



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO



Alex Andrade Mesquita

**Dois Estudos em Análise do Comportamento: Emergência de
Leitura após Diferentes Tipos de Ensino de Sílabas e Palavras
e Introdução ao Letramento Analítico-Comportamental**

Belém

Junho de 2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO



Alex Andrade Mesquita

Dois Estudos em Análise do Comportamento: Emergência de Leitura após Diferentes Tipos de Ensino de Sílabas e Palavras e Introdução ao Letramento Analítico-Comportamental

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Doutor em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Área de concentração: Psicologia Experimental

Orientador: Grauben José Alves de Assis

Data da Defesa: 28/06/2015

Belém
Junho de 2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
UFPA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

Mesquita, Alex Andrade, 1980-

Dois estudos em análise do comportamento: emergência de leitura após diferentes tipos de ensino de sílabas e palavras e introdução ao letramento analítico-comportamental / Alex Andrade Mesquita. — 2017.

Orientador: Grauben José Alves de Assis

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2017.

1. Psicologia: pesquisa experimental. 2. Análise do comportamento. 3. Alfabetização e letramento. 4. Leitura recombinação. 5. Leitura com compreensão. I. Título.

CDD - 23. ed. 150.724

Folha de Aprovação

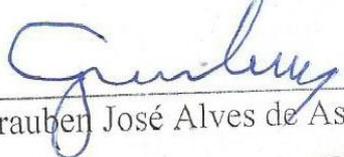
Autor: Alex Andrade Mesquita

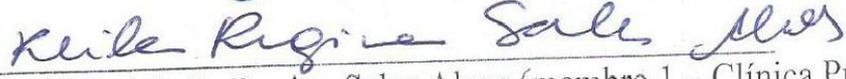
Título - Dois Estudos em Análise do Comportamento: Emergência de Leitura após Diferentes Tipos de Ensino de Sílabas e Palavras e Introdução ao Letramento Analítico-Comportamental

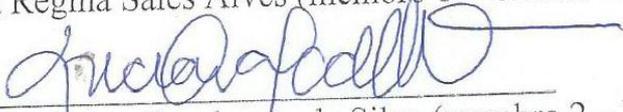
Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como parte dos requisitos necessários ao título de Doutor em Teoria e Pesquisa do Comportamento

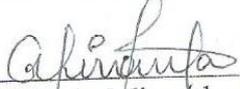
Data da Aprovação: 28/06/2017

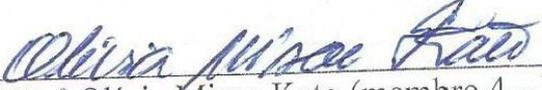
Banca Examinadora


Prof.º Dr.º Grauben José Alves de Assis (orientador – NTPC/UFPA).


Prof.ª Dr.ª Keila Regina Sales Alves (membro 1 – Clínica Privada).


Prof.ª Dr.ª Lúcia Cristina Cavalcante da Silva (membro 2 – UNAMA).


Prof.ª Dr.ª Glenda Miranda da Paixão (membro 3 – ICS/UFPA).


Prof.ª Dr.ª Olívia Misae Kato (membro 4 – NTPC/UFPA).

“Aos meus pais, Francisco e
Marilda que sempre
proporcionaram todas as
condições para este momento
acontecesse”.

Agradecimentos

A educação ocorre sempre em uma relação, agradeço as pessoas especiais que ajudaram diretamente e indiretamente a construção deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador Grauben José Alves de Assis por sua educação, seu tratamento cortês, e por compartilhar seu tempo e conhecimento comigo.

Agradeço a Danielle pelo carinho e companheirismo durante toda a jornada deste doutorado.

Agradeço aos meus pais e meu irmão pelo apoio em todos os momentos de minha vida, sua dedicação integral e seu amor.

Agradeço aos amigos e colegas professores: Igor Bergamo, Amilton Camargo e Ricardo Franklin, pela amizade verdadeira, pelos debates (por vezes acalorados!) e pelas contribuições dadas ao texto.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento da Universidade Federal do Pará (UFPA) pelos valiosos ensinamentos.

Agradeço aos membros da banca examinadora: Profa. Dra. Olívia Misae Kato, Profa. Dra. Glenda Miranda da Paixão, Profa. Dra. Katarina Kataoka e Profa. Dra. Priscila Giselli Silva Magalhães que dedicaram seu tempo e esforço para ler este trabalho.

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão (UFMA) pela liberação para realizar o doutorado.

Agradeço a diretora, a supervisora e os professores da escola Monsenhor Frederico Chaves que permitiram e apoiaram a execução da pesquisa.

Agradeço imensamente as estagiárias do curso de psicologia da UFMA, Larissa Araújo de Oliveira e Larissa Maria Mendes dos Santos Dias que realizaram um excelente trabalho me auxiliando na condução desta pesquisa.

Agradeço as crianças que participaram do experimento e dividiram sua sabedoria e alegria comigo.

Por fim, agradeço aos meus cachorrinhos Pérola e Biscuit que sempre dedicaram um amor sincero e estão neste momento em que escrevo olhando para mim com seus olhinhos de azeitona!

Mesquita, A.A. (2017). *Dois Estudos em Análise do Comportamento: Emergência de Leitura após Diferentes Tipos de Ensino de Sílabas e Palavras e Introdução ao Letramento Analítico-Comportamental* (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, 176 pgs.

Resumo

A leitura pode ser compreendida como uma complexa rede de relações entre estímulos e respostas. O estudo 1 teve como objetivos verificar o efeito de diferentes tipos de ensino de sílabas (antes ou conjuntamente com a palavra) e tamanhos de palavras (dissílabas ou trissílabas) sobre o desenvolvimento de leitura recombinativa e leitura com compreensão, realizar uma tipologia dos erros de nomeação de palavras e verificar se o método de ensino foi considerado reforçador pelos participantes. Participaram do estudo 12 crianças com idade entre seis e sete anos que foram ensinadas a ler por meio do procedimento de MTS e CRMTS. Os resultados mostraram que o tipo de ensino de sílaba teve pouca influência sobre as leituras recombinativa e com compreensão, porém os participantes que aprenderam palavras trissílabas desenvolveram repertório de leitura recombinativa superior aos que aprenderam palavras dissílabas e apresentaram menos erros. Sendo os mais comuns à troca de sílabas e a silabação da palavra. Todas as crianças avaliaram positivamente o método de ensino. Conclui-se que o ensino de palavras maiores pode facilitar a leitura recombinativa generalizada. No estudo 2 realizou-se uma revisão bibliográfica do tipo narrativa com objetivos de: 1) apresentar

brevemente os métodos de alfabetização mais utilizados no Brasil; 2) descrever em termos comportamentais alfabetização e letramento; 3) propor um método de alfabetização que concilie a proposta do letramento com os achados da análise do comportamento. Verificou-se que os métodos de alfabetização mais utilizados são: os sintéticos, com destaque para o fônico, os analíticos, a *whole language*, o socioconstrutivismo e o método Paulo Freire. Citações a métodos behavioristas são poucas e em geral negativas. O letramento envolve processos comportamentais complexos e o mesmo pode ser conciliado com a análise do comportamento desde que os objetivos comportamentais estejam claros e que consequências diferenciadas de preferência imediatas se sigam a aprendizagem.

Palavras-chave: leitura recombinação, leitura com compreensão, sílabas, palavras, letramento.

Mesquita, A.A. (2017). *Two Studies in Behavior Analysis: Reading Emergence after Different Kinds of Syllables and Words Teaching and Introduction to Analytical-Behavioral Literacy* (Doctoral Thesis). Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, 176 pgs.

Abstract

Reading can be understood as a complex network of relations between stimuli and responses. Study 1 aimed verify the effect of different types of syllable teaching (before or along with the word) and word sizes (two syllables or three syllables) on the development of recombinative and comprehension reading, perform a typology of word naming errors, and verify if the teaching method were considered reinforcing by the participants. The study participants were twelve children aged six to seven years, who were taught to read through the MTS and CRMTS procedure. The results showed that the type of syllable teaching had little influence on the recombinative and comprehension readings, but the participants who learned three syllables words developed a repertoire of recombinative reading superior to those who learned two syllables words and presented fewer errors. The most common type of error was to the exchange of syllables and the syllabication of the word. All children evaluated positively the teaching method. We conclude that the teaching of larger words can facilitate the generalized recombinative reading. In study 2 a bibliographic review of the narrative type was carried out with the objectives of: 1) presenting briefly the most used

literacy methods in Brazil; 2) describe literacy in behavioral terms; 3) propose a new behavioral-analytic method of literacy. We verified that the most used literacy methods were: synthetic, with emphasis on the phonic, analytical, whole language, social constructivism and the Paulo Freire method. Quotations to behaviorist methods are few and often negative. Literacy involves complex behavioral processes and it can be reconciled with behavioral analysis as long as the behavioral objectives are clear and preferable immediate differential consequences follow the learning.

Keywords: recombinative reading, reading with comprehension, syllables, words, literacy.

Índice

Estudo 1	17
Introdução	17
Leitura e Comportamento Simbólico	23
Leitura Combinativa e Recombinativa	32
Variáveis que podem Influenciar na Aquisição de Leitura	33
Ensino Utilizando Diferentes Extensões de Unidades Textuais	40
Análise dos Erros de Leitura	48
Lacuna nos Estudos sobre Unidade Textual	50
Método	53
Participantes	53
Ambiente experimental	53
Equipamento	54
Instrumentos e materiais	55
Estímulos	56
Delineamento	58
Procedimento	59
Pré-ensino	59
MTS com Figuras e Palavras Ditadas	60
CRMTS com Sílabas ou Palavras	62
Testes Gerais Iniciais e Finais	68
Análise dos Erros dos Participantes	69
Entrevista	71
Sistema de Reforçamento	72
Procedimento de Análise de Dados	72
Resultados	74
Pré-ensino e Sessões de <i>Matching to Sample</i> (MTS)	74
Teste de nomeação de figura (BD)	75
Sessões de <i>Constructed Matching to Sample</i> (CRMTS)	76

Testes de Leitura com Compreensão	78
Testes de Leitura	79
Análise dos Erros dos Participantes	84
Entrevista com os Participantes	88
Discussão	90
Conclusão	102
Estudo 2	104
Introdução	104
Método	113
Resultados e Discussão	116
Métodos Sintéticos e Analíticos	116
Método Fônico	117
<i>Whole Language</i>	120
Construtivismo	122
Teoria Histórico-Cultural	125
Método Paulo Freire	127
Alfabetização e Letramento Analítico-Comportamental	128
Consciência Fonológica e Análise do Comportamento	136
Conclusão	139
Considerações Finais	143
Referências Bibliográficas	147
Apêndice 1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	173
Apêndice 2 - Folha de Registro de Sessão	174
Apêndice 3 - Evolução dos Participantes	175

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estímulos utilizados no experimento _____	57
Tabela 2 - Relações ensinadas _____	63
Tabela 3 - Sessões, tarefas e estímulos textuais dos grupos TPD e TPT _____	63
Tabela 4 - Sessões, tarefas e estímulos textuais dos grupos CPD e CPT _____	64
Tabela 5 - Estrutura das sessões de ensino para os grupos TPD e TPT _____	65
Tabela 6 - Estrutura das sessões de ensino para os grupos CPD e CPT _____	66
Tabela 7 - Relações testadas _____	69
Tabela 8 - Tipologia dos erros utilizada na pesquisa _____	71
Tabela 9 - Resultados das sessões de MTS para cada participante _____	75
Tabela 10 - Número de sessões, tentativas, erros de CRMTS, erros de nomeação, tempo total de sessão e tempo médio de sessão de todos os participantes _____	77
Tabela 11 - Respostas dos participantes a pergunta "do que mais gostou e do que menos gostou" _____	89
Tabela 12 - Resumo do planejamento de uma atividade de letramento analítico-comportamental _____	136

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama das relações ensinadas AB e AC, relações de reflexividade AA, BB, CC, simetria BA, CA, transitividade BC, CB, nomeação CD e nomeação de referente BD. As setas contínuas indicam as relações ensinadas, as tracejadas e as curvadas, as testadas _____	26
Figura 2 - Sala de 16m ² utilizada no experimento _____	54
Figura 3 - Moedas de brinquedo utilizadas como consequência _____	55
Figura 4 - Jogo de boliche utilizado antes do experimento _____	56
Figura 5 - Fluxograma Geral do experimento _____	59
Figura 6 - Estrutura das sessões de ensino de MTS _____	62
Figura 7 - Tela do computador durante a construção de uma palavra _____	67
Figura 8 - Porcentagem de figuras nomeadas corretamente no pré-teste e pós-teste de nomeação de figura (BD)_____	76
Figura 9 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de compreensão figura-palavra escrita (BC)_____	78
Figura 10 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de compreensão palavra escrita-figura (CB)_____	79
Figura 11 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de nomeação de letras____	80
Figura 12 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de nomeação de sílabas__	80
Figura 13 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de nomeação de palavras_	81
Figura 14 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de nomeação de palavras de ensino _____	82

Figura 15 - Porcentagem de acerto no pré-teste e pós-teste de nomeação de palavras de recombinação _____	82
Figura 16 - Porcentagem de sílabas corretas nas palavras no pré-teste e no pós-teste de nomeação de palavras _____	83
Figura 17 - Porcentagem de palavras sílabadas corretamente no pré-teste e pós-teste de nomeação de palavras _____	84
Figura 18 - Tipos de erros cometidos pelos participantes nos pós-testes de nomeação de sílabas e palavras _____	85
Figura 19 - Porcentagem média de erros de nomeação de sílabas nos grupos experimentais _____	86
Figura 20 - Fluxograma do processo de seleção das referências pesquisadas. O número de referências em cada etapa está indicado entre parênteses _____	115

Estudo 1

Introdução

Alguns autores (De Souza, Hanna, Albuquerque & Hubner, 2014) afirmam que uma das principais fontes de dificuldade na aprendizagem de leitura e escrita reside na natureza simbólica desses comportamentos e na complexidade da rede de relações comportamentais que deve ser estabelecida, até que um indivíduo se torne um leitor competente. Este caráter se observa na arbitrariedade das relações entre a palavra falada e os objetos do mundo físico e social e entre palavras faladas e a representação escrita ou impressa dos sons.

Uma definição operacional do problema é parte fundamental para sua posterior análise e remediação. Desta forma, entende-se dificuldade de leitura como déficit comportamental da resposta de ler, onde o controle pelas unidades textuais é inexistente ou apenas parcial, mesmo depois de repetidas exposições a tais unidades. Uma análise funcional do déficit de leitura deve ser individualizada, e levar em conta o ambiente onde ocorre aprendizagem, a relação professor-aluno, o repertório de entrada do aluno, o método de ensino e as consequências que se seguem a aprendizagem.

Grande parte dos chamados “problemas de aprendizagem” também, podem ser considerados problemas de “ensinagem”, pois os métodos didáticos utilizados pelo professor podem não ser adequados a todos os alunos, sendo que alguns aprendem e outros não, e os que não aprendem são culpabilizados por seu déficit, ou ainda fatores familiares, sociais e políticos são invocados como as causas da falha de aprendizagem. Tais fatores podem interferir no processo de aprendizagem do aluno, mas muitas vezes

se tornam bodes-expiatórios para o problema, se a culpa é do governo ou da família, o professor nada pode fazer.

O *Programme for International Student Assessment* [PISA] (2014) avaliou aproximadamente 518 mil estudantes em 60 países e 18.589 no Brasil com idade média de 15 anos, em leitura, matemática e ciências. A prova de leitura avaliou um conjunto de competências para a compreensão de textos. Foi utilizada uma escala de proficiência que variou de seis, nível mais alto, até um, nível mais baixo; está última classe dividida em A e B. O Brasil ocupou o 55º lugar no ranking dentre os 60 países. Os resultados mostraram que 49,2% dos alunos brasileiros estão situados entre os níveis um e dois. Nestes níveis o leitor é capaz apenas de localizar informações simples no texto (*Organization for Economic Co-operation and Development* [OECD], 2013).

Os resultados do SAEB/Prova Brasil (2011) mostraram que os alunos brasileiros de escolas públicas e privadas de 5º ano do ensino fundamental obtiveram nota média em leitura de 190,6 pontos, os de 9º ano, 243 pontos e os de 3º ano de ensino médio, 267,6 pontos. Com esta pontuação apenas 29,2% dos alunos no país apresentam um nível adequado de leitura, para cada 10 alunos menos de três apresentam uma leitura condizente com o que seria esperado para sua série (INEP, 2011).

O problema não é exclusivo do Brasil, Muller, Olmi e Saunders (2000) relatam que uma em cada três crianças norte americanas entre a primeira e a terceira séries tem dificuldade de leitura e que o número de americanos com problemas de leitura estaria entre 20% e 40% da população.

O conceito tradicional de dificuldades de aprendizagem implica em uma inabilidade de alunos com inteligência considerada normal em lidar com leitura, escrita e cálculo, estes têm potencial médio ou acima da média para aprender, mas não

conseguem fazê-lo (Correia, 2004). As causas desta dificuldade estariam relacionadas a fatores biológicos como: lesão cerebral, erros no desenvolvimento cerebral, desequilíbrios neuroquímicos e hereditariedade. E a fatores ambientais como um ambiente doméstico e escolar inadequado (Smith & Strick, 2012).

O Manual Estatístico e Diagnóstico dos Transtornos Mentais em sua 5ª edição [DSM-V] apresenta o diagnóstico de transtorno específico da aprendizagem com especificadores para leitura, expressão escrita e matemática. Devendo a condição ser codificada como leve, moderada ou grave (APA, 2013). A Classificação Internacional de Doenças em sua 10ª edição (CID-10) apresenta diagnósticos de transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares, com especificação para transtorno de leitura (F81.0), soletração (F81.1), aritmética (F81.2), misto (alteração significativa do cálculo, da leitura ou da ortografia) (F81.3), outros transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares (F81.8) e não especificado (F81.9). Os sintomas não devem ser provocados exclusivamente por retardo mental global, escolarização inadequada, traumatismo ou doença cerebrais (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2007).

Segundo a CID-10 a característica essencial dos transtornos de leitura é um comprometimento específico e significativo do desenvolvimento das habilidades da leitura, não atribuível exclusivamente à idade mental, a transtornos de acuidade visual ou escolarização inadequada. A capacidade de compreensão da leitura, o reconhecimento das palavras, a leitura oral, e o desempenho de tarefas que necessitam da leitura podem estar todas comprometidas. O transtorno específico da leitura é acompanhado frequentemente de dificuldades de soletração, persistindo comumente na adolescência, mesmo quando a criança tenha feito alguns progressos na leitura. As

crianças que apresentam um transtorno específico da leitura têm frequentemente antecedentes de transtornos da fala ou de linguagem. O transtorno é associado comumente de transtorno emocional e de transtorno do comportamento durante a escolarização. Apresenta os subtipos: a) dislexia de desenvolvimento; b) leitura especular e c) retardo específico da leitura (OMS, 2007).

A visão da psiquiatria traduzida através da psicopatologia segue o modelo médico instituído desde os tempos hipocráticos, nos quais o diagnóstico era fundamentalmente empírico. A observação, descrição e categorização de enfermidades que compartilham sinais e sintomas permite a formulação de diagnósticos que, por sua vez, auxiliam na identificação da causa de uma determinada patologia, na previsão de sua evolução e no planejamento terapêutico (Araújo & Neto, 2014).

Apesar de contestada por muitos analistas do comportamento por seu caráter topográfico de descrição de sinais e sintomas, a classificação médica dos transtornos mentais, tem grande importância na prescrição de medicação e para o financiamento público pelo sistema de saúde do tratamento dos transtornos mentais. Contudo, outras formas de entendimento da leitura e escrita podem ser úteis para desenvolvimento desses repertórios. Para a análise do comportamento, a formulação de um diagnóstico passa pela compreensão dos comportamentos que são tidos como inadequados e isso requer a análise das contingências que os instalaram e que os mantêm. Nesse sentido o uso de classificações categoriais é limitante, pois a topografia de um comportamento não é suficiente para a compreensão da sua função para um determinado indivíduo (Araújo & Neto, 2014).

Um desempenho adequado em leitura é uma condição para obtenção de informações e, em geral, facilita aprendizagem de outras disciplinas na escola, que

dependem em maior ou menor grau de uma boa capacidade de leitura. Existe, portanto, uma relação direta entre dificuldades de leitura e fracasso escolar (Hanna, de Melo & Albuquerque, 1999).

Por sua vez crianças que apresentam fracasso escolar tem maior probabilidade de evasão escolar (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira [INEP], 2007). Tanto a evasão escolar, como o baixo rendimento podem se configurar como desperdício de recursos públicos investidos. Além do fato do problema da formação deficiente do aluno poder implicar em dificuldades de obtenção de empregos qualificados e de produtos e serviços inovadores, impactando diretamente na economia do estado e do país (Neri, 2009).

Ler e escrever constituem habilidades básicas para a atividade escolar, mas também para a vida em sociedade. Assim, a criança com dificuldades de leitura tem seus direitos, como cidadão, prejudicados o que contribui para as desigualdades e exclusão social. Prejuízos na leitura e escrita podem ainda acarretar ainda correlatos emocionais, como: baixa autoestima, insegurança e apatia (Marinotti, 2004).

A partir das estatísticas apresentadas e do quadro deficitário da educação no país e em vários outros lugares do mundo, estudos que se dediquem investigar variáveis que influenciem na aprendizagem de leitura e o desenvolvimento de métodos alternativos para o ensino da mesma, em especial em séries iniciais são de fundamental importância, pois sem uma base sólida a continuidade da aprendizagem pode ficar prejudicada. Dentro desta busca por alternativas a perspectiva behaviorista radical oferece um referencial empírico consistente fundamentado principalmente nas teorias do comportamento verbal de Skinner (1957) e de Sidman (1990,1992). Estas oferecem

ferramentas para análise das relações funcionais que permeiam a leitura e métodos pragmáticos de intervenção.

Leitura e Comportamento Simbólico

Skinner (1957) faz uma diferenciação entre leitura e comportamento textual, as variáveis de controle destas respostas são diferentes, contudo o textual é um pré-requisito para leitura. O mesmo pode ser entendido como uma resposta vocal sob controle de um estímulo textual, neste caso, um estímulo verbal escrito estabelece a ocasião para uma resposta verbal correspondente. Existe uma correspondência ponto a ponto e reforçamento generalizado. Trata-se de um tipo de leitura sem compreensão, como ler uma palavra em língua estrangeira, mas não saber o que significa. O comportamento de ler envolve mais que respostas textuais. Skinner (1957) diz: "Ler não é uma habilidade ou capacidade, mas uma tendência. Quando dizemos que uma pessoa é capaz de ler, queremos dizer que ela virá a se comportar de certa maneira em condições adequadas que envolvem um estímulo verbal não auditivo" (p. 89). Por exemplo, quando com fome, se dirigir ao restaurante diante de uma placa.

A leitura envolve a arbitrariedade de relações que devem ser aprendidas entre palavras faladas e objetos, eventos ou propriedades do mundo físico e social e entre palavras faladas e a representação escrita ou impressa dos sons (incluindo os grafemas, como as menores unidades que representam os sons), este processo lhe atribui um caráter simbólico. Processos comportamentais distintos estão presentes nas etapas de aquisição de leitura, como discriminações simples e diferenciação de respostas vocais envolvidas na leitura oral, discriminações condicionais, presentes na aquisição de

relações arbitrárias entre palavras, sons e figuras (ou outros referentes), e a formação de classes de estímulos (de Souza *et al*, 2014).

Toda discriminação depende de uma história de aprendizagem, quando o operante textual (discriminado) é estabelecido, a resposta vocal correspondente pode ser emitida para cada estímulo textual e se o estímulo muda, a resposta também muda, de modo que respostas verbais apropriadas sejam emitidas para diferentes unidades textuais impressas. A palavra impressa “gato” controla a resposta oral correspondente, que é diferente daquelas controladas por “galo”, “gota”, “Guto”, “rato” e “mato” (de Souza *et al*, 2014).

Em um estudo experimental pioneiro sobre leitura Sidman (1971) ensinou relações entre palavra ditada e palavra impressa e palavra ditada e desenho a um adolescente de 17 anos com microcefalia utilizando procedimento de emparelhamento com o modelo (MTS). Após o ensino, além de aprender as relações ensinadas o participante também aprendeu a relacionar a palavra impressa ao desenho e o desenho a palavra impressa, estas relações novas não foram ensinadas diretamente, mas “emergiram” após o ensino. Pode-se dizer que os estímulos envolvidos tornaram-se intercambiáveis funcionalmente ou equivalentes. Sidman (1992) denomina de equivalência de estímulos à formação de classes de estímulos que apresentam propriedades emergentes. Por exemplo, uma bola, a palavra escrita "bola" e a palavra ditada "bola" podem pertencer a uma mesma classe de equivalência caso possam ser intercambiáveis, se compartilharem uma mesma função, isto é, se todos os membros de uma classe de estímulos passarem a partilhar o controle sobre uma mesma classe de resposta.

Desta forma, vamos imaginar as seguintes situações: 1) uma pessoa diante da palavra escrita “bola”, fala: “bola” ou aponta uma bola; 2) após ter dito “bola”, a pessoa escreve ou aponta uma bola; 3) posteriormente, se aponta para uma bola, e a pessoa escreve: “bola” e fala: “bola”. Pode-se dizer que estes três estímulos fazem parte de uma mesma classe de equivalência. (de Souza, de Rose, Hanna, Calcagno & Galvão, 2004; Sidman, 1992).

Para que ocorra equivalência, três propriedades relacionais devem ser observadas após a realização de ensino de relações condicionais, por exemplo: entre palavra ditada (A), figura (B) e palavra escrita (C). A propriedade de **reflexividade** é a relação condicional de emparelhar estímulos idênticos, escolher A na presença do estímulo A, B na presença de B e C na presença de C (*e.g.* escolher a palavra escrita bola na presença da palavra escrita bola). A **simetria** consiste em intercambiar os estímulos modelo e comparação, ou seja, após o ensino da relação condicional AB e AC, observar BA e CA (*e.g.* após o ensino da relação entre a palavra ditada bola e a palavra escrita bola, observar o oposto, o emparelhamento da palavra escrita bola com a palavra ditada bola). A **transitividade** consiste em ao se ensinar às relações AB e AC, observar a emergência da relação BC sem qualquer ensino direto. Por exemplo, após o ensino entre a palavra ditada “bola” e a figura de uma bola (AB) e entre a palavra ditada “bola” e a palavra escrita “bola” (AC) (chamada de leitura receptiva), emerge a relação entre a figura de uma bola e a palavra escrita “bola” (BC). Pode-se observar ainda a relação CB, que pode ser chamada de simetria da transitividade, isto é, relação entre a palavra escrita “bola” e a figura de uma bola, que requer a inversão da condicionalidade entre os estímulos não apresentados em situação de ensino. As modalidades BC e CB podem corresponder a uma forma de “leitura com compreensão”. Quando se observam

estas três propriedades relacionais pode-se dizer que os estímulos são equivalentes (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 1992, 1994). Quando palavras ditadas, escritas e figuras são utilizadas para avaliar a formação de classes de equivalência é comum à emergência de nomeação de palavra escrita (CD) (sendo D a resposta do indivíduo) isto é, responder oralmente a estímulos escritos ou leitura oral e também a nomeação de figura (BD), responder oralmente a estímulos pictóricos (Figura 1).

Outros comportamentos podem emergir de um ensino adicional como, por exemplo: relações entre letra cursiva e letra de forma, auto-ditado, cópia e soletração (de Rose, 2005).

Em uma classe de estímulos equivalentes, pode-se ensinar uma nova relação entre um membro que compõe a classe e um estímulo novo, e observar que após o ensino dessa relação, todas as outras relações possíveis entre o novo membro e os membros já existentes emergem sem a necessidade de ensino direto. Ao se ensinar a relação A1 - D1, sendo esta classe uma classe de equivalência, emergirão a partir do ensino dessa única relação (A1 - D1), as seguintes relações: D1 - A1; D1 - B1; D1 - C1; B1 - D1; e C1 - D1 (Moreira, Todorov & Nalini, 2006). Por exemplo, ao ver uma bela mulher, um homem pode sentir seu coração disparado e sudorese, mas também ao escutar seu nome, ao ler seu nome escrito e talvez até apenas ao passar em frente sua esta reação possa ser eliciada, pois todos os membros da classe de equivalência passam a eliciar a reação, não apenas o estímulo original.

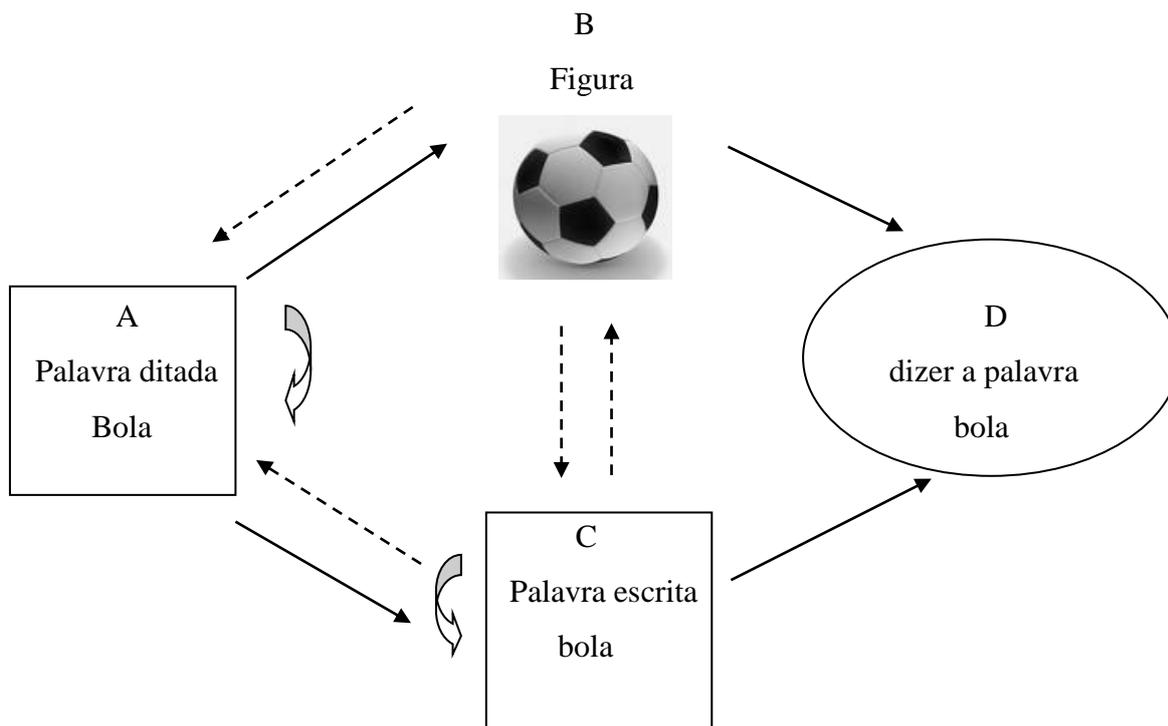


Figura 1. Diagrama das relações ensinadas AB e AC, relações de reflexividade AA, BB, CC, simetria BA, CA, transitividade BC, CB, nomeação CD e nomeação de referente BD. As setas contínuas indicam as relações ensinadas, as tracejadas e as curvadas, as testadas.

Uma possível explicação para o comportamento simbólico residiria nas relações de equivalência, podendo-se entendê-las como um comportamento controlado por relações entre estímulos dissimilares arbitrariamente relacionados, e substituíveis entre si, ou seja, equivalentes, de tal maneira que o símbolo e seu referente podem exercer a mesma função no controle de repertórios específicos do organismo. A produtividade de relações arbitrárias ocorre em virtude de recombinações das relações ensinadas (Barros, Galvão, Brino, Goulart & McIlvane, 2005; Sidman, 1994). Bates (1979) também afirmou que o que caracteriza o comportamento simbólico é a substitubilidade que símbolo e seus referentes mantêm entre si apesar de serem distintos.

McIlvane (2014) faz um questionamento sobre a natureza do comportamento simbólico, sobre como diferenciá-lo de um ato de memorização. Isto pode ser verificado nas falas de estudantes que dizem que “decoraram” um conteúdo, mas não o compreendem. Um possível caminho para desvendar este dilema, residiria na natureza das classes de equivalência, o comportamento simbólico inclui a compreensão ou uso, dentro ou fora de situações de comunicação, de uma relação entre um símbolo e seu referente. O símbolo e o referente precisam ser substituíveis em uma variedade de contextos, e o usuário sabe que o símbolo é diferente de seu referente, ou seja, sabe que não são o mesmo. Por exemplo, Sidman (1994) diz que um estímulo pode ser substituído por outro, uma bandeira é um símbolo de uma nação; queimar uma bandeira pode ser interpretado como um ataque a essa nação.

Nas relações de equivalência um quarto elemento, um estímulo que fornece contexto ao estímulo discriminativo, pode passar a controlar uma contingência de três termos. A este processo dá-se o nome de discriminação condicional (Sidman, 1992).

O procedimento mais comum para o ensino de discriminações condicionais é o emparelhamento com o modelo (*matching to sample* - MTS) (Cumming & Berryman, 1965). Nesse procedimento, um estímulo exercendo a função condicional de modelo é apresentado, uma resposta de "observação" é requerida ou não. Em humanos pode ser colocar o dedo em cima do modelo ou clicar com o mouse usando o cursor sobre a figura. Em seguida, pelo menos dois estímulos com função de comparação aparecem, um deles com função discriminativa. Uma resposta de apontar ou clicar com um mouse em cima da comparação correta é reforçada, respostas nas outras alternativas não produzem consequências.

O emparelhamento de acordo com o modelo pode ser por similaridade ou arbitrário. No emparelhamento por similaridade, um estímulo com função de modelo estabelece a condição para a escolha de um estímulo de comparação que compartilhe propriedades físicas com o estímulo de comparação correto. Por exemplo, na presença de um estímulo modelo de cor azul, a escolha por uma comparação de cor azul será reforçada. No emparelhamento arbitrário ou simbólico, o estímulo condicional com função de modelo não apresenta semelhança física com o estímulo de comparação. Por exemplo, na presença de um estímulo modelo de cor azul, a escolha por uma comparação com a palavra impressa “azul” será reforçada (Sidman & Talby, 1982). Respostas podem ser agrupadas em classes de respostas tomando-se como critério sua função, estímulos podem também ser agrupados em classes de estímulos tendo como critério o compartilhamento de funções de controle existentes entre eles (Moreira et al., 2006).

Uma adaptação do procedimento de MTS é o *Constructed Response Matching to Sample* (CRMTS). Mackay e Sidman (1984) e Mackay (1985) foram os pioneiros do uso do CRMTS. Os autores ensinaram soletração de nomes de cores para pessoas com retardo mental. Este procedimento consiste na apresentação do estímulo modelo: uma palavra ou sílaba escrita, ditada ou uma figura seguida pela apresentação das comparações, que são formadas pelas letras que constituem a palavra ou sílaba modelo e devem ser arranjadas para formar o estímulo modelo corretamente. Por exemplo, se o estímulo modelo for “casa” o participante deve formar esta palavra a partir das letras apresentadas como comparações separadamente. Em alguns casos a quantidade de letras é a mesma a da palavra modelo em outros existem estímulos distratores: letras extras, por exemplo, além das letras C-A-S-A poderiam ser apresentadas as letras E-F-T-I,

juntamente com as letras que formam a palavra modelo. Este procedimento foi traduzido para o português como “cópia com construção de anagramas”, pois permite ao aprendiz formar as palavras antes mesmo de aprender a escrevê-las (de Souza, Goyos, Silvaes & Saunders, 2007; Sudo, Soares, de Souza & Haydu, 2008). Estudos também tem utilizado o CRMTS para construção de sentenças, neste caso os estímulos de comparação são as palavras que formam a sentença (Assis, Fonseca & Bandeira, 2014; Paixão & Assis, 2017).

Dube, McDonald, McIlvane e Mackay (1991) utilizaram o CRMTS com dois participantes com retardo mental com idades de 24 e 27 anos, objetivando estabelecer o desempenho de emparelhamento por identidade de maneira generalizada e promover a soletração das palavras de ensino. O participante deveria construir a palavra modelo a partir de uma lista de 10 letras que apareciam na parte de baixo da tela do computador, um toque na letra fazia com que a mesma fosse selecionada e aparecesse na parte de cima da tela. Inicialmente a letra correta piscava e ocorria o esvanecimento da letra que deveria ser escolhida, a mesma ficava da cor preta e as demais eram enfraquecidas, com o passar das tentativas todas as letras ficavam da mesma cor. Posteriormente, o mesmo foi feito com figuras como modelo, onde o participante deveria construir o nome da mesma, seguido por MTS de identidade com figuras e com palavras, isto é o participante deveria selecionar a figura e a palavra de comparação idêntica ao modelo. Os dois participantes conseguiram construir as palavras ensinadas, apresentando desempenho consistente de soletração.

Evidências adicionais do sucesso do procedimento de ensino por CRMTS foram verificadas em crianças com necessidades educacionais especiais (Stromer, Mackay, Howell, McVay & Flusser, 1996; Stromer & Mackay, 1992), com crianças com

desenvolvimento típico (de Souza, de Rose & Domeniconi, 2009; Reis, de Souza & de Rose, 2009) e em adultos analfabetos (Bandini, Bandini, Sella & de Souza, 2014).

O CRMTS também tem sido utilizado para o ensino de sentenças, por exemplo, Assis, Corrêa e Barbosa (2014) objetivaram verificar o efeito do procedimento de ensino por sobreposição sobre o responder ordinal na construção de sentenças. Participaram do estudo quatro crianças com idades entre nove e 10 anos com queixa de fracasso escolar. Três sentenças com cinco palavras, na ordem sujeito-verbo-objeto (*eg.* “o rato mordeu um queijo) foram ensinadas por sobreposição. Neste procedimento os estímulos a serem ordenados são apresentados aos pares (*eg.* o - rato, rato - mordeu, mordeu - um, um - queijo). Os estímulos foram apresentados na tela do computador que estava dividida em duas áreas, uma de construção acima e uma de escolha abaixo, onde ficavam os estímulos, um toque no estímulo (*eg.* “rato e mordeu”) fazia com que o mesmo aparecesse na área de construção. Sondas foram adicionadas durante o ensino. Avaliou-se a emergência de novas sentenças. Os resultados mostraram que os participantes conseguiram ler todas as sentenças de ensino e também novas sentenças não ensinadas recombinação das palavras de ensino, sendo que dois participantes não apresentaram erro.

Omiri, Sugawara e Yamamoto (2011) compararam o efeito dos procedimentos de MTS e CRMTS no ensino de soletração de uma segunda língua em crianças japonesas autistas. Os resultados mostraram que ambos os procedimentos foram eficazes no ensino de palavras curtas, porém o CRMTS foi mais eficaz na transferência de leitura para palavras grandes (maiores do que seis letras). O estudo sinaliza que a utilização do CRMTS pode ser alternativa mais efetiva que o MTS para aquisição de repertórios de leitura.

Tais procedimentos têm sido utilizados na promoção de emergência de relações de equivalência, isto é, comportamento novo, não ensinado diretamente. Outra fonte de geração de comportamento novo se deve a combinação e a recombinação de unidades mínimas, processo muito comum para leitura de novas palavras.

Leitura Combinativa e Recombinativa

Skinner (1957) chamou de controle por unidades mínimas o fato de partes de um estímulo composto passarem a controlar a resposta. Goldstein (1993), Mueller *et al.* (2000) utilizaram o termo generalização recombinação para se referir a novas recombinações de unidades linguísticas já estabelecidas. Pode-se responder a um estímulo complexo com diferentes partes e a diferentes recombinações das partes deste estímulo. Mais recentemente passou-se a verificar que partes ou elementos de estímulos complexos ensinados nas relações de equivalência podiam ser recombinações para formar estímulos diferentes, ficando a resposta sob controle destas partes ou extensões, a isto se chamou de controle por elementos. Dessa forma, o termo leitura recombinação significa que após o ensino de várias palavras, novas palavras não ensinadas podem ser lidas a partir da recombinação dos elementos das palavras ensinadas (Hanna, Kolsdorf, Quinteiro, Melo, Souza, de Rose & McIlvane, 2011). Por exemplo, após o ensino das palavras "figo e lata", as palavras "fita, lago e gota" poderiam ser lidas sem ensino prévio, apenas pela recombinação de unidades textuais, quando o controle elementar se desenvolvesse. O controle elementar também poderia levar a leitura das sílabas "fi", "go" e "ce" sem ensino prévio. Porém, tal recombinação não implica necessariamente em compreensão das unidades recombinações.

Hanna, Karino, Araújo e de Souza (2010) chamam a atenção para a diferença entre leitura combinativa e leitura recombinativa, pois seriam resultantes de processos diferentes. A primeira se refere ao responder emergente sob controle de palavras formadas por unidades textuais menores diretamente ensinadas, por exemplo, aprender as sílabas “ca” e “sa” e combiná-las para ler a palavra “casa”. Já a segunda se refere ao responder emergente sob controle de palavras formadas por unidades textuais rearranjadas a partir do ensino de palavras inteiras, neste caso uma pessoa pode aprender a palavra “casa” e “saco” e recombina as letras e sílabas das palavras para ler a palavra “caco” que não foi ensinada diretamente (de Souza, 2013). O termo recombinação deveria ser reservado para designar ocorrências em que unidades elementares que foram aprendidas no contexto de estímulos compostos e passam a exercer controle sobre o comportamento no contexto de outros estímulos compostos, que incluem as unidades abstraídas (Hanna *et al.*, 2010).

Para que ocorra a leitura recombinativa é necessário que o indivíduo tenha um repertório de unidades mínimas, a leitura apenas emerge após uma história com ensino direto de recombinação de tais unidades. Estudos como Hanna *et al.* (2011), Serejo, Hanna, de Souza e de Rose (2007) e Hubner e Matos (1993) mostram que a recombinação de unidades varia em função do número de palavras ensinadas, quanto mais palavras o participante aprende maior é a probabilidade de recombinação.

Variáveis que podem Influenciar na Aquisição de Leitura

A temática educacional há tempos é objeto de interesse da análise do comportamento, desde estudos iniciais como de Holland e Skinner (1954/1965) com

instrução programa. Atualmente o estudo de variáveis que afetam a leitura é um dos que mais se destaca na pesquisa em análise do comportamento, especialmente no Brasil, onde existem grupos de pesquisa reconhecidos internacionalmente e com publicações com boa quantidade e qualidade.

Paula e Haydu (2010) realizaram um levantamento de pesquisas sobre equivalência de estímulos produzidas no Brasil e publicadas entre 1997 e 2007 em artigos de periódicos, apresentações em dois eventos da área de Psicologia, dissertações e teses. Foram encontrados 516 dos estudos realizados com humanos, sendo que 253 focalizaram questões educacionais. Mauad, Guedes e Azzi (2004) realizaram uma revisão de artigos sobre no ensino de leitura no ensino regular no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) entre os anos de 1968 a 2002. Os resultados mostraram que as técnicas mais utilizadas no ensino foram: aplicar reforçamento positivo, aplicar *feedback* imediato e usar tutores.

As pesquisas realizadas nos últimos anos têm tido enfoque maior no início do processo de alfabetização em crianças com desenvolvimento típico e com necessidades educacionais especiais. Matos, Peres, Hubner e Malheiros (1997) testaram uma série de procedimentos para promover o desenvolvimento da leitura em crianças com idade entre cinco e seis anos. Foram realizados ensino AB (palavra ditada e figura) e AC (palavra ditada e palavra escrita), em ordem randômica e ordem randômica sem reforço e testadas às relações BC (figura e palavra escrita) e CB (palavra escrita e figura) e nomeação de palavras de ensino e recombinação (CD). Após a emergência de equivalência os autores promoveram: 1) nomeação fluente com *fading*; 2) cópia com *fading*; 3) nomeação fluente após cópia; 4) cópia após nomeação fluente; 5) nomeação fluente com cópia; 6) nomeação escandida de sílabas; 7) nomeação fluente com cópia

após nomeação escandida; 8) nomeação fluente antes das comparações; 9) nomeação escandida após equivalência e 10) nomeação fluente com cópia durante o ensino AC. Tais práticas são comuns na alfabetização, pedir que o aluno repita a palavra ensinada e a copie no caderno. Quase todos os procedimentos não foram capazes de gerar leitura recombinativa, apenas a combinação de nomeação fluente com cópia foi eficaz. Os autores concluíram que práticas tradicionais como: ver, ouvir e repetir ou ver, ouvir e copiar não são indicadas para promover a leitura recombinativa generalizada, mas a combinação de ditado, nomeação e cópia repetidamente parecem resultar em bons efeitos.

A utilização de cópia, principalmente com construção de anagramas, de nomeação ou oralização fluente ou escandida e de ditado tem sido uma prática comum em pesquisas sobre leitura, sendo tais procedimentos utilizados separadamente ou em conjunto. Alves, Kato, Assis e Maranhão (2007) objetivaram: a) Verificar emergência de leitura com compreensão e da leitura textual das palavras de ensino e de recombinação após ensinamentos isolados e combinados de: cópia, oralização (nomeação) e ditado com respostas construídas (COD) e b) identificar o controle parcial pelas sílabas por meio da aplicação de sondas de controle e análise das leituras incorretas das palavras de generalização. Participaram do estudo três adultos com retardo mental. Foram realizados ensinamentos AB e AC e testadas relações BC/CB para palavras de ensino e recombinação e recombinação com compreensão compostas pelas relações: A`B, A`C, B`C, C`B. Sondagens silábicas ocorreram após ensino de cópia, ditado e nomeação juntos ou separados. Todos os participantes apresentaram leitura com compreensão, mas nenhuma recombinação inicialmente. Observou-se controle silábico parcial. Apenas o ditado ou cópia isolado não foi suficiente para recombinação. Após o procedimento de

CDO repetidas vezes os participantes apresentaram leitura textual e com compreensão. O estudo corrobora dados que dizem que o ensino de cópia, nomeação e ditado são mais eficientes quando combinados. Também verifica o problema da superseletividade de estímulos que ocorre quando apenas uma parte ou aspecto de um estímulo composto passa a controlar a resposta como, por exemplo, a presença de uma certa sílaba em diversas palavras controlando a resposta do participante.

Procedimentos de *fading* foram alguns dos primeiros a serem investigados na aquisição de leitura. Caracterizam-se por transformações graduais de estímulo que visam produzir novas relações ambiente-comportamento usualmente sem a produção de erros no decorrer do ensino. Por exemplo, Alves, Assis, Kato e Brino (2011) verificaram se a leitura recombinativa ocorreria após: 1) ensino AC combinado com cópia, ditado e oralização (CDO) aplicado concomitantemente com o ensino combinado de CDO; 2) após a aplicação de procedimentos de CDO envolvendo destaque de sílabas específicas ou *fading* de tamanho das sílabas específicas em dois adultos com atraso cognitivo. O procedimento continha ensino AC, no qual se alternaram tentativas de discriminação condicional com tentativas de cópia, ditado e nomeação (CDO) das palavras usadas no ensino AC. Testes de equivalência e leitura das palavras de texto foram conduzidos. Após os testes ocorreram sondas para controle silábico, e por fim, utilizou-se CDO com e sem *fading* do tamanho das sílabas quando necessário. O *fading* consistiu em aumentar o tamanho da sílaba que não estava exercendo controle. No teste final de leitura os participantes apenas leram as palavras ensinadas, nenhuma de recombinação, ocorrendo controle por alguma sílaba, o que impediu a leitura. Após o procedimento de CDO com *fading* os dois participantes acertaram 100% das palavras de recombinação.

O *fading* pode estar relacionado também a mudanças graduais na cor dos estímulos modelos, nas tentativas de MTS, como por exemplo, promover seu desaparecimento gradual ou ainda de *fadout* com redução gradual do tamanho da letra (eg. Hanna *et al.*, 2011; Mesquita & Hanna, 2016).

O procedimento de exclusão tem sido investigado com certa frequência nos estudos sobre leitura e tem ajudado a desenvolver a leitura e reduzir o número de erros. Consiste em apresentar os estímulos que já foram aprendidos nas tentativas de emparelhamento com o modelo (MTS) com comparações nas tentativas subsequentes (Dixon, 1977). Por exemplo, se foi ensinada a palavra “bolo” a uma criança, na próxima tentativa de MTS sendo o modelo à palavra “casa”, um dos estímulos de comparação é “casa” e o outro é “bolo”, como a criança já aprendeu “bolo” ela exclui a palavra ensinada e escolhe a correta. De Rose, de Souza, Rossito e de Rose (1989) investigaram a eficácia do procedimento de exclusão no ensino de leitura generalizada a crianças de uma escola de uma periferia urbana, que apresentavam dificuldades na alfabetização. Participaram do estudo seis crianças com idades entre oito e 14 anos com problemas de aprendizagem. Foram realizados ensinos AC e AB com palavras. Havia procedimento de correção: foi dada nova chance se ocorresse erro. Também havia ensino de cópia com anagramas. Dos quatro participantes que terminaram o programa todos exibiram exclusão e leitura recombinação generalizada. Diversos outros estudos utilizaram procedimentos de exclusão (de Souza, de Rose & Hanna, 1996, Medeiros & Silva, 2002; Medeiros, Monteiro & Silva, 1997; Stromer, 1986) corroborando a eficácia do procedimento.

O uso de emparelhamento entre figuras e palavra ditada (ensino AB) também foi verificado como possível fator de influencia sobre a aquisição de leitura. Leite e Hubner

(2009) tinham com objetivo avaliar o efeito dos ensinos de discriminação condicional entre as palavras ditadas e as impressas correspondentes (ensino AC) na emergência da leitura recombinativa, omitindo-se os ensinos de emparelhamentos entre palavras ditadas e figura (ensino AB) nas etapas de ensino e de testes. Os participantes foram cinco crianças com idade entre cinco e seis anos. Foi realizado apenas o ensino AC com palavras dissílabas e testadas as relações de BC/CB e de leitura textual. Ocorreram altos escores de acerto nos testes de leitura de palavras de ensino de recombinação e BC e CB para quase todos os participantes. O resultado indica que uma simplificação no procedimento de ensino que permita expor o aprendiz a um menor número de tentativas e repetições de ensinos e testes pode ser efetiva. Porém, estudos como de Hanna *et al.*, (2011) não chegaram ao mesmo resultado. Foram realizados dois experimentos com pseudoalfabeto, que consistia em anagramas semelhantes a letras gregas inventadas pelos autores. No primeiro, seis estudantes universitários passaram por ensinos AB (nomes ditados e figuras respectivas), AC (palavra ditada e palavra impressa) e CD (nomeação oral da palavra pelo participante). O Experimento 2, também com seis estudantes universitários, foi semelhante ao primeiro, exceto pela omissão do ensino palavra ditada-figura (AB). Os resultados mostraram que a quantidade de ensino influenciou no desempenho de leitura recombinativa, pois se observou uma tendência crescente de respostas corretas em todos os testes para a maioria dos participantes com o aumento das relações ensinadas. No teste final de nomeação de palavras, os escores de acerto para três participantes estiveram acima de 80%, em torno de 50% para um e em torno de 10% para dois. No Experimento 2, observou-se que apenas dois participantes mostraram leitura recombinativa e quatro apresentaram escore próximo a zero. Portanto, foi possível afirmar que ocorreram diferenças a favor do procedimento utilizado no

Experimento 1 (com ensino AB) no desempenho de leitura recombinativa. Parece que o ensino palavra AB ajuda na aquisição e na velocidade de aquisição de leitura recombinativa, mas não é um pré-requisito essencial para a mesma, já que ocorreu alguma leitura recombinativa para os participantes sem ensino AB.

Uma variável que parece estar fortemente associada à aquisição de leitura é a quantidade de ensino (Hanna *et al.* 2010; Serejo *et al.*, 2007). Hanna *et al.* (2011) investigaram o efeito da quantidade de palavras ensinadas sobre a aquisição de leitura e recombinação em 20 universitários. Era esperado que os participantes aprendessem as novas relações entre os grafemas e fonemas das palavras de um pseudoalfabeto. Foram realizados ensino da relação AB com palavras de um pseudoalfabeto e figuras correspondentes e entre as palavras inventadas faladas e escritas (AC). Nas três modalidades de teste de recombinação mensuradas no estudo, com palavras formadas pela recombinação das letras das palavras de ensino, o percentual de acertos aumentou ao longo dos ciclos, em função do número de palavras ensinadas. Quanto mais unidades textuais são ensinadas maior a probabilidade de recombinação de unidades e de leitura generalizada.

Outra variável já investigada foi à diferença na posição das letras e sílabas durante o ensino. A alternância de posição parece favorecer o desenvolvimento da leitura. Hanna, Kohlsdorf, Quinteiro, Melo, de Souza, de Rose (2008 - estudo 1) verificaram o efeito da similaridade entre palavras sobre o desenvolvimento de leitura recombinativa em 20 universitários utilizando-se um pseudoalfabeto. Foram realizados ensinos AC e CD com duas condições: diferença crítica (DC), no qual os estímulos foram 75% similares e múltipla (DM), no qual foram 25% semelhantes. Os resultados mostraram que ocorreu maior recombinação na condição DM. d'Oliveira & Matos

(1993) realizaram três diferentes experimentos, com um total de nove crianças, todas pré-escolares, não alfabetizadas, de quatro a cinco anos de idade, sem problemas de desenvolvimento. Foram ensinadas relações AB e AC e testadas BC e CB e a transferência desse emparelhamento para novas palavras e respectivos desenhos testes (BC` e CB`). As autoras observaram que a variação sistemática de sílabas que compunham as palavras de ensino, em conjunto com o aumento do repertório de palavras aprendidas no ensino AC, favoreceu o desempenho na obtenção de leitura generalizada. De Souza (2009) identificou que o número de repetições de sílabas e letras durante o ensino é uma variável relevante no desenvolvimento da leitura, o equilíbrio na incidência das sílabas e letras entre as palavras de ensino e teste mostrou-se como uma variável crítica para um desempenho acurado. Outro estudo recente corrobora esses resultados (Yoo, & Saunders, 2014).

Muitas variáveis que podem influenciar no desenvolvimento da leitura têm sido investigadas e com o passar do tempo, novos estudos com maior complexidade vem sendo realizados. As supracitadas representam apenas uma parte das mesmas, porém podem ser tidas como as mais comuns.

Falta explicar uma variável de extrema relevância para o ensino de leitura: o tamanho da unidade textual ensinada, isto é, letras, sílabas, palavras, fonemas e grafemas. Os métodos de alfabetização tradicionais quase sempre utilizaram uma mescla de tais unidades, seja em ordem da menor para maior ou da maior para menor. Estudos em análise do comportamento também têm sido conduzidos sobre o assunto e serão detalhados

Ensino Utilizando Diferentes Extensões de Unidades Textuais

Skinner (1957) levanta uma questão muito discutida em educação: seria melhor que a criança aprendesse a ler por letras isoladas ou sons, por sílabas ou por palavras e unidades mais amplas? Para ele, um leitor habilidoso possui eventualmente operantes textuais de tamanhos diferentes: pode ler uma frase com muitas palavras, ou uma única unidade, lendo a palavra som por som. Um repertório básico ao nível da letra ou do som poderia desenvolver-se quando unidades mais amplas são reforçadas.

Desta forma pode-se indagar: Qual método é superior para o ensino de leitura receptiva e leitura com compreensão? Começando das unidades menores para as maiores (letras, sílabas e palavras) simultaneamente ou o oposto? Exemplificando, para ensinar a palavra “lata” deveríamos começar pelas letras: “l, a, t, a”, passar para sílabas: “la e ta” e depois para palavra inteira “lata” ou realizar o oposto, começar pela palavra inteira “lata”, depois pelas sílabas: “la e ta” e por fim as letras: “l, a, t, a”. Apresentar textos com a palavra e depois passar para as unidades menores? Ou ainda, ensinar os sons ou fonemas primeiro?

Saunders, Johnston e Brady (2000) conduziram um estudo com quatro crianças com idade entre três e cinco anos, que ainda não eram leitores. Os autores investigaram se a mudança de uma letra em palavras formadas por consoante-vogal-consoante seria discriminada corretamente pelos participantes. Foi verificado que as crianças conseguiam discriminar corretamente as letras “m” e “s” por exemplo, mas não palavras, quando uma letra foi mudada (*eg. mad e sad*). Desta forma, o reconhecimento das letras, não garante que as palavras formadas por elas possam ser lidas.

Bishop (1964) verificou qual ensino produziria mais leitura recombinação (transferência de leitura para o autor): o com letras ou o com palavras. Para tal, 60

universitários nativos de língua inglesa foram ensinados a ler 12 caracteres árabes com correspondência ponto a ponto grafema-fonema com palavras da língua inglesa do formato consoante-vogal-consoante, sendo oito de ensino e oito de recombinação. Os participantes foram divididos em três grupos de 20 participantes cada. A um grupo se ensinou letras árabes, a outro, palavras árabes e havia um grupo controle. A letra ou a palavra escrita foi apresentada juntamente com seu som, o participante deveria repetir as letras ou palavras ditadas. O tempo total de ensino foi igual para os grupos experimentais. Os resultados mostraram que o grupo com ensino de letras obteve desempenho superior na aprendizagem de leitura de palavras novas que os Grupos Palavra e Controle.

Em procedimento semelhante com caracteres árabes, Jeffrey e Samuels (1967) questionaram a experiência prévia dos participantes universitários de Bishop (1964), argumentando que esta experiência com a linguagem teria sido uma variável com influência nos resultados. Para solucionar o problema, os autores selecionaram 60 crianças do jardim de infância, nativas de língua inglesa, divididas em três grupos: um com ensino de letras, outro com ensino de palavras e outro controle. Havia oito palavras de ensino e oito novas palavras de recombinação, no modelo consoante-vogal. Novamente o grupo que aprendeu letras obteve melhor desempenho que os grupos palavra e controle na aprendizagem de novas palavras formadas com as letras árabes.

Mesquita e Hanna (2016) buscaram esclarecer a dúvida sobre qual unidade textual produziria mais leitura recombinativa. Os autores pesquisaram o efeito do ensino de relações entre estímulos ditados e estímulos escritos constituídos por unidades textuais de tamanhos diferentes (palavras, sílabas e letras) sobre a aquisição de leitura recombinativa e sobre a aquisição de leitura com compreensão. Doze crianças de

educação infantil, com idades entre seis e sete anos foram divididas em três grupos experimentais e um grupo controle. Elas aprenderam a relacionar oito letras ditadas às respectivas letras escritas (Grupo Letra), ou oito sílabas ditadas às respectivas sílabas escritas (Grupo Sílabas) ou oito palavras ditadas às respectivas palavras escritas (Grupo Palavra), utilizando-se procedimento de emparelhamento ao modelo (MTS) com tentativas de nomeação adicionadas. Três crianças realizaram apenas os testes (Grupo Controle). O procedimento de ensino continha aumento gradual do número de comparações. Dois participantes após concluírem o ensino de letras passaram ao de sílabas ou palavras. Testes de nomeação de letras, sílabas e palavras e emparelhamento entre figura e palavra escrita (BC) e palavra escrita e figura (CB) foram conduzidos antes e depois dos ensinamentos para todos os participantes. Os testes de leitura recombinação utilizaram novas palavras com elementos dos estímulos ensinados. No pré-teste todas as crianças foram capazes de nomear quase todas as letras, mas poucas sílabas e nenhuma palavra. O procedimento de ensino foi capaz de estabelecer as oito relações ensinadas com letras, sílabas ou palavras. Os Grupos Letra e Controle não apresentaram aumentos sistemáticos nos pós-testes de leitura. Para leitura com compreensão (teste BC) ocorreu aumento na porcentagem de acerto para todos os participantes, a exceção de um do grupo sílabas e um do grupo controle, porém este aumento foi maior para os participantes do Grupo Palavra. No teste CB ocorreram pequenos aumentos para um participante do Grupo Letra e um do Grupo Controle, aumentos maiores ocorreram para um participante do Grupo Sílabas e para todos do Grupo Palavra. O ensino das unidades menores (letras) não foi efetivo para estabelecer leitura recombinação. O resultado obtido pelo Grupo Letra foi zero em nomeação de palavras. Após o ensino, os Grupos Sílabas e Palavra aumentaram a porcentagem de

palavras e sílabas nomeadas corretamente. Além disto, ocorreu desenvolvimento de leitura recombinativa (palavras novas) para dois participantes do Grupo Sílabas e um do Grupo Palavra. Uma possível explicação para o resultado do Grupo Letra pode ser sugerida a partir da distinção entre ensinar o nome da letra e ensinar o fonema correspondente à letra. O nome da letra pode dificultar o desenvolvimento de leitura recombinativa, porque estabelece controle pelas consoantes impressas de uma topografia de resposta que difere daquela requerida durante a nomeação de sílabas e palavras. Tomando duas das consoantes utilizadas no estudo, o ensino de nomeação de “F” e “G” ensinaria as respostas orais “efe” e “ge”. Utilizar essa aprendizagem na leitura da palavra “figo”, por exemplo, geraria a resposta “efeigeo” e não “figo”. Os resultados apresentaram evidências adicionais do desenvolvimento do controle comportamental por estímulos textuais compostos e por elementos dos estímulos ensinados, porém estes resultados foram variáveis e não conclusivos sobre qual ensino produziu mais leitura recombinativa: o ensino com palavras ou o ensino com sílabas.

O ensino de letras não garante que uma pessoa poderá ler sílabas ou palavras e também o contrário, o ensino de palavras não implica na leitura imediata de sílabas e letras. Por sua vez uma leitura textual não implica em compreensão de um texto. Sidman (1994) afirma que o ensino de palavras inteiras pode dificultar a recombinação de unidades, porém pode permitir que se aprenda o “significado” da leitura mais rapidamente. Quando se ensina uma pessoa a ler espera-se que ela o faça de maneira generalizada e com “compreensão”. Hanna *et al.* (2010) sugerem que combinar o ensino de palavras dissimilares e de unidades menores que a palavra pode acelerar a leitura recombinativa.

Serejo *et al.* (2007) utilizaram palavras com quatro sílabas da língua portuguesa com e sem sentido com o objetivo de: 1) avaliar o efeito da quantidade de palavras ensinadas sobre o desenvolvimento de leitura recombinação; 2) comparar o efeito de diferentes ensinamentos: Com palavras e com palavras mais sílabas sobre a velocidade do desenvolvimento do controle por elementos e 3) Avaliar o efeito de uma história com procedimento de discriminações simples e condicionais sobre a aprendizagem de novas relações. Participaram do experimento 14 crianças com idade entre cinco e sete anos, divididas em dois grupos experimentais e um grupo controle sem intervenção que, posteriormente, foi submetido ao procedimento. Os grupos experimentais passaram por um ensino AB (relação palavra ditada-figura). Um grupo experimental passou pelas seguintes condições: ensino da relação estímulo ditado - estímulo escrito (AC), com palavras na *Fase 1* e na *Fase 2* com palavras e sílabas (Grupo P+PS), outro foi exposto a ordem inversa nas Fases 1 e 2 (Grupo PS+P). Cada fase experimental foi composta por seis ciclos ensinando-se 12 palavras de ensino e avaliando-se 14 de recombinação. Foram realizados testes periódicos para verificação da compreensão, nomeação e recombinação de palavras, sílabas e letras. Os resultados dos Grupos Experimentais foram bem superiores aos do Grupo Controle em todos os testes. Os escores foram aumentando em função da quantidade de ensino, sendo que os melhores desempenhos ocorreram nos ciclos finais. Nos testes de recombinação os escores foram maiores e menos variáveis para participantes do grupo PS+P do que para o grupo P+PS na Fase 2. Os participantes com maior aquisição de controle pelas sílabas também obtiveram maiores escores de leitura de palavras. Em resumo, a quantidade de palavras ensinadas influenciou na aquisição de leitura recombinação, pois os melhores resultados aconteceram nos últimos ciclos e o ensino de sílabas melhorou o desempenho de leitura

recombinativa, já que os testes de nomeação do Grupo PS + P foram superiores aos do Grupo P + PS.

Hanna *et al* (2010 - experimento 2) investigaram o efeito da extensão das unidades (sonoras e textuais) ensinadas sobre a emergência de leitura recombinativa de palavras inteiras. Participaram do estudo oito estudantes com idade entre 19 e 22 anos. Metade dos participantes aprendeu a selecionar sílabas escritas com o pseudoalfabeto correspondentes às sílabas ditadas antes de aprender as pseudopalavras (Grupo S+P). A outra metade aprendeu a selecionar as letras escritas com o pseudoalfabeto correspondentes aos nomes das letras ditados antes de aprender as pseudoapalavras (Grupo L+P). Os ensinamentos de letras e sílabas consistiram de tentativas de emparelhamento entre estímulos falados e estímulos impressos (AC) e nomeação (CD). No Teste Final com 12 palavras de ensino e 14 de recombinação, todos os participantes de ambos os grupos leram a maioria das palavras. Os estudantes que aprenderam letras antes das pseudopalavras obtiveram percentuais de acertos entre 90% (dois participantes) e 100% (dois participantes); dos que aprenderam sílabas, dois acertaram 100% e os outros dois apresentaram 62,5% e 75% de acertos. Porém, os participantes do Grupo L+P cometeram muito mais erros que os participantes do grupo S+P. A possível explicação é que o som da letra não é igual ao seu nome à letra B se lê “BÊ”, por exemplo, por isto estudos que utilizam apenas letras podem não ser efetivos para gerar leitura recombinativa, sendo o ensino das sílabas e palavras importante. Estudiosos do método fônico chamariam este fenômeno de consciência fonológica.

Souza (2013) questionou o uso de sílabas isoladamente em procedimentos de ensino, pois poderia dificultar a aprendizagem da criança já que tais unidades textuais que não têm significado. Contudo, o ensino das mesmas poderia facilitar a aquisição de

leitura combinatória. Para contornar este entrave a autora realizou o ensino de palavras monossílabas seguido de ensino de palavras dissílabas. O objetivo foi o de promover o controle elementar, possibilitando a leitura combinatória em um primeiro momento (ensino de monossílabas) e recombinativa em um segundo (ensino de dissílabas). Participaram do estudo 10 crianças com desenvolvimento típico com idades de quatro e cinco anos. Foram ensinadas relações AB e AC em duas etapas: 1º) Condição M (ensino palavras monossílabas) com cinco participantes e condição D (ensino palavras dissílabas) com cinco participantes; 2º) Todos os participantes aprenderam palavras dissílabas. Os monossílabos tinham como figuras rostos de pessoas (*eg.* BO, BA, LO, LA). Inicialmente ocorreu ensino com MTS e posteriormente com CRMTS. Foram testadas relações BC/CB e de leitura de palavras de ensino, combinação e recombinação. Apenas os participantes que passaram pela etapa M na primeira fase apresentaram leitura recombinativa na fase dois, sugerindo que o ensino de unidades silábicas pode favorecer a aquisição do controle por elementos e a generalização recombinativa.

Medeiros (2011) promoveu o ensino de relações palavra ditada e palavra escrita (AC) e palavra ditada e figura (AB) com palavras dissílabas e trissílabas em dois momentos: um coletivo e um individual com 22 alunos de uma escola de periferia com idades entre sete e 14 anos com histórico de repetência. O ensino foi constituído por procedimento de MTS com tentativas de exclusão. Testes com nomeação de palavras de ensino e generalização foram promovidos. Todos os participantes leram as palavras de ensino dissílabas e trissílabas de ensino e uma criança do grupo coletivo leu palavras de generalização.

Muitas contribuições para ensino de leitura foram alcançadas a partir dos resultados dos estudos citados, contudo ainda existe um grande espaço para pesquisa de novas variáveis que influenciem no desenvolvimento da mesma.

Talvez a chave para a resposta sobre qual unidade textual é mais efetiva para o início do ensino de leitura, ou a melhor ordem para se realizar a mesma possa ser a análise dos erros do aprendiz, pois seria possível identificar qual unidade textual é mais difícil.

Análise dos Erros de Leitura

Para Skinner (1975) os erros cometidos pelos estudantes podem gerar sentimentos aversivos e sua posterior esquivia do processo educacional, provendo, por exemplo, a evasão escolar. O autor completa dizendo que na construção da instrução programada os itens que apresentarem maior dificuldade e mais erros por parte dos estudantes devem ser revistos.

Na perspectiva analítico-comportamental pode-se compreender o erro como respostas sob controle de aspectos da tarefa que são diferentes daqueles planejados pelo educador para serem elementos criticamente relevantes. Esse tipo de deslocamento de controle de estímulos pode se tornar recorrente em situações de aprendizagem subsequentes, aumentando a probabilidade de ocorrência de novos erros. Estes são dependentes do tipo de tarefa aplicada e da história de aprendizagem do indivíduo. No caso de leitura duas variáveis são decisivas: a familiaridade com a palavra e a extensão da mesma (Calcagno, Barros, Ferrari e de Souza, 2016).

O controle por um componente de um estímulo complexo, no que se conhece como “controle restrito de estímulos” ou “superseletividade de estímulos” pode ser outro fator de inacurácia (Dube & McIlvane, 1997; Lovaas, Koegel & Schreibman, 1979; Reynolds, 1961). Por exemplo, se o indivíduo leu a sílaba “ba” em “bala” o indivíduo leu a sílaba “ba” em “bala” e lhe é apresentada a palavra “bata”, poderá ler “bala”, pois está sob controle apenas da primeira sílaba.

Abrangendo a análise, na visão do construtivismo o erro faz parte da aprendizagem do aluno e é parte importante do processo, o papel do educador não é apontá-lo, mas descobrir suas razões, pois é a partir do mesmo que será possível saber o que o aluno já conhece. O que é mais relevante no erro é a sua lógica (Elias, 2003; Ferreira, 1992). O professor deve instigar o erro e gerar conflitos cognitivos que irão dar origem a construção do conhecimento. Três níveis de erros podem ser identificados: no primeiro a criança erra porque não apresenta a estrutura de pensamento necessária à solução do problema, o que acarreta uma possibilidade de incompreensão do que lhe é solicitado. No segundo, a criança já consegue reconhecer que errou e faz correções em suas estratégias, em função de seus êxitos ou fracassos. No terceiro os erros anteriores passam a ser considerados nas ações seguintes, as dúvidas, contradições e dificuldades são agora internas ao sistema, podendo então ser antecipadas, neutralizadas ou anuladas (Nascimento, 2012; Piaget 1979; Piaget & Inhelder, 2002).

Autores de outras abordagens teóricas como os adeptos do método fônico apresentam uma tipologia para os erros cometidos durante a leitura. Por exemplo, Casas (1998) cita: substituições de letras, sílabas ou de palavras inteiras; inversão de letras ou sílabas; omissão de letras, sílabas ou palavras; adição de letras ou sílabas a uma palavra e rotações de letras. Goodman (1982) utiliza a seguinte tipologia: erros de inserção

palavras ou letras que são acrescentadas ao texto; omissão de palavras ou letras; substituição de palavras ou letras por outras e inversão da ordem de palavras ou letras; repetição de palavras ou partes do texto. Já Salles e Parente (2007) realizam a seguinte classificação: erros de regularização (correspondência grafema-fonema irregular), exemplo: “boche” e “boxe”; de lexicalização; neologismo; desconhecimento regras contextuais e outros erros menores.

Uma tipologia de erro derivada de um estudo analítico-comportamental realizou a seguinte classificação: hipersegmentação; desconhecimento de regras contextuais; neologismos; troca ou não ou adição de letras; problemas com nasalização; representações múltiplas; similaridades gráficas de letra; apoio na oralidade; não decodificação de sílabas complexas; supercorreção (o aluno inicia a leitura e no meio da mesma corrige sua fala); concorrência (dois grafemas com mesmo som), exemplo: “jiló e giló”; desconhecimento da palavra geral; desconhecimento da sílaba; troca ou omissão de letras na sílaba; inversão de posição da sílaba ou letra na palavra; compreensão do modelo auditivo e fatores não textuais como: cansaço ou distração. (Calcagno *et al.*, 2016).

Uma maneira operacional de se classificar “erro” seria a não correspondência entre o estímulo escrito apresentado e sua leitura em desacordo com o padrão instituído socialmente e pelas normas gramaticais. Pois, “erro” traz em sua definição um julgamento de valor. Esta definição será a utilizada na classificação de erros no presente estudo. A análise da não correspondência permite que o professor/pesquisador receba importantes *feedbacks* sobre a adequação do programa de leitura.

Lacunas nos Estudos sobre Unidade Textual

A maior parte dos métodos para ensino de leitura, dentre eles as “cartilhas de alfabetização”, utilizadas até hoje, iniciam o ensino com letras, avançando para as sílabas, depois palavras e textos, seria talvez o mais lógico, porém os índices de aprendizado com tais métodos têm muitas vezes sido decepcionantes. Em boa parte das vezes as crianças aprendem as letras, mas não conseguem combiná-las para ler sílabas e palavras e nem recombina-las a partir da aprendizagem de uma sílaba ou palavra para poderem ler sílabas e palavras diferentes. Mais recentemente estudos sobre “letramento” preferem alfabetizar começando pelo texto, passando posteriormente a palavras, as sílabas constituintes desta palavra e finalmente as letras constituintes das sílabas. Desta forma, o ensino das unidades menores que as palavras é subsequente ao ensino das mesmas, por exemplo: “bala”, logo depois: “ba - la” e não em famílias silábicas onde todas as sílabas são aprendidas primeiro.

Uma variável muito comum na literatura sobre leitura é o uso de palavras, dissílabas (de Souza & de Rose, 2006; Leite & Hubner, 2009; Mesquita & Hanna, 2016; Sudo *et al.*, 2008) ou monossílabas (Saunders *et al.*, 2000; Souza 2009, 2013). Outras pesquisas utilizaram palavras com tamanhos diferentes, mas não mensuraram a variação da resposta em função desta variável (de Rose *et al.*, 1989; Medeiros, 2011). A utilização de palavras pequenas constitui-se em uma forma de aumentar o controle experimental, porém o ensino deste tipo de palavra permite um número limitado de recombinações dos elementos textuais que as compõe. Talvez o ensino de palavras com mais sílabas, possibilite a criança recombinação de mais elementos e facilite a generalização deste processo, promovendo leitura generalizada. A literatura também tem mostrado que a mescla de unidades maiores e menores facilitam a aquisição de

leitura. (Souza, 2013, 2009; Hanna *et al.*, 2010; Serejo *et al.*, 2007). Contudo, estudos sistemáticos não foram conduzidos a fim de verificar se o ensino das sílabas deve ser feito antes do ensino de palavras ou imediatamente antes do ensino da palavra. Devem-se ensinar todas as sílabas e só depois palavras ou, por exemplo, ensinar as sílabas “ca” e “sa” e logo em seguida a palavra “casa”?

Variabilidades nos resultados obtidos com manipulação da unidade textual dificultam o estabelecimento de relações sistemáticas entre as variáveis de estudo, fato destacado por McIlvane (2014), por exemplo. Para Mesquita e Hanna (2016) não foi possível afirmar qual unidade textual ensinada (sílabas ou palavras) foi mais efetiva no desenvolvimento da leitura. Desta forma, indaga-se: “Ocorrerá emergência de novas relações verbais (palavras combinadas e recombinadas), a partir do ensino de algumas palavras dissílabas ou trissílabas? O uso de palavras trissílabas pode facilitar a aquisição leitura recombinativa e com compreensão, pois permite maior número de combinações entre as sílabas? O ensino de todas sílabas anteriormente ao ensino de palavras ou imediatamente antes do ensino da palavra produzirá alguma diferença no desenvolvimento de leitura recombinativa e com compreensão?”

Considerando-se as indagações supracitadas os objetivos do estudo são: 1) Identificar qual ensino é capaz de produzir mais leitura recombinativa e leitura com compreensão: O ensino combinado de sílabas mais palavras dissílabas ou o de sílabas mais palavras trissílabas; 2) identificar qual tipo de ensino: o com todas as sílabas anteriormente às palavras ou o imediatamente antes ao ensino da palavra com as sílabas que a compõe produzirá mais leitura recombinativa e leitura com compreensão; 3) realizar uma tipologia dos erros cometidos durante o pós-teste de nomeação de sílabas e palavras e 4) verificar se o método de ensino é reforçador para os participantes.

Método

Participantes

Participaram do estudo 12 crianças com idades entre seis e sete anos, sendo três meninos e nove meninas do primeiro e segundo anos do ensino fundamental provenientes de uma escola pública da cidade de São Luís. Os pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). (apêndice 1). A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética (parecer nº 405.206 de 24/09/2013 – CEP-ICS/UFPA).

O critério de inclusão foi não ler sílabas e palavras, mas ler letras. Os critérios de exclusão foram: não apresentar retardo mental, autismo, outros transtornos invasivos de desenvolvimento, esquizofrenia ou síndrome de *Down*.

O método de amostragem utilizado foi o não probabilístico intencional, os participantes foram indicados pelas professoras, pela supervisora e pela diretora da escola. Os alunos apresentavam nível de leitura abaixo da média das turmas.

Ambiente Experimental

A coleta de dados foi conduzida em duas salas da escola, conforme disponibilidade da sala no dia. Em ambas as salas havia carteiras escolares e quadro negro. Uma delas com ar condicionado e mediando cerca de 12m² e outra com ventilador e medindo cerca de 16m² (Figura 2).



Figura 2. Sala de 16m² utilizada para realização do experimento.

As sessões de ensino ocorreram no período matutino. O computador ficava sobre uma mesa no centro. A criança se sentava em uma cadeira de tamanho infantil a direita. O pesquisador sentava a esquerda ao lado da criança em uma cadeira de tamanho infantil e foi responsável pelo início, término da sessão e pela consequenciação das respostas verbais e escritas da criança. Uma assistente de pesquisa sentava-se em uma cadeira infantil do lado direito da criança e foi responsável pelo preenchimento do protocolo que continha os estímulos ensinados no dia, o número de sessões, número de erros de CRMTS ou MTS, número de erros de nomeação e tempo da sessão de ensino.

Equipamento

Foi utilizado o *software* PROLER (Assis & Santos, 2010), que usa linguagem *Java* e roda em plataforma *Windows*. Para execução do trabalho foi utilizado um

notebook Lenovo com tela sensível, processador i3, com 500GB de HD e 4 GB de memória.

Instrumento e Materiais

Foram utilizados protocolos de registro em papel com informações como: nome do participante, data do procedimento, número de erros de CRMTS ou MTS, de nomeação e tempo de sessão (apêndice 2). Em outro protocolo havia o registro da evolução do ensino dos participantes onde foram anotadas as sessões de ensino completadas (apêndice 3).

Moedas de plástico de brinquedo foram liberadas logo após cada resposta adequada do participante. Estas moedas podiam ser trocadas por itens ao final de cada sessão (Figura 3).



Figura 3. Moedas de brinquedo utilizadas como consequência.

Três *tapawares* continham itens comestíveis como: balas, chicletes, bombons, pipocas, pirulitos e brinquedos, como: peões, ioiôs, pulseiras e pequenas replicas de dinossauros de plástico.

Um jogo de brinquedo de “boliche” com cinco pinos e uma bola de plástico foi utilizado antes do pré-teste (Figura 4).



Figura 4. Jogo de Boliche utilizado antes do experimento.

Estímulos

Três conjuntos de estímulos foram ensinados, o conjunto denominado “A” formado por palavras, sílabas e letras ditadas, o conjunto “B” formado por figuras e o conjunto “C” formado por palavras, sílabas e letras escritas.

Foram apresentadas 13 letras (quatro vogais e nove consoantes), 14 sílabas compostas pelas letras supracitadas e 40 palavras, compostas pelas 14 sílabas, sendo 10 dissílabas e 10 trissílabas de ensino e a mesma quantidade de recombinação, estas últimas utilizadas apenas no pré-teste e pós-teste.

As palavras dissílabas foram formadas por duas sílabas simples, constituídas por consoante + vogal + consoante + vogal (CVCV) e as trissílabas por consoante + vogal + consoante + vogal + consoante + vogal (CVCVCV). Todas as sílabas de ensino estavam presentes pelo menos uma vez nos conjuntos de palavras de ensino e recombinação. A Tabela 1 apresenta os estímulos.

Tabela 1. *Estímulos utilizados no experimento.*

Letras	Sílabas	Palavras Dissílabas		Palavras Trissílabas	
		Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação
A	Ca	Calo	Capa	Caneca	Cavaco
E	Co	Cone	Copa	Cavalo	Canela
O	Ja	Jato	Jaca	Janela	Jaleco
U	La	Loja	Leva	Macaco	Mamata
C	Le	Mato	Colo	Maleta	Mulata
J	Lo	Mula	Mala	Muleta	Caneta
L	Ma	Pato	Muco	Paleta*	Pataca
M	Mu	Saco	Neva	Panela	Sacole*
N	Ne	Taco	Sala	Sacola	Tomava
P	Pa	Vale	Toca	Sapato	Vatapa*
S	Sa				
T	Ta				
V	To				
	Va				

* Palavras apresentadas sem acentuação.

As sílabas foram escolhidas por permitirem um grande número de recombinações entre si. As palavras “paletó, sacolé e vatapá” foram apresentadas sem acento para não dificultar a aprendizagem das crianças.

Delineamento

Todos os participantes realizaram pré-testes e pós-testes gerais de nomeação de letras, sílabas e palavras, de emparelhamento com modelo entre figura e palavra escrita (BC) e palavra escrita e figura (CB), nomeação de figura (BD) e uma entrevista final.

Os mesmos foram divididos aleatoriamente em quatro grupos experimentais, cada grupo com quatro participantes. Os grupos foram: **Grupo 1** – ensino de todas as sílabas mais palavras dissílabas (TPD); **Grupo 2** – ensino de todas as sílabas mais palavras trissílabas (TPT); **Grupo 3** – ensino de sílabas que compõe a palavra mais palavra dissílaba (CPD); **Grupo 4** – ensino de sílabas que compõe a palavra mais palavras trissílabas (CPT).

Nos dois primeiros grupos (TPD e TPT) todas as sílabas utilizadas foram apresentadas antes e posteriormente todas as palavras. Nos dois grupos finais (CPD e CPT) foram apresentadas as sílabas que compunham a palavra e depois a palavra composta pelas sílabas apresentadas na mesma sessão de ensino, por exemplo: as sílabas “ca” e “lo” e logo em seguida a palavra “calo”.

Os grupos experimentais foram ensinados a relacionar estímulos ditados, sílabas e palavras (A) a estímulos escritos, sílabas e palavras (C) e estímulos escritos (C) a estímulos escritos (C) por meio do procedimento de *constructed response matching to sample* (CRMTS) e nomear oralmente os estímulos da relação. E também estímulos

ditados, palavras (A) a figuras (B) por meio do procedimento de *matching to sample* (MTS) (Figura 5).



Figura 5. Fluxograma geral do experimento

Procedimento

Pré-ensino

Antes do início do uso do computador, o experimentador brincou de “boliche”, com pinos e bola de plástico por cinco minutos com cada criança. O objetivo foi criar a oportunidade de o pesquisador se tornar um estímulo gerador de respostas emocionais agradáveis na criança, o que poderia aumentar a probabilidade de participação na pesquisa.

O objetivo do pré-ensino foi garantir que a criança se familiarizasse com o procedimento de CRMTS para que não ocorresse dificuldade no ensino subsequente,

em decorrência da inexperiência com uso do computador ou com o PROLER. Foram utilizadas figuras de desenhos animados como modelos e a criança tinha que construir o nome do personagem, tocando na tela do computador as letras que correspondiam ao nome do mesmo que estavam abaixo e ao lado da figura.

MTS com figuras e palavras ditadas

Foi realizado o ensino por MTS da relação entre estímulos ditados e figuras (AB), a todos os grupos experimentais.

Foram apresentados como estímulos modelos 10 palavras dissílabas ou trissílabas de ensino, uma de cada vez. Para cada tentativa de MTS houve a apresentação de um modelo ditado pelo computador, repetido a cada 5s por duas vezes. O estímulo auditivo foi apresentado junto com um quadrado negro no centro da tela. Um toque na tela em cima do quadrado produzia sua remoção e a apresentação das comparações que poderiam estar nos quatro cantos da tela em volta do quadrado. Na primeira e segundas tentativas havia uma comparação, na segunda e terceira tentativas, duas comparações e na terceira e quarta tentativas, três comparações. Este procedimento visou diminuir o número de erros dos participantes.

Em cada bloco foi apresentada uma palavra. Os blocos foram compostos por seis tentativas de MTS, onde a tarefa da criança foi tocar na tela em cima do estímulo de comparação.

Na primeira sessão o experimentador disse a seguinte instrução: -“Toque na figura que corresponde a palavra ditada pelo computador”. Posteriormente as crianças já

realizaram o procedimento sem necessidade de instrução adicional e quando não o fizeram a mesma instrução foi repetida.

A consequência para o acerto foi à aparição de figuras de estrelas e aplausos por 5s produzidos pelo computador, por elogios do pesquisador e de uma moeda de plástico fornecida que podia ser trocada por itens comestíveis ou brinquedos. Quando ocorreu erro a tentativa foi repetida com a instrução: “- Não era este, tente de novo”. Em caso de novo erro o procedimento foi o mesmo supracitado, persistindo o erro, ocorreu o encerramento da sessão e retorno da tentativa de MTS do estímulo em outro momento. A posição das figuras de comparação variou de forma semi-randômica entre as tentativas.

Sondas de nomeação dos estímulos já aprendidos foram realizadas antes de cada bloco, quando ocorreu erro a relação foi ensinada novamente, quando ocorreu acerto se passou ao pré-teste de duas novas relações.

Pré-teste e pós-teste de nomeação com os estímulos a serem ensinados na sessão também ocorreram antes e depois de cada sessão. Quando ocorreu erro, o bloco foi iniciado, e quando ocorreu acerto, passou-se à nomeação dos próximos dois estímulos.

O critério de encerramento foi 100% de acerto em cada bloco de tentativas (Figura 6).

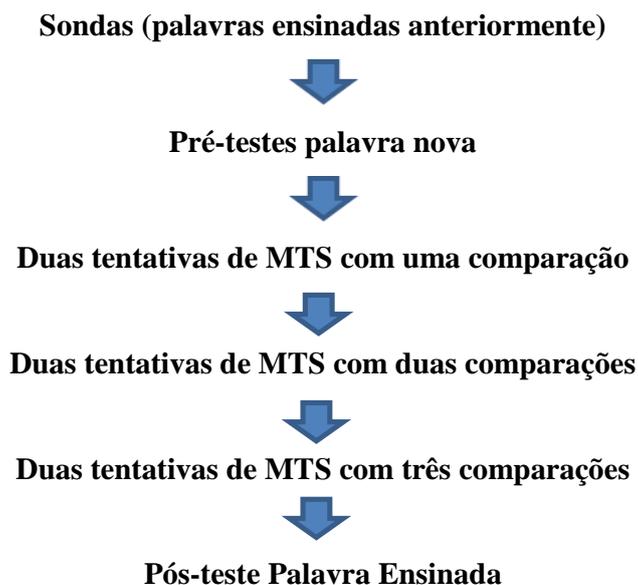


Figura 6. Estrutura das sessões de ensino de MTS

CRMTS com sílaba ou palavra

Foi realizado o ensino de relações entre estímulos sonoros (A) e escritos (C), relação (AC), comumente chamada de “ditado”, simultaneamente a estímulos escritos (C) e escritos (C), “cópia”, por meio do procedimento de CRMTS, desta forma ocorreu ditado e cópia ao mesmo tempo. Utilizou-se como modelo: sílabas ou palavras ditadas e sílabas e palavras escritas. As comparações foram letras que deviam ser ordenadas para construir as sílabas ou palavras impressas correspondentes. Os participantes aprenderam a relacionar 14 sílabas e 10 palavras e nomear tais estímulos (relação CD) (Tabela 2).

Tabela 2. *Relações ensinadas.*

Relação	Estímulo	Modalidade
AC	Palavras e sílabas	Auditivo/Visual
CC	Palavras e sílabas	Visual/Visual
CD	Palavras e sílabas	Visual/Oral

Aos grupos TPD e TPT foram ensinadas primeiramente todas às sílabas e no segundo momento todas as palavras, este ensino foi denominado de “simples”. Foram sete sessões de ensino de sílabas e cinco de palavras com dois estímulos sendo ensinados a cada uma (Tabela 3).

Tabela 3. *Sessões, tarefas e estímulos textuais dos grupos TPD e TPT.*

Sessões	Tarefas	Estímulo Textual
Ensino AC/CC Simples 1	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 2	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 3	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 4	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 5	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 6	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 7	CRMTS e Nomeação	sílabas
Ensino AC/CC Simples 8	CRMTS e Nomeação	palavras
Ensino AC/CC Simples 9	CRMTS e Nomeação	palavras
Ensino AC/CC Simples 10	CRMTS e Nomeação	palavras
Ensino AC/CC Simples 11	CRMTS e Nomeação	palavras
Ensino AC/CC Simples 12	CRMTS e Nomeação	palavras

Os grupos CPD e CPT passaram por 10 sessões de ensino, inicialmente foram apresentadas as sílabas que compunham a palavra e logo em seguida a palavra, este tipo

de ensino foi denominado “misto”. Neste caso houve apresentação de duas sílabas e uma palavra ou três sílabas e uma palavra por sessão (Tabela 4).

Para os grupos TPD e TPT foram ensinadas duas sílabas ou duas palavras por sessão, estas compostas por seis tentativas de CRMTS, três para cada estímulo e quatro de nomeação, duas para cada estímulo (Tabela 5).

Para os grupos CPD e CPT foram ensinadas por sessão duas ou três sílabas que compõe a palavra e em seguida a palavra. Foram nove tentativas de CRMTS para palavras dissílabas ou doze para trissílabas, sendo três para cada estímulo e seis de nomeação para palavra dissílaba e nove para palavra trissílaba (Tabela 6).

Tabela 4. *Sessões, tarefas e estímulos textuais dos grupos CPD e CPT*

Sessões	Tarefas	Estímulos Textuais
Ensino AC/CC Misto 1	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 2	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 3	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 4	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 5	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 6	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 7	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 8	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 9	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra
Ensino AC/CC Misto 10	CRMTS e Nomeação	sílabas + palavra

Ocorreu *fade out* da seguinte maneira: na primeira tentativa as letras que formavam a sílaba ou palavra foram três vezes maiores que as letras que não formavam, na segunda tentativa duas vezes e na terceira tentativa todas apresentavam o mesmo tamanho.

Tabela 5. *Estrutura das sessões de ensino para os grupos TPD e TPT.*

Estrutura das sessões de ensino	Grau de <i>fade out</i>
Retenção	
Pré-teste nomeação de sílabas ou palavras dissílabas ou trissílabas	
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 1	total
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 1	parcial
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 1	nenhum
Nomeação sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 1	
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 2	total
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 2	parcial
CRMTS sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 2	nenhum
Nomeação sílaba ou palavra dissílaba ou trissílaba 2	
Pós-teste nomeação de sílabas ou/e palavras dissílabas ou trissílabas	

Na primeira sessão o experimentador disse instrução semelhante ao do procedimento de MTS: - “Toque na letrinha que forma da palavra acima”. Posteriormente as crianças já realizaram o procedimento sem necessidade de instrução adicional e quando não o fizeram a mesma instrução foi repetida.

Para cada tentativa de CRMTS houve a apresentação de um modelo ditado e escrito pelo computador, repetido a cada 5s por três vezes. Uma sílaba ou palavra ditada e escrita foi apresentada, um toque no estímulo modelo produzia sua remoção e a apresentação de letras.

Tabela 6. *Estrutura das sessões de ensino para os grupos CPD e CPT.*

Estrutura das sessões de ensino	Grau de <i>fade out</i>
Retenção	
Pré-teste nomeação de sílabas e palavras dissílabas ou trissílabas	
CRMTS sílaba 1	total
CRMTS sílaba 1	parcial
CRMTS sílaba 1	nenhum
Nomeação sílaba 1	
CRMTS sílaba 2	total
CRMTS sílaba 2	parcial
CRMTS sílaba 2	nenhum
Nomeação sílaba 2	
CRMTS sílaba 3 *	total
CRMTS sílaba 3 *	parcial
CRMTS sílaba *	nenhum
Nomeação sílaba 3 *	
CRMTS palavra dissílaba ou trissílaba	total
CRMTS palavra dissílaba ou trissílaba	parcial
CRMTS palavra dissílaba ou trissílaba	nenhum
Nomeação palavra dissílaba ou trissílaba	
Pós-teste nomeação de sílabas ou/e palavras dissílabas ou trissílabas	

* Apenas para palavras trissílabas.

Na condição de ensino de palavras dissílabas foram oito letras: quatro corretas e quatro incorretas, na condição de palavras trissílabas foram 12 letras: seis corretas e seis incorretas. No ensino de sílabas houve seis letras: duas corretas e quatro incorretas.

A criança construiu a palavra ou sílaba modelo arrastando as letras que estavam na parte inferior da tela para o centro da tela, com um toque em cima da letra (Figura 7).

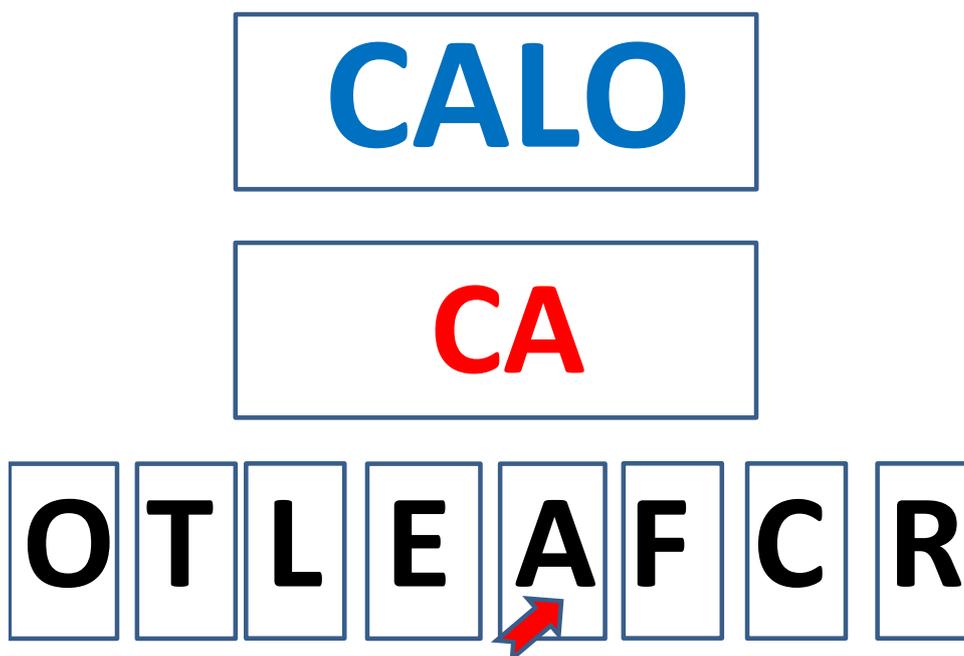


Figura 7. Tela do computador durante a construção de uma palavra.

A construção correta da palavra ou sílaba permitiu o aparecimento de figuras de estrelas que piscavam por 5s acompanhadas de sons aplausos ou sons de comemorações, da aprovação do pesquisador e recebimento de uma moeda de plástico. A construção errada promoveu o reaparecimento da mesma alternativa na tela e fez com que o experimentador fornecesse uma dica verbal: “- Preste bem atenção, olhe de novo”, após a resposta da criança uma nova tentativa foi apresentada. Quando ocorreu erro, novamente foi feita a mesma observação, em caso de novo erro a sessão foi encerrada. A posição das letras de comparação variou de forma semi-randômica entre as tentativas.

Tentativas de nomeação dos estímulos ensinados ocorreram após três tentativas de CRMTS. Uma tela apresentou uma sílaba ou palavra com cor diferente da ensinada, neste momento o experimentador perguntava: “- O que está escrito?” Quando houve acerto, o experimentador parabenizou a criança e forneceu uma moeda de plástico que

depois poderia ser trocado por comida ou brinquedos. Quando houve erro o experimentador disse: “- Não era isso” e o ensino retornou ao bloco anterior.

Pré-testes e pós-testes de nomeação foram apresentados no início e no final de cada sessão de ensino. Para início do bloco de CRMTS a criança deveria errar os estímulos a serem nomeados no pré-teste. Para os grupos TPD e TPT duas novas palavras ou duas sílabas foram apresentadas para serem nomeadas. Para os grupos CPD e CPT deveriam ser nomeadas as sílabas que compunham a palavra e depois a palavra.

A partir da segunda sessão de ensino, sondas de nomeação dos estímulos ensinados até aquele dia foram apresentadas antes do ensino. As sondas aumentaram em conformidade com o aumento do número de estímulos ensinados. Ocorrendo acerto na sonda se passou ao pré-teste dos estímulos a serem ensinados no dia, quando ocorreu erro, houve volta para o ensino da relação errada. O critério para finalização da sessão de ensino foi 100% de acerto.

Testes gerais iniciais e finais

Foram realizados pré-testes e pós-teste gerais de nomeação de letras, sílabas e palavras. No total de 13 letras, 14 sílabas e 40 palavras, sendo metade dissílaba e metade trissílaba. Os estímulos foram apresentados um a um em folhas de papel em fonte ARIAL, tamanho 150. O participante foi solicitado a ler ou dizer o que achava que está escrito, após a resposta, havia passagem para uma nova folha. O pré-teste de nomeação de sílabas e palavras também serviu para selecionar as crianças que participaram do experimento. Para a participação foi exigido acerto na nomeação de pelo menos 12 das 13 letras e nenhum acerto na nomeação de palavras e sílabas.

Foram conduzidos pré-testes e pós-testes das relações entre: figura como modelo e palavra escrita como comparação (BC), e palavra escrita como modelo e figura como comparação (CB) com palavras de ensino. Seu objetivo foi verificar a leitura com compreensão. Houve 10 tentativas em cada teste, 20 no total. Cada tentativa foi apresentada em uma tela de computador no programa *Power Point*. O estímulo modelo estava centralizado na parte superior da página e três comparações ficaram na parte inferior. A criança foi instruída a apontar com o dedo a alternativa que acreditava que corresponda a palavra ou a figura modelo (Tabela 7).

Também foi avaliada a relação entre estímulos ditados e figuras (BD) das palavras de ensino, neste caso o experimentador pedia para que a criança nomeasse a figura apresentada. A mesma foi apresentada na tela do computador no programa *Power Point*.

Tabela 7. *Relações testadas.*

Relação	Estímulo Modelo	Estímulos Discriminativos	Resposta	Palavras/sílabas utilizadas
CD	-----	letra, sílaba, palavra impressa	nomear	ensino e recombinação
BC	figura	palavra impressa	apontar	ensino
CB	palavra impressa	figura	apontar	ensino
BD	-----	figuras	nomear	ensino

Análise dos Erros dos Participantes

Foi realizada a descrição dos erros cometidos pelos participantes nos pós-testes de nomeação de sílabas e palavras. Os mesmos foram categorizados em sete categorias deduzidas dos estudos de Calcagno *et al.*, (2016), Goodman (1982), Salles e Parente (2007) e Casas (1998).

Tabela 8. *Tipologia dos erros utilizada na pesquisa.*

Tipo de Erro	Definição	Exemplo
Invenção de palavra	Dizer sílaba ou palavra diferente da apresentada	“Loja” ao invés de “bola”
Troca de sílabas	Dizer uma sílaba quando outra foi apresentada	“Capo” ao invés de “calo”
Adição de sílaba ou letra	Acrescentar sílaba(s) ou letra (s) na palavra apresentada	“Patoto” ao invés de “pato”
Omissão de sílaba ou letra	Deixar de ler uma sílaba ou letra na palavra apresentada	“Saco” ou invés de “sacola”
Silabação da palavra	Ler truncadamente às sílabas que compõe a palavra	“Sa-co-la” ao invés de “sacola”
Erro semântico	Dizer uma palavra diferente com significado semelhante a apresentada	“Gramma” ou invés de “mato”
Desconhecimento	Dizer não sei	

A tipologia utilizada, a definição de cada categoria e um exemplo da mesma é apresentada na Tabela 8. Quando o participante cometeu mais de um tipo de erro na mesma palavra, os dois tipos foram contabilizados, por exemplo, na leitura da palavra “maleta” se a criança disse “mane”, ocorreu uma troca de sílaba e uma omissão de sílaba.

A porcentagem média de erros de nomeação de palavras e sílabas de cada grupo também foi descrita.

Entrevista

Com objetivo de verificar se o ensino foi reforçador para criança foi perguntado à mesma sua opinião sobre as sessões de ensino após o pós-teste. O experimentador perguntou: “- O que achou de aprender as letrinhas, sílabas e palavras no computador?” “- Prefere aprender como foi ensinado aqui ou na sala de aula?” “- Do que você mais gostou e do que menos gostou?”

As respostas das entrevistas foram descritas e classificadas conforme núcleo temático comum utilizando o procedimento da análise de conteúdo e apresentadas suas frequências absolutas.

Sistema de Reforçamento

Foi utilizado um teste de preferência por itens baseado em Fischer, Piazza, Bowman, Hagopian, Owens e Slevin (1992). Os itens foram organizados em duas categorias: alimentos e brinquedos, sendo cinco comestíveis (balas, chicletes, bombons,

pirulitos e pipocas) e quatro brinquedos (ioiô, miniaturas de dinossauros, pulseiras e carrinhos). Os mesmos foram apresentados e foi solicitado que a criança selecionasse qual o de sua maior preferência, depois o segundo, o terceiro e assim por diante. Cada um recebeu um preço que ficava acima do item em todas as sessões, os preços variaram em uma escala decrescente conforme preferência.

Os brinquedos e alimentos podiam ser comprados com moedas de plástico fornecidas pelo experimento durante as sessões de ensino, contingentes aos acertos das crianças nas sessões de MTS, CRTMS e nomeações.

No termo TCLE constou uma indagação sobre se a criança apresenta alguma restrição alimentar, portanto as crianças não comeram nada previamente autorizado.

Procedimento de Análise de Dados

Os resultados foram apresentados individualmente. Os pré-testes e pós-testes de leitura com compreensão BC/CB e de nomeação de letras, sílabas e palavras foram apresentados em gráficos de barra com porcentagem de acerto e citado no texto o escore bruto de cada participante. Desta forma, pode-se comparar os efeitos da intervenção e antes e depois e entre os participantes.

As variáveis do procedimento de MTS e CRMTS, como: número de sessões de ensino, número de tentativas, número de erros nas tentativas, número de erros de nomeação, somatório do tempo de todas as sessões e tempo médio de sessão foram apresentadas em tabelas com o resultado de cada participante. Estas medidas serviram para comparar a velocidade de aprendizado de cada participante em cada condição experimental.

Os erros de nomeação de sílabas e palavras dos participantes foram categorizados e apresentados em porcentagem e escore bruto no texto. Também foi apresentada a média relativa e absoluta dos erros por grupo experimental.

Resultados

Pré-ensino e Sessões de *Matching to Sample* (MTS)

Nos pré-ensinos cada participante poderia realizar minimamente 16 tentativas de MTS e 75 tentativas de CRMTS, nos casos em que erros ocorreram, novas tentativas foram apresentadas. Como o objetivo deste ensino foi apenas de familiarizar a criança com o computador e o PROLER, não foram efetuadas mensurações.

A Tabela 9 apresenta os resultados das sessões de ensino de MTS, como: número de sessões, tentativas de MTS, erros de MTS, somatório do tempo de todas as sessões e média do tempo de cada sessão para cada participante.

É possível observar que P8 foi o participante o maior número de sessões (oito), maior número de tentativas (72), e o segundo o maior tempo médio de sessão (11,56 minutos). Já P9 foi o segundo participante com maior número de sessões (nove), de erros (57), e o participante com maior número de erros de MTS (cinco). O participante com maior somatório de tempo de todas as sessões (15,97 minutos) e o maior tempo médio de sessão (2,60 minutos) foi P2. O participante com menor número de sessões de MTS (duas), de erros de nomeação e MTS (zero) foi P10. Já P11 foi o participante com menor somatório de tempo de todas as sessões (1,38 minutos) e com menor média de tempo de cada sessão (46 segundos).

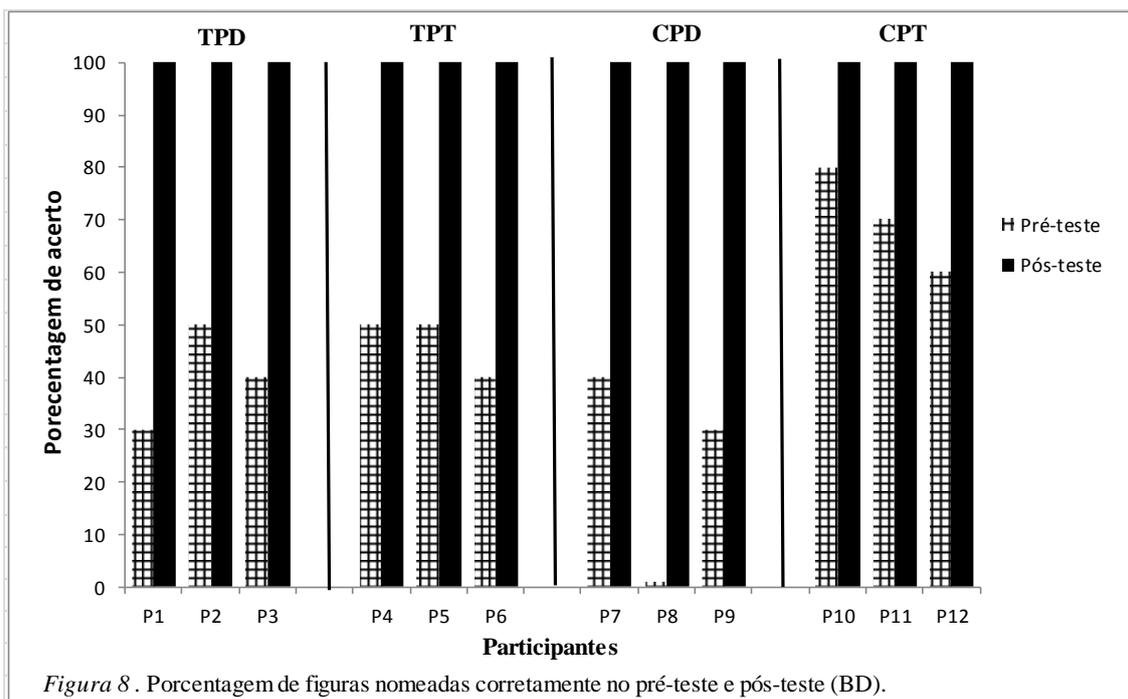
Tabela 9. Resultados das sessões de MTS para cada participante.

Grupo	Participantes	Número de Sessões	Tentativas de MTS	Erros de MTS	Erros de Nomeação	Somatório do tempo de todas as sessões (minutos)	Média do tempo de sessão (minutos)
TPD	P1	7	42	0	0	4,12	0,58
	P2	6	36	0	3	15,97	2,66
	P3	7	46	2	0	3,11	0,44
TPT	P4	5	30	0	0	5,38	1,07
	P5	5	36	4	0	5,28	1,05
	P6	6	36	0	0	6,49	1,08
CPD	P7	6	36	0	0	6,76	1,12
	P8	10	72	3	0	11,56	1,15
	P9	9	57	5	0	6,67	0,74
CPT	P10	2	12	0	0	2,3	1,15
	P11	3	18	0	0	1,38	0,46
	P12	4	25	1	0	3,08	0,77

Teste de Nomeação de Figura (BD)

Os participantes já sabiam nomear alguns dos estímulos que seriam apresentados. No pós-teste todos os participantes nomearam corretamente todos os estímulos.

Pode-se observar que P10 nomeou 80% (n=8) dos estímulos, P11, 70% (n=7), já P8 não nomeou nenhum estímulo. Também é possível identificar que os participantes do grupo CPT foram os que apresentaram maiores escores no pré-teste (Figura 8).



Sessões de *Constructed Matching to Sample* (CRMTS)

O participante com maior número de sessões de ensino de CRMTS foi P5 com 47, seguidos por P1 e P2 com 34, e o com menor número foi P8 com 14 sessões. Os participantes dos grupos TPD e TPT realizaram um número de sessões bem maior que os do grupo CPD e CPT (Tabela 10).

Com relação ao número de tentativas de CRMTS, P11 foi o participante com mais tentativas, 190 no total, seguido por P12 com 956 tentativas. O participante com menor número de tentativas foi P8 com 462. O grupo CPT apresentou o maior número de tentativas seguido por CPD, os participantes que os demais grupos realizaram um número inferior de tentativas (Tabela 10).

O participante com maior número de tentativas incorradas de CRMTS foi P3 com 80, seguido por P5 com 50. Já o participante com menos tentativas incorradas foi

P6 com três. Pode-se observar que no geral o grupo TPD foi o que apresentou maior inacurácia, seguido de CPT e TPT. O grupo CPD foi o mais acurado (Tabela 10).

Os participantes que apresentaram maior inacurácia foram: P2 com 18 erros e P5 e P8 com 17. Os participantes com maior acurácia foram: P10 e P12 com apenas dois erros. No geral pode-se identificar que o grupo CPD foi o que apresentou maior inacurácia de nomeação, seguido pelos grupos TPD e TPT. Já os participantes do grupo CPT apresentaram alta acurácia (Tabela 10).

Ao se somar todos os tempos de sessão verifica-se que P1 e P2 foram os participantes que mais demoraram para completar o estudo com 212,08 minutos e 210,81 minutos, respectivamente. O participante que completou o estudo mais rapidamente foi P3 em 105,92 minutos. Apesar de P3 ter sido mais rápido, os dois outros participantes do grupo TPD foram os que mais demoraram, tornando este grupo o mais lento. Nos demais grupos o somatório das sessões foi semelhante (Tabela 10).

Tabela 10. Número de sessões, tentativas, erros de CRMTS, erros de nomeação, tempo total de sessão e tempo médio de sessão de todos os participantes.

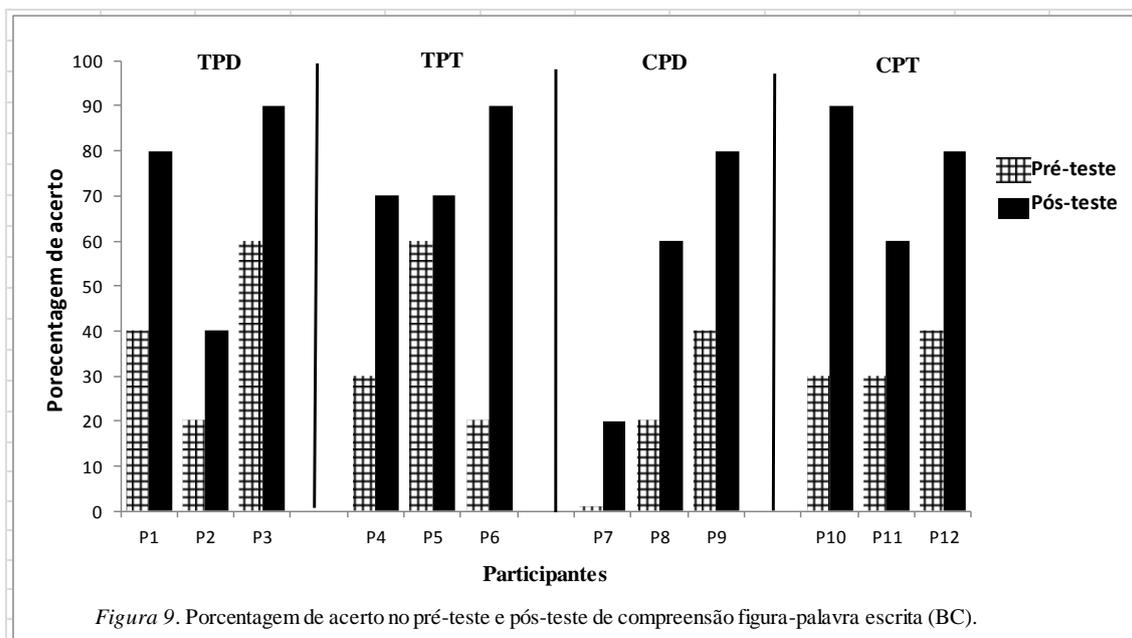
Grupo	Participante	Sessões	Tentativas	Erros CRMTS	Erros Nomeação	Tempo Total de Sessão	Tempo Médio de Sessão
TPD	P1	34	610	30	6	212,08	6,23
	P2	34	646	51	18	210,81	6,2
	P3	33	738	80	7	105,92	3,2
TPT	P4	23	556	15	6	160,29	6,96
	P5	47	880	58	17	195,44	4,15
	P6	30	544	3	7	141,07	4,7
CPD	P7	27	690	17	9	117,03	4,34
	P8	14	462	29	17	126,45	9,03
	P9	37	920	8	13	170,32	4,6
CPT	P10	15	584	10	2	142,75	9,51
	P11	26	990	25	5	124,48	4,79
	P12	25	956	42	2	166,04	6,64

Considerando-se o tempo médio de sessão, P10 com 9,51 minutos e P8 com 9,03 minutos foram os participantes com o maior tempo médio de sessão e P3 o participante

com menor tempo, com 3,2 minutos em média. Pôde-se observar que os participantes do grupo CPT foram os com maior tempo médio de sessão, seguido pelos do grupo CDP. Já nos outros grupos este tempo foi semelhante (tabela 10).

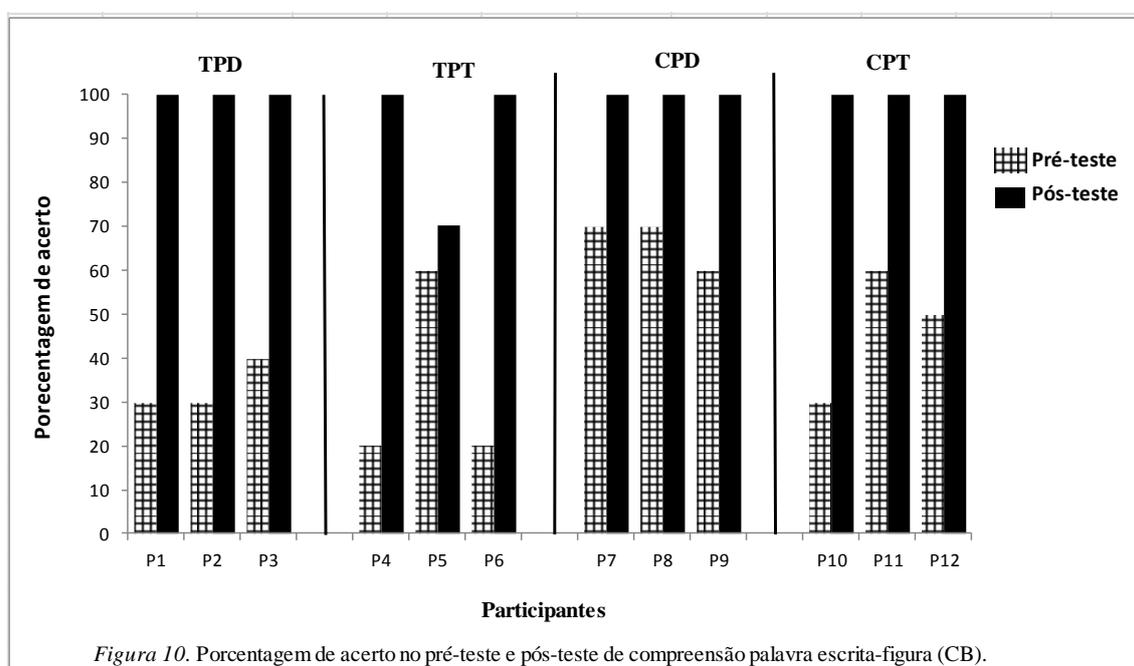
Testes de leitura com compreensão

Os pré-testes das relações figura-palavra escrita (BC) e palavra escrita-figura (CB) apresentaram valores menores que os pós-testes para todos os participantes, desta forma pode-se observar o efeito da intervenção.



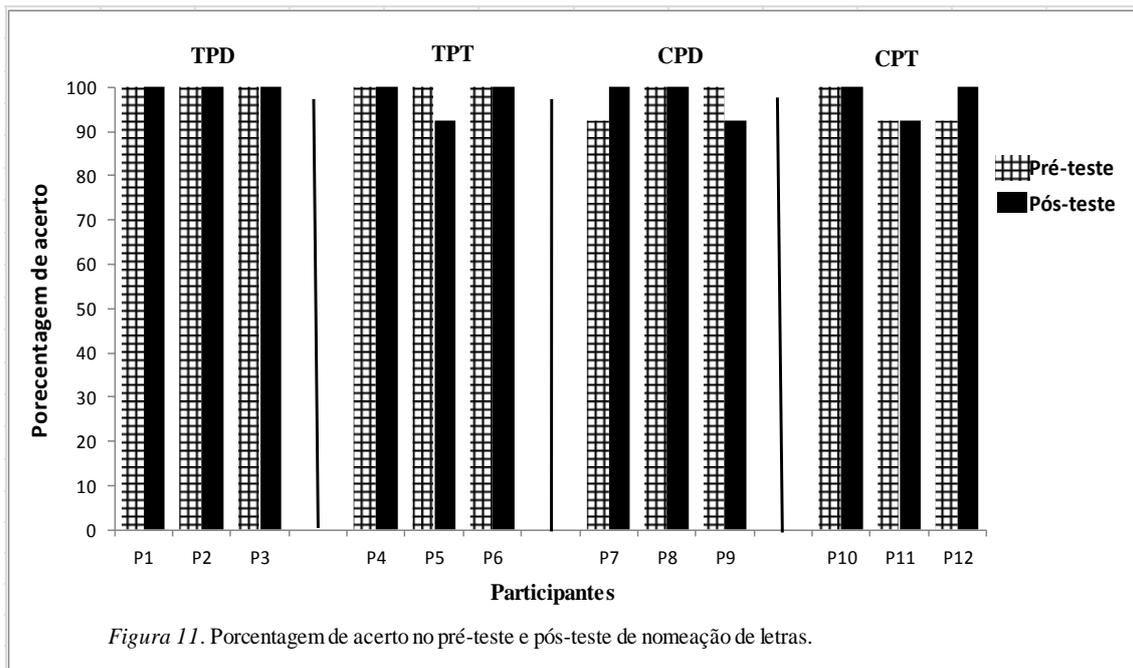
No pré-teste BC o participante com menos acertos foi P7, zero, e o com mais foi P5, com 60% (n=6). No pré-teste CB os participantes com menos acertos foram P4 e P6 com 20% (n=2) e os com mais foram: P7 e P8 com 70% (n=7). Apesar de alguns escores elevados, quando as crianças foram solicitadas a ler a palavra apontada, elas não o fizeram.

No pós-teste BC os acertos foram semelhantes em três grupos (TPD, TPT e CPT), em torno de 70% e um pouco menor para CPD. Os participantes com mais acertos foram: P3, P6 e P10 com 90% (n=9) e o com menos acertos foi de P7 com 20% (n=2). No pós-teste CB todos os participantes, com uma exceção, obtiveram 100% de acerto, apenas P5 acertou 70% (n=7). As crianças também leram as palavras-modelo corretas no caso do teste palavra escrita-figura (CB) e as comparações corretas no caso do teste figura-palavra escrita (BC), o que fornece evidências adicionais de que os acertos não foram devido ao acaso (Figuras 9 e 10).

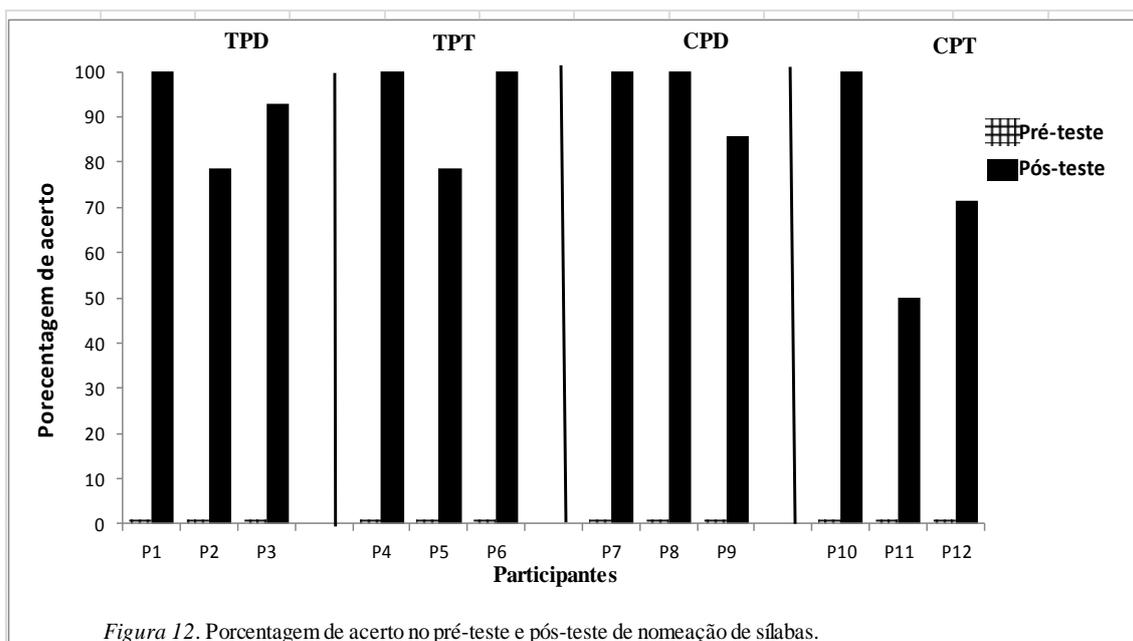


Testes de leitura

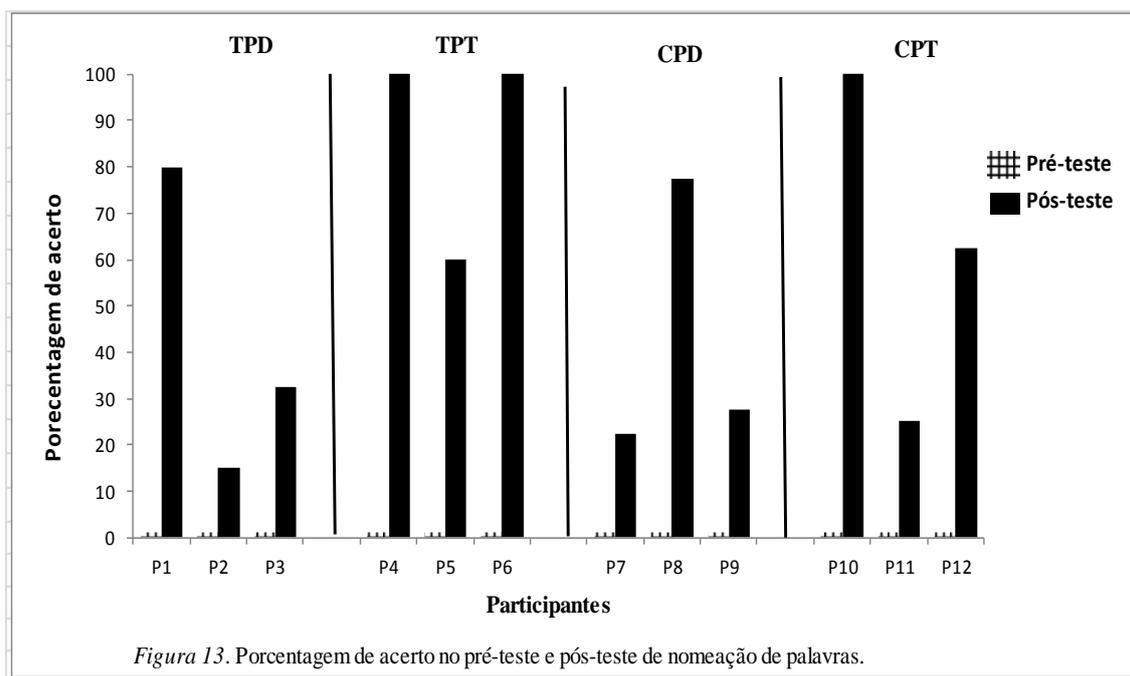
Para participação na pesquisa foi necessário que as crianças nomeassem letras, contudo foi tolerado um erro de nomeação. Os escores variaram de 92,5% (n=12) a 100% (n=13) de acerto no pré-teste e no pós-teste para todos os participantes (Figura 11). Nenhum participante leu sílabas ou palavras nos pré-testes.



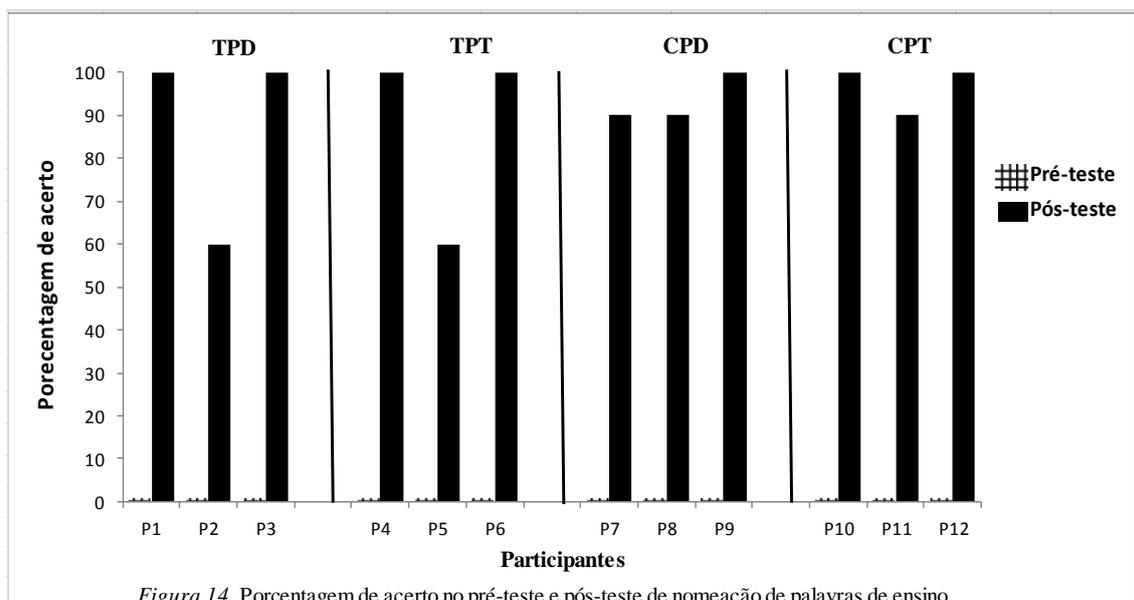
Ocorreu um aumento significativo na leitura de sílabas, seis participantes (P1, P4, P6, P7, P8 e P10) nomearam corretamente todas elas, e o participante com menos acertos foi P11 com 50% (n=7). Também se pode verificar que os acertos foram semelhantes em todos os grupos, apesar de P11 do grupo CPT ter obtido escore um pouco mais baixo (Figura 12).



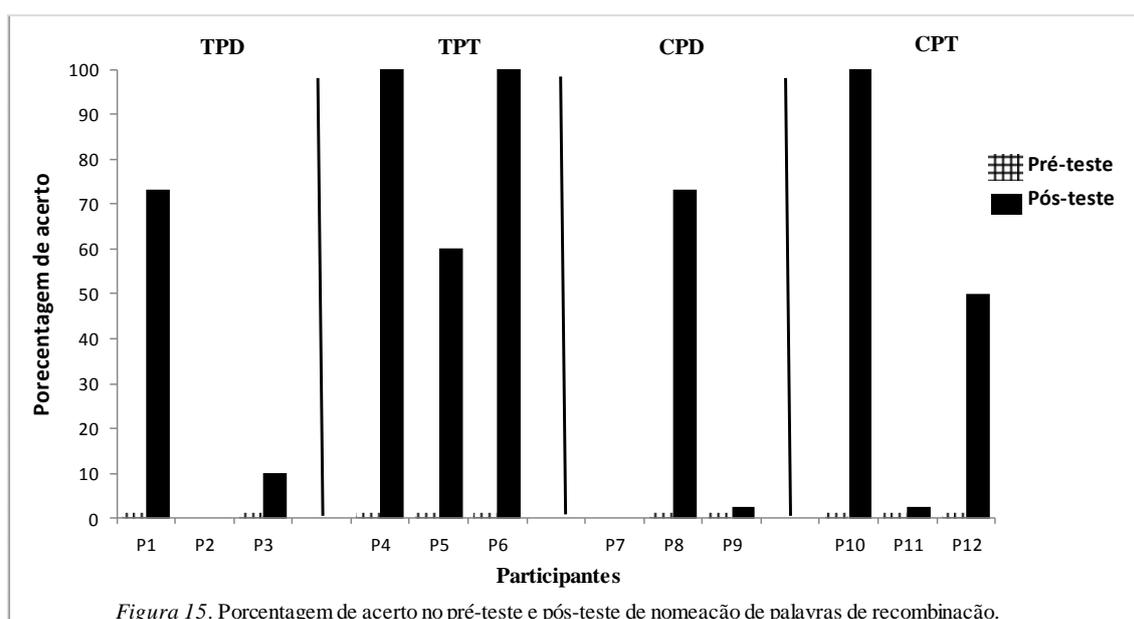
Todas as crianças leram palavras no pós-teste, o participante que leu com menor acurácia foi P2 com 15% (n=6). Já P4, P6 e P10 leram todas as palavras no pós-teste (n=40). Destes participantes, dois são do grupo TPT e um do grupo CPT, considerando-se estes resultados se pode afirmar que os participantes que aprenderam palavras trissílabas obtiveram escores de leitura de palavras mais altos (Figura 13).



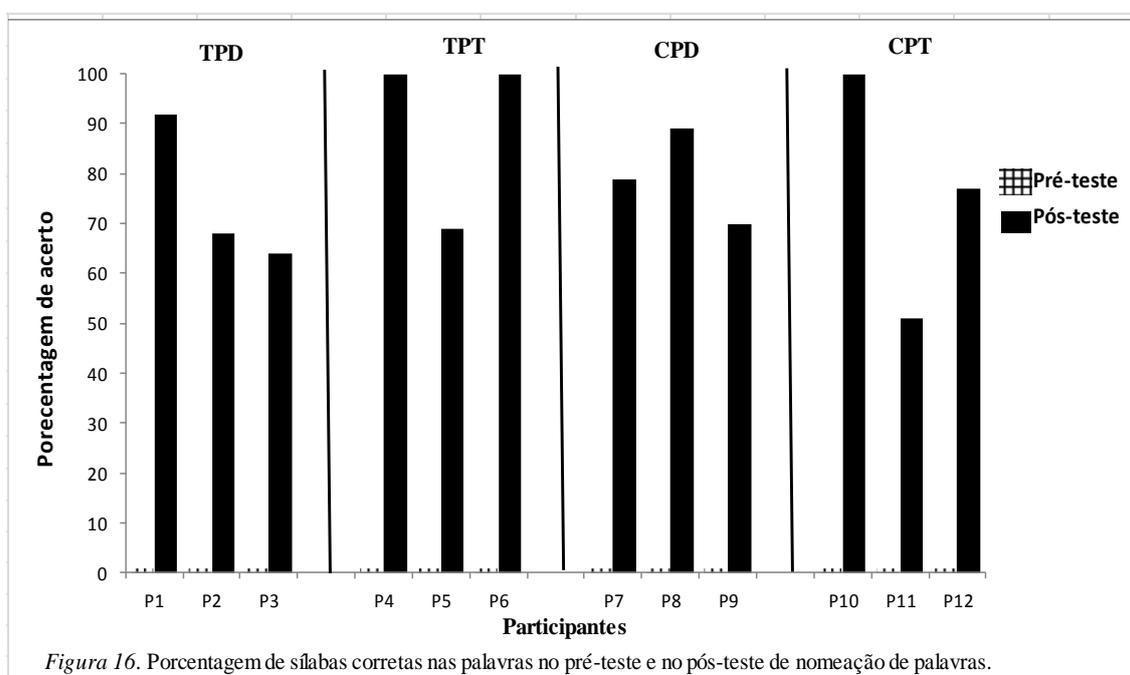
Para palavras de ensino os escores de acerto foram superiores a 60% para todos os participantes. Sete participantes obtiveram 100% (n=10) de acerto e outros três, 90% (n=9). É possível se observar ainda, uma pequena superioridade nos escores de acerto para os grupos CPD e CPT (Figura 14).



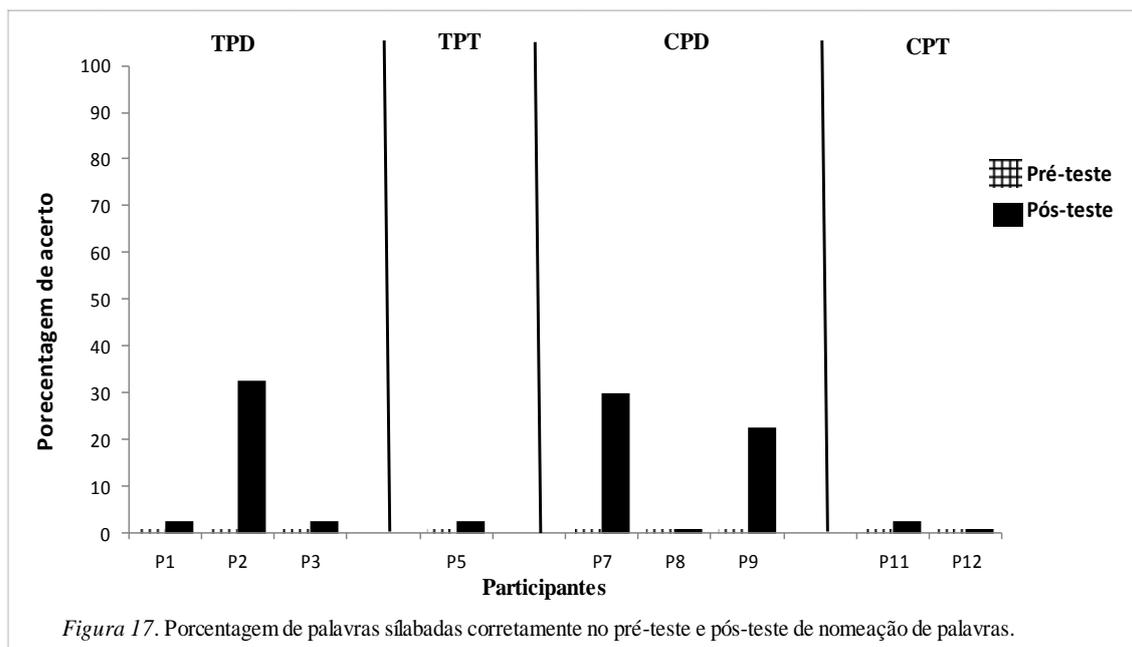
Dez participantes desenvolveram leitura recombinativa em variados graus, três (P4, P6 e P10) leram todas as palavras de recombinação ($n=30$), outros dois (P1 e P8) leram 73,33% ($n=22$) das palavras, P5 leu 60% ($n=18$), P12 leu 50% ($n=15$), P3 leu 10% ($n=3$) e P9 e P11 leram 2,5% ($n=1$). Adicionalmente foi possível identificar que os escores dos participantes dos grupos que aprenderam palavras trissílabas foram superiores aos dos grupos com palavras dissílabas, sendo que os participantes do grupo TPT foram os que mais desenvolveram leitura recombinativa (Figura 15).



Análises adicionais foram conduzidas para complementação dos dados de recombinação. A primeira análise contemplou as sílabas corretas lidas nas palavras, pois era possível, por exemplo, que uma criança nomeasse corretamente duas sílabas de uma palavra trissílaba. Excluindo-se os três participantes que acertaram todas as palavras e por consequência todas as sílabas, todos os demais aumentaram seus escores leitura recombinativa. Pode-se destacar P2 e P7 que não leram nenhuma palavra de recombinação, porém leram 68% (n=68) e 79% (n=79) das sílabas que compunham as palavras (Figura 16).



A segunda análise adicional considerou as palavras silabadas corretamente, isto indica um controle parcial pelas unidades menores que a palavra, a criança lia as sílabas que compunham a palavra, contudo não conseguia ler a palavra inteira. Tal fenômeno ocorreu com sete participantes, sendo mais frequente para P2, P7 e P9 que silabaram respectivamente: 32,5% (n=13), 30% (n=12) e 22,5% (n=9) das palavras acuradamente (Figura 17).

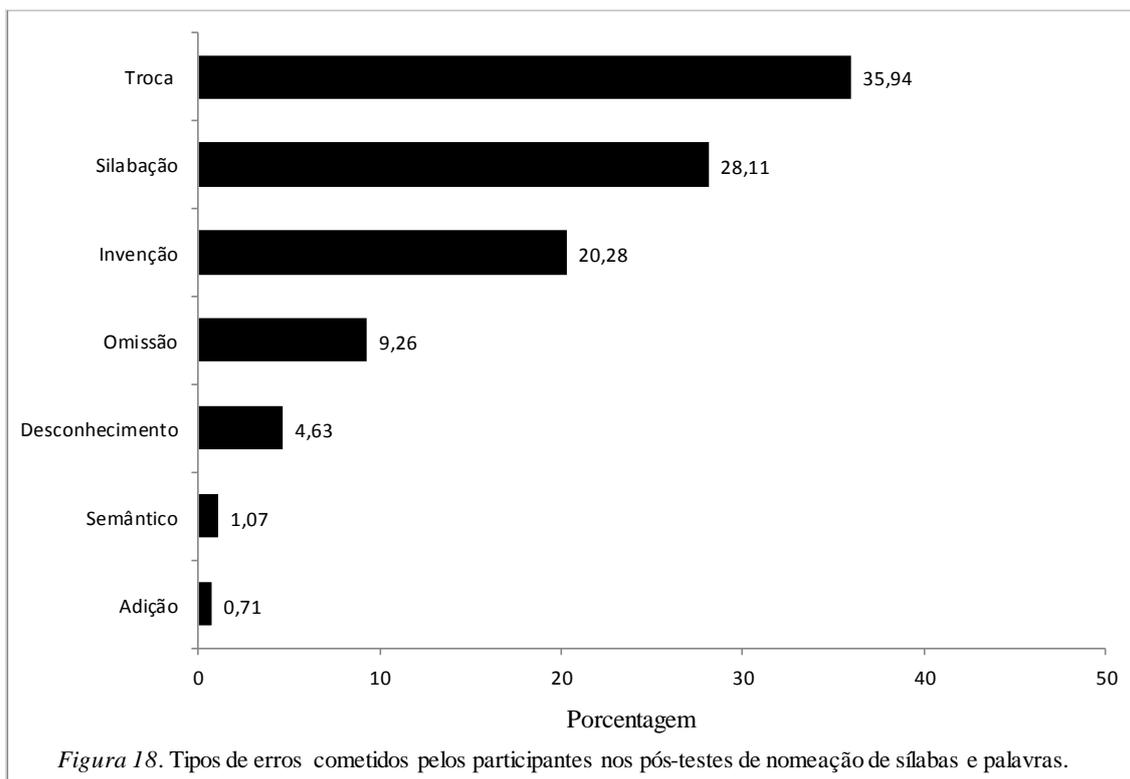


Análise dos Erros de Nomeação

Antes de se dar início a análise das nomeações inaccuradas é preciso lembrar que os participantes P4, P6 e P10 acertaram todas as palavras, portanto foram excluídos da referida análise.

A Figura 18 apresenta os tipos de erros cometidos pelos participantes nos testes de nomeação de sílabas e palavras. O tipo de erro mais cometido foi a troca de sílabas com 35,94% (n=101) seguindo pela silabação com 28,11% (n=79).

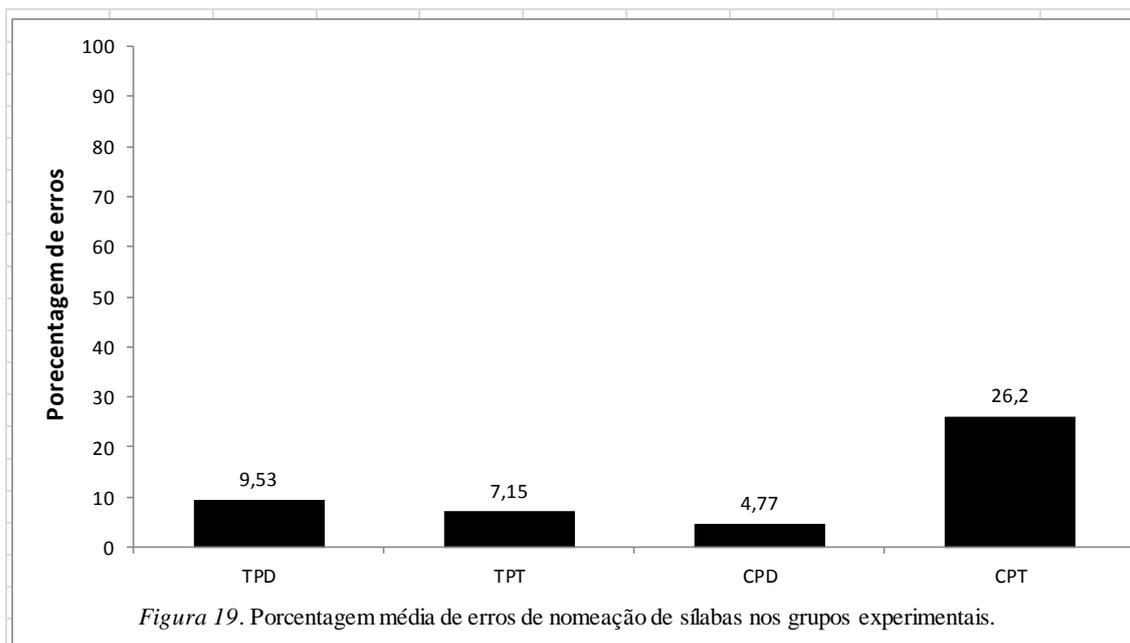
A porcentagem de erros de nomeação de palavras por grupos é apresentada na figura 19. É possível visualizar que os grupos que aprenderam palavras dissílabas, TPD e CPD erraram 57,5% das palavras cada um (n=23), o grupo CPT errou 37,5% (n=15) das palavras e o grupo com menos erros foi o TPT 13% (n=5).



Para sílabas observou-se que o grupo CPT foi o com maior porcentagem média de erros 26,2% (n=3,66), seguido por TPD com 9,53% (n=1,33), TPT com 7,15% (n=1) e o grupo com menos erros foi CPD com 4,77% (n=0,66) (Figura 19).

A seguir a descrição dos erros dos participantes: P1 disse “ne” ao invés de “le” em “maleta”, “muleta” e “jaleco”. Não leu “ta” em “maleta”. Disse “mo” e não “mu” em “muleta” e “mulata”. Disse “pa” e não “la” em “sala”. Não leu “ta” em “pataca”. Silabou “ma-ma-ta”. Ocorreram erros por troca e omissão de sílabas.

O participante P3 não nomeou sílaba “ta”. Não conseguiu discriminar as sílabas que compunham as palavras errando quase todas. Mesmo sabendo as sílabas separadamente não conseguiu nomeá-las conjuntamente na sequência da palavra. Vários tipos de erros foram identificados: omissão de letras/sílabas, inversão de letras nas palavras e leitura de outra palavra diferente no lugar da original.



O participante P5 não nomeou as sílabas: "la", "le" e "ne". Também não leu a sílaba "ne" em nenhuma das palavras de recombinação. As palavras que apresentavam em sua composição as sílabas "la" e "le" foram lidas. O participante não conseguiu ler as palavras: "cone", "mula", "sala" e "mamata". Nas demais nomeações não acuradas pode-se observar que a criança leu uma sílaba ou duas que compunham a palavra e posteriormente dizia uma outra palavra que pertencia a seu repertório, como, por exemplo: "colo" ao invés de "sacole", neste caso a sílaba conhecida pela criança foi "co". Outro exemplo foi dizer "luva" ao invés de "vatapa" neste caso a sílaba em comum foi "va". Em outra situação a nomeação acurada seria "cavaco" e foi dito "vaca", neste caso as sílabas conhecidas foram: "va" e "ca". Os tipos de erros identificados foram: omissão de letras/sílabas, inversão de letras nas palavras e leitura de outra palavra diferente no lugar da original.

Pode-se verificar que P7 não conseguiu discriminar que as sílabas lidas formavam uma palavra, por exemplo: silabou “ja-ne-la” e disse que a palavra era “lata”. Em todos os erros cometidos com uma exceção trocou “ca” por “sa” e “co” por “so”. É possível hipotetizar que na leitura de palavras de ensino ocorreu discriminação pela sequência intraverbal de palavras, isto é, o estímulo discriminativo que controlou a nomeação da palavra foi à palavra anterior em decorrência da ordem em que elas apareciam no ensino e não pelo controle silábico. Uma evidência adicional para essa hipótese foi que durante as sessões de ensino o participante dizia as palavras dos pré-testes: “calo”, “cone” e “jato” antes de serem apresentadas. Em outra nomeação relatou “grama” quando a palavra era “mato”, neste caso o controle da resposta foi semântico.

As nomeações inaccuradas cometidas por P8 não foram sistemáticas. Nomeou corretamente uma sílaba em uma palavra e a mesma sílaba foi nomeada incorreta e em outra. Disse “sacola” em “saco”, trocou “le” por “me” em “maleta”, “ta” por “to” em “paletó”, “pa” por “pe” em “capa”, “co” por “lo” em “muco”, leu “paco” no lugar de “toca”, esqueceu “ta” em “pataca”, trocou “le” por “ne” em “sacole” e “ta” por “to” em “tomava”. Não leu a letra “s” e as sílabas “sa” e “ne”, contudo silabou “sa-co-la”, “sa-pa-to”, “sa-la” e “sa-co-le”. Silabou a maior parte das palavras. Não leu a sílaba “ca” em nenhuma palavra, apesar de tê-la nomeado corretamente anteriormente, em seu lugar disse “la”. Nas palavras que havia a sílaba “ne” foi lido “le”. Na palavra “macaco” e “sacola” trocou a sílaba “co” por “lo”, nas demais palavras à sílaba foi nomeada corretamente. Leu “la” ao invés de “ta” nas palavras “maleta” e “mamata”. Nas palavras “sapato” e “capa”, trocou a sílaba “pa” por “pe”. Neste caso também se verificou a omissão de letras e sílabas na palavra, inversão de letras nas mesmas.

Na leitura de sílabas P11 disse “sa” ao invés de “ca”, “ta” ao invés de “já”, “ta” ao invés de “la”, “ne” ao invés de “le”, “to” ao invés de “lo”, “ta” ao invés de “ma”, “u” ao invés de “mu”. Não discriminou as sílabas como unidades constituintes das palavras, as palavras de ensino foram aprendidas como uma grande unidade verbal. Apenas as sílabas “ne”, “va” e “ta” foram nomeadas corretamente nas palavras apresentadas, nas demais ocorreram erros em pelo uma palavra. Identificou-se troca de letras nas sílabas.

Para o participante P12 pode-se observar que o mesmo não leu a sílaba “le”. Na nomeação de palavras disse “ca” e “va” ao invés de “ma”. Também disse “pa” ao invés de “ta”. Não leu “ta” nas sílabas, e nas palavras: taco, “mamata” e “vatapá”, mas leu nas palavras “pataca” e “mulata”. Não leu “co” em “cone”, “copa”, “colo” e “cavaco”, mas leu em “sacole” e “saco”. Não leu “ne” em “cone”, “caneta” e “canela”, mas leu em “neva”. Leu “to” em todas as palavras menos “toca”. Leu “ma” em todas as palavras menos “tomava”. Não leu “le” em “sacole”, “jaleco” e “vale”, mas leu em “maleta”, “muleta”, “paletó” e “leva”. O tipo de erro mais frequente foi a omissão de letras e sílabas nas palavras.

Entrevista com os Participantes

As crianças entrevistadas em virtude da pouca idade responderam as perguntas em poucas palavras.

Em resposta a pergunta: “- O que achou de aprender as letrinhas, sílabas e palavras no computador?” Cinco crianças disseram: "legal", quatro: "bom", duas: "bacana" e uma: "não sei".

Para a pergunta: "- Prefere aprender as letrinhas e palavras deste jeito ou na sala de aula?" 10 crianças responderam: "deste jeito", uma: "na sala de aula" e outra: "não sei".

As respostas à pergunta: "- O que mais gostou e o que menos gostou" foram mais variadas. Desta forma, foram apresentadas participante por participante. No geral as avaliações foram positivas com poucas críticas. A Tabela 11 sumariza as respostas.

Tabela 11. *Respostas dos participantes a pergunta "do que mais gostou e o que menos gostou".*

Participante	O que mais gostou?	O que menos gostou
P1	"Das sílabas"	"De nada"
P2	"Do computador"	"Das letras"
P3	"Do boliche"	"De nada"
P4	"Das sílabas"	"Da pasta com testes"
P5	"Dos super-heróis"	"De nada"
P6	Não respondeu	Não respondeu
P7	"Boliche"	"De nada"
P8	Não respondeu	Não respondeu
P9	Não respondeu	Não respondeu
P10	"De aprender, de brincar, do senhor"	"Nada"
P11	"Das palavras e de ler"	Não respondeu
P12	"De usar o computador"	"Ficava cansada"

Discussão

O procedimento de CRMTS mostrou-se uma ferramenta útil no ensino de discriminações condicionais a todas as crianças. Omiri, Sugawara e Yamamoto (2011) enfatizam a efetividade deste procedimento e sua superioridade em relação ao MTS no ensino de palavras maiores do que seis letras, como realizado no presente estudo.

Os testes da relação figura-palavra escrita (BC) e da relação palavra escrita-figura (CB) mostraram aumento sistemático do pré-teste para o pós-teste em todos os grupos, sobretudo o teste CB no qual 11 de 12 participantes acertaram todas as alternativas. Desta forma, todos os ensinamentos independentemente do tamanho da palavra ou do tipo de ensino de sílabas foram efetivos para aprendizagem das relações. Este alto desempenho está em consonância com diversos outros da área nos quais se observa o ensino de sílabas e palavras (de Souza, de Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna & McIlvane, 2009; Hanna *et al.*, 2010; Serejo *et al.*, 2007; Souza 2013).

Os participantes já identificavam letras, porém não sílabas e palavras. A nomeação das letras é tida como um forte preditor para leitura posterior, crianças que sabem nomear as letras tem apresentado maior prontidão para leitura generalizada (Saunders, 2011).

É possível observar que todos aprenderam a nomear sílabas, sendo que seis aprenderam todas as sílabas. A aprendizagem foi consistente para todos os grupos (apenas P11 acertou cerca de 50% das sílabas), todos os demais participantes acertaram pelo menos 75%. O grupo CPT apresentou o pior escore, contudo ainda semelhante aos demais grupos. Paixão, de Souza, Kato e Haydu (2013) após realizarem uma revisão bibliográfica sobre ensino de sílabas, afirmam que quando as mesmas são apresentadas

antes do ensino de palavras, os resultados mostram menor variabilidade inter sujeitos e maior percentual de acertos. Em Mesquita e Hanna (2016) ocorreu ensino isolado da relação entre sílabas ditadas e escritas por meio de MTS com três crianças com idades entre seis e sete anos e os escores de acerto foram baixos. No presente estudo e em Serejo *et al.* (2007) no qual 14 crianças aprenderam as relações AB e AC por MTS com ensino combinado de sílabas e palavras em diferentes ordens, os escores de acerto de sílabas foram mais elevados, próximos a 100% para vários participantes.

Na nomeação de palavras é possível identificar novamente que todos os participantes acertaram alguma palavra, sendo que três nomearam corretamente todas. Destes, dois foram dos grupos TPT e um do grupo CPT. Para palavras de ensino os escores foram elevados para todos os participantes, sete nomearam acuradamente todas as palavras de ensino, percebe-se ainda uma ligeira superioridade para os grupos CPD e CPT. Talvez se possa explicar esse resultado em virtude da maior exposição ao ensino da palavra, pois a apresentação da mesma estava necessariamente atrelada ao da sílaba.

Já para palavras de recombinação 10 de 12 participantes acertaram pelo menos uma palavra, sendo que três acertaram todas as palavras, e estes pertenciam aos grupos que aprenderam palavras trissílabas. Desta forma, observa-se a superioridade do ensino de palavras trissílabas no desenvolvimento da leitura recombinativa. Tal fato evidencia que palavras trissílabas permitem um maior número de recombinação das sílabas que as compõem, quando comparada às palavras dissílabas, influenciando na leitura generalizada.

A leitura de novas palavras foi semelhante à encontrada em estudos com ensino de sílabas e palavras combinados, como em Hanna *et al.* (2010) (experimento 2) onde participantes aprenderam sílabas mais palavras ou letras mais palavras em um

psedualfabeto, os escores de recombinação foram mais altos para os participantes que aprenderam letras, mas o ensino de sílabas também gerou altos níveis de leitura recombinativa, resultados semelhantes também podem ser identificados em Serejo *et al.* (2007) na fase final e por de Souza *et al.* (2009). Já Souza (2013) comparou o ensino de palavras dissílabas em um grupo com o de palavras monossílabas seguido de ensino de palavras dissílabas em outro. Apenas os participantes que aprenderam monossílabas na primeira fase apresentaram leitura recombinativa na fase dois, sugerindo que o ensino de unidades silábicas pode favorecer a aquisição do controle por elementos e a generalização recombinativa.

Medeiros (2011) promoveu o ensino por MTS de relações entre palavra ditada e palavra escrita (AC) e palavra ditada e figura (AB) com palavras dissílabas e trissílabas. Testes de nomeação de palavras de ensino e generalização forma promovidos. Apesar de não ser o foco do estudo as crianças leram tanto palavras dissílabas como trissílabas e não as leram quando eram de recombinação, isto é, não houve distinção entre as mesmas. Tal como no presente estudo o ensino de palavras trissílabas não dificultou a aprendizagem. O mesmo pode ser identificado em de Rose *et al.* (1987) no qual o objetivo principal foi o de investigar a eficácia do procedimento de exclusão no ensino de leitura. Ocorreu ensino das relações AB e AC por meio de MTS e testagem das relações AC e BC/CB com seis crianças. Foram ensinadas palavras dissílabas e trissílabas e todos os participantes que terminaram o experimento aprenderam todas as palavras de ensino, já os resultados variaram entre 67% e 88% para palavras de generalização sendo elas dissílabas e trissílabas. Outro estudo com diversos tipos de palavras foi o de Bandini *et al.* (2014) que ensinou palavras simples e complexas (com ç, nh, lh) para quatro adultos por meio de CRMTS e testou a leitura e escrita de palavras. Ocorreu

aumento sistemático de acerto na leitura e escrita para os participantes. Os estudos supracitados ocorreram em situações aplicadas, utilizaram diferentes tamanhos de palavras em decorrência da necessidade prática dos aprendizes, na pesquisa desenvolvida verificou-se a influência de tal variável e seus resultados podem subsidiar pesquisas aplicadas.

Não é possível afirmar que ocorreu diferença para nomeação de palavras entre os grupos que aprenderam todas as sílabas antes das palavras dos que aprenderam as sílabas junto com as palavras. Contudo, é possível se conjecturar que o ensino de todas as sílabas separadamente antes das palavras permite uma discriminação mais acurada dessas unidades, alguns dos participantes dos grupos que aprenderam sílabas junto com a palavra como, por exemplo, P11 e P12 tiveram mais dificuldade na leitura de sílabas. Porém, os participantes dos grupos TPD e TPT na média gastaram mais tempo para aprender os estímulos e tiveram maior número de sessões. Em alguns casos quando as sílabas foram ensinadas em conjunto com a palavra, a criança discriminou a palavra como uma grande unidade textual, mas não seus componentes silábicos. Os escores de leitura de sílabas dos participantes foram semelhantes, contudo o grupo TPT foi ligeiramente superior aos demais, o que pode fornecer evidência adicional que o ensino das sílabas anterior à palavra aumenta o controle discriminativo das mesmas.

Análises complementares foram conduzidas, pois se verificou que algumas crianças não conseguiram ler palavras, mas chegaram a um estágio prévio, onde foram capazes de nomear as sílabas que compunham a palavra ou mesmo silabar a palavra. Se o procedimento de ensino tivesse continuado ou fosse um pouco mais extenso, estas crianças provavelmente conseguiriam nomear novas palavras em pouco tempo. Hanna

et al. (2010) e Serejo *et al.* (2007) identificaram que a quantidade de ensino é uma variável crucial no desenvolvimento de leitura.

A variação da posição das letras e das sílabas nas palavras é uma importante variável na aquisição de leitura (d' Oliveria & Matos, 1993; Rocha, 1996). Na presente pesquisa foi planejado que cada sílaba estivesse presente pelo menos duas vezes nas palavras dissílabas e trissílabas, contudo em virtude da dificuldade da invenção de palavras não se pôde garantir que as sílabas aparecessem em posições diferentes nas palavras, tal fato pode ter influenciado na aquisição de leitura quando a sílaba ensinada apareceu em posição diferente da aprendida na palavra de recombinação. Por exemplo, P9 aprendeu “pato” e conseguiu ler as palavras de recombinação “paleta” e “panela”, mas não “sapato”, neste último caso a sílaba “pa” apareceu no meio da palavra.

Medeiros e Silva (2002) sugerem que um fator que pode explicar a leitura incorreta de palavras de generalização é quando as mesmas elas não fazem parte do vocabulário dos participantes e quando elas são substantivos abstratos ou verbos, dificultando, assim, sua retenção e leitura. Tal fato pode ter ocorrido no presente estudo, pois muitas palavras de recombinação eram verbos ou palavras não pertencentes ao repertório verbal dos participantes, mesmo com ensino prévio das figuras correspondentes.

Um dado curioso foi que os grupos que aprenderam palavras trissílabas tiveram em geral menos erros de nomeação do que os participantes que aprenderam palavras dissílabas, poderia se supor que as palavras trissílabas são estímulos mais complexos e, portanto haveria mais erros. Calcagno *et al.* (2016) após realizarem uma revisão da tipologia de erros de leitura mais comuns dizem que ocorrência dos mesmos é maior quanto menor a familiaridade do indivíduo com aquelas palavras, assim como erros são

mais frequentes quanto maior a extensão das palavras, o que não foi identificado neste estudo, pois os participantes que aprenderam palavras trissílabas tiveram número menor de erros menor dos que aprenderam palavras dissílabas.

A análise das nomeações inacuradas ou dos “erros” mostrou pouca sistematicidade, não foi possível identificar uma palavra ou sílaba mais difícil para as crianças. Contudo, foi possível identificar alguns tipos de discriminações parciais feitas pelos participantes, por exemplo: P2, P7 e P9 conseguiram silabar algumas palavras, faziam uma leitura truncada da mesma, como: “sa-co-la”, mas quando o experimentador pediu para juntar as sílabas, elas não conseguiam ler a palavra ou diziam outra diferente, ao invés de “sacola” uma criança disse “sapato”. Participantes como P7 e P2 leram quase todas as sílabas que compunham as palavras, mas não conseguiram ler quase nenhuma palavra inteiramente. Estas crianças provavelmente com uma exposição maior ao ensino conseguiriam ler palavras. Um erro bastante curioso foi realizado por P7 que relatou “grama” quando a palavra era “mato”, neste caso o controle da resposta foi semântico. A imagem pictórica do mato semelhante a da grama formou um classe de equivalência com a palavra escrita. O participante P1 disse várias vezes “galo” no lugar de “calo”, neste caso a criança tinha experiência prévia com a palavra “galo” e nenhuma experiência com a palavra “calo”, desta forma relatou repetidamente o estímulo já conhecido, mesmo após várias correções.

Infelizmente autores da análise comportamento tem negligenciado tal análise, uma exceção pode ser vista em Calcagno *et al.* (2016) que tiveram como objetivo identificar e analisar os erros cometidos por 15 participantes adultos durante o processo de aprendizagem da leitura e escrita, submetidos a um programa informatizado de ensino, dividido em dois módulos. No primeiro a maior incidência de erros com 55%

foi dizer “não sei” ou escrever um conjunto desordenado de letras e em segundo com 26,5% a troca, adição ou omissão de letras. Já no módulo dois, os erros mais frequentes foram: a troca, supressão e adição de letras, com 35,7% dos erros, a concorrência fonêmica entre dois grafemas, com 16,5% e a troca de sílabas complexas por sílabas simples, com 15,2% dos erros. No presente estudo os erros mais frequentes foram a troca de letras e sílabas na palavra e a silabação das palavras. Deve-se salientar que o estudo Calcagno *et al.*(2016) envolveu a leitura de palavras complexas com encontros consonantais (*eg.* nh, lh) e no presente estudo as palavras foram formadas apenas com consoantes e vogais, portanto tipos diferentes de erros foram identificados.

Pôde-se identificar até três tipos de erro na leitura de uma única palavra, por exemplo, na leitura de "macaco" P5 silabou "ma-sa-co" e depois disse "soro", neste caso o participante trocou a sílaba "ca" por "sa" silabou a palavra e ainda inventou uma nova. Na maior parte dos casos de invenção de palavra o participante sabia a primeira sílaba, mas não as subsequentes ou não sabia ler todas conjuntamente. Desta forma, as invenções mantinham alguma relação com a palavra apresentada, por exemplo, "jato" e "janta", a primeira sílaba é comum às duas palavras e janta provavelmente era uma palavra conhecida do repertório do participante. Em boa parte dos casos identificou-se o controle parcial da sílaba sob a resposta, apenas a primeira deteve seu controle. Quando apenas um aspecto do estímulo complexo é "atentado" pelo indivíduo, como por exemplo, sua cor, forma ou uma parte, dá-se o nome de controle restrito de estímulos ou “supersletividade” de estímulos (Dube e McIlvane, 1997; Lovaas, Koegel & Schreibman, 1979; Reynolds, 1961). Alves *et al.* (2011) identificaram o controle silábico sob a leitura da palavra após a realização de ensino das relações AB e AC com palavras em dois participantes com atraso no desenvolvimento cognitivo. Para remediar

a situação ocorreu o ensino conjunto de cópia, oralização e ditado das sílabas que não controlavam resposta se promovendo o aumento gradual das mesmas. Após o ensino os participantes acertaram todas as palavras apresentadas. Alves *et al.* (2007) utilizando o mesmo procedimento, em três pessoas com atraso de desenvolvimento cognitivo observaram novamente o controle parcial pelas sílabas e sua redução pelo ensino de cópia, oralização e ditado com *fading* das sílabas que não controlavam a leitura da palavra. d'Oliveira e Matos (1993) e Matos *et al.* (1997) recomendam que as sílabas devem ocupar posições diferentes nas palavras para evitar controle parcial.

No estudo de Calcagno *et al.* (2016) havia um tipo de erro denominado de “fatores não textuais” que seriam devidos à distração, cansaço ou outros fatores. Classificar um erro dentro de tal categoria é uma tarefa difícil, pois envolve certos fatores internos não observáveis. Neste estudo o tempo máximo de sessão foi de 30 minutos, reduzindo a possibilidade de cansaço, contudo, certos comportamentos emitidos pelos participantes provavelmente aumentaram o número de erros cometidos. Por exemplo, P2 apresentavam uma lentidão de movimentos, fala baixa, lenta e apenas realizava a tentativa após repetidas solicitações do pesquisador, além disto, balançava o corpo e esfregava o rosto a todo momento. Tais sinais poderiam ser interpretados como o cansaço ou esquiva da situação, porém quando o experimentador dizia que iria encerrar a sessão e continuar outro dia o participante dizia que não estava cansado. Já P7 apresentou agitação levantando-se da cadeira frequentemente, batendo as mãos sobre o computador e apertando teclas, virando o rosto para os lados e falando as palavras antes delas aparecerem. Tal comportamento aumentou o número de erros do participante, pois diversas vezes o mesmo não estava olhando para a tela do computador e tentou adivinhar a palavra. Apesar da pouca importância de diagnósticos nosológicos

na análise do comportamento poderia se hipotetizar criança seria classificada por um médico como portadora de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

A análise dos erros pode ser importante no prosseguimento e correção de um programa de aprendizagem. Skinner (1975) alerta que na construção de um programa de instrução programada os itens que apresentarem maior número de erros por parte dos estudantes devem ser reformulados. Os mesmos podem ocasionar correlatos emocionais aversivos no aprendiz, um fato ocorrido durante a pesquisa pode ilustrar esta afirmação, ao fim do teste de leitura P7 perguntou se havia acertado as palavras, o experimentador disse que ele havia acertado algumas e outras não, mas que havia melhorado em relação ao primeiro teste, o participante perguntou quantas ele havia errado no primeiro, foi dito que ele não havia se saído bem, o participante insistiu em saber e foi dito que todas. A criança ficou supressa e com ar raivoso e disse que era mentira. Excluindo-se o fato de que o pesquisador poderia ter omitido a resposta ou ter relatado o *feedback* de outra maneira a reação do participante atesta o efeito nocivo do erro sobre a aprendizagem e reforça a necessidade de construção de procedimentos de ensino que minimizem os mesmos.

Poucas vezes estudos experimentais sobre leitura em análise do comportamento avaliam a opinião das crianças envolvidas ou se o método de ensino foi capaz gerar correlatos emocionais agradáveis. Em muitas situações o ensino é efetivo, porém aversivo ao estudante. Skinner (1969, 1975) já apontava os problemas do controle aversivo na educação e enfatizava a necessidade do uso do reforçamento positivo. Amorese & Haydu, (2010) realizaram uma entrevista, mas como os professores dos alunos participantes de uma pesquisa a respeito da adequação do modelo proposto. Verificou-se que as crianças consideraram em sua grande maioria o método de ensino

agradável e apenas com uma exceção preferiam aprender como ensinado na pesquisa do que como na sala de aula. Todavia, deve-se considerar as limitações da entrevista como: a pouca idade das crianças e a influência de variáveis diversas sobre o comportamento verbal do respondente.

Duas considerações sobre o método podem ser feitas: um participante aprendeu não apenas as palavras ou sílabas ensinadas, mas a sequência em que apareciam nas sondas de retenção e nos pós-testes, P7 falava as palavras antes de aparecerem, neste caso ocorreu uma discriminação de uma sequência intraverbal, onde o estímulo verbal anterior funcionou como estímulo discriminativo para a resposta e não o texto que aparecia na tela. Sugere-se que estudos futuros variem a posição dos estímulos nas sondas de retenção e nos pós-testes, evitando manter a mesma sequência.

Uma segunda consideração se refere ao tipo de reforço material, como: brinquedos ou alimentos, rotineiramente fornecidos aos participantes nas pesquisas sobre leitura em análise do comportamento. Ficou claro durante o estudo que o sistema de reforçamento favoreceu o comparecimento dos participantes as sessões de ensino e por vezes aumentou seu tempo de permanência nas mesmas. Algumas crianças pediram para ficar mais tempo para ganhar os brinquedos ou os alimentos em maior quantidade. Alguns estudos não utilizaram esse tipo de reforço (*eg.* Amorese & Haydu, 2010; Medeiros, 2011) e obterem resultados semelhantes aos que usaram. Desta forma, recomenda-se que estudos futuros não utilizem esse tipo de consequência, pois ela dificilmente poderá ser aplicada em uma situação de sala de aula, desta for dificultando a generalização dos resultados para situações aplicadas.

Uma professora da escola questionou este tipo de consequência arbitrária e segundo a mesma uma criança de sua sala que participava do experimento não queria

mais fazer as atividades em sala de aula, pois não ganhava nada. Pode-se indagar se o problema foi apenas o tipo de consequência material fornecida à criança, mas também a ausência de qualquer consequência imediata para a aprendizagem em sala de aula, fato bem delineado na literatura (Maud *et al.*, 2004; Skinner, 1972). Contudo, sugere-se que estudos que tenham como foco aprendizagem de leitura, sobretudo os aplicados forneçam como consequência algum tipo de jogo, brincadeira ou trecho de desenho ou filme, o que seria possível de ser feito por um professor em sala de aula.

Uma importante variável que muitas vezes nem sequer é citada nos procedimentos de ensino de leitura em análise do comportamento é se foi ensinada a relação do nome da letra e sua grafia ou seu som e sua grafia, por exemplo, a letra “s” tem nome “esse”, mas pode ser lido como “z” em “casa”. O som da letra “b” é “bã”, esta diferença segundo autores do método fônico é crucial para o desenvolvimento da leitura (*eg.* Capovilla & Capovilla, 2000; Capovilla & Capovilla, 2003). O desenvolvimento da “consciência fonológica” que pode ser entendida como um conjunto de habilidades que vão desde a simples percepção global do tamanho da palavra e de semelhanças fonológicas entre as palavras até a segmentação e manipulação de sílabas e fonemas seria um pré-requisito para o desenvolvimento de leitura (Bryant & Bradley, 1985; Lopes, 2004). Em um estudo analítico-comportamental Gomes e de Souza (2016) ensinaram o som das letras, mas na maioria das pesquisas isto não fica claro, no presente estudo foi apresentado o som da sílaba como ela aparecia na palavra de ensino, por exemplo, “cô” e não “có”, antes da palavra “cone”, justamente para não confundir a criança. O não ensino do som da letra é principal crítica realizada pelos autores do método fônico contra ao método alfabético. Lopes (2004) faz uma revisão de literatura e apresenta vários estudos onde o desenvolvimento da consciência

fonológica ajudou na aprendizagem de leitura futura. Considerando-se o paradigma das relações de equivalência se poderia verificar se a consciência fonológica poderia facilitar a emergência de novas relações e de leitura generalizada.

Conclusão

Considerando-se os objetivos da pesquisa, pode-se afirmar que o ensino de palavras trissílabas foi mais efetivo do que o de palavras dissílabas para o desenvolvimento de leitura recombinação generalizada, mas não para leitura com compreensão. O tipo de ensino de sílabas, todas anteriormente às palavras, o chamado "método silábico" ou das antigas cartilhas e o ensino de sílabas junto com as palavras, o que é apregoado por alguns métodos de ensino mais modernos mostraram-se muito parecidos no desenvolvimento de leitura recombinação e leitura com compreensão. Apenas foi observado que aprender as sílabas anteriormente às palavras facilitou a discriminação das mesmas.

Pesquisas experimentais sobre os processos básicos envolvidos na leitura como foi o caso desta, são importantes para o desenvolvimento de metodologias de ensino de leitura que sejam rápidas, eficientes e eficazes. Entender, prever e controlar processos combinativos e recombinativos envolvidos na mesma são cruciais para o alcance de leitura generalizada por parte do indivíduo. Acredita-se que este estudo forneceu evidências experimentais para o melhor entendimento de tais processos, contribuindo para o desenvolvimento da educação.

Apesar dos achados desta pesquisa e de diversas outras realizadas em análise do comportamento, que poderiam contribuir para o ensino de leitura nas salas de aulas pelo país, observa-se um isolamento do discurso analítico-comportamental em relação à educação. São poucas as citações dos estudos analítico-comportamentais a outras teorias e métodos de ensino de leitura, bem como o contrário. Se na "educação especial", principalmente de indivíduos com transtorno do espectro autista a análise do

comportamento tem certa aceitação, na educação de crianças com desenvolvimento típico, as citações são em sua maioria negativas, frutos de preconceito. A influência behaviorista na educação é conhecida como “escola tecnicista da educação” e esta deve ser combatida. Luckesi (2003) diz que a escola behaviorista foi implantada no Brasil no final dos anos 60 com o objetivo de adequar o sistema educacional à orientação político-econômica do regime militar: inserir a escola nos modelos de racionalização do sistema de produção capitalista. Seu objetivo era apenas o de formar mão-de-obra qualificada, servindo aos propósitos do capitalismo. A comunicação professor-aluno tinha um sentido exclusivamente técnico, que era o de garantir a eficácia da transmissão do conhecimento. Contudo, o autor cita que tais princípios não foram efetivamente adotados pelos professores.

A supervisora da escola e alguns professores disseram que o método de leitura como ensinado na pesquisa é “antigo” e não se ensina mais desta maneira atualmente.

Desta forma, a partir de críticas teóricas e práticas novas questões de pesquisa serão discutidas. O que os analistas do comportamento podem aprender com outras teorias e métodos de ensino de leitura e alfabetização? O que podem ensinar a eles? Com objetivo de ampliar a reflexão sobre esta “visibilidade”, “invisibilidade” dos achados mais recentes dos estudos analítico-comportamentais e de suas possíveis aplicações em conjunto com outros métodos de ensino de leitura em sala um estudo dois de caráter teórico será apresentado discutindo como o ensino de leitura e a alfabetização são realizados no país e sua possível integração com a análise do comportamento.

Estudo 2

Introdução

No Brasil existem cerca de 18 milhões de analfabetos, com mais de 10 anos, aproximadamente 9% da população não sabem ler e escrever. Em algumas regiões como no nordeste a situação ainda é bem pior onde a taxa de analfabetismo é de cerca de 17,6% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2017). Os números podem aumentar caso se considere o analfabetismo funcional, neste caso estima-se que 27% da população brasileira seja composta por analfabetos funcionais (Instituto Paulo Montenegro, 2012).

O termo alfabetização designa o ensino e o aprendizado de uma tecnologia de representação da linguagem humana, a escrita alfabético-ortográfica. O domínio dessa tecnologia envolve um conjunto de conhecimentos e procedimentos relacionados tanto ao funcionamento desse sistema de representação quanto às capacidades motoras e cognitivas para manipular os instrumentos e equipamentos de escrita (Soares & Batista, 2005).

Alfabetizar se refere à ação de ensinar a uma pessoa ler e escrever, um processo semelhante a decifrar um código. Ler consiste na capacidade de extrair a pronúncia e o sentido de uma palavra a partir de sinais gráficos. Escrever consiste na capacidade de codificar graficamente os sons correspondentes a uma palavra. Ler implica, antes de mais nada, a capacidade de identificar uma palavra (Cardoso-Martins *et al.*, 2007). Porém, este conceito de alfabetização como processo de decodificação tem sido questionado. Saber decodificar apenas não garante que alguém seja capaz ler qualquer coisa. Para ler diferentes gêneros linguísticos é preciso conhecer a linguagem em que os

mesmos estão escritos e não apenas as letras, as sílabas e as palavras. Quando o indivíduo sabe apenas codificar (escrever) e decodificar (ler) o texto, mas não consegue fazer o uso da leitura em diferentes contextos sociais tem-se um analfabeto funcional (Santos & Mendonça, 2004; Soares e Batista, 2005). Por exemplo, uma pessoa pode ler palavras isoladamente ou mesmo uma frase, mas não conseguir compreender uma matéria de jornal, uma poesia ou manual de instrução de uma máquina.

A partir da compreensão do analfabetismo funcional o conceito de alfabetização passou a ser vinculado a outro fenômeno: o letramento, o termo é a versão para o Português da palavra de língua inglesa *literacy*. Letramento é, pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, bem como o resultado da ação de usar essas habilidades em práticas sociais, é o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da língua escrita e de ter-se inserido no mundo da cultura escrita (Soares, 2003, 2004; Soares & Batista, 2007).

O conceito designa, então, o conjunto de conhecimentos, atitudes e capacidades envolvidos no uso da língua em práticas sociais e necessários para uma participação ativa e competente na cultura escrita. Uma pessoa pode ser analfabeta e ser letrada ou o oposto, ser alfabetizado, mas não letrado. No primeiro caso o indivíduo não sabe ler nem escrever, mas usa a escrita pedindo para outros escreverem para ele, não lê, mas pede para outros lerem para ele, conta histórias, recita poesias, conhece as funções da escrita, e usa-a lançando mão do alfabetizado. No segundo caso a pessoa sabe ler e escrever, mas não cultiva nem exerce práticas de leitura e de escrita, não lê livros, jornais, revistas, ou não é capaz de interpretar um texto lido e tem dificuldades para escrever (Soares, 2003; Soares & Batista, 2005; Soares, 2009).

Até o século XVII as pessoas aprendiam a ler informalmente em casa, com parentes, vizinhos, em situações cotidianas. Com manuais criados nas escolas o ensino foi desvinculado da vida real, se tornando artificial e controlado para as pessoas aprenderem o que a elite queria que aprendessem. Letrar seria um resgate desta aprendizagem contextualizada com a realidade (Santos & Mendonça, 2007).

Os métodos de alfabetização são utilizados no ocidente com alguma sistematização desde a Grécia e a Roma antiga. O primeiro deles acredita-se que foi o da soletração, no qual ocorria ensino do nome das letras, e posteriormente as sílabas e as palavras. Porém, foi no século XVI e XVII com a necessidade de massificação do ensino em razão da Revolução Industrial e com a criação do ensino público que diversos métodos foram aparecendo e disputando espaço. Os sintéticos iniciam o ensino a partir unidades textuais menores em direção as maiores. O fônico partindo dos sons correspondentes às letras; o da silabação, partindo das sílabas e chegando a palavras e frases. Em um momento posterior, pelo século XIX os métodos analíticos ganharam espaço, neste caso, o ensino da leitura deve ser iniciado pelo “todo”, para depois se proceder à análise de suas partes constitutivas. Podendo ser uma história, sentença ou palavra e então as decompondo em sílabas e letras. Muitos debates e pesquisas ocorreram na primeira parte de século passado no intuito de se identificar quais procedimentos seriam mais eficientes no ensino de leitura, uma disputa conhecida como a “querrela dos métodos” que terminou em um empasse (Mortatti, 2000a, 2000b, 2006, 2008).

A partir da década de 1960 o método da “linguagem total” ou *whole language*, apresentou a ideia que a criança aprende lendo, a aprendizagem parte do contexto. O construtivismo recebeu forte influência da *whole language* e argumenta que o

conhecimento, não chega ao aprendiz acabado, mas é construído pela interação do indivíduo com o meio físico e social (Leão, 1999). Mais recentemente o sociointeracionismo integrou-se ao construtivismo, formando o socioconstrutivismo que se tornou a teoria mais utilizada no Brasil e na América Latina para construção de estratégias de alfabetização (Castedo & Torres, 2011). Tais métodos são apenas os mais comuns, muitos outros existem e também muitas variações dentro de cada um deles. Adicionalmente, deve-se ressaltar que os primeiros métodos de ensino não tinham nenhuma teoria para embasá-los o que não ocorre com os mais recentes que tem suporte na psicologia e na linguística.

No Brasil foram os Jesuítas os primeiros a alfabetizar as populações indígenas. Os padres da Companhia de Jesus a partir de 1549 criaram as “escolas de ler, escrever e contar”, visando à catequização e instrução. No ano de 1827 foi instituída a criação da escola pública no país, cuja metodologia era sintética: alfabética, silábica e fônica. A partir de 1870 as técnicas analíticas de ensino de leitura começaram a ganhar espaço, como, por exemplo: a palavração. Alguns estados preferiam as táticas sintéticas, outros as analíticas, e às vezes um misto de ambas. Já nas décadas de 1970 e 1980 a *whole language*, o construtivismo e um pouco depois o socioconstrutivismo foram incorporados ao repertório de estratégias de ensino de leitura e escrita (Mortatti, 2004, 2008). Na alfabetização de adultos o método Paulo Freire também se destacou. Tais momentos históricos mostram apenas o predomínio de um tipo de ensino, não excluindo os demais que até hoje são utilizados.

Na prática observa-se que os professores utilizam uma mescla de técnicas e estratégias, Peles (2004) entrevistou 75 professores de ensino fundamental acerca de

qual tipo de método de alfabetização utilizavam, o mais citado com 37,5% foi o “método próprio” seguido por “método misto” com 16,1% e global com 16,1%.

Apesar de diversos autores alardearem propostas educacionais inovadoras especialmente nos últimos 30 anos, uma análise de três cartilhas de alfabetização, publicadas em Portugal e no Brasil entre 1496 e 1896 verificaram que as mesmas mantinham muitas semelhanças metodológicas com livro didático construtivista publicado em 2010 utilizado em escolas gaúchas. (Trindade, Mello & Silva, 2015).

Uma teoria que sempre contribuiu bastante com educação, mas atualmente tem recebido pouca atenção e mesmo tem sido vítima de preconceito entre os educadores é o behaviorismo. A Análise do Comportamento um programa de pesquisa e intervenção do comportamento têm conduzido diversos estudos que forneceram importantes contribuições para a educação desde a década de 1940 até o presente momento, tanto no exterior como no Brasil, que atualmente conta com um renomado grupo de pesquisadores na área de ensino leitura. Contudo, uma análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) de primeiro ao quinto ano não faz referência alguma a qualquer conceito ou pesquisa analítico-comportamental (Ministério da Educação, 1997).

Críticas do meio educacional das mais absurdas são direcionadas ao behaviorismo como, por exemplo: 1) dizer que o homem é passivo em relação ao meio e responde ao mesmo de forma automática, que se trata apenas de uma teoria de estímulo-resposta que estaria interessada em princípios gerais deixando de lado a subjetividade e a essência do homem (Campos, Guimarães, Palharini, Santos, Azevedo, 2011; Saviani, 1999); 2) que procedimentos de ensino daí derivados tratam o aluno como um ser passivo e desconsideram suas opiniões e sua realidade (United Nations Educational,

Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2004); 3) trata-se de um programa de ensino a favor do capitalismo; 4) no Brasil houve um momento na educação entre 1960 e 1970 dominado pela escola tecnicista behaviorista e o mesmo foi superado. Luckesi (2003) diz que a escola behaviorista foi implantada no Brasil no final dos anos 60 com o objetivo de adequar o sistema educacional à orientação político-econômica do regime militar: inserir a escola nos modelos de racionalização do sistema de produção capitalista. Seu objetivo era apenas o de formar mão-de-obra qualificada, servindo aos propósitos do capitalismo. 5) Os métodos sintéticos e analíticos de leitura alfabetizam de forma behaviorista (Barbosa, 1990); 6) as teorias de linguagem behavioristas não são mais utilizadas (Júnior, 2015).

Skinner (1957) em seu livro “Comportamento Verbal” na primeira linha diz: “os homens agem sobre o mundo, modificam-no e são modificados pelas consequências de suas ações” (p.1), claramente uma visão interacionista, e também histórica, pois o comportamento não é resultado apenas de um estímulo, mas da interação entre a história filogenética, ontogenética e cultural do indivíduo. O mesmo autor publicou oito textos que explicavam a influência da genética e da evolução sobre o comportamento. Atualmente todas as grandes teorias da psicologia são interacionistas e consideram a influência da genética e da cultura sobre o indivíduo e de como este responde de maneira subjetiva, sendo modificado e modificando o mundo. Quando psicólogos, educadores ou outros profissionais não consideram o Behaviorismo como uma teoria interacionista ou são desinformados ou mal intencionadas, pois esse tipo de discussão foi comum na psicologia no início do século 20 e já está superada há mais de 80 anos.

Diferentemente do que é frequentemente dito em livros de educação, esta não é uma teoria estímulo-resposta, pois sempre há um terceiro elemento que é a

“consequência” da resposta. Pode haver ainda vários estímulos discriminativos, e uma resposta, várias respostas para um mesmo estímulo discriminativo e várias consequenciais para uma mesma resposta. Pense no exemplo de pedir um simples copo com água: a pessoa deve estar privada de água (sede), estar de próxima de um filtro, e ter “intimidade” com o dono da casa. Ao receber a água, uma pergunta acompanha, “com gelo”? Desta forma, se tem uma operação motivacional, (privação), dois estímulos discriminativos (filtro e dono da casa) antes do pedido verbal e duas consequências, uma física (água) e outra verbal (pergunta). Além disto, deve haver uma relação histórica de aprendizagem da língua, para o que falante e ouvinte se entendam, eles devem participar de uma mesma “comunidade verbal” e também uma história de aprendizagem de fazer “pedidos” por parte do pedinte e de atender pedidos por parte do ouvinte que logicamente não nasceram sabendo disto.

Em relação à segunda crítica, no livro “Tecnologia do Ensino”, Skinner (1975) deixa claro que o aluno deve ser ativo em relação ao conteúdo ensinado e o *feedback* e a opinião do aprendiz são essenciais para aprimorar o programa de ensino.

No que concerne à terceira crítica Skinner (1948/2009) publicou um livro de ficção "Walden II" onde sua sociedade ideal tinha características "socialistas", que inclusive inspirou a criação uma pequena comunidade chamada de “Los Horcones” que sobrevivi até hoje.

A quarta crítica não é difícil de ser respondida, pois provavelmente nunca houve no Brasil uma única escola totalmente “behaviorista”, menos ainda uma predominância deste pensamento durante um período de tempo. Na década de 1960 havia pouquíssimos behavioristas no país, os primeiros laboratórios surgiram em 1961 na Universidade de São Paulo (USP) e 1963 na Universidade de Brasília (UNB) e as ideias principais da

época eram o: ensino individualizado, uso de máquinas de ensinar, de instrução programada, abolição das séries, respeito ao ritmo de aprendizagem de cada aluno e reforço imediato à aprendizagem. Se algo dito behavioristas foi implantado no Brasil foi mínimo ou apenas um engodo, na realidade quase nada entrou em prática.

A crítica número cinco não tem o menor sentido, e é desprovida de qualquer lógica, se os primeiros métodos sintéticos foram criados na Grécia e Roma Antiga, milhares de anos atrás, como poderiam ser behavioristas! O mesmo surgiu em 1913! Mesmo sua forma de ensino em nada houve de behaviorista, onde o princípio número um é o reforço imediato sobre o comportamento.

A última crítica diz que as teorias behavioristas de “linguagem” estão em desuso. Milhares de crianças principalmente as de Educação Especial são educadas com base nestas teorias, além disso, outras milhares de pessoas são tratadas com psicoterapias baseadas em teorias sobre comportamento verbal. Existem ainda milhares de pesquisas experimentais e qualitativas que mostram que as mesmas têm utilidade prática. O número de psicólogos behavioristas cresce substancialmente no país e os congressos da área estão sempre cheios. Portanto, as críticas não se sustentam, e algumas beiram o absurdo.

Por fim, outro dado a ser considerado é que novas teorias behavioristas sobre comportamento verbal (termo preferido à linguagem) surgiram nos últimos 30 anos, dando um novo enfoque a mesma e trazendo novas contribuições para educação.

Desta forma, os objetivos deste estudo são: 1) apresentar brevemente os métodos de alfabetização mais utilizados no Brasil; 2) descrever em termos comportamentais alfabetização e letramento; 3) propor um método de alfabetização que concilie a proposta do letramento com os achados da análise do comportamento.

Este estudo também tem objetivo de servir para uso didático em cursos de graduação e pós-graduação de psicologia, pedagogia, educação e formação de professores, portanto a linguagem utilizada no mesmo visa o entendimento não somente analistas do comportamento, mas também de outros profissionais da educação.

Método

A pesquisa bibliográfica constitui-se da releitura do tema em estudo, a partir de livros e artigos científicos, sua principal vantagem reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (Gil, 2010).

O tipo de revisão realizada foi a do tipo narrativa, nesta modalidade de pesquisa a busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações e a seleção dos mesmos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. Este tipo de revisão permite estabelecer relações com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes, apontando novas perspectivas, consolidando uma área de conhecimento, apontando orientações de práticas e definições de parâmetros de formação de profissionais para atuarem na área (Vosgerau & Romanowsk, 2014).

A revisão de literatura foi realizada nas seguintes etapas:

1º) Etapa - Inicialmente foram procurados artigos de revisão de literatura e revisão sistemática em português e inglês, publicados nos últimos 15 anos, entre 2002 e 2017 nas seguintes base de dados: Portal Periódicas Capes, Scielo e Google Acadêmico. Com os termos: métodos de alfabetização, história dos métodos de alfabetização, métodos de ensino de leitura e em inglês: *literacy methods*, *literacy history methods*, *teaching reading methods*. Foram selecionados e lidos apenas os artigos que estavam disponíveis em texto completo.

2º) Etapa - Após a identificação dos principais métodos de ensino de leitura uma nova pesquisa foi realizada nos mesmos sites de busca (no caso do Google Acadêmico que apresenta um número ilimitado de referências, foi utilizado o critério de encerramento

após os 100 primeiros resultados para cada um dos termos), desta vez além de artigos foram incluídos livros com acesso livre, dissertações e teses. Não foi estabelecido limite temporal para busca. Os termos procurados foram: letramento, métodos sintéticos, método alfabético, método silábico, método fônico, métodos analíticos, palavração, sentencição, método global, *whole language*, construtivismo e leitura, construtivismo e alfabetização, construtivismo e letramento, histórico-cultural e leitura, histórico-cultural e alfabetização, histórico-cultural e letramento, socioconstrutivismo, método Paulo Freire, behaviorismo e alfabetização, análise do comportamento e leitura, *teaching reading methods behavior analysis*, *reading behavior analysis*. Nesta etapa foram buscados apenas artigos em português, pois o interesse foi obter uma amostra dos métodos de leitura mais utilizados no país. A exceção aos métodos analítico-comportamentais, neste caso o interesse foi identificar o que estava sendo feito em outros países também. Apesar de *whole language* ser um termo em inglês, muitas vezes não há tradução para o português nos artigos nacionais.

3º) Etapa - Exclusão dos artigos repetidos e dos que não estavam disponíveis na íntegra.

4º) Etapa - Leitura dos títulos dos artigos, livros, teses e dissertações e exclusão dos que não apresentavam relação com os objetivos da pesquisa.

5º) Etapa - Leitura dos resumos dos artigos, teses e dissertações, dos sumários dos livros e inclusão apenas dos artigos, dissertações, teses e livros introdutórios aos temas, de revisão e que comparassem diferentes métodos de ensino de leitura. A exceção dos artigos com temática analítico-comportamental onde foram considerados além dos citados os experimentais. Os critérios de exclusão foram: pesquisas com populações com algum transtorno mental ou deficiência mental, biografias e resenhas.

6º) Etapa - Leitura na íntegra dos artigos, livros, teses e dissertações selecionados, catalogação em planilha do Excel com: título da obra, autores e também a realização de um resumo de cada texto. A Figura 20 apresenta o fluxograma do método e o número de referência após cada etapa.

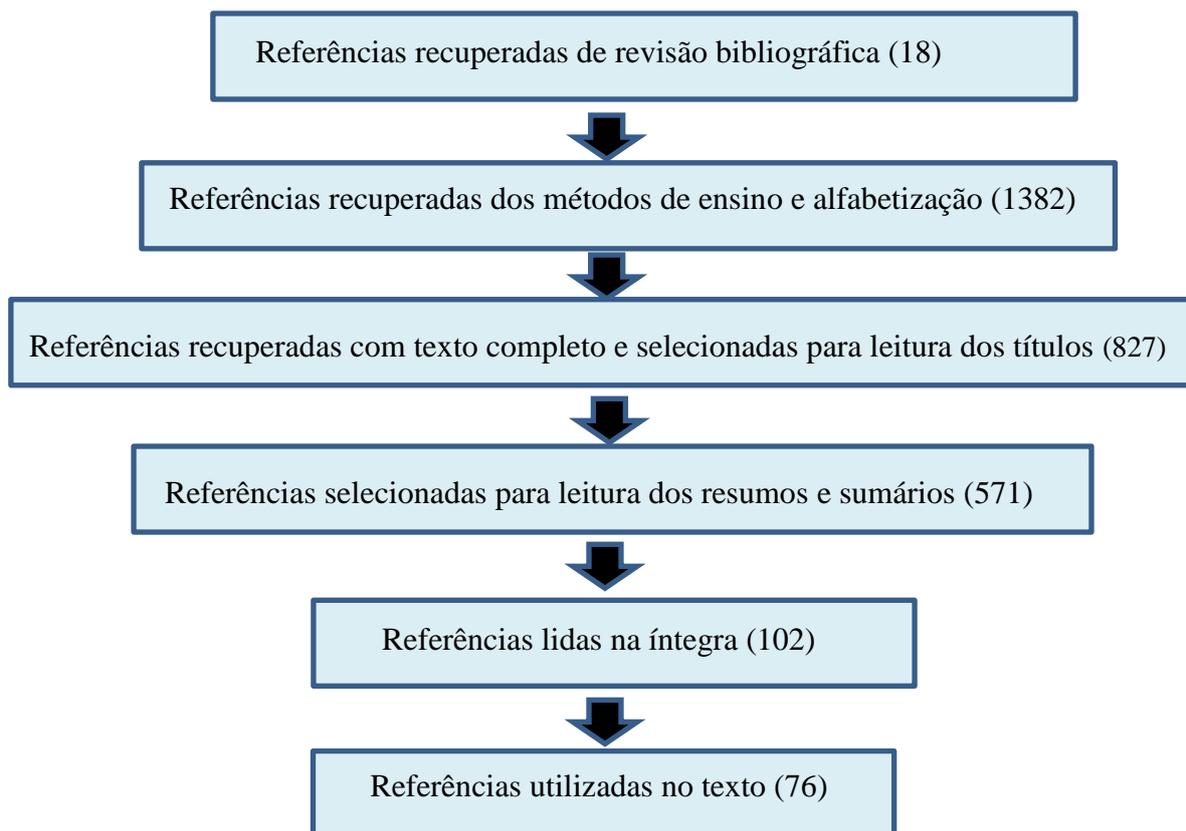


Figura 20. Fluxograma do processo de seleção das referências pesquisadas. O número de referências em cada etapa está indicado entre parênteses.

Resultados e Discussão

Métodos Sintéticos e Analíticos

O grupo dos métodos sintéticos partem das subunidades da língua, as relacionando às correspondências fonográficas, de unidades menores e mais elementares como as letras, os fonemas ou sílabas para em seguida, passar às unidades maiores ou inteiras como palavras, frases, sentenças e textos, seguindo sempre do mais simples para o mais complexo de forma linear, de modo que só se aprende um elemento novo depois de se aprender outro. Primeiro se aprende o processo de codificação e decodificação para, em uma fase mais avançada, passar à compreensão da leitura e da escrita (Fontes & Benevides, 2013; Moraes, Albuquerque & Leal, 2005). Esse grupo compreende os seguintes métodos: 1) alfabético ou de soletração: o nome das letras é associado à respectiva representação gráfica (escrita), todas as letras são aprendidas primeiro, decorando-se o alfabeto e depois se passando para as sílabas e palavras, por exemplo: “b”, “o”, “bo”, “l”, “a”, “la”, “bola”. No método silábico se aprendem as vogais primeiro e depois as famílias silábicas, consoante e vogal, por exemplo: “ba-be-bi-bo-bu”, “fa-fe-fi-fo-fu”. Sempre das sílabas mais simples para as mais difíceis. Posteriormente se apresentam as palavras a partir de combinações entre sílabas já estudadas e depois frases e textos (Frade, 2007; Mendonça, 2011). O método fônico apesar de estar no grupo dos sintéticos será apresentado em uma sessão à frente por ter sido revitalizado pela psicologia cognitiva nos últimos anos.

Os métodos analíticos partem de unidades linguísticas maiores como: textos, sentenças, frases, palavras para depois decompô-las em sílabas e letras. O

reconhecimento global é tido como estratégia inicial (Frade, 2007). Fazem parte deste grupo os seguintes métodos: 1) palavração - surgiu no século XVII, consiste em apresentar à criança palavras-chave a fim de que, através de treinos de visualização, sejam memorizadas. A palavra estaria ligada a uma unidade de pensamento, o que poderia facilitar a aprendizagem. Posteriormente, novas palavras com combinações diferentes das sílabas são apresentadas, que serão decompostas em sílabas e letras e recompostas para leitura de textos (Barbosa, 1990; Fontes & Benevides, 2013). Por exemplo, a palavra “casada”, possibilita a criação das palavras: “casa”, “asa” e “cada”. O método Paulo Freire de alfabetização de adultos apresenta como uma de suas bases à palavração. 2) Sentencição - Uma frase é apresentada para ser memorizada globalmente, depois ocorre a decomposição em palavras, sílabas e letras. 3) Global - neste caso é apresentado um texto, que pode ser repetido várias vezes, para ser reconhecido como uma unidade global que tem sentido, depois o mesmo é desmembrado frases, palavras, sílabas e letras (Carvalho, 2005; Frade 2007).

Críticas a todos estes métodos surgiram, pois não previam um envolvimento ativo do aprendiz nas atividades e não havia a preocupação em atribuir significado às mesmas, visto que as letras, palavras, frases ou pequenos textos trabalhados eram descontextualizados da realidade do aluno e não havia preocupação em formar leitores (Mortatti, 2008).

Método Fônico

Novas alternativas ao método da soletração começaram a ser pensadas, acredita-se que o método fônico teve suas origens Alemanha com Valentin Ickelsamer e na

França com Pascal e Vallange no início do século XVI (Mendonça, 2011). O mesmo chegou ao Brasil no século XIX (Mortatti, 2006). A atenção do aprendiz é direcionada para a dimensão sonora da língua, habilitando-o a decodificar (ler) e codificar (escrever) palavras novas. Inicia-se o processo ensinando a forma e o som das vogais, depois das consoantes, em seguida, cada letra é aprendida como um fonema que, unido a outro, formam-se as sílabas e depois as palavras. A ordem vai dos fonemas mais fáceis para os mais difíceis. Os sons e não o nome das letras são usados para fazer a síntese e propiciar a leitura. Para ler é preciso: compreender o princípio alfabético; aprender as correspondências entre grafemas e fonemas; segmentar sequências ortográficas de palavras escritas em grafemas, segmentar sequências fonológicas de palavras faladas em fonemas e usar regras de correspondência grafema-fonema para decodificar informação (Capovilla & Capovilla, 2004; Cardoso-Martins *et al.*, 2007; Fontes & Benevides, 2013; National Institute of Child Health and Human Development, 2000).

Estudos mais recentes tem direcionado sua atenção para consciência fonológica que consiste na capacidade para focalizar os sons da fala. O método fônico de alfabetização promove o desenvolvimento de consciência fonológica que consiste em adquirir habilidades para discriminar e manipular os segmentos da fala sejam palavras, sílabas ou fonemas. Este método objetiva desenvolver as habilidades metafonológicas, isto é, à segmentação e à manipulação intencionais de segmentos da fala, ensinando os alunos a atentar aos fonemas e manipulá-los em sílabas e palavras faladas e também ensinar correspondências grafo-fonêmicas de modo a levar a criança a adquirir a leitura e escrita competentes (Capovilla & Capovilla, 2004; Mei, 2007; Sebra & Dias, 2011). Neste método a alfabetização inicialmente não deve focar na compreensão, mas na

decodificação, sendo este o maior preditor de vocabulário e compreensão nos estágios posteriores da leitura (Capavilla & Capovilla, 2000).

Nos últimos anos a instrução fônica foi revitalizada pela psicologia cognitiva e pela psicolinguística, resultado da produção de grande número de pesquisas experimentais e de teorias explicativas. Tal método seria o recomendado na maioria dos países desenvolvidos (Cardoso-Martins *et al*, 2007). Uma meta-análise conduzida pelo governo americano a partir de 52 estudos sobre ensino de leitura identificou efeito moderado da instrução fônica sobre a leitura e a soletração (National Institute of Child Health and Human Development, 2000).

O modelo de Leitura de Dupla Rota diz que a leitura em voz alta de um sistema de escrita alfabético pode ocorrer, pelo menos, de duas maneiras: a rota fonológica, um processo envolvendo mediação fonológica, e a rota lexical por meio de um processo visual direto utilizando o processo de conversão grafema-fonema. A primeira envolve a procura de pronúncias para palavras não-familiares e pseudopalavras. A segunda geralmente utilizada por leitores adultos, na qual representações de milhares de palavras familiares são armazenadas em um léxico de entrada visual, que é ativado pela apresentação visual de uma palavra. Isto é seguido pela obtenção do significado a partir do sistema semântico, que é o depósito de todo o conhecimento sobre os significados de palavras familiares, provendo a articulação da palavra (Ellis, 1995; Salles & Parente, 2002).

Três estágios básicos para a aquisição da leitura foram propostos: 1) logográfico: no qual o aprendiz trata a palavra escrita como se fosse uma representação pictórica e visual do referente; 2) alfabético: com o desenvolvimento da rota fonológica a criança aprende a fazer decodificação grafo fonêmica e 3) ortográfico: com o desenvolvimento

da rota lexical, a criança aprende a fazer leitura visual direta de palavras de alta frequência (Cunha & Capellini, 2010; Frith, 1985).

Autores do método fônico costumam criticar com veemência defensores da *whole language* e do construtivismo (eg. Capovilla & Capovilla, 2001). Porém, as críticas deste grupo ao método fônico também são fortes. Algumas delas são: O artificialismo do mesmo que se foca na codificação e decodificação, a pouca preocupação em formar leitores e a desmotivação que gera nos aprendizes em razão da repetição e do afastamento de suas realidades pessoais (Mortatti, 2008). Mendonça (2011) diz que o método fônico já foi repellido no passado e apresenta problemas linguísticos como:

“A menor unidade pronunciável perceptível para o aprendiz é a sílaba, e não o fonema, pois, embora tenha escrita alfabética, na oralidade, o português é silábico, isolados, os fonemas consonantais são impronunciáveis, pois sempre que se tentar pronunciar /b/, por exemplo, o som /e/ estará presente e se dirá /be/. O método fônico, para tentar dissimular essa dificuldade, ignora a vogal nasal /ã/ e, na tentativa de desenvolver o que denomina “consciência fonológica”, faz o aluno pronunciar a sílaba /bã/ para o fonema /b/. Como demonstrado, no método fônico parece que se trabalha o fonema, mas na verdade parte da sílaba nasalizada e não do fonema para desenvolver a correspondência grafema/fonema consonantais.” (p.26).

Porém, Cardoso-Martins *et al.* (2007) afirmam que enfoques mais atualizados dessa concepção não requerem que o ensino das correspondências seja baseado exclusivamente em unidades sub-lexicais sem sentido.

Whole Language

Pode se considerar que esta abordagem foi uma evolução dos métodos analíticos. A *Whole Language*, às vezes chamada de “Linguagem Integral”, “Método Global” (não é o mesmo método chamado de global anteriormente, apesar de ser influenciado por este) apresenta como tese que toda a linguagem se “entrelaça”, é integral, separando-se, assim, do modelo de instrução de habilidades específicas isoladas. Enfatiza o uso de estratégias ensinadas em contextos significativos. As situações autênticas de alfabetização têm de se converter no foco da atividade diária da escola, como assinar um papel, ler e escrever receitas e cardápios, prescrições médicas, jornais, registrar experiências e experimentos, fazer excursões em centros comerciais para registrar o que as pessoas leem, falar sobre as várias experiências de leitura e escrita nas quais as crianças e os pais se envolvem em casa e na comunidade (Goodman, 1989; Castedo & Torres, 2011).

Segundo esta abordagem a leitura é compreendida como atribuição de sentido e interação entre o leitor e texto. A aprendizagem da mesma deve ocorrer a partir de unidades maiores que sejam significativas para a criança. As crianças devem ser estimuladas a adivinhar o que está escrito a partir de pistas contextuais (Sebra & Dias, 2011). A segmentação da linguagem em partes como as sílabas, letras e fonemas aparece no contexto de práticas de leitura e escrita.

Uma pesquisa comparou turmas utilizando diferentes métodos de leitura, uma com *whole language* e outra com instrução fônica. Foram avaliados em leitura e soletração alunos da segunda, quarta e sexta séries. Na segunda série os alunos da condição fônica obtiveram escores maiores nos testes de leitura, já na quarta e sexta série os alunos da abordagem *whole language* foram um pouco superiores. Apontando a

necessidade de medidas de longo prazo nas pesquisas de leitura (Leybaert & Content, 1995).

Construtivismo

Este movimento foi influenciado pela *whole language*, mas segundo Castedo e Torres (2001) não é lícito igualá-los, pois o construtivismo foi além tanto no campo psicolinguístico quanto didático.

Piaget foi o principal expoente do construtivismo, sua teoria apresenta duas principais vertentes, a explicação do desenvolvimento cognitivo e o estudo dos processos que o indivíduo utiliza para conhecer a realidade: a epistemologia genética. O autor procurou apontar os elementos comuns da espécie humana no que se refere ao processo evolutivo da inteligência (Ries, 2007).

Duas invariantes funcionais fruto da hereditariedade são propostas para explicar a inteligência: a organização e a adaptação. A primeira se refere a um sistema de relações entre elementos e objetiva a conservação da unidade biológica ao longo da vida. A segunda conta com os dois processos inseparáveis: a assimilação que se trata de uma interpretação da realidade exterior, implicando em incorporar situações novas às antigas. E a acomodação que seria a transformação que a experiência existente sofre para incorporar o assimilado (Ries, 2007).

A fonte do conhecimento é a ação, as ações se coordenam formando esquemas que formam estruturas cognitivas que passam de instintivas a operacionais no pensamento adulto. Tais estruturas originais passam por estágios de desenvolvimento e são construídas a partir da interação entre o indivíduo e o meio. Os estágios são:

sensorio-motor (0-2 anos) - caracterizados por ações reflexas, e indiferenciação entre o “eu” e o “mundo”; pré-operatório (2 a 7 anos) - início do desenvolvimento do simbolismo, isto é, de fazer uma coisa representar algo diferente e que não está presente, tal estágio é marcado também pelo egocentrismo; operatório concreto (7 a 11 anos) - início do pensamento lógico e redução do egocentrismo, a criança é capaz de identificar que os outros têm sentimentos e pensamentos diferentes dos seus e passa a entender as regras, a fazer negação, conservação de número, seriações, inclusão de classe e classificações de objetos em diversas dimensões; operatório-formal (11 a 15 anos) - o adolescente já é capaz de construir hipóteses contrárias aos fatos, considerar problemas hipotéticos e abstratos, examinar muitos aspectos de um problema simultaneamente e considerar suas próprias crenças (Ries, 2007).

Emília Ferreiro aluna de Piaget desenvolveu uma teoria sobre a “psicogênese da língua escrita” na qual rompe com a concepção de língua escrita como código, e a caracteriza como um sistema de representação. E na aprendizagem desse sistema, identificou que as crianças ou os adultos analfabetos passavam por diferentes fases que se inicia com a escrita pré-silábica, na qual o aprendiz escreve com desenhos, rabiscos, letras ou outros sinais gráficos, imaginando que a palavra assim inscrita representa a coisa a que se refere; passando a escrita silábica, na qual ocorre vinculação do discurso oral com o texto escrito. Nesta fase o aprendiz descobre que a palavra escrita representa a palavra falada, mas acredita que basta grafar uma letra para se poder pronunciar uma sílaba oral; posteriormente a atinge a fase silábica-alfabética, na qual ocorre a coexistência de duas formas de corresponder sons e grafias: fonemas para algumas partes das palavras e sílabas para as outras; e por fim a alfabética, neste estágio o aprendiz analisa na palavra vogais e consoantes. Acredita que as palavras escritas

devem representar as palavras faladas, com correspondência absoluta de letras e sons (Del Cioppo, 2000; Mendonça & Mendonça, 2011).

O discurso da importância de se considerar os usos e funções da língua escrita desloca o eixo das discussões dos métodos de ensino para o processo de aprendizagem da criança. O construtivismo se apresenta não como um método novo, mas como uma “revolução conceitual”, demandando, dentre outros aspectos, abandonarem-se as teorias e práticas tradicionais, desmetodizar-se o processo de alfabetização e se questionar a necessidade das cartilhas (Mortatti, 2000, 2004). Talvez se possa dizer que, para a prática da alfabetização, tinha-se, anteriormente, um método, e nenhuma teoria (Soares, 2004).

É interagindo com a língua escrita através de seus usos e funções que a aprendizagem de unidades silábicas e fônicas ocorre, e não a partir da leitura de textos “forjados” como os presentes nas “cartilhas tradicionais” (Santos & Mendonça, 2007).

A perspectiva do letramento está frequentemente associada ao construtivismo, e para realizar o mesmo é preciso restituir a língua escrita seu caráter de objeto social; todos devem interpretar e produzir textos, cada qual no seu nível, deve-se estimular a criança a ler e escrever diferentes gêneros textuais e não deve ocorrer correção gráfica sem correção ortográfica (Duarte, Rossi & Rodrigues, 2008).

Um professor para ensinar a leitura nesta perspectiva deve ser um mediador do conhecimento. Antes da leitura do texto fornecer dicas sobre o contexto em que o mesmo foi escrito, relacionar as experiências de vida das crianças com o conteúdo, fazer perguntas sobre o mesmo para estimular os esquemas cognitivos, ler o título do texto, o autor, dizer quem ele é, dizer a editora. No momento da leitura deve apontar as ilustrações, ler com emoção, e encorajar as crianças a fazerem hipóteses sobre o que

está escrito e convidá-las a completar ou repetir o que foi lido. Depois da leitura o professor deve promover interações entre o conteúdo do texto e experiências pessoais, fazer conexões com outros livros familiares e exercícios sobre ortografia e gramática (Unesco, 2004).

Defensores do método fônico atribuem o fracasso da educação brasileira dos últimos 30 anos ao construtivismo e afirmam que as crianças chegam ao final do primeiro ciclo sem aprender a ler e escrever. O que é retratado nos péssimos índices de leitura e escrita nas avaliações nacionais e internacionais (Capovilla & Capovilla, 2004; Cardoso-Martins *et al.*, 2007).

Teoria Histórico-Cultural

Vygotsky e seus seguidores tinham como objetivo principal explicar o efeito da interação social, da linguagem e da cultura na origem e na evolução do psiquismo humano tendo como referencial o materialismo dialético. A humanização da criança é externa a ela, desenvolvida ao longo do processo de apropriação da cultura que as novas gerações encontram ao nascer. Os processos psicológicos complexos como, por exemplo: pensar em objetos ausentes, imaginar eventos, planejar ações futuras não podem ser reduzidos à cadeia de reflexos ou de potencialidades inatas. A aprendizagem é um resultado adaptativo que tem natureza social, histórica e cultural (Boiko & Zamberlan, 2001; Mello, 1999; Oliveira, 2010).

A relação entre o indivíduo e o mundo é mediada por instrumentos e signos criados pelo próprio homem. Os primeiros são os objetos do mundo físico, que medeiam à ação e transformação do homem sobre a natureza, uma faca corta a carne

melhor do que poderia ser feito com a mão. Os signos podem ser considerados instrumentos psicológicos, pois medeiam o próprio pensamento, assim pedras poderiam representar o número de animais em um rebanho, sendo signos externos. A linguagem se constitui como o signo fundamental, pois ela tem o poder de representar simbolicamente objetos e eventos (Lima, 2000). Com a passagem do tempo os signos externos foram se internalizando, formando estruturas simbólicas complexas e articuladas.

A relação do homem com o mundo não é uma relação direta entre o sujeito e o objeto, mas é uma relação mediatizada por outros homens. As funções psíquicas humanas, como a linguagem, o pensamento, a memória, o controle da própria conduta, o cálculo, são internalizadas, não se desenvolvem sozinhas e precisam ser vivenciadas nas relações entre as pessoas que são suas mediadoras (Mello, 2014). Pensamento e linguagem se desenvolvem por trajetórias diferentes até certo ponto, no qual se unem, e o pensamento se torna verbal e a linguagem racional, permitindo a comunicação. Neste momento a espécie humana deixa de ser biológica e se torna histórico-cultural (Oliveira, 2010).

Piaget diz que o desenvolvimento antecede a aprendizagem e é condição para que esta aconteça. As relações do indivíduo com a cultura são importantes, mas não essenciais, uma vez que sem elas haveria um nível de desenvolvimento humano garantido pela carga biológica. Na teoria histórico-cultural o processo de desenvolvimento resulta do processo de aprendizagem, na ausência da relação com a cultura, o desenvolvimento tipicamente humano não ocorrerá (Mello, 2014).

O desenvolvimento da inteligência e da personalidade é externamente motivado, resultado da aprendizagem, as características inatas são essenciais, mas não suficientes

para gerar desenvolvimento. Desta forma, as avaliações costumeiramente feitas que avaliam o nível de desenvolvimento real, isto é, o nível de desenvolvimento psíquico já alcançado pela criança são incompletas. O importante é avaliar a zona de desenvolvimento proximal, que é aquilo que a criança ainda não é capaz de fazer sozinha, mas já é capaz de fazer em colaboração com um parceiro mais experiente (Mello, 2014).

O professor deve assumir uma postura de mediador entre o conhecimento e a cultura já produzidos e possibilitar um nível de desenvolvimento que não aconteceria independentemente da aprendizagem. O processo de aprendizagem é sempre colaborativo, resulta da ação conjunta entre o educador ou parceiro mais experiente e aquele que aprende. Também é ativo, para se apropriar de um objeto, é preciso que o aprendiz reproduza, com o objeto, o uso social para o qual ele foi criado (Mello, 1999, 2014).

É necessário que as atividades propostas façam sentido para criança, o que poucas vezes ocorre com as cartilhas de alfabetização e que não utilizam a leitura e a escrita para o fim verdadeiro para o qual foram criadas (Mello, 2014). A escolha daquilo que será proposto às crianças é elemento essencial nesse processo: conhecer a prática social na qual a criança se insere, os temas que atraem inicialmente sua atenção, ao mesmo tempo em que descobrir as formas mais adequadas de trabalho com o grupo com base no conhecimento de seus níveis de desenvolvimento real e próximo (Mello, 1999).

Método Paulo Freire

Segundo Monteiro (2010) o trabalho de Paulo Freire provocou um alargamento das questões sobre o ensino da leitura e escrita, mostrando que a alfabetização se compromete com “a leitura do mundo”, não apenas com a aquisição do código escrito.

O método Paulo Freire pretende aumentar o engajamento político e a crítica social nos aprendizes e é dirigido principalmente a alfabetização de adultos. É dividido nas seguintes etapas: 1) levantamento do universo vocabular dos alunos – busca-se identificar os vocábulos mais carregados de sentido existencial e os falares típicos do povo; 2) seleção de palavras geradoras para alfabetização – tais palavras são identificadas a partir dos seguintes critérios: a) riqueza fonética, b) dificuldades fonéticas, complexidade menor para maior, e c) aspecto pragmático das palavras, devem representar a realidade social, cultural, política e regional dos aprendizes; 3) criação de situações existenciais típicas do grupo com quem se vai trabalhar – geração de situações problema para debate; 4) elaboração de fichas-roteiro, que auxiliem os coordenadores de debate no seu trabalho; 5) decomposição das famílias fonêmicas correspondentes aos vocábulos geradores, por exemplo, se a palavra geradora é “faca”, ensinar o “fa-fe-fi-fo-fu” (Monteiro, 2010; Scocuglia, 1999).

Alfabetização e Letramento Analítico-Comportamental

Alfabetizar significa ensinar alguém a ler e escrever. No estudo 1 já foram definidos “comportamento textual e leitura” na visão de Skinner (1957), de Sidman (1974, 1992) e dos seguidores da teoria das relações de equivalência de estímulos, restando apenas delinear a escrita. Pode-se considerar que a mesma se trata de uma resposta sob controle de um estímulo discriminativo vocal, como no caso do ditado, ou

textual como no caso do copiar. Porém, ela requer instrumentos e materiais especiais, fazer marcas de maneira diferenciada e transmitir tais marcas ao leitor (Skinner, 1957). Considerando a linguagem da psicologia cognitiva comum no meio educacional pode-se dizer em processos de “decodificação e codificação”.

Também foi discutido o papel dos processos combinativos e recombinativos na aquisição e desenvolvimento de leitura. Alguns procedimentos e técnicas já foram investigadas pela análise do comportamento para desenvolvimento de leitura combinativa e recombinativa e um professor pode ficar atento ao seu uso para alfabetização. Algumas delas são: discriminação do nome da letra antes da leitura (Snow, Burns, & Griffin, 1998). Usar a combinação de cópia, ditado e nomeação, tais técnicas separadas produzem pouco resultado (Matos & Hubner, 1999). Quantidade de ensino, quanto mais palavras forem ensinadas mais fácil será a leitura de novas palavras (Albuquerque, 2001; Serejo *et al.*, 2007). Ensino de diferentes unidades textuais em conjunto ou separado, ensinar apenas palavras e esperar que a criança consiga discriminar sozinha sílabas e letras atrasa a leitura, o ensino de sílabas e letras em conjunto com as palavras favorece a mesma (Hanna *et al.*, 2010; Paixão *et al.*, 2013; Serejo *et al.* 2007, Saunders *et al.*, 2000, Saunders, O`Donnell, Vaidya & Willians, 2003). Ensinar as letras em diferentes posições nas palavras favorece a leitura (Hanna, *et al.* 2008; Matos & Hubner, 1999; Rocha, 1996). O ensino das relações entre palavra ditada e figura parecer ajudar na leitura, isto é, quando o aprendiz conhece o referente da palavra (Hanna *et al.*, 2011). Procedimentos que minimizam erros como exclusão e fading (de Rose *et al.*, 1996; Mesquita & Hanna, 2016; Serejo, *et al.* 2007), ajudam na “motivação” do aluno. Por fim, o uso de palavras com várias sílabas ao contrário do que

se pensa pode favorecer a leitura de novas palavras (Mesquita, Dias, Oliveira e Assis, no prelo).

Em relação a procedimentos de grupo duas metanálises identificaram os componentes de ensino analítico-comportamentais mais efetivos em situações aplicadas de sala de aula, estes foram: o reforçamento, o *feedback*, a aprendizagem cooperativa, o treino extensivo de leitura e experimentos de leitura (Fraser, Walberg, Welch & Hattie, 1987; Scheerens & Bosker, 1997). Mauad *et al.* (2004) realizaram uma revisão de artigos no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) entre os anos de 1968 a 2002 com objetivos de identificar as formas de atuação propostas pela Análise do Comportamento para ensinar leitura ou remediá-la. Foram encontrados 35 artigos, os procedimentos de ensino em geral mais utilizados foram: aplicar reforçamento positivo (n=18), aplicar *feedback* imediato (n=15) e utilizar tutores (n=7). Sobre o ensino de leitura as técnicas mais utilizadas foram: apresentar modelo de leitura (palavras ou trechos) verbal ou impresso (n=10), repetir corretamente palavra lida inicialmente de maneira incorreta (n=10), responder perguntas ou completar trechos sobre a passagem ou palavras lidas (n=8) e ler previamente o texto com ou sem ajuda do gravador.

Após esta verificação sobre procedimento que podem favorecer a leitura, torna-se necessário definir letramento. Este implica em complexos processos comportamentais como: comportamento textual, isto é, correspondência ponto a ponto entre estímulos escritos e sonoros. Os que psicólogos cognitivos e educadores costumam chamar de decodificação. Discriminação condicional acurada da relação entre sons, palavras e objetos, figuras e eventos do mundo, no que podemos chamar de leitura com compreensão. Processos de generalização também estão presentes, a aprendizagem de leitura de um texto de certo gênero textual, é generalizado para outros

gêneros textuais. Nesta situação após repetidas leituras de histórias infantis a criança consegue ler notícias em jornais, o que por sua vez facilita a leitura de bulas de remédio, o que por sua vez facilita a leitura de poesias e assim por diante. Isto é o que os educadores chamam do “uso da língua em práticas sociais”. Também é necessário a geração de reforço positivo ou negativo a partir da leitura, como por exemplo, tomar corretamente o remédio após a leitura da bula. Pode-se falar que isto é um exemplo de uso “competente da linguagem”. Por fim, o reforço deve aumentar a frequência do comportamento de ler promovendo a "imersão do leitor na chamada “cultura grafocêntrica”.

No caso de um analfabeto chamado de letrado, outros processos comportamentais estão em ação. Como o conceito de letramento é confuso, descrito de diversas maneiras por vários autores, tomemos como exemplo os comportamentos de pedir para outra pessoa ler e escrever. Neste caso o indivíduo deve possuir uma história de “mandos” reforçados, o que explica apenas o fato de pedir ajuda. E também uma história de reforço obtido através da consequência direta da leitura e da escrita, como por exemplo: tomar um ônibus corretamente, ou sentir o “prazer” de uma boa poesia. Se a resposta for “contar histórias”, pode-se tratar de um comportamento verbal “ecoico”, ou “intraverbal” ou ainda um “autoclítico”, caso alterações nas histórias sejam feitas para aumentar a reação no ouvinte. E logicamente os ouvintes devem fornecer reforço como: atenção e reações emocionais a fala do contador de história.

Segundo Soares (2003, 2004) para se realizar o letramento devem-se ensinar textos autênticos de diferentes gêneros textuais. Tal processo levaria a criança a “decifrar” a história aumentando sua compreensão e em longo prazo e promovendo a discriminação de unidades menores que as palavras como: sílabas, letras e fonemas sem

a necessidade de um ensino direto dos mesmos ou com uma necessidade reduzida. De Souza *et al.* (2014) explicam que a leitura com compreensão pode emergir de uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas, na qual o texto é apenas um dos estímulos componentes (embora seja um componente fundamental) e que se constrói com base nos repertórios estabelecidos ao longo do desenvolvimento de linguagem, incluindo as habilidades de falante e de ouvinte.

Os programas de computador de MTS e CRMTS utilizados em pesquisas podem ser adaptados para o ensino de leitura em sala de aula bastando uma programação mais extensa e interfaces gráficas mais “amigáveis”, como por exemplo: inserção de vídeos, personagens de desenho, cores diversas e mesmo jogos que funcionem como estímulos condicionais capazes de gerar respostas emocionais. Tais programas podem estar disponíveis nas escolas para auxílio de crianças com dificuldades sob a supervisão do professor ou monitor ou ainda como mais uma ferramenta didática a disposição do professor. Possíveis adaptações também podem ser realizadas na confecção de materiais didáticos que seriam de fácil utilização por parte dos professores.

A base de uma metodologia analítico-comportamental para alfabetização inclui: (1) uma sequência bem definida de tarefas que aumentam gradualmente de dificuldade; (2) oportunidades de prática repetidas de leitura e escrita; (3) *feedback* e reforço de preferência imediato implantar e manter as resposta corretas; e (4) monitoramento contínuo do desempenho para adequação do método de ensino ao aluno (Fisher, Piazza & Roane, 2011).

É muito comum atualmente escutar entre os educadores que se deve “alfabetizar letrando” (Soares, 2003, 2004). No letramento analítico-comportamental inicialmente é preciso decidir quais comportamentos-chave serão trabalhados. Um exemplo

simplificado: discriminação das sílabas "lo" e "bo", e as letras "l", "b" e "o" através da segmentação da palavra "lobo" e identificação de leitura pela recombinação destas sílabas em novas palavras, como em "bolo".

O professor fará a leitura da estória "Chapeuzinho Vermelho". Antes da leitura ele aponta as ilustrações, lê o nome do autor e fala um pouco de sua biografia, lê o nome da editora e pergunta aos alunos se já ouviram essa estória e o que sabem sobre a mesma. O professor faz a leitura do texto apontando as figuras, usando um tom de voz chamativo e convida as crianças a fazerem predições sobre o que vai acontecer na estória. Posteriormente, faz perguntas sobre a mesma, identifica seu entendimento e pode fazer alguma relação com experiências pessoais. Neste ponto é trabalhada a leitura com compreensão. O professor pode identificá-la mostrando a figura de um bolo e de um lobo e escrevendo várias palavras no quadro dentre elas "bolo" e lobo" e pedir para os alunos apontarem para figuras mostradas. Deve ficar claro que objetivos como: levar o aluno a "reflexão", "interpretação" ou "compreensão" de um texto devem ser definidos em termos de comportamentos. Por exemplo, para "interpretar" o texto o professor estabelece que os alunos devem dizer: quem é o protagonista da história, onde ela se passa e qual seu desfecho. Deve-se ensinar explicitamente como identificar o protagonista, em passos graduais até o aluno ser capaz de atingir o desempenho desejado, sempre fornecendo *feedback* o mais rápido possível para a resposta e assim para os demais comportamentos requeridos para interpretar. Também pode ser planejada em uma sequência de perguntas sobre a estória contada na qual o professor fornece dicas adicionais para resposta, ou ainda do raciocínio para se chegar a mesma. De nada adianta o professor ficar reclamando que o aluno não sabe interpretar textos ou esperar que tal processo aconteça magicamente a partir da leitura de textos como às

vezes é escrito em textos de educação. Outros comportamentos de interpretação podem emergir em um segundo momento partir de experiências diversas vividas pelo aluno, mas não inicialmente.

Num segundo momento da atividade é solicitado aos alunos para recortar uma cartolina em oito pedaços quadrados de mais ou menos 10 centímetros quadrados cada e pede-se para escreverem uma letra em cada um dos pedaços, entre elas as letras “l”, “b” e “o”. O professor aponta para a figura do lobo e pergunta o que é, e verifica se todos responderam corretamente. Escreve lobo no quadro e pede para os alunos construírem a palavra a partir das letras escritas nos pedaços de cartolina, depois apaga a palavra e dita a palavra “lobo” e pede para as crianças construírem a palavra e efetuarem a leitura. Faz o mesmo processo com as sílabas “bo” e “lo” e depois com as letras “l”, “b” e “o”. Neste ponto verifica-se a leitura recombinação, escreve-se no quadro a palavra “bolo” e se pede para os alunos lerem, os que conseguirem apresentarão leitura recombinação que pode se generalizar para outras palavras não ensinadas diretamente. O professor ou um monitor ou até mesmo um colega que já aprendeu a atividade tem que fornecer *feedback* rápido das repostas, e não se pode ignorar os alunos que não conseguirem aprender, eles devem ser auxiliados fornecendo-se dicas adicionais de como construir as palavras até que o desempenho desejado seja alcançado. Ainda è possível trabalhar as famílias silábicas “ba-be-bi-bo-bu” e “la-le-li-lo-lu”, realizando o mesmo procedimento (Tabela 12).

Alguns educadores podem afirmar que este é um método antigo e pouco motivador pelo seu caráter repetitivo. A repetição nem sempre é enfadonha, o problema é a falta de reforço imediato após a resposta. O professor tem que verificar após cada etapa a resposta do aluno e fornecer algum tipo de reforço, como: um elogio, um abraço,

um cumprimento ou uma ficha que poderá ser juntada com outras recebidas durante os exercícios e depois trocada, por exemplo, pela leitura de uma história ou uma apresentação de desenho a escolha da criança.

Um atleta repete milhares de vezes o mesmo movimento, imaginemos um ginasta especialista nas “argolas” que realiza movimentos muito parecidos diversas horas por dias durante vários anos. O comportamento se mantém inicialmente devido ao reforço liberado pelo treinador, pelos familiares ou por outras pessoas próximas que aprovam o que ele faz. Posteriormente, a melhora dos movimentos funciona como reforçador, as boas colocações e vitórias também. Se ele tivesse que esperar dez ou quinze anos até ganhar uma medalha olímpica sem nenhuma consequência imediata dificilmente manteria sua rotina de exercícios. O mesmo vale para alfabetização, no cotidiano o professor ensina as sílabas, dá uma prova sobre as mesmas um mês depois do aprendizado e entrega o resultado dois meses depois. Os alunos que não aprendem ficam sem aprender. Desta maneira não há como o aluno ficar motivado.

O planejamento adequado das atividades também inclui aquelas que sejam capazes de gerar correlatos emocionais agradáveis, que sejam “divertidas”. É comum textos com instrução programada serem pouco apreciados por alguns estudantes. E tais consequências emocionais raramente são discutidas em estudos sobre leitura em análise do comportamento. Brincadeiras, jogos, desenhos que costumeiramente são utilizados em sala de aula são totalmente compatíveis com o letramento analítico-comportamental. O que o diferencia do letramento construtivista são os objetivos comportamentais claros, sua mensuração e *feedback* preciso.

Tabela 12. *Resumo do planejamento de uma atividade de letramento analítico-comportamental.*

Objetivos	Comportamentos-alvo	Atividades Didáticas (antecedentes)	Feedback Quem? Quando?	Consequências	Procedimentos adicionais de ensino
Verificar processos combinativos e recombinaivos	Leitura e escrita de sílabas das famílias “la” e “ba”	Leitura da história “Chapeuzinho vermelho” da CRMTS da palavra “lobo” e sílabas “bo” e “lo”.	Professora após cada pergunta. Olha atividade de cada um. Avaliação ao fim da semana.	Cumprimento, elogio, abraço. Pode escolher uma atividade para fazer na ”hora da diversão”.	Fornecer dicas adicionais sobre atividade aos alunos que não conseguem fazer. Ex: exclusão, apontar as letras que não forma as palavras.
Avaliar compreensão (relação objeto/evento figura–palavra ditada)	Identificar o personagem principal de uma história	Pedir para cada criança desenhar o personagem	Idem acima.	Idem acima.	Fornecer dicas adicionais apontando para o personagem, dizendo a roupa que usa etc. Apontar qual não é.

Qual unidade textual utilizar primeiro? Letras, fonemas, sílabas, palavras, textos? Em que ordem? Se os princípios básicos não forem seguidos o efeito será provavelmente o mesmo, independente de ordem. O importante é o planejamento da sequência da apresentação dos estímulos, atividades que produzam sentimentos agradáveis, passos graduais, técnicas para minimizar os erros, *feedback* rápido da resposta, verificação dos processos recombinaivos através da leitura de palavras não ensinadas diretamente e identificação da leitura com compreensão.

Consciência Fonológica e Análise do Comportamento

Vários textos mais recentes de educação tem recomendado a conciliação entre letramento e consciência fonológica. A “consciência fonológica” pode ser entendida como comportamento textual, isto é, discriminação ponto a ponto da relação fonema-grafema.

Dois estudos investigaram as relações entre consciência fonológica e equivalência de estímulos. No primeiro deles, um grupo de três crianças foi exposta ao ensino de relações figura-palavra ditada (AB) e palavra ditada e palavra escrita (AC). Outro grupo com quatro participantes passou pelo ensino de discriminação silábica em tarefas de rima, aliteração, adição e subtração de sílabas e correspondência grafo silábica. Ao final os três participantes do grupo equivalência de estímulo apresentaram leitura recombinaiva e um do grupo consciência fonológica (Camelo, 2006).

No segundo estudo foram ensinadas a 12 crianças as relações AB e AC, e também a compor palavras tendo como modelo palavras escritas ou figura (CF/BF). Posteriormente, a seis delas foram ensinadas habilidades fonológicas (*eg.* rima,

aliteração, discriminação de palavras) e para outras seis habilidades grafo fonêmicas (eg. identificação de letras, pintura e escrita de palavras, leitura de poemas). Ocorreu emergência de leitura recombinativa para quatro crianças do primeiro grupo e para duas do segundo grupo. Os participantes que aprenderam habilidades fonológicas foram os que tiveram os melhores resultados no teste de leitura quando comparados a uma turma de alfabetização com 26 alunos. Desta forma, é possível se trabalhar habilidades de “consciência fonológica” com auxílio de teorias e técnicas analítico-comportamentais, promovendo uma maximização da aprendizagem.

Ainda considerando a instrução fônica Bloomfield um linguista influenciado pelo Behaviorismo criou um método de ensino baseado em pares de palavras que contrastam em apenas uma ou algumas letras. Mais de 5.000 palavras escolhidas entre as mais frequentes em textos escritos na língua inglesa estão presentes. O ensino de leitura é baseado na regularidade das relações grafema-fonema e na sistemática introdução dos desvios da escrita da língua inglesa em relação ao princípio alfabético. Em seu método de ensino primeiro são ensinadas as palavras que apresentam apenas relações regulares, depois são introduzidas palavras que apresentam relações semirregulares e, por último, as que apresentam relações mais irregulares. A organização do material busca ainda facilitar o aprendizado da leitura e prevenir erros, uma vez que o hábito da leitura é fortalecido pelo "prazer do acerto" (Bloomfiel, 1964; Conceição, Passos & de Rose, 2015).

Desta forma é possível se realizar o letramento analítico-comportamental tanto para atividades de alfabetização, quanto para leitura com compreensão, quanto para auxílio do desenvolvimento de consciência fonológica.

Conclusão

A partir do exposto é totalmente viável se “alfabetizar letrando” com a ajuda da análise do comportamento. Uma pedagogia integrada a partir de várias teorias e técnicas não é impossível, e pode ser muito vantajosa, necessitando ser testada. A psicoterapia cognitivo-comportamental é exemplo de como teorias distintas como a cognitiva e a comportamental podem trabalhar junto na prática e apresentar bons resultados.

Do ponto de vista teórico o construtivismo de Piaget e a teoria histórico-cultural de Vygotsky são incompatíveis. O próprio Vygotsky apontou tais diferenças. Talvez seja mais fácil conciliar a teoria histórico-cultural com o behaviorismo radical do que com o construtivismo. Vygotsky enxerga o desenvolvimento em uma via oposta a de Piaget, isto é, como dependente da aprendizagem e não o contrário. Tal ponto de vista é parecido com o do behaviorista radical, que apenas não usa o termo “desenvolvimento cognitivo”, mas “repertório comportamental” e acredita que o comportamento é historicamente determinado tanto nos níveis filogenético, quanto ontogenético, quanto cultural, da mesma forma que Vygotsky.

Na prática o socioconstrutivismo tem funcionado, portanto do ponto de vista pragmático é possível utilizá-lo conjuntamente com o behaviorismo. Como também o é com a instrução fônica e a consciência fonológica que não pertencem à psicologia cognitiva. Para tal, é preciso que o preconceito e as críticas sem o menor sentido aos behavioristas, sejam esclarecidas aos educadores, pois como é possível que as crianças com deficiência mental, em especial os autistas possam se beneficiar dos conhecimentos e técnicas analítico-comportamentais e as crianças com desenvolvimento típico não. Em alguns casos o behaviorismo é a referência para o ensino com tais populações. Por outro

lado, os analistas do comportamento precisam sair de seus “feudos”, deixar as críticas teóricas de lado e se inteirar dos atuais métodos de ensino de leitura e alfabetização, das políticas educacionais e adequar seus procedimentos a realidade, pois dificilmente será possível, por exemplo, ensino individualizado ou uso de programas de instrucionais nas escolas públicas brasileiras com pouquíssima estrutura.

Salas de aulas precárias, muitas vezes com alunos violentos, turmas com mais de 30 alunos, políticas de “progressão” se afastam das pesquisas básicas de equivalência de estímulos com MTS e CRMTS individualizado. Novos estudos são necessários se adequando a situação real, em especial para o desenvolvimento de materiais didáticos que possam ser utilizados nas escolas.

O letramento analítico-comportamental pode ser utilizado em grupo, diferentemente de programas de instrução programada ou de PSI (*Personalized System of Instruction*), pois o além do planejamento dos estímulos discriminativos envolvidos na aprendizagem, também deve haver o planejamento de atividades que possivelmente propiciarão consequências emocionais agradáveis, que funcionarão como reforçamento positivo, reduzindo a necessidade de reforço arbitrário (*eg.* fichas ou *tokens*). Atividades lúdicas tais quais: brincadeiras, jogos, desenhos são totalmente compatíveis com a proposta.

Termos usados frequentemente como: “controle, treino, condicionamento, punição”, estão associados, no discurso leigo e no entendimento de algumas categorias profissionais, a autoritarismo e práticas abusivas de cerceio à liberdade de ação e, por conseguinte, levantam inevitáveis questões políticas, éticas e morais. Estímulo e resposta são também termos associados a uma visão reducionista e acanhada de homem (Carmo e Batista, 2003). Este é grande problema a ser enfrentado pela análise do

comportamento: a diferença de linguagem entre seus partidários e a dos educadores, sendo difícil para os últimos compreender que os termos técnicos não tem o mesmo significado que no senso comum. Também é de difícil entendimento a filosofia que embasa os mesmos.

Um professor de alfabetização ou pedagogo poderia ser sentir surpreso ou insultado, por exemplo, se perguntado se tem “mente”. E mais ainda se inquirido sobre do que feita e onde ela fica. Termos como: esquemas cognitivos, motivação e personalidade usados costumeiramente apresentam o mesmo problema, existem apenas no mundo conceitual, não apresentam propriedades físicas. Baum (1999) se refere aos mesmos como “ficções explanatórias”, pois parecerem explicar o comportamento, mas na verdade fazem o oposto. E pior, muitas vezes conceitos passam a ser causa de comportamento, como por exemplo, atribuir à falta de leitura a: “falta de motivação”, falta de “esquemas cognitivos”, “hiperatividade” ou “preguiça”. Desta forma, escrever para o público de educação é importante, adequando a linguagem, publicando em lugares onde os mesmos tenham acesso e participando de congressos de alfabetização.

Não existe método mágico, algumas pessoas aprendem mais por um tipo e outras por outros tipos. O mesmo é apenas uma das variáveis que influenciam a aprendizagem, fatores de diversas ordens também o fazem. Por exemplo, de ordem social como: políticas educacionais, condições materiais das escolas e capacitação dos professores; de ordem biológica como: deficiências nutricionais, deficiências sensoriais e físicas e de história pessoal como: ambiente familiar perturbado, transtornos mentais ou simplesmente falta de reforço para aprendizagem.

Pesquisas não apenas qualitativas (não desprezando seu importante papel) devem ser consideradas como alternativa para verificação das metodologias mais

eficazes e mais adequadas para cada aluno. A negação da validade de pesquisas experimentais pelo velho argumento de uma suposta presunção de neutralidade científica ou por desconhecimento de estatística não contribuirá para o avanço da Educação. Todos os métodos de pesquisas estão sobre a influência da subjetividade de seus autores, desde a elaboração das hipóteses, a interpretação dos resultados e a discussão dos mesmos. Tal situação não invalida os resultados, apenas permite relativizá-los e contextualizá-los. Apesar do enorme volume de pesquisas na área de alfabetização, faltam dados experimentais para balizar as discussões, e neste caso a análise do comportamento tem muito a contribuir.

Espera-se que após a leitura deste estudo consequências diferenciais ocorram para dois tipos de público: para os analistas do comportamento um alargamento da visão sobre alfabetização, vislumbrando o horizonte dos diversos métodos de leitura empregados nas escolas e da necessidade de diálogo com alfabetizadores. E para os educadores e pedagogos a identificação de que boa parte do que se escreveu sobre o behaviorismo está incorreto ou ultrapassado e que o mesmo pode ser conciliado dentro da perspectiva do letramento, tendo muito a contribuir com a educação.

Considerações Finais

O procedimento de ensino foi eficaz para muitos participantes, ensinando os mesmos a ler sílabas e palavras em pouco tempo. O participante que demorou mais tempo para finalizar o experimento gastou 212 minutos e o que terminou mais rápido gastou 105 minutos, isto é, menos de duas horas. Alguns deles já estavam no segundo ano, portanto estavam tentando aprender este conteúdo a quase um ano e meio.

No primeiro objetivo do estudo um foi indagado qual ensino seria capaz de produzir mais leitura recombinativa e leitura com compreensão: O ensino combinado de sílabas mais palavras dissílabas ou o de sílabas mais palavras trissílabas. Pôde-se identificar que os resultados para leitura com compreensão foram semelhantes para ambos os tipos de ensino. Já para a leitura recombinativa o ensino de palavras trissílabas se mostrou superior, fornecendo evidências de que o ensino palavras com muitas sílabas pode favorecer a recombinação de unidades silábicas. Evidência adicional pôde ser identificada em relação ao número de erros, já que os grupos que aprenderam palavras trissílabas foram os com menos erros de CRMTS e nomeação. É comum o ensino de leitura se iniciar com palavras pequenas e posteriormente se passar para as maiores, contudo tal fato não é necessário e se baseia numa lógica de “dificuldade” que não se apoia nos resultados empíricos.

Com relação ao segundo objetivo que visou identificar qual tipo de ensino: o com todas as sílabas anteriormente as palavras ou o imediatamente antes ao ensino da palavra com as sílabas que a compõe produziria mais leitura recombinativa e leitura com compreensão. Os resultados se mostraram semelhantes em ambos os grupos tanto para leitura com compreensão como para leitura recombinativa. Contudo, um dado deve

ser considerado: o tempo gasto para os participantes dos grupos nos quais as palavras foram apresentadas subsequentemente às sílabas que compunham as palavras gastaram menos tempo do que os grupos nos quais o ensino de sílaba ocorreu separadamente do de palavras.

Em relação às nomeações incorradas ou erros de nomeação no pós-teste, o tipo de erro mais cometido foi à troca de sílabas seguida pela silabação da palavra. Como supracitado os grupos que aprenderam palavras trissílabas foram os com menos erros de nomeação de palavras, porém para nomeação de sílabas o grupo CPD foi o com mais erros. Talvez o fato de aprender a palavra junto com a sílaba dificulte o controle pela unidade silábica individualmente, pois a palavra pode ser lida com sendo apenas uma grande unidade textual.

O último objetivo visava verificar se o método de ensino foi reforçador para os participantes. Segundo os relatos destes, tal fato ocorreu, pois quase todas as avaliações foram positivas e nove dos 10 alunos disseram que preferiam aprender a ler da maneira como foi ensinada no experimento do que na sala de aula. É claro que medidas de relato verbal de crianças devem ser cuidadosamente interpretadas, pois as mesmas podem apenas querer agradar o entrevistador ou evitar alguma punição. Mas diante das reações emocionais das crianças observadas pelos pesquisadores durante o experimento, os relatos verbais parecem ser fidedignos. Por exemplo, um participante que já havia finalizado o experimento pediu várias vezes para continuar participando. Alguns dias as crianças de uma mesma sala de aula disputavam para ver quem seria a primeira a participar do experimento sendo mais uma evidência de que seu comportamento estava sendo reforçado positivamente. Fazendo um paralelo com o estudo dois no qual foi identificado que diversos pedagogos e educadores criticam métodos de ensino que são

repetitivos, pode-se ver claramente que a repetição nem sempre é aversiva desde que as consequências da aprendizagem sejam agradáveis ao aprendiz. E tais reações emocionais costumam vir associadas ao reforço positivo.

Em relação aos objetivos do estudo dois, pôde-se identificar os métodos mais comuns de ensino de leitura e escrita no Brasil, começando pelos sintéticos, que iniciam o ensino de leitura de unidades textuais menores para as maiores, passando pelos analíticos, que iniciam de unidades textuais maiores para as menores. Chegando aos mais modernos, cujos quais são embasados em teorias da psicologia, da linguística e da sociologia como: a *whole language*, o construtivismo, a teoria histórico-cultural e o método Paulo Freire.

Foi realizada a descrição dos processos comportamentais envolvidos no que se chama de alfabetização e letramento. Fornecendo uma nova perspectiva para área e propondo um novo campo de estudo, pesquisa e aplicação o: "letramento analítico-comportamental". Se num momento passado da análise do comportamento os pesquisadores foram convidados para fazer um "voo para fora do laboratório", neste momento os convidado para fazer um "voo para dentro da escola" e tentar dialogar com pedagogos e educadores sobre como empregar a moderna tecnologia comportamental baseada nas teorias das relações de equivalência de estímulos, da teoria dos quadros relacionais e da teoria da nomeação com as propostas de alfabetização atualmente utilizadas.

Uma pedagogia integrada é possível na prática, da mesma forma que foi possível uma psicoterapia cognitivo-comportamental, apesar das críticas teóricas e acusações de ambas as partes que se consideram "corretos".

Como foi possível ver no estudo dois, praticamente nada sobre análise do comportamento aparece nas recomendações governamentais ou nos livros didáticos atuais. Valiosas contribuições têm sido alcançadas por estudiosos da área, mas dificilmente chegarão às salas de aula, pois existe um grande preconceito contra os behavioristas, fruto de críticas em sua maioria errôneas. Esclarecer tais críticas aos educadores, explicar as complexas teorias e experimentos comportamentais e apresentar propostas que possam ser utilizadas nas salas de aula como: materiais, livros e softwares didáticos podem reduzir tal preconceito e colocar a análise do comportamento nas escolas.

Outro ponto trata-se da inserção de analistas do comportamento nas políticas educacionais que são norteadoras dos métodos de ensino, sobretudo nas escolas públicas. Portanto, não adianta apenas reclamar da falta de prestígio da análise do comportamento no meio educacional e jogar a culpa nos pedagogos. Experimentos de difícil condução, com alto rigor têm sido realizados no Brasil e no exterior e importantes contribuições para a educação já foram descobertas, mas sem o engajamento político os achados desses experimentos serão apenas aplaudidos pelos poucos pesquisadores da área, o que acredito não ser a intenção dos mesmos.

Por fim, acredita-se que este trabalho deu sua contribuição para a alfabetização tanto no campo experimental, como campo teórico-conceitual. Fornecendo evidências empíricas para o ensino de leitura, realizando provocações e buscando reflexões que possam impactar no desenvolvimento educacional do país.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, A. R. (2001). *Controle comportamental por símbolos complexos: Manipulação da similaridade entre estímulos discriminativos e do número de recombinações ensinadas* (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Amorese, J. S., & Haydu, V. B. (2010). Ensino e aprendizagem de leitura de palavras: contribuições da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1(2), 197-223.
- Alves, K. R. S., Kato, O. M., Assis, G. J. A., & Maranhão, C. M. A. (2007). Leitura recombinativa em pessoas com necessidades educacionais especiais: Análise do controle parcial pelas sílabas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(4), 387-398.
- Alves, K. R. S., Assis, G. J. A., Kato, O. M., & Brino, A. L. F. (2011). Leitura recombinativa após procedimentos de *fading in* de sílabas das palavras de ensino em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo. *Acta Comportamental*, 19(2), 183-203.
- Araújo, A. C., & Neto, F. L. (2014). A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais: o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(1), 67-82.

Assis, G. J. A., & Santos, M. B. (2010). *PROLER (software - sistema computadorizado para o ensino de comportamentos conceituais)*. Belém: Universidade Federal do Pará.

Assis, G. J. A. Corrêa, D. R., & Barbosa, S. F. (2014). Produção de sentenças: contribuições da análise do comportamento. In: V. B. Haydu, S. A. Fornazari & C. R. Estanislau. (Eds.). *Psicologia e Análise do Comportamento: contribuições à educação, organizações, saúde e clínica* (pp. 151-175). Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina.

Assis, G. J. A., Fonseca, A. C. G., & Bandeira, T. M. (2014). Efeito do ensino da resposta por construção de sentenças sobre a leitura generalizada recombinativa. In: N. B. Borges, L. F. G. Aureliano & J. L. Leonardi. *Comportamento em Foco*, (vol. 4, pp. 155-171). São Paulo: ABPMC.

Bandini, C. S. M., Bandini, H. H. M, Sella, A. C., & de Souza, D. G. (2014). Emergência de Leitura e Escrita em Adultos Analfabetos Após Tarefas de Matching-to-Sample. *Paidéia*, 24(57), 75-84.

Barbosa, J. J. (1990). *Alfabetização e Leitura*. São Paulo: Cortez.

Barros, R. S., Galvão, O. F., Brino, A. L. F., Goulart, P. R. K., & McIlvane, W. J. (2005). Variáveis de procedimento na pesquisa sobre classes de estímulos de equivalência: contribuições para o estudo do comportamento simbólico. *Revista*

Brasileira de Análise do Comportamento, 1(1), 15-27.

Barros, R. S. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(1), 73-82.

Bates, E. (1979). *The emergence of symbols*. New York: Academic Press.

Baum, W. M. (1999). *Compreendendo o behaviorismo*. Porto Alegre: ARTMED.

Borloti, E. (2004). As Relações Verbais Elementares e o Processo Autoclítico. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6(2), 221-236

Bishop, C. A. (1964). Transfer effects of word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3(3), 215-221.

Bloomfield, L., & Barnhart, C. L. (1961). *Let's Read: a Linguistic Approach*. Detroit: Wayne State University Press.

Boiko, V. A. T., & Zamberlan, M. A. T. (2001). A perspectiva sócio-construtivista na psicologia e na educação: o brincar na pré-escola. *Psicologia em Estudo*, 6(1), 51-58.

Bryant, P. E., & Bradley, L. (1985). Phonetic analysis capacity and learning to read (reply). *Nature*, 313(74), 158-170.

- Calcagno, S., Barros, R. S., Ferrari, I. S., & de Souza, D. G. (2016). Análise dos erros apresentados por adultos e letrados ao longo de um procedimento informatizado de ensino de leitura e escrita. *Acta Colombiana de Psicologia*, 19(1), 151-164.
- Camelo, M. L. (2006). *Equivalência de estímulos com procedimentos combinados e consciência fonológica* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal do Pará, Belém, PA.
- Campos, G., Guimarães, S. F., Palharini, A. R., Santos, J., & Azevedo, J. A. (2011). Tecnicismo e prática pedagógica na escola contemporânea. *Revista Eletrônica de Pedagogia*, 18(2), sem número de página.
- Capovilla, A., & Capovilla, F. (2000) *Problemas de Leitura e Escrita: como identificar, prevenir e remediar, numa abordagem fonológica*. São Paulo: Memnon.
- Capovilla, F. C., & Capovilla, A. G. S. (2001). Compreendendo a natureza dos problemas de aquisição de leitura e escrita: mapeando o envolvimento de distúrbios cognitivos de discriminação fonológica, velocidade de processamento e memória fonológica. *Cadernos de Psicopedagogia*, 1(1), 14-37
- Capovilla A. G. S., & Capovilla, F. C. (2004) *Alfabetização: Método fônico*. São Paulo: Memnon.

- Casas, A. M. (1998). *Dificultades de aprendizaje de la lectura, escrita y cálculo*.
Valência: Promolibro.
- Carmo, J. S, & Batista, M. Q. G. (2003). Comunicação dos conhecimentos produzidos em análise do comportamento: uma competência a ser aprendida? *Estudos de Psicologia (Natal)*, 8(3), 499-503.
- Carvalho, M. (2005). *Alfabetizar e letrar: um diálogo entre a teoria e a prática*.
Petrópolis: Vozes.
- Castedo, M. & Torres, M. (2011). Panorama das teorias de alfabetização na América Latina nas últimas décadas (1980-2010). *Cadernos Cenpec*, 1(1), 87-126.
- Cardoso-Martins, C. *et al.* (2007). *Alfabetização infantil: os novos caminhos*. Brasília:
Câmara dos Deputados.
- Catania, C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. 4 ed.
Porto Alegre: Artmed.
- Conceição, D. B, Passos, M. L. R. F., & de Rose, J. C. (2015). O Ensino de Leitura em Bloomfield e na Análise do Comportamento. *Perspectivas em análise do comportamento*, 6(1), 02-23.
- Correia, L. M. (2004). Problematização das dificuldades de aprendizagem nas

necessidades educativas especiais. *Análise Psicológica*, 22(2), 369-375.

Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample. In: D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.

Cunha, V. L. O., & Capellini, S. A. (2010). Análise psicolinguística e cognitivo-linguística das provas de habilidades metalinguísticas e leitura realizadas em escolares de 2^a a 5^a série. *Revista CEFAC*, 12(5), 772-783.

d' Oliveira, M. M. H., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 1(2), 99-108.

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.

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 Souza, D. G., de Rose, J. C., Hanna, E. S., Calcagno, S., & Galvão, O. F. (2004).

Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. Em M.M.C. Hübner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do comportamento para a educação: contribuições recentes* (pp. 177-203). Santo André, SP: ESETec.

De Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.

De Souza, D. G., & de; Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14(1), 77- 114.

De Souza, S., Goyos, C., Silvaes, E. & Saunders, R, (2007). Emergent printing and spelling from CRMTS Constructed Response Matching-to Sample instruction. *European Journal of Behavior Analysis*, 8(1) 49-64.

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. *The International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. 9(1), 19–44.

De Souza, D. G., de Rose, J. C., & Domeniconi, C. (2009). *Applying relational operants to reading and spelling*. In R. A. Rehfeldt, & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other*

developmental disabilities: A progressive guide to change (pp. 171-207).
Oakland: New Harbinger.

De Souza, J. A. N., & Assis, G. J. A. (2013). Instalando pré-requisitos de leitura para dois alunos com deficiência intelectual. *Psicologia: Teoria e Prática*, 15 (2), 130-143.

De Souza, D. G, Hanna, E. S., Albuquerque, A. R., & Hubner, M. M. C. (2014). Processos recombinaivos: Algumas variáveis críticas para o desenvolvimento da leitura. In De Rose, J. C. C, Gil, M. S. A. C, & De Souza, D. G. (Eds.), *Comportamento simbólico: bases conceituais e empíricas* (pp. 421-462), São Paulo: Cultura Acadêmica.

Del Cioppo, E. M. (2000). *De Emílio a Emília: a trajetória da alfabetização*. São Paulo: Scipione.

Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of Experimental Analysis of the Behavior*, 27(3), 433-442.

Duarte, K., Rossi, K. & Rodrigues, F. (2008). O processo de alfabetização da criança segundo Emilia Ferreiro. *Revista Científica Eletrônica de Pedagogia*, 6(11), sem página.

- Dube, W. V., McDonald, S. J., McIlvane, W. J., & Mackay, H. A. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis, 24*(2), 305-317.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. (1997). Variáveis de reforçamento e discriminação de estímulos complexos em deficientes mentais. *Temas em Psicologia, 5*(2), 7-14.
- Elias, L. C. S. (2003). *Crianças que apresentam baixo rendimento escolar e problemas de comportamento associados: caracterização e intervenção* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.
- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, escrita e dislexia: Uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Faleiros, T. C., & Hübner, M. M. C. (2007). Efeito do reforçamento diferencial de resposta verbal referente à leitura sobre a duração da resposta de ler. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 9*(2), 307-316.
- Ferreiro, E. (1992). *Alfabetização em processo*. São Paulo: Cortez.
- Fisher, W, Piazza, C. C., Bowman, L. G., Hagopian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe to profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*(2), 491-498.

- Fontes, F. C. O., & Benevides, A. S. (2013). *Alfabetização de crianças: dos métodos à alfabetização em uma perspectiva de letramento*. In: Anais do V Fórum Internacional de Pedagogia (V FIPED), Vitória da Conquista, BA.
- Frade, I. C. A. S. (2007). Métodos de alfabetização, métodos de ensino e conteúdos da alfabetização: perspectivas históricas e desafios atuais. *Educação*, 32(1), 21-40.
- Fraser, B. J., Walberg, H. J., Welch, W.W., & Hattie, J. A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International Journal of Educational Research*, 11(2), 145–252.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In: K. Patterson, J.C. Marshall & M. Coltheart (Eds.). *Surface dyslexia: neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp 301-330). London: Lawrence Erlbaum.
- Gil, A.C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas.
- Goldstein, H. (1993). Structuring environmental input to facilitate generalized language learning by children with mental retardation. In A. P. Kaiser & D. B. Gray (Eds.), *Enhancing children's communication: Research foundations for intervention* (pp. 317-334). Baltimore: Paul H. Brookes.

- Gomes, C. G. S., & de Souza, D. G. (2016). Ensino de Sílabas Simples, Leitura Combinatória e Leitura com Compreensão para Aprendizes com Autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(2), 233-252.
- Goodman, K., & Gollasch, V. (1982). *Language and Literacy: The selected writings of Kenneth Goodman*. Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Goodman, K. (1989). Whole-language research: foundations and development. *The Elementary School Journal*, 90(2), 207-221.
- Hanna, E. S., de Melo, R. M., & Albuquerque A. R. (1999). Desenvolvimento Infantil e Alfabetização. In: M. G. T. Paz, & Á. Tamayo. (Eds.). *Escola, Trabalho e Saúde: Estudos Psicológicos* (pp. 71-100). Brasília: Editora UNB.
- Hanna, E. S., De Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2004). Effects of the delay constructed response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(2), 223-227.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2008). Diferenças Individuais na Aquisição de Leitura com um Sistema Lingüístico em Miniatura. *Psicologia:Teoria e Pesquisa*, 24(1),45-58.

- Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T., & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinaiva 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., Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (2011). Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95(1), 21-40.
- Holland, J. G., & Skinner, B. F (1965). *A análise do comportamento*. São Paulo: EPU.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2017). *Vamos conhecer nosso povo*. Brasília: IBGE Retirado de <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/educacao.html> em 23/02/2017.
- Instituto Paulo Montenegro (2012). *Indicador de analfabetismo funcional (INAF) 2011. Principais resultados*. Paulo Montenegro/Ação Educativa.
- Júnior, J. F. A. (2015). O fracasso do behaviorismo linguístico. *Ágora Filosófica*, 15(1), 113-133.
- Instituto Nacional de Educação Anísio Teixeira [INEP] (2011). *Resultados SAEB/Prova Brasil 2011*. Brasília: INEP. Recuperado de: <http://portal.inep.gov.br/web/prova-brasil-e-saeb/resultados>

- Jefrey, W. E. & Samuels, S. J. (1967). Effect of method reading training on initial learning transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(3), 354-358.
- Leão, D. M. M. (1999). Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista. *Cadernos de Pesquisa*, s/v(107), 187-206.
- Leite, M. K. S.; Hubner, M. M. C. (2009). Aquisição de leitura recombinativa após ensinamentos e testes de discriminações condicionais entre palavras ditadas e impressas. *Psicologia: teoria e prática*, 11(3), 63-81.
- Leybaert, J. & Content, A. (1995). Reading and spelling acquisition in two different teaching methods: a test of the independence hypothesis. *Reading and Writing*, 7(1), 65-88.
- Lima, A. P. B. (2007). A teoria sociohistórica de Vygotsky e a educação: reflexões psicológicas. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 81(198), 219-228.
- Lopes, F. (2004). O desenvolvimento da consciência fonológica e sua importância para o processo de alfabetização. *Psicologia Escolar e Educacional*, 8(2), 241-243.
- Lovaas, O. I.; Koegel, R. L. e Schreibman, L. (1979) Stimulus overselectivity in autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 86(6), 1236-1254.

Luckesi, C. C. (1999). *Filosofia da Educação*. 14 ed. São Paulo: Cortez.

Mackay, H.A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations.

In: P. H. Brooks; R. Sperber & C. McCauley (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded* (pp. 493-513). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5(4), 373-387.

Marinotti, M. (2004). Processos comportamentais envolvidos na aprendizagem da leitura e da escrita. Em M. M. C. Hubner & M. Marinotti. (Eds.). *Análise do Comportamento para a educação. Contribuições recentes*. (pp.205-224). Santo André: ESETec.

Matos, M. A. & Hubner, M. C. (1999). Leitura generalizada: Procedimentos e resultados? In: R. A. Banaco (Ed.). *Sobre comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, (v. 1, pp.390-397). 2 ed. Santo André: 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*, 5(1), 47-63.

- Matos, M. (1997). Nomeação e cópia: efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, 5(1), 47-65.
- Matos, M. A. (1991). As categorias formais de comportamento verbal de Skinner. Em: M.A. Matos, D.G. Souza, R. Gorayeb & V.R.L. Otero (Orgs.). *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia*. Ribeirão Preto: SPRP, 333-341.
- Mauad, L. C, Guedes, M. C., & Azzi, R. C. (2004). Análise do comportamento e habilidade de leitura: um levantamento crítico de artigo do JABA. *Psico-USF*, 9(1), 59-69.
- Medeiros, J. G., Monteiro, G., & Zaccaron, K. (1997). Aquisição de leitura e escrita a um sujeito adulto. *Temas em Psicologia*, 5(1), 65-78.
- Medeiros, J. G., & Silva, R. M. F. (2002). Efeitos de testes de leitura sobre a generalização em crianças em processo de alfabetização. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(3), 587-602.
- Medeiros, J. G. (2011). A discriminação condicional como método para ensinar crianças a ler em situação coletiva de sala de aula. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(2), 30-49.

Mei, C. K. (2007). *Intervenção coletiva com o uso de programa de computador com alfabetização fônica computadorizado em crianças da recuperação do ciclo I* (Dissertação de mestrado). Universidade Mackenzie, São Paulo, SP.

Medeiros, J. G., & Silva, R. M. F. (2002). Efeitos de testes de leitura sobre a generalização em crianças em processo de alfabetização. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(3), 587-602.

Mello, S. A. (1999). Algumas implicações pedagógicas da Escola de Vygotsky para a educação infantil. *Pro-Posições*, 10(1), 16-27.

Mendonça, O. S. & Mendonça, O. C. (2011). Psicogênese da Língua Escrita: contribuições, equívocos e consequências para a alfabetização. In: Universidade Estadual Paulista. Pró-Reitoria de Graduação. *Caderno de formação: formação de professores: Bloco 02: Didática dos conteúdos*. (v. 2, pp. 36-57). São Paulo: Cultura Acadêmica. Recuperado em: <<http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/40138>>.

Mesquita, A. A. & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras. *Acta Comportamentalia*, 24(1), 47-60.

Ministério da Educação (MEC)/Secretaria de Educação Fundamental (SEF) (1997).

Parâmetros curriculares nacionais. Língua Portuguesa – 1º a 4º séries. Vol. 2.

Brasília: MEC/SEF.

Monteiro, M. I. (2010). *Alfabetização e letramento na fase inicial da escolarização*. São

Carlos: EdUFSCar.

Moraes, A. G., Albuquerque, E. B. C., & Leal, T. F. (2005). *Alfabetização: apropriação*

do sistema de escrita. Belo Horizonte: Autêntica.

Moratti, M. R. L. (2000a). Cartilha de alfabetização e pacto escolar: um pacto secular.

Cadernos Cedes, 20(52), 41-54.

Mortatti, M. R. L. (2000b). *Os sentidos da alfabetização: São Paulo (1876/1994)*. São

Paulo: Editora UNESP.

Mortatti, M. R. L. (2004). *Educação e Letramento*. São Paulo: Editora UNESP.

Mortatti, M. (2006). *História dos métodos de alfabetização no Brasil*. In: Seminário

Alfabetização e Letramento em Debate, Brasília, D.F. Recuperado de:

[http://smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-](http://smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-alfabetizar-letrar/lecto-escrita/artigos/historia%20dos%20metodos%20de%20alfabetizacao%20no%20brasil.pdf)

[alfabetizar-letrar/lecto-](http://smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-alfabetizar-letrar/lecto-escrita/artigos/historia%20dos%20metodos%20de%20alfabetizacao%20no%20brasil.pdf)

[escrita/artigos/historia%20dos%20metodos%20de%20alfabetizacao%20no%20](http://smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-alfabetizar-letrar/lecto-escrita/artigos/historia%20dos%20metodos%20de%20alfabetizacao%20no%20brasil.pdf)

[brasil.pdf](http://smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-alfabetizar-letrar/lecto-escrita/artigos/historia%20dos%20metodos%20de%20alfabetizacao%20no%20brasil.pdf).

Mortatti, M. R. L. (2008). A “querela dos métodos” de alfabetização no Brasil: contribuições para metodizar o debate. *Revista Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa*, 3(5), 91-113.

Moreira, M. B., Todorov, J. C., & Nalini, L. E. G. (2006). Algumas considerações sobre o responder relacional. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(2), 192-211.

Mueller, M. M., Olmi, J. D. & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 515-531.

National Institute of Child Health and Human Development (2000). Report of the national reading panel. *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for instruction*. Reports of the subgroup. NIH Publication No. 00-4754. Washington, DC: Government Printing Office.

Neri, M. (2009). *Motivos da Evasão Escolar*. Brasília: Fundação Getúlio Vargas.

Nobile, G. G. & Barrera, S. D. (2009). Análise de erros ortográficos em alunos do ensino público fundamental que apresentam dificuldades na escrita. *Psicologia em Revista*, 15(2), 36-55.

Organização Mundial da Saúde [OMS] (2007). *Classificação estatística internacional de problemas e doenças relacionados à saúde (CID-10)*. 10 ed. Porto Alegre: Artes Médicas.

Paixão, G. M., & Assis, G. J. A. (2017). Uso do procedimento de constructed response matching to sample: uma revisão da literatura. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 8(1), 47-60.

Peles, P. R. H. (2004). *A alfabetizadora bem-sucedida: meta-análise de pesquisas sobre práticas de alfabetização no Brasil, entre os anos de 1980 e 1990* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

Oliveira, M. K. (2010). *Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 2010.

Omori, M., Sugawara, H., & Yamamoto, J. (2011). Acquisition and Transfer of English as a Second Language through the Constructional Response Matching-to-Samples Procedures for Students with Developmental Disabilities. *Psychology*, 2(6), 552-559.

Organization for Economic Co-operation and Development [OECD] (2014). *PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris, France: OECD.

- Paula, J. B. C., & Haydu, V. B. (2010). Revisão bibliográfica de pesquisas brasileiras sobre equivalência de estímulos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(2), 281-294.
- Peterson, N. (1978). *An Introduction to Verbal Behavior*. Grand Rapids: Behavior Associates.
- Piaget, J. (1979). *A representação do mundo da criança*. Rio de Janeiro: Record.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (2002). *A psicologia da criança*. 18 ed. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Passos, M. L. R. F. (2003). A análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(2), 195-213.
- Reis, T. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Avaliação Educacional*, 20(44), 425-452.
- Ries, B. E. (2007). A aprendizagem sob um enfoque cognitivista: Jean Piaget. In: J. L. R., Jorge (Ed.). *Psicologia e educação: o significado do aprender*. 9 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS.

- Reynolds, G. S. (1961) Attention in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4(3), 203-208.
- Rocha, A. M. (1996). *Variação da composição dos estímulos treinados e desenvolvimento de controle por unidades textuais mínimas*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2002). Processos cognitivos na leitura de palavras em crianças: Relações com compreensão e tempo de leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(2), 321-331.
- Sampaio, M. E. C., Assis, G., & Baptista, M. Q. G. (2010). Variáveis de procedimentos de ensino e de testes na construção de sentenças com compreensão. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), 145-155.
- Santos, C. F., & Mendonça, M. (2007). *Alfabetização e letramento: conceitos e relações*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Saunders, K. J., Johnston, M. D., & Brady, N. C. (2000). Identity matching of consoant-vowel-consoant words by prereaders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 309-312.

Saunders, K. J., O'Donnel, M. V., Vaidya, M., Willians, D. C. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(1), 95-99.

Saunders, K. J. (2011). Designing instructional programming of early reading skills. In: W. Fisher, C. Piazza & H. Roane (Eds.). *Handbook of applied behavior analysis*. (pp. 92-109). New York: Guilford.

Saviani, D. (1999). *Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo*. 32 ed . Campinas: Autores Associados

Scocuglia, A. C. (1999). *A História das Ideias de Paulo Freire e a Atual Crise de Paradigmas*. Universitária: João Pessoa.

Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da quantidade de ensino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(2), 191-215.

Scheerens, J., & Bosker, R. J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford, UK: Pergamon.

Sidman, M (1971). Reading an auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14(1), 5-13.

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. (1990) Equivalence relations: Where do they come from? In: D. E. Blackman e H. Lejeune (Eds.), *Behavior Analysis in Theory and Practice: Contributions and Controversies*. Hillsdale: Erlbaum.

Sidman, M. (1992). Equivalence relations: Some basic considerations. In: S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.). *Understanding verbal relations*. (pp. 15-28). Reno: Context Press.

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior. A research story*. Boston: Authors Cooperative.

Sebra, A. G, & Dias, N. M. (2011). Métodos de alfabetização: delimitação de procedimentos e considerações para uma prática eficaz. *Revista Psicopedagogia*, 28(87), 306-320.

Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmilan Company

Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York. Appleton Century Crofts.

Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement. A Theoretical Analysis*. New

York: Meredith Corporation.

Skinner, B. F. (1975). *Tecnologia do ensino*. São Paulo: EPU.

Smith, C & Strick, L. (2012). *Dificuldades de Aprendizagem de A-Z. Guia Completo para Educadores e Pais*. São Paulo: Penso.

Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington: National Academy Press.

Soares, M.B. (2003). *Alfabetização e letramento*. São Paulo: Contexto.

Soares, M.B. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, 25(1), 5-17.

Soares, M. B. & Batista, A. A. G. (2005). *Alfabetização e letramento: caderno do professor*. Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFMG.

Soares, M.B. (2009). *Letramento: um tema em três gêneros*. 3 ed. São Paulo: Autêntica.

Souza, C. B., Miccione, M., & Assis, G. J. A. (2009). Relações autoclíticas, gramática e sintaxe: O tratamento skinneriano e as propostas de Place e Stemmer. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 61(1),121-131.

Souza, A. C. (2009). *Efeito do ensino de palavras monossilábicas via treino de relações condicionais arbitrárias sobre o controle por unidades mínimas em leitura recombinativa*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Souza, A. C. (2013). *Efeito da aquisição de leitura combinatória no responder diferencial às unidades mínimas em leitura recombinativa* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo.

Speckman, J., Greer, R., & Rivera-Valdes, C. (2012). Multiple exemplar instruction and the emergence of generative production of suffixes as autoclitic frames. *Analysis of Verbal Behavior*, 28(1), 83-99.

Stromer, R., & Mackay, H.A. (1992). Delayed constructed-response identity matching improves the spelling performance of students with mental retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2(2), 139-157.

Stromer, R., Mackay, H. A., Howell, S. R., McVay, A. A., & Flusser, D. (1996). Teaching computer-based spelling to individuals with developmental and hearing disabilities: Transfer of stimulus control to writing tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(1), 25-42.

Sudo, C. H., Soares, P. G., Souza, S. R. D., & Haydu, V. B. (2008). Equivalência de estímulos e uso de jogos para ensinar leitura e escrita. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10(2), 223-238.

Trindade, I. M. F., Mello, D. T. & Silva, T. (2015). A atualização dos primeiros métodos de alfabetização em propostas contemporâneas. *Educação & Realidade*, 40(3), 829-857.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2004). *Teaching Reading in Primary Schools*. Paris: UNESCO.

Yoo, J. H. & Saunders, K. J. (2014). The Discrimination of printed words by prereading children. *European Journal of Behavior Analysis*, 15(2), 123–135.

Vosgerau, D. S. R. & Romanowsk, J. P. (2014). Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Revista Diálogo Educacional*, 14(41), 165-189.

Apêndice 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Parecer nº 405.206 de 24/09/2013 – CEP-ICS/UFPA), conforme exigência do Conselho Nacional de Saúde

(Resolução nº 466/12).

Projeto: Efeito do ensino de diferentes extensões de unidades textuais sobre a leitura de palavras e sílabas.

Pesquisador: Ms. Alex Andrade Mesquita

Orientador: Prof. Dr. Grauben José de Assis

A pesquisa consistirá do ensino de leitura por computador e aplicação de testes orais e escritos de leitura. Informamos que a presente pesquisa, não apresenta risco aos participantes e que estes e seus responsáveis podem desistir quando desejarem. Também não envolve custo algum. Os resultados poderão contribuir para o desenvolvimento de métodos de ensino de leitura mais eficazes e prazerosos.

Esclarecemos, ainda, que os resultados de cada participante são confidenciais e sua identidade será mantida em sigilo. Os dados coletados serão utilizados unicamente para fins acadêmicos, podendo ser apresentadas em congressos, publicações ou outra forma de divulgação nacional ou internacional.

Como premiação pela participação as crianças podem receber chocolates, balas e salgadinhos. Caso seu filho possa ingerir estes alimentos, por favor, marque um X no quadrado a seguir .

Eu _____ RG _____ declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido(a) sobre o conteúdo da mesma. Declaro ainda, que permito que meu filho _____ participe da pesquisa.

Belém, ____/____/____.

Assinatura do Responsável

Ms. Alex Andrade Mesquita

Doutorando – UFPA

Email:

R. Augusto Corrêa, 1 - Guamá, Belém

Telefone:

Prof. Dr. Grauben José de Assis

email:

NTPC/UFPA

R. Augusto Corrêa, 1 - Guamá, Belém

Telefone: 3201-8488

