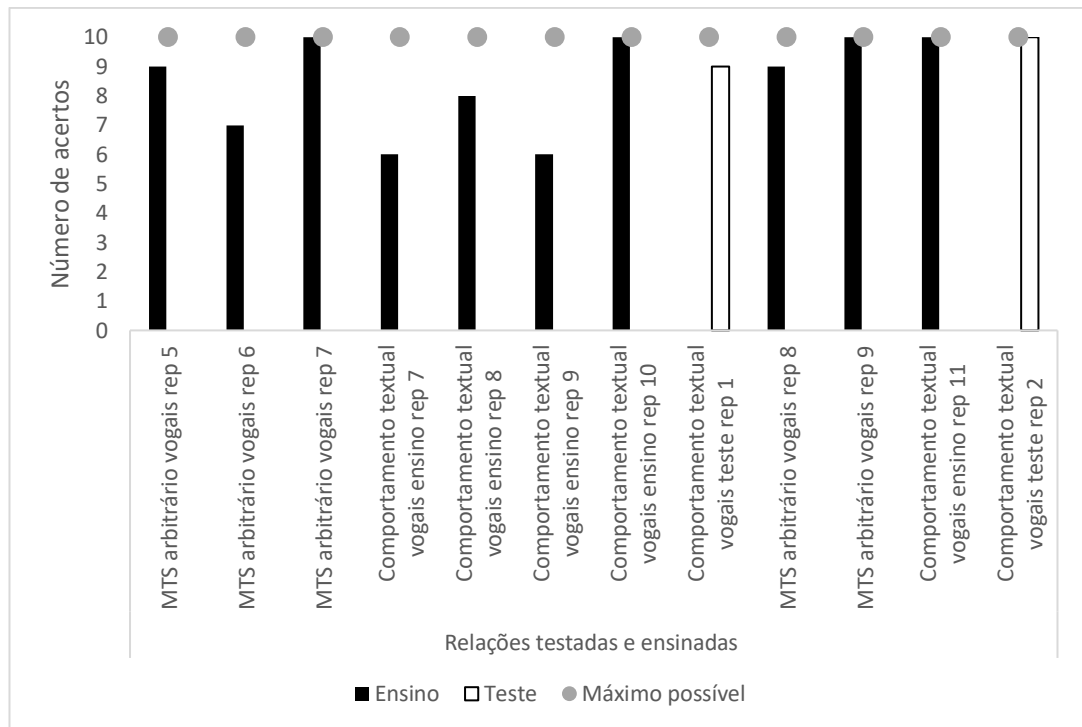


Figura 47. Número de acertos de P2 nos blocos de ensino de nomeação de vogais. As barras pretas indicam fases de ensino e as barras brancas fases de teste. Os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P3

Etapas iniciais. P3 nomeou corretamente as vogais A e O. Devido a P3 saber nomear apenas 2 letras utilizadas no estudo, a mesma teve de ser exposta às etapas de ensino de nomeação de letras. Assim como P2, a participante P3 não finalizou a pesquisa. Contudo, os dados obtidos pela aplicação do RAVLT refletem parte do desempenho da participante, o que acaba por ressaltar a relevância de testes neuropsicológicos para esta população.

Resultados de P3 nos blocos de pré-teste. É apresentado na Figura 48 o desempenho de P3 nos pré-treinos de nomeação de cores e no bloco de *matching-to-sample* arbitrário de cores. A participante apresentou desempenho máximo na primeira apresentação de cada bloco.

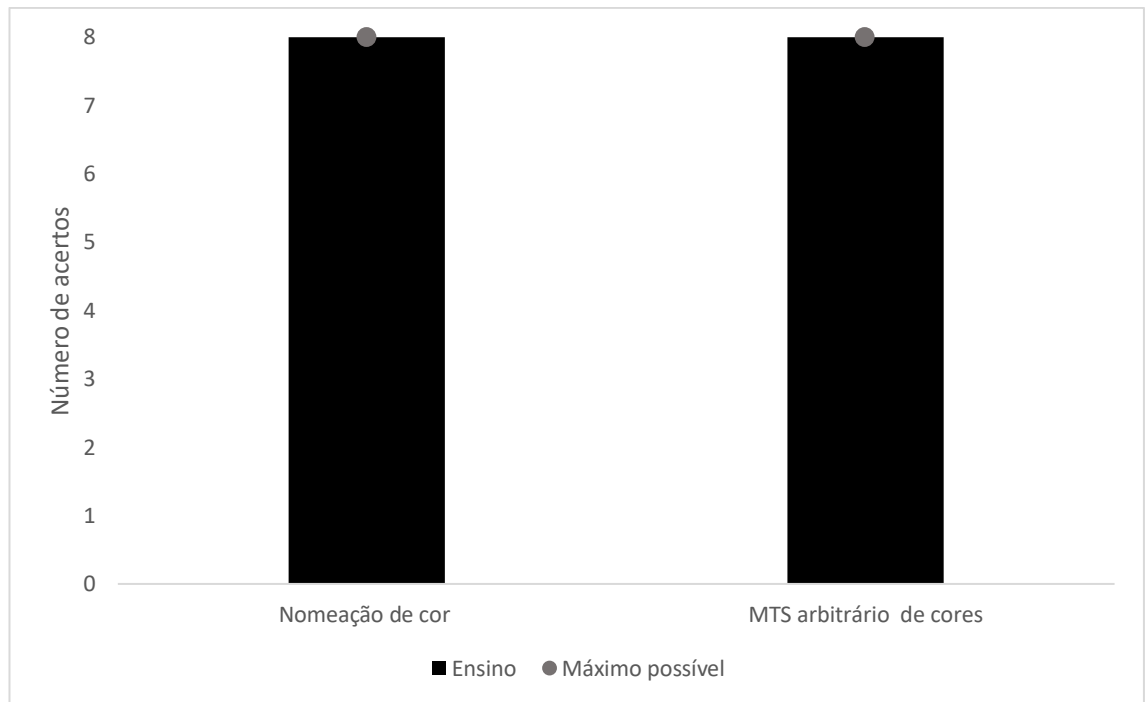


Figura 48. Número de acertos de P1 no pré-treino com cores. As barras pretas indicam as fases de ensino e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Resultados de P3 nos subtestes do teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT). Na Figura 49 são apresentados os resultados dos subtestes A1, A2, A3, A4 e A5 de P3. Inicialmente, P3 apresentou um escore muito abaixo da média no subteste A1 que visa à avaliação da memória de curto prazo auditivo-verbal, a participante não foi capaz de relembrar nenhuma palavra da lista em sua primeira apresentação, sendo a média populacional para a faixa etária de 80 anos 4,1 palavras. Este resultado indicou a partir de uma interpretação geral um desempenho inferior e um déficit clínico a partir de uma interpretação clínica. No subteste A2, a participante lembrou uma palavra, sendo a média populacional de 6 palavras. No subteste A3, a participante recordou 3 palavras, a média populacional é 6,9 palavras. No subteste A4, a participante recordou 3 palavras, a média populacional é 7,9 palavras. Por fim, no subteste A5, a participante recordou 2 palavras, sendo a média 9,6 palavras. Em todos os subteste de A2 a A5 que buscam avaliar a curva de aprendizagem auditivo-verbal, a participante mostrou desempenho geral inferior e déficit a partir de uma interpretação clínica.

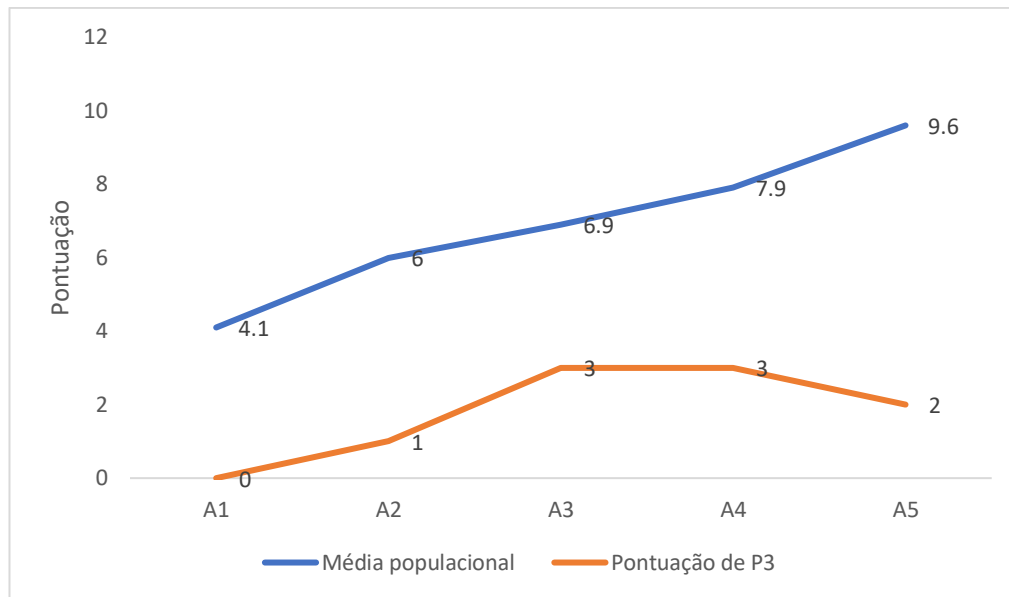


Figura 49. Escore de P3 nos subtestes A1, A2, A3, A4 e A5 do RAVLT. A linha azul representa o escore da média populacional referente à faixa etária da participante, e a linha laranja representa o escore de P3.

Na Figura 50 são apresentados os resultados de P3 nos demais subtestes do RAVLT. No subteste B1, que assim como o subteste A1 se propoe a avaliar a memória de curto prazo, a participante lembrou uma palavra enquanto a média populacional é 3,2 palavras, e obteve um desempenho médio inferior a partir de uma interpretação geral e possível déficit a partir de uma interpretação clínica. No subteste A6, que avalia a memória de curto prazo episódica verbal, a participante obteve 6 pontos, enquanto a média global é 7,5 pontos. A participante apresentou desempenho médio inferior em uma interpretação geral e um possível déficit em uma avaliação clínica. No subteste A7, que avalia a memória de longo prazo episódica verbal, a participante obteve escore de 6 pontos, enquanto a média populacional é 6,7. A partir de uma interpretação geral, a mesma apresentou desempenho médio inferior e possível déficit a partir de uma interpretação clínica. No subteste de reconhecimento, a participante apresentou escore de 7 pontos, enquanto a média populacional é 5,8 pontos. A partir de uma interpretação geral, a participante obteve desempenho médio, e desenho típico a partir de uma interpretação clínica. Contudo, a partir de uma análise mais detalhada do responder de P3 no subteste de reconhecimento, foi possível observar que a mesma recordou como constituintes da lista A1

apenas 6 palavras, todas as demais palavras (44 palavras) foram classificadas pela participante como não constituintes da lista A1. Desta forma, é possível que P3 tenha apresentado desempenho levemente acima da média devido às palavras da lista de 50 palavras do subteste de reconhecimento não fazerem parte da lista A1, possibilitando que a mesma obtivesse uma pontuação maior. De certa forma, P3 apresentou um padrão de respostas inverso a P2, que relatou ter se recordado de todas as 50 palavras como constituintes da lista A1.

No escore total que avalia a medida global de aprendizagem auditivo-verbal, P3 apresentou escore de 9 pontos, enquanto a média populacional é 34,5. Segundo uma interpretação geral, a participante apresentou desempenho inferior, e a partir de uma interpretação clínica um possível déficit. A participante apresentou na ALT, que também avalia a medida de aprendizagem auditivo-verbal um escore de 0 pontos, enquanto a média populacional é 13,9. De acordo com uma interpretação geral, a participante apresentou um desempenho inferior, e a partir de uma interpretação clínica um possível déficit. No subteste de velocidades de esquecimento, P3 obteve escore de 1 ponto, quando a média populacional é 0,91 pontos, apresentando desempenho médio a partir de uma interpretação geral, e desempenho típico a partir de uma interpretação clínica. No subteste de interferência proativa, a participante obteve um escore de 0 pontos, enquanto a média populacional é 0,81 pontos. De acordo com uma interpretação geral, a participante obteve um desempenho inferior, e um possível déficit a partir de uma interpretação clínica. Por fim, no subteste de interferência retroativa, a participante obteve como escore 6 pontos, enquanto a média populacional é 0,79. De acordo com uma interpretação geral, este é um desempenho superior e um desempenho típico a partir de uma interpretação clínica.

Após a desistência de P3, sua filha entrou em contato com o pesquisador algumas semanas após a aplicação do RAVLT. De acordo com a filha de P3, a mesma teria ficado preocupada com o desempenho da mãe durante o teste e a levou para uma consulta com um

médico neurologista. De acordo com a filha de P3, após a consulta, a participante recebeu diagnóstico de um quadro de demência e de depressão, isto é, condições relacionadas à perda de memória.

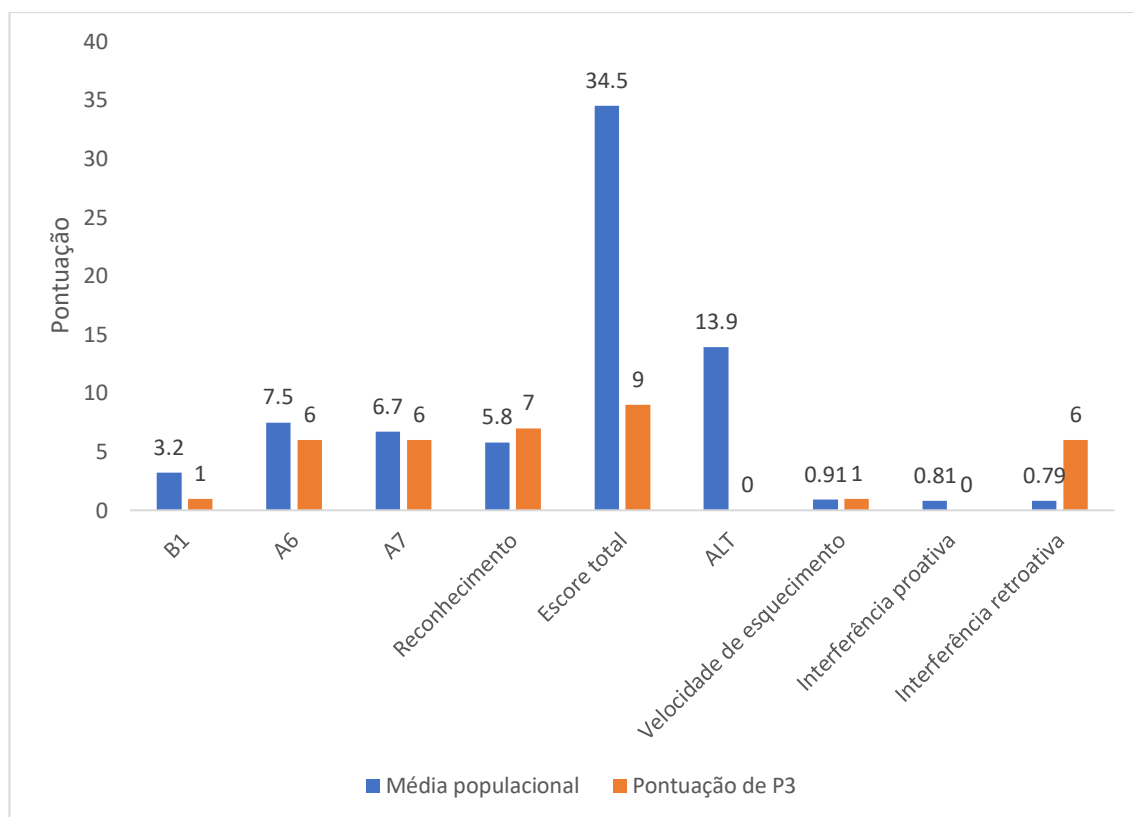


Figura 50. Escore de P3 nos subtestes B1, A6, A7, reconhecimento, escore total, aprendizagem ao longo das tentativas (ALT), velocidade de esquecimento, interferência proativa e interferência retroativa do RAVLT. As barras azuis representam o escore da média populacional referente à faixa etária da participante e as barras em laranja representam o escore de P3.

Resultados de P3 na avaliação inicial. São apresentados na Figura 51 os resultados de P3 nas avaliações de leitura receptiva e leitura oral durante da avaliação inicial. Em relação à nomeação de letras, P3 nomeou corretamente as vogais A e O durante a avaliação inicial, e leu corretamente 3 sílabas no bloco CsDs. P3 não apresentou comportamento textual diante das palavras. Em relação à leitura receptiva, P3 apresentou escores acima do nível do acaso nas avaliações de leitura receptiva de unidades mínimas (AlCl), de sílabas (AsCs) (59%) e leitura receptiva de palavras de recombinação (A'C') (50%).

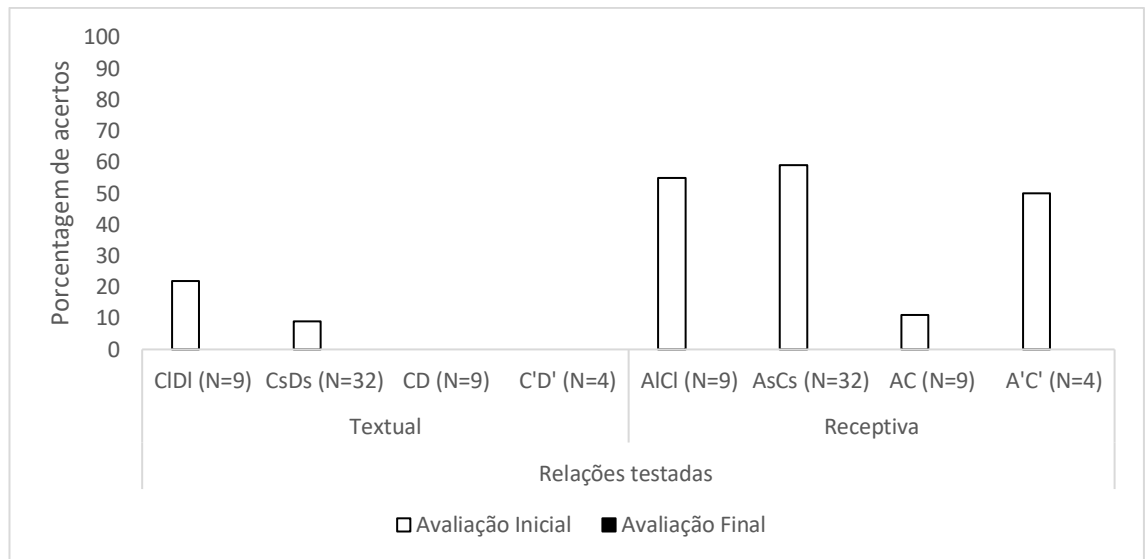


Figura 51. Porcentagem de acertos de P3 no comportamento textual e leitura receptiva das unidades mínimas, sílabas e palavras. As colunas brancas representam avaliação inicial, e as pretas, avaliação final. N representa o total de tentativas possíveis em cada relação. CIDI = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

A Figura 52 apresenta as avaliações iniciais em cada bloco do comportamento textual.

P3 mostrou comportamento textual apenas diante das vogais e de encontro vocálico de ensino e 2 de recombinação.

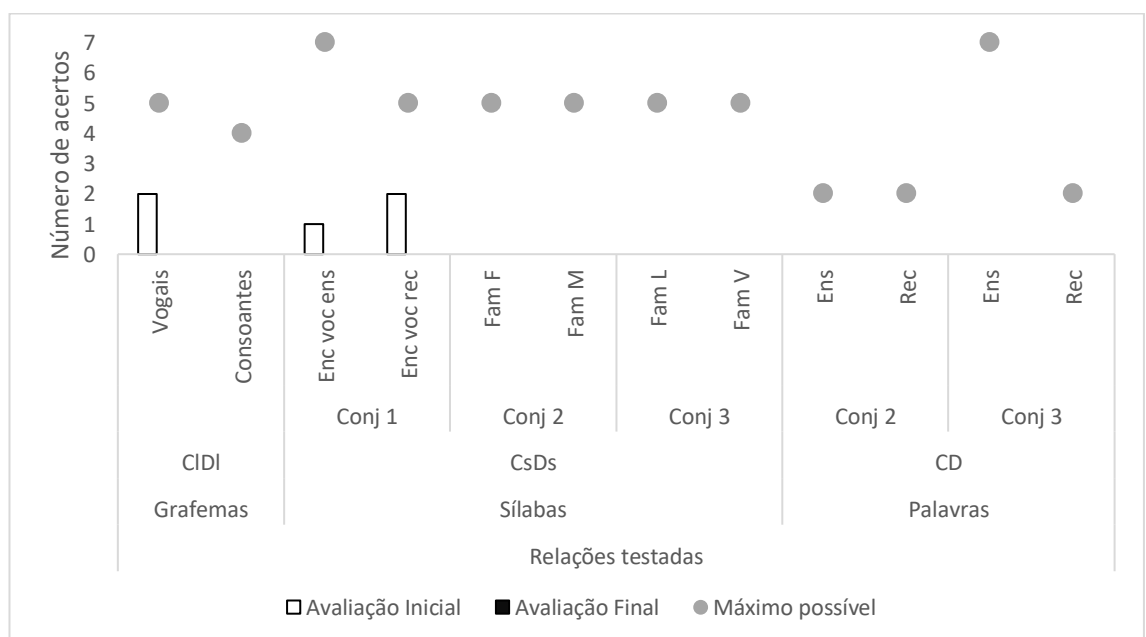


Figura 52. Número de acertos de P3 nos testes do comportamento textual de grafemas (CIDI), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

A Figura 53 apresenta o desempenho de P3 na avaliação inicial de leitura receptiva. A participante apresentou leitura receptiva de vogais, consoantes, encontros vocálicos de ensino e de recombinação, e de todas as famílias silábicas no nível acima do acaso. P3 não selecionou nenhuma palavra corretamente na avaliação de leitura receptiva de palavras.

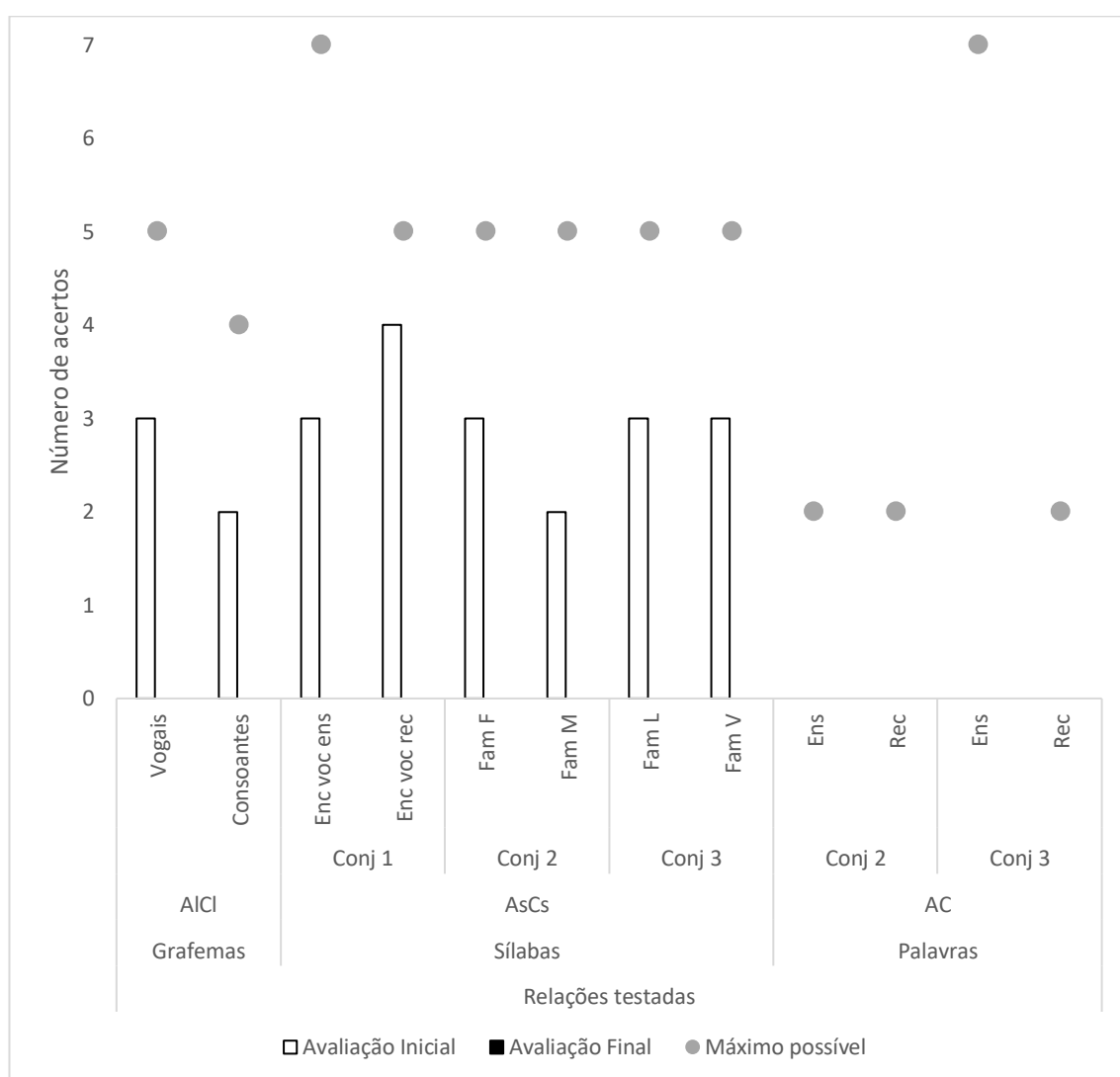


Figura 53. Número de acertos de P3 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AICI), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O círculo em cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica.

Resultados de P3 nos blocos de ensino de nomeação de letras. É apresentado na Figura 54 o despenho de P3 durante os blocos de ensino de nomeação de letras. Inicialmente foi realizado um procedimento de *matching-to-sample* arbitrário em que o nome das letras ditado era apresentado como estímulo modelo, e as letras impressas como comparação, todas as letras utilizadas na pesquisa foram apresentadas neste bloco. Esta tarefa teve de ser apresentada 8 vezes até que P3 cumprisse o critério mínimo de 100% de acerto. Em seguida, o pesquisador apresentou para a participante o bloco de ensino de comportamento textual de letras. Após 3 apresentações da tarefa, a participante não cumpriu critério.

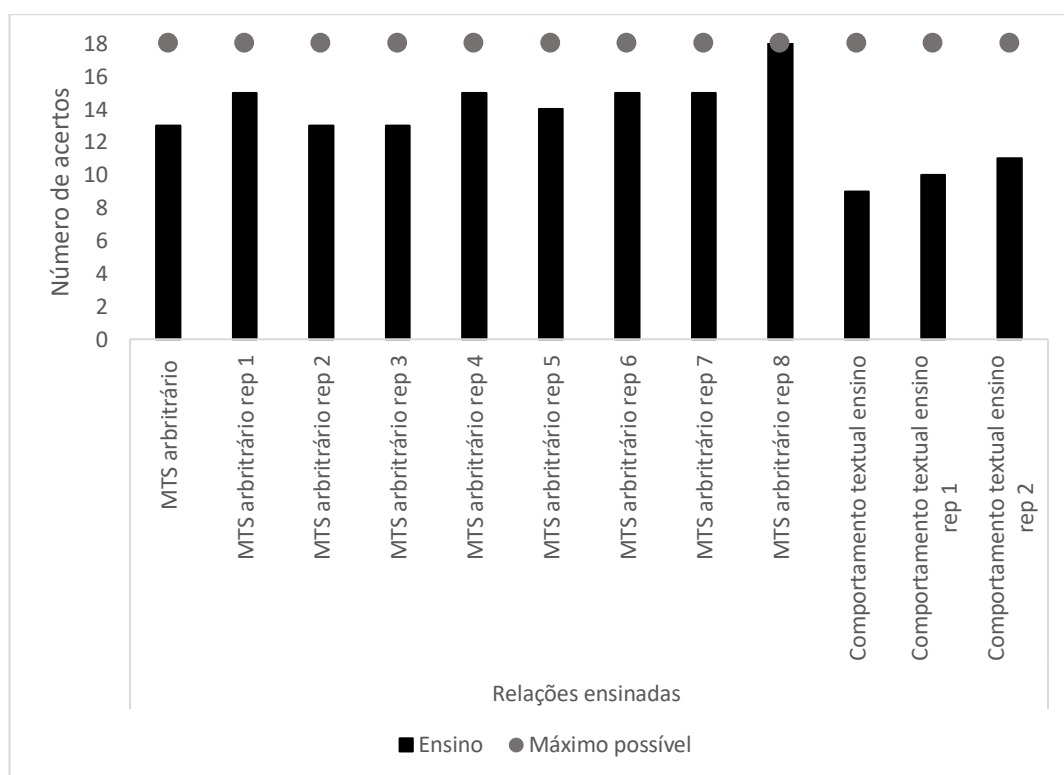


Figura 54. Número de acertos de P3 nos blocos de ensino de nomeação de letras. As barras pretas indicam fases de ensino, e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

A Figura 55 apresenta os demais blocos de ensino de P3. Na sessão experimental seguinte, o pesquisador replicou o bloco de *matching-to-sample* arbitrário com a participante, e, em seguida, apresentou à participante um bloco exclusivo de *matching-to-sample* arbitrário

em que eram utilizadas apenas as letras E, F, L, M e V devido a participante apresentar constantes erros quando as letras lhe eram mostradas como estímulos comparação. P3 selecionava frequentemente as letras M, quando a letra E ditada era apresentada, as letras E e L, quando a letra F era ditada, as letras E e F, quando a letra L era ditada, e selecionava a letra M, quando a letra V era ditada. Foram necessárias duas replicações deste bloco para que a participante cumprisse critério de 100% de acerto.

Devido ao baixo desempenho de P3, o pesquisador levantou a hipótese de que talvez a participante não fosse capaz de discriminar a forma das letras, e por isso apresentou um bloco de *matching-to-sample* de identidade em que o nome da letra ditada e o da letra impressa eram apresentados como estímulos modelo, e a letra impressa como estímulo comparação. Foram necessárias 2 replicações desta tarefa para que a participante cumprisse critério. Em seguida, foi apresentado um bloco de *matching-to-sample* arbitrário e mais 4 replicações do bloco de ensino de comportamento textual das letras. Um erro comum cometido por P3 durante o bloco de comportamento textual ocorria quando a letra A era apresentada, e diante da letra “A” a participante emitia seu nome corretamente, contudo, a participante nomeava as 2 letras seguintes como “B” e “C” independentemente das letras apresentadas. Após a sétima replicação, P3 desistiu da pesquisa.

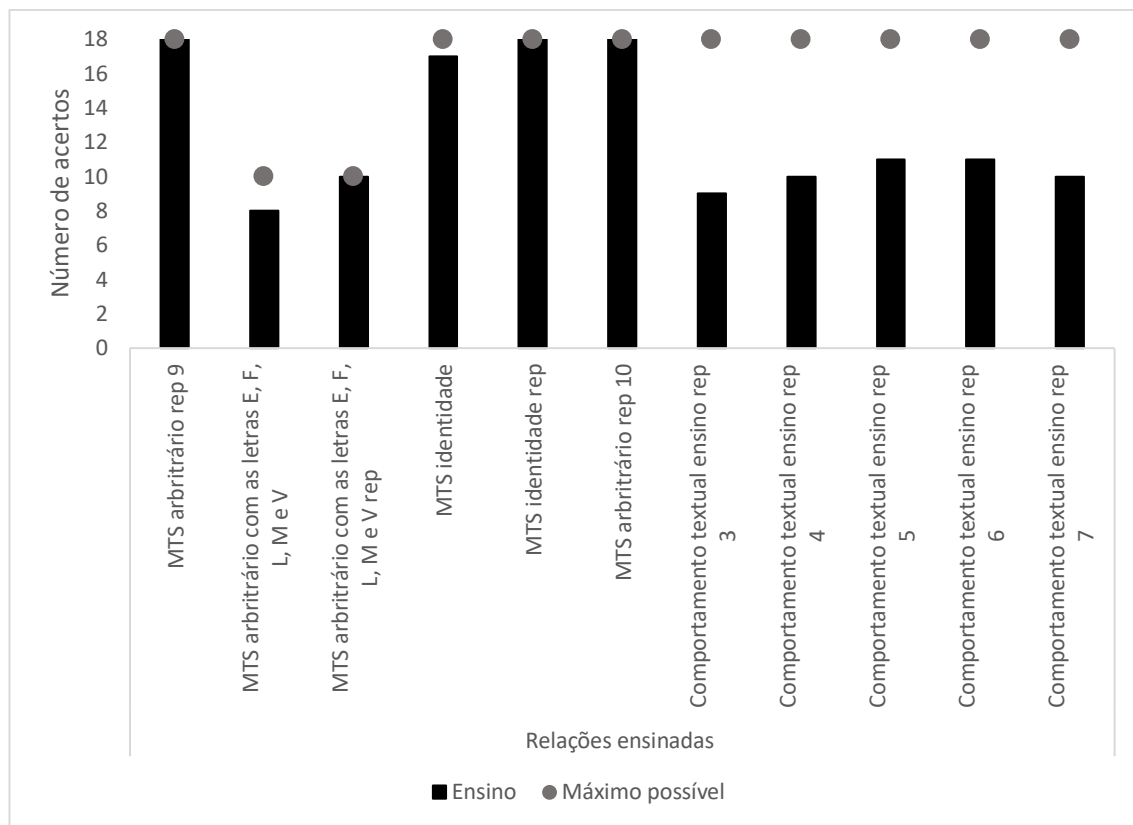


Figura 55. Número de acertos de P3 nos blocos de ensino de nomeação de letras. As barras pretas indicam fases de ensino, e os círculos em cinza indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.

Discussão

Dados coletados a partir do desempenho dos participantes podem ser de auxílio a novas pesquisas na área, como evidenciam alguns dados de P1 destacados a seguir. Com base no gráfico da recombinação do Conjunto 2, apresentado na Figura 21, é possível comparar o desempenho de P1 durante a sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 3, por sua vez, apresentado na Figura 24. Enquanto no segundo conjunto a participante emitiu poucas respostas diante da presença das sílabas ainda não ensinadas, a mesma apresentou leitura de sílabas com alto desempenho no terceiro conjunto. O que pode indicar que o treino de junção de fonemas com consoantes realizado no Conjunto 2 teria auxiliado a mesma a juntar os fonemas no teste de sondas de recombinação de fonemas do Conjunto 3.

E assim como na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 3, é possível levantarmos a hipótese de que o ensino da recombinação de sílabas, realizado no Conjunto 2 com as consoantes, pode ter alterado o desempenho da participante P1 durante a sonda de recombinação de sílabas, tendo em vista a mudança brusca entre a sonda de recombinação de sílabas do Conjunto 2 apresentada na Figura 22 em comparação a do Conjunto 3 apresentada na Figura 25. A mudança do desempenho mostrado pela participante pode indicar que sucessivos treinos poderiam facilitar a emergência de novos repertórios de recombinação de fonemas em sílabas em novos conjuntos de ensino.

Outro dado relevante apresentado por P1 ocorreu a partir da escolha de palavras de ensino e recombinação empregadas nesta pesquisa. Diferente de Guimarães (2019), que utilizou palavras com sentido e pseudopalavras nas fases de ensino e de recombinação para possibilitar que ocorresse maior variação das posições em que uma determinada sílaba aparece no contexto de uma palavra, nesta pesquisa foram utilizadas apenas palavras com sentido, o que impossibilitou a variação da posição de certas sílabas. Este fato pode ser identificado nas palavras de ensino e teste do Conjunto 2; neste conjunto a família silábica do F aparece na primeira sílaba e a família silábica do M na segunda sílaba, e em ambas as palavras de ensino (FAMA e FOME). Não ocorreu em situação de ensino a apresentação da família silábica do M como a primeira sílaba e a família silábica do F como a segunda sílaba. Este arranjo poderia produzir dificuldades por parte da participante para ler palavras em que ocorrem a inversão como na palavra de recombinação MOFO. Contudo, como é possível observar na Figura 20 que apresenta o pós-teste do Conjunto 2, P1 foi capaz de ler a palavra MOFO. Este dado pode indicar que uma variação completa da posição de todas as sílabas na fase de ensino não seja completamente necessária a todos os participantes, como indicam Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007), Hanna et al. (2011) e Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997), embora novas pesquisas ainda sejam necessárias.

Ademais, outro dado relevante de P1 ocorreu no tempo gasto pela mesma nas fases de ensino dos Conjuntos 2 e 3. A participante levou 69 minutos e 12 segundos para realizar todos os blocos de ensino do Conjunto 2, e levou 75 minutos e 44 segundos para realizar todos os blocos de ensino do Conjunto 3. Levando em consideração que o Conjunto 3 apresentou mais cinco palavras de ensino, é uma diferença de apenas 6 minutos e 32 segundos. Este fato pode indicar que o treino sucessivo de junção de fonemas e sílabas em outros conjuntos pode tornar mais rápida a realização de conjuntos futuros, o que decorreria uma possível economia de tempo.

Assim como no primeiro estudo de Guimarães (2019), um repertório bem estabelecido de nomeação de letras aparenta ser um possível indício do bom desempenho de P1 durante todo o estudo, tendo em vista que a mesma nomeava corretamente seis das nove letras utilizadas no estudo e as demais três letras de maneira semelhante à forma correta.

Apesar de P2 não ter completado a pesquisa, as mudanças realizadas exclusivamente a ele no procedimento de ensino podem ser de interesse. É possível visualizar que P2 apresentava dificuldades nas etapas de ensino de nomeação de letras mostradas na Figura 44, tendo demonstrado desempenho decrescente nos blocos de ensino de nomeação de letras.

Algumas pesquisas, como as de De Rose, de Souza e Hanna (1996), Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997) e Matos, Hubner e Peres (1999) e também de Souza et al. (2009), indicaram que a adição de treinos de cópia podem auxiliar em processo de aprendizagem de leitura e escrita. Assim como Fields e Arntzen (2017) indicam que o uso de estímulos significativos e familiares podem auxiliar em processos de aprendizagem. Desta forma, com base na adição destes dois componentes, a introdução de tarefas de cópia, do uso da fonte *Mandatory* empregada no emplacamento de carros e do menor número de relações ensinadas, o participante apresentou melhoras no desempenho mostrado nos gráficos das Figuras 42 e 43.

Ademais, novas pesquisas poderiam investigar o uso separado de cada um destes componentes na facilitação do ensino de nomeação de letras.

Em relação ao RAVLT, podemos argumentar ainda que de forma geral os participantes apresentaram muitos déficits nos subtestes do teste. Contudo, o RAVLT foi importante no levantamento da hipótese de possíveis problemas neurológicos como no caso de P3 que recebeu diagnóstico de demência e depressão por parte de um médico neurologista. Desta forma, o uso de testes neuropsicológicos para esta população se mostrou necessário devido a alterações biológicas providas pela idade.

Por fim, o presente trabalho apresenta dados que indicam o uso de métodos baseados na instrução fônica, como o *Direct Instruction* de Engelmann *et al.* (1983), somado a procedimentos de Guimarães (2019), e outros no ensino da população idosa podem ser efetivos no ensino de repertórios de leitura apesar de apenas um de três participantes ter concluído a pesquisa, sendo que um participante desistiu da pesquisa devido a questões de saúde e o outro devido a questões relacionadas ao trabalho. Devido ao pequeno número de participantes, a carência de pesquisas com base na instrução fônica e na análise do comportamento para o ensino de repertórios de leitura e escrita e o possível valor social que estes dados podem mostrar, novas pesquisas neste campo se fazem necessárias.

Referências

- Andrade, M. E. B. de, & Freitas, G. M. C. (2021). Alfabetização de jovens, adultos e idosos em diálogo com Paulo Freire: uma experiência em tempos de pandemia. *Práxis Educacional*, 17(47), 218–237. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i47.9431>
- Balsam, P. D., & Bondy, A. S. (1983). The negative side effects of reward. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16(3), 283-296.
- Bishop, C. H. (1964). Transfer effects of word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3(3), 215-221.
- Burgio, L. D., & Burgio, K. L. (1986). Behavioral gerontology: Application of behavioral methods to the problems of older adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19(4), 321-328.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G. & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L. & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(3), 325-346
- dos Santos, J. A. T. (2021). A alfabetização de jovens, adultos e idosos como prática libertadora em uma perspectiva de reinserção social. *Cogitare*, 4(1), 1-10.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching Generative Reading Via Recombination of Minimal Textual Units: A Legacy of Verbal Behavior to Children in Brazil. *Revista internacional de psicologia y terapia psicologica. International journal of psychology and psychological therapy*, 9(1), 19–44.

- Ducatti, M., & Schmidt, A. (2016). Learning conditional relations in elderly people with and without neurocognitive disorders. *Psychology & Neuroscience*, 9 (2), 240-254.
- Engelmann, S., Haddox, P. & Bruner, E. (1983). *Teach your child to read in 100 easy lessons*. Nova York, NY: Touchstone.
- Farias, A. F. (2016). *O processo de formação inicial de professores dos anos iniciais da EJA: uma análise do curso de Pedagogia de universidades estaduais de São Paulo*. Dissertação de doutorado, Faculdade de Ciências e Tecnologia - Câmpus de Presidente Prudente - FCT/Unesp, Presidente Prudente, SP, Brasil.
- Federal, S. (2003). Estatuto do idoso. *Brasília (DF): Senado Federal*.
- Fields, L., & Arntzen, E. (2018). Meaningful stimuli and the enhancement of equivalence class formation. *Perspectives on Behavior Science*, 41(1), 69-93.
- Guimarães, L. S. (2019). *Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, São Paulo, SP, Brasil.
- Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T. & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudoalfabeto: Similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP*, 21(2), 275-311.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., de Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C. & McIlvane, W. J. (2011). Recombinative reading driven from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95(1), 21-40.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua. Estatísticas Sociais.

- Jeffrey, W., & Samuels, S. J. (1967). Effect of method of reading training on initial learning and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(3), 354-358.
- KUHN, N. F.; SLONGO, I. I. P. A formação de professores para a EJA como tema de pesquisa. Educere:XII Congresso Nacional de Educação. *Anais*. 2015. Disponível em https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17842_7676.pdf. Acesso em 12 Jun. 2020.
- Lahey, B. B., Weller, D. R., & Brown, W. R. (1972). The Behavior Analysis Approach to Reading: Phonics Discriminations. *Journal of Reading Behavior*, 5(3), 200-206. <https://doi.org/10.1080/10862967209547048>
- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). EFFECTS ON SPELLING OF TRAINING CHILDREN TO READ. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(2), 311-322. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-311>
- Lovitt, T. C., & Hurlburt, M. (1974). Using Behavior-Analysis Techniques to Assess the Relationship Between Phonics Instruction and Oral Reading. *The Journal of Special Education*, 8(1), 57-72. <https://doi.org/10.1177/002246697400800111>
- Marques, D. T., & Pachane, G. G. (2010). Formação de educadores: uma perspectiva de educação de idosos em programas de EJA. *Educação e Pesquisa*, 36(2), 475-490. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022010000200004>
- Martins Filho, L. J. (2018). Alfabetização de idosos e diversidade cultural religiosa. Amazônica. *Revista de Antropologia*, 10(1), 256. <https://doi.org/10.18542/amazonica.v10i1.5862>
- Matos, M. A., Hübner, M. M. C. & Peres, M. (1999). Leitura generalizada: Procedimentos e resultados. Em: R. A. Banaco (Org.) *Sobre Comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, 1, (470-487). Santo André, SP: ARBytes.

- Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. M. & Malheiros, R. H. S. (1997). Oralização e cópia: Efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, 1, 47-64.
- Mesquita, A. A., & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras¹. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 24(1), 47-60.
- Pachón, M. P. C., Bujedo, J. G., & Marín, J. A. L. (2015). Diferencias en el aprendizaje y derivación de relaciones arbitrarias entre jóvenes y ancianos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 7(3), 14-25.
- Pérez González, L. A., & Moreno Sierra, V. (1999). Equivalence class formation in elderly persons. *Psicothema*, 11 (2).
- Puliezi, S. (2013). *Ensinando com letras e sons: contribuições da psicologia cognitiva da leitura à educação*. Rio de Janeiro: Wak.
- Rosales-Ruiz, J., & Baer, D. M. (1997). Behavioral cusps: A developmental and pragmatic concept for behavior analysis. *Journal of applied behavior analysis*, 30(3), 533-544.
- Sartori, R. M. (2008). *Aprendizagem discriminativa e comportamento simbólico de jovens, idosos com desenvolvimento típico e idosos com Alzheimer*, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.
- Saunders, K. J. (2011). Designing instructional programming for early reading skills. Em W. W. Fisher, C. C. Piazza & H. S. Roane (Orgs.), *Handbook of Applied Behavior Analysis*, 92-109. Nova York, NY: The Guilford Press.
- Saunders, R. R., Chaney, L., & Marquis, J. G. (2005). Equivalence class establishment with two-, three-, and four-choice matching to sample by senior citizens. *The Psychological Record*, 55(4), 539-559.

- Serejo, P., Hanna, E. S., De Souza, D. D. G., & De Rose, J. C. C. (2012). Leitura e repertório recombinaivo: efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(2). <https://doi.org/10.18542/rebac.v3i2.831>
- Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos, *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(2), 191-215.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of speech and Hearing Research*, 14(1), 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative, Boston.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 37(1), 5-22.
- Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W., & Carrigan, P. (1982). A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 23–44. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-23>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F., & Vaughan, M. E. (1985). *Viva bem a velhice*. Grupo Editorial Summus.
- Stahl, S. A., Duffy-Hester, A. M., & Stahl, K. A. D. (1998). Everything You Wanted to Know About Phonics (But Were Afraid to Ask). *Reading Research Quarterly*, 33(3), 338–355. <https://doi.org/10.1598/rrq.33.3.5>
- Steingrimsdottir, H. S., & Arntzen, E. (2011). Using conditional discrimination procedures to study remembering in an Alzheimer's patient. *Behavioral Interventions*, 26(3), 179-192.

- Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior modification*, 25(5), 698-724.
- Teixeira, A. A., Macêdo, M. M. L, Barros, C. V., Machado, M. L. S., Oliveira, M. M. G., Coelho, A. C. L. & Lira, B. C. (2012). Eu não sei escrever as palavras direito, mas sei escrever letras. Em: B. C. Lira (Org.), *Linguagem e ensino: Realidades que se inter cruzam* (pp. 241-260). São Paulo, SP: Paulinas.
- Todaro, M. de Á. (2020). Alfabetização de idosos: a disciplina EJA no curso de Pedagogia. Formação Docente. *Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores*, 13(25), 249–260. <https://doi.org/10.31639/rbpf.v13i25.367>
- Wilson, K. M., & Milan, M. A. (1995). Age differences in the formation of equivalence classes. *The Journals of Gerontology Séries B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 50(4), 212-218.

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidá-lo a participar como voluntário da pesquisa *Ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em Idosos*. O objetivo deste estudo consiste em obter dados a respeito eficácia da instrução fônica em procedimentos de ensino de leitura e escrita para idosos. Solicitamos a sua autorização para a condução dos procedimentos desta pesquisa. Os participantes não serão obrigados a participar da pesquisa até o final, e podem desistir a qualquer momento. Sua forma de participação consiste em clicar em figuras, palavras, e ler palavras de acordo com as imagens e letras que serão apresentadas na tela do computador. Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante o seu anonimado, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários. Não será cobrado nada e não haverá gastos, decorrentes de sua participação. Se houve algum dano decorrente da pesquisa, o participante será indenizado nos termos da lei. Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como: baixo risco. Quaisquer dúvidas podem ser esclarecidas agora ou a qualquer momento com os pesquisadores. Desde já, agradecemos sua atenção e participação, e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Autorização:

Eu _____ (nome completo), confirmo que li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para participar como voluntário desta pesquisa.

Assinatura do participante
São Paulo, ____ de _____ de 2022

Dados dos responsáveis pela pesquisa
Victor M. A. Lima – victormacd97@gmail.com
Mônica Helena Tieppo Alves Gianfaldoni - mhtag@pucsp.br
PUC-SP – Rua Bartira, 387, CEP 05009-000 – São Paulo – SP
Telefone: (11) 3868-3099 / 3675-7081
E-mail: ancpto@pucsp.br