

RAQUEL MARIA DE MELO  
ALESSANDRA ROCHA DE ALBUQUERQUE  
(ORGANIZADORAS)

# Contribuições da Análise do Comportamento para a Compreensão da Leitura e Escrita

*Investigações Empíricas e Diálogos  
com outras Áreas de Conhecimento*

**(Volume II)**

ALBUQUERQUE, A. R. & MELO, R. M. - *Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita: Aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino (Volume I)*

CARRARA, K. - Uma ciência sobre coisa alguma: Relações funcionais, comportamento e cultura.

GIACHETTI, C. M. - Avaliação da fala e da linguagem: Perspectivas interdisciplinares em Fonoaudiologia.

DE ROSE, J. C.; GIL, M. S. C., & DE SOUZA, D. G. - Comportamento Simbólico: Bases Conceituais e Empíricas.

PRADO, P. S.; & CARMO, J. S. - Diálogos sobre ensino-aprendizagem da matemática: Abordagens pedagógica e neuropsicológica.

VALLE, T. G. M. & MAIA, A. C. B. - Aprendizagem e comportamento humano.

VALLE, T. G. M. & MELCHIORI, L. E. - Saúde e desenvolvimento humano.

ZILIO, D. - A natureza comportamental da mente.



**CULTURA  
ACADÊMICA**  
Editora



**INCT|ECCE**  
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia  
sobre Comportamento, Cognição e Ensino

**CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO  
COMPORTAMENTO PARA A COMPREENSÃO  
DA LEITURA E ESCRITA:  
INVESTIGAÇÕES EMPÍRICAS E DIÁLOGOS COM  
OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO  
(VOLUME II)**

Raquel Maria de Melo  
Alessandra Rocha de Albuquerque  
(Organizadoras)

**CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO  
COMPORTAMENTO PARA A COMPREENSÃO  
DA LEITURA E ESCRITA:  
INVESTIGAÇÕES EMPÍRICAS E DIÁLOGOS COM  
OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO  
(VOLUME II)**

Marília/Oficina Universitária  
São Paulo/Cultura Acadêmica

2021



INCT|ECCE  
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia  
sobre Comportamento, Cognição e Ensino

**CULTURA  
ACADÊMICA**  
*Editora*

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS - FFC  
UNESP - campus de Marília

*Diretor*

Prof. Dr. Marcelo Tavella Navega

*Vice-Diretor*

Dr. Pedro Geraldo Aparecido Novelli

*Conselho Editorial*

Mariângela Spotti Lopes Fujita (Presidente)

Adrián Oscar Dongo Montoya

Célia Maria Giacheti

Cláudia Regina Mosca Giroto

Marcelo Fernandes de Oliveira

Marcos Antonio Alves

Neusa Maria Dal Ri

Renato Geraldi (Assessor Técnico)

Rosane Michelli de Castro

*Pareceristas*

Prof. Dr. Márcio Borges Moreira

Docente do curso de graduação e do Programa de Pós-graduação em Psicologia do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

*Ficha catalográfica*

*Serviço de Biblioteca e Documentação - FFC*

---

C764 Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita :  
investigações empíricas e diálogos com outras áreas de conhecimento (volume 2) /  
Raquel Maria de Melo, Alessandra Rocha de Albuquerque (organizadoras). – Marília :  
Oficina Universitária ; São Paulo : Cultura Acadêmica, 2021.  
296 p. : il.  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5954-074-7 (Impresso) (v. 2)  
ISBN 978-65-5954-076-1 (Digital) (v. 2)  
DOI <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-076-1>

1. Leitura – Estudo e ensino. 2. Escrita. 3. Avaliação de comportamento. 4. Psicologia da aprendizagem. 5. Psicologia educacional. 6. Educação especial. I. Melo, Raquel Maria de. II. Albuquerque, Alessandra Rocha de.

CDD 370.15

---

Copyright © 2021, Faculdade de Filosofia e Ciências

Editora afiliada:



Associação Brasileira de  
Editoras Universitárias

Cultura Acadêmica é selo editorial da Editora UNESP  
Oficina Universitária é selo editorial da UNESP - campus de Marília

# AUTORES

## **ALESSANDRA ROCHA DE ALBUQUERQUE.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Pós-doutorado na University of Nevada Reno (UNR, USA). Pesquisadora colaboradora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino - INCT/ECCE, apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Católica de Brasília (UCB).

## **RAQUEL MARIA DE MELO.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade de Brasília (UnB).

## **ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA-VERDU.**

Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Bauru).

**CAMILA DOMENICONI.**

Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Pós-doutorado na Universidade do Minho e na Universidade de Barcelona. Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Federal de São Carlos.

**CÉLIA MARIA GIACHETI.**

Doutorado em distúrbios da comunicação humana pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Marília).

**DEISY DAS GRAÇAS DE SOUZA.**

Doutorado em Psicologia Experimental pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorado na *University of Maryland Baltimore County* (UMBC) Estados Unidos. Coordenadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

**DENISE BACHEGA.**

Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

**DJENANE BRASIL DA CONCEIÇÃO.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

**ELENICE SEIXAS HANNA.**

Doutorado em Psicologia pela *University of Wales, College of Cardiff, Reino Unido*. Pós-doutorado no *Shriver Center, University of Massachusetts, Medical School* e na Universidade Federal de São Carlos. Pesquisadora vinculada ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT/ ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília (UnB).

**FERNANDO DEL MANDO LUCCHESI.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professor da Universidade Paulista (UNIP).

**JOÃO DOS SANTOS CARMO.**

Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Pesquisador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT/ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professor da Universidade Federal de São Carlos.

**JÚLIO CÉSAR DE ROSE.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorado no *Eunice Kennedy Shriver Center for Mental Retardation, University of Massachusetts Medical School, USA*. Diretor de Pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT/ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professor da Universidade de São Carlos (UFSCar).

**LEANDRA TABANEZ NASCIMENTO SILVA.**

Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais.

**LIDIA MARIA MARSON POSTALLI.**

Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Pós-doutorado na University of North Carolina Wilmington - UNCW, USA. Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT/ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Federal de São Carlos.

**LÍGIA EBNER MELCHIORI.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorado na Universidade de Murcia-Espanha e na Universidade de Brasília (UnB). Professora da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Bauru).

**LUANA REZENDE ZEOLLA INHAUSER.**

Mestre em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Sócia-diretora do Núcleo de Intervenção Comportamental (NIC).

**MARIA CLARA DE FREITAS.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Pós-doutorado na Universidade Federal de São Carlos. Professora da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

**MARIA MARTHA COSTA HÜBNER.**

Doutorado e Pós-doutorado em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT/ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora Titular da Universidade de São Paulo (USP).

**NATHANI CRISTINA DA SILVA.**

Doutoranda em Fonaudiologia na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Marília).

**OLÍVIA MISAE KATO.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora da Universidade Federal do Pará (UFPA).

**PRISCILA BENITEZ.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora da Universidade Federal do ABC (UFABC).

**SOLANGE CORDEIRO CALCAGNO.**

Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora da Universidade Federal do Pará (UFPA).

**TÂMARA ANDRADE LINDAU.**

Mestrado em Fonaudiologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Marília). Doutorado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

**VALÉRIA MENDES TAVITIAN.**

Mestrado em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

# SUMÁRIO

## SEÇÃO I

### PESQUISAS COM DIFERENTES POPULAÇÕES

1. Leitura, Escrita, Equivalência, Exclusão e Recombinação de Unidades:  
Aplicações com Estudantes com Diferentes Histórias de Aprendizagem  
*Júlio César de Rose; Deisy das Graças de Souza; Elenice Seixas Hanna;  
Lígia Ebner Melchiori* ----- 23
2. Ensino de Leitura e Escrita para Pessoas com DI e o Programa de  
Ensino ALEPP  
*Lidia Maria Marson Postalli; Maria Clara de Freitas;  
Priscila Benitez* ----- 67
3. Pessoas com Deficiência Auditiva: Efeitos do Ensino de Leitura Sobre  
Repertórios Verbais Vocais  
*Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu; Fernando Del Mando Lucchesi;  
Leandra Tabanez Nascimento Silva* ----- 93

4. Efeito do Ensino de Fonemas de um Pseudoalfabeto na Emergência da Leitura Recombinativa com Adultos <i>Luana Zeolla Inhauser; Maria Martha Costa Hübner;</i> <i>Valéria Mendes Tavitian</i> -----	127
5. Aprendizagem de Leitura e Escrita com Adultos: Contribuições da Análise do Comportamento <i>Alessandra Rocha de Albuquerque; Raquel Maria de Melo</i> -----	149
6. Ensino de Leitura com Compreensão para Alunos de Escolas Públicas com Baixos Escores na Prova Brasil <i>Camila Domeniconi; Solange Cordeiro Calcagno; Olívia Misae Kato;</i> <i>Priscila Benitez; Elenice Seixas Hanna</i> -----	173

## SEÇÃO II

### POSSÍVEIS DIÁLOGOS COM OUTRAS ÁREAS DE CONHECIMENTO

7. Diagnóstico Diferencial dos Transtornos Específicos da Leitura e da Escrita: Contribuições da Fonaudiologia <i>Célia Maria Giacheti; Nathani Cristina da Silva;</i> <i>Tâmara de Andrade Lindau</i> -----	201
8. Um Diálogo Sobre a Leitura: As Perspectivas da Linguística de Bloomfield e da Análise do Comportamento <i>Djenane Brasil da Conceição</i> -----	225
9. O “Método” Paulo Freire em uma Leitura Comportamental da Alfabetização <i>Denise Bachega; João dos Santos Carmo</i> -----	265

# PREFÁCIO

O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Comportamento, Cognição e Ensino (INCT - ECCE) é o maior grupo de pesquisadores da psicologia brasileira. Dirigido por pesquisadores de renome internacional como Deisy das Graças de Souza e Júlio de Rose, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), o INCT-ECCE organiza em rede, principalmente, interessados em ensino, da pesquisa básica a aplicações. Alessandra Rocha de Albuquerque, da Universidade Católica de Brasília (UCB) e Raquel Maria de Melo, da Universidade de Brasília (UnB), reuniram em dois volumes capítulos assinados por dezenas de pesquisadores sob o título geral de “Contribuições da Análise do Comportamento para a compreensão da leitura e escrita”.

Como todo empreendimento de sucesso, o INCT-ECCE nasceu pequeno, em 1974, quando Deisy das Graças de Souza foi contratada pela UFSCar para ensinar psicologia da aprendizagem no curso de educação, providenciando logo um laboratório de Análise Experimental do Comportamento para a parte prática da disciplina. Desse laboratório saíram os experimentos da dissertação de mestrado e da tese de doutorado da Deisy na Universidade de São Paulo (USP), além de várias publicações nacionais e internacionais, antes mesmo da criação do curso de psicologia na UFSCar. A contratação de Júlio de Rose, também com mestrado e

doutorado na USP, veio reforçar o nível internacional da equipe. Os dois líderes fizeram estágios de pós-doutorado nos Estados Unidos, Deisy com Charles Catania e Júlio de Rose com Larry Stoddard, no *Eunice Kennedy Shriver Center for Mental Retardation, University of Massachusetts Medical School*. O intercâmbio com Sidman e seus colaboradores no grupo do Shriver Center, como William McIlvane e William Dube, reforçou a colaboração com sucessivas viagens ao Brasil e o aumento no número de brasileiros estagiando em clínicas associadas a Sidman.

Estes dois volumes apresentam um conjunto de trabalhos derivados dessa colaboração que se concentraram na questão da aprendizagem de leitura e escrita, uma das áreas que envergonham o Brasil. Júlio de Rose inaugura a coletânea com “Análise Comportamental da Aprendizagem de Leitura e Escrita”, uma introdução geral aos dois volumes da obra, seguido pelo “Mapeamento dos Estudos Brasileiros Sobre Leitura e Escrita Baseados no Paradigma de Equivalência”, das organizadoras da coleção em parceria com Izabela Casseb Ferraz Saavedra-Dias.

O chamado paradigma de equivalência é um bom exemplo da importância da pesquisa básica para a produção de soluções para problemas práticos. Pesquisas envolvendo contingências de três termos já eram desenvolvidas há mais de 10 anos quando Murray Sidman usou o procedimento para estudar aprendizagem em crianças com dificuldade para aprender. O INCT-ECCE continua fiel a essa tradição.

*João Claudio Todorov*  
*Professor Emérito da Universidade de Brasília*

# APRESENTAÇÃO

A aprendizagem de leitura e escrita é fundamental para que outras aprendizagens ocorram e para a realização das mais diferentes atividades humanas. O Brasil, infelizmente, está posicionado nos últimos lugares do *ranking* mundial de educação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Na última edição do Programa de Avaliação Internacional de Estudantes (PISA, 2018), realizado, pela OCDE, estudantes brasileiros ficaram entre a 58<sup>a</sup> e 60<sup>a</sup> posição em leitura. Soma-se aos baixos resultados dos estudantes uma taxa de 6,8% de analfabetos, o que corresponde a 11,3 milhões de brasileiros.

De acordo com a Política Nacional de Alfabetização - PNA (Brasil, 2019), o processo de alfabetização deve se basear em evidências científicas, as quais devem nortear desde a estruturação curricular até as práticas de ensino. A Análise do Comportamento, desde sua origem, se dedica ao estudo de processos de aprendizagem. Esta abordagem tem uma forte tradição no Brasil, que é considerado um polo de formação de analistas do comportamento e de produção de conhecimento na área em suas vertentes filosófica, científica e aplicada. Parte dessa produção relaciona-se aos repertórios de leitura e escrita, com diferentes populações e programas de ensino e apresenta dados robustos a respeito dos processos de ensino e aprendizagem destes repertórios.

Este livro compõe uma coletânea de dois volumes e apresenta uma síntese de parte dessa produção. Ele traduz o nosso anseio por um material acessível para ser utilizado com os nossos alunos de graduação e pós-graduação em psicologia, mas que, também, possa ser utilizado por estudantes e profissionais de outras áreas (e.g., professores do Ensino Fundamental, psicopedagogos, estudantes de pedagogia). Esperamos, assim, que essa obra forneça subsídios para a realização de novas pesquisas e aponte caminhos para a tomada de decisões baseadas em evidências, em contextos de ensino de leitura e escrita.

A coletânea reúne 35 colaboradores entre pesquisadores, estudantes de pós-graduação e iniciação científica, vinculados a 12 instituições de ensino superior e pesquisa: Universidade Católica de Brasília (UCB); Universidade de Brasília (UnB); Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho (UNESP), campus de Bauru e de Marília; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Universidade Federal do ABC (UFABC); Universidade Federal do Pará (UFPA); Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB); *University of Massachusetts Medical School* e Universidade Paulista (UNIP). Boa parte dos colaboradores é, também, membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE).

**O Volume I** - *Contribuições da Análise do Comportamento para a compreensão da leitura e escrita: Aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino* - é composto por duas seções. Na **Seção I**, os capítulos enfocam aspectos conceituais e históricos da área. No **Capítulo 1**, Júlio César de Rose sistematiza a compreensão dos repertórios de leitura e escrita como uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas, com base no conceito de equivalência de estímulos. No **Capítulo 2**, Alessandra Rocha de Albuquerque, Raquel Maria de Melo e Izabela Casseb Saveedra-Dias fazem um mapeamento de pesquisas sobre o tema (na forma de teses, dissertações e artigos), de analistas do comportamento brasileiros, que contribuí para a compreensão do estado da arte na área, explicitando a profusão de investigações já realizadas bem como lacunas que apontam caminhos para futuras investigações. No **Capítulo 3**, Verônica Bender Haydu e Silvia Regina de Souza descrevem a produção científica de

laboratórios da Universidade Estadual de Londrina, voltada para o desenvolvimento de tecnologias de ensino de leitura e escrita.

Na **Seção II** o foco recai na descrição de módulos de ensino que compõem o programa de ensino *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP), o qual vem sendo amplamente utilizado em pesquisas na área. Este programa de ensino é composto por três módulos principais (Módulos 1, 2 e 3), que estão sequencialmente apresentados nos Capítulos 4, 5 e 6. O **Capítulo 4**, de autoria de Deisy das Graças de Souza, Júlio César de Rose, Thais Cazati Faleiros, Renato Bortoloti, Elenice Seixas Hanna e William McIlvane, é uma tradução de um artigo publicado originalmente em inglês que descreve a primeira versão informatizada do Módulo 1 (de ensino de palavras regulares) do ALLEP, e dados empíricos com o uso deste módulo. No **Capítulo 5**, Raquel Melo Golfeto e Lidia Maria Marson Postalli detalham o planejamento de ensino de palavras com irregularidades ou dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos, x com som de z) do Módulo 2 do ALEPP desde sua primeira versão (em folhas de papel organizadas em pastas catálogo) até a versão atual, informatizada e *on-line*. No **Capítulo 6**, Elenice Seixas Hanna, João Vianney Barrozo Costa Severo, Camila Domeniconi, Júlio César de Rose e Deisy das Graças de Souza descrevem o último módulo de ensino já desenvolvido e informatizado do ALEPP, o Módulo 3, que visa o ensino de leitura fluente e com compreensão de livros infantis. Nos dois últimos capítulos dessa seção são apresentadas propostas, em desenvolvimento, de dois novos módulos de ensino. No **Capítulo 7**, Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu, Anderson Jonas das Neves, Lidia Maria Marson Postalli e Deisy das Graças de Souza apresentam a necessidade de desenvolvimento de um módulo de ensino de sentenças bem como características que devem ser consideradas na estruturação do mesmo. Por fim, no **Capítulo 8**, último do primeiro volume da coletânea, Raquel Maria de Melo, Alessandra Rocha de Albuquerque, Lidia Maria Marson Postalli e Deisy das Graças de Souza abordam a compreensão analítico-comportamental de pré-requisitos para a leitura e escrita. O capítulo apresenta, ainda, a estrutura de um módulo de ensino de pré-requisitos (Módulo Preparatório) que está em desenvolvimento e que integrará o currículo ALEPP.

**O Volume II** - *Contribuições da Análise do Comportamento para a compreensão da leitura e escrita: Investigações empíricas e diálogos com outras*

*áreas de conhecimento* - é igualmente composto por duas seções. Na **Seção I** são apresentadas investigações empíricas com diferentes populações (e.g., pré-escolares, crianças com deficiência intelectual e auditiva). O **Capítulo 1** traz a tradução de dois importantes artigos, de autoria de Júlio César de Rose, Deisy das Graças de Souza, Elenice Seixas Hanna (primeiro artigo) e Ligia Ebner Melchiori, Deisy das Graças de Souza e Júlio César de Rose (segundo artigo) que abordam resultados da aplicação das primeiras versões do ALEPP, com diferentes populações (pré-escolares, crianças com deficiência intelectual e adultos analfabetos), o que terminou por impulsionar o aperfeiçoamento do currículo bem como de pesquisas com outras populações. No **Capítulo 2**, Lidia Maria Marson Postalli, Maria Clara de Freitas e Priscila Benitez descrevem estudos com o uso do ALEPP com pessoas com deficiência intelectual. As autoras abordam, também, importantes adaptações realizadas no procedimento de ensino de modo a melhor compatibilizá-lo às necessidades específicas deste público. O **Capítulo 3**, de autoria de Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu, Fernando Del Mando Lucchesi e Leandra Tabanez Nascimento Silva aborda pesquisas sobre leitura, baseadas no paradigma de equivalência, realizadas com pessoas com deficiência auditiva e que receberam implante coclear. No **Capítulo 4**, Luana Zeolla Inhauser, Maria Martha Costa Hübner e Valeria Mendes Tavitian enfocam a leitura generalizada, ou recombinativa, e apresentam pesquisas realizadas com adultos, que investigam processos básicos que favorecem a emergência deste repertório. O **Capítulo 5**, de Alessandra Rocha de Albuquerque e Raquel Maria de Melo, apresenta uma revisão de estudos com adultos analfabetos e a experiência de uma Unidade de Leitura para Adultos que funcionou em Brasília. No **Capítulo 6**, Camila Domeniconi, Solange Cordeiro Calcagno, Olívia Misae Kato, Priscila Benitez e Elenice Seixas Hanna apresentam uma importante intervenção, com o uso de diferentes módulos do ALEPP, realizada com alunos de escolas públicas com baixos escores na Prova Brasil, em três regiões do país com resultados positivos.

Na **Seção II** são apresentadas contribuições de outras áreas de conhecimento - fonoaudiologia, linguística e educação - para a compreensão da leitura e escrita e possíveis diálogos destas com a Análise do Comportamento. No **Capítulo 7**, Célia Maria Giacheti, Nathani Cristina da Silva e Tâmara de Andrade Lindau abordaram os transtornos específicos da leitura e da escrita, o diagnóstico diferencial destes transtornos e a

importância da atuação multidisciplinar nesses casos. No **Capítulo 8**, Djenane Brasil da Conceição descreve as concepções de leitura e métodos de ensino propostos por Bloomfield e Skinner e realiza uma síntese comparativa entre ambos. No último capítulo desse volume, **Capítulo 9**, Denise Bachea e João dos Santos Carmo apresentam convergências da Análise do Comportamento com a proposta de Paulo Freire.

Aproveitamos para agradecer o empenho, confiança e parceria de todos os colaboradores. Estamos certas de que essa coletânea apresenta uma importante contribuição para a área, pela consistência, aprofundamento e atualidade das informações apresentadas nestes dois volumes.

Boa leitura para todos!

*Raquel Maria de Melo  
Alessandra Rocha de Albuquerque*

SEÇÃO I  
PESQUISAS COM  
DIFERENTES POPULAÇÕES

# LEITURA, ESCRITA, EQUIVALÊNCIA, EXCLUSÃO E RECOMBINAÇÃO DE UNIDADES: APLICAÇÕES COM ESTUDANTES COM DIFERENTES HISTÓRIAS DE APRENDIZAGEM

*Texto originalmente publicado no Journal of Applied Behavior  
Analysis - JEAB*

*Júlio César de Rose  
Universidade Federal de São Carlos*

No final dos anos 80, Deisy de Souza e eu havíamos retornado recentemente de estágios de pós-doutorado nos Estados Unidos, ela em Baltimore e eu nos arredores de Boston. Eu cheguei aos EUA em 1984, dois anos após a publicação do artigo clássico em que Sidman e Tailby (1982) formalizaram o paradigma da equivalência de estímulos. Meu

supervisor de pós-doutorado foi Lawrence (Larry) Stoddard, antigo colaborador de Sidman e que então liderava o grupo de pesquisa que havia sido estabelecido por Sidman no *Eunice Kennedy Shriver Center for Mental Retardation*, em Waltham, subúrbio de Boston, e no qual destacavam-se também William McIlvane, William Dube e Harry Mackay. Sidman ainda frequentava o laboratório e continuava atuando como mentor.

Os experimentos que levaram à formulação do paradigma de equivalência haviam sido realizados por Sidman e Cresson durante a década de 70 (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973). Sem entrar nos detalhes destes experimentos, eles mostraram que jovens com deficiência intelectual severa podiam aprender a ler com compreensão um conjunto de 20 palavras em inglês. Eles também mostraram que o ensino de um conjunto de relações entre estímulos (palavra ditada-figura; palavra ditada-palavra impressa) gerava novas relações chamadas de *emergentes*, porque não precisavam ser diretamente ensinadas (figura-palavra impressa; palavra impressa-figura) e tornavam os participantes capazes de ler oralmente as palavras.

Meu trabalho no pós-doutorado foi de pesquisa básica, como tinha sido no mestrado e doutorado, agora com participantes humanos em vez de ratos e pombos (cf. de Rose et al., 1988). Mas também tive oportunidade de acompanhar pesquisas mais aplicadas, algumas feitas com participantes com deficiência intelectual severa. Vi que estes participantes também podiam aprender discriminações, especialmente com uso de um procedimento então relativamente novo, o procedimento de escolha de acordo com o modelo (*Matching-to-Sample* - MTS) por exclusão (Dixon, 1977; McIlvane & Stoddard, 1981), em que o participante tem duas opções quando um modelo é apresentado, mas uma delas já foi relacionada com outro modelo.

Em ocasionais contatos com Deisy, ainda nos Estados Unidos, conversamos sobre a importância de, no Brasil, redirecionarmos nossas linhas de pesquisa ou pelo menos dar início a uma linha paralela, para uma contribuição efetiva ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, do qual vínhamos participando desde seu início, em 1978. Analisando os problemas potenciais, entre os quais o exacerbado encaminhamento de alunos às classes ou escolas de ensino especial da época, nos impressionava a quantidade de alunos do Ensino Fundamental

brasileiro que, sem qualquer deficiência identificável, fracassavam na aprendizagem de leitura/escrita (índices que continuam muito altos) e por esta razão, eram alvo daqueles encaminhamentos. Se era possível ensinar um repertório (ainda que reduzido) de leitura com compreensão para indivíduos com deficiência intelectual severa, deveria ser possível programar contingências para a aquisição de leitura por crianças com desenvolvimento típico. Acho que foi nestas conversas que surgiu a ideia de combinar exclusão e equivalência de estímulos para estabelecer um repertório de leitura de palavras que se expandisse gradualmente, como base para um programa de ensino de leitura.

Quando voltei ao Brasil, alguns meses depois de Deisy, retomamos a ideia de combinar exclusão e equivalência, para ensinar leitura de palavras a crianças que estavam tendo dificuldade para aprender a ler no Ensino Fundamental. Seguindo recomendações de Sidman e Stoddard (e.g., Stoddard & Sidman, 1967; Stoddard et al., 1986), pretendíamos desenvolver um programa de ensino que permitisse às crianças progredir nas etapas do programa com o menor número possível de erros. Isto nos parecia de grande importância para crianças cuja experiência de escola e atividades escolares era já tão cedo marcada pelo fracasso. Pretendíamos que o programa de ensino propiciasse uma história de sucesso, que pudesse se opor aos efeitos dos fracassos anteriores.

Além disso, tínhamos esperança de obter um resultado além do que Sidman havia alcançado em seus estudos (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973): nossa expectativa, com base na maior regularidade da correspondência entre sons e letras na grafia do Português, era de que as crianças poderiam, à medida que a expansão do vocabulário de leitura propiciasse múltiplos exemplares de uma mesma sílaba como parte de diferentes palavras, generalizar a leitura das sílabas (e talvez até de unidades textuais menores) sendo capazes de *recombinar* unidades textuais para ler palavras não ensinadas. Desta forma, as crianças não apenas aprenderiam a ler um conjunto restrito de palavras, mas poderiam se tornar capazes de ler um número ilimitado de palavras.

Um experimento-piloto, com duas crianças, teve resultados animadores que nos encorajaram a aplicar um procedimento mais sistematizado, que também teve resultados positivos com crianças de

Ensino Fundamental que tinham baixo desempenho na aprendizagem de leitura (de Rose et al., 1989, 1992).

Alguns aperfeiçoamentos posteriores levaram ao primeiro dos artigos apresentados neste capítulo - *Ensino de leitura e escrita: Exclusão e equivalência de estímulos*, já contando com a colaboração de Elenice Hanna. Chegamos aí ao que podemos considerar, talvez, como a primeira versão “madura” do programa de ensino que veio posteriormente a receber o nome de Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos (ALEPP). Esta versão já incluiu uma tarefa de construção das palavras a partir de um conjunto de letras móveis, que as crianças podiam sequenciar para reproduzir uma palavra exibida a elas. Nós acreditávamos que esta prática de “copiar” as palavras com letras móveis ajudaria as crianças a discriminar as unidades textuais e os sons correspondentes a elas. Os resultados apresentados neste artigo demonstraram a eficácia do programa para promover a leitura de um conjunto de palavras diretamente ensinadas e também a leitura generalizada, de palavras construídas pela recombinação das unidades textuais já ensinadas. O artigo mostra também que o programa, embora focalizasse especificamente a leitura, levou algumas crianças a progressos também na escrita.

O segundo artigo incluído neste capítulo - *Leitura, equivalência e recombinação de unidades: Uma replicação com estudantes com diferentes histórias de aprendizagem*, foi uma importante replicação do primeiro, na qual colaboramos com Ligia Melchiori. O trabalho não se limitou a uma replicação, mas estendeu o programa para outras populações, como pré-escolares e crianças com deficiência intelectual e adultos analfabetos.

O ALEPP foi depois informatizado e recebeu outros aperfeiçoamentos para aumentar a eficácia no ensino gradual de um conjunto de palavras e na generalização para leitura de palavras novas e também na escrita. O ALEPP também recebeu módulos adicionais para chegar até a leitura de sentenças e frases (nos capítulos da Seção II do Volume I desta coletânea estão descritos os módulos do ALEPP). Deisy, particularmente, se empenhou em ampliar o uso do ALEPP em escolas públicas, de modo a atender um número cada vez mais amplo de crianças que apresentavam dificuldade na alfabetização. Milhares de crianças já foram assim atendidas.

Mas os artigos reproduzidos neste capítulo foram os primeiros estudos envolvendo o ALEPP que foram publicados no mais importante periódico de análise comportamental aplicada. Pelo que sabemos, foram os primeiros estudos que usaram o paradigma de equivalência de estímulos para ensinar não apenas um conjunto restrito de relações, mas um amplo repertório simbólico, potencialmente ilimitado. Por isto e pelo fato de terem sido publicados em periódico de grande visibilidade, eles tiveram razoável repercussão nacional e internacional. Quase 25 anos depois da publicação do primeiro dos artigos deste capítulo, Carol Pilgrim, em uma revisão da pesquisa sobre ensino baseado em equivalência (Equivalence-Based Instruction, ou EBI), observou que este programa pode ser a mais abrangente aplicação de instrução baseada em equivalência até hoje (Pilgrim, 2019).

## ENSINO DE LEITURA E ESCRITA: EXCLUSÃO E EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS<sup>1, 2, 3</sup>

*Júlio César de Rose*

*Universidade Federal de São Carlos*

*Deisy das Graças de Souza*

*Universidade Federal de São Carlos*

*Elenice Seixas Hanna*

*Universidade de Brasília*

---

<sup>1</sup> 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, 451-469.

<sup>2</sup> Tradução de Raquel Maria de Melo.

<sup>3</sup> Publicado com autorização do *Journal of Applied Behavior Analysis* - JEAB.

## **RESUMO**

No Experimento 1, sete crianças que não sabiam ler foram expostas a um programa destinado a ensinar a leitura de 52 palavras. O programa utilizava o procedimento de exclusão, no qual as crianças (a) emparelhavam palavras impressas com palavras ditadas e (b) construíam (copiavam) palavras impressas com letras móveis e as nomeavam. Todas as crianças aprenderam a ler as palavras treinadas. Cinco crianças também aprenderam a ler palavras de generalização e mostraram progresso na escrita. No Experimento 2, o programa foi aplicado em quatro crianças diferentes, mas com a omissão da tarefa de construção. As crianças também aprenderam a ler as palavras treinadas, mas somente um participante leu palavras de generalização. Os dados apoiam a explicação da aquisição da leitura em termos de equivalência de estímulos e sugerem que a leitura generalizada pode ser obtida, especialmente, quando o programa de ensino inclui a construção de palavras.

## **INTRODUÇÃO**

Relações de equivalência, definidas pelas propriedades de simetria, transitividade e reflexividade, proporcionam critério comportamental para a definição e avaliação do significado e da compreensão (Sidman, 1986, 1994; Sidman & Tailby, 1982). Por exemplo, se uma criança aprende a selecionar a representação pictórica de um quinto (como um estímulo de comparação) na presença da razão impressa  $1/5$  (como um modelo), essa relação condicional é simétrica se a criança também selecionar  $1/5$  na presença da representação pictórica, sem treino direto. Se a criança também aprender a selecionar o decimal impresso 0,2 (como um estímulo de comparação) na presença da representação pictórica, a transitividade das relações condicionais treinadas é demonstrada quando a criança seleciona o decimal 0,2 na presença da razão  $1/5$  sem treino direto. A reflexividade é demonstrada se a criança selecionar um estímulo de comparação idêntico na presença de  $1/5$ , 0,2 ou da representação pictórica, sem treino direto. Lynch e Cuvo (1995) ensinaram crianças a selecionar representações pictóricas de frações na presença de razões de frações e a selecionar decimais impressos na presença de representações pictóricas. Foi demonstrado que essas relações eram simétricas e transitivas e que cada razão de fração, sua

representação pictórica, e o decimal correspondente formavam uma classe de equivalência. Para essas crianças, portanto, a representação pictórica se tornou o significado dos símbolos  $1/5$  e  $0,2$ .

O paradigma de equivalência de estímulos proporciona métodos econômicos e efetivos para ensinar relações complexas. Por exemplo, Sidman (1971) trabalhou com um jovem com retardo mental grave que no início do experimento era capaz de: (a) emparelhar 20 figuras apresentadas como estímulos de comparação com as palavras ditadas correspondentes apresentadas como estímulos modelo e (b) nomear as 20 figuras. O participante foi ensinado a emparelhar as 20 palavras impressas apresentadas como comparações com o mesmo conjunto de palavras ditadas como modelo. Posteriormente, o participante emparelhou figuras como comparações com palavras impressas como modelo e palavras impressas como comparações com figuras como modelo, sem treino direto. O participante também nomeou (leu) as palavras impressas. Os desempenhos de emparelhamento emergentes demonstrados neste estudo verificaram que as palavras ditadas, palavras impressas e figuras estavam relacionadas por equivalência (Sidman, 1994). Sidman concluiu que a formação de relações de equivalência permitiu que o jovem lesse as 20 palavras com compreensão.

Mackay e Sidman (1984) e Mackay (1985) verificaram que classes de equivalência envolvendo palavras impressas poderiam ser estabelecidas ensinando os sujeitos a construir palavras impressas com letras móveis. Por exemplo, em um de seus estudos, Mackay e Sidman (1984) ensinaram estudantes com retardo mental a nomear manchas de cores e construir os nomes das cores usando letras móveis (escrita com resposta construída). Posteriormente, os alunos emparelharam palavras impressas como comparações com cores apresentadas como modelo e cores como comparações com palavras impressas como modelo, e também nomearam as palavras impressas. Ensinar os estudantes a construir os nomes impressos das cores, portanto, estabeleceu classes de equivalência que consistiam em nomes de cores ditados, nomes de cores impressas e cores. Esses resultados sugerem que as relações de equivalência podem integrar os desempenhos de leitura e escrita. Um estudo recente de Stromer e Mackay (1992) apoia essa afirmação. Eles ensinaram os estudantes com retardo mental a construir três nomes impressos diferentes na presença de uma figura e

mostraram que a figura e as três palavras impressas formavam uma classe de equivalência.

Embora o potencial aplicado da pesquisa sobre equivalência de estímulos tenha sido observado, o uso real da equivalência de estímulos em contextos aplicados tem sido muito limitado (ver Mace, 1994; Sidman, 1994). Isso também é válido para o ensino de leitura e escrita, apesar dos grandes avanços nas pesquisas sobre processos básicos de formação de classes de equivalência e métodos para ensinar desempenhos pré-requisitos envolvendo palavras impressas e ditadas (por exemplo, Dube, et al., 1991; Matos & D'Oliveira, 1992; Stromer & Mackay, 1992).

Em um estudo aplicado, de Rose et al. (1992) investigaram a aquisição de desempenho de leitura, semelhante ao que é esperado em sala de aula, com crianças do Ensino Fundamental com história de fracasso escolar na aprendizagem da leitura. Foi utilizado o procedimento de exclusão (Dixon, 1977; McIlvane & Stoddard, 1981) para aumentar o repertório de discriminações condicionais entre palavras impressas como comparações e palavras ditadas correspondentes. Procedimentos de exclusão minimizam erros e são mais efetivos do que procedimentos de tentativa-e-erro para produzir pareamento auditivo-visual bem como nomeação de estímulos visuais (Ferrari et al., 1993). Nas tentativas de exclusão, um estímulo modelo indefinido (ainda não relacionado com uma comparação em particular) é apresentado com uma comparação não definida e com outras comparações já definidas. O participante pode então “excluir” as comparações definidas, selecionando a comparação não definida e, dessa forma, aprender a relação entre este estímulo e o modelo. De Rose et al. (1992) apresentaram palavras novas (não treinadas) como modelo nas tentativas de exclusão, juntamente com dois estímulos de comparação: a palavra impressa não treinada correspondente e uma palavra de linha de base que havia sido ensinada anteriormente. Por exemplo, as palavras impressas vaca e bolo foram apresentadas como estímulos de comparação, e a palavra não treinada "vaca" foi ditada. As crianças puderam então excluir a palavra impressa bolo, que já haviam aprendido a relacionar com a palavra ditada correspondente, e selecionar corretamente a palavra impressa vaca. Uma tarefa com resposta construída requeria que as crianças copiassem essas novas palavras com letras móveis. Sondas inseridas periodicamente durante o treino avaliavam se as crianças nomeavam (liam) as palavras

impressas às quais haviam respondido anteriormente nos procedimentos de pareamento ao modelo com exclusão. Sondas de generalização testavam a nomeação de palavras novas, formadas pela recombinação de sílabas das palavras de treino (tais como a palavra boca, formada por uma sílaba de bolo e uma sílaba de vaca). De Rose et al. (1992) replicaram os resultados de Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973), mostrando que os sujeitos aprenderam a nomear as palavras impressas utilizadas durante o treino. Além disso, à medida que o repertório de relações treinadas e emergentes aumentava, a maioria dos sujeitos começou a ler palavras novas, o que sugere a aquisição de desempenhos generalizados de leitura.

O presente estudo replica e amplia os resultados anteriores. O estudo foi realizado com crianças brasileiras do Ensino Fundamental que não haviam feito progresso na leitura e na escrita. No entanto, elas haviam adquirido um repertório extenso de cópia. Esse repertório era muito menor do que o esperado para os alunos do primeiro ano no Brasil, que devem ser capazes de ler, escrever, realizar tarefa de ditado e escrever sentenças ou frases com significado. Um grande número de estudantes, especialmente os de nível socioeconômico mais baixo, fracassa e é obrigado a repetir as séries iniciais várias vezes. Essa falha maciça é geralmente atribuída a condições inadequadas de ensino (e.g., Brandão et al., 1983; Fletcher & Costa-Ribeiro, 1987).

No Experimento 1 foi aplicado o mesmo programa de ensino utilizado no estudo anterior (de Rose et al., 1992), com avaliação periódica da leitura e da escrita das palavras treinadas e não treinadas. O Experimento 2 avaliou a extensão em que a tarefa com resposta construída pode ter contribuído para a leitura e a escrita generalizada.

## **EXPERIMENTO 1**

### ***MÉTODO***

***Participantes.*** Os participantes eram 7 crianças, alunos do 2º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 7,5 a 10,8 anos, de nível sócio-econômico baixo e que frequentavam a escola por, pelo menos, 8 meses. As crianças foram indicadas por seus professores porque ainda não tinham aprendido a ler e escrever palavras simples. Paulo, Elena, Elia e Ari viviam em uma instituição de abrigo e durante metade do dia frequentavam uma

escola pública de Ensino Fundamental. Dora, Rai e Diego viviam com suas famílias e frequentavam uma escola pública. O QI das crianças foi avaliado no início do estudo pela Escala Wechsler de Inteligência (Wechsler, 1949). A média dos escores dos estudantes foi de 82 (variação de 75 a 87).

Antes do início do estudo, as crianças eram solicitadas a ler e escrever palavras simples. Nenhum *feedback* era apresentado para respostas corretas ou incorretas. As palavras utilizadas na avaliação de leitura eram diferentes das que foram utilizadas no programa de ensino mas, de maneira similar àquelas palavras, eram formadas por sílabas simples (uma consoante seguida por uma vogal, com cada consoante correspondente a somente um som da fala) e foram selecionadas a partir de palavras consideradas familiares para as crianças. A avaliação de leitura era interrompida após a criança cometer cinco erros consecutivos. Elia leu uma palavra corretamente enquanto as demais crianças não leram nenhuma palavra. Para a avaliação de escrita, as crianças receberam lápis e papel e foram solicitadas a escrever cinco palavras e uma sentença curta. O número de sílabas das palavras variava de uma a quatro (e.g., pão, mesa, banana e telefone). O experimentador apresentava uma figura de cada objeto e solicitava que a criança o nomeasse e a seguir que escrevesse a palavra correspondente. A última figura mostrava um menino lendo um livro. Todas as crianças a descreveram com uma sentença curta semelhante a “O menino está lendo”. A seguir a criança escrevia a sentença que tinha produzido. Se os estudantes declaravam que não sabiam escrever uma palavra ou frase, eles eram gentilmente incentivados a escrever “da maneira que sabiam” (Ferreiro & Teberosky, 1982). Todos os alunos apresentaram um padrão de escrita descrito como “pré-silábico” (Ferreiro & Teberosky, 1982); eles escreviam sequências de caracteres (letras ou rabiscos que se assemelhavam a letras) com aproximadamente o mesmo número de caracteres, independentemente do tamanho da palavra ou da frase ditada. Quando os caracteres escritos se assemelhavam às letras, eles não correspondiam aos sons reais nas palavras ou na frase. Na avaliação final, uma série de palavras impressas e manuscritas foi apresentada, e os participantes foram solicitados a copiar cada palavra. Todos os alunos copiaram as palavras impressas e manuscritas.

***Ambiente e materiais.*** Enquanto o estudo estava em andamento, os estudantes estavam frequentando uma escola de Ensino Fundamental, onde eram expostos a aulas regulares de leitura e escrita. Um programa de

ensino foi organizado em uma série de unidades. O programa utilizava palavras comuns na língua portuguesa (língua nativa dos estudantes) que podiam ser facilmente representadas por figuras. Em geral, as palavras eram compostas por 2 ou 3 sílabas, do tipo consoante-vogal. As poucas exceções foram algumas palavras que continham uma sílaba com uma vogal, por exemplo, diabo e navio. A seleção de todo o conjunto de palavras também garantiu que cada consoante correspondesse a apenas um fonema.

Os estímulos visuais eram palavras impressas e figuras. As palavras eram impressas em letras minúsculas com fonte Arial tamanho 65. Desenhos em preto e branco, de aproximadamente 5 cm por 5 cm, foram confeccionados para representar cada figura. As palavras impressas e as figuras foram fotocopiadas e coladas em folhas de papel. Cada folha apresentava os estímulos de uma tentativa, que era colocada em um envelope de plástico transparente e inserida em uma pasta catálogo. A pasta era colocada em uma mesa de maneira que as folhas estivessem de frente para o participante e o pesquisador pudesse virar as folhas para apresentar as tentativas sucessivas. A criança se sentava de frente para a pasta e o experimentador se sentava ao lado da criança. Um ou mais observadores sentavam-se atrás da criança e do experimentador e registravam as respostas da criança assim como outros eventos relevantes na sessão.

Paulo, Elena, Elia e Ari realizaram sessões diárias no laboratório na universidade, 5 dias por semana, por aproximadamente 6 meses (variação de 4 a 7 meses). Dora, Rai e Diogo realizaram três sessões por semana em uma pequena sala na escola por, em média, 8 meses (variação de 6 a 11 meses). O intervalo real entre as sessões foi algumas vezes maior do que o programado porque os alunos faltaram alguns dias de aula. A duração média das sessões foi de, aproximadamente, 20 min e nenhuma sessão durava mais do que 40 min.

***Procedimentos.*** *Visão geral do programa de ensino.* O programa foi planejado para ensinar os estudantes a lerem um conjunto de 51 palavras, com a utilização de duas atividades de ensino: pareamento de palavras impressas como comparações com palavras ditadas como modelo e uma tarefa com resposta construída na qual os estudantes utilizavam letras móveis para copiar a palavra impressa. Após o estabelecimento de uma linha de base inicial de pareamento e leitura de três palavras, o procedimento de exclusão foi usado para estabelecer novas relações de

pareamento. Testes foram realizados periodicamente para verificar se os estudantes liam as palavras apresentadas nas tentativas de exclusão (palavras de treino) e outras palavras produzidas pela recombinação dos fonemas das palavras de treino (palavras de generalização). A escrita das palavras de treino e das palavras de generalização também foram sondadas.

O programa era composto por 25 unidades, cada uma aplicada em uma sessão individual e repetida em sessões sucessivas até o critério ser atingido. A Unidade 1 estabeleceu a linha de base inicial de pareamento e leitura com três palavras. A Unidade 2 verificou a formação de classes de equivalência compostas por palavra ditada, palavra impressa e figura para as três palavras de treino da primeira unidade. As unidades subsequentes eram unidades de exclusão planejadas para ensinar novas relações de pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas e para obter leitura emergente desses novos conjuntos de palavras, e unidades de equivalência para verificar a formação de classes de equivalência envolvendo as novas palavras. Após cada duas unidades de exclusão, uma unidade de equivalência foi conduzida para verificar a formação das classes. Dois testes de leitura extensivos foram intercalados no meio e no final do programa (unidades 12 e 25). Respostas corretas de pareamento, construção de palavras com letras móveis e leitura eram sempre seguidas de reforço social (confirmação e elogio) e, para Paulo, Elena, Elia e Ari, também por fichas que poderiam ser trocados por itens disponíveis em uma lojinha no final da sessão. As consequências para respostas incorretas diferiram dependendo da natureza da resposta. Nenhum feedback foi dado para respostas de escrita. Antes das avaliações de escrita, era fornecida a instrução de que os estudantes não seriam mais informados se as respostas estavam corretas.

A Tabela 1 resume o programa de ensino. A tabela mostra a função de cada unidade (ensino por exclusão, teste de equivalência etc.), o número de palavras de treino e de generalização introduzidas em cada unidade e o número de tipos específicos de tentativas em cada unidade.

### **Tabela 1**

*Função de cada Unidade no Programa de Ensino, Número de Palavras de Treino e de Generalização Apresentadas em cada Unidade, e Número de Tentativas com cada Palavra*

Unidade	Função	Palavras		Número de Tentativas <sup>a</sup>
		Treino	Generalização	
1	Treino: Linha de base	3		10
2	Teste de equivalência	3		4P - 4F
3	Ensino: Exclusão	2	2	5E-5C
4	Ensino: Exclusão	2	2	5E-5C
5	Teste de equivalência	7	4	2F-2F
6	Ensino: Exclusão	2	2	5E-5C
7	Ensino: Exclusão	3	2	5E-5C
8	Teste de equivalência	12	8	1F-1F
9	Ensino: Exclusão	3	2	5E-5C
10	Ensino: Exclusão	4	2	5E-3C
11	Teste de equivalência	19	14	1F-1F
12	Teste extensivo	19	14	1
13	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
14	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
15	Teste de equivalência	27	18	1F-1F
16	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
17	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
18	Teste de equivalência	35	22	1F-1F
19	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
20	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
21	Teste de equivalência	43	26	1F-1F
22	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
23	Ensino: Exclusão	4	2	4E-4C
24	Teste de equivalência	51	30	1F-1F
25	Teste extensivo	51	45	1

*Nota.* Nas unidades de equivalência eram apresentadas todas as palavras de treino e de generalização das unidades de ensino anteriores. Nos testes extensivos realizados nas Unidades 12 e 25 eram apresentadas todas as palavras de treino das unidades anteriores, além de um conjunto de palavras de generalização não incluídas em nenhuma outra unidade de ensino (as 45 palavras de generalização na Unidade 25 incluem as 14 apresentadas na Unidade 12). <sup>a</sup> Para as unidades de exclusão, os números se referem as tentativas de exclusão (E) e de controle (C) com cada palavra de treino. Para as unidades de equivalência, os números são das tentativas com cada palavra impressa (P) ou figura (F) apresentada como modelo. Esses números não incluem tentativas de pré-teste e de pós-teste, e tentativas de pareamento para ensinar e testar a nomeação de figuras.

*Ensinando as crianças a nomear as figuras.* As crianças nomeavam palavras comuns. Entretanto, algumas palavras de treino eram difíceis de representar de maneira não ambígua. Por exemplo, para representar um bico, era necessário desenhar o rosto de um pássaro. Nesse caso, os alunos poderiam nomear essa imagem como ‘pássaro’ e ‘bico’. Em outras situações, os alunos podiam produzir sinônimos comuns. Era necessário, portanto, ensinar os participantes a nomear as figuras com as palavras específicas definidas no estudo.

O treino foi realizado primeiro no formato de pareamento com o modelo, seguido pela avaliação de nomeação. Para um determinado conjunto de palavras, foi realizado um bloco de tentativas de pareamento, com cada palavra como modelo em uma tentativa. Três figuras foram apresentadas como estímulos de comparação em cada tentativa e as seleções da figura correspondente à palavra ditada eram reforçadas. Se o aluno fazia uma seleção incorreta, o pesquisador apontava para a comparação correta e dizia: ‘Esta é a figura de \_\_\_\_ . Aponte para a figura de \_\_\_\_.’ Respostas corretas após esse *prompt* eram reforçadas. O bloco foi repetido até que o aluno fizesse seleções corretas sem *prompt* em todas as tentativas. Em seguida, as figuras foram apresentadas uma de cada vez, em tentativas sucessivas, e o participante foi solicitado a nomear cada figura. Se o aluno produzisse qualquer nome diferente do nome atribuído a cada figura no experimento, o bloco de tentativas de pareamento era repetido até o critério e era seguido novamente pelo bloco de tentativas de nomeação. Esse ciclo de tentativas de pareamento seguido por tentativas de nomeação foi repetido até o estudante nomear todas as figuras com os nomes atribuídos a elas no experimento.

Para o treino de nomeação, as figuras foram distribuídas em conjuntos. Cada conjunto continha as palavras de treino e de generalização de duas unidades de exclusão consecutivas (que eram sempre seguidas por uma unidade de equivalência). Para cada par de unidades de exclusão, foi realizado o treino de nomeação no início da unidade inicial. Havia também outro conjunto de três figuras, correspondendo às palavras de treino da Unidade 1. O treino de nomeação dessas figuras foi realizado no início desta unidade.

*Ensino da linha de base.* A primeira unidade ensinou a linha de base inicial de pareamento e leitura de três palavras. Depois que os

participantes nomearam as três figuras, começou o treino de pareamento de palavras impressas correspondentes a palavras ditadas. Nas seis tentativas iniciais (duas com cada palavra de treino), apenas uma palavra impressa era apresentada. O pesquisador dizia: “Esta palavra é \_\_\_\_ . Aponte a palavra \_\_\_\_ .” A criança apontava a palavra e essa resposta era reforçada. Essas tentativas foram seguidas por 30 tentativas de pareamento, nas quais o modelo era uma palavra ditada (cada palavra de treino era apresentada 10 vezes como modelo) e os estímulos de comparação eram duas palavras impressas de treino. As tentativas de pareamento começavam com o experimentador virando a página e apresentando os dois estímulos de comparação. O experimentador esperava 2 a 3 s após a apresentação dos estímulos de comparação e depois ditava a palavra modelo. No início do programa, a palavra modelo era frequentemente apresentada em uma frase (e.g., “Qual dessas palavras é \_\_\_\_ “ ou “Aponte a palavra \_\_\_\_ .”). Respostas corretas eram seguidas pelas consequências programadas. Respostas incorretas eram seguidas pelo *prompt* verbal: “Você tem certeza?” O aluno poderia então apontar para a outra palavra. Após esse procedimento de correção, a tentativa era repetida. A unidade terminava com um pós-teste de leitura (nomeação oral de palavras impressas). Cada tentativa de pós-teste apresentava apenas uma palavra impressa, centralizada na metade inferior da página, e o pesquisador perguntava: ‘Que palavra é essa?’ Havia seis tentativas de pós-teste, duas com cada palavra de treino. Respostas corretas eram reforçadas. Se o aluno emitia uma resposta incorreta ou afirmava que não sabia ler a palavra, a página era virada e a próxima tentativa era iniciada. Se uma ou mais respostas incorretas ocorriam no pós-teste, na próxima sessão o bloco de tentativas de pareamento era repetido e era seguido novamente pelo pós-teste. Esse ciclo de tentativas de pareamento seguidas por tentativas de leitura era repetido até o estudante ler as três palavras no pós-teste.

*Unidades de Exclusão.* Cada unidade de exclusão era destinada a ensinar o estudante a ler duas ou quatro palavras impressas (as palavras de treino para a unidade específica). O pré-teste e o pós-teste verificavam a leitura de palavras de treino e de generalização, estas últimas produzidas pela recombinação de sílabas e fonemas de palavras de treino. Cada unidade era repetida até o estudante ler todas as palavras de treino no pós-teste, bem como em uma avaliação de retenção realizada no início da próxima sessão. Essas palavras eram,

então, adicionadas a uma linha de base cumulativa composta por todas as palavras que o estudante já tinha aprendido a parear e a ler (doravante denominadas palavras de linha de base).

O pré-teste foi realizado no contexto do procedimento de pareamento com o modelo. O modelo era uma palavra ditada da linha de base e os estímulos de comparação eram a palavra impressa correspondente e uma palavra de treino ou de generalização. Após o estudante selecionar a palavra impressa de linha de base e ser apresentado o reforço, ele ou ela era solicitado a ler a outra palavra. As respostas corretas eram reforçadas. Se o estudante errava ou afirmava que não sabia ler a palavra, a folha era virada para iniciar a uma próxima tentativa. Esse formato para o pré-teste foi adotado, pois era esperado que os estudantes errassem a leitura da maioria das palavras de treino e de generalização. Como os participantes quase sempre selecionavam corretamente as palavras impressas de linha de base na tarefa de pareamento ao modelo, poderia ser garantida uma alta taxa de reforço.

O treino por exclusão iniciava após o pré-teste e tinha três tipos de tentativas de pareamento com o modelo. Os estímulos de comparação nas tentativas de exclusão eram duas palavras impressas, uma delas era uma palavra de linha de base e a outra era uma palavra de treino. A palavra de treino era ditada como modelo, e o estudante poderia responder corretamente excluindo a palavra de linha de base. Nas tentativas de controle, misturadas com as tentativas de exclusão, também eram apresentadas uma palavra de treino impressa juntamente com uma palavra de linha de base como estímulo de comparação. O modelo nas tentativas de controle era uma palavra ditada de linha base. Nas três primeiras unidades de exclusão, foram misturadas a essas tentativas 10 tentativas de linha de base nas quais os dois estímulos de comparação eram palavras que tinham sido previamente ensinadas. As tentativas de linha de base foram incluídas para garantir altas taxas de reforço para as respostas corretas na sessão e a manutenção do repertório de linha de base. Todas as tentativas foram realizadas conforme programado anteriormente, mesmo que o aluno já tivesse lido uma ou mais das palavras de treino ou generalização no pré-teste.

As duas primeiras tentativas de exclusão com uma nova palavra também exigiam uma resposta construída correspondente ao modelo. O

estudante era solicitado a copiar a palavra colocando em sequência um conjunto de letras móveis apresentadas aleatoriamente. Após a seleção correta da palavra impressa na tarefa de pareamento, o conjunto de letras que formavam a palavra a ser construída era disponibilizado. A palavra impressa permanecia presente enquanto a criança selecionava e colocava em sequência as letras. Uma resposta corretamente construída foi seguida por confirmação e elogios. O participante era solicitado a nomear a palavra recém-construída e a leitura correta era reforçada. Se a resposta construída estava incorreta, as letras móveis eram misturadas novamente e o participante era solicitado a repetir a tarefa. Após a resposta de construção e a nomeação corretas, a próxima tentativa de pareamento com o modelo era apresentada.

Um pós-teste de leitura verificava a leitura de palavras de treino e generalização para essa sessão, além de uma amostra de palavras de treino de unidades anteriores. Cada tentativa apresentava apenas uma palavra impressa, centralizada na metade inferior da página, para o participante ler. As palavras eram apresentadas em ordem aleatória e as respostas corretas de leitura eram reforçadas. Se o estudante não sabia ler a palavra ou cometia um erro, a página era virada para apresentar a próxima tentativa.

O critério para avançar para a próxima unidade era a leitura correta de todas as palavras de treino no pós-teste e no teste de retenção realizado no início da próxima sessão. Caso contrário, a unidade de treino era repetida, com o pré-teste omitido.

*Unidades de equivalência.* As unidades de equivalência avaliavam o pareamento de figuras com palavras impressas e vice-versa. Em cada tentativa era apresentada uma figura ou uma palavra impressa como modelo, centralizada na metade superior da página, e três figuras ou palavras impressas como estímulos de comparação, na metade inferior da página. A criança era solicitada a nomear o estímulo modelo e, a seguir, selecionar o estímulo de comparação correspondente. Nomeação e seleções corretas eram reforçadas. Se o estudante cometia um erro de nomeação, o experimentador virava a página antes do estudante emitir qualquer resposta de seleção e iniciava a próxima tentativa. A resposta na tentativa era registrada como incorreta se um erro ocorria na nomeação ou na resposta de seleção.

Os estímulos utilizados nas unidades de equivalência eram retirados do conjunto de todas as palavras de treino e de generalização das unidades precedentes. Esse conjunto se tornava maior a cada nova unidade de equivalência. Para cada palavra havia, pelo menos, uma tentativa na qual a palavra impressa aparecia como o modelo (com três figuras como estímulos de comparação) e uma tentativa na qual a figura aparecia como modelo (com três palavras impressas como comparações). A Tabela 1 mostra o número de palavras testadas nas unidades de equivalência e o número de tentativas nas quais cada palavra e cada figura apareciam como modelo. Por exemplo, a Unidade 5 avaliava a equivalência ao verificar se o estudante pareava as sete figuras correspondentes as sete palavras impressas envolvidas no treino direto até aquele momento. Além disso, a equivalência foi avaliada com quatro palavras de generalização (duas utilizadas no teste de leitura da Unidade 3 e duas na Unidade 4). O número total de tentativas na Unidade 5 era 44 (2P significa que cada palavra impressa apareceu como modelo em duas tentativas; 2F significa que cada figura também apareceu como modelo em duas tentativas). As tentativas foram organizadas em ordem aleatória.

*Testes de escrita.* Sondas de escrita foram conduzidas no final das unidades de equivalência, da Unidade 5 em diante. Eram fornecidos aos participantes lápis e papel e eles eram solicitados a escrever cada palavra ditada. O experimentador ditava como modelo uma palavra de treino ou de generalização das unidades de exclusão que o estudante já tinha completado. O número de palavras ditadas variava entre os participantes e, geralmente, aumentava gradualmente ao longo dos testes sucessivos, variando de 5 a 28. As palavras de treino e de generalização eram apresentadas em ordem variada a cada teste. As palavras mudavam ao longo de sondas sucessivas. O experimentador não proporcionava feedback diferencial para as respostas de escrita. A correção das respostas de escrita eram avaliadas por, pelo menos, dois juízes, através da inspeção do produto escrito pela criança. Nos casos em que era difícil decidir com base no material escrito, os juízes assistiam os registros em vídeo, que focalizavam os movimentos da mão da criança, e mostravam a forma da escrita enquanto a palavra era escrita pela criança.

*Testes extensivos de generalização da leitura.* O desempenho de leitura foi também avaliado em dois testes extensivos conduzidos

no meio e no final do programa (Unidades 12 e 25), com todas as palavras de linha de base e um conjunto de palavras de generalização que não foram apresentadas em outras unidades do programa. Estas sondas de leitura eram conduzidas no formato de pareamento com o modelo utilizado nos pré-testes de leitura previamente descritos. O número de palavras testadas era 19 palavras de linha de base e 14 palavras de generalização na Unidade 12 e 51 palavras de treino e 45 de generalização na Unidade 25.

*Procedimentos de remediação.* Procedimentos de remediação eram utilizados quando a criança, por diversas vezes, falhava em obter o critério em uma unidade em particular e cometia erros repetidos de leitura de uma determinada palavra de linha de base. Se a criança repetidamente falhava em atingir o critério em uma unidade de exclusão, o procedimento inicial era reduzir o número de palavras de treino na unidade e restabelecer progressivamente o treino original de palavras. O número de palavras de treino era reduzido pela retirada de todas as palavras, com exceção de uma das palavras de treino não lida no último pós-teste. Portanto, na unidade modificada eram apresentadas apenas as palavras de treino lidas com sucesso no último pós-teste mais uma palavra de treino não lida neste pós-teste. Após o critério ser atingido nesta unidade modificada, cada sessão subsequente reintroduzia uma das palavras de treino removidas.

Um procedimento de remediação diferente foi utilizado quando a criança cometia erros ao ler uma palavra de linha de base (uma palavra de treino de uma unidade anterior). No início da sessão seguinte, a palavra que a criança errou repetidas vezes era apresentada em um cartão, lado a lado, com outro cartão contendo uma palavra de linha de base. Estes cartões eram apresentados como estímulos de comparação em seis tentativas de pareamento com o modelo. Cada palavra era ditada como modelo em três tentativas (em ordem randômica) e, posteriormente, a unidade programada era conduzida.

*Acordo entre observadores.* Uma amostra de 136 sessões, do total de 327 sessões conduzidas, foi utilizada para avaliar o acordo entre observadores. Dois observadores independentes registravam as respostas de seleção nas tentativas de pareamento com o modelo, nomeação (figuras ou palavras impressas), e com respostas construídas, escrita manuscrita

em tarefa de ditado. Cada uma destas respostas era considerada como uma unidade e computadas como acordo ou desacordo. O acordo entre observadores foi obtido utilizando uma fórmula ponto-a-ponto (Kazdin, 1982): O número total de acordos foi dividido pelo número de acordos mais desacordos e multiplicado por 100%. O escore médio de acordo foi de 96,8% (variando de 75% a 100%). Os desacordos usualmente consistiam em omissões no registro das respostas de seleção dos estudantes em tentativas de pareamento, ou interpretações diferentes da escrita dos estudantes e de suas pronúncias nas tentativas de nomeação. Em muitos casos, assistir o vídeo da sessão tornava claro qual a resposta que deveria ser considerada na análise dos dados.

## ***RESULTADOS***

A precisão nas tarefas de treino foi muito alta para todos os estudantes e o número de erros em todas as tentativas de treino foi negligenciável. A Tabela 2 mostra a precisão do desempenho de cada participante nas tentativas que avaliavam a formação de classes de equivalência (pareamento de palavra impressa com figura e figura com palavra impressa). Os escores representam a média para cada participante em oito unidades de equivalência para as tentativas com palavras de treino e de generalização. Todas as crianças mostraram escores com alta precisão com as palavras de treino. Paulo, Elena e Elia apresentaram escores similares com as palavras de generalização. Os outros participantes apresentaram escores mais baixos e mais variáveis com as palavras de generalização, mas muitos deles obtiveram escores próximos a 100% nas unidades finais.

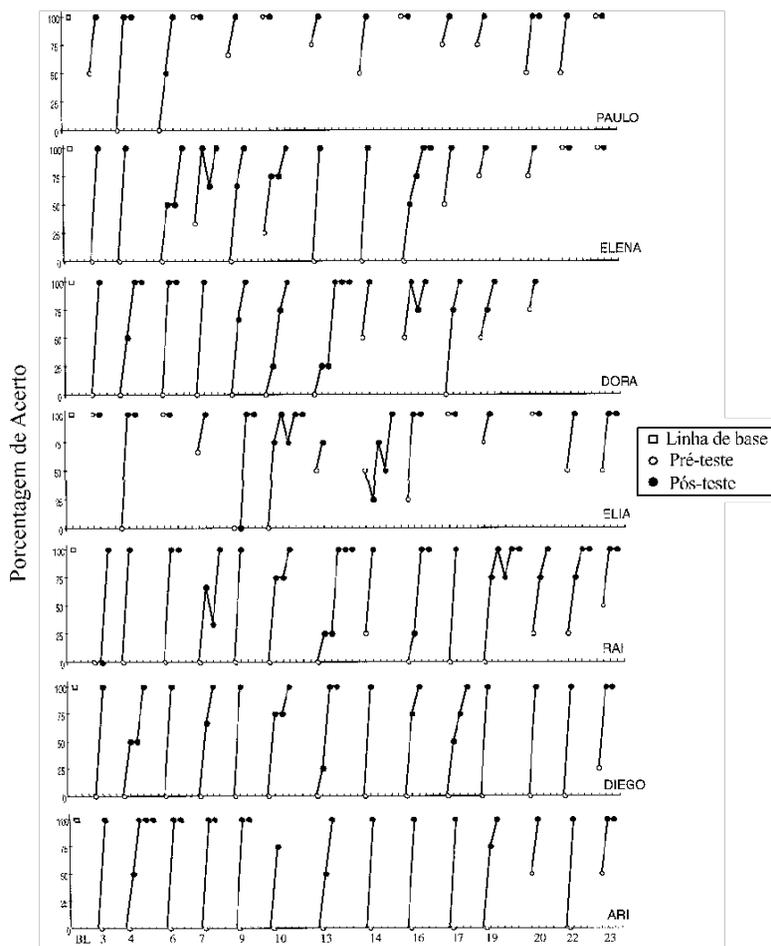
## **Tabela 2**

*Escores Médios de Precisão nos Pareamentos de Palavras Impressas com Figuras e de Figuras com Palavras Impressas nas Oito Unidades de Equivalência do Experimento 1*

Participantes	Palavras impressas - Figuras		Figuras - Palavras impressas	
	%	Varição	%	Varição
Palavras de treino				
Paulo	97,8	89,5 - 100	99,3	94,7 - 100
Elena	99,5	96,3 - 100	96,4	83,3 - 100
Dora	99,1	91,6 - 100	95,6	83,3 - 100
Elia	99,0	91,7 - 100	100	
Rai	95,4	90,0 - 100	95,9	86,0 - 100
Diego	89,4	76,4 - 100	89,0	74,0 - 100
Ari	98,1	92,9 - 100	98,8	92,9 - 100
Palavras de generalização				
Paulo	100		94,0	75,0 - 100
Elena	90,8	75,0 - 100	99,4	96,0 - 100
Dora	80,3	66,6 - 96,0	70,3	25,0 - 92,8
Elia	96,3	87,5 - 100	98,2	87,5 - 100
Rai	71,4	50,0 - 92,8	70,1	50,0 - 94,1
Diego	66,0	50,0 - 92,8	64,8	37,5 - 82,1
Ari	80,2	50,0 - 93,8	77,4	62,5 - 100

**Figura 1**

*Escores de Leitura (porcentagem de acerto) Para as Palavras de Treino no Pós-Teste da Unidade 1 (Treino de Linha de Base) e Pré-Testes e Pós-Testes das Unidades de Exclusão Subsequentes do Experimento 1*



Testes repetidos entre as unidades de ensino

*Nota.* As linhas conectam pontos dos dados de cada unidade. Os números no eixo horizontal indicam as unidades de exclusão correspondentes (ver a Tabela 1)

A Figura 1 mostra os escores nos pré-testes e nos pós-testes de leitura que eram conduzidos nas unidades de exclusão. Os escores para a

Unidade 1, na qual as três primeiras palavras eram ensinadas, estão também incluídos na Figura 1. Esta unidade está indicada por LB (Linha de Base), e os quadrados abertos representam escores nos pós-testes conduzidos ao final desta unidade. Todos os participantes precisaram de apenas uma sessão para alcançar 100% de respostas corretas no pós-teste de leitura da Unidade 1. Nas unidades subsequentes, todas as crianças mostraram escores baixos nos pré-testes seguidos por aumento marcante nos pós-testes, alcançando 100% de respostas corretas após poucas repetições de cada unidade. Houve variabilidade individual no número de repetições de cada unidade e no número de unidades que foram repetidas. Dora e Rai também necessitaram do uso de procedimentos de remediação. Isto aconteceu na Unidade 10 para Dora e nas Unidades 7, 13 e 19 para Rai. Sob algumas condições, os estudantes atingiram o critério no pós-teste, mas a unidade foi repetida porque eles não passaram no teste de retenção conduzido no início da sessão seguinte.

Embora os escores iniciais do pré-teste fossem baixos, todas as crianças apresentaram aumento nesses escores. Paulo mostrou este padrão de aumento nos escores do pré-teste relativamente cedo, enquanto para os demais estudantes, os escores do pré-teste começaram a aumentar durante a segunda metade do programa. Elia mostrou um padrão ligeiramente diferente, oscilando entre escores altos e baixos nos pré-testes para as unidades iniciais, escores baixos nos pré-testes no meio do programa e aumento gradual em torno do final do programa. Todas as sete crianças finalizaram o programa lendo todas as palavras no último pós-teste de cada unidade. (Elia e Ari passaram, por engano, para a próxima unidade com escores no pós-teste de 75% nas unidades 10 e 13, respectivamente, mas eles passaram no teste de retenção dessas unidades).

Os desempenhos em leitura foram mantidos durante os dois testes extensivos conduzidos no meio (Unidade 12) e no final do programa (Unidade 25). A Tabela 3 apresenta os escores de leitura para as palavras de treino e de generalização nos dois testes. Para as palavras de treino, cada teste incluía todas as palavras treinadas até aquele momento. Para a Unidade 25, a tabela apresenta um escore separado para as palavras treinadas antes da Unidade 12 (rotulado como “Início”). Essas foram as mesmas palavras incluídas na avaliação de leitura da Unidade 12. Um outro escore, denominado “Final”, corresponde aos escores de leitura das

palavras treinadas após a Unidade 12. Também é apresentado o escore total para a Unidade 25. Os testes de generalização das Unidades 12 e 25 foram realizados com um conjunto de palavras que não tinham sido incluídas em qualquer outra unidade de treino. Os escores da Unidade 25 também foram diferenciados em palavras de generalização “Início” e palavras de generalização “Final” (as primeiras palavras foram apresentadas no teste da Unidade 12). Todas as crianças obtiveram altos escores de precisão nas palavras de treino, e os escores tenderam a aumentar da Unidade 12 para a Unidade 25 (exceto para Diego e Ari). O número médio de palavras de treino lidas na Unidade 12 foi de 17 (variação de 15 a 19). Na Unidade 25, o número médio de palavras de treino lidas foi de 48 (variação de 41 a 51). A precisão dos escores permaneceu alta ao final do programa, mesmo com o aumento do número de palavras de treino. A retenção da leitura foi similar para as palavras aprendidas na parte inicial (“Início”) do programa e para as palavras aprendidas na parte final (“Final”).

### Tabela 3

*Escore de Leitura para as Palavras de Treino e de Generalização nas Unidades 12 e 25 (Testes Extensivos) do Experimento 1*

Estudantes	Palavras de treino				Palavras de generalização			
	Unid 12	Unid25		Total	Unid 12	Unid 25		Total
	<i>n</i> = 19	Início	Final		Início	Final		
<i>n</i> = 19	<i>n</i> = 19	<i>n</i> = 32	<i>n</i> = 51	<i>n</i> = 14	<i>n</i> = 14	<i>n</i> = 31	<i>n</i> = 45	
Paulo	100	100	100	100	71,4	85,7	80,6	82,2
Elena	89,4	100	100	100	14,3	92,9	83,9	86,7
Dora	84,2	100	93,8	96,0	0,0	42,9	74,2	64,4
Elia	78,9	100	87,5	92,2	35,7	42,9	22,6	28,9
Rai	89,4	94,7	87,5	90,2	14,3	14,3	22,6	20,0
Diego	89,4	94,7	71,9	80,4	0,0	7,1	0,0	2,2
Ari	100	94,7	93,8	94,1	0,0	0,0	0,0	0,0

*Nota.* Os escores da Unidade 25 são apresentadas separadamente para as palavras de treino ensinadas antes da Unidade 12 (início), depois (final) e o total; para as palavras de generalização, os escores na Unidade 25 são apresentados separadamente para as palavras já testadas na Unidade 12 (início), palavras apresentadas apenas na Unidade 25 (final) e o total.

Em geral, os participantes também demonstraram algum grau de leitura generalizada (eles nomeavam as novas palavras impressas que eram formadas por novas combinação dos fonemas utilizados nas palavras de treino), mas a unidade do programa na qual a generalização começou a ocorrer e o escore final para a leitura das palavras de generalização variou entre os estudantes. Esses testes forneceram uma medida mais rigorosa da generalização, uma vez que as palavras de generalização utilizadas não apareceram em nenhuma outra unidade do programa. Na Unidade 12, o número médio de palavras de generalização lidas pelos estudantes foi 2 (variação de 0 a 10), sendo que três estudantes não mostraram nenhuma generalização. Na Unidade 25, o número médio de palavras de generalização lidas foi 13 (variação de 0 a 39), sendo que cinco dos sete participantes aumentaram os escores de leitura das palavras de generalização “Início”. Houve diferenças entre os escores das palavras “Início” e “Final”, mas não houve tendência sistemática na porcentagem de respostas corretas entre os estudantes. Paulo, Elena e Dora mostraram aumentos acentuados na generalização durante a parte final do programa. Paulo e Elena obtiveram níveis de precisão comparáveis aqueles com as palavras de treino. Elia e Rai leram aproximadamente 20% a 30% das palavras de generalização. Diego e Ari apresentaram os desempenhos mais pobres com as palavras de generalização durante todo o programa. Ari não leu nenhuma palavra de generalização corretamente nestes testes, e Diego leu somente uma palavra de generalização na Unidade 25. Esses escores para as palavras de generalização nas Unidades 12 e 25 correspondem exatamente às pontuações nos pós-testes de generalização realizadas durante as unidades de exclusão (não apresentadas).

Cinco dos sete estudantes mostraram melhora na escrita, mas a melhora foi variável entre os estudantes. Embora os desempenhos de escrita das palavras de treino e de generalização nunca tivessem sido realmente pré-testados, os escores de escrita na Unidade 11 superaram aqueles obtidos durante a avaliação inicial, com a utilização de um conjunto de palavras diferentes e dificuldade comparável. A Tabela 4 apresenta os escores de escrita medidos no final das unidades 11 e 24 para as palavras de treino e de generalização. Em geral, houve um aumento na porcentagem de palavras escritas de maneira completa e correta da Unidade 11 para a Unidade 24, exceto para Paulo, cujos escores para as palavras de treino foram maiores na Unidade 11. Os resultados foram similares para as palavras de treino e de generalização, mostrando um aumento sistemático na precisão da escrita. Embora os escores para a escrita tenham sido um pouco mais baixos do que os escores para leitura (ver Tabela

3), os estudantes que apresentaram escores maiores para a leitura de palavras de generalização tenderam a apresentar escores maiores na escrita.

#### Tabela 4

*Escores de Escrita para as Palavras de Treino e de Generalização nas Unidades 11 e 24 do Experimento 1*

Estudantes	Palavras de treino		Palavras de generalização	
	Unidade 11	Unidade 24	Unidade 11	Unidade 24
Paulo	4/7 (57,1)	4/8 (50,0)	4/16 (25,0)	2/4 (50,0)
Elena	1/7 (14,3)	5/8 (62,5)	1/15 (6,6)	3/4 (75,0)
Dora	0/14 (0,0)	6/11 (54,5)	0/8 (0,0)	6/10 (60,0)
Elia	0/7 (0,0)	3/8 (37,5)	1/16 (6,2)	1/4 (25,0)
Rai	1/5 (20,0)	3/10 (30,0)	0/1 (0,0)	2/7 (28,5)
Diego	0/5 (0,0)	0/14 (0,0)	0/3 (0,0)	0/8 (0,0)
Ari	1/7 (0,0)	0/8 (0,0)	0/15 (0,0)	0/4 (0,0)

*Nota.* O número de palavras ditadas variou entre as crianças. Os escores se referem ao número de palavras escritas corretamente em cada teste e o número de palavras ditadas (acertos/total), seguido pela porcentagem de acerto entre parênteses.

## EXPERIMENTO 2

No Experimento 1, a maioria dos estudantes aprendeu a ler não apenas as palavras de treino, mas também as palavras de generalização. Além disso, esses alunos obtiveram os maiores escores nos testes de escrita. O Experimento 2 investigou a possibilidade de que o componente de resposta construída do procedimento possa ter contribuído para esses desempenhos generalizados de leitura e escrita. Quatro novos estudantes foram expostos ao mesmo programa de leitura, mas não foi requerida a resposta de construção das palavras utilizadas no treino de exclusão.

## MÉTODOS

**Participantes.** Participaram do estudo quatro estudantes do segundo ano do Ensino Fundamental, de nível sócio econômico baixo (idade média = 9,1 anos; variação de 8,9 a 10,1 anos). Toni, Ilto, Gil

eram meninos e Elis era uma menina. Todos viviam em uma instituição de abrigo e passavam metade do dia em uma escola pública de Ensino Fundamental. Eles foram encaminhados juntamente com os participantes do Experimento 1 porque não aprenderam a ler e escrever palavras simples e tiveram seus repertórios de leitura e escrita e QI avaliados no início do ano letivo (em março).

Na avaliação inicial de leitura, os participantes não leram nenhuma palavra. Na avaliação de escrita, todos mostraram padrão de escrita descrito como pré-silábico (ver Experimento 1). O QI médio foi de 70 (variação de 64 a 74). O Experimento 2 começou 6 meses após o início do Experimento 1 (em setembro). Entre março e setembro, os participantes do Experimento 2 periodicamente compareciam à universidade para reavaliar seus repertórios de escrita e continuavam a frequentar a escola regular. Durante esse período, eles não mostraram progresso aparente na escrita e continuavam apresentando o padrão de escrita pré-silábica. Os pré-testes de leitura realizados durante o Experimento 2 também não revelaram progresso visível na leitura durante esse período. Os alunos frequentavam a escola regular enquanto o experimento estava em andamento.

***Ambiente, Materiais e Procedimento.*** Todos os aspectos do procedimento foram idênticos aos do Experimento I, exceto que a tarefa de resposta construída foi omitida nas unidades de exclusão. O escore médio de acordo entre observadores para uma amostra de 192 sessões, de um total de 248 sessões conduzidas, foi de 97,4% (variação de 70,3% a 100%).

## ***RESULTADOS***

Como no Experimento 1, os desempenhos das crianças nas tarefas de treino foram quase sem erros, e todas mostraram alta precisão nas tentativas que avaliavam a formação de classes de equivalência com as palavras de treino. A Tabela 5 mostra os escores individuais para as palavras de treino e de generalização, avaliados nas oito unidades de equivalência. Para as palavras de treino, a média foi próxima de 100% para o pareamento entre palavras impressas e figuras e vice-versa. Exceto para Elis, a precisão foi mais baixa e mais variável para as palavras de generalização. Os escores mais baixos, geralmente, ocorreram nas primeiras duas unidades de equivalência.

**Tabela 5**

*Escores Médios de Precisão nos Pareamentos de Palavras Impressas com Figuras e de Figuras com Palavras Impressas nas Oito Unidades de Equivalência do Experimento 2*

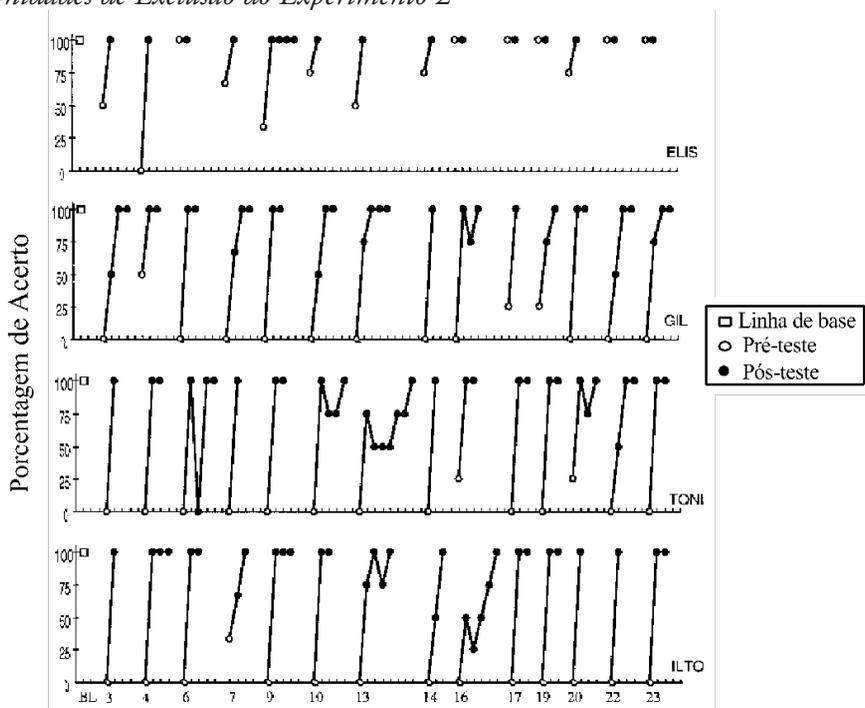
Participantes	Palavras impressas a figuras		Figuras a palavras impressas	
	%	Variação	%	Variação
Palavras de treino				
Elis	100		99,1	92,9 - 100
Toni	97,5	89,5 - 100	96,8	91,1 - 100
Ilto	95,1	83,3 - 100	92,2	72,7 - 100
Gil	97,8	88,2 - 100	95,4	85,0 - 100
Palavras de generalização				
Elis	97,7	93,8 - 100	96,8	87,5 - 100
Toni	80,4	60,0 - 100	75,7	37,5 - 100
Ilto	85,7	61,5 - 100	78,5	54,5 - 100
Gil	88,4	75,0 - 100	85,6	70,8 - 100

A Figura 2 mostra os escores de leitura para as palavras de treino nas unidades de exclusão. Escores baixos no pré-teste foram seguidos por aumentos acentuados nos escores do pós-teste. Os estudantes frequentemente atingiam 100% de respostas corretas no primeiro pós-teste ou após poucas repetições de cada unidade. Em muitos casos, a repetição era devido a falha no teste de retenção (dados de retenção não foram apresentados, mas as falhas são indicadas pelos pós-testes sucessivos com 100% de respostas corretas). Em poucos casos (e.g., Toni, Unidade 13, e Ilto, Unidade 16) os estudantes mostraram um aumento gradual nos pós-testes sucessivos, sendo necessárias várias sessões para atingir o critério para passar para a unidade seguinte. Elis mostrou um padrão diferente dos outros três estudantes que era muito similar aquele mostrado por Paulo no Experimento 1. A despeito dos seus baixos escores de leitura nas avaliações conduzidas antes do experimento, Elis leu uma palavra no pré-teste da Unidade 3 e teve escore zero somente no pré-teste da Unidade 4; após esta unidade, ela sempre lia algumas das palavras nos pré-testes e, exceto na Unidade 9, necessitou de apenas uma sessão para atingir o

critério. Os seus escores no pré-teste aumentaram acentuadamente durante o programa, chegando a 100% nas unidades finais. Os outros três participantes mostraram baixos escores nos pré-testes na maioria das unidades de ensino, replicando o padrão observado para Rai, Diego e Ari no Experimento 1.

## Figura 2

*Escores de Leitura (Porcentagem de Acerto) Para as Palavras de Treino no Pós-Teste da Unidade 1 (Treino de Linha de Base) e Pré-Testes e Pós-Testes das Unidades de Exclusão do Experimento 2*



Testes repetidos entre as unidades de ensino

Exceto para Elis, os estudantes neste experimento apresentaram desempenho diferente daqueles do Experimento 1 nas sondas de leitura generalizada e escrita. A Tabela 6 mostra o número de palavras de treino e de generalização lidas nas Unidades 12 e 25, com os escores correspondentes em porcentagem. A Tabela 6 também mostra o número de palavras de treino e de generalização escritas corretamente nas sondas de escrita conduzidas nas

unidades 11 e 24. Todas as crianças leram as palavras de treino com alta precisão nas unidades 12 e 25, mas somente Elis leu palavras de generalização, e os seus escores aumentaram da Unidade 12 para a Unidade 25. Essa criança foi a única que apresentou alta precisão nos escores de escrita para as palavras de treino na Unidade 11 (85% correto), e também escreveu corretamente duas das quatro palavras de generalização na Unidade 11. Na Unidade 24, o seu escore de escrita das palavras de treino diminuiu (62,5% correto), e o escore das palavras de generalização permaneceu estável. Nenhuma das outras crianças escreveu corretamente uma palavra de generalização. Toni escreveu corretamente uma palavra de treino na Unidade 11 e novamente na Unidade 25. Os outros estudantes não escreveram corretamente nenhuma palavra de treino.

### Tabela 6

*Escores de Leitura e Escrita para as Palavras de Treino e de Generalização nos Testes Realizados na Metade e no Final do Programa para os Participantes do Experimento 2*

Participantes	Palavras de treino		Palavras de generalização	
	Meio	Final	Meio	Final
Leitura <sup>a</sup>				
Elis	100	100	35,7	91,1
Toni	73,7	100	0,0	0,0
Ilto	100	86,3	0,0	0,0
Gil	100	82,3	0,0	0,0
Escrita <sup>b</sup>				
Elis	85,7	62,5	50,0	50,0
Toni	14,7	12,5	0,0	0,0
Ilto	0,0	0,0	0,0	0,0
Gil	0,0	0,0	0,0	0,0

*Nota.* <sup>a</sup> Os testes de leitura foram realizados nas unidades 12 (meio) e 25 (final); o *n* era 19 e 51, nas unidades 12 e 25, respectivamente, para palavras de treino e 14 e 45 para palavras de generalização. <sup>b</sup> Os testes de escrita foram realizados nas unidades 11 (meio) e 24 (final); para as palavras de treino, o *n* foi 7 e 8 nas unidades 11 e 24, respectivamente; para as palavras de generalização, o *n* foi 4 nas duas unidades.

## **DISCUSSÃO**

Este estudo replicou resultados anteriores (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973), ao mostrar que ensinar as crianças a emparelhar figuras como estímulos de comparação com as correspondentes palavras ditadas como modelo e palavras impressas com as mesmas palavras ditadas apresentadas como modelo resultou na formação de classes de equivalência compostas por palavras ditadas e impressas, juntamente com as figuras correspondentes. Os estudantes também aprenderam a nomear as palavras impressas. Como as palavras impressas eram equivalentes aos seus referentes apresentados nas figuras, pode-se concluir que as crianças aprenderam a ler com compreensão o conjunto de palavras de treino.

O Experimento 1 também replicou resultados de estudos anteriores (de Rose et al., 1989; de Rose et al., 1992; Melchiori et al., 1992) ao demonstrar que cinco dos sete estudantes desenvolveram leitura generalizada de palavras formadas pela recombinação de sílabas das palavras de treino. Além disso, esses resultados anteriores foram estendidos no Experimento 1 que mostrou que as crianças progrediram na escrita de palavras de treino e de generalização. Os participantes do Experimento 2 também aprenderam a ler o conjunto de palavras de treino, mas apenas uma das quatro crianças apresentou generalização na leitura e na escrita. Os bons desempenhos dessas crianças apoiam a afirmação de que os métodos de controle de estímulo, especialmente aqueles baseados na equivalência de estímulo, podem fornecer a base para métodos eficazes para ensinar leitura e escrita (e.g., Sidman, 1994; Stromer et al., 1992). No entanto, os QIs médios e as variações entre os grupos foram diferentes, com medidas de QI mais baixas para os participantes do Experimento 2. Essa diferença, embora pequena, pode ter contribuído para as diferenças na generalização.

Cada unidade de ensino do presente estudo foi projetada como um experimento AB, com um pré-teste inicial e um pós-teste final. Os escores no pré-teste eram geralmente mais baixos e os escores no pós-teste aumentaram acentuadamente, documentando o efeito do procedimento de ensino. Os escores no pré-teste frequentemente aumentavam durante o programa, acompanhando os aumentos nos escores de leitura generalizada. Essa tendência pode refletir o controle por unidades textuais mínimas (Skinner, 1957); as crianças leem palavras novas baseadas nos sons da fala que correspondiam as letras ou grupos de letras. É discutível, no entanto,

que os alunos possam ter aprendido essas unidades textuais por meio do ensino em sala de aula. O ensino típico de leitura no Brasil enfatiza a aprendizagem da leitura das sílabas, que são recombinações e lidas em muitas palavras diferentes. Estudos sobre o sistema educacional brasileiro mostraram repetidamente, no entanto, que estudantes com repertórios pobres não recebem ensino remediativo e não conseguem acompanhar o progresso feito por seus colegas de classe (Brandão et al., 1983; Fletcher & Costa-Ribeiro, 1987). Isso aconteceu com os participantes do Experimento 2, que realizaram a avaliação inicial de leitura e escrita ao mesmo tempo que os participantes do Experimento 1, mas foram expostos ao procedimento de ensino apenas seis meses depois. O desempenho desses participantes no início do Experimento 2 sugere que eles ganharam pouco em habilidades específicas de leitura e escrita nos seis meses de ensino em sala de aula. Como os estudantes do Experimento 1 participaram das mesmas condições de ensino, podemos inferir que eles também teriam pouco progresso em leitura e escrita se não tivessem sido expostos ao programa de ensino. Contudo, as diferenças médias nas medidas do QI podem também ter influenciado esses resultados.

Várias características dos procedimentos de ensino podem ter contribuído para a sua eficácia. Quando os indivíduos aprendem a parear estímulos visuais a nomes ditados, eles frequentemente produzem estes nomes quando são apresentados tais estímulos visuais (Ferrari et al., 1993; Lipkens et al., 1993; Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973). O procedimento de exclusão pode ter contribuído para este resultado, pois praticamente eliminou os erros no pareamento com o modelo, impedindo que os erros interferissem no aprendizado (cf. Stoddard & Sidman, 1967). Reforçar as respostas corretas de leitura nos pós-testes também pode ter contribuído para que as crianças aprendessem a ler as palavras de treino, pois pode ter estabelecido a ausência de reforçamento para uma resposta particular de leitura como um estímulo discriminativo para mudar a resposta em testes subsequentes. É improvável, entretanto, que este tipo de aprendizagem por tentativa-e-erro pudesse ter produzido o desempenho altamente preciso com as palavras de treino demonstrado por todos os participantes; os resultados da aprendizagem por tentativa e erro geralmente não são tão consistentes (e.g., Ferrari et al., 1993; Stoddard & Sidman, 1967).

Neste estudo, as crianças aprenderam a parear palavras impressas inteiras aos seus correspondentes nomes ditados, mas nenhuma atividade do programa requeria correspondência entre elementos textuais e sons. Skinner (1957) sugeriu que o controle por unidades textuais menores pode se desenvolver gradualmente, mesmo na ausência de treino especial, à medida que aumenta o repertório de comportamento textual controlado por palavras inteiras. O controle por unidades textuais “mínimas” requerer que os estudantes reconheçam a correspondência entre os sons e as unidades textuais mínimas, e a abordagem da “palavra inteira” pode deixar essa aprendizagem ao acaso (Sidman, 1994). Esta é provavelmente a razão da alta variabilidade na leitura generalizada verificada no presente estudo. A leitura generalizada poderia ocorrer mais prontamente se procedimentos para ensinar explicitamente a correspondência entre unidade textual e sons fossem adicionados ao programa. Duas atividades do programa de ensino podem ter proporcionado oportunidades implícitas para que os estudantes aprendessem a correspondência entre elementos textuais e sons. O procedimento de resposta construída utilizado no Experimento 1 pode ter facilitado a aquisição de controle textual mínimo e, portanto, a leitura generalizada, uma vez que requeria a manipulação explícita de unidades textuais para produzir as palavras impressas. Esta sugestão é apoiada pela ausência de leitura generalizada para muitas das crianças do Experimento 2, quando o procedimento de resposta construída foi omitido. Além disso, parear palavras impressas com figuras e vice-versa, nas unidades de equivalência, possivelmente proporcionou dicas para fortalecer o controle emergente por unidades textuais menores do que as palavras. O reconhecimento de partes de uma palavra impressa pode ter proporcionado a base para a seleção correta, e o reforço seguinte pode ter fortalecido o controle pelos elementos textuais que foram corretamente reconhecidos. Esta suposição é apoiada pelo fato de que a leitura generalizada apareceu muito mais cedo quando as crianças selecionavam a figura correspondente a uma palavra de generalização do que quando elas eram solicitadas a nomear as palavras impressas. Mesmo os estudantes que nomeavam poucas ou nenhuma palavra de generalização obtiveram altos escores no pareamento destas palavras impressas com figuras. Sidman (1994) sugeriu que quando a criança adquire controle por unidades textuais mínimas, o fenômeno da equivalência torna possível para elas avançar do reconhecimento de sons para a leitura com compreensão. A leitura com compreensão emerge

porque as novas combinações de sons produzidas pelos estudantes têm significado, no sentido de que elas podem ser pareadas com figuras. Além disso, como discutido acima, a tarefa de pareamento utilizada para avaliar a equivalência pode também proporcionar oportunidade para fortalecer o reconhecimento de som.

Durante a avaliação inicial, nenhum dos participantes foi capaz de escrever. Eles produziam sequências de letras ou pseudo-letras nas quais o número de caracteres não estava relacionado com o comprimento da palavra, e os caracteres não eram relacionados com os sons da palavra. Os estudantes que apresentaram altos escores de leitura generalizada tenderam a progredir na escrita, medido pela porcentagem de palavras escritas corretamente nas avaliações periódicas de escrita. Se o progresso na escrita também fosse avaliado por aproximações à escrita convencional (Lee & Pegler, 1982; Lee & Sanderson, 1987), então todos os participantes apresentariam ganhos na escrita. Mesmo as crianças que escreveram poucas ou nenhuma palavra totalmente correta mostraram aumento gradual na produção de sequências de letras que correspondiam aos sons das palavras. Uma vez que a escrita não foi diretamente ensinada neste estudo, a razão para este progresso não é clara. Uma possibilidade é que as crianças já tinham aprendido a escrever (cópia) as palavras na presença de palavras impressas. Assim, à medida em que as palavras impressas se tornaram equivalentes às palavras ditadas e figuras, as próprias palavras impressas e figuras adquiriram algum grau de controle sobre a escrita. O procedimento com resposta construída utilizado no Experimento 1 aparentemente facilitou esta transferência de controle de estímulo, uma vez que no Experimento 2, no qual o procedimento de resposta construída estava ausente, muitas crianças não mostraram progresso na escrita. Novamente, entretanto, a razão para isso não é totalmente clara.

O presente estudo estende a literatura sobre equivalência de estímulos ao mostrar a aquisição de habilidades de leitura e escrita do tipo e extensão exigidos por salas de aula regular. Os métodos utilizados neste estudo podem ser adaptados às necessidades da sala de aula. Eles podem ser utilizados com estudantes individuais, seja no ensino presencial ou assistido por computador. É possível, também adaptar estes métodos ao ensino em grupo (ver Stromer et.al., 1992). Os resultados deste estudo sugerem várias maneiras pelas quais a equivalência de estímulos contribuiu

para a aquisição de habilidades de leitura e escrita. Os procedimentos de ensino que formaram classes de equivalência também geraram a nomeação de palavras impressas. A equivalência assegurou que estas palavras tivessem significado, para que os estudantes adquirissem leitura com compreensão rudimentar. Quando os estudantes aprenderam que as palavras têm significado, eles possivelmente podiam procurar pelo significado daquelas palavras que eles liam apenas parcialmente, fortalecendo assim o controle emergente por unidades textuais mínimas. Após a formação das classes de equivalência, o controle exercido pelas palavras impressas sobre a escrita (cópia) pode ter sido transferido para outros membros da classe (figuras e palavras ditadas), de tal forma que os estudantes poderiam escrever estas palavras em situação de ditado. Pesquisas futuras devem avaliar até que ponto as classes de equivalência contribuíram para que estes ganhos e como a equivalência interagiu com outros aspectos dos procedimentos de ensino, tais como o treino com resposta construída.

## LEITURA, EQUIVALÊNCIA E RECOMBINAÇÃO DE UNIDADES: UMA REPLICAÇÃO COM ESTUDANTES COM DIFERENTES HISTÓRIAS DE APRENDIZAGEM<sup>4, 5, 6</sup>

---

<sup>4</sup> Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis* 33(1), 97-100.

<sup>5</sup> Tradução realizada por Anderson Jonas das Neves (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru).

<sup>6</sup> Publicado com autorização do *Journal of Applied Behavior Analysis* - JEAB.

*Lígia Ebner Melchiori*

*Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - Bauru*

*Deisy das Graças de Souza*

*Universidade Federal de São Carlos*

*Júlio César de Rose*

*Universidade Federal de São Carlos*

## **RESUMO**

Crianças pré-escolares e do primeiro ano do Ensino Fundamental, estudantes da Educação Especial e adultos foram expostos a um programa de leitura no qual aprenderam a parear palavras impressas às palavras ditadas e a construir (cópia) palavras impressas. Os alunos não aprenderam apenas a parear as palavras ensinadas, mas também aprenderam a lê-las. Além disso, a maioria dos alunos aprendeu a ler novas palavras que envolviam recombinações das sílabas das palavras ensinadas. Os resultados replicam e estendem a generalidade de uma análise prévia de um programa de leitura baseado em equivalência de estímulos e recombinação de unidades mínimas.

## **INTRODUÇÃO**

O paradigma de equivalência de estímulos fornece métodos efetivos e econômicos para ensinar repertórios complexos como a leitura. Por exemplo, de Rose et al. (1996) ensinaram crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental a parear figuras e palavras impressas às palavras ditadas. As crianças também aprenderam a construir (cópia) as palavras impressas com letras móveis. Testes de equivalência mostraram que as crianças parearam palavras impressas às figuras e vice-versa, e que elas aprenderam a ler as palavras apresentadas nas tarefas de pareamento. Além disso, a maioria das crianças também leu palavras novas (de generalização) que eram recombinações das sílabas das palavras ensinadas. Por exemplo,

depois do ensino das palavras *bolo, vaca, mala e pato*, as crianças podiam ler também as palavras *boca e mapa*. O presente estudo destinou-se a replicar esses resultados com crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental que não tinham progresso em leitura, e estendeu para alunos pré-escolares, com atrasos globais do desenvolvimento, e adultos não-leitores.

## **MÉTODO**

### ***PARTICIPANTES, AVALIAÇÃO DO REPERTÓRIO INICIAL E AMBIENTE***

O estudo incluiu 23 participantes não-leitores: cinco pré-escolares; 10 do primeiro ano do Ensino Fundamental, sendo cinco do ensino regular e cinco da Educação Especial; e oito mulheres adultas (ver características dos participantes na Figura 1). Todas as crianças frequentavam a escola durante o estudo, e as que frequentavam a educação regular e especial, eram expostas ao ensino de leitura e escrita em suas salas de aula. As mulheres adultas não frequentavam a escola; duas nunca tinham frequentado e três tinham frequentado quando eram crianças e por menos de seis meses.

Um aluno era considerado não-leitor, e elegível para o estudo, se lesse corretamente até 25% das 15 palavras de triagem (não usadas posteriormente no estudo). Essas palavras eram apresentadas individualmente, sem consequência diferencial para respostas corretas e incorretas. Essas sessões e as de ensino seguintes ocorreram em salas e espaços silenciosos.

### ***MATERIAIS E PROCEDIMENTO***

Os materiais e procedimentos foram os mesmos do estudo de Rose et al. (1996). Os estímulos visuais eram palavras em Português (língua nativa dos estudantes), impressas em letras minúsculas, com fonte Arial e tamanho 65, e suas figuras correspondentes. Esses estímulos eram apresentados em folhas de papel tamanho carta e cada folha mostrava os estímulos de uma tentativa. O conjunto completo de tentativas de uma sessão estava organizado em um fichário para as tentativas de ensino e teste. O programa de ensino era composto por 51 palavras, com duas a três sílabas, tais como *vaca, mala, vela, pato, bule, apito, tapete, tijolo e menina*.

Sessões individualizadas (20 a 30 min) foram conduzidas nos cinco dias da semana. Havia duas atividades de ensino: pareamento de palavras impressas às palavras ditadas e construção (cópia) de palavras impressas. Nas tarefas de pareamento, os alunos apontavam uma das duas palavras impressas, apresentadas lado a lado em uma folha de papel, após a palavra ditada pelo experimentador. Nas tarefas de construção de palavras, os alunos organizavam peças com letras individuais de maneira correspondente às letras da palavra selecionada na tentativa anterior de pareamento. As atividades foram organizadas em 25 unidades (15 de ensino e 10 de teste). Diferentes conjuntos de palavras foram selecionados para cada unidade e o número de palavras aumentava gradualmente de duas para quatro nas primeiras unidades. A Unidade 1 estabeleceu a linha de base inicial para pareamento e leitura com três palavras. A Unidade 2 testou o pareamento de palavras impressas às figuras e vice-versa, para verificar a formação de classes de equivalência entre palavra ditada, palavra impressa e figura. As unidades subseqüentes utilizaram o procedimento de exclusão para ensinar o pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas (uma nova palavra era apresentada com uma palavra da linha de base).

Cada unidade de ensino era composta por um pré-teste de leitura, um bloco de tentativas de ensino (quatro tentativas de pareamento e duas de resposta construída para cada palavra), e um pós-teste de leitura. Os pré e pós-testes incluíam duas das quatro palavras de ensino e duas palavras de generalização. Se o aluno não lesse corretamente todas as palavras ensinadas durante o pós-teste, a unidade era repetida no dia seguinte. Após duas unidades de ensino por exclusão, a próxima unidade verificava a formação de classes de equivalência entre as palavras impressas de duas unidades anteriores, as palavras ditadas e as figuras correspondentes. Na metade e no final do ensino, testes verificavam se os alunos podiam ler, até aquele momento, as palavras ensinadas e as palavras novas de generalização que eram recombinações das palavras ensinadas. Esses testes incluíam todas as palavras ensinadas das unidades anteriores (19 palavras no meio e 51 no final) e 14 e 45 palavras, novas respectivamente. As respostas corretas em todas as tentativas de ensino e teste foram reforçadas com confirmação e elogio.

Procedimentos remediativos foram empregados quando a criança falhava em atingir o critério de leitura de uma unidade (vide

de Rose et al., 1996, artigo traduzido na primeira parte desse capítulo). Nesses procedimentos, os blocos de tentativas continham palavras da linha de base e não mais que uma palavra que tinha produzido erros (ou que não foi respondida). Depois que o critério era alcançado com uma palavra alvo, outra palavra alvo era ensinada e o teste da unidade era repetido. Dessa forma, as tentativas de ensino incluíam apenas as palavras que o aluno lia mais uma que não foi aprendida naquela unidade. Quando esta palavra era aprendida, as palavras remanescentes eram adicionadas, uma a uma, nas sessões subsequentes até que o critério da unidade fosse atingido.

A confiabilidade das observações não foi avaliada. Entretanto, os dados de leitura registrados manualmente nas sessões de teste eram conferidos com as gravações em áudio realizadas durante as sessões. Adicionalmente, as respostas (corretas ou não) de pareamento e de leitura da criança não eram ambíguas; e o experimentador era hábil em todos os aspectos dos procedimentos, que anteriormente produziram altas porcentagens de concordância entre observadores (de Rose et al., 1996).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

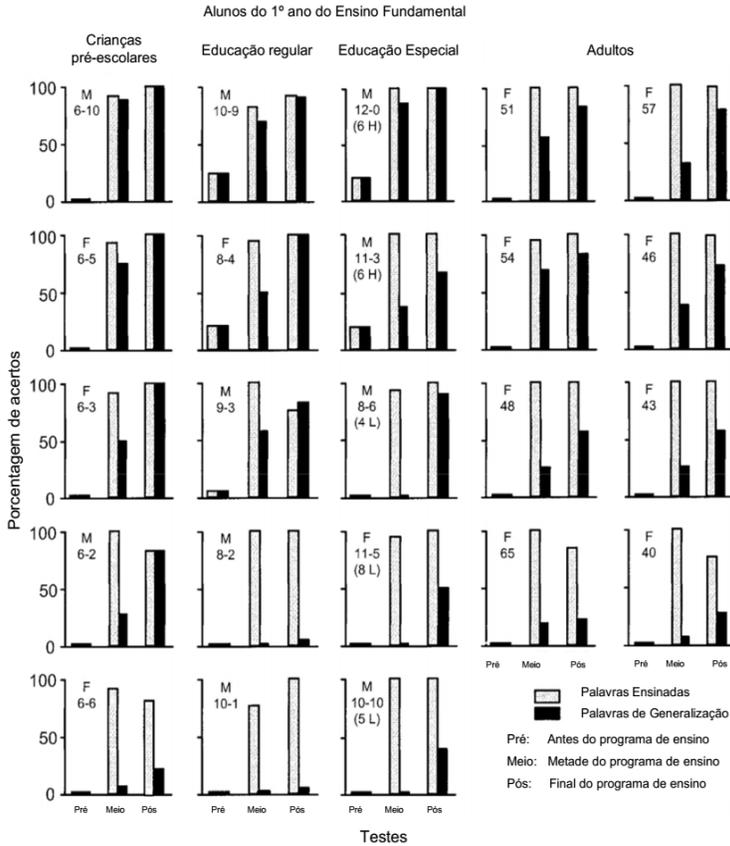
A acurácia nas tarefas de ensino foi muito elevada para todos os alunos (acima de 90% de acertos), e os testes de pareamento demonstraram que palavras ditadas, palavras impressas e figuras eram membros de classes de equivalência. Cada aluno aprendeu a ler as palavras ensinadas, como mostrado nos testes realizados na metade (76,4% a 100% de acertos) e no final (75,6% a 100% de acertos) do programa de ensino (Figura 1). Com poucas exceções, a leitura dos alunos também melhorou substancialmente nas palavras de generalização. O número médio de sessões, por unidade de ensino, para as crianças pré-escolares, os adultos, os alunos do primeiro ano do ensino regular e da Educação Especial foi de 1.1, 1.5, 2.0, e 3.9, respectivamente. Os alunos da Educação Especial precisaram de procedimentos remediativos na maioria das unidades e mostraram baixos níveis de generalização em leitura (na metade do programa de ensino, três alunos não leram palavras novas). Os desempenhos finais para palavras ensinadas e de generalização foram, contudo, comparáveis àqueles de outros participantes.

Os alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental da educação regular e Especial também foram expostos ao ensino de leitura nas salas de aula. Esse ensino pode ter contribuído para melhoria do desempenho das crianças. Entretanto, testes adicionais controlaram parcialmente o problema potencial da história como uma ameaça à validade interna. Comparado aos pré-testes, para todas as crianças, os escores nos pós-testes aumentaram bastante (dado não mostrado). As crianças pré-escolares e os adultos não receberam ensino externo de leitura, o que sugere que os resultados desses participantes foram devido ao programa de ensino e não às outras influências.

O presente achado sugere que o pacote de ensino baseado em equivalência e recombinação de unidades mínimas teve generalidade entre participantes com dificuldades de leitura. O ensino de leitura ao nível da palavra como um todo pode gradualmente produzir controle por unidades menores, permitindo a recombinação e leitura de palavras novas (Skinner, 1957). De fato, muitos alunos do presente estudo mostraram, sem ensino explícito, esse tipo de leitura generalizada. Entretanto, os desempenhos em leitura generalizada para outros alunos nunca atingiram os níveis de precisão alcançados com as palavras ensinadas. Melhores resultados poderiam ter sido obtidos se os métodos de equivalência utilizados também envolvessem o ensino explícito de correspondências letra-som (e.g., Adams, 1990). Esse pacote de ensino pode produzir, de maneira confiável, a generalização recombinaativa e também se mostrou amplamente efetivo no estabelecimento de habilidades funcionais de leitura.

## Figura 1

### *Porcentagem de Palavras de Ensino e de Generalização Que o Aluno Leu Corretamente Antes, no Meio e no Final do Programa de Ensino*



*Nota.* Os quatro grupos de alunos que foram expostos ao programa estão indicados acima das colunas. O gênero do aluno (M, F), a idade cronológica (anos e meses, ou anos), e o escore em idade mental equivalente (entre parênteses; H5 é o escore máximo da escala de idade mental equivalente, e L5 é o escore mínimo) estão indicados no canto superior esquerdo de cada painel.

## REFERÊNCIAS<sup>7</sup>

- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. MIT Press.
- Brandão, Z., Baeta, A. M. B., & Rocha, A. D. C. (1983). O estado da arte da pesquisa sobre evasão e repetência no ensino de 1º grau no Brasil (1971-1981). *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 64, 38-69.
- de Rose, J. C., & de Almeida, J. H. (2019). Aprendendo mais do que foi ensinado. In P. G. Soares, J. H. de Almeida, & C. R. X. Cançado (Orgs.), *Experimentos clássicos em análise do comportamento* (Vol. 2, pp. 222-237). Instituto Walden 4.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Stimulus equivalence and generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 451-469. <https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-451>
- 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, 325-346.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching-to-sample by exclusion. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 69-82). Context Press.
- \* de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (2019). Murray Sidman (1923-2019): Das leis do comportamento individual à análise comportamental da cognição. In D. Zilio & K. Carrara (Eds.), *Behaviorismos. Reflexões históricas e conceituais* (Vol. 3, pp. 113-150). Paradigma.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442. [10.1901/jeab.1977.27-433](https://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-433)
- 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, 305-317. [10.1901/jaba.1991.24-305](https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-305)
- Ferrari, C., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1993). Exclusion vs. selection training of auditory-visual conditional relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 49-63. <https://doi.org/10.1006/jecp.1993.1025>
- Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1982). *Literacy before schooling*. Heinemann.
- Fletcher, P. R., & Costa-Ribeiro, S. (1987). O ensino de primeiro grau no Brasil de hoje. *Em Aberto*, 33, 1-10.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs*. Oxford University Press.

<sup>7</sup> As referências sinalizadas com asterisco foram incluídas na apresentação do capítulo, as demais são as referências originais dos artigos.

- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 311-322. 10.1901/jeab.1982.37-311
- Lee, V. L., & Sanderson, G. M. (1987). Some contingencies on spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 1-13. 10.1007/bf03392815
- Lipkens, R., Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1993). Longitudinal study of the development of derived relations in an infant. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 201-239. <https://doi.org/10.1006/jecp.1993.1032>
- Lynch, D. C., & Cuvo, A. (1995). Stimulus equivalence instruction of fraction-decimal relations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 115-126. <https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-115>
- Mace, F. C. (1994). Basic research needed for stimulating the development of behavioral technologies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 61, 529-550. 10.1901/jeab.1994.61-529
- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387. [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(85\)90006-0](https://doi.org/10.1016/0270-4684(85)90006-0)
- Mackay, H. A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. In P. H. Brooks, R. Sperber, & C. MacCauley (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded* (pp. 493-513). Erlbaum.
- Matos, M. A., & D'Oliveira, M. M. H. (1992). Equivalence relations and reading. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 83-94). Context Press.
- McIlvane, W. J., & Stoddard, L. T. (1981). Acquisition of matching-to-sample performances in severe mental retardation: Learning by exclusion. *Journal of Mental Deficiency Research*, 25, 33-48. 10.1111/j.1365-2788.1981.tb00091.x
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura através de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): Uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- \* Pilgrim, C. (2019). Equivalence-based instruction. In J. O. Cooper, T. E. Heron, & W. L. Heward (Eds.), *Applied behavior analysis* (Third ed., pp. 452-496). Pearson Education
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. In T. Thompson & M. D. Zeiler (Eds.), *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Erlbaum.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research story*. Authors Cooperative.

- Sidman, M., & Cresson, O., Jr. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 77, 515-523.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Prentice Hall.
- \* Stoddard, L. T., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, 12(1), 1-18.
- Stoddard, L. T., & Sidman, M. (1967). The effects of errors on children's performance on a circle- ellipse discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 261-270. <https://doi.org/10.1901/jeab.1967.10-261>
- 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, 139-156. <https://doi.org/10.1007/BF00947117>
- Stromer, R., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2, 225-256. <https://doi.org/10.1007/BF00948817>
- Wechsler, D. (1949). *Wechsler intelligence scale for children (WISC)*. Psychological Corporation.

# ENSINO DE LEITURA E ESCRITA PARA PESSOAS COM DI E O PROGRAMA DE ENSINO ALEPP

*Lidia Maria Marson Postalli*  
*Universidade Federal de São Carlos*

*Maria Clara de Freitas*  
*Universidade Estadual de Londrina*

*Priscila Benitez*  
*Universidade Federal do ABC*

Há 30 anos, houve a primeira publicação de um grupo de pesquisadores brasileiros acerca de um procedimento de ensino de leitura e escrita para crianças com histórico de fracasso escolar (de Rose et al., 1989). O estudo teve como objetivo investigar a eficácia do procedimento de exclusão no ensino de leitura generalizada a crianças que apresentavam reprovações e dificuldades na alfabetização

por meio da aplicação do currículo pedagógico tradicional, no contexto da sala de aula. Adicionalmente, teve como propósito a construção de um programa de ensino que permitisse a aquisição de leitura por crianças que apresentassem dificuldades na aprendizagem pelos métodos convencionais de ensino e, também, compreender os processos de aprendizagem envolvidos na aquisição dos repertórios de leitura e escrita. O desenvolvimento desse programa forneceu a base para estruturação de um currículo alternativo complementar e suplementar para o ensino de habilidades básicas de leitura e escrita - *Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP) (de Rose et al., 1989, 1992, 1996; de Souza & de Rose, 2006; de Souza et al., 2009).

O programa de ensino ALEPP é baseado no paradigma da equivalência de estímulos (Sidman, 1971, 1994, 2000; Sidman & Tailby, 1982) e nos princípios da Análise do Comportamento. Atualmente, o ALEPP é composto por três Módulos de ensino individualizado, sendo que os três estão informatizados e os dois primeiros disponíveis no formato *online* (a descrição detalhada dos três módulos está disponível nos Capítulos 4, 5 e 6 do Volume I desta coletânea de livros).

O Módulo 1 tem como objetivo ensinar palavras regulares com sílabas simples, do tipo consoante-vogal (e.g., “bolo”, “tatu”, “selo”); o Módulo 2 prevê o ensino de palavras irregulares com dificuldades da língua portuguesa, tais como “x”, “s” com som de “z”, “ç”, “lh”, “nh”, entre outras; e o Módulo 3 foi desenvolvido com o objetivo de ensinar a leitura com compreensão de pequenos textos de livros de histórias (de Souza & de Rose, 2006; de Souza et al., 2004).

Desde então, uma série de pesquisas vem sendo conduzida com o programa de ensino ALEPP replicando os resultados obtidos nos estudos iniciais, ampliando a população alvo e também contribuindo para o aprimoramento dos procedimentos de ensino. Uma das populações para quem tem sido feitas tentativas de aplicação e adaptação do programa são as pessoas com deficiência intelectual (DI), que será o foco deste capítulo.

O presente capítulo tem por objetivo identificar, descrever e analisar estudos que empregaram os Módulos de ensino do ALEPP com pessoas com deficiência intelectual, com maior ênfase nas variáveis de sujeito e de procedimento que contribuíram para a aprendizagem de leitura

e escrita por esta população. O capítulo apresentará, em uma primeira seção, dados da inclusão escolar de alunos público-alvo da educação especial, a definição da deficiência intelectual e os estudos que empregaram o programa de ensino ALEPP com pessoas com deficiência intelectual. Na segunda seção apresentará uma discussão dos achados nesses estudos e as possibilidades de ensino de leitura e escrita para crianças, jovens e adultos com DI em diversos contextos. Por fim, será apresentada uma síntese dos principais pontos abordados no capítulo, com recomendações para o futuro desenvolvimento da área.

## **ALEPP E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL (DI)**

O investimento em estudos que busquem desenvolver estratégias de ensino de leitura e de escrita para pessoas com deficiência intelectual justifica-se, principalmente, por garantir sua inclusão social e também pelo aumento no número de matrículas de todo o público-alvo da educação especial (estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação). Conforme os dados do Censo da Educação Básica publicados no ano de 2019, houve um aumento no número de matrículas nos últimos anos de alunos público-alvo da educação especial: de um total de 930.683 matrículas no ano de 2015, tem-se 1.250.967 em 2019 (Brasil, 2019). Avaliar a qualidade da permanência e da conclusão dos estudos ainda é uma lacuna a ser preenchida por indicadores educacionais com este público-alvo. Considerando o ensino e aprendizagem de habilidades básicas de ler e escrever, o programa de ensino ALEPP pode ser uma alternativa suplementar e complementar de ensino para pessoas com DI que apresentam dificuldades na aquisição dessas habilidades.

A deficiência intelectual, de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-V (APA, 2014), se caracteriza fundamentalmente por limitações funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativas, nos domínios conceitual, social e prático, com início no período do desenvolvimento. Nas funções intelectuais, os indivíduos podem apresentar limitações em funções como raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem acadêmica

e aprendizagem pela experiência. Os déficits em funções adaptativas podem comprometer a independência pessoal e a responsabilidade social, limitando, sem apoio continuado, o funcionamento em atividades diárias, como comunicação, participação social e vida independente, e em múltiplos ambientes, como em casa, na escola, no local de trabalho e na comunidade (APA, 2014).

Levando em consideração as particularidades da pessoa com deficiência intelectual, faz-se, então necessário, prover apoio continuado e realizar adaptações para que qualquer ensino tenha sucesso. Isso também é verdadeiro em relação ao ALEPP: modificações tendem a ser empregadas nas aplicações do ALEPP a depender da população de interesse. Com relação à população de crianças com DI, por exemplo, alguns estudos aplicaram os módulos de ensino diretamente (e.g., de Rose et al., 1996), outros capacitaram diferentes aplicadores (e.g., Benitez & Domeniconi, 2016), e outros ainda fizeram modificações nos procedimentos de ensino em si (e.g., de Freitas, 2008, 2012). Se por um lado estas alterações são necessárias e respeitam o princípio de individualização do ensino, visando o sucesso do ensino em cada estudo, por outro, dificultam a comparação dos dados de aprendizagem entre diferentes condições e estudos. Assim, se faz necessário sistematizar as sugestões recorrentes de alterações e identificar as variáveis relevantes nestas aplicações, tanto para poder tirar conclusões sobre a aplicabilidade do programa de ensino ALEPP com esta população, quanto para o próprio avanço do conhecimento na área.

Para atingir o objetivo deste trabalho, foi feita uma busca nos trabalhos do grupo de pesquisa que desenvolveu o ALEPP, identificando aqueles que tiveram por público-alvo pessoas com deficiência intelectual. Inicialmente, esta busca priorizou os artigos e os estudos sob orientação dos pesquisadores principais envolvidos na criação do programa de leitura e, posteriormente, se estendeu para a análise e leitura das referências destes trabalhos. Foram incluídos artigos nacionais e internacionais, capítulos de livros, teses e dissertações não publicadas e disponíveis *online*, sendo excluídos trabalhos de iniciação científica e monografias. Quando teses e dissertações foram publicadas em formato de artigo, priorizou-se a leitura do artigo.

A Tabela 1 descreve os resultados obtidos por meio do levantamento bibliográfico. Foram recuperados oito estudos no total, no período de 2000 até 2018. Os participantes variaram em termos de idade, envolvendo desde crianças, adolescentes até adultos, com e sem comorbidades, matriculados em escolas regulares e especiais.

A versão do ALEPP utilizada também variou, desde a apresentação em pastas de papel, uma versão informatizada no *software* ProgLeit (Rose Filho et al., 1998), e a versão *online* mais recente, que é apresentada por meio da plataforma GEIC- *Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador* (Orlando et al., 2016). Foram realizadas também, em quatro estudos, mudanças na estrutura do procedimento, para acomodar os objetivos e as necessidades dos participantes como, por exemplo, adição de tarefas diferentes de ensino, disponibilização de dicas extras, e adição de consequências sociais ou tangíveis. Os aplicadores foram, em sua maioria, o próprio pesquisador; em apenas um estudo a aplicação foi efetuada por pais ou familiares dos estudantes. A seguir, estes trabalhos serão descritos e discutidos, separados em três categorias temáticas aqui propostas, que procuraram considerar algumas variáveis, sejam elas: os aplicadores do ALEPP e o local de aplicação; a idade dos participantes com DI; e o grau de modificação realizado no procedimento. As categorias foram, portanto: (1) aplicação do ALEPP com crianças com DI em situação laboratorial e escolar; (2) aplicação do ALEPP com jovens e adultos com DI em situação residencial e escolar e (3) ALEPP e DI: proposição de um Módulo Especial.

**Tabela 1**  
*Análise Geral dos Estudos que Empregaram o ALEPP com Pessoas com DI, listados em Ordem Cronológica*

Estudos	Participantes	Objetivo do Estudo	Versão ALEPP	Módulo ALEPP	Contexto de aplicação/aplicador	Modificações no Módulo?	Adições de procedimentos?
Melchiori et al. (2000)	5 alunos com atraso global no desenvolvimento que frequentavam classe especial	Verificar a aplicabilidade do programa (ALEPP) para diferentes populações	Pastas em papel	1	Local não indicado/pesquisadora	Sim	Não
Oliveira (2010)	1 DI (16 anos) e 1 DI com Síndrome de Down (9 anos)	Aprimorar as habilidades de leitura e escrita de dois alunos com DI que frequentavam salas de recursos	Software	1 e 2	Escola (sala de recursos)/pesquisadora	Não	Não
de Freitas (2012)	9 crianças com DI (4 no estudo 1, 3 no Estudo 2 e 5 no Estudo 3 - mas apenas 2 novos)	Construir um Módulo de pré-requisitos para ser usado antes de um Módulo Especial ou Módulo 1	Software		Escola especial/pesquisadora	Sim	Sim
de Freitas et al. (2016)	3 crianças com DI incluídas em salas regulares	Modificar o Módulo 1 para criação de um Módulo Especial	Software		Escola (sala cedida)/pesquisadora	Sim	Não
Benitez e Domeniconi (2016)	5 adolescentes e adultos com DI	Avaliar a aplicação do programa de ensino (ALE-PP) suplementar em situação domiciliar, tendo os pais como aplicadores	Software	1	Casa/pais	Não	Não
Tizzo (2016)	20 alunos de escola pública, dentre eles 5 com DI	Avaliar os efeitos do Módulo 1, aplicado como parte das atividades de uma escola pública a 20 alunos do 3º e 4º anos do ensino básico, que apresentavam dificuldade na aprendizagem com os métodos propostos pelos professores	Software	1 e 2	Escola/pesquisadora	Sim	Sim
Silva (2018)	DI (adultos)	Avaliar a aquisição de repertórios de leitura e de escrita empregando o Módulo 1 do ALEPP com três adultos com DI que frequentavam a Educação de Jovens e Adultos	Online	1	Escola/pesquisadora	Não	Não
Menzorri et al. (2018)	5 crianças, sendo 4 com DI (das 4, 2 tinham TDAH)	Verificar o efeito da implementação do ALEPP em uma sala de recurso a crianças com diferentes diagnósticos de necessidades especiais	Online	1	Escola (sala de recursos)/pesquisadora	Não	Não

## **APLICAÇÃO DO ALEPP COM CRIANÇAS COM DI EM SITUAÇÃO LABORATORIAL E ESCOLAR**

O primeiro estudo a empregar o Módulo 1 do programa de ensino ALEPP com crianças com DI foi de Melchiori et al. (2000), o qual teve como objetivo verificar a aplicabilidade do procedimento para diferentes populações, inclusive com cinco alunos matriculados em classe especial, com idades entre 8 a 12 anos. Os autores não deixaram explícito se a sala em que foi aplicado o programa era laboratorial ou escolar. Os resultados mostraram que as crianças aprenderam as relações ensinadas e apresentaram emergência das relações avaliadas. Verificou-se, nesse estudo, que as crianças matriculadas em classe especial realizaram um número maior de sessões de ensino para atingir o critério de aprendizagem em relação aos demais participantes, o que significou 3,9 sessões para cada unidade para essas crianças, 2,0 para alunos com histórico de fracasso escolar, 1,5 para adultos não alfabetizados e 1,1 para pré-escolares. Diante das dificuldades apresentadas pelas crianças matriculadas em classe especial, foram utilizados procedimentos de remediação adicionais, consistindo de passos especiais para ensino das palavras não aprendidas.

Oliveira (2010) avaliou a efetividade dos Módulos 1 e 2 do ALEPP para aprimorar as habilidades de leitura e escrita de dois alunos com DI que frequentavam salas de recursos do Ensino Fundamental. A aplicação foi conduzida pela pesquisadora que atuava como professora de educação especial. A estudante J., com síndrome de Down, 9 anos e 5 meses, frequentava a 2ª série do Ensino Fundamental. A participante realizou o Módulo 1 do ALEPP. O estudante F., com DI, 16 anos, estava matriculado na 5ª série do Ensino Fundamental. O participante realizou o Módulo 2 do ALEPP. Os resultados mostraram que, de modo geral, os programas de ensino do ALEPP beneficiaram os estudantes com DI, no sentido de apresentarem maiores percentuais de acerto nas medidas de pós-teste, em comparação ao pré-teste.

A versão do Módulo de ensino utilizada no estudo de Oliveira (2010) não foi alterada e também não foram inseridos procedimentos de ensino adicionais. Em síntese, a autora considerou o ALEPP um recurso pedagógico importante no serviço de apoio especializado por possibilitar a intervenção individualizada; entretanto, fez recomendações importantes para futuras aplicações do programa com esta população. Por exemplo,

Oliveira (2010) indicou a repetição das tarefas para retenção das habilidades, mas com cautela, principalmente se o participante estiver apresentando dificuldade na condição proposta pelo procedimento de ensino; a redução da extensão da sessão de ensino; a adoção de critério mais flexível de leitura considerando questões coloquiais (por exemplo, leitura de 'pitu' diante da palavra apito); a substituição de figuras não familiares por figuras familiares; o aumento gradual do número de letras disponíveis para compor a palavra no ditado por composição de letras; o emprego de estímulos subsequentes (consequências) mais discriminativos aos participantes com necessidades especiais e com histórico de exposição aos erros. Por fim, a pesquisadora também recomendou a elaboração de um manual para orientar o professor/aplicador à utilização do recurso instrucional informatizado.

Ainda sobre o uso do Módulo 1 do ALEPP no contexto da sala de recursos, o estudo de Menzori et al. (2018) verificou o efeito da implementação do Módulo 1 do ALEPP em uma sala de recurso a crianças público-alvo da educação especial, com diferentes diagnósticos. Das cinco crianças, com idades de sete a nove anos, que participaram do estudo, quatro tinham DI e uma, transtorno de desenvolvimento escolar não especificado. Das quatro crianças com DI, duas tinham também o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH. Neste estudo, os autores procuraram não introduzir nenhuma modificação no programa, justamente para verificar sua aplicabilidade a crianças com diferentes repertórios e diagnósticos. Assim, foram mantidos os critérios de precisão no desempenho para mudança de passos, bem como aspectos formais do programa como a apresentação dos estímulos em letras minúsculas.

Como resultados, Menzori et al. (2018) observaram a eficácia do programa de ensino no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, com base nos dados das avaliações finais de desempenho cujas porcentagens foram maiores em praticamente todas as habilidades, em comparação às avaliações iniciais. Outro resultado relevante refere-se ao número de repetições de passos de ensino pelos participantes nos passos iniciais e a diminuição da quantidade ao longo da exposição ao procedimento de ensino. A exceção foram os últimos passos do Módulo 1 (na mesma versão empregada por Silva, 2018, com 60 palavras), que voltaram a apresentar níveis mais altos de repetições. Nessa unidade de ensino, foram ensinadas palavras com a letra z. Os autores sugeriram para

futuros estudos a investigação do tipo de erro cometido pelo participante na leitura de palavras, uma vez que alguns participantes inicialmente não liam as palavras; com as exposições ao procedimento, eles passaram a inverter as sílabas das palavras até lerem da forma correta.

Considerando a aplicação do ALEPP em contexto escolar, a tese de Tizo (2016) avaliou os efeitos do Módulo 1, aplicado como parte das atividades de uma escola pública a 20 alunos do 3º e 4º anos do ensino básico, que apresentavam dificuldade na aprendizagem, de acordo com seus professores. Destes 20 alunos, sete tinham diagnósticos clínicos, sendo cinco deles de deficiência intelectual. Foi empregado neste estudo um delineamento de grupo, com medidas repetidas, em que todos os alunos realizaram o programa de ensino, em momentos diferentes: enquanto o Grupo Experimental 1 (GE1) foi exposto à intervenção, o Grupo Experimental 2 (GE2) foi apenas submetido à avaliação inicial e aos procedimentos de ensino rotineiros da escola; assim que foi concluída a intervenção com o GE1, foram realizadas as avaliações novamente com ambos os grupos e iniciada a intervenção com o GE2; ao final da intervenção com o GE2, foram repetidas as avaliações com os dois grupos. Assim, foi possível avaliar o efeito da intervenção para cada grupo em momentos diferentes, e verificar a manutenção do ensino para o GE1. Os resultados gerais de aplicação mostraram que, quando o grupo não recebia o ensino de leitura via ALEPP, permanecendo apenas na escola, os aumentos médios foram de 35% em leitura e 28% em ditado, enquanto que, ao participar da escola juntamente com o ALEPP, os escores de leitura ficaram próximos de 100% de acertos e os de ditado, de 90% de acertos. Estes resultados foram mantidos nas medidas de manutenção da aprendizagem (*follow up*) do GE1 realizadas, aproximadamente, após cinco meses da intervenção.

Os grupos experimentais foram balanceados com base nas médias do desempenho inicial e, portanto, o desempenho das crianças com DI não foi examinado individualmente. Apesar de Tizo (2016) afirmar também que os participantes realizaram a maioria ou todas as tarefas sem receber intervenções adicionais, em algum momento, todos participantes do GE1 e seis alunos do GE2 precisaram de, pelo menos, um dentre sete tipos de procedimentos complementares. A decisão de adicionar algum tipo de auxílio era individual, com base em análises funcionais das dificuldades apresentadas. Como exemplos de auxílios, destacam-se: dicas verbais e

não verbais nas tarefas de cópia por composição e de seleção de figuras correspondentes às palavras ditadas (nas avaliações); dicas, *feedbacks* parciais e consequências adicionais durante o ensino, por questões motivacionais, compreensão da tarefa e/ou fadiga; auxílio para uso do *mouse*; a criação e aplicação preliminar de um ensino específico com objetivo de ensinar a discriminação de letras topograficamente semelhantes (t-f; p-q; d-b; i-j); e o emprego da dica verbal “Tem certeza?” sinalizando um erro em tarefas de ensino, o que possibilitava a correção.

A autora indicou que 19 dos 20 participantes concluíram o ALEPP, com exceção de um que tinha diagnóstico de DI e epilepsia. De acordo com Tizo (2016), o procedimento foi interrompido pois este aluno apresentou ausência de habilidades pré-requisitos que extrapolavam as originalmente mensuradas nas avaliações iniciais, como ouvir e compreender instruções, seguir regras, permanecer sentado por 20 minutos. Como conclusão do estudo, o Módulo de ensino foi considerado eficaz para diferentes populações, sem diferenciação diagnóstica. Assim, os diagnósticos clínicos dos participantes da pesquisa não interferiram no processo de aprendizagem quando expostos ao Módulo 1, destacando que os participantes aprenderam a ler e escrever de forma semelhante àqueles que não apresentavam diagnósticos clínicos.

### ***APLICAÇÃO DA ALEPP COM JOVENS E ADULTOS COM DI EM SITUAÇÃO RESIDENCIAL E ESCOLAR***

No tocante ao uso doméstico do ALEPP, Benitez e Domeniconi (2016) investigaram a eficácia do Módulo 1 aplicado por pais e familiares nas residências de cinco jovens e adultos com deficiência intelectual. Os resultados mostraram que o procedimento foi bem sucedido para a aprendizagem e o incremento do repertório de leitura dos participantes com DI, os quais apresentaram desempenhos nulos ou inferiores a 20% de acertos no pré-teste e percentuais superiores de acertos na leitura de palavras diretamente ensinadas (89,3%) e novas (52%) no pós-teste. Sobre a análise do comportamento dos aplicadores, o estudo mostrou evidências de que os pais aplicaram as tarefas de ensino com a frequência mínima programada - condição considerada como fundamental para a aprendizagem do repertório pelos filhos, porém, as aplicações ocorreram primordialmente na presença da

pesquisadora. Outro ponto analisado se referiu às dicas dadas pelos pais ou familiares durante a aplicação, as quais foram categorizadas como adequadas (como, elogiar e repetir a instrução dada pelo *software*) e inadequadas (e.g., apontar erros na resposta do estudante com DI ou responder por ele) ao processo de ensino (cf. Benitez & Domeniconi, 2012). As quatro categorias de dicas (adequadas e inadequadas) diminuíram ao longo da exposição do estudante ao Módulo 1, com exceção de uma mãe que aumentou o número de dicas entre a primeira e quarta unidade, na categoria 'Elogiar'. Os dados foram considerados como satisfatórios confirmando a importância da supervisão na residência. As autoras discutiram que a implementação de práticas de ensino mais similares àquelas utilizadas comumente pelos educadores formais e informais, em seus contextos naturais, poderia favorecer a adesão destes ao procedimento, mesmo na ausência do pesquisador, garantindo a continuidade da aplicação das tarefas, após o término das intervenções.

O estudo de Silva (2018) teve como objetivo avaliar a aquisição de repertórios de leitura e de escrita empregando o Módulo 1 do ALEPP com três adultos com DI que frequentavam a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nessa pesquisa, foi utilizada a versão do Módulo 1 de ensino composta por cinco unidades (com ensino de 60 palavras). A aplicação ocorreu por meio do Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador (LECH-GEIC). Os participantes tinham idades entre 26 e 37 anos e frequentavam a EJA há mais de dois anos. Apenas um participante frequentava a escola especial no contraturno, no entanto, os demais participantes já tinham frequentado escola especial anteriormente. A coleta de dados foi conduzida pela pesquisadora em uma sala da própria escola, que os alunos frequentavam, três dias da semana no período vespertino. As sessões eram realizadas individualmente, com duração aproximada de 20 a 60 minutos. O critério de repetição de um mesmo passo de ensino foi de, no máximo, cinco vezes. Caso o participante não atingisse o critério na quinta repetição, ele passaria para o próximo passo de ensino. Tal tomada de decisão ocorreu para não expor excessivamente o estudante a um mesmo passo de ensino, e assim, criar condições para que ele pudesse entrar em contato com as contingências programadas de ensino, evitando que o programa se tornasse aversivo para o participante. Para um dos participantes (P2) foi necessário explicar explicitamente que as sílabas eram partes das palavras e que juntas poderiam formar as palavras que ele estava aprendendo no programa e outras também (por exemplo, "BO" era uma parte de "BO-LO", mas poderia também ser parte de "CA-BO" ou

“BO-CA”); diante das pseudopalavras (e.g., “reveca”, “rocabu” ou “fuvapa”), a pesquisadora informava aos participantes que a palavra não existia, quando apresentavam dificuldade de ler com fluência (juntar as sílabas e ler a palavra como uma unidade).

Os resultados mostraram que os três adultos com DI se beneficiaram do Módulo 1 de ensino, apresentando ganhos nos desempenhos de leitura e de escrita. De modo geral, na avaliação final, os dois participantes que finalizaram as cinco unidades de ensino, apresentaram porcentagens acima de 80% de acertos em leitura, escrita por composição e escrita manuscrita; e a terceira participante que realizou quatro das cinco unidades e apresentou um desempenho superior aos dos outros dois participantes na avaliação inicial, também apresentou altas porcentagens de acertos em leitura e ditado manuscrito na avaliação extensiva do programa.

Os resultados da avaliação geral inicial mostraram que os participantes apresentavam habilidades de pré-requisitos (e.g., relações de identidade e nomeação de figuras) para a aquisição dos repertórios de leitura e de escrita, o que possibilitou a realização do Módulo 1 e contribuiu na aprendizagem de leitura e de escrita de palavras simples. A autora destacou que estudos futuros devem utilizar testes padronizados como forma adicional de avaliação, itens potencialmente reforçadores e temas de interesse dos participantes. Também foi destacada a importância de trabalhar em parceria com professor e também com pais, visando investigar formas para que ocorra a generalização deste conhecimento para diferentes situações e ambientes e aprimorar a avaliação da validade social da utilização do programa de ensino.

### ***ALEPP E DI: PROPOSIÇÃO DE MÓDULOS ESPECIAIS***

Considerando a aplicabilidade dos procedimentos de ensino baseados na equivalência de estímulos, o estudo realizado por de Freitas et al. (2016) teve como objetivos investigar as condições necessárias para o ensino de crianças com DI com o emprego de um programa informatizado (baseado no Módulo 1 do ALEPP) e adaptar as condições para torná-lo compatível às necessidades do público com deficiência intelectual. Com isso, o estudo avaliou e implementou as adaptações, modificando o Módulo 1 do ALEPP e construindo um Módulo Especial.

Para garantir que apenas as modificações necessárias fossem implementadas, mantendo-se a essência do programa original, foi empregado um delineamento de linha de base múltipla entre os participantes com critérios móveis. Este delineamento exigia que as modificações fossem inseridas em conjuntos de mudanças, sendo que cada um dos conjuntos era dependente dos resultados da implementação do conjunto anterior. Além disso, a cada novo grupo de mudanças, permaneciam os alunos anteriores, permitindo-se a comparação de seu desempenho prévio, e eram inseridos novos alunos, que iniciavam o procedimento já modificado.

O primeiro conjunto de modificações teve como base a revisão da literatura acerca de facilitadores comuns para esta população, criando um primeiro programa modificado (PM1), que foi aplicado a uma criança com DI (P1), e a análise dos erros e dificuldades desta criança foi a fonte para que um novo conjunto de mudanças fosse implementado, resultando no segundo programa modificado (PM2). Este programa foi, então, aplicado em P1 e em uma nova criança, P2, sendo novamente o resultado de tal aplicação analisado para compor um terceiro conjunto de modificações. O terceiro programa (PM3), resultante destas mudanças, foi então aplicado às duas crianças anteriores, P1 e P2 e a mais uma nova criança, P3. A análise final destes conjuntos de mudanças resultou no programa final, o Módulo Especial.

Em resumo, PM1 modificou apenas aspectos formais do ALEPP como trocas de figuras, palavras, sons, conseqüências e o uso de letras maiúsculas. Já PM2 introduziu mudanças mais estruturais, como o supertreino das palavras já aprendidas (apenas uma palavra nova era inserida por passo, e não três, de forma a sempre supertreinar duas palavras de passos anteriores), a escolha de palavras com diferenças críticas entre si (Birnie-Selwyn & Guerin, 1997), forçando a atenção a todas as letras das palavras (e.g., modelo “mala” e comparações “mala” e “bala”), e o uso de ensino bloqueado, isto é, por blocos de estímulo modelo (Saunders & Spradlin, 1989), fortalecendo a relação entre modelo e comparação positivo, que consiste em apresentar inicialmente sempre a mesma classe de estímulo como modelo. Por exemplo, iniciava-se com um bloco de tentativas com a classe de estímulos relativos a “bolo”, de forma que todas tentativas, de diferentes relações, tinham este modelo (“aponte bolo”, “escreva bolo”, etc.). Após atingir o critério de 100% de acertos com o bloco de “bolo”, passava-se para um bloco de “tatu”, e só apenas depois de 100% de acertos nas duas

palavras blocadas, havia um conjunto de tentativas de diferentes habilidades, mas intercalando os modelos (e.g., “aponte tatu”, “escreva bolo”, “aponte bolo”, “escreva tatu”, etc.). Por fim, PM3 manteve esta estrutura, apenas diminuindo a quantidade de tentativas, encurtando o procedimento.

Os resultados em conjunto mostraram aquisição e manutenção dos repertórios treinados, além de emergência de relações não treinadas como aquelas entre figura e palavra impressa e vice-versa, a nomeação de palavras e o ditado por composição, tanto das palavras diretamente ensinadas quanto de palavras novas, de generalização. Os índices de repetição dos passos alcançaram, ao final do procedimento, o nível mínimo, de apenas uma exposição a cada passo de ensino para cada criança, e o tempo de execução dos treinos também chegou aos índices apresentados por outras populações (e.g., de Rose et al., 1996; Melchiori et al., 2000).

Para identificar quais seriam as habilidades de pré-requisito para construir um módulo preliminar ao programa de ensino ALEPP, no estudo de Freitas (2012) foi realizada a revisão da rede de relações empregada na versão original e foram identificadas e selecionadas para ensino direto duas categorias de relações. Na primeira categoria, foi programado o ensino das mesmas relações já ensinadas, mas com subdivisões nos estímulos ensinados. Isto é, já que o ALEPP parte do ensino da palavra inteira impressa, as tarefas de identidade, cópia, reconhecimento e nomeação de estímulos impressos foram subdivididas, de modo a apresentar aumento gradual da composição do estímulo impresso, sendo letras, sílabas e palavras (e.g., uma letra, palavra de duas letras, palavra de três letras e palavra de quatro letras). Já na segunda categoria, foram incluídas para ensino direto, algumas habilidades que não eram ensinadas diretamente por estarem assumidas como parte do repertório de entrada do aluno que realiza o ALEPP, como a identidade entre estímulos impressos, bem como entre figuras; a seleção e a nomeação de figuras (receptivo e expressivo) e o comportamento ecoico.

Para ensinar essas habilidades, de Freitas (2012) realizou quatro estudos consecutivos. O primeiro verificou a possibilidade de construir um programa de pré-requisitos a partir das estratégias empregadas no programa original e concluiu pela necessidade de uso de diferentes estratégias nas tentativas de ensino, diversas daquelas comumente empregadas pelo ALEPP. Assim, foram adicionadas nos dois estudos seguintes estratégias

como esvanecimento aditivo (*fading in*<sup>1</sup>) dos estímulos, respostas de observação ao modelo, e uma nova estratégia criada, denominada pela autora de *dragging-to-sample*<sup>2</sup>, que consistia em clicar no estímulo de comparação e arrastá-lo até ficar sobre o modelo para que a resposta fosse registrada. A escolha das diferentes estratégias era baseada no padrão de erros de cada participante, de forma que cada aluno recebia procedimentos de apoio personalizados.

Os resultados (de Freitas, 2012) mostraram o sucesso do programa de ensino de pré-requisitos, especialmente com os participantes do terceiro estudo, dos quais quatro dos cinco participantes alcançaram o final do programa com sucesso. O quarto estudo consistiu na aplicação do ALEPP Módulo Especial aos participantes dos estudos 1, 2 e 3. Os resultados indicaram ganhos expressivos nas habilidades de leitura e de escrita dos participantes no Estudo 4, com resultados próximos a 100% de acertos no pós-teste, além de manutenção da linha de base de habilidades de pré-requisito ensinadas. Além disso, outros dois dados se destacam: a quantidade baixa de repetições por passo, apenas 1,5, bem como a ausência de necessidade de implementar outros procedimentos de apoio para a realização do Módulo Especial de ensino. A autora destacou que os resultados em conjunto mostraram que os programas de ensino de fato ensinaram os pré-requisitos necessários para que as crianças realizassem com sucesso o programa de leitura (Módulo Especial). Mais do que isso, após completarem o ensino dos pré-requisitos, os alunos passaram pelo programa de leitura sem dificuldades, o que é, em si, um dos pilares dos programas de ensino comportamentais: a aprendizagem sem erros (Melo et al., 2014; Sidman, 1985).

## **POSSIBILIDADES DE ENSINO DE LEITURA E ESCRITA PARA CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS COM DI EM DIVERSOS CONTEXTOS: DISCUSSÃO SOBRE OS ESTUDOS MAPEADOS**

De maneira geral, os estudos citados mostram que o uso do Módulo 1 do ALEPP com pessoas com DI teve impactos positivos no processo de

---

<sup>1</sup> O procedimento de *fading in*, esvanecimento aditivo ou introdução gradual de estímulo, caracteriza-se pela mudança gradativa em uma ou mais dimensões físicas (por exemplo, intensidade, tamanho, cor) de, pelo menos, um dos estímulos discriminativos (Melo et al., 2014).

<sup>2</sup> O procedimento de *dragging-to-sample* significa arrastar até o modelo. Nesse tipo de tarefa, o estudante é instruído a arrastar o estímulo de comparação até se sobrepor ao estímulo modelo.

ensino e aprendizagem de palavras isoladas, compostas por consoante-vogal, com participantes de diferentes idades (crianças, adolescentes e adultos), tendo pesquisadores e pais/familiares como aplicadores, e com aplicação em diferentes contextos (escola, laboratório e residência). Contudo, foram necessários adaptações e procedimentos de ensino adicionais, em alguns casos, para que isso ocorresse. Estas modificações envolveram mudanças na forma dos estímulos apresentados (letras maiúsculas *versus* minúsculas, por exemplo), na estrutura do módulo de ensino (com a modificação de tarefas e inserção de dicas), e até mesmo a criação de um conjunto novo de passos de ensino, compondo um módulo especial (anterior ao Módulo 1, conforme proposto por de Freitas et al., 2016), destinado a ensinar diferentes relações entre os estímulos, consideradas pré-requisitos, relacionados à leitura e escrita.

É fundamental ressaltar que as alterações propostas nos estudos anteriores são positivas pois produziram a aprendizagem dos comportamentos de ler e de escrever, além da redução do número de repetições para cada fase do ensino. Isso significa que, ao planejar condições de ensino, é fundamental elaborar programas de ensino individualizados, que respeitem o ritmo individual de aprendizagem de cada estudante. Conforme destacado por de Rose (2005; disponível no Capítulo 1 do Volume I desta coletânea), a Análise do Comportamento considera que qualquer pessoa é capaz de aprender, mesmo aquelas que apresentam limitações ou deficiências. De acordo com o autor, cabe ao profissional que está trabalhando com o indivíduo, identificar as habilidades e os comportamentos que o estudante não domina, e ensinar estes comportamentos, avaliando constantemente os resultados dos procedimentos de ensino empregados. O autor ainda destaca que:

Fracassos eventuais devem ser atribuídos à inadequação dos procedimentos e não a características intrínsecas do aluno ou do meio do qual provém. É possível que as dificuldades apresentadas por determinado estudante sejam, de fato, devidas à falta de pré-requisitos importantes. Neste caso, em vez de esperar que o estudante amadureça, ou que atinja a fase apropriada de desenvolvimento cognitivo, é importante identificar os pré-requisitos e ensiná-los diretamente (p. 31).

Também deve ser considerada que a condição deficiência intelectual, avaliada por profissionais da saúde, deve ser analisada com cautela, pois muitas vezes o profissional não relata de maneira explícita e objetiva os desempenhos apresentados pelo indivíduo. Em primeiro lugar, são muito comuns os casos de comorbidade, em que a DI é acompanhada ou acompanha a presença de outra condição que afeta o desenvolvimento da criança. Nos estudos aqui expostos, por exemplo, havia casos de crianças com DI e síndrome de Down, epilepsia e TDAH. Ao mesmo tempo em que faz parte da singularidade de cada criança e apoia a importância da individualização do procedimento, esta é uma variável não controlada que pode ter impactos em tentativas de generalização dos dados das pesquisas. Além disso, um fator importante se refere ao início do tratamento, assim como sua carga horária intensiva. Quanto antes a criança inicia a intervenção, melhores os resultados.

Mesmo quando se consideram apenas os diagnósticos de deficiência intelectual, há ressalvas a serem feitas. Uma pessoa avaliada em um teste de inteligência - no caso o WISC-IV (Weschler, 2013), com o coeficiente de inteligência igual ou inferior a 69 (o que significa intelectualmente deficiente) pode apresentar ampla variedade comportamental, em termos de desempenho nas tarefas de ensino propostas nos procedimentos de ensino de leitura e de escrita. Um estudante com esse mesmo coeficiente de inteligência e diagnóstico pode permanecer sentado na cadeira e realizar tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade, enquanto outro pode apresentar dificuldades para a realização de tarefas de identidade, como foi o caso do estudante com DI e epilepsia que se configurou em exceção no estudo de Tizo (2016). Apesar de repertórios iniciais distintos, ambos terão a mesma classificação “deficiência intelectual” (Benitez et al., 2015). Portanto, a avaliação do repertório inicial da habilidade que se pretende ensinar é fundamental para traçar o ponto de partida, sobretudo no caso de repertórios complexos como leitura e escrita.

Um outro aspecto considerado fundamental no ensino de pessoas com DI refere-se ao planejamento de condições de ensino que minimizem o erro, uma vez que a exposição aos erros pode causar efeitos deletérios no comportamento do aprendiz, produzindo paradas temporárias ou permanentes do comportamento, além dos efeitos emocionais colaterais, como diminuição de autoestima e motivação do aprendiz (Carmo, 2003,

2012; Matos, 2001; Stoddard et al., 1986). Desta forma, o aluno com DI que inicia um procedimento de ensino pode ter um histórico de exposição prolongada aos efeitos deletérios de erros, o que pode se tornar em si um fator a ser considerado na programação de ensino. Destaca-se como relevante na elaboração da proposta de ensino que o profissional deve estar ciente dos objetivos que quer alcançar, ou seja, deve estabelecer detalhadamente os comportamentos que ele deseja observar no repertório de seus alunos (Todorov et al., 2009), considerando o repertório de entrada na situação de ensino (Gioia & Fonai, 2007). Assim, conhecer este histórico e levá-lo em consideração na programação de estratégias se faz aconselhável para essa população.

Por fim, há que se levar em considerações os tipos de erros cometidos pelos aprendizes ao longo do processo de aprendizagem. A prática tradicional de classificar o erro como “tudo ou nada” compromete a identificação de todas as variáveis envolvidas na produção do erro (Carmo, 2010). Em uma tentativa de operacionalizar esta variável Carmo (2010) define o erro como “um padrão de resposta que não atingiu determinado critério que permita a aprovação por parte do professor e/ou a passagem para outra etapa de aprendizagem” (p. 214). Este entendimento abre a perspectiva para que possamos olhar para o erro como um dado que permite ao profissional analisar a contingência que o produz (Carmo, 2003). Desta forma, a análise de controle de estímulos é fundamental nas situações de erros, pois qualquer elemento ou aspecto dos estímulos pode, eventualmente, exercer controle sobre o responder (e isto pode variar de um indivíduo para o outro) (de Rose, 2004). Assim, a análise funcional da resposta contribui para identificação das possíveis fontes de controle, possibilitando a alteração das contingências de ensino (Carmo, 2003; de Rose, 2004).

Para o planejamento de contingências de ensino adequadas e funcionais, conforme explicado por Holland (1960)<sup>33</sup>,

---

<sup>33</sup> Holland (1960) “the behavioral engineer who prepares good teaching-machine material must be under the control of the student’s responses. When the student has trouble with part of a program, the programmer must correct this. The student’s answers reveal ambiguities in items; they reveal gaps in the program and erroneous assumptions as to the student’s background. The answers will show when the program is progressing too rapidly, when additional prompts are necessary, or when the programmer should try new techniques. When unexpected errors are made, they indicate deficiencies not in the student but in the program.”

O engenheiro comportamental que prepara um bom material para a máquina de ensino deve estar sob o controle das respostas do estudante. Quando o estudante tem problemas com parte de um programa, o programador deve corrigir isso. As respostas do estudante revelam ambiguidades nos itens; elas revelam lacunas no programa e suposições errôneas quanto ao histórico do estudante. As respostas aparecerão quando o programa estiver progredindo muito rapidamente, quando *prompts* adicionais forem necessários ou quando o programador tentar novas técnicas. Quando erros inesperados são cometidos, eles indicam deficiências não no estudante, mas no programa (p. 284).

Uma preocupação identificada recorrentemente no planejamento de procedimentos de ensino para leitura e escrita se refere à familiaridade da palavra, ou seja, considerações acerca da preferência e interesse do estudante, por meio de uma análise contextual, para seleção das palavras que serão ensinadas diretamente, podendo promover condições favorecedoras para aquisição dos repertórios pelo aprendiz (de Freitas, 2008; Gomes, 2008; Millan & Postalli, 2019; Oliveira, 2010). Este conhecimento, novamente, advém da individualização do ensino, do conhecimento do aluno, ou seja, do seu repertório comportamental e de suas preferências, para alterar as contingências a favor da sua aprendizagem e engajamento. Desta forma, podem ser positivas as revisões e alterações nas palavras ensinadas (como feito por de Freitas et al., 2016), bem como a introdução de procedimentos de familiarização dos alunos com os estímulos, como os apresentados por Lima (2009). Neste estudo, a autora trabalhou com crianças que realizavam o Módulo 1 do ALEPP com atividades em paralelo, por exemplo, com o uso de objetos correspondentes às palavras ensinadas.

Outro aspecto que deve ser destacado para o sucesso da aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual, além das condições de ensino a serem programadas para cada habilidade que se pretende ensinar, refere-se ao trabalho colaborativo entre profissionais, serviços/instituições, instâncias governamentais, família, ou seja, de diferentes agentes que atuam com a pessoa (Schmidt & de Souza, 2008). Ao propor um programa de ensino que envolva os diferentes agentes no ensino da leitura e da escrita, por meio do ALEPP, o psicólogo (por exemplo, enquanto consultor

colaborativo) pode contribuir na mediação entre tais segmentos, com um objetivo de ensino em comum (Benitez & Domeniconi, 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em resumo, este capítulo teve como premissa gerar reflexões, ainda que embrionárias, sobre a possibilidade de garantir o ensino e aprendizagem de repertórios acadêmicos elementares de leitura e escrita durante o processo de escolarização de pessoas com deficiência intelectual, com idades variadas, envolvendo situações escolares (regulares e especiais) e domiciliares. Assim, o objetivo do capítulo foi identificar e descrever estudos que empregaram o programa de ensino ALEPP com pessoas com deficiência intelectual, visando a discussão de variáveis que favoreceram a aprendizagem de leitura e de escrita por esta população.

O uso de estratégias diferenciadas foi identificado como promotor do ensino e aprendizagem, tais como, quebra de sessão (Melchiori et al., 2000), alterações estruturais como supertreino de palavras aprendidas (de Freitas et al., 2016), inserção de uma palavra nova por vez (de Freitas et al., 2016), mudança no ambiente de aplicação, como situação domiciliar, tendo os pais como aplicadores do programa (Benitez & Domeniconi, 2016), dentre outras.

Ressalta-se também que para se beneficiar do Módulo de ensino informatizado, o participante deveria apresentar comportamentos conhecidos geralmente por “habilidades de prontidão” ou ainda “habilidades básicas” para a aprendizagem, sendo eles, por exemplo, realizar contato visual, seguir instruções, sentar-se em uma cadeira, esperar, imitar, manusear instrumentos como lápis, entre outros (Gomes & Silveira, 2016; Maurice et al., 1996). Além desses comportamentos, outros, considerados pré-requisitos, são igualmente importantes, tais como identificar e relacionar um estímulo ao outro (relações de reconhecimento de familiaridade física - identidade), reconhecimento de figuras (identificação e nomeação), sequenciação de letras (cópia), entre outros. Garantidas estas condições preliminares e mantida a individualização do procedimento, na realização de alterações, caso necessárias, o emprego do programa de ensino ALEPP com pessoas com DI vem demonstrando resultados satisfatórios na aprendizagem do repertório inicial de leitura e de escrita.

Nesse capítulo foram revisados estudos que aplicaram o Módulo 1 do ALEPP com a população com DI, e foram identificados ajustes no procedimento original e a realização de procedimentos adicionais para adequar a condição de ensino e favorecer a aprendizagem dos estudantes. Os resultados descritos com tais procedimentos contribuem para o planejamento e a condução de futuras aplicações dos Módulos de ensino do ALEPP. Entretanto, não devem ser considerados uma solução final, já que a população com DI apresenta características distintas, o que exige uma análise individualizada, análise esta que é, de fato, essencial na Análise do Comportamento Aplicada.

Recomenda-se, com base nos estudos aqui expostos, portanto, avaliar o repertório de entrada de cada estudante com DI, independentemente se criança, jovem ou adulto, para posterior tomada de decisão sobre como ocorrerá o processo de ensino. Se, a partir da avaliação inicial, o estudante apresentar certos comportamentos elementares como pareamento por identidade com uso de figuras e palavras impressas e cópia de palavras impressas, sugere-se seguir o Módulo 1 do ALEPP. Caso o estudante tenha falhas nesses repertórios, o uso do Módulo Especial similar ao proposto por de Freitas (2016) é sugerido. Caso as dificuldades sejam ainda mais elementares, como no comportamento ecoico, na identidade entre estímulos impressos simples (letras únicas) e na identidade, identificação e nomeação de figuras, parece ser preciso implementar um Módulo de pré-requisitos similar ao proposto por de Freitas (2012; para uma discussão a respeito de pré-requisitos para a leitura ver o Capítulo 8 do Volume I).

Além disso, após iniciar a fase de ensino, é preciso realizar a análise de dados de cada aplicação diariamente para que seja realizada a tomada de decisões o mais cedo possível de possíveis procedimentos de apoio ou modificações mais simples como o uso de sessões com menores números de tentativas, implementação de consequências adicionais ou a mudança nos critérios de ensino, por exemplo. Pensar em um programa de ensino personalizado e individualizado de ensino requer análise constante do desempenho do estudante, comparando o desempenho dele com ele mesmo, para que as tomadas de decisões criem melhores oportunidades de ensino.

Em conclusão, o capítulo identificou variáveis de sujeito e de procedimento que contribuíram para a aprendizagem de leitura e de

escrita com estudantes com DI. Os estudos relatados no presente capítulo demonstraram que o programa de ensino ALEPP pode contribuir na aquisição de habilidades de leitura e de escrita por pessoas com deficiência intelectual. Espera-se que as análises apresentadas dos estudos possam desencadear reflexões e propostas futuras inclusivas sobre o ensino e aprendizagem, por meio de condições de ensino que considerem o ritmo individual de aprendizagem da cada estudante; utilizem do princípio de progressão gradual para estabelecer repertórios complexos; escolham cuidadosamente as situações antecedentes de ensino-aprendizagem; evitem erros e avaliem continuamente o desempenho do aprendiz (Matos, 2001), garantindo condições de ensino adequadas para o público-alvo com deficiência intelectual.

## REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association - APA (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - texto revisado* (5a. ed., Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al., Trad., Aristides Volpato Cordioli ... et al., Revisão técnica). Artes Médicas. (Obra originalmente publicada em 2013).
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2012). Verbalizações de familiares durante aprendizagem de leitura e escrita por deficientes intelectuais. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 29(4), 553-562. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2012000400010>
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 1, 01-12. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8>
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2018). Atuação do psicólogo na inclusão escolar de estudantes com autismo e deficiência intelectual. *Psicologia Escolar e Educacional*, 22(1), 163-172. <https://doi.org/10.1590/2175-35392018013926>
- Benitez, P., Gomes, M. L. C., Domeniconi, C., & Schelini, P. W. (2015). Leitura, escrita e capacidades avaliadas pelo WISC-III: Estudo correlacional envolvendo deficientes intelectuais. *Boletim de Psicologia*, LXXV, 83-96.
- Birnie-Selwyn, B., & Guerin, B. (1997). Teaching children to spell: Decreasing consonant cluster errors by eliminating selective stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(1), 69-91. 10.1901/jaba.1997.30-69
- Brasil (2019). *Censo da educação básica 2019 - Notas estatísticas*. Brasília: MEC, 2019. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>, em 12 maio de 2020.

- Carmo, J. S. (2003). Dificuldades de aprendizagem ou dificuldades de ensino? Algumas contribuições da análise do comportamento. In M. Z. da S. Brandão, F. C. de S. Conte, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, C. B. de Moura, V. M. da Silva, & S. M. Oliane (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição* (v. 16, pp. 396-401). Esetec Editores Associados.
- Carmo, J. S. (2010). Produção de erros no ensino e na aprendizagem: Implicações para a interação professor-aluno. In M. G. N. Mizukami & A. M. M. R. Reali (Orgs.), *Aprendizagem profissional da docência: Saberes, contextos e práticas* (pp. 211-277). EdUFSCar.
- Carmo, J. S. (2012). Aprendizagem: Contribuições da Psicologia. UAB-UFSCar.
- de Freitas, M. C. D. (2008). Programação de ensino de leitura e escrita para crianças com deficiência mental [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3036/2190.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- de Freitas, M. C. D. (2012). Construção de um programa de ensino de pré-requisitos de leitura e escrita para pessoas com deficiência intelectual [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/5977/4730.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- de Freitas, M.C., Reis, T. S., de Rose, J. C. C., & de Souza, D. G. (2016). Delineamentos de pesquisa na escola. In S. R. Souza, V. B. Haydu, V. B., & C. E. Costa (Orgs.), *Análise do comportamento aplicada ao contexto educacional* (pp. 11-33). EDUEL.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- de Rose, J. C. (2004). Além da resposta correta: Controle de estímulo e o raciocínio do aluno. In M. M. Hübner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do comportamento para educação: Contribuições recentes* (pp. 103-113). ESETEC Editores Associados.
- 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. 10.1901/jaba.1996.29-451
- de Rose, J. C., de Souza, D. S., 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, 325-346.
- de Rose, J., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching to sample by exclusion. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.). *Understanding verbal relations* (p. 69-82). Context Press.

- de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14(1), 77-98.
- 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. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44.
- 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. In M. M. C. Hübner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 177-203). ESETec.
- Gioia, P. S., & Fonai, A. C. V. (2007). A preparação do professor em análise do comportamento. *Psicologia da Educação*, 25, 179-190.
- Gomes, C. G. S. (2008). *Desempenhos emergentes e leitura funcional em crianças com transtornos do espectro autístico* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2975/1674.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gomes, C. G. S., & Silveira, A. D. (2016). *Ensino de habilidades básicas para pessoas com autismo: Manual para intervenção comportamental intensiva* (1ª. ed). Appris.
- Holland, J. G. (1960). Teaching machines: an application of principles from the laboratory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3(4), 275-287. 10.1901/jeab.1960.3-275.
- Lima, D. C. D. (2009). Programa de atividades recreativas para aprendizagem de leitura e escrita: contextualização das palavras ensinadas [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3037/2499.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Matos, M. A. (2001). Análise de contingências no aprender e no ensinar. In E. S. Alencar (Org.), *Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem* (pp. 143-165). Cortez.
- Maurice, C., Green, G., & Luce, S. C. (1996). *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals*. PRO-ED.
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(1), 97-100. 10.1901/jaba.2000.33-97
- Melo, R. M., Hanna, E. S., & Carmo, J. S. (2014). Ensino sem erro e aprendizagem de discriminação. *Temas em Psicologia*, 22(1), 207-222. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2014.1-16>

- Menzori, L. R. F., Luchesi, F. M., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2018). Ensino informatizado de leitura e escrita em uma sala de recursos. In D. L. O. Vilas Boas, F. Cassas, H. L. Gusso, & P. C. M. Mayer. (Orgs.), *Comportamento em Foco 7: Ensino, Comportamento Verbal e Análise Conceitual* (pp. 84-95). 1ed. ABPMC.
- Millan, A. L., & Postalli, L. M. M. (2019). Ensino de habilidades rudimentares de leitura para alunos com autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(1), 133-154. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000100009>
- Oliveira, G. P. (2010). *Intervenção pedagógica individualizada para alunos com deficiência intelectual: Ensino de leitura em sala de recursos* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2879/3644.pdf?sequence=1>
- Orlando, A. F., de Souza, D. G., Souza, L. J. S., Pimentel, M. G. C., Teixeira, C. A. C., de Rose, J. C., Golfeto, R. M., Hanna, E. S., & Marques, L. B. (2016). *Manual do usuário. GEIC - Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador*. [online]. Recuperado de <http://geic.ufscar.br/manual/>
- Rosa Filho, A. B., de Rose, J. C. C., de Souza, D. G., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S. (1998). *Aprendendo a ler e escrever em pequenos passos*. Software para pesquisa.
- Saunders, K. J., & Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: the effect of training the component simple discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12. 10.1901/jeab.1989.52-1
- Schmidt, A., & de Souza, D. G. (2008). Uma análise de metacontingências na escola inclusiva. In W. C. M. P. Silva (Org.), *Sobre comportamento e cognição* (v. 21, pp. 267-281). ESETec.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, 11(3), 1-15.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-146. 10.1901/jeab.2000.74-127
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discriminations vs. matching-to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5-22. 10.1901/jeab.1982.37-5
- Silva, É. R. M. D. (2017). Ensino de leitura e de escrita a adultos com deficiência intelectual matriculados na Educação de Jovens e Adultos [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. [https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9700/SILVA\\_%c3%89rika\\_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9700/SILVA_%c3%89rika_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

- Stoddard, L. T., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, 12(1), 1-18.
- Tizo, M. (2016). Avaliando tecnologia de ensino de leitura e escrita informatizada e adaptada para alunos de escola pública com dificuldade de aprendizagem [Tese de Doutorado, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional UnB. [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21618/1/2016\\_MarcileydeTizo.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21618/1/2016_MarcileydeTizo.pdf)
- Todorov, J. C., Moreira, M. B., & Martone, R. C. (2009). Sistema personalizado de ensino, educação à distância e aprendizagem centrada no aluno. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 25(3), 289-296. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722009000300002>
- Wechsler, D. (2013). *Escala Weschsler de inteligência para crianças: WISC-IV*. Manual Técnico. Tradução do manual original Maria de Lourdes Duprat. (4ª. ed.). Casa do Psicólogo.

# **PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA: EFEITOS DO ENSINO DE LEITURA SOBRE REPERTÓRIOS VERBAIS VOCAIS**

*Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu*  
*Universidade Estadual Paulista*

*Fernando Del Mando Lucchesi*  
*Universidade Paulista*

*Leandra Tabanez Nascimento Silva*  
*Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais*

Este capítulo está dividido em quatro seções. Considerando a aplicabilidade do paradigma das relações de equivalência no desenvolvimento de tecnologia de ensino de repertórios verbais a diferentes populações e, especificamente, a população com deficiência auditiva, a primeira seção tem o objetivo de apresentar uma breve revisão de estudos sobre as dificuldades usuais da população com deficiência auditiva (DA) e implante coclear (IC) em relação às diferentes modalidades de repertórios verbais (receptivos e

expressivos) considerando a literatura multidisciplinar (Fonoaudiologia, Psicologia, Otorrinolaringologia e Educação). Também descreve as características de alguns programas de ensino observados na literatura.

A segunda seção descreve as características que os estudos de intervenção devem apresentar para incorporar critérios de práticas baseadas em evidências. Adicionalmente, apresentará a recomendação de Byiers et al. (2012) em um artigo publicado na *American Speech and Hearing Association (ASHA)* de que delineamentos de sujeito único, que incorporem os critérios de práticas baseadas em evidências, podem ser adotados mais frequentemente em pesquisas sobre comunicação.

A terceira seção retomará, brevemente, o paradigma das relações de equivalência, e apresentará a Instrução Baseada em Equivalência (do inglês *Equivalence Based Instruction*, EBI) como uma proposta metodológica de ensino de diferentes conteúdos e, no caso desse material, de leitura e outros repertórios verbais receptivos e expressivos em crianças com deficiência auditiva.

A última seção relatará os resultados de pesquisas conduzidas no escopo do INCT-ECCE, na interação entre diferentes universidades (UFSCar, UNESP e USP), que adotam Instrução Baseada em Equivalência e delineamento de sujeito único como uma alternativa tecnológica para contornar as necessidades de desenvolvimento de repertórios verbais em crianças com deficiência auditiva que receberam o implante coclear, sobretudo repertórios expressivos e precisão da fala.

## **NECESSIDADES COMUNICATIVAS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E IMPLANTE COCLEAR E PROGRAMAS DE ENSINO: BREVE REVISÃO**

O implante coclear é o dispositivo eletrônico mais recomendado para pessoas com deficiência auditiva neurossensorial, bilateral e severa-profunda. Com o uso desse dispositivo e, quanto mais precocemente recebido, as crianças com deficiência auditiva têm mais chance de ter acesso à linguagem falada e aprender a falar (Geers et al., 2007; Levine et al., 2016; Svirsky, 2017). No escopo da aprendizagem de repertórios linguísticos, essa pode se dar por meios incidentais e naturalísticos ou por ensino sistemático. Considerando que o dispositivo de implante coclear possibilita a detecção sonora, mas a aprendizagem de habilidades

mais complexas da audição, como ouvir com compreensão e as extensões para uma fala precisa e inteligível, requerem aprendizagem do uso do dispositivo, o interesse recai sobre a otimização do uso do implante coclear em condições naturalísticas e os benefícios do ensino sistemático no desenvolvimento de repertórios verbais.

### **REVISÃO DE LITERATURA**

Em uma busca recente na literatura em dezembro de 2018, na base de dados PubMed e para o propósito deste capítulo, foram inseridos os seguintes termos e marcadores booleanos no campo de busca: *speech production* AND, *cochlear implant* AND *teaching* (produção da fala E implante coclear E ensino). Foram obtidos 64 retornos de artigos; as cinco primeiras ocorrências foram analisadas e somadas às três melhores correspondências sugeridas pela base de dados. Todos os oito estudos reportaram somente pesquisas de avaliação de habilidades da fala. De maneira geral os estudos sobre ouvir com compreensão e produção da fala em crianças com deficiência auditiva e implante coclear ainda avaliam os efeitos do implante coclear sobre o reconhecimento auditivo e o desempenho da fala e seus componentes (Coelho et al., 2017; Cupples et al., 2018; Sarant et al., 2018; Spencer et al., 2018). Na maior parte das publicações, portanto, a variável independente ainda é o uso do dispositivo, como também apontaram revisões anteriores da literatura (Lucchesi & Almeida-Verdu, 2017; Neves et al., 2015).

Especificamente em relação à avaliação da produção de fala da população de crianças com deficiência auditiva pré-lingual (estabelecida antes da fala) e implantadas, as principais dificuldades se encontram na ampliação e manutenção de vocabulário expressivo (Convertino et al., 2014; Lund, 2016), mas também especialmente na acurácia da topografia da produção oral, com imprecisão na correspondência ponto-a-ponto das respostas emitidas com aquelas convencionadas na comunidade verbal (Beadle et al., 2005; Ertmer & Gofman, 2011; Uziel et al., 2007), afetando significativamente a compreensão da fala da população dentro da comunidade e, portanto, sua inserção social. Neste quesito, que será explorado com mais detalhes na última seção do capítulo, pesquisas sobre as relações entre diferentes tipos de tarefas, que envolvem a produção oral e outros repertórios de linguagem, apontam que a população já alfabetizada

apresenta maior acurácia de fala em atividades de leitura de palavras do que em tarefas de nomeação de figuras (Anastácio-Pessan et al., 2015; Golfeto & de Souza, 2015; Lucchesi et al., 2015).

Considerando a leitura, isto é, vocalizar na presença de estímulos impressos, como uma habilidade verbal, da mesma maneira, ao fazer a busca adotando os termos *reading AND cochlear implant AND teaching* (leitura E implante coclear E ensino) na PubMed, foram obtidos 51 resultados dos quais as cinco primeiras ocorrências somadas às melhores correspondências sugeridas pela base de dados foram analisadas. Novamente, todas reportaram estudos de avaliação. Os estudos adotaram o método de *Coorte* para análise de variáveis como os efeitos de exposição a uma segunda língua (Beeres-Scheenstra et al., 2017), a relação entre o desenvolvimento de habilidades como consciência fonológica, habilidades cognitivas, leitura e memória de trabalho sobre a alfabetização e ortografia (Wass et al., 2018), efeitos de idade e de pistas visuais/manuais da fala sobre a alfabetização (Colin et al., 2017), e quais habilidades são preditoras de leitura (Harris et al., 2017). Em estudos de *Coorte* normalmente selecionam-se participantes de diferentes idades e sob diferentes condições e analisam-se os efeitos de uma variável ou tomam-se medidas das habilidades de interesse. Nos estudos analisados foram efetuadas medidas de diferentes experiências como terapia, estimulação da família e escolarização a partir de testes padronizados de habilidades cognitivas e de leitura. Foram identificadas fortes correlações entre as condições presentes, como determinados tipos de experiências (terapia, escolarização), ainda que incidentais, e o melhor desenvolvimento de habilidades cognitivas e de leitura.

A literatura refere que estudantes com deficiência auditiva usualmente demonstram problemas com a alfabetização e com a compreensão da leitura porém, mais recentemente, esse problema tem sido parcialmente solucionado pelo uso do implante coclear e melhora na linguagem falada (Colin et al., 2017; Gallego et al., 2016). Estudos recentes têm verificado a leitura com compreensão em participantes com deficiência auditiva e implante coclear e verificado algumas variáveis que podem influenciá-la, como a implantação precoce (antes dos 24 meses) ou a tardia (depois de 24 meses). Os resultados de Gallego et al. (2016) demonstraram que crianças implantadas precocemente não apresentaram diferenças estatisticamente significativas com seus pares ouvintes em tarefas de compreensão de leitura

de sentenças, em tarefas do tipo completar sentenças cuja última palavra tinha sido omitida ou de escolha de uma palavra dentre outras com desafio sintático ou semântico. Esse dado é confirmado por outros estudos pela avaliação de habilidades (consciência morfosintática) e aquisição de outras línguas como o francês, durante a escolarização (Beeres-Scheenstra et al., 2017) e o espanhol (Lópes-Higes et al., 2015).

Já são bem conhecidos os efeitos do implante coclear sobre a audição e a produção da fala, porém, ainda são escassos os estudos de intervenções verificando quais variáveis de procedimentos são relevantes para a otimização do uso do dispositivo em contraponto com o ensino incidental. Além disso, ainda são poucos os estudos cuja variável independente é o procedimento de ensino e seus efeitos sobre as variáveis dependentes de falante e de ouvinte e localizá-los pode depender de indexadores, descritores adotados e base de dados.

Complementarmente ao levantamento no PubMed, foi realizada uma busca no Periódicos CAPES com os mesmos termos descritores e marcadores booleanos adotados na busca anterior, quais sejam, *speech production AND cochlear implant AND teaching*. Foram obtidos 16 retornos, apenas. Contudo, seis eram de intervenção (Alves et al., 2000; Connor et al., 2000; Lucchesi et al., 2015; Neves et al., 2018; Pascoe et al., 2013; Rique, Guerra et al., 2017).

Por outro lado, uma busca no Periódicos CAPES com os termos *reading AND cochlear implant AND teaching* retornou 554 itens de periódicos avaliados por pares. A inspeção dos 10 primeiros itens revelou seis estudos de ensino (Anastácio-Pessan et al., 2015; Lucchesi et al., 2015; Lucchesi et al., 2018; Neves et al., 2018; Reichmuth et al., 2013; Smith & Wang, 2010) e quatro de avaliação (Desjardin et al., 2011; Moshtaghi et al., 2017; Pascoe et al., 2013; Spencer & Tomblin, 2009). Dos seis estudos de ensino, quatro foram realizados no escopo do INCT-ECCE (Anastácio-Pessan et al., 2015; Lucchesi et al., 2015; Lucchesi et al., 2018; Neves et al., 2018) e universidades associadas como a UFSCar, a Unesp e a USP, que estabelecem interação entre a Fonoaudiologia e a Análise do Comportamento no estudo da reabilitação verbal em crianças com implante coclear. Os estudos de intervenção ainda são escassos, mas já começam a aparecer.

Esse breve resultado encontrado na busca feita no Periódicos CAPES é consistente com uma revisão de literatura recente (Lucchesi & Almeida-Verdu, 2017) a qual localizou e analisou 156 artigos e, das 24 produções selecionadas de acordo com os critérios da proposta, apenas 10 foram de estudos experimentais, apontando a necessidade de investir em procedimentos de ensino.

### ***PROGRAMAS DE ENSINO DE REPERTÓRIOS COMUNICATIVOS EM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA***

Embora a pesquisa em bases de dados tenha retornado poucos estudos de ensino com a população com deficiência auditiva e implante coclear, há uma experiência bem consolidada de programas de intervenção no desenvolvimento da linguagem da criança após o implante coclear (Moog & Stein, 2008). O alvo principal do programa de Moog e Stein é a comunicação pela linguagem falada. A partir do rastreamento neonatal e do diagnóstico precoce de deficiência auditiva, o Centro Moog para Educação de Surdos (*Moog Center for Deaf Education*), com unidades localizadas em vários estados dos Estados Unidos da América, têm um currículo voltado para o atendimento de crianças até os três anos de idade e suas famílias. Algumas características que denotam a qualidade do programa oferecido incluem: comunicar-se de maneira efetiva pela fala e desenvolver leitura apropriada à idade; suporte ao comportamento de ouvinte pela precisão do ajuste do dispositivo; as salas de aula devem oferecer escuta tranquila em turmas pequenas; os professores são treinados em técnicas para desenvolver a linguagem falada em crianças com deficiência auditiva; os pais são considerados suporte crítico para o sucesso da linguagem falada e, portanto, os programas também são centrados na família, além da criança; os programas focam o treino de crianças para participação de sucesso.

Os programas do Centro Moog (Moog & Stein, 2008) têm como componentes o desenvolvimento de habilidades de ouvinte, habilidades de fala, de linguagem voltada para a comunicação clara e precisa, organizadas em um contínuo de lições para conversação, dirigida por professores e que podem envolver graus diferentes de repetição, ou seja, são sistematizadas. Um esquema diário de atividades envolve atividades de sintaxe, vocabulário, treino auditivo, de fala conversação e habilidades

pré-acadêmicas, todos intercalados. Moog e Stein referem que as técnicas de ensino que têm fornecido efetiva aceleração da linguagem falada em crianças com deficiência auditiva são, além do foco no ensino de habilidades auditivas, a modelagem e a imitação; a criança vai refinando sua fala, cada vez mais precisamente e por aproximações sucessivas (modelagem) a partir da duplicação de um modelo fornecido pelo professor (imitação).

Considerando especificamente os estudos sobre avaliação da leitura, o reconhecimento de palavras impressas, consciência fonológica, linguagem e produção e percepção da fala de crianças com DA e IC e com audição normal têm sido habilidades avaliadas a exemplo do estudo de Ambrose et al. (2012). A performance dos grupos não teve diferença estatisticamente significativa para reconhecimento de material impresso. Esse estudo demonstra que as crianças com IC têm potencial para desenvolver habilidades de leitura apropriada à idade, no entanto, estão passos atrás de seus pares ouvintes em consciência fonológica.

Outros estudos da Fonoaudiologia e da Educação Especial, no entanto, apontam que a dificuldade na aprendizagem da leitura é frequente entre implantados (Connor & Zwolan, 2004; Marschark et al., 2007), associadas principalmente a variáveis direta ou indiretamente relacionados a privação sonora, e que as consequências dessa dificuldade inicial podem perdurar mesmo após vários anos de uso do implante (Casserly & Pisoni, 2013; Geers & Hayes, 2011).

Em relação aos estudos de intervenção encontrados recentemente na literatura, poucos artigos descrevem currículos/métodos/programas de ensino cujo objetivo principal, ou mesmo intermediário, seja a leitura. De acordo com Tucci et al. (2014) e ao observado no levantamento realizado no presente capítulo, os métodos de ensino de leitura a indivíduos com DA descritos na literatura científica ainda são escassos, sendo que as abordagens mais proeminentes podem ser divididas em: (a) *Pistas da fala (Cued Speech)* - Em que a relação entre grafemas e fonemas é ensinada por meio de fala com dicas gestuais específicas; (b) *Fonemas visuais (Visual Phonics)* - uma linguagem de sinais, mas diferente da ASL (*American Sign Language* - Língua de Sinais Norte-Americana); (c) *Leitura da fala (Speech Reading)* - Uma combinação de dicas visuais por meio da leitura de lábios; (d) *Soletração pelos dedos (Finger Spelling)* - Ensino das relações grafema-fonema por meio de alfabeto digital, no entanto com variações,

entre alfabeto digital e sinais mais complexos; (e) *Icônico/Representação semântica (Iconic/ Semantic Representation)* - Ensino por meio de relações entre figuras, letras e palavras; (f) *Morfema* - Com ensino da formação de palavras e efeitos na leitura e generalização da mesma com potencial de gerar novas palavras.

Essa diversidade de abordagens, se sintetizadas, demonstram a importância do estabelecimento da relação grafema/fonema fortalecidas por diferentes tipos de pistas (e.g., sinais visuais de diferentes topografias como língua de sinais, leitura orofacial, alfabeto digital), do estabelecimento de representações semânticas, e do poder gerativo para novas palavras.

Dentre os estudos que podem ser citados que utilizam alguns destes métodos, destacam-se as pesquisas de Smith e Wang (2010) e Lund e Schuele (2014). Smith e Wang avaliaram o ensino de leitura utilizando o programa *Visual Phonics* e também um currículo de estabelecimento de consciência fonológica, por meio de estímulos textuais, auditivos e figuras. Já Lund e Schuele expuseram cinco crianças pré-escolares e usuárias de implante coclear a treinos de leitura com alvo na ampliação de vocabulário por meio da relação entre figuras e palavras. Tais estudos e métodos deixam evidente a importância do ensino de relações discriminativas entre estímulos visuais (textuais ou figuras) e auditivos (do segmento da palavra ou da palavra inteira) no aprendizado de repertórios de leitura e escrita. Ainda assim, são poucos os estudos cuja variável independente é o procedimento de ensino e a variável dependente os seus efeitos sobre as habilidades de falante e de ouvinte.

No caso específico dos estudos produzidos por um grupo de pesquisadores vinculados ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, em parceria que reúne profissionais do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, procedimentos semelhantes aos adotados por Smith e Wang (2010) e Lund e Schuele (2014) no treino discriminativo entre diferentes estímulos auditivos (palavras ou segmentos como sílabas ditadas) e visuais (figuras e palavras ou segmentos como sílabas escritas) foram adotados e observou-se que a pouca precisão da fala em nomeação de figuras observada antes do ensino, foi melhorada após tornar as habilidades bem estabelecidas de leitura como pré-requisito para o currículo de ensino (Almeida-Verdu, & Gomes, 2016; Anastácio-Pessan et al., 2015; Lucchesi et al., 2015, 2018; Rique, Almeida-Verdu et

al., 2017). De maneira mais específica, a partir de repertórios elementares de relacionar estímulos textuais (visuais) e seus estímulos sonoros (auditivos) e o ensino da relação entre estes e as figuras, houve melhora na precisão da fala na nomeação das figuras.

Estes resultados, aliados ao da pesquisa internacional, não apenas apresentam um caminho a ser trilhado na investigação sobre melhores condições de ensino de repertórios verbais a indivíduos com deficiência auditiva, mas também ampliam o conjunto de dados que demonstra a importância de intervenções sistemáticas, em contraponto ao ensino naturalístico, no desenvolvimento de habilidades verbais (Lund, 2016). No estudo desenvolvido por Lund e Schuele (2014), por exemplo, apenas o treino de discriminação auditiva, isto é, repertórios receptivos, não foi suficiente para garantir a emergência de comportamentos expressivos e, na pesquisa de Lund e Douglas (2016), um grupo de participantes aprendeu cerca de dez vezes mais palavras por semana após intervenção com treino sistemático por múltiplos exemplares, se comparado ao grupo exposto ao ensino naturalístico de comportamentos receptivos. Esses resultados representam dimensões relevantes a serem consideradas em estudos futuros no estudo do estabelecimento de repertórios receptivos e expressivos em pessoas com deficiência auditiva e implante coclear.

## **CRITÉRIOS DE PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIA E DELINEAMENTO DE SUJEITO ÚNICO EM PESQUISAS EM COMUNICAÇÃO**

Considerando as possibilidades de treinamento auditivo-visual e suas extensões para os repertórios receptivo e expressivo, verifica-se na literatura uma carência, de maneira geral, de programas de ensino, sejam eles baseados em computador (*Computer Based*) ou não, mas que adotem rigor científico que possibilite uso clínico e educacional baseados em evidência (Melo et al., 2015; Nanjundaswamy et al., 2018).

Na busca por práticas baseadas em evidências científicas, muitos critérios têm sido desenvolvidos para identificar as melhores intervenções (com indicadores de efetividade, eficácia e generalidade), em nível clínico ou educacional. No cenário internacional Sweetow e Palmer (2005) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de identificar a eficácia de treino auditivo e visual, baseado em computador (*Computer Based Auditory Training*

*Programs - CBATP's*), em adultos. Dos 42 artigos identificados, somente seis atingiram critérios científicos rigorosos com a utilização do ensaio clínico randomizado, um método científico com grupo experimental e grupo controle, com muitos participantes, com exposição de ambos às variáveis independentes e de forma contrabalanceada e com análise estatística dos dados. Dentre os estudos analisados, muitos não utilizaram grupo controle, o número de participantes era reduzido ou os resultados não apresentavam significância estatística relevante. Os autores sugerem que devem ser adotados critérios bem definidos na condução dos estudos de tal forma que preencham os requisitos da abordagem baseada em evidência.

Um estudo mais recente realizado por Nanjundaswamy et al. (2018) objetivou examinar a eficácia de CBATP's, de acordo com critérios científicos. A revisão identificou, nas bases *Google Scholar* e *PubMed*, 124 artigos relacionados com os estudos de intervenção em crianças com deficiência auditiva e que recebeu algum dispositivo de ajuda auditiva, seja com uso de Aparelho de Amplificação Sonora (AASI) ou implante coclear. Após aplicar os critérios de inclusão (participantes com deficiência auditiva com AASI ou implante coclear, menor que 18 anos, comparação de grupo CBATP's e terapia regular e ter, pelo menos, mais uma medida relacionada a linguagem expressiva, e delineamento experimental), restaram apenas cinco artigos. No entanto, apenas um estudo (Glyde et al., 2014) adotou mais de uma medida de resultado em linguagem expressiva. Os resultados dessas revisões de literatura, nacional e internacional, demonstram carência nas pesquisas de treinamento auditivo e medidas de linguagem expressiva, baseada em computador, em pessoas com deficiência auditiva e implante coclear delineadas para incorporação das evidências na prática clínica e educacional.

Considerando o controle experimental que uma pesquisa pode ter, embora os ensaios clínicos randomizados apresentem muitas vantagens na compreensão da relação entre as variáveis de um estudo, Kazdin (1982) argumentou que o delineamento experimental de sujeito único pode contribuir na compreensão da força de uma intervenção e pode ser uma alternativa a delineamentos com grupos maiores. A *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA, 2005) incorporou a prática baseada em evidências dentro de sua prática clínica e apresentou o potencial de força do delineamento experimental de sujeito único na demonstração

da validade interna de uma intervenção (Byiers et al., 2012). Esse é um delineamento frequentemente adotado pela Análise Experimental do Comportamento, disciplina que se intersecciona com a Audiologia e Fonoaudiologia no estudo da linguagem. No delineamento de sujeito único, a exposição dos participantes às variáveis independentes (condições de ensino, procedimentos, conjuntos de estímulos, ambientes) é controlada e ocorre de maneira escalonada, e são realizadas medidas sistemáticas da variável dependente entre os participantes, entre os procedimentos, entre os conjuntos de estímulos (Byiers et al., 2012; Schmidt, 2009). Assim, a exposição à variável independente ocorre para todos os participantes e cada participante é sempre comparado com ele mesmo.

Além disso a replicação de um resultado é um dos objetivos altamente recomendados na literatura de metodologia científica (Byiers et al., 2012; Munafò et al., 2017; Tawney & Gast, 1984). Para que intervenções possam ser adotadas de acordo com critérios de práticas baseadas em evidências, devem ser conduzidas ao menos cinco replicações (diretas ou sistemáticas) com, pelo menos, 20 participantes e conduzidas por três grupos diferentes (Byiers et al., 2012), ou seja, é pela repetição (direta ou sistemática) de experimentos, com a manipulação controlada de parâmetros, que se afirma a viabilidade de um procedimento ou técnica a ser adotado em maior escala. O presente capítulo se apoia na premissa de que programas de ensino de linguagem e comportamento verbal podem incorporar os critérios de evidência científica.

## **INSTRUÇÃO BASEADA EM EQUIVALÊNCIA (EQUIVALENCE BASED INSTRUCTION - EBI) COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ENSINO DE REPERTÓRIOS VERBAIS**

De acordo com a Análise do Comportamento, linguagem expressiva e receptiva são comportamentos e podem ser compreendidos e descritos como operantes, selecionados e mantidos por contingências de reforço. O operante afeta o ambiente e é modificado por ele, contudo, o ambiente que o comportamento verbal afeta é o comportamento de outra pessoa (o ouvinte). É o comportamento do ouvinte que fornece consequências que selecionam e mantêm o comportamento de alguém (o falante). Falante e ouvinte, com seus comportamentos, fornecem estímulos

discriminativos e reforçadores um para o outro (Skinner, 1957/1978). Desta forma, o comportamento verbal não é meramente vocal, mas inclui qualquer topografia que resulte em uma função verbal (Skinner, 1957/1978; Greer & Ross, 2008).

Os operantes verbais elementares podem ser divididos em seis categorias, quais sejam, tato, mando, ecoico, intraverbal, transcrição (cópia e ditado) e textual (Skinner, 1957/1978). Esses operantes ocorrem em um contexto composto por objetos, palavras (faladas, escritas, ouvidas), comportamentos de outras pessoas e consequências mediadas pelo comportamento do ouvinte. À exceção do mando, cujo reforço é o próprio objeto especificado no comportamento do falante, todos os outros operantes verbais são mantidos por reforços generalizados (Skinner, 1957/1978).

A análise e descrição de relações entre desempenho verbal e ambiente é particularmente importante na programação de condições de ensino desse repertório, pois uma mesma topografia verbal pode ter diferentes funções, a depender do controle de estímulos envolvido. Os comportamentos verbais de interesse nesse capítulo são tatos e as transcrições (cópia e ditado). De acordo com as categorias de comportamento verbal propostas por Skinner (1957/1978), dizer “bola” pode: (1) descrever um *tato*, se o estímulo antecedente for o próprio brinquedo; e pode ser uma (2) *transcrição*, manuscrita ou por composição, a partir da seleção de letras, em uma situação de (a) *ditado* se o antecedente for a palavra ditada, ou de (b) *cópia* se o antecedente for uma palavra escrita. O sucesso no ensino de operantes verbais irá depender da análise precisa destes comportamentos e do arranjo de contingências de ensino coerentes.

Quanto maior correspondência ponto a ponto a fala de alguém tiver com as convenções de uma comunidade verbal, maior a compreensão do comportamento verbal dessa pessoa e mais este afetará o comportamento de outras pessoas (Barreto & Ortiz, 2008; Ertmer, 2010). É nesse cenário que procedimentos de ensino que estabeleçam repertórios verbais elementares e com precisão pontual (entre o que é ouvido, o que é dito e o que é impresso) têm relevância científica e social. Essa análise também inclui outra topografia do comportamento verbal, como a motora-gestual, por exemplo, embora não seja alvo do presente trabalho.

## **PARADIGMA DAS RELAÇÕES DE EQUIVALÊNCIA**

Uma pergunta especialmente importante na aprendizagem do comportamento verbal é como as pessoas aprendem a se comportar de maneira semelhante na presença de uma palavra falada, de uma palavra escrita e do próprio objeto, uma vez que estes se constituem em estímulos muito diferentes. Observa-se uma equivalência entre objetos e seus nomes e há um conjunto extenso e sistemático de estudos sobre como as relações de equivalência podem ser obtidas como função de uma história de reforço de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas (Sidman, 2000). Os estímulos que antecedem e controlam o comportamento verbal de tato (figura ou objeto) e transcritivo (palavra ditada ou estímulo textual) podem se relacionar por equivalência (conforme descrito no Capítulo 1 do Volume I) e sabemos exatamente como nos comportar na presença de cada um deles; diante da palavra escrita “água” ou da figura indicativa de um bebedouro, não tentamos consumi-los, mas sabemos que se relacionam com o evento real, em decorrência de uma história de pareamento entre estes estímulos.

No Brasil, muitos programas sistematizados e computadorizados, baseados no paradigma da equivalência e que incorporam critérios de evidência científica, foram desenvolvidos por pesquisadores em Análise Experimental do Comportamento. Tais programas têm por objetivo estabelecer diferentes tipos de repertórios verbais, especialmente, leitura e escrita, bem como outros repertórios conceituais como matemática, dentre outros: Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos - ALEPP (Capobianco et al., 2009), Sistema computadorizado para o ensino de comportamentos conceituais - PROLER (Assis & Santos, 2010), Sistema para pesquisa em equivalência e unidades verbais menores utilizando estruturas de dados para texto e imagem - EQUIV (Pimentel, 1996), Programa Computacional Educativo Mestre (Goyos & Almeida, 1994), Contingência Programada 2.0 (Hanna et al., 2014). A finalidade da maior parte desses programas é ensinar relações entre estímulos e entre estímulos e respostas dirimindo falhas de controle exercido pelos estímulos (e.g., entre palavra impressa e suas unidades textuais mínimas e figuras) e entre estímulos e a resposta vocal (e.g., denomina-se leitura quando controlada pela palavra impressa e suas unidades textuais mínimas e denomina-se nomeação quando controlada pela figura).

O estudo sobre funcionamento simbólico tem sido conduzido pelo paradigma das relações de equivalência descritas inicialmente por Sidman (1971, 1994, 2000). Relações derivadas (equivalência e outras) e transferência/transformação de funções de estímulos podem descrever operacionalmente o comportamento simbólico, ou seja, como relacionamos estímulos dissimilares (e.g., uma torta de maçã, a figura de uma torta, o conjunto de grafemas representativos que formam a palavra escrita, e o conjunto de fonemas relacionados que compõem a palavra ditada) e passamos a reagir a estes da mesma maneira (Crichfield et al., 2018). Relações de equivalência são a base de diversos processos comunicativos e de linguagem.

O procedimento básico envolve, pelo menos, o ensino de duas discriminações condicionais com um elemento em comum e teste de relações novas, entre estímulos que participaram do ensino, mas que não foram relacionados entre si. A título de exemplo, o ensino das discriminações condicionais entre palavra ditada e palavra escrita (“sabonete” e SABONETE) e entre palavra ditada e figura (“sabonete” e a figura de um sabonete); a palavra ditada é o elemento comum. Após a aprendizagem dessas relações com um conjunto de estímulos auditivos, textuais e figuras (sabonete, peteca, cavalo, cabide, etc.), testa-se relações novas como entre figura e palavra impressa e vice-versa, com o mesmo conjunto de estímulos. Essa propriedade, emergência de uma relação nova, é a evidência, de acordo com o paradigma das relações de equivalência, da função simbólica. Crianças com deficiência auditiva e bom funcionamento simbólico, demonstram a compreensão da palavra escrita *sabonete*, não só se souber decodificá-la produzindo vocalmente os sons correspondentes, mas se identificar a que evento (pictórico ou real) está relacionada.

Outra habilidade relevante na leitura, além da compreensão, é a fluência, isto é, decodificar quaisquer palavras dentro do sistema alfabético. Para isso é necessário segmentar a palavra em unidades menores (sílabas e letras) e recombiná-las, de forma generalizada. Como exemplo, após aprender a ler sabonete, peteca, cavalo e cabide, ler também as palavras pelo, cabo, sapeca, dentre outras, compostas pelas mesmas sílabas que as palavras treinadas, mas em ordem diferente. Há vários procedimentos de ensino dessa habilidade que denominamos de generalização recombinativa, mas descrevê-los não é o alvo do presente capítulo. A rede de relações

entre estímulos, estímulos e respostas e suas unidades mínimas pode ser observada na Figura 1.

A questão que se quer destacar aqui é que Stromer et al. (1992) propuseram que a tecnologia derivada do paradigma da equivalência de estímulos poderia ser utilizada como uma instrução suplementar às atividades de alfabetização e ser útil quando a instrução tradicional falhar. Atualmente, o termo proposto a essa tecnologia é Instrução Baseada em Equivalência - *EBI*, que vem sendo adotado por diferentes pesquisadores (Albright et al., 2016; Pytte & Fienup, 2012; Fields et al., 2009; Fienup et al., 2010) e no ensino de diferentes conteúdos como estatística para universitários e conceitos de neurologia, dentre outros.

### ***ENSINO BASEADO EM EQUIVALÊNCIA E TECNOLOGIAS DE ENSINO***

Um procedimento de Instrução Baseada em Equivalência envolve o ensino de diferentes relações condicionais entre estímulos e estímulos e respostas, com um elemento em comum. A partir do ensino com essas características, emergem novas relações entre estímulos e entre estímulos e respostas que não foram diretamente ensinadas. No caso específico de pessoas com deficiência auditiva e implante coclear, a partir da leitura oral bem estabelecida (vocalizar na presença da palavra impressa), os efeitos provocados pela palavra impressa sobre a vocalização são estendidos para as figuras, após o EBI, melhorando a precisão da fala em tarefas de nomeação (vocalizar na presença de figuras). Um EBI pode envolver diferentes topografias de respostas (seleção, construção e vocalização) e diferentes procedimentos (*Escolha de Acordo com o Modelo/ Matching to Sample - MTS; Escolha de Acordo com o Modelo com Resposta Construída/ Constructed Response Matching to Sample - CRMTS; Ensino de Operantes Discriminados*) (Calcagno et al., 1994; Dube, 1996; Dube et al., 1991; Sidman, 1994; Stromer et al., 1992).

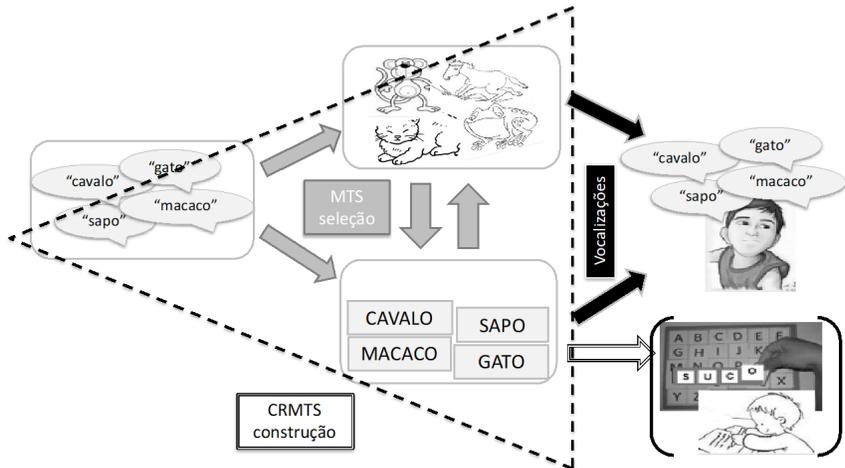
O ALEPP é um programa de ensino baseado no paradigma de relações de equivalência, e se insere no conceito de *EBI*, ou seja, suas bases estão em estabelecer relações entre estímulos que não têm similaridade física a partir do ensino de discriminações condicionais (Rexroad, 1926) e que têm um nóculo em comum (Figura 1). Se as respostas estabelecidas para um estímulo passam a ser estabelecidas para todos os demais estímulos,

demonstrando que eles são intercambiáveis e relacionáveis entre si, diz-se que elas atestam o verdadeiro funcionamento simbólico (Sidman & Tailby, 1982). Testes adicionais podem ser realizados para verificar se os estímulos visuais podem ser nomeados (emissão de tatos ou textuais) de acordo com as relações entre estímulos estabelecidas no ensino, o que colocaria as respostas de nomear nas classes de equivalência (Sidman, 2000). Resultados positivos nos testes de discriminações condicionais e nomeação de estímulos adicionais são evidências de produtividade semântica de programas baseados em equivalência (Mackay, 2013).

O ALEPP apresenta três módulos de ensino, em que o Módulo 1 (detalhadamente descrito no Capítulo 4 do Volume I deste livro) tem como alvo o ensino de repertórios elementares de leitura e escrita de palavras simples, compostas por sílabas do tipo Consoante+vogal, ou seja, com regularidades e sem dificuldades da língua (e.g., cabide, cavalo, bule, vela) e suas relações com palavras ditadas e figuras. O Módulo 2 (detalhadamente descrito no Capítulo 5 do Volume I deste livro) tem como alvo o ensino de leitura e escrita de palavras com dificuldades da língua (e.g., ç, nh, ch, lh, vLc, vRc) e não adota figuras, mas um treino mais refinado de discriminação auditivo visual com palavras com diferenças múltiplas (roça x bagaço) e diferenças críticas (laço x baço). O Módulo 3 (detalhadamente descrito no Capítulo 6 do volume I deste livro) e tem como alvo o ensino de palavras no contexto de leitura de livros infantis, apresentando assim uma linearidade de complexidade de repertórios ensinados. O programa de ensino, além de ter como alvo os treinos de emparelhamento com o modelo comum pelo procedimento de MTS (setas em cinza, na Figura 1), adota também uma importante etapa de treino constituída por tentativas de escrita por construção (CRMTS), com objetivo do ensino de discriminação de unidades textuais mínimas permitindo a leitura fluente e a escrita generalizada de novas palavras (setas em branco na Figura 1). De maneira, geral, o modelo descreve que se há uma resposta estabelecida para um membro da classe, por exemplo nomeação de figuras, após o ensino das relações condicionais e equivalência, o controle exercido pelas figuras sobre a vocalização passa a ser exercido pelas palavras impressas, favorecendo a leitura de palavras (setas em preto, na Figura 1).

## Figura 1

*Diagrama Representativo das Relações Condicionais entre Estímulos e entre Estímulos e Respostas que Podem ser Avaliadas e Ensinadas pelo ALEPP*



*Nota.* As setas em cinza representam relações que envolvem seleção de estímulos; em branco, relações que envolvem construção de respostas (seja seleção ordenada ou manuscrita); em preto, operantes discriminados de nomeação de figuras e de leitura de palavras.

Nos estudos com ouvintes em que o ALEPP é utilizado, são treinadas discriminações condicionais baseadas em seleção (e.g., palavra ditada e palavra impressa; sílaba ditada e sílaba impressa) e com topografia com construção (e.g., palavra escrita e construção pela seleção sequenciada de sílabas ou letras - cópia; palavra ditada e construção pela seleção sequenciada de sílabas ou letras – ditado). Os resultados, em geral, demonstram aquisição de leitura generalizada de palavras simples (Módulo 1) (Benitez & Domeniconi, 2012; de Souza et al., 2009; Melchiori et al., 2000; Reis et al., 2009) e com dificuldades ortográficas (Módulo 2) (Calcagno et al., 2016; Carvalho, 2013).

O ensino de relações condicionais e testes de formação de classes com características semelhantes foram replicados em diferentes estudos, com diferentes populações e com diferentes modalidades de estímulos desde então. Em Carr et al. (2000), pode ser obtido um bom resumo a respeito, envolvendo populações com baixo repertório linguístico. Em outros capítulos deste livro, nesta mesma seção, o leitor terá uma amostra

de replicações com diferentes populações (e.g., deficientes intelectuais e visuais). No presente capítulo será dado destaque às replicações com crianças com deficiência auditiva e implante coclear, em sucessivos estudos, de diferentes centros e envolvendo prioritariamente palavras como estímulos.

### **EFEITOS DO EBI SOBRE REPERTÓRIOS EXPRESSIVOS E PRECISÃO DA FALA EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E IMPLANTE COCLEAR**

Estudos realizados em âmbito nacional pelo grupo de pesquisa vinculado ao Instituto de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), com alvo na investigação sobre as condições de ensino necessárias na reabilitação de crianças com deficiência auditiva e usuários de implante coclear, têm adotado os princípios da EBI e identificado importantes variáveis sobre o tema, especialmente o papel do ensino das relações envolvidas na leitura e a melhor acurácia na nomeação de figuras e ampliação de vocabulário expressivo.

Após estudos anteriores que avaliaram as possibilidades de extensão metodológica do paradigma da equivalência de estímulos para a população com DA (Almeida-Verdu et al., 2008; da Silva et al., 2006), estudos mais recentes verificaram que crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuárias de implante coclear, após entrarem em processo de alfabetização, apresentam porcentagens de acerto muito mais elevadas quando leem palavras do que na nomeação de figuras da mesma classe das palavras lidas (Golfeto, 2010). Os estudos de Anastácio-Pessan et al. (2015) e Lucchesi et al. (2015) investigaram o papel dos repertórios de leitura, em especial o fortalecimento das relações condicionais que envolvem leitura, na emissão de respostas verbais vocais de nomeação de figuras e de leitura de palavras. Os repertórios de leitura investigados nestes estudos foram: seleção de figuras correspondentes às palavras ditadas; seleção de palavras impressas correspondentes às palavras ditadas; e seleção de sílabas impressas correspondentes às sílabas ditadas, bem como o controle exercido pelos estímulos visuais (figuras, palavras e sílabas impressas).

No estudo de Anastácio-Pessan et al. (2015) foi adotado o EBI, por meio do programa MTS<sup>®</sup> (Dube, 1991), com crianças entre 12 e 16 anos, que cursavam o 4<sup>o</sup> e o 5<sup>o</sup> anos do Ensino Fundamental 1,

e já liam palavras simples (consoante vogal, CVCV) com precisão, mas a nomeação das figuras equivalentes era marcada por distorção, trocas e omissões. Foram ensinadas as discriminações condicionais entre dois conjuntos com três palavras cada, de palavras e sílabas impressas, palavras e sílabas ditadas e figuras, que fortaleceram a rede de relações de equivalência entre os estímulos; a nomeação das palavras impressas, que já acontecia, melhorou, isto é, as crianças tornaram-se leitoras mais proficientes, após aprenderem a selecionar sílabas impressas condicionalmente a sílabas ditadas. Em acréscimo, as respostas vocais controladas por palavras impressas durante tarefas de leitura passaram a ser observadas também durante tarefas de nomeação de figuras da mesma classe e foi verificado aumento do percentual de fonemas emitidos corretamente. Diz-se que o controle exercido pelas palavras impressas foi transferido para as figuras, o que tornou a vocalização de palavras nas tarefas de nomeação mais precisa.

O fenômeno da transferência do controle de estímulo exercido pela figura para a palavra impressa, após estabelecidas relações de equivalência entre os estímulos envolvidos, já é bem conhecido em ouvintes (de Souza et al., 1997) e muitas pesquisas desenvolvidas com ouvintes confirmam o potencial do paradigma das relações de equivalência no desenvolvimento da leitura com compreensão (de Souza & de Rose, 2006; de Souza et al., 2009). A análise que se faz aqui, com deficientes auditivos, é similar, pois o processo envolvido é o mesmo, no entanto, a transferência de controle se dá do estímulo textual para o pictórico. Como pessoas com deficiência auditiva tendem a estabelecer vocalizações mais precisas a partir de pistas visuais (análogo à *cued speech*, Tucci et al., 2014), e os grafemas das palavras funcionam dessa maneira, o processo de alfabetização refina a precisão da fala quando esta é emitida em tarefas de leitura. Mas as figuras não exercem o mesmo controle sobre a fala por ausência de pistas visuais sobre qual fonema emitir. Dessa forma, o fato da palavra escrita controlar a emissão vocal mais precisa e, após fortalecidas as relações de equivalência entre a palavra ditada, a figura e a palavra escrita, a figura passa também a controlar a emissão vocal mais precisa em tarefas de nomeação, assim como a palavra escrita em tarefas de leitura (Almeida-Verdu & Golfeto, 2016).

Visando a replicação sistemática da pesquisa realizada por Anastácio-Pessan et al. (2015), o estudo de Almeida-Verdu e Gomes

(2016) observou os mesmos efeitos do ensino das relações condicionais entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas e figuras em duas crianças não leitoras. Após o ensino, os participantes demonstraram a leitura de dois conjuntos de estímulos com três palavras cada e, também, o aumento da porcentagem de acertos na nomeação de figuras (utilizando, como no estudo anterior, palavras convencionais e pseudopalavras).

Outro estudo importante na área foi desenvolvido por Rique, Almeida-Verdu et al. (2017), que também utilizou o *software* MTS® (Dube, 1991) no ensino de relações condicionais entre estímulos auditivo-visuais com três crianças leitoras. O ensino envolveu extrair palavras de textos de histórias infantis compondo três conjuntos de três estímulos, ensinar a leitura via EBI, testar leitura e nomeação em tarefas sucessivas (tentativas discretas) e em tarefas contínuas (no contexto das histórias em livros). Os participantes aprenderam as relações ensinadas e demonstraram altas porcentagens de acerto na leitura de palavras e nomeação de figuras em tarefas sucessivas e na leitura das palavras no contexto dos textos em tarefas contínuas. Esses resultados também replicam os dados anteriores e demonstram que o ensino de leitura pode ser uma rota para se obter a precisão da fala em tarefas de nomeação de figuras. Além disso, ampliam os achados para a generalização da leitura para livros infantis. Juntamente com as pesquisas em que participaram crianças com um repertório elementar de leitura, outros estudos visaram participantes com maiores dificuldades no período da alfabetização. No estudo de Lucchesi et al. (2015), duas crianças com baixos repertórios iniciais de leitura (porcentagens de acerto em leitura de palavras abaixo dos 30%) foram expostas aos três passos iniciais do Módulo 1 do ALEPP. No Módulo 1 do ALEPP, além dos treinos de seleção já mencionados (seleção de figuras diante de palavras ditadas como modelo – Treino AB; seleção de palavras escritas diante de palavras ditadas como modelo - Treino AC e seleção de sílabas diante de sílabas ditadas como modelo - ACsil), são realizados também treinos de escrita por meio de construção de respostas (CRMTS). A sonda de nomeação de figuras intercalada com as unidades de ensino foi uma estratégia adotada especificamente no estudo de Lucchesi et al. (2015). O estudo replicou resultados obtidos nas pesquisas anteriores e demonstrou que o ensino das relações condicionais favorecia não apenas o aumento das porcentagens de acerto na leitura de palavras, mas também na nomeação de figuras

(melhorando a precisão, isto é, a correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal), mesmo quando utilizado apenas parte do programa de ensino.

Os resultados obtidos por Lucchesi et al. (2015) foram ampliados e replicados no estudo de Lucchesi et al. (2018). Este último estudo incluiu cinco módulos de ensino para análise e adicionou, às sondas de nomeação de figuras já existentes no estudo anterior, as sondas de leitura de palavras, entre as unidades de ensino.

Em um estudo mais recente, realizado na interação entre os laboratórios da UFSCar, USP e UNESP (Lucchesi, 2018), quatro crianças com DA pré-lingual e usuárias de implante coclear, foram expostas às quatro primeiras unidades do programa de ensino ALEPP. Questões relacionadas ao delineamento foram controladas sobrepondo-se ao delineamento de múltiplas sondas um delineamento de linha de base múltipla entre participantes de modo que quatro participantes foram expostos às unidades do ALEPP de maneira escalonada; o primeiro participante foi exposto à unidade 1 enquanto o repertório dos demais permaneceu em avaliação; quando o participante 1 concluiu a primeira unidade de ensino e foi exposto à unidade 2, o participante 2 iniciou a primeira unidade enquanto que os participantes 3 e 4 permaneceram em avaliação e assim sucessivamente. O delineamento permitiu observar e afirmar, mais uma vez, que a precisão da fala em tarefas de nomeação de figuras é refinada após o fortalecimento das relações (de equivalência) envolvidas na leitura de palavras. Esses resultados, mais uma vez, evidenciam os efeitos do ensino das relações condicionais com um nóculo comum (que, no caso do ALEPP são as palavras ditadas, presentes nos treinos AB, AC e ACsil), sobre a transferência do controle exercido pela palavra escrita em tarefas de leitura para a figura em tarefas de nomeação (Almeida-Verdu & Golfeto, 2016).

A partir das pesquisas que utilizaram o Módulo 1 do programa de ensino (Lucchesi, 2018; Lucchesi et al., 2018; Lucchesi et al., 2015) com a população usuária de implante coclear, os estudos de Cravo (2018) utilizaram o Módulo 2 do ALEPP, com enfoque na leitura precisa de palavras com dificuldades ortográficas (Estudo 2), e leitura de palavras com dificuldades ortográficas e nomeação de figuras correspondentes

(Estudo 3). No Estudo 2 da dissertação de Cravo (2018), a participante de 9 anos já havia sido exposta ao Módulo 1 do programa, mas apresentava dificuldades ao ler com precisão as palavras, isto é, com correspondência ponto a ponto de acordo com as convenções da comunidade verbal, palavras que apresentavam dificuldades ortográficas (e.g., para “galinha” a palavra lida era “galigna”, para “palha” era lido “paliga”, para “caldo” era lido “caligo”); ela também não nomeava adequadamente figuras correspondentes às palavras. No estudo ela então foi exposta ao Módulo 2, apenas com o ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (treino AC) assim como de sílabas ditadas e sílabas impressas. O ensino mostrou-se suficiente não apenas para aumento das porcentagens de acerto na leitura de palavras com dificuldades ortográficas, mas também na generalização para leitura de palavras com outras dificuldades não treinadas diretamente (i.e., ensino de palavras com “ch” e generalização na leitura de palavras com “nh”). No Estudo 3 da mesma dissertação, Cravo (2018) expôs outras duas crianças já alfabetizadas a novas contingências arranjadas no programa, adicionando ao treino de relações entre palavras ditadas e impressas (AC) e sílabas ditadas e impressas (ACsil) já existentes os treinos de relação condicional entre palavras ditadas e figuras (AB) (que não integra o Módulo 2 convencional). Os resultados replicaram aqueles encontrados no estudo anterior, com aumento das porcentagens de acerto na leitura de palavras com dificuldades ortográficas, que já era alta antes do ensino; a nomeação das figuras da mesma classe, que era baixa antes do ensino, atingiu as porcentagens de acertos semelhantes às obtidas em leitura, após os treinos e testes. A precisão da vocalização de palavras com algumas dificuldades ortográficas deve ser melhor investigada (e.g., vLc, letra L entre vogal e consoante como em caldo ou relva; e vRc, letra R entre vogal e consoante como em porta ou carma).

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos principais estudos conduzidos com ensino de leitura por programas EBI e cujo alvo foi a melhoria da precisão na fala de crianças com deficiência auditiva e implante coclear. Nesta constam oito estudos distintos, com 21 participantes que replicam os resultados de que a precisão da fala em tarefas de nomeação de figuras pode ser refinada após a exposição ao ensino de leitura baseado em equivalência. Todos os estudos adotaram

delineamentos experimentais de sujeito único o que permite verificar, por inspeção visual, confirmada em análises estatísticas descritiva ou inferencial (e.g., Lucchesi et al., 2018), as mudanças na precisão do repertório de nomeação de figuras após o EBI.

## **CONCLUSÃO**

Considerando a revisão de literatura realizada que inclui literatura nacional e internacional, somado aos estudos realizados sob o escopo do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE) em parceria interinstitucional com pesquisadores do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) com enfoque transdisciplinar, concluímos que o ensino de leitura e escrita baseado em equivalência pode beneficiar na precisão da fala de crianças com deficiência auditiva e implante coclear. A proposta pode ser no formato de um programa, com conteúdo cumulativo, apresentado em níveis de complexidade de estímulos, com tarefas que estabeleçam a compreensão do que é ensinado (referencial semântico) e o conhecimento de unidades textuais mínimas, favorecendo a leitura fluente e generalizada.

O ALEPP é um exemplar desse tipo de programa de ensino. Considerando a complexidade de estímulos, está dividido em módulos e ensina desde palavras com regularidade e nenhuma dificuldade de leitura e de ortografia até palavras com menos regularidade e maior dificuldade de leitura e ortografia. O programa pode avançar para ensino de sentenças também (ver o Capítulo 7 do Volume I desse conjunto de livros).

**Tabela 1**  
*Síntese dos Estudos Conduzidos com Ensino de Lettura por Programas EBI e cujo Alvo é a Melhoria da Precisão na Fala de Crianças com Deficiência Auditiva e Implante Coclear*

Autores	Ano	Resposta alvo	N	Complexidade dos Estímulos	Principais procedimentos	Delimitação Experimental	Resultados
Anastácio-Pessan et al.	2015	Nomeação de Figuras e Lettura de Palavras	6	Palavras regulares (CVCV)	MTS - entre palavras ditadas e figuras e entre palavras e sílabas ditadas e palavras e sílabas impressas	Linha de base múltipla entre conjuntos de estímulos	Letura pré-existente. Aumento das porcentagens de acerto na Nomeação de figuras.
Lucchesi et al.	2015	Nomeação de Figuras	2	Palavras regulares (CVCV)	MTS entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas e figuras. CRMTS - respostas de construção de palavras (cópia e ditado)	Sonda múltiplas	Letura pré-existente. Aumento de porcentagens de acerto em nomeação de figuras após ensino de letura
Almeida-Verdu & Gomes	2016	Nomeação de Figuras e Lettura de Palavras	2	Palavras regulares (CVCV)	MTS - entre palavras ditadas e figuras e entre palavras e sílabas ditadas e palavras e sílabas impressas.	Linha de base múltipla entre conjuntos de estímulos	Ensino de letura e aumento das porcentagens de acerto na nomeação de figuras.
Riquie, Almeida-Verdu et al.	2017	Nomeação de Figuras e Lettura de Palavras	3	Palavras regulares (CVCV)	MTS - entre palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e palavras impressas	Linha de base múltipla entre conjunto de estímulos	Aumento das porcentagens de acerto na Nomeação de figuras, bem como letura das palavras durante a letura de textos curtos.
Lucchesi et al	2018	Nomeação de figuras	1	palavras regulares (CVCV)	MTS entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas e figuras. CRMTS - respostas de construção de palavras (cópia e ditado)	Linha de base múltipla entre conjunto de estímulos	Letura pré-existente. Aumento de porcentagens de acerto em nomeação de figuras.
Lucchesi (tese) - Estudo 3	2018	Nomeação de figuras e letura de palavras	4	Palavras regulares (CVCV)	MTS entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas e figuras. CRMTS - respostas de construção de palavras (cópia e ditado)	Linha de base múltipla entre conjunto e entre participantes	Aumento de porcentagens de acerto em nomeação de figuras e em letura de palavras após ensino de letura.
Cravo (dissertação) - Estudo 2	2018	Letura de palavras	1	Palavras com dificuldades ortográficas (ch, nh, ç, etc)	MTS entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas (estímulos com diferenças críticas e múltiplas)	Linha de base múltipla entre conjunto de estímulos	Precisão na letura das palavras com dificuldades ortográficas (e.g., ç, lh, ch, vLc)
Cravo (dissertação) - Estudo 3	2018	Nomeação de figuras, letura de palavras	2	Palavras com dificuldades ortográficas (ch, nh, ç, etc)	MTS entre palavras e sílabas ditadas, palavras e sílabas impressas (estímulos com diferenças críticas e múltiplas) e entre palavra ditada e figuras.	Sondas múltiplas	Aumento de percentagem de acertos em letura das palavras com dificuldades ortográficas (e.g., ç, lh, ch, vLc), a precisão com algumas dificuldades ortográficas deve ser melhor investigada.
8 estudos							

Considerando a necessidade de se ensinar a ler com compreensão, de maneira fluente e generalizada, reconhece-se que essas são dimensões muito importantes identificadas em programas de intervenção de habilidades verbais da audiologia e constatados na breve revisão de literatura apresentada no início deste capítulo (Tucci et al., 2014). A literatura também apresenta foco no procedimento de ensino quando o alvo é o estabelecimento da fala, tais como, a modelagem e a imitação (Moog & Stein, 2008). Essas são características também observadas em programas EBI de maneira geral. Na pesquisa com EBI, o alvo é o ensino de, pelo menos, duas discriminações condicionais com um estímulo em comum; as discriminações condicionais podem ser estabelecidas por respostas de seleção (MTS) ou de construção (CRMTS); os estímulos podem ser sentenças (ver Capítulo 7 do Volume I desse conjunto de livros), palavras, sílabas ou letras e podem ter diferenças múltiplas ou críticas; o ensino com essas características pode promover o reconhecimento de cada unidade mínima que compõe a palavra, de modo que estas, se recombinadas, podem dar origem à leitura de novas palavras, além de estabelecer o referencial semântico quando o ensino envolver figuras da mesma classe que as palavras e sílabas ditadas e impressas.

A semelhança observada entre as dimensões identificadas como relevantes no ensino de habilidades verbais em literatura tão distinta fortalece a proposta e demonstra a robustez dessas dimensões que envolvem procedimentos e sistematização de ensino. Porém, especialmente no quesito pesquisa que incorpore os critérios de evidência científica, a sistematização dos estudos, cujo alvo foi melhorar a precisão, permite afirmar a efetividade de programas envolvendo Instrução Baseada em Equivalência.

Conclui-se que, embora sejam conhecidos os efeitos do implante coclear sobre a aprendizagem de habilidades receptivas e expressivas de linguagem, aqui denominados de comportamento verbal, e sejam abundantes as propostas de ensino dessas habilidades, são escassas as pesquisas que incorporem os critérios de práticas baseadas em evidência.

Com base na sistematização realizada no presente capítulo, é possível afirmar que, em crianças com deficiência auditiva e leitoras, a precisão da fala pode ser obtida via fortalecimento da leitura. Adicionalmente, o ensino de leitura pode ser um bom percurso para se obter a precisão da fala, quando ela não é estabelecida antes do período de alfabetização. Esse é um campo vasto de pesquisa e muitas questões ainda

estão em aberto tais como a eficácia de programas de Instrução Baseada em Equivalência em comparação com outros métodos de alfabetização e seu potencial de generalização. Além disso, os efeitos do ensino de leitura por EBI em crianças com deficiência auditiva seriam sensíveis a outros instrumentos de medidas de habilidades cognitivas tais como consciência fonêmica, consciência sintática, testes de leitura e escrita, nomeação rápida seriada, dentre outros? Futuras pesquisas podem se ocupar dessas questões. No entanto, há uma demanda premente que os resultados sistematizados no presente capítulo nos faz pensar, quais sejam, as condições que devem vigorar para que programas de ensino de leitura rudimentar via EBI sejam incorporadas em programas de acompanhamento do implante coclear, para os casos que não se beneficiam do ensino incidental, em larga escala, ainda devem ser delineadas.

## REFERÊNCIAS

- Albright, L., Schnell, L., Reeve, K., & Sidener, T. (2016). Using stimulus equivalence-based instruction to teach graduate students in applied behavior analysis to interpret operant functions of behavior. *Journal of Behavior Education*, 25, 290-309. <https://doi.org/10.1007/s10864-016-9249-0>
- Almeida-Verdu, A. C. M., & Golfeto, R. M. (2016). Stimulus control and verbal behavior: (In)dependent relations in populations with minimal verbal repertoires. In J. C. Todorov (Org.) *Trends in behavior analysis* 1(pp.187-227). Technopolitik Editora.
- Almeida-Verdu, A. C. M., & Gomes, F. P. (2016). Precisão da fala em nomeação de figuras após formação de classes de equivalência em crianças com implante coclear. *Revista Perspectivas*, 7(2), 274-287. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.010>
- Almeida-Verdu, A. C. M., Huziwará, E. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., Bevilacqua, M. C., Lopes Junior, J., Alves, C. O., & McIlvane, W. J. (2008). Relational learning in children with deafness and cochlear implants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89(3), 407-424. [10.1901/jeab.2008-89-407](https://doi.org/10.1901/jeab.2008-89-407)
- Alves, R. L., Soares, A. M. J., Freire, R. C. S., & Lima, C. M. G. S. (2016). Synthesizable and prototypic visual-tactile system-in FPGA: An alternative to analysis and improvement of the voice quality for the hearing impaired people. *Holos*, 2, 3-23. <https://doi.org/10.15628/holos.2016.4086>
- Ambrose, S. E., Fey, M. E., & Eisenberg, L. S. (2012). Phonological awareness and print knowledge of preschool children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(3), 811-823. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/11-0086\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/11-0086))

- American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Evidence-based practice in communication disorders. Disponível em <<https://www.asha.org/policy/ps2005-00221.htm>> Acessado em 30 de jan de 2019.
- Anastácio-Pessan, F. L., Almeida-Verdu, A. C. M., Bevilacqua, M. C., & de Souza, D. G. (2015). Usando o paradigma de equivalência para aumentar a correspondência na fala de crianças com implante coclear na nomeação de figuras e na leitura. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 28(2), 365-377. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201528217>
- Assis, G. J. A., & Santos, M. B. (2010). PROLER (sistema computadorizado de ensino de comportamentos conceituais). Universidade Federal do Pará.
- Barreto, S. S., & Ortiz, K. Z. (2008). Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: Revisão crítica da literatura. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(3), 201-206. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872008000300011>
- Beadle, E. A. R., McKinley, D. J., Nikolopoulos, T. P., Brough, J., O'Donoghue, G. M., & Archbold, S. M. (2005). Long-term functional outcomes and academic-occupational status in implanted children after 10 to 14 years of cochlear implant use. *Otology & Neurotology*, 26, 1152-1160. 10.1097/01.mao.0000180483.16619.8f
- Beeres-Scheenstra, R., Ohnsorg, C., Candraia, C., Heinzmann, S., Castellanos, S., de Min, N., & Linder, T. E. (2017). Single-center study investigating foreign language acquisition at school in children, adolescents, and young adults with uni-or bilateral cochlear implants in the swiss german population. *Otology & Neurotology*, 38(6), 833-838. 10.1097/MAO.0000000000001431
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2012) Verbalizações de familiares durante aprendizagem de leitura e escrita por deficientes intelectuais. *Estudos de Psicologia*, 29(4), 553-562. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2012000400010>
- Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-subject experimental design for evidence-based practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(4), 397-414. 10.1044/1058-0360(2012/11-0036)
- Calcagno, S., Barros, R. S., Ferrari, I. S., & de Souza, D. G. (2016). Análise dos erros apresentados por adultos iletrados de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita. *Acta Colombiana de Psicologia*, 19(1), 123-136. 10.14718/ACP.2016.19.1.7
- Calcagno, S., Dube, W. V., Galvão, O. F., & Sidman, M. (1994). Emergence of conditional discriminations after constructed-response matching-to-sample training. *The Psychological Record*, 44(4), 509-520. 10.1007/BF03395141
- Capobianco, D., Teixeira, C., Bela, R. E., Orlando, A. F., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). *LECH-GEIC*. Sistema web Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador. Desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos. Disponível em <<http://geic.ufscar.br:8080/site/>> Acesso em: 29 jan. 2019.

- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 101-114. <https://doi.org/10.1901/jeab.2000.74-101>
- Carvalho, B. S. (2013). *Programações de ensino para refinamento das habilidades de leitura e escrita de um aluno com transtorno de Asperger* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3128>.
- Casserly, E. D., & Pisoni, D. B. (2013). Nonword repetition as a predictor of long-term speech and language skills in children with cochlear implants. *Otology & Neurotology*, 34, 460-470. 10.1097/MAO.0b013e3182868340
- Coelho, A. C., Brasolotto, A. G., Fernandes, A. C. N., Medved, D. M. S., da Silva, E. M., & Junior, F. B. (2017). Auditory-perceptual evaluation of voice quality of cochlear-implanted and normal-hearing individuals: A reliability study. *Journal of Voice*, 31(6), 774.e1-774.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.02.012>
- Colin, S., Ecalle, J., Truy, E., Linda-Granade, G., & Magnan, A. (2017). Effect of age at cochlear implant and exposure to cued speech on literacy skills in deaf children. *Research in Developmental Disabilities*, 71, 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.09.014>
- Connor, C. M., & Zwolan, T. A. (2004). Examining multiple sources of influence on the reading comprehension skills of children who use cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 509-526. 10.1044/1092-4388(2004/040)
- Connor, C. M., Hieber, S., & Zwolan, T. A. (2000). Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: Oral or total communication. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43(1), 1185-1204. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4305.1185>
- Convertino, C., Borgna, G., Marschark, M., & Durkin, A. (2014). Word and world knowledge among deaf learners with and without cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(4), 471-483. 10.1093/deafed/enu024
- Cravo, F. A. M. (2018). *Leitura oral e nomeação de figuras de palavras com dificuldades ortográficas por crianças com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear* [Dissertação de Mestrado não publicada]. Faculdade de Ciências de Bauru.
- Crichfield, T. S., Barnes-Holmes, D., & Dougher, M. J. (2018). Editorial: What Sidman did historical and contemporary significance of research on derived stimulus relations. *Perspectives on Behavior Science*, 41(1), 9-32. <https://doi.org/10.1007/s40614-018-0154-9>

- Cupples, L., Ching, T. Y. C., Button, L., Seeto, M., Zhang, V., Whitfield, J., Gunnourie, ... Marnane, V. (2018). Spoken language and everyday functioning in 5-year-old children using hearing aids or cochlear implants. *International Journal of Audiology*, 57, 55-69. 10.1080/14992027.2017.1370140
- da Silva, W. R., de Souza, D. G., Lopes Júnior, J., Bevilacqua, M. C., & McIlvane, W. J. (2006). Relational learning in children with cochlear implant. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 24, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.2008-89-407>
- de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14(1) 77-98.
- 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. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44.
- de Souza, D. G., Hanna, E. S., de Rose, J. C., Fonseca, M. L., Pereira, A. B., & Sallorenzo, L. H. (1997). Transferência de controle de estímulos de figuras para texto no desenvolvimento de leitura generalizada [Transfer of stimulus control from picture to text on development generalized reading]. *Temas em Psicologia*, 5(1), 33-46.
- DesJardin, J. L., Ambrose, S. E., & Eisenberg, L. S. (2011). Maternal involvement in the home literacy environment: Supporting literacy skills in children with cochlear implants. *Communication Disorders Quarterly*, 32(3), 135-150. <https://doi.org/10.1177/1525740109340916>
- Dube, W. V. (1991). Computer software for stimulus control research with Macintosh computers. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9, 28-39.
- Dube, W. V. (1996). Teaching discrimination skills to persons with mental retardation. In A. C. Goyos, M. A. Almeida, & D. de Souza (Orgs.), *Temas em Educação Especial*. EDUFSCar.
- Dube, W. V., McDonald, S. J., McIlvane, W. J., & Mackay, H. A. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of the Applied Behavior Analysis*, 24(2), 305-317. <https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-305>
- Ertmer D. J. (2010). Relationships between speech intelligibility and word articulation test scores in children with hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 1075-1086. 10.1044/1092-4388(2010/09-0250)
- Ertmer, D. J., & Goffman, L. (2011). Speech production accuracy and variability in young cochlear implant recipients: Comparisons with typically developing age-peers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 177-189. 10.1044/1058-0360(2008/013)

- Fields, L., Travis, R., Roy, D., Yadovker, E., Aguiar-Rocha, L., & Sturmey, P. (2009). Equivalence class formation: A method for teaching statistical interactions. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*, 575-593. 10.1901/jaba.2009.42-575
- Fienup, D. M., Covey, D. P., & Critchfield, T. S. (2010). Teaching brain-behavior relations economically with stimulus equivalence technology. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(1), 19-33. <https://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-19>
- Gallego, C., Martín-Aragoneses, M. T., Lopes-Higes, R., & Pisón, G. (2016). Semantic and syntactic reading comprehension strategies used by deaf children with early and late cochlear implantation. *Research in Developmental Disabilities, 49-50*, 153-170. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.11.020>
- Geers, A. E., & Hayes, H. (2011). Reading, writing, and phonological processing skills of adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *Ear and Hearing, 32*, 49-59. 10.1097/AUD.0b013e3181fa41fa
- Geers, A. E., Nicholas, J. G., & Moog, J. S. (2007). Estimating the influence of cochlear implantation on language development in children. *Audiological Medicine, 5*(4), 262-273. 10.1080/16513860701659404
- Glyde, H., Cameron, S., Dillon, H., & Hickson, L. (2014). Remediation of spatial processing deficits in hearing-impaired children and adults. *Journal of the American Academy of Audiology, 25*(6), 549-561. 10.3766/jaaa.25.6.5
- Golfeto, R. M. (2010). *Compreensão e produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. [http://www.ufscar.br/ecce/wp-content/files\\_flutter/1280109367TeseRMGolfeto.pdf](http://www.ufscar.br/ecce/wp-content/files_flutter/1280109367TeseRMGolfeto.pdf)
- Golfeto, R. M., & de Souza, D. G. (2015). Sentence production after listener and echoic training by prelingual deaf children with cochlear implants. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*(2), 363-375. 10.1002/jaba.197
- Goyos, C., & Almeida, J. C. B. (1994). *Mestre* (Versão 1.0) [Computer Software]. Mestre Software.
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Pearson/Allyn & Bacon.
- Hanna, E. S., Batitucci, L. A. V., & Batitucci, J. D. S. L. (2014). Software Contingência Programada: Utilidade e funcionalidades. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 10*(1), 97-104. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v10i1.3949>
- Harris, M., Terletski, E., & Kyle, F. E., (2017). Literacy outcomes for primary school children who are deaf and hard of hearing: A cohort comparison study. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 60*(3), 701-711. 10.1044/2016\_JSLHR-H-15-0403

- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. Oxford University Press.
- Levine, D., Strother-Garcia, K., Golinkoff, R., & Hirsh-Pasek, K. (2016). Language development in the first year of life: What deaf children might be missing before cochlear implantation. *Otology and Neurotology*, *37*(2), 56-62. 10.1097/MAO.0000000000000908
- Lópes-Higes, R., Gallego, C., Martín-Aragoneses, M. T., & Melle, N. (2015). Morpho-syntactic reading comprehension in children with early and late cochlear implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *20*(2), 136-146. <https://doi.org/10.1093/deafed/env004>
- Lucchesi, F. D. M. (2018). *Leitura e inteligibilidade da fala em crianças usuárias de implante coclear* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. [https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9789/LUCCHESI\\_Fernando\\_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9789/LUCCHESI_Fernando_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Lucchesi, F. D. M., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2017). Ensino de componentes da linguagem a usuários de implante coclear: Revisão da literatura. *Revista CEFAC*, *9*(6), 855-867. 10.1590/1982-021620171965717
- Lucchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., & de Souza, D. G. (2018). Reading and speech intelligibility of a child with auditory impairment and cochlear implant. *Psychology & Neuroscience*, *11*(3), 306-316. <http://dx.doi.org/10.1037/pne0000139>
- Lucchesi, F. D., Almeida-Verdu, A. C. M., Buffa, M. J. M. B., & Bevilacqua, M. C. (2015). Efeitos de um programa de ensino de leitura sobre a inteligibilidade da fala de crianças usuárias de implante coclear. *Psicologia Reflexão e Crítica*, *28*(3), 500-510. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201528309>
- Lund, E. (2016). Vocabulary knowledge of children with cochlear implants: A meta-analysis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *21*(2), 107-121. 10.1093/deafed/env060.
- Lund, E., & Douglas, M. (2016). Teaching vocabulary to preschool children with hearing loss. *Exceptional Children*, *83*(1), 26-41. 10.1177/0014402916651848
- Lund, E., & Schuele, C. M. (2014). Effects of a word-learning training on children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *19*(1), 68-84. 10.1093/deafed/ent036
- Mackay, H. (2013). Developing syntactic repertoires: Syntheses of stimulus classes, sequences and contextual control. *European Journal of Behavior Analysis*, *14*, 69-85. <https://doi.org/10.1080/15021149.2013.11434446>
- Marschark, M., Rhoten, C., & Fabich, M. (2007). Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *12*, 269-282. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm013>

- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97>
- Melo, A., Costa, M. J., Garcia, M. V., Filha, V. A. V. S., & Biaggio, E. P. F. (2015). O uso de software no treinamento auditivo em crianças: Revisão teórica. *Revista CEFAC*, 17(6), 2025-2032. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517611715>
- Moog, J. S., & Stein, K. K. (2008). Teaching deaf children to talk. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 35, 133-142. [https://doi.org/10.1044/cicsd\\_35\\_F\\_133](https://doi.org/10.1044/cicsd_35_F_133)
- Moshtaghi, O., Haidar, Y. M., Sahyouni, R., Rajaii, R., Moshtaghi, A., Mahmoodi, A., ... & Djalilian, H. R. (2017). Use of interactive iBook for patient education in otology. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*, 38(2), 174-178. [10.1016/j.amjoto.2016.12.004](https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2016.12.004)
- Munafô, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D. V. M., Button, K. S., Chambers, C. D., . . . Ioannidis, J. P. A. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1038/s41562-016-0021>
- Nanjundaswamy, M., Prabhu, P., Rajanna, R. K., Ningegowda, R. G., & Sharma, M. (2018). Computer-based auditory training programs for children with hearing impairment - a scoping review. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 22(1), 88-93. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1602797>
- Neves, A. J., Almeida-Verdu A. C. M., Moret, A. L. M., & Silva, L. T. N. (2015). The implications of the cochlear implant for development of language skills: A literature review. *Revista CEFAC*, 17(5), 1643-1656. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151755315>
- Neves, A. J., Almeida-Verdu, A. C. M., Assis, G. J. A., Silva, L. T. N., & Moret, A. L. M. (2018). Improving oral sentence production in children with cochlear implants: Effects of equivalence-based instruction and matrix training. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(14), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s41155-018-0095-y>
- Pascoe, M., Randall-Pieterse, C., & Geiger, M. (2013). Speech and literacy development in a child with a cochlear implant: Application of a psycholinguistic framework. *Child Language Teaching and Therapy*, 29(2), 185-200. <https://doi.org/10.1177/0265659012467197>
- Pimentel, E. P. (1996). *Desenvolvimento de um sistema para pesquisa em equivalência e unidades verbais menores utilizando estruturas de dados para texto e imagem* [Dissertação de Mestrado não publicada]. Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Pytte, C. L., & Fienup, D. M. (2012). Using equivalence-based instruction to increase efficiency in teaching neuroanatomy. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 10(2), 125-131.

- Reichmuth, K., Embacher, A. J., Matulat, P., Zehnhoff-Dinnesen, A., & Glanemann, R. (2013). Responsive parenting intervention after identification of hearing loss by Universal Newborn Hearing Screening: The concept of the Muenster Parental Programme. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(12), p. 2030-2039. 10.1016/j.ijporl.2013.10.002.
- 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*, 44(20) 425-450. doi: <http://dx.doi.org/10.18222/eaec204420092038>
- Rexroad, C. N. (1926). Verbalization in multiple choice reactions. *Psychological review*, 33(6), 451. <http://dx.doi.org/10.1037/h0075682>
- Rique, L. D., Almeida-Verdu, A. C. M., Silva, L. T., Buffa, M. J., & Moret, A. L. (2017). Leitura após formação de classe de equivalência em criança com implante coclear: Precisão e fluência em palavras e textos. *Acta Comportamentalia*, 25(1), 307-327.
- Rique, L. D., Guerra, B. T., Borelli, L. M., Oliveira, A. P., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2017). Ensino de comportamento verbal por múltiplos exemplares em uma criança com desordem do espectro da neuropatia auditiva: Estudo de caso. *Revista CEFAC*, 19(2), 289-298. 10.1590/1982-021620171928516
- Sarant, J. Z., Harris, D. C., Galvin, K. L., Bennet, L. A., Canagasabay, M., & Busby, P. A. (2018). Social development in children with early cochlear implants: Normative comparisons and predictive factors, including bilateral implantation. *Ear and Hearing*, 39(4), 770-782. 10.1097/AUD.0000000000000533
- Schmidt, S. (2009). Shall we really do it again? The powerful concept of replication is neglected in the social sciences. *Review of General Psychology*, 13 (2), 90-100. <https://doi.org/10.1037/a0015108>
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. <http://dx.doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-146. 10.1901/jeab.2000.74-127
- 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. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- Skinner, B. F. (1957/1978). *O Comportamento Verbal*. Cultrix.
- Smith, A., & Wang, Y. (2010). The impact of visual phonics on the phonological awareness and speech production of a student who is deaf: A case study. *American Annals of the Deaf*, 155(2), 124-130. 10.1353/aad.2010.0000

- Spencer, L. J., & Tomblin, J. B. (2009). Evaluation phonological processing skills in children with prelingual deafness who use cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14, 1-21. 10.1093/enn013
- Spencer, L. J., Marschark, M., Machmer, E., Durkin, A., Borgna, G., & Convertino, C. (2018). Communication skills of deaf and hard-of-hearing college students: Objective measures and self-assessment. *Journal of Communication Disorders*, 75, 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2018.06.002>
- Stromer, R., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2(3), 225-256. <https://doi.org/10.1007/BF00948817>
- Svirsky, M. (2017). Cochlear implants and electronic hearing. *Physics Today*, 70(8), 52-58. <https://doi.org/10.1063/PT.3.3661>.
- Sweetow, R., & Palmer, C. V. (2005). Efficacy of individual auditory training in adults: A systematic review of the evidence. *Journal of the American Academy of Audiology*, 16(7), 494-504. <https://doi.org/10.3766/jaaa.16.7.9>
- Tawney, J. W., & Gast, D. (1984). *Single subject research in Special Education*. Charles E. Merrill.
- Tucci, S. L., Trussell, J. W., & Easterbrooks, S. R. (2014). A review of the evidence on the strategies for teaching children who are DHH grapheme-phoneme correspondence. *Communication Disorders Quarterly*, 35(4), 191-203. <https://doi.org/10.1177/1525740114523776>
- Uziel, A. S., Sillon, M., Vieu, A., Artieres, F., Piron, J. P., Daures, J. P., & Mondain, M. (2007). Ten-year follow-up of a consecutive series of children with multichannel cochlear implants. *Otology & Neurotology*, 28, 615-628. 10.1097/MAO.0b013e3180502bf8
- Wass, M., Ching, T. Y., Cupples, L., Wang, H. C., Lyxell, B., Martin, L., ... & Castles, A. (2018). Orthographic learning in children who are deaf or hard of hearing. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 1-14. [https://doi.org/10.1044/2018\\_LSHSS-17-0146](https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-17-0146)

# EFEITO DO ENSINO DE FONEMAS DE UM PSEUDOALFABETO NA EMERGÊNCIA DA LEITURA RECOMBINATIVA COM ADULTOS

*Luana Zeolla Inhauser*

*Núcleo de Intervenção Comportamental*

*Maria Martha Costa Hübner*

*Universidade de São Paulo*

*Valéria Mendes Tavitian*

*Universidade de São Paulo*

A leitura é uma habilidade de grande importância para a vida das pessoas, pois é ela que possibilita o acesso às diversas formas de informações escritas em livros, jornais, textos informativos, mensagens de celular, e-mail e até mesmo nas mídias sociais. Além disso, o repertório de leitura com compreensão é necessário para o sucesso acadêmico em todas as disciplinas

(Adams, 1994) presentes no currículo escolar brasileiro. A aquisição do repertório de leitura, no entanto, é algo complexo, que envolve uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas. Para que um repertório de leitura seja considerado proficiente, o leitor deve apresentar a leitura de novas palavras, não diretamente ensinadas e formadas pela recombinação de unidades aprendidas previamente em outras relações, o que é chamado de leitura recombinitiva (de Rose et al., 1989; de Rose, 2005, este último reeditado no Capítulo 1 do Volume I desta coleção).

Um requisito fundamental para o desenvolvimento da leitura recombinitiva é o estabelecimento de um responder diferencial sob controle das unidades menores ou componentes das palavras, tais como sílabas, letras ou fonemas. Na língua portuguesa, diferentes palavras podem ser formadas a partir da combinação e da recombinação de unidades do reduzido conjunto de símbolos do alfabeto (Hanna et al., 2010) e o leitor proficiente deve responder diferencialmente a estas unidades para que apresente um repertório de leitura fluente.

Dados recentes de avaliação de leitura em alunos brasileiros, como por exemplo, os dados do *PISA (Programme for International Student's Assessment)*, apresentados pelo INEP (Brasil, 2019a), demonstraram que os estudantes brasileiros têm baixa proficiência tanto em leitura, como em matemática e ciências. Nos testes referentes à leitura, os dados indicam que 50% dos estudantes não atingiram o nível 2 nos testes, o que significa que não conseguem compreender a informação principal de um texto, encontrar informações explícitas ou até mesmo identificar o objetivo de um texto curto. Vale ressaltar ainda que, de acordo com o PISA, performance precisa no nível 2 de leitura é o mínimo considerado necessário para o exercício da cidadania. Nesta mesma direção, os índices de desempenho de leitura no SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) apresentados pelo INEP (Brasil, 2019b), mostram que apenas 1,6% dos estudantes brasileiros no último ano do ensino médio atingiram resultados considerados proficientes em leitura e compreensão da língua portuguesa. Desta forma, investigações que maximizem a aprendizagem de leitura recombinitiva por parte dos estudantes brasileiros são fundamentais para a colaboração de uma possível mudança no cenário do país e no número de pessoas capazes de ler fluentemente com compreensão, o que permitiria maior acesso a informações e possivelmente um melhor desempenho em outras atividades acadêmicas e até mesmo profissionais.

Analistas do comportamento têm se dedicado há anos à identificação das variáveis que favorecem a aquisição de leitura

recombinativa na língua portuguesa (e.g., de Rose et al., 1989, 1992, 1996; Hanna, Karino et al., 2010; Hübner-D'Oliveira, 1990; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Matos et al., 2002; Melchiori et al., 2000). Uma das variáveis que têm recebido atenção em estudos recentes é o ensino direto das relações entre fonemas e grafemas, que tem sido chamado de instrução fônica (e.g., da Silva, 2015; Guimarães, 2019; Rorato, 2014). Esse tipo de treino tem sido apontado como vantajoso, pois pode possibilitar, por exemplo, a leitura de uma maior variedade de palavras do que o ensino direto de sílabas. Isso ocorreria porque o ensino direto da menor unidade apresentada nas palavras (grafema/fonema), permitiria a leitura de diversas combinações possíveis destas unidades, incluindo a leitura de sílabas complexas que não apresentam a estrutura consoante-vogal (Guimarães, 2019).

O objetivo deste capítulo é apresentar estudos que investigam o efeito do treino de unidades menores (fonemas), combinado ou não com o de palavras inteiras, na emergência de leitura recombinativa. Para tanto, o capítulo se divide em três seções que abordam: o controle por unidades menores que a palavra (unidades mínimas); descrição de investigações sobre o efeito do ensino direto de fonemas, com especial atenção ao estudo desenvolvido por Inhauser (2012), e considerações finais.

## **CONTROLE POR UNIDADES MÍNIMAS**

Segundo Skinner (1957), o controle por unidades mínimas, ao nível da letra ou de sons isolados, pode ser desenvolvido, gradualmente, quando apenas unidades maiores são ensinadas diretamente. Desta forma, um treino envolvendo palavras inteiras poderia produzir, também, um responder diferencial sob controle das unidades menores, mesmo quando estas não são diretamente ensinadas. A maioria dos estudos iniciais sobre leitura e escrita em Análise do Comportamento utilizou a palavra inteira como unidade textual de ensino (e.g., de Rose et al., 1996, 1989, 1992; Hanna et al., 2008; Hübner-D'Oliveira, 1990; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Hübner et al., 2009; Matos et al., 1997, 2002; Melchiori et al., 1992). De forma geral, estes estudos foram conduzidos via procedimento de Escolha de Acordo com o Modelo (*Matching to Sample* - MTS) e empregaram como estímulos, conjuntos de palavras nas modalidades auditivas e visuais, respectivamente palavras ditadas (conjunto A) e palavras impressas (conjunto C), e figuras (conjunto B).

Os resultados desses estudos demonstraram que a leitura recombinativa aumentou gradativamente à medida que novas palavras foram ensinadas, indicando que o ensino de palavras inteiras produziu controle por unidades mínimas (letras ou sílabas), a depender do número de palavras empregadas no treino (e.g., de Rose et al., 1996, 1989; Hanna et al., 2008; Hübner-D'Oliveira, 1990; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Hübner et al., 2009). A variável importante para o desenvolvimento da leitura recombinativa foi o treino de múltiplos exemplares (e.g., de Rose et al., 1996; Hanna et al., 2008, 2011; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Hübner et al., 2009; Matos et al., 2002) juntamente com a variação sistemática das sílabas que compõem as palavras ensinadas, ou seja, a apresentação da mesma sílaba em diferentes posições, a depender da palavra, ao longo do treino (e.g., Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993).

No entanto, apesar da quantidade de palavras empregadas no treino e da recombinação das mesmas sílabas em diferentes posições nas palavras se constituírem em variáveis relevantes para a aquisição do controle por unidades mínimas, os resultados dos estudos apresentaram muita variabilidade entre o desempenho dos participantes, sendo que alguns participantes não foram capazes de ler palavras novas, mesmo depois de terem sido submetidos a um treino direto de mais de 30 (de Rose et al., 1989) ou 50 palavras (de Rose et al., 1996). Essa variabilidade entre os participantes sugere que o controle por unidades mínimas pode se desenvolver a partir do ensino de palavras inteiras, conforme proposto por Skinner (1957), mas que esta não é uma condição para assegurar leitura recombinativa estável e sistemática (Hanna et al., 2010). Isso ocorre, possivelmente, porque o ensino de palavras inteiras deixa ao acaso o reconhecimento das correspondências entre os elementos sonoros e textuais que compõem as palavras (Sidman, 1994), que é fundamental para a aquisição do controle por unidades mínimas e, conseqüentemente, para a leitura recombinativa.

Por esta razão, muitos dos estudos que utilizaram a palavra inteira como unidade textual, adicionaram, ao procedimento padrão de ensino, procedimentos especiais que pudessem favorecer o desenvolvimento de um responder diferencial sob controle das unidades menores, componentes das palavras. Os procedimentos especiais foram empregados em diferentes fases do treino e envolveram manipulações dos elementos sonoros e/ou dos elementos textuais componentes das palavras. Em conjunto, os resultados destes estudos indicaram que a leitura recombinativa ocorreu, com mais frequência, após treinos que apresentavam as unidades menores

separadamente, embora sempre no contexto de palavras inteiras (de Rose et al., 1996; Matos et al., 2002; Melchiori et al., 2000, as versões em língua portuguesa deste texto e de de Rose et al., 1996, estão disponíveis no Capítulo 1 deste livro). Porém, a variabilidade, novamente encontrada entre os desempenhos dos participantes, sugere que o treino indireto das unidades menores pode ser efetivo, mas não suficiente para o desenvolvimento de leitura recombinativa de forma sistemática entre todos os participantes.

Diante dos resultados obtidos, outra possibilidade a ser investigada seria o efeito do treino direto de unidades menores do que a palavra na emergência da leitura recombinativa. O treino direto de unidades menores teria como objetivo estabelecer as relações entre grafemas e fonemas necessárias ao estabelecimento do controle por unidades mínimas e, conseqüentemente, favorecer o desenvolvimento da leitura recombinativa.

Serejo et al. (2007) realizaram um estudo com palavras dissílabas e acrescentaram, ao ensino de palavras inteiras, um treino silábico. De Souza et al. (2009) também investigaram o efeito de um treino explícito de unidades menores do que a palavra no desenvolvimento da leitura recombinativa. Para isso, adicionaram ao treino de palavras inteiras, um treino direto das relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas (relação AC) e um treino de construção de palavras. De forma geral, os procedimentos empregados por Serejo et al. (2007) e de Souza et al. (2009) foram efetivos para o estabelecimento das relações entre unidades sonoras e textuais silábicas e favoreceram a aquisição do controle por unidades mínimas. No entanto, o procedimento utilizado por de Souza et al. (2009), que foi o que produziu desempenhos mais sistemáticos entre os participantes, utilizou um treino muito extenso para possibilitar um responder diferencial à sílaba e a obtenção de resultados positivos no desenvolvimento de leitura recombinativa. A desvantagem da utilização de procedimentos longos de ensino é que estes podem produzir comportamentos de fuga e esquiva, por parte das crianças, os quais muitas vezes são acompanhados de quedas no desempenho (Hanna et al., 2010).

Por esta razão e diante dos dados obtidos por Serejo et al. (2007) e de Souza et al. (2009), dois questionamentos pareciam pertinentes e de certo modo inter-relacionados. O primeiro referia-se à possibilidade de se obter controle por unidades mínimas e leitura recombinativa por meio de um procedimento menos extenso, e o segundo estava relacionado ao possível efeito do ensino direto, não somente de unidades menores, mas sim de unidades específicas componentes das palavras de recombinação (novas). Se o ensino direto das unidades específicas apresentadas nas palavras

novas fosse suficiente para produzir a abstração destas unidades, então seria possível que procedimentos de ensino menos extensos permitissem o desenvolvimento de leitura recombinativa.

A influência do treino direto da menor unidade textual (letra), empregada nas palavras de recombinação já foi demonstrada em estudos anteriores (e.g., Bishop, 1964; Jeffrey & Samuels, 1967) que demonstraram melhores resultados quando os participantes foram submetidos ao treino direto das letras empregadas nas palavras. Um aspecto importante do estudo de Jeffrey e Samuels (1967) foi a tentativa de controlar tanto a história prévia dos participantes em relação aos estímulos como a forma de composição e apresentação destes estímulos no estudo, por meio da utilização de unidades de ensino inventadas. Neste sentido, pesquisas brasileiras utilizaram um pseudoalfabeto para o ensino da leitura visando controlar possíveis efeitos da história com palavras da língua portuguesa e alfabeto arábico, como, também, manipular a composição dos estímulos no que se refere, por exemplo, ao número de sílabas e letras utilizadas, forma de recombinação das unidades do pseudoalfabeto (Hanna et al., 2008, 2011; Hanna, Karino et al., 2010).

Hanna, Karino et al. (2010), considerando as vantagens da utilização do pseudoalfabeto para controlar a história pré-experimental dos participantes de pesquisa, realizaram um estudo com o objetivo de verificar o efeito do treino direto de diferentes extensões de unidades menores que as palavras (letras e sílabas) no desenvolvimento de leitura recombinativa (Experimento 2). Os participantes foram oito estudantes universitários, com idades entre 19 e 22 anos. O procedimento utilizado consistiu, de forma geral, de um treino prévio das unidades menores (letras ou sílabas) seguido por um treino de palavras inteiras.

Os resultados de todos os testes demonstraram que os participantes submetidos ao treino de letras (Grupo Letras) apresentaram maiores índices de acertos e menor variabilidade no desempenho do que os participantes submetidos ao treino de sílabas (Grupo Sílabas). O melhor desempenho dos participantes do Grupo Letras pode ser explicado pelo fato de que as palavras de teste foram formadas pela recombinação das letras das palavras de treino. Assim, para estes participantes, a leitura de palavras novas dependia da recombinação das unidades que haviam sido diretamente ensinadas (letras), enquanto para o Grupo Sílabas a leitura das palavras novas dependia ainda da mudança do controle das

unidades aprendidas previamente (sílabas), para unidades ainda menores componentes das palavras de teste (letras).

Desta forma, se a extensão da menor unidade ensinada diretamente é uma variável importante e se o ensino direto da menor unidade empregada nas palavras de recombinação produz leitura recombinativa com altos índices de acerto e pouca variabilidade entre os participantes (de Souza et al., 2009; Hanna, Karino et al., 2010), o ensino direto dos sons das letras parece apresentar algumas vantagens. O som de cada letra, ou seja, o fonema, se constitui na menor unidade da língua portuguesa e, portanto, o ensino explícito das relações entre letras e sons possivelmente favoreceria a aquisição do controle por unidades mínimas e a emergência da leitura recombinativa. Quando o som de cada letra é ensinado, a topografia de resposta estabelecida na presença da maioria das letras individualmente é semelhante à estabelecida na presença dessas mesmas letras, quando apresentadas em palavras inteiras. Partindo dessas considerações, Inhauser (2012) desenvolveu o estudo que será descrito na seção seguinte.

## **EFEITO DO TREINO DIRETO DE FONEMAS NA EMERGÊNCIA DA LEITURA RECOMBINATIVA**

Inhauser (2012) realizou um estudo com o objetivo de investigar se: (a) um treino direto de fonemas, sobreposto a um treino de palavras, constituídas a partir de um pseudoalfabeto, produziria o desenvolvimento de leitura recombinativa de forma estável e sistemática entre os participantes e, (b) o momento de inserção do treino de fonemas é uma variável relevante para a leitura recombinativa.

Participaram deste estudo 12 estudantes universitários, com idades entre 18 e 37 anos. Foi utilizado o *software* GEIC (Capobianco et al., 2011) para o gerenciamento do programa *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP), descrito em detalhes nos Capítulos 4, 5 e 6 do Volume I deste conjunto de livros.

Os participantes foram expostos ao ALEPP com a inclusão de estímulos similares aos estímulos no Experimento 2 de Hanna, Karino et al. (2010). Os estímulos consistiram de palavras faladas (A) e palavras escritas com um pseudoalfabeto (C), bem como de fonemas e letras do pseudoalfabeto, correspondentes a estes fonemas. As palavras eram dissílabas (consoante + vogal + consoante + vogal ou CVCV) e constituídas por quatro

fonemas. As letras do pseudoalfabeto foram criadas a partir do alfabeto grego e mantêm correspondência um a um com os fonemas /a/, /ε/, /i/, /o/, /b/, /f/, /l/, /n/. As sílabas utilizadas na formação das palavras de treino foram as sílabas do pseudoalfabeto correspondentes a NI, BO, LE e FA. Cada sílaba foi apresentada tanto no início quanto no final das palavras, ao longo dos treinos. As palavras novas, utilizadas nos testes, foram compostas por, pelo menos, uma sílaba não diretamente treinada, formada pela recombinação das letras das palavras de treino. Todas as vogais eram pronunciadas de forma aberta e as palavras eram pronunciadas como oxítonas.

O estudo foi composto por três condições experimentais: (a) Condição Experimental I - Treino Prévio de Fonemas; (b) Condição Experimental II - Treino Sobreposto de Fonemas; e (c) Condição Experimental III - Treino de Palavras. Os 12 participantes foram divididos entre as três condições, sendo quatro o número de participantes submetidos a cada uma.

Em cada uma das condições experimentais foram ensinadas aos participantes relações entre unidades sonoras e textuais, por meio dos procedimentos de emparelhamento com o modelo (Treino AC) e de nomeação oral (Treino CD). Na tarefa de emparelhamento com o modelo entre as unidades sonoras (A) e textuais (C), o participante deveria selecionar o estímulo impresso (dentre três escolhas disponíveis), correspondente ao som emitido pelo programa (fonema ou palavra). No treino de nomeação oral (CD), um estímulo escrito era apresentado na parte superior central da tela, e a tarefa do participante consistia em: (1) nomear os estímulos apresentados na tela, quando o estímulo era uma palavra; ou (2) emitir o som correspondente ao estímulo impresso (fonema), quando o estímulo era uma letra. Respostas corretas foram seguidas de consequências de acerto. Não havia consequências programadas para as respostas incorretas.

A Condição Experimental I (Treino Prévio de Fonemas) consistiu em uma replicação sistemática do Experimento 2 de Hanna, Karino et al. (2010) e era composta pela seguinte sequência de fases: (1) Treino AC/CD de Fonemas; (2) Teste Inicial de Leitura Oral de Palavras; (3) Ciclos de Treino AC/CD e Testes Parciais C'D/A'C' com Palavras (A' e C' referem-se a conjuntos de palavras novas, que não foram ensinadas no treino, formadas pela recombinação de partes das palavras treinadas); e (4) Teste Final de Leitura Oral de Palavras. A Fase 1 (Treino AC e CD com Fonemas) teve como objetivo ensinar as relações entre as letras do pseudoalfabeto e os sons correspondentes a cada uma dessas letras. Foram ensinados o total de oito fonemas, dois por vez. A Fase 2 (Teste Inicial de Leitura Oral) avaliou

o efeito do Treino de Fonemas na leitura oral de palavras impressas com pseudoalfabeto. Neste teste foram apresentadas 26 palavras impressas, sendo que 12 destas foram utilizadas no treino e 14 nos testes, nas fases subsequentes do experimento. A Fase 3 (Ciclos de Treino AC/CD e Testes Parciais A'C'/ C'D' com palavras) teve como objetivos ensinar as relações entre palavras faladas e palavras impressas com pseudoalfabeto e verificar a leitura (receptiva - A'C' e oral - C'D') de palavras novas, formadas pela recombinação das letras das palavras de treino (palavras de recombinação ou de teste). Esta fase foi composta por seis ciclos de treinos e testes de palavras novas, sendo que em cada ciclo foram ensinadas duas palavras e testadas quatro palavras novas (palavras de recombinação). Duas destas palavras de recombinação se repetiram nos seis ciclos, de forma que o total de palavras ensinadas foi 12 e de palavras novas foi 14. A Fase 4 (Teste Final de Leitura Oral) avaliou a leitura oral das mesmas 26 palavras apresentadas no teste inicial (12 de treino e 14 de teste) empregadas no experimento.

Na Condição Experimental II (Treino Sobreposto de Fonemas), os participantes foram submetidos de forma sobreposta ao Treino de Fonemas e ao ensino e teste de palavras inteiras. A sequência de fases dessa condição experimental foi: (1) Ciclos de Treino AC/CD e de Testes Parciais C'D/ A'C' de palavras com Treino Sobreposto de Fonemas e (2) Teste Final de Leitura Oral. A Fase 1 (Ciclos de Treino AC/CD e de Testes Parciais C'D/ A'C' de palavras com Treino Sobreposto de Fonemas) teve como objetivos: (a) ensinar as relações entre palavras faladas e palavras impressas com pseudoalfabeto, e verificar a leitura recombinativa de palavras novas (testes parciais pré-sobreposição); e (b) ensinar as relações entre as letras do pseudoalfabeto e os sons correspondentes a cada uma dessas letras, e verificar o efeito dessa aprendizagem na leitura das mesmas palavras de recombinação testadas anteriormente (testes parciais pós-sobreposição). Assim como na Condição 1, foram ensinadas duas palavras e dois fonemas em cada ciclo e foram apresentadas quatro palavras de teste. A Fase 2 (Teste Final de Leitura Oral) avaliou a leitura oral das 26 palavras (12 de treino e 14 de teste) utilizadas no experimento. O procedimento empregado nesta fase foi idêntico ao do Teste Final de Leitura Oral da Condição Experimental I.

A Condição Experimental III (Treino de Palavras) foi composta por duas fases: (1) Ciclos de Treino AC/CD e Testes Parciais C'D/A'C' com palavras e (2) Teste Final de Leitura Oral de Palavras. A Fase 1 (Ciclos de Treino AC/CD e Testes Parciais A'C'/ C'D com Palavras) teve como objetivos ensinar as relações entre palavras faladas e palavras impressas

com pseudoalfabeto e verificar a leitura de palavras novas, formadas pela recombinação das letras das palavras de treino (palavras de recombinação ou de teste). O procedimento empregado nesta fase foi idêntico ao da Fase 3 da Condição Experimental I. A Fase 2 (Teste Final de Leitura Oral) avaliou a leitura oral das 26 palavras (12 de treino e 14 de teste) utilizadas no experimento. O procedimento empregado nesta fase foi idêntico ao do Teste Final de Leitura Oral (Fase 4) da Condição Experimental I.

Os resultados do Teste Inicial de Leitura Oral de Palavras, aos quais foram submetidos os participantes da Condição I, após o treino prévio dos fonemas, demonstraram que o ensino isolado dos fonemas não foi suficiente para produzir a leitura de palavra, visto que os participantes soletraram os fonemas com índices de acertos superiores à 90%, mas nenhum leu as palavras apresentadas. Esse resultado é semelhante aos dados obtidos por Gomes (2007), Hanna, Karino et al. (2010) e Rocha (1996) que sugerem que a exposição às palavras é fundamental para que se desenvolva o repertório de combinar letras e/ou fonemas, aprendidos previamente, na leitura de palavras inteiras.

Durante o ensino de palavras, os participantes submetidos ao treino prévio de fonemas (Condição I) foram os que apresentaram o menor número de erros, o que sugere que o estabelecimento de um responder diferencial a unidades menores (fonemas) no treino prévio (Fase 1) favoreceu a aquisição da leitura de palavras compostas por essas unidades. De forma oposta, os participantes que apresentaram o maior número de erros durante o ensino de palavras foram os participantes da Condição III, os quais não foram expostos, em nenhum momento, ao treino direto dos fonemas.

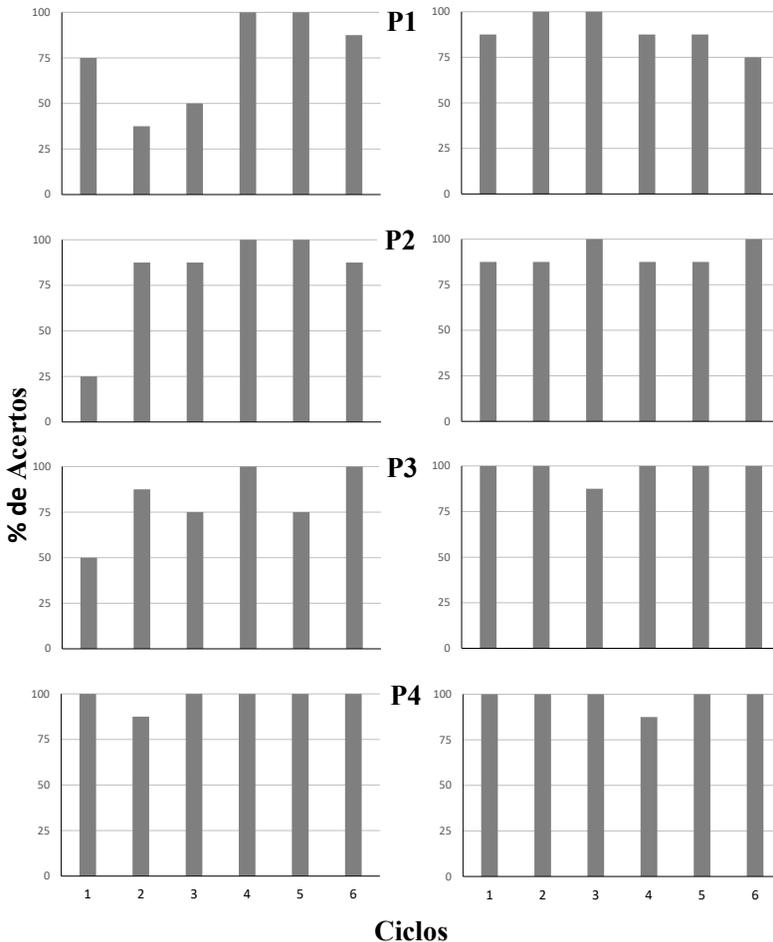
Os resultados dos testes parciais de leitura recombinativa oral (C'D) e leitura recombinativa receptiva (A'C'), realizados durante os ciclos de treino e testes com palavras, mostraram que os participantes das três condições apresentaram leitura recombinativa, mas foram observadas diferenças no que se refere ao índice de acertos nos testes, à velocidade com que a leitura recombinativa ocorreu e à variabilidade entre os participantes.

A Figura 1 mostra os resultados referentes aos testes de leitura recombinativa oral (Testes C'D) e receptiva (Testes A'C') dos participantes da Condição I (P1, P2, P3 e P4). Todos os participantes apresentaram leitura recombinativa ao longo dos testes dos seis ciclos de treino. Nos testes de leitura oral (gráficos à esquerda), três dos quatro participantes apresentaram elevados índices de acertos já a partir do ciclo 2 (P2, P3 e P4) e, nos testes de leitura

receptiva (gráficos à direita), os quatro participantes apresentaram índices de acertos entre 75 e 100% em todos os ciclos. As diferenças observadas entre os Testes A'C' e C'D' replicam estudos anteriores (e.g., de Rose et al., 1996; de Souza et al., 2009; Hanna et al., 2008; Quinteiro, 2003; Rocha, 1996; Serejo et al., 2007) e sugerem que um indivíduo aprende a reconhecer que um estímulo auditivo corresponde a um estímulo textual, ou seja, a leitura receptiva, antes de aprender a resposta vocal, com correspondência ponto a ponto na presença deste texto, ou seja, a leitura oral (Greer & Ross, 2007).

### **Figura 1**

*Porcentagens de Acerto de cada Participante nos Testes Parciais C'D e A'C' na Condição I em cada Ciclo*

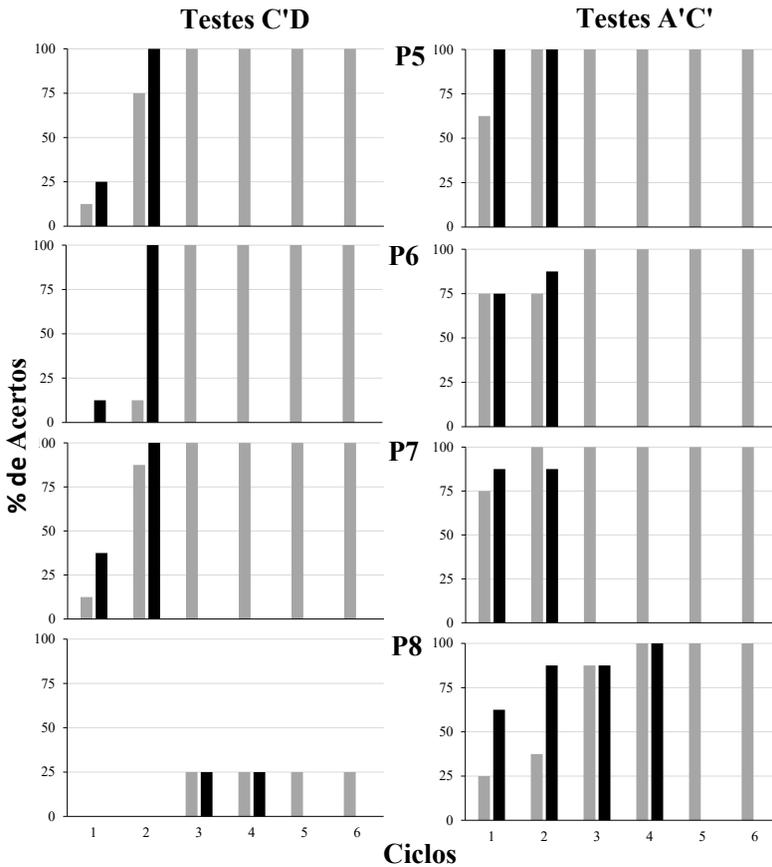


Na Condição II (Figura 2) pode ser observado que os índices de acertos nos testes de leitura recombinaiva receptiva (A'C') e oral (C'D'), após o treino direto de fonemas (barra pretas), foram superiores aos índices de acertos dos ciclos 1 e 2 quando apenas palavras tinham sido ensinadas diretamente (barras cinzas). Três dos quatro participantes (P5, P6 e P7), apresentaram leitura recombinaiva com 100% de acertos em todos os testes de leitura recombinaiva (oral - C'D e receptiva - A'C') a partir do Ciclo 2. Portanto, para esses participantes, o ensino individual de apenas quatro fonemas e quatro palavras inteiras foi suficiente para a emergência da leitura recombinaiva o que sugere que o treino de fonemas sobreposto ao de palavras possibilitou uma economia (de treino) em relação ao treino prévio de fonemas.

O quarto participante (P8), por outro lado, apresentou baixo índice de leitura oral (acertos iguais ou inferiores a 25%) em todos os testes C'D' e nos dois primeiros testes de leitura receptiva (acertos iguais ou inferiores a 35%). As diferenças dos resultados nos testes C'D' e A'C' de um mesmo participante fornecem suporte à definição de leitura como uma rede de relações interligadas, mas que podem ser adquiridas independentemente e de formas diferentes ao longo de um programa de ensino (e.g. de Rose, 2005, republicado no Capítulo 1 do Volume I desta coletânea; de Rose et al., 1996; Hanna et al., 2008; Matos et al., 1997, 2002, 2006; Müller et al., 2000; Saunders, 2011; Saunders et al., 2003; Sidman, 1971).

## Figura 2

Porcentagens de Acerto de cada Participante nos Testes Parciais C'D e A'C' de cada Ciclo da Condição II



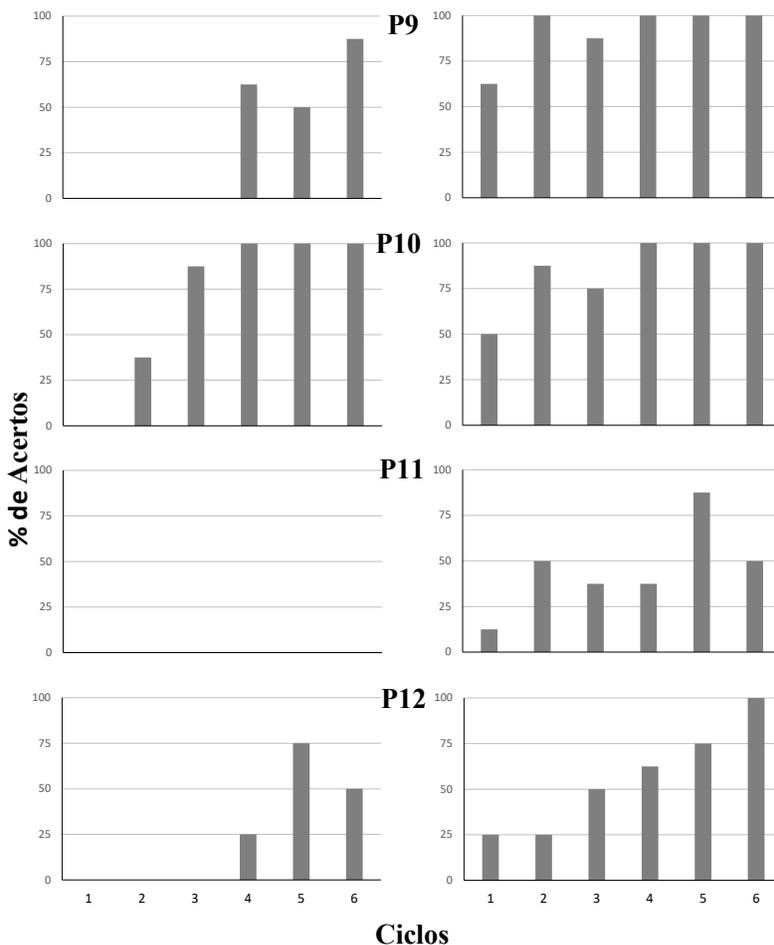
Nota. Nos ciclos onde foram introduzidos os treinos de fonemas, os resultados pós-sobreposição do treino de fonemas são representados pelas barras pretas.

Finalmente, na Condição III, os resultados replicaram os de estudos anteriores que utilizaram a palavra como unidade ensinada e demonstram que a leitura recombinativa aumentou gradativamente a depender do número de palavras empregadas no treino (e.g., de Rose et al., 1996, 1989; Gomes, 2007; Hanna et al., 2008, 2011; Hübner-D'Oliveira, 1990; Hübner et al., 2009; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Matos et

al., 2006; Melchiori et al., 2000; Müller et al., 2000; Quinteiro, 2003). Os participantes dessa Condição foram os que apresentaram menores índices de acerto e maior variabilidade comparados aos demais participantes.

### Figura 3

*Porcentagens de Acerto de cada Participante nos Testes Parciais C'D e A'C' de cada Ciclo da Condição III*



No Teste Final de Leitura Oral, todos os participantes submetidos à Condição I apresentaram leitura recombinação, enquanto nas Condições II e III somente três dos quatro participantes apresentaram esse repertório.

Os resultados descritos acima, em conjunto, sugerem que os participantes das duas condições nas quais foram realizados o treino de fonemas, foram os que apresentaram maiores índices de acertos e com menor variabilidade entre eles. Desta forma, é possível afirmar que o treino de fonemas, prévio ou sobreposto ao treino de palavras, é mais eficaz para o estabelecimento de leitura recombinativa do que o treino de palavras inteiras isoladas. Entre as duas condições que utilizaram o ensino direto de unidades menores, o treino de fonemas sobreposto ao treino de palavras possibilitou uma maior velocidade de aquisição de leitura recombinativa e, portanto, uma maior economia de treino. Por outro lado, foi observada menor variabilidade dos resultados nos testes de leitura recombinativa na condição de ensino prévio de fonemas.

Os resultados das Condições I e II podem ainda ser comparados com estudos anteriores que empregaram o treino direto de unidade menores do que a palavra (e.g., de Souza et al., 2009; Serejo et al., 2007). Em relação ao estudo de Serejo et al. (2007), que realizou um treino explícito de sílabas, os resultados do presente estudo também demonstraram índices superiores de acerto e menor variabilidade entre os participantes. A menor unidade treinada (fonema) foi também a menor unidade empregada nas palavras de recombinação, o que pode ter favorecido a emergência da leitura recombinativa com elevados escores de acerto e pouca variabilidade entre os participantes. É importante ressaltar, entretanto, que os participantes de Inhauser (2012) eram adultos universitários, com longa experiência prévia em leitura e os participantes do estudo de Serejo et al. (2007) eram crianças não alfabetizadas. Apesar de o estudo de Inhauser (2012) ter sido realizado com o uso de pseudoalfabeto, o repertório prévio de relacionar fonemas e grafemas dos adultos universitários e o treino anterior de junção de fonemas podem ser variáveis facilitadoras da leitura recombinativa após a instrução fônica (Guimarães, 2019). Estudos mais recentes se propuseram, então, a investigar os efeitos do treino de fonemas em crianças que ainda não foram alfabetizadas (e.g., da Silva, 2015; Rorato, 2014).

Em um desses estudos, Rorato (2014) investigou o efeito do ensino de fonemas e grafemas sobre a leitura recombinativa de quatro crianças, divididas em dois grupos, de modo que duas crianças foram expostas ao treino de grafemas e fonemas (grupo de ensino) e duas não (grupo controle). Os resultados indicaram que os participantes do grupo de ensino apresentaram, na avaliação final, desempenho superior nas

relações treinadas diretamente, porém apenas um deles apresentou leitura recombinativa. Vale ressaltar, no entanto, que o desenvolvimento da leitura recombinativa para este participante ocorreu apenas após o ensino das relações envolvendo palavras inteiras, assim como verificado por Inhauser (2012). O outro participante do grupo de ensino errou todas as tentativas de leitura recombinativa do teste final, composto por palavras formadas pela recombinação das mesmas sílabas das palavras ensinadas, e apresentou apenas 6% de acerto nas tentativas que exigiam recombinação intrassilábica (palavras com os mesmos fonemas ensinados, mas que formavam sílabas diferentes). Os participantes do grupo controle também não demonstraram leitura recombinativa.

Um segundo estudo com crianças, não alfabetizadas, realizado por da Silva (2015), avaliou o efeito de um procedimento para o ensino de leitura que integrou o ensino dos sons das letras, sílabas e palavras inteiras. As palavras inteiras foram planejadas por meio de uma matriz que controlou a variável posição das sílabas nas palavras. Os resultados mostraram que dois dos três participantes expostos ao ensino apresentaram leitura recombinativa ao final do estudo. No entanto, esses resultados podem ser considerados inconclusivos, dado que um dos participantes controle também apresentou o desempenho final de leitura recombinativa, mostrando uma possível interferência da aprendizagem em outros contextos, como por exemplo no ambiente escolar.

Diante dos resultados apresentados, algumas observações já são possíveis e parecem pertinentes em relação ao papel do ensino direto de fonemas no desenvolvimento de repertório de leitura recombinativa. Como já descrito anteriormente, o ensino isolado de relações grafemas-fonemas não é suficiente para a emergência da leitura de palavras inteiras, mas o ensino de unidades mínimas (fonemas), combinado com o ensino de palavras produz leitura recombinativa.

No caso de participantes adultos, foi verificada a emergência de leitura recombinativa estável com pouca variabilidade entre os participantes (e.g., Inhauser, 2012). Esse resultado, possivelmente, tem relação com a experiência prévia de adultos universitários em responder sob controle de unidades menores e em estabelecer relações grafema-fonema. Quando os participantes dos estudos foram crianças, o ensino de sons das letras,

combinado com o ensino de palavras, produziu a emergência da leitura recombinativa para a maioria dos participantes. Porém, neste caso, ainda pode-se observar variabilidade entre as porcentagens de acerto e entre os participantes (e.g., da Silva, 2015; Rorato, 2014). Outra observação possível é que o treino direto de fonemas pareceu produzir recombinações intrassilábicas de modo mais rápido e eficaz do que quando a menor unidade de ensino é a sílaba (Inhauser, 2012). Além disso, o número de fonemas da língua portuguesa é muito menor do que o de sílabas, o que pode representar uma economia no ensino quando se utiliza a instrução fônica (Guimarães, 2019). Apesar destas vantagens, o ensino de fonemas, apresenta também algumas desvantagens. Segundo de Rose (2005), o ensino direto de unidades moleculares torna necessário o ensino da junção destas unidades para formar a palavra. Essa junção, chamada por Saunders (2011) de co-articulação, em geral, apresenta um som diferente na palavra do que o som do fonema isolado. Desta forma, juntar fonemas pode ser mais difícil do que juntar sílabas, dado que as sílabas são unidades mais naturais na língua portuguesa (Guimarães, 2019).

Considerando as vantagens da utilização de uma instrução fônica, Guimarães (2019) realizou estudos envolvendo o ensino direto de fonemas, mas adicionando estratégias que visavam solucionar as possíveis desvantagens, deste tipo de instrução, como por exemplo a realização de um treino de junção de fonemas. Além disso, o estudo adicionou o ensino de relações entre sons e imagens de sujeitos/objetos que emitem o fonema, atribuindo relações de significado. O objetivo da pesquisa foi investigar o efeito do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, em conjunto com o treino de junção de fonemas, no desenvolvimento da leitura com compreensão, leitura receptiva e no comportamento textual de palavras de recombinação, em crianças que ainda não foram alfabetizadas e em um contexto de instrução coletiva.

O Estudo 1 foi realizado com quatro crianças que frequentavam o 1º ano do Ensino Fundamental e que apresentavam dificuldades na alfabetização. Na avaliação final, todos os participantes apresentaram emergência de comportamento textual de recombinação e leitura receptiva recombinativa. A emergência de leitura com compreensão ocorreu para três dos quatro participantes. No Estudo 2, os participantes foram cinco crianças que frequentavam o último ano do Ensino Infantil e que ainda não haviam

sido alfabetizadas. Destes cinco participantes, quatro foram submetidos ao procedimento de ensino de leitura e um participante, chamado controle, não foi exposto a este procedimento. Todos os participantes apresentaram leitura receptiva diante de palavras de recombinação, três participantes apresentaram a leitura oral de novas palavras e o desenvolvimento de leitura com compreensão foi observado para dois dos quatro participantes expostos ao treino. Os dados do participante controle (não exposto ao treino) sugerem que as mudanças nas performances dos demais participantes foram produzidas pelos procedimentos de ensino do estudo (Guimarães, 2019).

De forma geral, os dados apresentados pelos estudos mais recentes (da Silva, 2015; Rorato, 2014) corroboram com a hipótese de que o ensino direto de fonemas pode ter como vantagens a produção de respostas de recombinação com maior velocidade e para uma abrangência maior de palavras, dado que a língua portuguesa possui menos fonemas do que sílabas e que a recombinação destes fonemas permitirá ler todas as palavras possíveis. Os estudos realizados por Guimarães (2019) acrescentam duas outras variáveis que parecem favorecer a leitura recombinativa, que são o ensino de sons com relações de significados e o treino de junção de fonemas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos atuais da área de leitura sugerem a necessidade de investigar quais procedimentos poderiam contribuir para o ensino de junção de fonemas com consoantes, cuja recombinação parece ser mais difícil do que a de vogais e o impacto da mudança dos sons isolados dos fonemas, quando são co-articulados, na aquisição do controle por unidades mínimas.

Outras investigações importantes referem-se a procedimentos de ensino para favorecer a aquisição de leitura fluente que possam ser utilizados em contexto de grupo. Resultados de estudos realizados em situações de grupo poderiam contribuir para utilização de formatos de instruções mais eficazes e melhorar as performances de leitura dos estudantes brasileiros.

Finalmente, é fundamental ressaltar que as investigações experimentais sobre leitura recombinativa devem ser continuadas, sobretudo para subsidiar decisões acerca dos procedimentos de ensino a serem aplicados, seja a populações típicas ou àquelas que apresentem

dificuldades ou déficits comportamentais. Tal necessidade se faz ainda presente para que as decisões baseadas em evidências científicas sejam a prática dominante das políticas e práticas de ensino em nosso país.

Neste sentido, foi publicado no Brasil (2019c) a Política Nacional de Alfabetização (PNA) que traz como diretrizes para a Educação brasileira o ensino de leitura e escrita baseado em evidência. O documento descreve que a habilidade de soma fonêmica (juntar os fonemas) tem como pré-requisitos as habilidades de consciência fonológica, que são habilidades de discriminação e manipulação dos sons da fala. Futuros trabalhos na área de leitura recombinaiva podem levar em consideração a adição de etapas anteriores para medir o efeito destes possíveis pré-requisitos.

## REFERÊNCIAS

- Adams, M. J. (1994). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. MIT Press.
- Bishop, C. H. (1964). Transfer effects on word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3, 215-221. 10.1016/S0022-5371(64)80044-X
- Brasil (2019a). Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA). Ministério da Educação (MEC), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB). Brasília (DF). [http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio\\_PISA\\_2018\\_preliminar.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf)
- Brasil (2019b). Relatório SAEB. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Brasília (DF). <http://inep.gov.br/documents/186968/484421/RELAT%C3%93RIO+SAEB+2017/fef63936-8002-43b6-b741-4ac9ff39338f?version=1.0&download=true>
- Brasil (2019c). Política Nacional de Alfabetização (PNA). Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Alfabetização (SEALF). Brasília (DF). [http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno\\_pna\\_final.pdf](http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf)
- Capobianco, D., Orlando, A. F., Marques, L. B., Teixeira, C. A. C., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2011). GEIC-LECH. Gerenciador de ensino individualizado por computador. [Computer manager individualized teaching]. Version 0.4. (Software Multi-plataforma para elaboração de programas de ensino e pesquisa, aplicação online e gerenciamento de alunos, de equipe e de dados). Versão original de 2009.
- da Silva, C. M. S. (2015). O efeito do ensino de relações envolvendo sílabas e fonemas-grafemas sobre a leitura recombinaiva [Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório Institucional PUC-SP. <https://www.pucsp.br/>

- sites/default/files/download/posgraduacao/programas/psicologia-experimental/camila-maria-silveira-da-silva.pdf
- de Rose, J. C. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Stimulus equivalence and generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 451-469. 10.1901/jaba.1996.29-451
- 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., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching to sample by exclusion. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 69-82). Context Press.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Faleiros, T.C., Hanna, E. S., & McIlvane, B. (2009). Teaching generative Reading via recombination of minimal textual units: a legacy of verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44.
- Gomes, R. C. (2007). Controle por unidades menores e Leitura recombinativa: solicitação de comportamento textual durante aquisição de pré-requisitos [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. Repositório Institucional USP. [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-23012008-141711/publico/Gomes\\_tde.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-23012008-141711/publico/Gomes_tde.pdf)
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2007). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Allyn & Bacon.
- Guimarães, L.S. (2019). *Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo* [Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Sistema Eletrônico de publicação de dissertações e teses da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22215>
- Hanna, E. S., Benvenuti, M., & Melo, R. M. (2010). Entraves no ensino de leitura e escrita e o Programa de Ciência Aplicada do INTC-ECCE. XIII Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico em Psicologia da ANPEPP, Fortaleza, CE.
- Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T., & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudoalfabeto: Similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP*, 21(2), 275-311. <https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000200005>

- Hanna, E. S., Kohldorf, M., Quinteiro, R. S., Fava, V. M., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2008). Diferenças individuais na aquisição de leitura com um sistema linguístico em miniatura. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24, 45-58. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722008000100006>
- Hanna, E. S., Kohldorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (2011). Recombinative reading derived from a pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95, 21-40. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.2011.95-21>
- Hübner-D'Oliveira, M. M. (1990). *Estudos em relações de equivalência: Uma contribuição do controle por unidades mínimas na aprendizagem de leitura com pré-escolares* [Tese de Doutorado não publicada]. Universidade de São Paulo.
- Hübner, M. M., Gomes, R. C., & McIlvane, W. J. (2009). Recombinative generalization in minimal verbal unit-based reading instruction for pre-reading children. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 27, 11-17.
- Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: Efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 2, 99-108.
- Inhauser, L. Z. (2012). *Controle por unidades verbais mínimas e extensão da unidade ensinada: O efeito do treino de fonemas na emergência da leitura recombinativa* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca digital da Universidade de São Paulo. 10.11606/D.47.2012.tde-19032013-113247
- Jeffrey, W. E., & Samuels, S. J. (1967). Effect of method of reading training on initial learning and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 353-358. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(67\)80124-5](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(67)80124-5)
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, B. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19. 10.1007/bf03393023
- Matos, M. A., Hübner, M. M., Serra, V. R., Basaglia, A. E., & Avanzi, A. L. (2002). Rede de relações condicionais e leitura recombinativa: Pesquisando o ensinar a ler. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 54(3), 285-303.
- Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. M., & Malheiros, R. H. (1997). Oralização e cópia: Efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, 1, 47-63.
- Melchiori, L. E., Souza, D. G., & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem da leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): Uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.

- Melchiori, L. E., Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 97-100. 10.1901/jaba.2000.33-97
- Müeller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 515-531. 10.1901/jaba.2000.33-515
- Quinteiro, R. S. (2003). *Aprendizagem de leitura receptiva e de comportamento textual: Efeito do número de palavras treinadas sobre o repertório recombinativo* [Dissertação de mestrado não publicada]. Universidade de Brasília.
- Rocha, A. M. (1996). *Aprendizagem de leitura de palavras: Efeito do treino de diferentes unidades textuais* [Dissertação de mestrado não publicada]. Universidade de Brasília.
- Rorato, C. B. (2014). O efeito do ensino de diferentes unidades mínimas sobre a leitura recombinativa: O efeito do emparelhamento auditivo visual com sílabas e letras. Relatório Final de Iniciação Científica PIBIC CNPq, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Saunders, K. J. (2011). Designing instructional programming for early reading skills. In W. W. Fisher, C. C. Piazza, & H. S. Roane (Eds.), *Handbook of Applied Behavior Analysis* (pp.92-109). Guilford Press.
- Saunders, K. J., O'Donnel, J., Vaidya, M. & Williams, D.C. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36* (1), 95-99. <https://dx.doi.org/10.1901%2Fjaba.2003.36-95>
- Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C. (2007). Leitura e repertório recombinativo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 3*(2), 191-215. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v3i2.831>
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14*, 5-13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research history*. Authors Cooperative, Inc., Publishers.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts.

# APRENDIZAGEM DE LEITURA E ESCRITA COM ADULTOS: CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

*Alessandra Rocha de Albuquerque*  
*Universidade Católica de Brasília*

*Raquel Maria de Melo*  
*Universidade de Brasília*

O Brasil tem, atualmente, 11,3 milhões de jovens e adultos analfabetos. Este número, ainda que alto, indica a redução de aproximadamente cinco pontos percentuais dos índices de analfabetismo no país nos últimos 17 anos. Em 2001, 12% da população era analfabeta, em 2018 este número foi reduzido a 6,8% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE, 2018; Instituto Paulo Montenegro, 2018). Essa redução, contudo, ainda é considerada insatisfatória uma vez que, de acordo com o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas/INEP, 2015), a meta de alfabetização

da população até 2015 era de 93,5%, índice superior ao obtido três anos mais tarde.

A Política Nacional de Alfabetização - PNA (Brasil, 2019) aponta que a educação deve se basear em evidências científicas e que, no caso do processo de alfabetização, tal embasamento não consiste em “impor um método, mas propor que programas, orientações curriculares e práticas de alfabetização sempre tenham em conta os achados mais robustos das pesquisas científicas” (p. 20). Nesta perspectiva, a Análise do Comportamento, que tem produzido conhecimento sistemático a respeito da aprendizagem de leitura e escrita, tem muito a contribuir. Pesquisas na área têm apresentado resultados positivos de aprendizagem com populações com necessidades especiais e/ou que fracassaram quando expostas aos métodos de ensino tradicionalmente utilizados no contexto escolar (os demais capítulos desta seção do livro trazem alguns exemplos com diferentes populações).

O Capítulo 2 do Volume I desta coleção apresenta um mapeamento das pesquisas sobre leitura e escrita sob a perspectiva da Análise do Comportamento. Fica evidente neste mapeamento que, apesar da grande quantidade de estudos já realizados e da diversidade de populações envolvidas nos mesmos, ainda são escassas as pesquisas com adultos. Esse número é ainda menor se mantidos apenas os estudos com adultos analfabetos que não foram expostos, por questões de natureza social, a processos formais de ensino na infância, e excluídas as investigações com adultos com algum tipo de comprometimento cognitivo (e.g., deficiência intelectual, síndrome de Down).

Apesar dos princípios subjacentes à aprendizagem de leitura e escrita serem os mesmos, independentemente do público alvo de ensino, sabe-se que o processo tardio de aprendizagem desses repertórios apresenta desafios adicionais (Kruidenier et al., 2010; UNESCO, 2014). Adultos possuem experiências e conhecimentos prévios, que tanto podem facilitar quanto concorrer com novas aprendizagens. Nesse ponto, a compreensão da leitura e escrita como repertórios comportamentais complexos, funcionalmente independentes, envolvendo diferentes relações entre estímulos e entre estímulos e respostas (de Rose, 2005; republicado no Capítulo 1 do Volume I desta coletânea), bem como programas de ensino baseados nesta perspectiva, mostram-se potencialmente vantajosos, uma

vez que os diferentes comportamentos que compõem esses repertórios podem ser independentemente avaliados e ensinados.

O presente capítulo, composto por três seções, abordará a aprendizagem de leitura e escrita de jovens e adultos a partir da abordagem analítico-comportamental. Na primeira seção será apresentada uma revisão de estudos brasileiros sobre o tema. Na segunda, será descrita a experiência de uma unidade de ensino de leitura para adultos que funcionou na cidade de Brasília, por meio de um projeto de pesquisa envolvendo a parceria entre Universidade Católica de Brasília (UCB) e a Universidade de Brasília (UnB). Na terceira e última seção serão apresentados dados de três participantes dessa unidade de leitura seguida de considerações finais.

## **PESQUISAS SOBRE LEITURA E ESCRITA COM ADULTOS**

Os estudos sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), de um modo geral, são pouco numerosos, não só na perspectiva de interesse deste capítulo mas, também, em outras áreas de conhecimento que abordam o tema (e.g., Ferreira et al., 2020; Lafin, 2014; Paiva et al., 2019). Dentre esse conjunto de estudos, ainda são mais escassos os que investigam os processos de aprendizagem dessa população (Sanceverino et al., 2020).

A partir do mapeamento de estudos empíricos (artigos, teses e dissertações) sobre leitura e escrita, baseados no paradigma de equivalência e em procedimentos de discriminação condicional relatados no Capítulo 2 do Volume I dessa coletânea, foram identificados nove estudos realizados com adultos analfabetos, sem comorbidades relatadas: quatro artigos (A), duas teses (T) e três dissertações (D). A Tabela 1 apresenta o número de participantes e características dos mesmos, a Variável Dependente (VD) e procedimentos de cada estudo. Cinco desses estudos foram realizados com diferentes versões do programa *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP) que, ao longo de seus aprimoramentos, teve diferentes versões e denominações - em folhas de papel apresentadas em pastas (usada por Melchiori et al., 2000), em versão informatizada *off-line*, denominada ProgLeit (usada por Santos, 2002), e em sua versão atual (ALEPP), informatizada e *on-line* (utilizada por Calcagno, 2015; Calcagno et al., 2016).

**Tabela 1***Características dos Estudos Seleccionados*

Estudo	Tipo	Participantes		VD	Procedimento
		N	Características		
Medeiros et al. (1997)	A	1	- 37 anos - História de fracasso escolar	- Leitura - Escrita	- Pareamento entre palavra ditada-palavra impressa - Procedimento de exclusão - Palavras com sílabas simples e complexas
Melchiori et al. (2000)	A	8 <sup>a</sup>	- 40 a 65 anos - Analfabetos - Não frequentavam a escola	- Leitura	- Pareamento entre palavra ditada-palavra impressa e composição de palavras impressas a partir de letras (cópia) - Procedimento de exclusão - Palavras com sílabas simples
Bandini et al. (2014)	A	8	- 17 a 64 anos - Analfabetos - Estudantes da EJA - Participantes de um centro de pesquisa da universidade	- Leitura - Escrita manuscrita	- Discriminação condicional entre palavra ditada e impressa - Estudo 1: Módulo 1 do ALEPP com palavras com sílabas simples (4 participantes) - Estudo 2: Módulo 2 do ALEPP com palavras complexas (4 participantes)
Calcagno et al. (2016)	A	15	- 17,6 a 62,2 anos - Analfabetos - 13 eram alunos da EJA	- Leitura - Escrita - Tipologia de erros	- Módulo 1 do ALEPP com palavras com sílabas simples - Módulo 2 do ALEPP com palavras complexas
Llausas (2014)	T	5	- 18 a 36 anos - Frequentaram a escola no passado - Desempenhos baixos a altos em avaliações iniciais de leitura - Estudantes da EJA	- Leitura generalizada - Construção de palavras - Leitura de frases (todos com sílabas simples e complexas)	- <i>Software</i> Mestre - Ensino de relações condicionais entre palavra ditada, palavra impressa e figura e de composição de palavras impressas (cópia) e palavras ditadas a partir de letras

Calcagno <sup>b</sup> (2015)	T	14	- Alunos da EJA	- Leitura e escrita - Adesão ao programa	- Partes do ALEPP
Santos (2002)	D	3 <sup>a</sup>	- 27 a 72 anos - Analfabetos	- Leitura - Escrita	- Ensino de unidades textuais mínimas para maiores: letras, monossílabos, dissílabos e trissílabos - Programa derivado do ProgLeit
Santos (2011)	D	11	- Estudantes da EJA (1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> série) - Adultos não alfabetizados - Frequentaram a escola por pouco tempo	- Leitura - Escrita manuscrita - Leitura e escrita de palavras novas e de frases	- Utilização do <i>Software</i> Mestre - Treino de discriminações condicionais entre palavras ditadas, palavras escrita e figuras - Treino silábico e de letras
Zanco (2011)	D	5	- Estudantes do 1 <sup>o</sup> ano do Ensino Médio - Apresentavam dificuldade em leitura e escrita	- Leitura e escrita de palavras simples e complexas e orações - Leitura de textos	- Utilização do <i>software</i> JCLic - Ensino de orações com palavras, simples e complexas, ditadas, escritas e imagens representativas das orações - Treino de composição de palavras a partir de letras e sílabas

*Nota.* <sup>a</sup>Estudo com participação de crianças; o número de participantes informado corresponde apenas aos jovens e/ou adultos; <sup>b</sup> Versão integral do estudo não está disponível nos portais institucionais de teses e dissertações, apenas o resumo foi consultado para o levantamento das informações.

O estudo pioneiro com adultos foi o de Medeiros et al. (1997) no qual uma mulher de 37 anos, analfabeta, foi exposta a três sessões semanais, com a utilização do procedimento de exclusão<sup>1</sup> (Dixon, 1977) em tentativas de pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas apresentadas em folhas de papel expostas em pastas-catálogo. Ao todo 30 palavras, dissílabas e trissílabas, compostas por sílabas simples (consoantes e vogal) e complexas ou com irregularidades da língua portuguesa (e.g., dígrafos, x com som de z) foram ensinadas, três a três, em 10 passos sucessivos de ensino. Outras 20 palavras, compostas a partir da recombinação das sílabas das palavras diretamente ensinadas, foram utilizadas em tentativas de avaliação de leitura generalizada.

<sup>1</sup> No procedimento de exclusão, diante da apresentação de uma palavra ditada nova, o participante é solicitado a escolher a palavra impressa correspondente dentre duas alternativas, uma palavra previamente ensinada e uma nova (Dixon, 1977).

Além do treino de pareamento, foram realizadas tentativas de nomeação oral de palavras, composição da palavra lida a partir de letras avulsas apresentadas em cartões e escrita manuscrita da mesma palavra. Em geral, cada passo de ensino era realizado em uma única sessão e foram verificados índices de acerto acima de 90%. Percentuais próximos a 100% de acerto foram obtidos em medidas de pós-teste. Os autores concluíram que o procedimento utilizado foi eficaz para o ensino de leitura generalizada e com compreensão.

Melchiori et al. (2000; tradução disponível no Capítulo 1 deste volume), por meio da replicação de um estudo realizado por de Rose et al. (1996; tradução disponível no Capítulo 1 deste volume), com uma versão inicial do módulo de ensino de palavras com sílabas simples (a qual deu origem ao Módulo 1 do ALEPP), ampliou os resultados do primeiro estudo, na medida em que aplicou o procedimento em participantes com diferentes perfis, entre eles oito mulheres adultas. Em sessões diárias, de aproximadamente 30 minutos de duração, relações entre palavras ditadas e impressas e a cópia das palavras impressas eram ensinadas, respectivamente, por meio dos procedimentos de pareamento com o modelo (*Matching to Sample*, MTS) e exclusão e de pareamento com o modelo com resposta construída (*Constructed Response Matching to Sample*, CRMTS<sup>2</sup>). O procedimento como um todo era composto de 25 unidades, 15 das quais de ensino e 10 de teste. Nas unidades de ensino eram ensinadas 51 palavras, dissílabas e trissílabas, compostas por sílabas simples. Em avaliações sucessivas, todas as participantes aprenderam a ler as palavras diretamente ensinadas e apresentaram aumento dos percentuais de acerto de leitura de palavras novas. Concluiu-se que esses resultados foram decorrentes do programa de ensino uma vez que nenhuma das participantes frequentava a escola.

Bandini et al. (2014) realizaram dois estudos, 1 e 2, com a utilização, respectivamente, dos Módulos 1 e 2 do programa ALEPP com adultos analfabetos (estes módulos estão descritos nos Capítulos 4 e 5 do Volume I desta coletânea). No Estudo 1, quatro participantes analfabetos (uma adolescente e três adultos) foram expostos a procedimentos de MTS e de CRMTS (ditado) para o ensino de palavras com sílabas simples. Houve aumento dos percentuais de acerto em leitura e escrita (ditado) no pós-teste, comparativamente ao pré-teste, para todos os participantes, com resultados mais sistemáticos em leitura. No Estudo 2, um participante do Estudo 1 e três novos, todos adultos, foram

---

<sup>2</sup> No procedimento de CRMTS, o participante deve selecionar as letras (ou sílabas) para compor a palavra impressa ou ditada apresentada como modelo, o que caracteriza as tarefas de cópia e ditado por composição.

expostos ao Módulo 2 de ensino de palavras com sílabas complexas por meio dos mesmos procedimentos (MTS e CRMTS). De modo semelhante ao Estudo 1, os percentuais de acerto no pós-teste foram maiores que no pré-teste, tanto para leitura quanto para a escrita, sendo que os resultados de escrita foram mais variáveis que os de leitura.

Calcagno et al. (2016) também utilizaram os Módulos 1 e 2 do ALEPP em um estudo decorrente da tese de doutorado da primeira autora (Calcagno, 2015). Neste estudo, foram analisados os erros em tarefas de leitura, ditado manuscrito e por composição de sete adultos analfabetos expostos ao Módulo 1 e oito expostos ao Módulo 2. Essa análise foi realizada a partir da categorização de cada erro com base em um conjunto de 14 categorias previamente definidas. Os participantes expostos ao Módulo 1 apresentaram oito dos 14 tipos de erros e os dois mais frequentes foram: *desconhecimento geral da palavra* (responder *não sei*) e *troca, omissão ou adição de letras* (e.g., escrever *mao* no lugar de *mato*) os quais, conjuntamente, representaram 80,5% dos erros cometidos por esses participantes. Os participantes do Módulo 2 cometeram 10 tipos de erros; os três mais frequentes, em ordem decrescente, foram: *troca, omissão ou adição de letras, concorrência* (e.g., escrever *apelha* em lugar de *abelha*), e *sílabas complexas* (e.g., ler *paraia* ao invés de *praia*) que, conjuntamente, corresponderam a 67,4% do total de erros cometidos. A comparação dos desempenhos na avaliação dos passos de ensino que compõem os Módulos 1 e 2 e na linha de base (pré-teste), sugerem que os programas de ensino foram eficientes na redução de alguns tipos de erros tanto de leitura quanto de escrita.

Llausas (2008), em sua pesquisa de doutorado, também utilizou um programa de ensino (Mestre; Goyos & Almeida, 1996), com palavras com sílabas simples (46 palavras) e complexas (25 palavras), com o objetivo de aperfeiçoar os repertórios de leitura e escrita de cinco alunos da EJA. Os procedimentos de MTS e CRMTS foram usados para ensinar relações entre palavras ditadas e palavras impressas e entre palavras ditadas e figuras, cópia e ditado. Avaliações iniciais indicaram que os participantes tinham repertórios de leitura e escrita diferentes entre si: dois participantes apresentaram baixo desempenho tanto na leitura quanto na escrita de palavras complexas e com sílabas simples; três participantes já tinham domínio da leitura, mas apresentavam dificuldade de escrita. Os primeiros, após exposição ao programa de ensino, apresentaram desempenho emergente (sem treino direto) de leitura expressiva (leitura

oral) e com compreensão (pareamento entre palavras impressas e figuras) além da leitura e escrita de palavras novas. Os participantes que já liam apresentaram a emergência de escrita das palavras ensinadas e novas, além da leitura de frases com palavras com sílabas complexas.

Santos (2002) aplicou um programa derivado do ProgLeit (Rosa-Filho et al., 1998) em três adultos analfabetos. O programa era dividido em três unidades, aplicadas sequencialmente, e que tinham como foco o ensino, respectivamente, de letras (Unidade 1), sílabas (Unidade 2) e palavras (Unidade 3). Cada unidade era composta por um conjunto de passos de ensino os quais, por sua vez, compreendiam diferentes tipos de tarefas: MTS com exclusão, nomeação e CRMTS (cópia e ditado). Todos os participantes aprenderam a ler as palavras ensinadas e apresentaram leitura de palavras novas (não diretamente ensinadas).

Santos (2011) realizou um estudo com 11 adultos não alfabetizados e que frequentavam a EJA. Foi aplicado e avaliado um programa de ensino de leitura e escrita de palavras com sílabas simples e complexas. O programa, desenvolvido no *software* Mestre, envolvia o ensino de relações condicionais entre palavras ditadas, figuras e palavras escritas (tarefas MTS) e a composição de palavras ditadas e escritas e de sílabas escritas a partir de letras (tarefas CRMTS), organizadas em quatro fases, sendo as duas primeiras com sílabas simples e as duas últimas com sílabas complexas. Foram avaliadas a emergência da leitura oral e a escrita manuscrita, desempenhos que não foram diretamente ensinados. Também foram realizados testes de generalização (com estímulos novos) que avaliaram a leitura e a escrita de palavras compostas por sílabas simples e complexas e de frases (com palavras ensinadas e novas). Os resultados mostraram que todos os participantes leram as palavras de generalização, e a maioria leu também as frases. No caso da escrita, também houve aumento dos escores, mas em menor proporção principalmente na escrita de frases.

No estudo desenvolvido por Zanco (2011) foi avaliada a eficácia de um procedimento de ensino, com a utilização do *software* JClic, para cinco estudantes (15-18 anos) do 1º ano do Ensino Médio, que apresentavam dificuldade em leitura e escrita. Foram ensinadas discriminações condicionais em quatro unidades que envolviam orações ditadas e escritas, com sílabas simples e complexas (e.g., ch, nh, lh), e imagens representativas das orações, e a composição de palavras escritas a partir de letras e sílabas. Nas avaliações realizadas após o procedimento

de ensino, a maioria dos participantes apresentou leitura e escrita tanto de palavras como de orações, ensinadas e novas (de generalização). O procedimento de ensino com orações também favoreceu a leitura de textos.

Apesar do conjunto de resultados descritos apontar para a possibilidade de uso, com sucesso, de programas de ensino baseados no paradigma de equivalência com adultos, fica evidente o reduzido número de pesquisas com esta população. Ainda menor é o número de replicações, envolvendo um mesmo procedimento de ensino, as quais são fundamentais para aumentar a validade tanto interna quanto externa dos procedimentos investigados. Na tentativa de ampliar evidências a respeito da possibilidade de uso dessa metodologia com adultos, bem como de atender a uma importante demanda social, foi desenvolvido um projeto de pesquisa e organizada uma unidade de leitura para adultos na cidade de Brasília, vinculado às duas universidades da cidade (UCB e UnB), a qual será descrita a seguir.

## **UNIDADE DE LEITURA PARA ADULTOS**

A Unidade de Leitura para Adultos - ULA (UCB/UnB) funcionou entre os anos de 2012 e 2017, motivada pela produção de conhecimentos sobre leitura e escrita com esta população, por meio de instrução baseada em equivalência<sup>3</sup> - EBI (Fienup et al., 2010). Além do apoio das universidades às quais se vincula, esta Unidade contou com recursos da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), por meio de edital de pesquisa (Edital 03/2015, de demanda espontânea).

Anteriormente à estruturação da ULA, foram feitas parcerias com núcleos comunitários de alfabetização vinculados a instituições não governamentais, de assistência social e religiosas e líderes comunitários, para avaliação e aplicação de programas de ensino de leitura para adultos que frequentavam esses núcleos. Essas parcerias, contudo, terminaram por ser interrompidas em decorrência de uma série de dificuldades enfrentadas: inexistência de espaço físico minimamente adequado para a realização das atividades de ensino; alta rotatividade dos frequentadores dos núcleos de alfabetização; inexistência de rede de informática; dificuldades de deslocamento e risco para os estudantes de Iniciação Científica (IC), uma

---

<sup>3</sup> O termo EBI tem sido usado para se referir à utilização da tecnologia de equivalência de estímulos voltada para o desenvolvimento de repertório comportamental em contextos aplicados. “Estudos envolvendo EBI têm buscado avaliar o potencial de formação de classe de equivalência em auxiliar no estabelecimento de relações entre estímulos desafiadoras em várias populações” (Silva et al., 2018, p. 1158).

vez que muitos dos núcleos ocorriam em horário noturno e em regiões menos favorecidas, mais distantes e com maiores índices de violência.

A partir dessa experiência pouco exitosa, decidiu-se pela estruturação da ULA dentro do campus da UCB. Essa decisão solucionou importantes problemas (disponibilidade de espaço físico adequado, computadores e rede de internet; facilidade de acesso e segurança para os alunos de IC), mas, por outro lado, exigiu da equipe a captação de participantes e o deslocamento destes até a Universidade.

A UCB tem uma longa tradição no desenvolvimento de programas de extensão. Dois importantes programas, que existem há mais de 20 anos, são os de Alfabetização Cidadã e o Centro de Convivência do Idoso (CCI). O primeiro é frequentado por pessoas acima dos 18 anos de idade, em sua maioria analfabetos e, alguns, semialfabetizados. São oferecidas vagas em cursos de alfabetização, inclusão digital e configurações de computadores em turmas que ocorrem no próprio campus da UCB, mas, também, em espaços cedidos por instituições parceiras em regiões administrativas próximas à Universidade. O CCI atende pessoas a partir dos 65 anos de idade, algumas delas analfabetas, e oferece atividades recreativas, artísticas, culturais e de aprendizagem no campus da UCB, com foco na promoção da qualidade de vida do idoso. Esses programas são amplamente divulgados na comunidade e atraem grande número de participantes, os quais frequentam o campus da UCB regularmente.

Deste modo, a ULA foi originalmente estruturada no espaço do laboratório de Psicossociogerontologia da UCB e teve como público alvo idosos analfabetos, integrantes do CCI. O laboratório possui toda a estrutura necessária para a realização de sessões de ensino de leitura: baias com computadores para realização de atividade individual, sala de reuniões e rede de internet. A escolha inicial dos idosos se deu por esses apresentarem maior disponibilidade de tempo e facilidade de deslocamento para participar do programa de ensino na ULA (são aposentados; muitos passam todo o dia na UCB, participando de diferentes atividades oferecidas pelo CCI; e têm livre acesso ao transporte público) e, também, pelo alto percentual de analfabetos entre a população idosa. De acordo com os dados do PNAD 2018, 18,6% das pessoas acima dos 60 anos de idade são analfabetas, o que corresponde a aproximadamente 6 milhões de pessoas.

Os espaços de funcionamento da ULA, bem como o público alvo, foram ampliados ao longo dos anos. Além do laboratório de

Psicossociogerontologia, a Unidade passou a ocupar também um laboratório de informática no campus da UCB e outro de uma escola pública da EJA, na mesma região administrativa da UCB, que funcionava nos três turnos. Além dos idosos, outros adultos passaram a ser atendidos.

Em todos esses espaços as atividades ocorriam em horários que não concorriam com as demais atividades dos participantes (no CCI, no projeto de Alfabetização Cidadã ou na escola) e seguiam uma sequência de etapas: (1) entrevistas para levantamento de dados sociodemográficos e do histórico escolar; (2) avaliação de rastreio das funções cognitivas e de quadros demenciais com uso do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM, Almeida, 1998; Folstein et al., 1975); (3) avaliação do repertório de entrada com a aplicação do instrumento de Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita (ACoLE; informatizado, Rosa- Filho et al., 1998); e, (4) exposição aos Módulos 1, 2 ou 3 informatizados do programa de ensino ALEPP, dependendo dos resultados na ACoLE. No caso dos Módulos 1 e 2 foram utilizadas as versões mais recentes, disponíveis em uma plataforma *online* denominada Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador - GEIC (Capobianco et al., 2009). A versão do Módulo 3 utilizada foi *off-line*, em ambiente Power Point do Microsoft Office (a descrição deste módulo está disponível no Capítulo 6 do Volume I dessa coletânea). Esses módulos ensinam palavras com sílabas simples (Módulo 1), palavras com sílabas complexas (Módulo 2) e textos na forma de livros (Módulo 3).

Ao longo do período de funcionamento da ULA foram atendidos 107 adultos e idosos, com idades variando entre 25 a 85 anos, todos autodeclarados analfabetos; 24 deles eram alunos da escola parceira e os demais (n=83) participantes dos programas de extensão da UCB. Dos 107 participantes, contudo, 73 realizaram apenas as etapas de avaliação (etapas 1, 2 e 3 citadas anteriormente) e somente 34 iniciaram ou se mantiveram no programa de ensino (13 da escola de EJA e 21 dos programas da UCB).

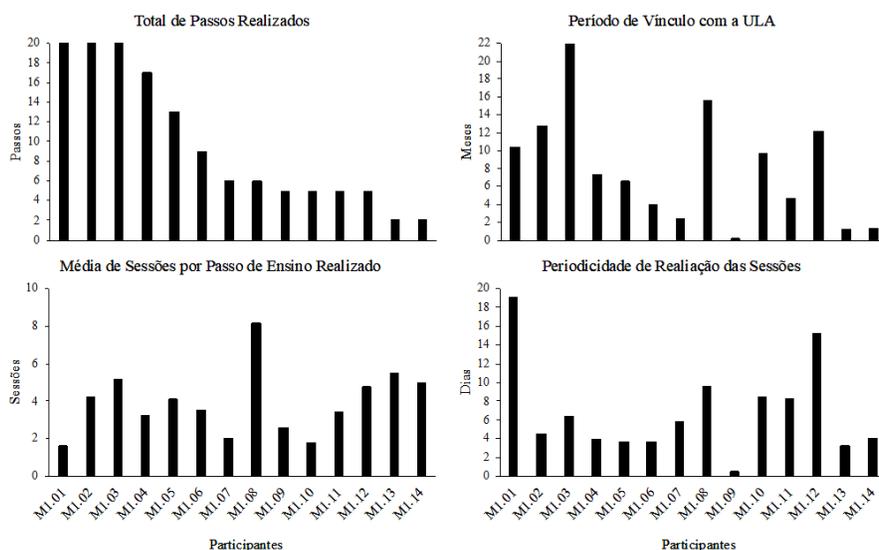
Dentre os 34 participantes que iniciaram ou se mantiveram no programa de ensino, 14 foram expostos ao Módulo 1, 11 ao Módulo 2 e nove ao Módulo 3. As Figuras 1, 2 e 3 apresentam as seguintes informações a respeito dos participantes expostos aos Módulos 1, 2 e 3, respectivamente: total de passos/livros realizados (painel superior à esquerda); período de vínculo com a ULA em meses (painel superior à direita); média de sessões para a realização de cada passo (painel inferior à esquerda), correspondente à razão entre o total de sessões realizadas dividido pelo número de passos; e

periodicidade média de comparecimento às sessões em dias (painel inferior à direita), obtida a partir da divisão do período de vínculo à ULA (total de dias) pelo total de sessões realizadas.

Com relação aos participantes expostos ao Módulo 1 (14), apenas três (M1.01, M1.02 e M1.03) realizaram todos os passos de ensino desse módulo e os demais realizaram entre dois e 17 passos de ensino. O número médio de sessões para a realização de cada passo variou entre 1,7 (M1.01) e 8,2 (M1.08). O período de vínculo dos participantes com a ULA variou entre 1,2 (M1.13) e 21,9 meses (M1.03), com periodicidade de realização das sessões entre 0,5, correspondente à realização de aproximadamente duas sessões por dia (a participante M1.09 realizou 13 sessões em sete dias) e 19 dias (M1.01).

### Figura 1

*Total de Passos Realizados e Média de Sessões por Passo, Período de Vínculo à ULA e Periodicidade de Realização das Sessões para os Participantes Expostos ao Módulo 1 do ALEPP*

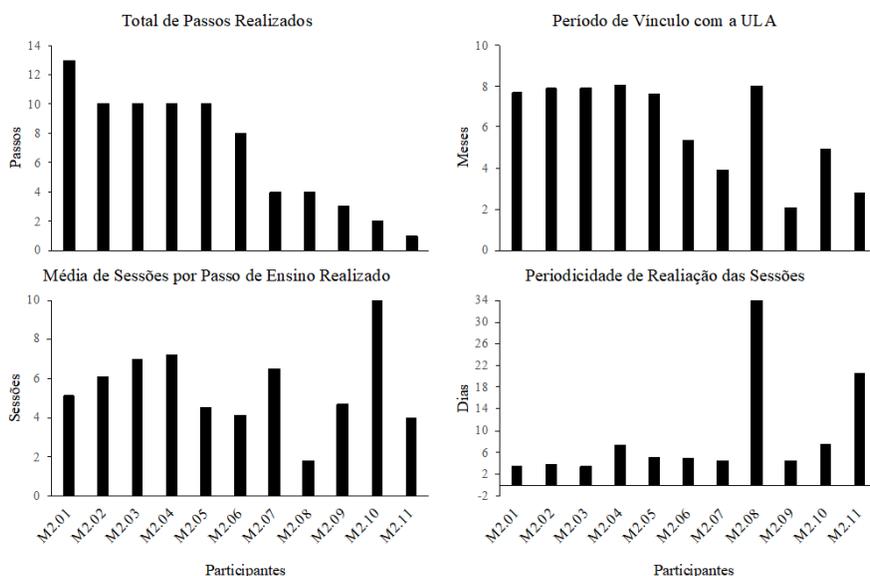


Os 11 participantes expostos ao Módulo 2 realizaram entre um e 13 passos de ensino. Este módulo está organizado por dificuldade ou irregularidade da língua portuguesa, sendo que cada uma é ensinada em uma sequência de quatro passos. Desse modo, o participante que mais

avançou no programa (M2.01) aprendeu três dificuldades ( $\zeta$ ,  $ce-ci$ ,  $nh$ ) e iniciou o ensino da quarta dificuldade ( $lh$ ). Outros quatro participantes (M2.02, M2.03, M2.04 e M2.05) aprenderam duas dificuldades ( $\zeta$  e  $ce-ci$ ) e iniciaram o ensino da terceira dificuldade do Módulo 2 ( $nh$ ); o número médio de sessões para a realização de cada passo variou entre dois e 10. Os participantes ficaram vinculados à ULA entre dois e oito meses e, ao longo desse período, compareciam às sessões com periodicidade entre 3,4 (M2.01) e 34 dias.

## Figura 2

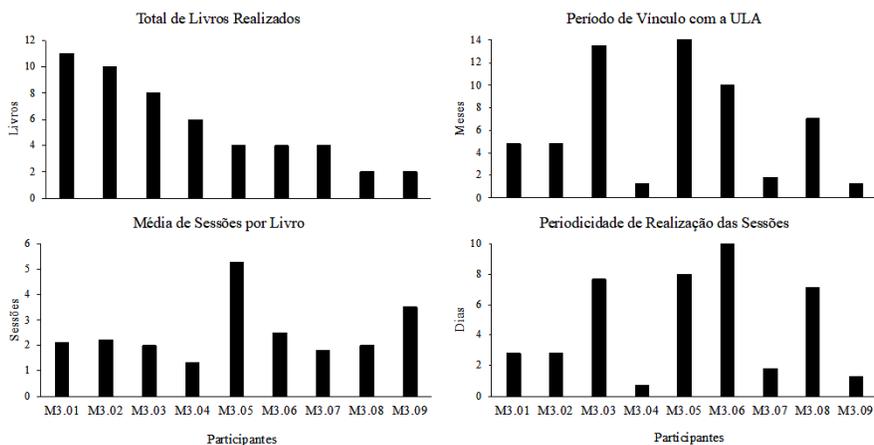
*Total de Passos Realizados e Média de Sessões por Passo, Período de Vínculo à ULA e Periodicidade de Realização das Sessões para os Participantes Expostos ao Módulo 2 do ALEPP*



Os nove participantes expostos ao Módulo 3 realizaram entre dois e três livros e, em média, precisaram de 1,3 (M3.04) a 5,3 (M3.05) sessões para a conclusão dos livros com 100% de acerto. O tempo de vinculação à ULA foi entre um e 14 meses e, ao longo desse período, os participantes compareciam para as sessões com periodicidade média entre 0,7 (M3.04) e 10 (M3.06) dias.

**Figura 3**

*Total de Passos Realizados e Média de Sessões por Passo, Período de Vínculo à ULA e Periodicidade de Realização das Sessões para os Participantes Expostos ao Módulo 3 do ALEPP*



Os dados apresentados nas Figuras 1, 2 e 3 evidenciam a grande variabilidade entre os participantes expostos aos três módulos de ensino. Apesar da possibilidade de comparecimento às sessões quatro vezes por semana, uma vez que a ULA funcionava todas as tardes de segunda a quinta, e contava com computadores em número suficiente para atender a praticamente todos os participantes simultaneamente, a periodicidade de comparecimento às sessões era longa para a maioria deles. Os dados apresentados não permitem conclusões a respeito de correlações entre a periodicidade de comparecimento às sessões e o número de repetições dos passos. Todavia, acredita-se que a análise mais detalhada desses dados, sessão a sessão, que foge do escopo deste capítulo, pode trazer informações adicionais a esse respeito. Com relação ao longo tempo de permanência de boa parte dos participantes na ULA (seis participantes frequentaram a Unidade por mais de um ano), cabe esclarecer, também, que não foram excluídos períodos de recesso, greves escolares e férias do período total.

Apesar do longo período de vinculação da maioria dos participantes à ULA, apenas três (M1.01, M1.02 e M1.03) alcançaram os passos finais de ensino do módulo a que foram expostos (Módulo 1). Os dados destes três participantes serão apresentados na seção que se segue.

## **APRENDIZAGEM DE PALAVRAS COM SÍLABAS SIMPLES COM USO DO ALEPP: APLICAÇÃO COM PARTICIPANTES ADULTOS**

Os participantes M1.01, M1.02 e M1.03 tinham, respectivamente, 70, 42 e 53 anos quando ingressaram na ULA, sendo um do sexo masculino (M1.03) e os demais do sexo feminino. M1.01 frequentava o CCI e M1.02 e M1.03 eram alunos do programa de alfabetização cidadã da UCB. Frequentaram a ULA entre 10,4 e 21,9 meses, com periodicidade de 4,5 a 19 dias entre as sessões e necessitaram, em média de 1,7 a 5,2 sessões para a conclusão de cada passo de ensino (Figura 1).

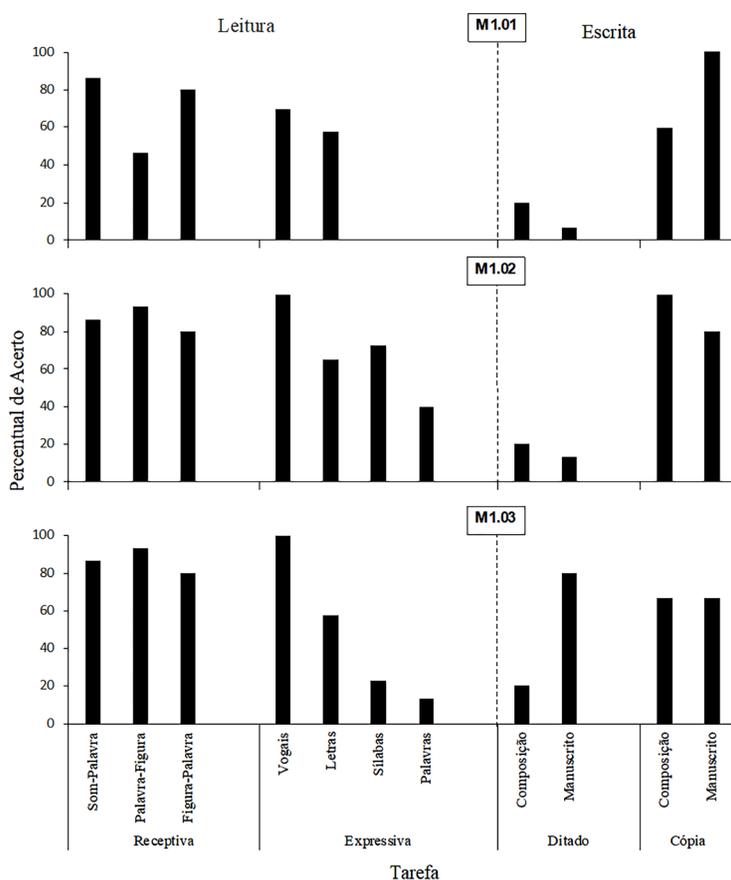
O Módulo 1 é composto por cinco unidades de ensino. Cada unidade é formada por um pré-teste, três a cinco passos de ensino, e um pós-teste. Os pré- e pós-testes avaliam o repertório de leitura e escrita dos participantes a partir de diferentes tarefas, entre elas a de nomeação oral de palavras. Em cada um dos 20 passos de ensino, três novas palavras, compostas por sílabas simples (consoante + vogal) são ensinadas, totalizando, ao final do módulo, o ensino de 60 palavras (para a descrição detalhada das tarefas envolvidas e dos critérios de aprendizagem, ver o Capítulo 4 do Volume I). Ao final das unidades 2 e 5 são realizados testes extensivos (I e II), os quais avaliam a leitura e escrita das palavras diretamente ensinadas nas unidades, e de palavras novas, por meio de tarefas de nomeação, ditado manuscrito e por composição. Os três participantes, cujos resultados são aqui descritos, realizaram o Módulo 1 do ALEPP até o passo 20, da Unidade 5, todavia, apenas a participante M1.02 concluiu o Módulo 1; M1.01 não realizou o pós-teste da Unidade 5 e o teste extensivo II, que também não foi realizado por M1.03.

Conforme descrito na seção anterior, antes da exposição ao Módulo 1 de ensino de palavras com sílabas simples, todos os participantes eram submetidos à avaliação de leitura e escrita com o uso da ACoLE. A Figura 5 apresenta os resultados de M1.01, M1.02 e M1.03 nas tarefas de leitura (barras à esquerda da linha pontilhada) e escrita (barras à direita da linha pontilhada) nesta avaliação. Percentuais de acerto iguais ou superiores a 60% foram observados em todas as tarefas de leitura receptiva (com o procedimento de MTS) para os três participantes (exceto no pareamento entre palavra e figura para M1.01). Nas tarefas de leitura expressiva (que envolvem produção oral), os menores percentuais (entre zero e 40%) foram observados na nomeação de palavras e os maiores (entre 70% e 100%) na nomeação de vogais. Nas tarefas de escrita (com resposta manuscrita ou por

composição), os percentuais de acerto em ditado foram inferiores aos obtidos em cópia. As participantes M1.01 e M1.02 foram, ainda, expostas a uma avaliação complementar<sup>4</sup> com palavras compostas por sílabas complexas (com dificuldades da língua); M1.01 não acertou nenhuma tentativa e M1.02 acertou uma única tentativa das 34 componentes dessa avaliação. Os baixos escores em nomeação de palavras na ACoLE e na avaliação complementar definiu a exposição dos participantes ao Módulo 1 do ALEPP.

### Figura 4

*Percentual de Acerto dos Participantes nas Tarefas de Leitura Receptiva e Expressiva e de Escrita por Ditado e Cópia da ACoLE*



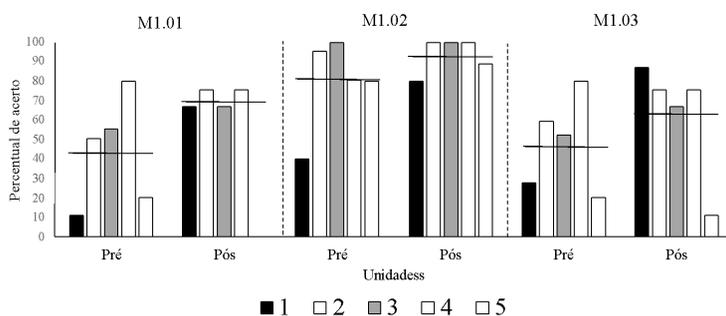
<sup>4</sup> A avaliação complementar envolvia palavras complexas (e.g., nh, lh, rr, x com som de z) e era composta por tarefas de pareamento entre palavra ditada, figura e palavra impressa, nomeação de figuras e palavras, e ditado manuscrito e por composição (com letras).

A avaliação do repertório de entrada dos participantes (Figura 4) explicita importantes características dos mesmos e do repertório de interesse. Apesar de autodeclarados analfabetos, os participantes apresentaram repertório, ainda que rudimentar, de leitura e escrita. Considerando as histórias de exclusão escolar dos participantes, pode-se afirmar que o repertório existente foi aprendido por meio de processos informais. Uma vez que grande número de atividades rotineiras envolve controle do comportamento por estímulos textuais (e.g., pegar ônibus, pagar uma conta, escolher produtos no mercado), a exposição dos participantes a essas situações pode ter promovido algum controle discriminativo envolvendo tais estímulos. No que se refere aos diferentes comportamentos que compõem os repertórios de leitura (e.g., expressiva, receptiva) e escrita (e.g., cópia, ditado) dos participantes, fica evidente a independência funcional dos mesmos. Por exemplo, a presença de repertório de leitura não é, necessariamente, acompanhada da presença de escrita e, ainda, a presença de repertório receptivo de leitura não é, necessariamente, preditora de leitura expressiva. A independência funcional desses repertórios é especialmente esperada no início do processo de aprendizagem, todavia, na medida em que estes repertórios avançam para níveis mais elevados de proficiência, espera-se que estes se interliguem em uma rede de relações comportamentais (de Rose, 2005).

A Figura 5 apresenta os resultados em nomeação oral de palavras dos participantes nos pré- e pós-testes das unidades 1 a 5. Cada barra da figura corresponde a uma unidade e as linhas, sobrepostas às barras, indicam o percentual médio de acerto de cada participante no conjunto de pré- ou pós-testes.

### **Figura 5**

*Percentual de Acerto e Média de Acerto (linhas) nos Pré- e Pós-Testes das Unidades por Participante*



Os percentuais médios de acerto nos pré-testes foram superiores a 40%. Estes percentuais são superiores aos relatados por de Souza et al. (2009; versão em língua portuguesa desse estudo está disponível no Capítulo 4 do Volume I dessa coletânea) com crianças (entre zero e 20% de acerto) e indicam diferenças nos repertórios de entrada de adultos comparativamente a crianças. Observou-se, ainda, uma tendência crescente no percentual de acerto nos pré-testes das unidades 1 a 4 para todos os participantes, o que sugere um efeito cumulativo da exposição aos passos de ensino já realizados no repertório de entrada dos participantes a cada nova unidade. Os percentuais de acerto nos pós-testes foram, em geral, superiores aos observados nos pré-testes (em 10 dos 15 pares de pré-pós-teste) conforme evidenciam os dados médios (linhas sobrepostas às barras). Esses dados explicitam a eficácia do procedimento de ensino para a promoção de nomeação oral de palavras. Importante destacar que os passos de ensino são compostos, basicamente, por tentativas de pareamento ao modelo, cópia e ditado por composição, e que o repertório de nomeação oral de palavras não é diretamente ensinado, mas emerge a partir do ensino de respostas receptivas de leitura (e.g., selecionar dentre alternativas de palavras impressas a que correspondente a uma palavra ditada).

Os desempenhos nos testes extensivos I e II, realizados, respectivamente, após a finalização das unidades 2 e 5, são apresentados na Tabela 2, juntamente com os resultados da ACoLE. Os três participantes realizaram o teste extensivo I (TExtI), mas apenas M1.02 realizou o teste extensivo II (TExtII). Percentuais crescentes de acerto nas tarefas de ditado por composição, ditado manuscrito e nomeação de palavras foram observados para os três participantes. Resultados superiores em leitura comparativamente à escrita são também relatados por pesquisas com crianças (de Souza et al., 2009). A participante M1.02, no teste extensivo II, manteve percentuais de acerto superiores em nomeação, comparativamente a ditado. O percentual de acerto na última avaliação de ditado manuscrito (TExtII) de M1.02 foi inferior à segunda avaliação (TExtI). A redução expressiva do percentual de acerto em ditado manuscrito não era esperada, contudo, deve-se considerar que o repertório de escrita manuscrita, seja em tarefa de ditado ou de cópia, são os únicos que não são diretamente ensinados no Módulo 1. Esse conjunto de dados sugere a maior eficácia do Módulo 1 para o ensino de leitura que de escrita.

A comparação dos resultados nos testes extensivos com os da ACoLE evidencia um aumento expressivo de acerto em nomeação de palavras para todos participantes. M1.01, que não nomeou nenhuma palavra na avaliação inicial (ACoLE), após exposição às unidades 1 e 2 apresentou percentuais superiores a 60% de acerto nessa tarefa. O participante M1.03, de modo semelhante, apresentou 13,33% de acerto em nomeação de palavras na avaliação inicial e 61,3% de acerto no TExtI. A participante M1.02 também apresentou percentuais crescentes de acerto em nomeação oral da avaliação inicial (40%) para os testes extensivos I (79%) e II (93%). Importante lembrar que, no caso da participante M1.01, a exposição a procedimentos formais de ensino de leitura e escrita era restrita à ULA, de modo que incrementos em seu repertório são diretamente atribuíveis à exposição ao Módulo 1. No caso dos participantes M1.02 e M1.03, deve-se considerar a possibilidade de efeito combinado do Módulo 1 com as aulas a que eram expostos no programa de alfabetização cidadã. Os resultados em ditado por composição apontam, também, percentuais crescentes de acerto para os três participantes no TExtI em relação à ACoLE, embora com escores menores do que para a nomeação de palavras. Os resultados em ditado manuscrito, contudo, são mais variáveis; M1.01 e M1.02 tiveram aumento expressivo de acerto em ditado manuscrito no teste extensivo I comparativamente à ACoLE; o percentual de acerto de M1.02 e M1.03 na terceira (TExtII) e na segunda (TExtI) avaliações, diminuiu, comparativamente ao percentual de acerto no TExtI e na ACoLE, respectivamente.

## **Tabela 2**

*Percentuais de Acerto em Nomeação de Palavras, Ditado Manuscrito e por Composição na ACoLE e nos Testes Extensivos I (TExtI) e II (TExtII)*

Participantes	Nomeação de Palavras			Ditado Manuscrito			Ditado por Composição		
	ACoLE	TExtI	TExtII	ACoLE	TExtI	TExtII	ACoLE	TExtI	TExtII
M1.01	0	60	-	6,7	55	-	20	45	-
M1.02	40	79	93	13,33	70	20	20	60	65
M1.03	13,33	61,3	-	80	55	-	20	45	-

Esses resultados, de modo semelhante aos dos estudos sintetizados na Tabela 1, apontam para a possibilidade de uso de procedimentos de EBI

para ensinar leitura e escrita para a população adulta. Ainda, indicam que Módulo 1 foi eficaz para ensinar as palavras com sílabas simples (Melchiori et al., 2000) para os três participantes, uma vez que o avanço sucessivo nas unidades é condicional ao desempenho perfeito (100% de acerto) em cada passo de ensino. Todavia, o impacto do módulo no repertório de escrita foi mais variável do que no de leitura (Bandini et al., 2014). Os altos percentuais de acerto na nomeação de palavras de M1.02, no teste extensivo II, permite, ainda, afirmar que o procedimento de ensino promoveu a emergência de leitura generalizada (Santos, 2002; Santos, 2011; Llauss, 2008), uma vez que, nos testes extensivos foi avaliada não apenas a nomeação das palavras diretamente ensinadas, mas também de palavras novas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse capítulo analisou estudos com jovens e adultos, analfabetos e sem comorbidades, que utilizaram o referencial do paradigma de equivalência e procedimentos de discriminação condicional. Apesar de poucos estudos terem sido identificados (9), foi verificado que os resultados mostraram que os participantes aprenderam a ler palavras com sílabas simples ensinadas e também apresentaram aumento nos percentuais de acerto de palavras novas (Melchiori et al., 2000; Bandini et al., 2014, Estudo 1; Llausas, 2008; Medeiros et al., 1997; Santos, 2002), com redução nos tipos de erros de leitura e escrita (Calcagno et al., 2016). Nos estudos que utilizaram palavras complexas, também foram verificados resultados similares tanto na leitura e escrita de palavras (Bandini et al., 2014, Estudo 2; Calcagno, 2015; Calcagno et al., 2016) como de frases formadas por palavras ensinadas e novas (Santos, 2011; Llausas, 2008; Zanco, 2011).

A caracterização dos atendimentos na ULA (UCB/UnB) entre os anos de 2012 e 2017 mostrou que, apesar das dificuldades enfrentadas e do desafio de realizar estudos com jovens da EJA e adultos, trabalhos de extensão com diferentes parcerias podem ser desenvolvidos para lidar com a questão social do analfabetismo na população adulta e idosa. Foram atendidos na Unidade 107 adultos e idosos, com idades variando entre 25 a 85 anos, todos autodeclarados analfabetos. Os procedimentos de intervenção utilizados foram baseados em equivalência e ensino de discriminações

condicionais e se mostraram úteis para avaliar os repertórios envolvidos na leitura e escrita e no ensino de palavras com sílabas simples, complexas e de textos no formato de livros. Entretanto, foi observada variabilidade no número de passos dos módulos de ensino a que os participantes foram expostos, na quantidade de sessões por passo de ensino, no período de permanência na Unidade e na periodicidade das sessões.

Foram analisados os resultados de três participantes que finalizaram o Módulo 1, (M1.01, 70 anos; M1.02, 42 anos; e M1.03, 53 anos). Em comparação com a ACole (avaliação realizada antes da exposição ao Módulo 1), houve aumento do percentual de acerto em leitura e escrita após as duas primeiras unidades de ensino, sendo que escores mais baixos foram verificados na tarefa de ditado. Esses resultados sugerem o potencial de procedimentos de EBI para o ensino de leitura e escrita não somente das palavras ensinadas, mas também de palavras novas que faziam parte das avaliações após cada duas unidades de ensino.

Os resultados apresentados, apesar de parciais, corroboram os de estudos anteriores com adultos (e.g., Bandini et al., 2014; Medeiros et al., 2000; Melchiori et al., 2000) e com crianças (e.g., Melchiori et al.; de Souza et al., 1996), uma vez que apontam a eficácia de EBI para ensinar a leitura de palavras com sílabas simples. Os desempenhos de escrita, contudo, são mais baixos e variáveis e sugerem a necessidade de ensino direto desse repertório, especialmente na modalidade manuscrita. Outro aspecto a ser considerado, refere-se ao conjunto de palavras e ilustrações utilizadas. O ALEPP foi originalmente desenvolvido para ser utilizado com crianças, deste modo, as palavras e ilustrações das unidades de ensino foram selecionadas com base nas necessidades desta população. Considera-se relevante que pesquisas e aplicações futuras avaliem a possibilidade de adaptações dos estímulos para a população adulta, o que poderia ter impacto direto no processo de aprendizagem e, também, motivacional.

## **REFERÊNCIAS**

- Almeida, O. P. (1998). Mini mental state examination and the diagnosis of dementia in Brazil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 56(3B), 605-612. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1998000400014>

- Bandini, C. S. M., Bandini, H. H. M., Sella, A. C., & Souza, D. das G. (2014). Emergence of reading and writing in illiterate adults after matching-to-sample tasks. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24(57), 75-84. <https://doi.org/10.1590/1982-43272457201410>
- Brasil. Ministério da Educação, Secretaria de Alfabetização (2019). PNA: Política Nacional de Alfabetização. [http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno\\_pna\\_final.pdf](http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf)
- Calcagno, S. (2015). *Ensinar adultos a ler e a escrever: Uma análise de participação, de acertos e de erros* [Tese de Doutorado não publicada]. Universidade Federal de São Carlos.
- Calcagno, S., Barros, R. S., Ferrari, I. S., & de Souza, D. G. (2016). Análise dos erros apresentados por adultos iletrados ao longo de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(1), 151-164.
- Capobianco, D., Teixeira, C. A. C., Bela, R. E., Orlando, A. F., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). GEIC - Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador. [Software de Computador]. UFSCar. <http://geic.ufscar.br/site/>
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1 (1), 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- 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. 10.1901/jaba.1996.29-451
- 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. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimuli selection. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 27(3), 433-442. 10.1901/jeab.1977.27-433
- Ferreira, J. L., Bortolini, R., & Ribas, M. S. (2020). Estado da arte sobre a educação de jovens e adultos no Paraná: Contribuições e implicações. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba*, 15(39), 101-118. 10.35168/2175-2613.UTP.pens\_ed.2020.Vol15.N39.pp101-118
- Fienup, D. M., Covey, D. P., & Critchfield, T. S. (2010). Teaching brain-behavior relations economically with stimulus equivalence technology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(1), 19-33. 10.1901/jaba.2010.43-19
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-98. 10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Goyos, A. C. N., & Almeida, J. C. (1996). *Mestre* (Versão 1.0) [Software de Computador].

- IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) Contínua 2018. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657_informativo.pdf)
- INEP. Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: linha de base. Brasília: Inep, 2015c. <hp://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l1db.pdf>. BRASIL.
- Instituto Paulo Montenegro. INAF Brasil 2018: Resultados preliminares. [S.l.]: IPM, 2018. [https://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Inaf2018\\_Relar%C3%B3rio-Resultados-Preliminares\\_v08Ago2018.pdf](https://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Inaf2018_Relar%C3%B3rio-Resultados-Preliminares_v08Ago2018.pdf)
- Lafin, M. H. L. F. (2014). Pesquisas no campo da educação de jovens e adultos (EJA) no e do estado de Santa Catarina. X ANPED SUL, Florianópolis, outubro de 2014. P. 1-23. [http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq\\_pdf/658-0.pdf](http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/658-0.pdf)
- Llausas, R. V. (2008). *Avaliação de uma proposta de ensino de leitura e escrita para jovens e adultos utilizando software educativo* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório Institucional PUC-SP. <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/16383/1/Rosana%20Valinas%20Llausas.pdf>
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33 (1), 97-100. <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97>
- Medeiros, J. G., Monteiro, G., & Silva, K. Z. (1997). O ensino da leitura e escrita a um sujeito adulto. *Temas em Psicologia*, 1, 65-78.
- Paiva, J., Haddad, S., & Soares, L. J. G. (2019). Pesquisa em educação de jovens e adultos: Memórias e ações na constituição do direito à educação para todos. *Revista Brasileira de Educação*, 24, e240050. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782019240050>
- Kruidenier, J. R., Charles, M. A., & Wrigley, H. S. (2010). *Adult education literacy instruction: A review of the research*. Washington: [s.n.]. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED521229.pdf>
- Rosa Filho, A. B., de Rose, J. C., de Souza, D. G., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S., (1998). Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos [Software de Computador].
- Sanceverino, A., Ribeiro, I., & Laffin, M. (2020). Estado do conhecimento das pesquisas sobre aprendizagem de pessoas jovens e adultas no campo da EJA. *Perspectiva*, 38(1), 1-24. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2020.e65981>
- Santos, A. C. C. (2002). *Ensino de leitura a partir de unidades mínimas a jovens e adultos* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará]. Repositório Institucional da UFPA. [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/5348/1/Dissertacao\\_EnsinoLeituraUnidades.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/5348/1/Dissertacao_EnsinoLeituraUnidades.pdf)

- Santos, C. A. D. D. (2011). *Proposta de ensino de leitura e escrita, por meio de discriminações condicionais aplicadas com software, para jovens e adultos de um curso de EJA* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório Institucional PUC-SP. <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/16008/1/Carlos%20Alberto%20Daniel%20dos%20Santos.pdf>
- Silva, A. J. M., Keuffer, S. I. C., Oliveira, J. S. C., & Barros, R. S. (2018). Aquisição de repertório intraverbal via instrução baseada em equivalência em crianças com TEA. *Temas em Psicologia*, 26(3), 1155-1171. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2018.3-02Pt>
- UNESCO (2014). Segundo relatório global sobre a aprendizagem e educação de adultos: Repensando a alfabetização. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230725>
- Zanco, G. (2011). *Ensino de leitura e escrita a partir de discriminações condicionais para alunos do ensino médio* [Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório Institucional PUC-SP. <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/16009/1/Giselda%20Zanco.pdf>

*Nota das autoras:* Agradecemos a todas as pessoas envolvidas com a ULA. Às professoras do curso de Psicologia da UCB, Raquel Ramos Ávila e Isabella Parente Quadrelli. Aos alunos de graduação, bolsistas de Iniciação Científica, que colaboraram com a coleta e tabulação de dados: Allan Kardec Pereira Pinto, Bárbara Horrana Ribeiro de Souza, Caio Diogo Santana de Sousa, Cristiane de Oliveira Lima, Fabiana Moreira Lima, Fernanda Lorena Calci, Izabela Casseb Ferraz Saavedra Dias, Jean Michel Montin, Karla Beatriz dos Santos, Lara Safatle Mori da Fonseca, Lidia Magalhães da Silveira Baptista, Marina Hack Moreira, Pabline Coimbra Bemfica de Sousa, Raylson Aguiar Pereira, Tatiane Alaminos, Renata Arcelina de Freitas Veras, Thalita Alves Menezes, Vanessa Lima Rodrigues da Trindade, Vitória Segato Jadallah, Yara Barbosa Gonçalves.

**ENSINO DE LEITURA COM  
COMPREENSÃO PARA ALUNOS DE  
ESCOLAS PÚBLICAS COM BAIXOS  
ESCORES NA PROVA BRASIL**

*Camila Domeniconi*

*Universidade Federal de São Carlos*

*Solange Cordeiro Calcagno*

*Universidade Federal do Pará*

*Olívia Misae Kato*

*Universidade Federal do Pará*

*Priscila Benitez*

*Universidade Federal do ABC*

*Elenice Seixas Hanna*

*Universidade de Brasília*

A leitura é fundamental para a aprendizagem de conteúdos acadêmicos ao longo de toda a educação formal, além de ser considerada como um instrumento de inclusão social, ampliando as possibilidades de autonomia do indivíduo (de Rose, 2005, republicado no Capítulo 1 do Volume I; Reis et al., 2009). Apesar da importância da leitura, as concepções vigentes de ensino desta habilidade podem não produzir os resultados esperados para a totalidade dos aprendizes devido às inúmeras dificuldades relacionadas com a quantidade de alunos nas salas de aula tradicionais e a diversidade de repertórios que podem ser considerados como base para aprendizagem de leitura, como a língua oral, vocabulário, conhecimentos sobre a escrita, dentre outros.

Esforços têm sido empreendidos visando a avaliação do repertório de leitura, o planejamento e a implementação de políticas públicas para a melhoria de todo o sistema educacional. Apesar dos avanços alcançados, um grande contingente de alunos permanece com desempenhos muito abaixo das médias nacionais. Uma descrição detalhada do repertório de alunos que não alcançam os níveis esperados pela sua escolaridade pode permitir identificar os requisitos que apresentam e os que deixam de apresentar e subsidiar a aplicação de intervenções específicas, diretamente voltadas para as dificuldades dos aprendizes. Esta foi a base do projeto que é alvo deste relato.

O presente capítulo descreve o desenvolvimento e resultados de um projeto do Programa Observatório da Educação (OBEDUC - Edital 049/2012/CAPES/INEP). O OBEDUC tem como um dos objetivos incentivar a articulação entre pós-graduação, licenciaturas e escolas da rede pública de Educação Básica. O projeto intitulado “Diagnóstico do repertório de leitura e intervenção com novas tecnologias de ensino para alunos de escolas com baixos níveis na Prova Brasil”, aprovado nesse Edital, visava avaliar e ensinar leitura a alunos do Ensino Fundamental, com dificuldade de aprendizagem, de seis escolas públicas. O projeto utilizou tecnologias de ensino desenvolvidas por pesquisadores do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), descritas na primeira parte deste livro (Capítulos 1 a X) e amplamente testadas com pequenos grupos de crianças bem como em algumas escolas do interior de São Paulo (e.g., Reis et al., 2009) e em residências (Benitez & Domeniconi, 2016). O uso dessas tecnologias em

larga escala e ambientes naturais, com equipes multidisciplinares, adiciona desafios e etapas que também serão alvo do presente relato.

Um aspecto inovador do projeto foi adicionar os escores da Prova Brasil, realizada pelo INEP (2011), como medida de validade externa dos resultados. Os desempenhos na Prova Brasil foram utilizados inicialmente para selecionar as escolas (com escores baixos) e, posteriormente, como um indicador de mudanças no desempenho das escolas, após a realização do projeto. A possibilidade de comparar essa medida com instrumentos de avaliação de validade interna (Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita - ACoLE) produziu também informações iniciais sobre a possível correlação entre as medidas.

O capítulo apresentará primeiro a descrição geral do projeto, especificando as escolas e seu desempenho inicial na Prova Brasil. Em seguida, será descrita brevemente a capacitação da equipe, o desenvolvimento e os resultados do projeto. Serão descritos resumidamente os repertórios iniciais de leitura e escrita dos alunos, as intervenções realizadas e as mudanças observadas em leitura, comparando os resultados do ACoLE e da Prova Brasil.

## **PROJETO**

O projeto avaliou inicialmente o desempenho de alunos de 4º e 5º anos de duas escolas públicas de Ensino Fundamental de Educação Integral das cidades de São Carlos, Brasília e Belém do Pará. A partir deste mapeamento, aplicaram-se os módulos informatizados de ensino do programa ALEPP (descritos nos Capítulos 4, 5 e 6 do Volume I), como intervenção para aqueles alunos que apresentaram baixo desempenho na leitura e/ou na escrita. A avaliação dos alunos do 5º ano no início do estudo foi feita como medida de linha de base antes do início das intervenções na escola. Esses alunos não participaram das demais fases do estudo, uma vez que a maioria já estaria no 6º ano e em outras escolas no ano seguinte. Esta avaliação ocorreu no final de 2013 para as escolas de Brasília, São Carlos e Belém. A avaliação do 4º ano foi realizada em 2014 para identificar os alunos que participariam das intervenções no decorrer dos dois anos de projeto, quando estariam cursando o 4º ou 5º ano. Duas escolas iniciaram as avaliações no final de 2013, quando os alunos estavam finalizando o 3º

ano. No segundo semestre de 2014, todas as escolas iniciaram os módulos de ensino (intervenções).

As duas escolas de cada cidade foram selecionadas com base nos resultados da avaliação de língua portuguesa da Prova Brasil, realizada pelo INEP a cada dois anos (INEP, 2011). Foram consultadas, através de contato com seus diretores, as escolas com os desempenhos mais baixos e que possuíam laboratório de informática. A recusa ou falta de infraestrutura para participar, implicava em contato com a escola com escore subsequente mais baixo na Prova Brasil. Uma vez que a avaliação era realizada a cada dois anos e o projeto iniciou em 2013, os resultados de 2011 (divulgados em 2012) foram utilizados para a seleção das escolas. No final de 2013, foi realizada nova Prova Brasil divulgada em 2014. A duração do projeto foi de três anos e no final de 2015 ocorreu a nova avaliação do INEP.

Os escores na Prova Brasil 2011 das escolas que integraram o projeto variaram de acordo com a cidade que estavam localizadas. As escolas de Brasília apresentaram os escores mais altos (Escola 1 = 193,3 e Escola 2 = 187,6). Em seguida, vieram as escolas de São Carlos (Escola 1 = 182,0 e Escola 2 = 180,5) e, por último, as escolas de Belém do Pará (Escola 1 = 163,54 e Escola 2 = 162,1). As escolas apresentavam características diferentes em termos de quantidade de alunos e professores, número de turmas, localização em relação ao centro da cidade, e área destinada para salas de aula. As duas escolas de Brasília ficavam na periferia do Plano Piloto, sendo a Escola 2 mais próxima, com número grande de crianças (268 participaram do estudo). A Escola 1 de Brasília era pequena, com uma turma de no máximo 20 alunos em cada ano (43 participaram do estudo). As escolas de São Carlos estavam localizadas em regiões periféricas da cidade e variaram, uma era maior, com duas turmas de cada série com aproximadamente 40 alunos (141 participaram do estudo) e outra era menor, com uma turma apenas de cada série com 25 alunos por sala (34 participaram do estudo). As escolas de Belém estavam localizadas em áreas consideradas de risco (conhecidas como zona vermelha), sendo uma delas com 35 alunos por sala em média (101 participaram do estudo) e a outra com 25 alunos por turma (89 participaram do estudo).

Os laboratórios de informática em todas as cidades eram compartilhados com outras atividades da escola. Durante o projeto, entretanto, os responsáveis pela escola reservaram alguns horários para

a realização das intervenções do estudo. As crianças utilizavam fone de ouvido durante as sessões, fornecidos pelo projeto.

A proposta incluiu a capacitação de professores alfabetizadores, como primeira atividade, para compreender e utilizar os módulos de ensino. Todos os professores receberam bolsa para realização das atividades. Os professores foram os principais aplicadores das avaliações e intervenções, com auxílio de alunos de graduação e pós-graduação em psicologia. A capacitação foi realizada no primeiro semestre de 2013. As intervenções foram finalizadas no segundo semestre de 2015 e, a partir de novembro deste ano, o desempenho de todas as crianças foi novamente avaliado. Também no final de 2015, as crianças realizaram a avaliação nacional (Prova Brasil).

As etapas de desenvolvimento do estudo, especificamente com os alunos, incluíram: (1) aplicar os instrumentos de avaliação de leitura com a população alvo; (2) analisar o perfil de habilidades de cada aluno; (3) distribuir os alunos com habilidades insuficientes pelos módulos de ensino, segundo seu grau de dificuldade em leitura e ditado; (4) realizar as intervenções e avaliações periódicas para acompanhar o processo de aprendizagem; e (5) repetir a avaliação de repertório e realizar a Prova Brasil.

### ***COMPOSIÇÃO E DINÂMICA DA EQUIPE***

As cidades de cada região do país foram escolhidas por conveniência, uma vez que era necessário um coordenador local do projeto. Em São Carlos, a coordenadora local e também coordenadora geral do projeto foi a Profa. Camila Domeniconi. Em Brasília, a coordenadora local foi a Profa. Elenice S. Hanna. A coordenação da unidade de Belém do Pará foi compartilhada pelas Profas. Olivia Kato e Solange Calcagno. Todas as coordenadoras eram docentes e pesquisadoras de Instituições de Ensino Federais (UFSCar, UnB e UFPA). Cada pesquisadora trouxe para a equipe alunos de pós-graduação e de graduação interessados no projeto. Os alunos de graduação foram contemplados com bolsa de Iniciação Científica (IC). Além disso, professores regentes das escolas participantes foram selecionados para participar do projeto e contemplados com bolsa,

sendo o principal critério de seleção a disponibilidade de, no mínimo, 12 horas para o projeto. Cada professor bolsista trabalhava em sala de aula em um turno e no contraturno no projeto. Sua atuação como bolsista do projeto permitiu que desenvolvesse as atividades também na outra escola participante. A maioria dos membros da equipe participou em alguma etapa da construção, implementação ou avaliação de procedimentos de ensino.

Foram também integrantes importantes para a realização do projeto os diretores, vice-diretores e coordenadores das escolas que não apenas permitiram a realização do estudo, mas auxiliaram na reserva e preparação das salas de informática, estabeleceram uma relação importante entre os integrantes da equipe local e os professores regentes. Sem a autorização dos professores regentes, nenhuma criança poderia participar do projeto. Como parte dos procedimentos éticos, foram solicitados os consentimentos da escola, dos pais e professores dos alunos.

Em cada núcleo, a dinâmica das equipes variou em função do contexto e das condições disponíveis. Em São Carlos, por exemplo, o acompanhamento presencial às atividades exercidas pelos professores se deu nas escolas pelos alunos de pós-graduação e graduação, com reuniões presenciais semanais com toda equipe. Nos núcleos de Brasília e Belém, o acompanhamento remoto e sistemático foi importante, considerando inclusive as condições de deslocamento (privilegiadas em São Carlos, considerando a extensão da cidade).

A divisão de tarefas foi um desafio para cada núcleo e variou em função da disponibilidade de tempo e em como cada escola agregou o projeto à sua rotina. Nas escolas que conceberam as atividades do projeto como parte da carga horária obrigatória, foi possível aos professores acompanhar, monitorar e avaliar os alunos nas atividades informatizadas, com o apoio dos alunos de graduação e pós-graduação. Nas escolas em que as atividades do projeto foram entendidas como extra-curriculares ou atividades de reforço, foi mais complexo conciliar as demandas regulares da escola para o professor e de sala de aula para os alunos e as novas atividades para ambos relativas ao projeto. Nestas escolas os bolsistas da graduação assumiram mais horas de coleta de dados e mais responsabilidades junto aos alunos, diminuindo a atuação do professor bolsista no projeto. Nas escolas de Belém, por exemplo, foi selecionado um bolsista de graduação

em cada turno de cada escola para coordenar a coleta de dados naquele turno. Com relação à presença dos alunos nas sessões de intervenção nestas escolas, a equipe precisou negociar diversas vezes a saída de sala de aula com o professor regente.

Devido ao grande número de alunos em algumas escolas e ao fato de que uma quantidade importante de alunos realizava sessões esporádicas ou repetia passos de ensino mais vezes que o ideal no início do projeto, a melhor forma de gerenciar foi distribuir a responsabilidade de grupos pequenos de alunos entre os bolsistas. Isto permitiu o acompanhamento mais personalizado da frequência de sessões e do desempenho dos alunos, atender melhor as dúvidas enfrentadas pelos professores bolsistas, além de gerar uma distribuição mais equitativa de tarefas.

Reuniões presenciais dos coordenadores e demais membros da equipe das três unidades foram realizadas, pelo menos, uma vez por ano para aumentar a integração entre unidades, padronizar formas de coleta e análise de dados, avaliar o andamento do projeto nas diferentes escolas e definir as próximas metas. A reunião final ocorreu em dezembro de 2015 para também avaliar os resultados obtidos e discutir como divulgá-los.

### ***CAPACITAÇÃO DA EQUIPE***

Membros da equipe (bolsistas de IC, pós-graduandos e professores bolsistas da Educação Básica) foram capacitados para entendimento e discussão sobre as bases teóricas para a construção do *software* de ensino escolhido e também sobre seu uso e a análise dos dados. A capacitação foi padronizada, consistindo em uma parte teórica e outra prática. Na parte teórica, com duração aproximada de quatro semanas, foram abordados os seguintes temas: 1) ética na pesquisa em Psicologia (Resolução CFP, 2005; CNS n.º 196/96); 2) alfabetização e suas etapas (Ferreiro, 2008); 3) fracasso escolar e dificuldade de aprendizagem; 5) análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita (de Rose, 2005, reimpresso no Capítulo 1); 6) programas individualizados para o ensino de leitura (de Souza & de Rose, 2006); 7) habilidades sociais educativas (Benitez & Domeniconi, 2012; Del Prette & Del Prette, 2008); 8) conceitos básicos de aprendizagem; e 9) Programa informatizado Aprendizagem de Leitura e Escrita em Pequenos Passos (ALEPP). A parte prática, com duração

aproximada de duas semanas, foi realizada em sala de aula e nos laboratórios de informática e ensinou a estrutura e funcionamento dos Módulos 1 e 2 do ALEPP, versão GEIC - Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador e do Módulo 3, versão Power Point. Os membros da equipe que aplicaram os módulos de ensino e as avaliações foram instruídos sobre como iniciar as sessões e, então, atuavam como se estivessem participando como alunos. O coordenador local realizava uma aula presencial de 2 a 4 horas por semana e exercícios práticos deveriam ser resolvidos em horários e local (escola, universidade ou residência) mais convenientes para cada componente da equipe. Para as equipes de Belém, esse treinamento teve variações (em duração e em procedimentos), mas garantiu o repertório necessário para a aplicação do projeto.

### ***AVALIAÇÕES E INTERVENÇÕES***

Pesquisadores do INCT-ECCE elaboraram um programa suplementar para ensino individualizado de leitura e escrita, organizado em módulos (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; de Rose, de Souza, Rossito, & T. de Rose, 1989; a versão em português destes textos está disponível no Capítulo 1 deste livro). O programa de ensino Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos - ALEPP informatizado (Rosa Filho et al., 1998) é um utilizado para o ensino de leitura, no qual o aprendiz inicia o seu processo de aprendizagem em diferentes etapas, a depender do seu repertório de entrada. O repertório é mensurado pelo instrumento ACoLE, que possui três níveis de dificuldade de leitura e escrita.

O ACoLE 1 avalia a rede de relações entre palavras ditadas, impressas e figuras correspondentes, além de leitura oral de palavras, sílabas, nomeação de letras, cópia e ditado, utilizando apenas palavras isoladas compostas por sílabas simples (consoante-vogal). As crianças que obtiveram 70% de acerto ou mais em leitura oral e ditado realizavam o ACoLE 2. Os alunos que mostraram desempenhos mais baixos, eram encaminhados para a intervenção que ensinava a rede de relações testada (ALEPP – Módulo 1).

O ACoLE 2 avalia relações entre palavras ditadas e escritas, a leitura oral e ditado, utilizando apenas palavras com dificuldades ortográficas. Palavras com dígrafos (e.g., CH, RR, SS) e outros encontros consonantais

(e.g., vogal-R-consoante, vogal-S-consoante, vogal-L-consoante), além de palavras com letras com mais de uma correspondência fonética (e.g., X com som de Z, CH e S; S com som de Z) foram incluídas. Os alunos que mostraram desempenhos em leitura oral ou ditado menores que 70% de acerto eram encaminhados para a intervenção que ensinava leitura das palavras com dificuldades ortográficas (ALEPP - Módulo 2).

Os ACoLEs 1 e 2 eram realizados no computador com o monitoramento de um dos professores bolsistas ou bolsistas de IC. Os dados eram registrados automaticamente, mas as análises para tomada de decisão eram realizadas manualmente pelos membros da equipe.

O ACoLE 3 avaliou a leitura com compreensão de seis pequenos textos de diferentes formatos (poesia, narrativa, quadrinho e lista de compra), em formato de prova impressa em papel e aplicado na sala de aula para cada turma. Após cada texto, o aluno respondia questões de múltipla escolha, totalizando 20 questões. Para cada texto havia uma questão aberta para ser respondida em duas ou três linhas. Três versões da avaliação, com complexidade e estrutura semelhantes, foram criadas para o projeto, possibilitando assim o controle pela reexposição da medida utilizada para verificar o efeito da intervenção (Silveira et al., 2019). A transcrição das respostas para planilhas digitais foi realizada pelas professoras bolsistas e bolsistas de IC e a análise foi automatizada por uma coordenadora dos Núcleos. Crianças que obtiveram menos que 60% de acerto nas perguntas de múltipla escolha foram encaminhadas para a intervenção que ensinava compreensão de leitura de livros infantis (ALEPP - Módulo 3). As demais crianças participavam da intervenção apenas se houvesse disponibilidade de equipamento no laboratório de informática e de horário dos monitores.

A Figura 1 ilustra a situação de coleta de dados realizada em laboratório de informática e em sala de aula, onde as intervenções e avaliações eram realizadas sob a supervisão de uma professora bolsista. Os alunos utilizavam fone de ouvido e interagiam com o computador para realizar as tarefas.

## Figura 1

### *Ilustrações de Cenários de Coleta de Dados Realizada em um Laboratório de Informática*



*Nota.* (a) Atividade sob supervisão de uma professora bolsista; (b) avaliação em sala de aula; (c) alunos realizando o Módulo 3 (ensino de leitura de livros infantis) e (d) respondendo a questão escrita de um dos livros.

A Prova Brasil foi aplicada pelo INEP em sala de aula, sem a presença de membros da equipe de pesquisa, no formato tradicional de aplicação, conforme recomendação dos órgãos oficiais. O formato da Prova Brasil é semelhante ao do ACoLE 3, ou seja, são apresentados pequenos textos e questões de múltipla escolha. A prova elaborada para o 5º ano contém questões para avaliar as seguintes habilidades (MEC/INEP, 2011), a partir de textos: 1) localizar informações explícitas; 2) inferir o sentido de uma palavra ou expressão; 3) inferir informação implícita; 4) identificar o tema; 5) realizar interpretação com auxílio de material gráfico (e.g., quadrinhos, foto); 6) relacionar partes diferentes do mesmo texto; 7) identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa; 8) estabelecer relação de causa ou consequência entre partes do texto; 9) identificar a tese; e 10) identificar o locutor e o interlocutor a partir de marcas linguísticas. As questões contidas na ACoLE 3 avaliaram também estas habilidades.

A Prova Brasil avalia também habilidades (MEC/INEP, 2011) que não foram avaliadas na ACoLE 3, como: relacionar informações/opiniões de textos diferentes; identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros; estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto; identificar efeitos de ironia ou humor; identificar mudanças de sentido decorrente do uso de pontuação e de outras notações; e distinguir um fato da opinião relativa ao fato.

## **RESULTADOS**

***Avaliações do repertório de leitura e escrita.*** Os resultados da avaliação de repertório de leitura e escrita estão parcialmente descritos no estudo de Silveira et al. (2016) e Silveira (2015). Silveira e colaboradores (2016) analisaram os desempenhos de leitura de palavras isoladas de 187 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma das escolas nas cidades de São Carlos - SP, Belém - PA e Brasília - DF que participaram do projeto OBEDUC. Os resultados mostraram que menos de 10% dos alunos apresentou dificuldade na leitura ou escrita de palavras com sílabas simples (ACoLE 1). Um número maior de alunos (86% - Belem, 81% - Brasília e 66% - São Carlos) demonstrou desempenho insatisfatório (abaixo de 90% de acerto) na leitura receptiva (diante da palavra ditada, selecionar a palavra impressa correspondente) de palavras com dificuldades ortográficas (ACoLE 2). Um número ainda maior de alunos (100% - Belém, 77% - Brasília e 63% - São Carlos) apresentou desempenho insatisfatório (abaixo de 90% de acerto) na tarefa de ditado manuscrito de palavras com dificuldades ortográficas (ACoLE 2). Como eram crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, esperava-se que eles realizassem a leitura receptiva de palavras isoladas e a escrita delas, o que reflete a insuficiência da escola pública para garantir repertórios rudimentares de leitura e escrita de acordo com o ano escolar que elas estavam matriculadas, produzindo prejuízos para o aprendizado de outros conteúdos.

Os resultados das duas escolas de Brasília exemplificam a quantidade de alunos com níveis de dificuldade de aprendizagem diferentes e a utilidade dessas informações. A Tabela 1 apresenta os resultados resumidos das avaliações (ACoLE 1, 2 e 3) aplicadas nas turmas de 4º e 5º anos no início do projeto. Para os dois primeiros níveis de avaliação, são

apresentadas as porcentagens de acerto em leitura oral e escrita com ditado no computador, onde o participante deveria compor a palavra, escolhendo as letras na ordem correta – dentre um conjunto maior de letras.

### Tabela 1

*Porcentagem de Alunos do 4º e 5º Ano das Escolas de Brasília que Atingiram os Critérios de Proficiência nas Avaliações de Leitura e Escrita no Início do Estudo*

Escola de Brasília	Ano	Palavras Simples (% ≥ 70)			Palavras Com Dificuldade (% ≥ 70)			Compreensão Texto (% ≥ 60)	
		n	Leitura	Escrita	n	Leitura	Escrita	n	Leitura
1	4o	22	95	86	21	95	67	17	47
	5o	21	100	100	21	100	95	21	52
2	4o	122	95	93	121	83	65	121	26
	5o	116	98	96	105	95	80	99	28

Mais de 90% dos alunos do 5º ano das duas escolas atingiram o critério de proficiência em leitura de palavras simples e com dificuldades ortográficas. Para escrita (ditado), as porcentagens também foram altas, exceto na Escola 2 com 20% das crianças com escores abaixo de 70% de acerto no ditado de palavras com dificuldades. Como esta é a escola com maior número de crianças, este resultado significa que mais de 20 crianças do 5º ano, apenas desta escola, não conseguiram sequer escrever palavras isoladas que apresentavam alguma complexidade.

Em relação ao 4º ano, as porcentagens de alunos com escores altos em leitura foram de 95%, exceto a Escola 1, com quase 20% das crianças com dificuldade em palavras com complexidade. O desempenho em escrita de palavras simples de 14% dos alunos da Escola 1 e de palavras com dificuldades ortográficas de 35% dos alunos da Escola 2 e 33% da Escola 1 foram abaixo do critério.

A dificuldade mais frequente entre os alunos das duas escolas, tanto do 4º quanto do 5º ano, foi em compreensão de pequenos textos (ACoLE 3). Na Escola 1, mais de 70% das crianças e na Escola 2 próximo a 50% das crianças apresentaram escores mais baixos que 60% de acerto. O nível de dificuldade dos textos apresentados no ACoLE 3 é compatível

com habilidades que alunos do 3º ano já seriam esperados dominar, por isso, é impactante que uma quantidade tão grande de crianças ainda apresente dificuldade no 5º ano.

Com as informações sobre o que cada criança é capaz de realizar e quais as dificuldades que a desafiam, é possível decidir por onde começar o ensino e traçar um programa de ensino específico. Estas informações são essenciais para professores regentes de salas de alfabetização e podem ajudar na programação de atividades complementares para grupos de crianças que necessitam de recursos adicionais. Os módulos de ensino utilizados como intervenção no presente estudo são alternativas disponíveis, com a vantagem de terem sido testados em várias pesquisas anteriores (e.g., de Rose et al., 1992, 1996); de Souza et al., 2009; Hanna et al., submetido).

***Efeito das intervenções.*** Na segunda etapa do projeto, o alvo foram as crianças do 4º ano que não atingiram o critério de proficiência em um dos níveis de leitura e escrita avaliados (Tabela 1, no caso de Brasília). Estas foram acompanhadas até o ano seguinte, quando realizaram a Prova Brasil. Como a avaliação inicial ocorreu no final do ano, os alunos do 5º ano mostrados na Tabela 1 e que foram aprovados (a grande maioria) não puderam participar do projeto, pois foi o último ano deles nas escolas participantes.

Alunos com dificuldade na leitura ou escrita de palavras isoladas realizaram o Módulo 1 ou 2 do ALEPP e em seguida o Módulo 3. Como a maior parte dos alunos realizou apenas o Módulo 3 e os demais, apesar de iniciarem em outros módulos também finalizaram com o Módulo 3, os resultados apresentados a seguir se referem à aplicação do ALEPP - Módulo 3. Resultados parciais da intervenção com o Módulo 1, realizada com crianças da Escola 2 de Brasília, foram relatados por Tizo (2016).

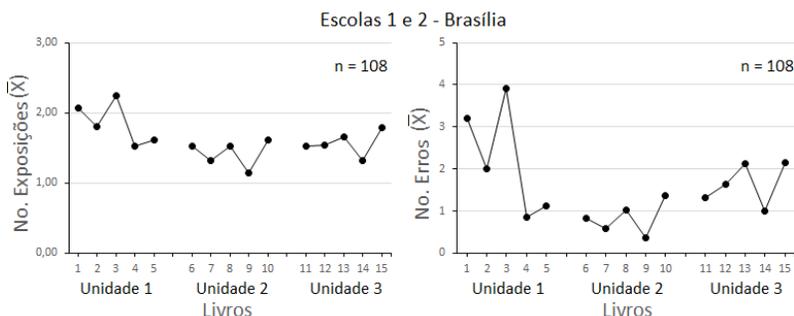
A informatização e nova concepção do Módulo de Ensino 3 ocorreu em função da grande demanda do projeto, por isso, os resultados serviram como teste desta versão. Desde sua finalização, outros estudos já foram conduzidos utilizando o módulo (Bertini, 2017; Muniz, 2019).

Os 15 livros interativos que compõem o módulo intercalam questões para avaliar a compreensão. Um critério usado pela equipe para progredir nos livros é a ocorrência de 100% acerto na primeira resposta a

cada questão. Quando algum erro ocorria, o aluno completava o livro, mas era novamente exposto na próxima sessão. O máximo de repetições de cada livro foi definido como três. Na terceira oportunidade, o monitor auxiliava o aluno, para aumentar a chance de 100% de acerto. Para mostrar se os alunos apresentaram alguma melhora na compreensão das histórias infantis pode-se observar se houve redução no número de exposição aos livros e no número de erros. Estas medidas estão apresentadas na Figura 2. Os dados utilizados são apenas dos alunos que realizaram, pelo menos, 13 livros das escolas de Brasília (n=108). O gráfico à esquerda apresenta o número médio de exposições a cada livro e o gráfico à direita, a média de erros de todos os alunos ao longo dos livros. Para os primeiros nove livros, observa-se diminuição do número de exposições e de erros. Dos livros 9 a 15, ocorreu a manutenção em torno de 1,5 exposições e de 1 a 2 erros. Análises de aspectos que podem indicar a complexidade dos livros sugerem que os livros das unidades 1 e 2 têm complexidade semelhante (e.g., número de palavras, dificuldades ortográficas), mas a Unidade 3 é composta por livros mais complexos. Para número de exposições, o aumento da complexidade manteve a quantidade de repetições aos livros na Unidade 3, possivelmente em função da melhora no desempenho de leitura (aumento da fluência) e da compreensão. Nos erros, observa-se um ligeiro aumento, mas permanecendo bem abaixo da quantidade observada nos primeiros livros. Estes resultados sugerem que o Módulo 3 produziu mudança na leitura dos alunos, reduzindo os erros nas questões de compreensão. A divisão da instrução em pequenas unidades de conteúdo, o *feedback* constante para o desempenho individual, a exigência de excelência em uma etapa, antes de progredir para a seguinte, garantem a progressão gradual do aluno e constituem condições comprovadamente eficazes para a aprendizagem de habilidades complexas, como a leitura e escrita.

## Figura 2

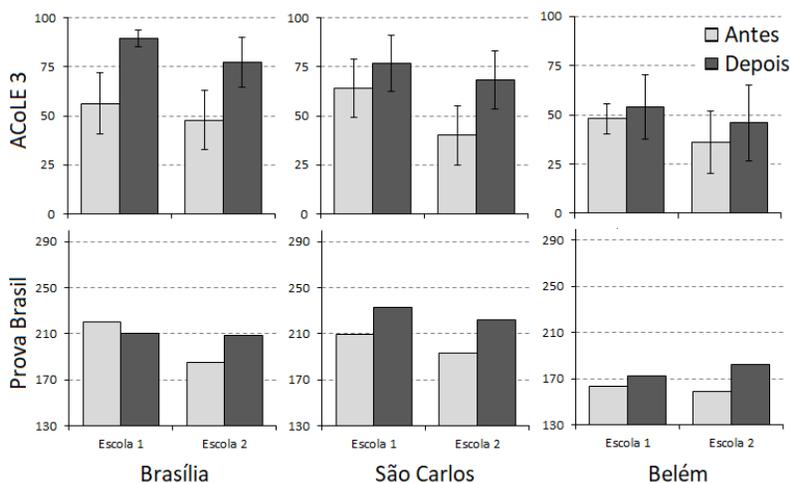
*Número de Exposições (Média) e de Erros (Média) em Cada Livro dos Alunos das Escolas de Brasília*



Avaliações de compreensão de leitura em formato diferente ao apresentado no módulo de ensino são medidas de generalização do efeito da intervenção. O ACoLE 3 e a Prova Brasil têm formatos semelhantes, mas diferentes dos livros interativos do Módulo 3 - ALEPP. Nas duas avaliações, cada texto é apresentado completo e junto com as questões impressas em papel. O aluno deve ler e responder questões sobre vários textos de diversos gêneros. No módulo de ensino, uma história infantil é apresentada de forma gradual, com os trechos intercalados pelas questões de compreensão. Os resultados dos alunos, por escola, nas duas avaliações, são mostrados na Figura 3. Os gráficos na parte superior da figura mostram os escores no ACoLE 3 para cada escola das três cidades brasileiras. A amostra utilizada para realizar a análise dos alunos das escolas de Brasília foi de alunos que terminaram ao menos duas unidades (10 livros) do Módulo 3. Na parte inferior da figura, estão os resultados da Prova Brasil de cada escola, e inclui todos os alunos do 5º ano que realizaram a avaliação. As colunas cinza referem-se às medidas antes das intervenções e as colunas pretas, aos resultados pós intervenção.

**Figura 3**

*Escores de cada Escola no ACoLE e na Prova Brasil Antes e Depois da Exposição aos Módulos de Ensino*



*Nota.* As linhas verticais representam o desvio padrão das amostras.

Todas as escolas aumentaram os escores do ACoLE após a intervenção. Para duas escolas de Brasília e uma de São Carlos o aumento foi maior do que de 20%. A Escola 1 de São Carlos, que apresentou o maior escore antes da intervenção, teve um incremento de 12,5% no escore final. As duas escolas de Belém, mesmo com todas as dificuldades encontradas para a realização do projeto, mostraram incrementos de 6 e 10%.

Na Prova Brasil os resultados para cinco escolas são semelhantes: houve aumento nos escores após a intervenção (aplicada em 2015), quando comparado com o resultado anterior (aplicada em 2013). As duas medidas de compreensão de leitura mostram que o ACoLE 3 e a Prova Brasil apresentam alta correlação de 0,73. Apesar do valor para pesquisa aplicada ser considerado alto, a correlação poderia, talvez, ser ainda mais alta se o ACoLE 3 incluísse itens para testar todas as habilidades que a Prova Brasil utiliza. Os resultados sugerem, portanto, que as intervenções realizadas com o desenvolvimento do projeto influenciaram medidas de compreensão de leitura, tanto realizadas durante a aplicação do módulo de ensino, quanto em medidas de generalização, realizadas antes e depois das intervenções.

A Escola 1 de Brasília foi a única que apresentou decréscimo na nota. Note que os valores de 2013 (antes) são diferentes daqueles utilizados para selecionar as escolas. Se considerarmos os escores utilizados para recrutar as escolas, também a Escola 1 de Brasília teria mostrado um aumento importante nesta medida (de 193,31 em 2011 para 210,27 em 2015). Ao perguntar às dirigentes da escola sobre fatores que poderiam explicar este aumento substancial entre as provas de 2011 e 2013, a hipótese que consideraram foi de problema na aplicação da prova em 2011, que deixou os alunos confusos e, possivelmente, interferiu nos resultados. Com esta hipótese, portanto, consideraram que o resultado de 2013 refletia melhor a aprendizagem dos alunos da escola. Independente de qual valor usar para comparação, esta é uma escola com um número pequeno de alunos muito bem assistidos com professores, diretor e coordenador comprometidos com a qualidade do ensino, o que tem refletido na avaliação. Isto fica evidente na manutenção da tendência crescente na subsequente avaliação da Prova Brasil e em valores que superam a média nacional e das escolas de Brasília.

Os resultados apresentados anteriormente são evidências que apenas sugerem que as atividades realizadas durante o projeto influenciaram a qualidade de ensino das escolas no período de sua vigência. Pode-se questionar conclusões categóricas em função de diversas complexidades do delineamento, dos instrumentos e da situação. Fatores como atividades desenvolvidas pela escola, diferenças nas características das amostras testadas em cada ano, diferenças nas versões das provas, etc., também podem ter influenciado os resultados encontrados.

Os resultados do ACoLE são interessantes pela sua correlação com a Prova Brasil, por ser uma medida de generalização e por considerar o desempenho inicial da criança como seu próprio controle, o que poderia ser ideal para avaliar o progresso no ensino e aprendizagem. Ao excluir as crianças que não participaram das intervenções, esta medida pode ser questionada quando utilizada para se referir a resultados da escola. No presente projeto, a maioria das crianças entrou na amostra e as que não entraram, aumentariam os resultados por já apresentarem altos desempenhos em compreensão de leitura. Análises que incluíram todos os alunos da escola (do 5º ano) que realizaram as avaliações corroboram esta afirmação.

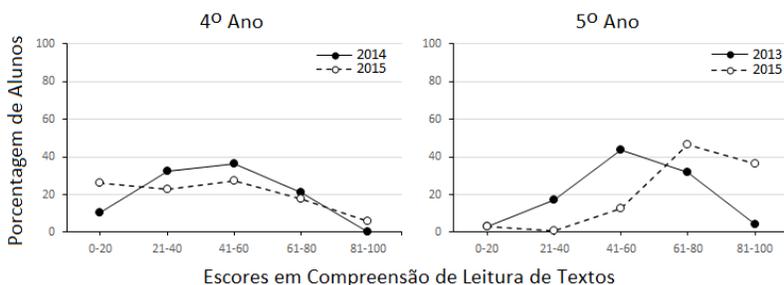
É importante salientar que a interpretação dos resultados das provas de compreensão de leitura não pode se limitar às intervenções do

projeto, pois durante o período de dois anos de sua duração, as atividades da escola continuaram ocorrendo. Os resultados comparativos ficariam mais conclusivos se o recrutamento das escolas incluísse uma linha de base estável, ou seja, se não houvesse tendência crescente nos resultados da Prova Brasil e do ACoLE 3 em, pelo menos, três aplicações consecutivas.

**Outros resultados importantes.** O delineamento utilizado não incluiu grupo ou escola controle para avaliar o efeito das atividades das escolas *per se*. Uma análise adicional, que pode auxiliar na discussão dessa questão, foi feita comparando o desempenho de compreensão de leitura de alunos que não participaram das intervenções, em dois anos letivos, apenas para a Escola 2 de Brasília. O primeiro grupo de alunos (n=118) estava ingressando no 4º ano em janeiro de 2014. O segundo grupo de alunos (n=169) estava finalizando o 3º ano em dezembro de 2015 e havia sido aprovado para o 4º ano. Os dois grupos serão chamados, por isso, como alunos do 4º ano. Estes resultados são mostrados no gráfico à esquerda da Figura 4. A figura mostra como os alunos estavam distribuídos nos intervalos de notas do ACoLE 3. As duas curvas de distribuição são muito semelhantes e mostram que a maior parte dos alunos obteve notas de no máximo 60% de acerto. As notas mais altas (acima de 60) foram obtidas por apenas 20% dos alunos de 2014 e 2015. Estas distribuições iguais em duas tomadas consecutivas da medida permitem dizer que os dois grupos de alunos têm desempenhos semelhantes e que o efeito da escola foi semelhante no que se refere a compreensão de textos.

#### Figura 4

*Distribuição de Alunos dos 4º e 5º anos nos Intervalos de Notas de Compreensão de Leitura de Textos (ACoLE 3) em Dois anos Consecutivos, Aplicados na Escola 2 de Brasília*



No gráfico à direita da figura, foram plotadas as distribuições de alunos do 5º ano: os avaliados no final de 2013 e que não participaram das intervenções (n=100), porque já estavam saindo da escola, e os avaliados no final de 2015 (n=101), incluindo os que participaram das intervenções (n=74). As distribuições de notas dos alunos do 5º ano são bastante diferentes nos dois anos avaliados. Na primeira avaliação (2013), os escores se concentram nos intervalos de 21 a 80, com a moda no intervalo intermediário (41-60). No entanto, a distribuição das notas da avaliação que inclui os alunos que participaram das intervenções (2015), está bastante deslocada (81% dos alunos) para os dois intervalos com valores maiores.

É de interesse especial saber que, aproximadamente, 70 crianças do 5º ano que participaram das intervenções (incluídas na curva de 2015) fazem parte do grupo do 4º ano de 2014. Estes resultados não apenas fortalecem as evidências do efeito do projeto nesta escola, mas permitem também especular que se nenhuma mudança for feita no ensino fornecido pela escola após a finalização do projeto, os desempenhos dos alunos do 5º ano retornarão a valores próximos de antes do projeto. Esta análise foi apresentada na última reunião com os professores da escola como forma de motivar a continuidade das atividades iniciadas com o projeto.

Resultados importantes do projeto foram também os eventos científicos promovidos pela equipe: (1) *Seminário sobre Tecnologias Alternativas para Alfabetização: Contribuições da Análise do Comportamento*; e (2) *Simpósio Internacional de Avaliação e Ensino de Linguagem*. O Seminário, aberto à comunidade, foi realizado nos dias 24 e 25 de fevereiro de 2015, na Universidade de Brasília. O evento contou com convidados que trabalhavam com temáticas relacionadas à área, além de 132 inscritos, entre eles estudantes de graduação e pós-graduação, docentes de IES e professores do ensino básico (Figura 5). Foram convidados como palestrantes a Dra. Deisy das Graças de Souza (UFSCar - título da palestra: Princípios de programação de procedimentos de ensino de leitura), o Dr. Jair Lopes Junior (UNESP Bauru - título da palestra: Os sistemas de avaliação de larga escala e a atuação profissional do professor da Educação Básica: Análises de parcerias entre a universidade e a escola), o Dr. João Claudio Todorov (UnB - título da palestra: Nada motiva tanto quanto o sucesso), o Dr. Júlio Cesar Coelho de Rose (UFSCar - título da palestra: Comportamento simbólico e ensino de leitura), e a Dra. Maria da Graça

Campos Pimentel (USP - título da palestra: Avanços na interação usuário-computador em situação de ensino). O evento foi ocasião para a discussão de temas relacionados com o ensino de leitura e a divulgação dos resultados obtidos até aquele momento, no âmbito do projeto.

### **Figura 5**

*Palestrantes e Participantes do Seminário sobre Tecnologias Alternativas para Alfabetização: Contribuições da Análise do Comportamento Organizado pela Equipe do Projeto OBEDUC em 2015*



O Simpósio foi realizado em São Carlos (UFSCar), nos dias 29 e 30 de agosto de 2015. O evento foi apoiado e organizado pelo OBEDUC e pelo INCT-ECCE. Participaram 74 pessoas, a maioria constituída por estudantes de mestrado e de graduação. A programação do evento incluiu cursos e conferências oferecidos por convidados internacionais (Dra. Marta G. Gràcia, Universidade de Barcelona, e Dr. Thomas S. Higbee, Utah University) e nacionais (Dr. Júlio de Rose, Dra. Deisy de Souza e Dr. Celso Goyos, UFSCAR; Dr. Gerson Tomanari, USP-SP; Dra. Andréia Schimidt, USP-Ribeirão Preto; Dra. Camila Graciela Gomes, FM-BH; Dra. Bianca Jorge, Santa Casa de Misericórdia - SP; e Dra. Aline Costa, FOB-USP; entre outros).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O capítulo descreveu a estrutura, funcionamento e resultados de um projeto do Observatório da Educação, financiado pela CAPES e INEP, a partir da parceria colaborativa entre escola pública e universidade, visando a avaliação e o ensino da leitura de alunos do Ensino Fundamental, nos municípios de São Carlos, Belém e Brasília. Nas seis escolas públicas, a

maioria das crianças era capaz de ler palavras isoladas, compostas por sílabas simples, mas uma porcentagem intermediária apresentou dificuldade para ler palavras com complexidades ortográficas. A maior parte dos alunos apresentava dificuldades na compreensão de leitura de textos. Diferentes correntes teóricas que abordam a aprendizagem de leitura concordam com a existência e importância de pré-requisitos que compõem tal habilidade complexa, como a habilidade de decodificar palavras impressas, reconhecer e identificar letras e relacionar palavras impressas com seus referentes (Grégoire & Piérart, 1997). Ferreiro (2008) afirma que o desenvolvimento de habilidades pré-requisito, juntamente com a formação de conceitos, é importante para que o aluno escreva com proficiência.

Durante o desenvolvimento do projeto foram desenvolvidas novas tecnologias de ensino (ALEPP - Módulo 3) e instrumentos de avaliação (três versões do ACoLE 3, Silveira et al., 2016). A alta demanda de alunos por uma intervenção que ensinasse a compreensão de textos requereu o desenvolvimento do ALEPP- Módulo 3 informatizado, um dos produtos importantes do projeto. Os procedimentos informatizados do ALEPP podem ser utilizados com muitos alunos de uma escola com um aplicador apenas, garantindo que cada aluno progrida de acordo com o seu ritmo individual de aprendizagem. Além disso, os procedimentos informatizados têm como vantagem a possibilidade de registro automatizado de cada interação do aluno com o procedimento, de cada estímulo apresentado, assim como da sequência de tarefas e do tempo despendido em cada uma delas. Isso permite, além da aplicação em larga escala, a sua aplicação em diversas situações (qualquer sala da escola ou residência). Os resultados obtidos com a utilização do Módulo 3 superaram a expectativa da equipe sobre a melhoria dos desempenhos das crianças e motivação para participar das sessões.

Foi necessária uma sequência de ações, que incluíram desde a seleção de escolas, da equipe, capacitação da equipe, adaptação dos equipamentos, gerenciamento da equipe e do andamento do projeto, análise e acompanhamento dos desempenhos dos alunos e tomadas de decisão sobre as intervenções. O primeiro desafio encontrado foi a constituição e o gerenciamento de uma grande equipe para o cumprimento de objetivos comuns em contextos significativamente distintos de ensino e aprendizagem. A motivação para que fossem escolhidas escolas e

universidades públicas em três regiões brasileiras distintas foi exatamente avaliar condições mínimas e necessárias para uma implementação bem-sucedida dos procedimentos de ensino, em realidades diversas.

O projeto possibilitou a formação de uma rede de pesquisadores de diferentes programas de pós-graduação em torno da investigação de uma problemática educacional comum, parte deles membros do INCT-ECCCE. A ampliação da rede incluiu diretores, coordenadores e professores de escolas públicas, alunos e docentes de programas de pós-graduação e alunos de graduação. Apesar dos desafios para gerenciar equipes grandes, a presença de alunos de IC que faziam a ponte entre os vários professores bolsistas e os coordenadores locais, reduziu parte da carga de trabalho dos coordenadores e facilitou a comunicação.

O financiamento de bolsas para professores do Ensino Fundamental foi um diferencial em comparação a outros editais de fomento a pesquisa que a equipe estava familiarizada. O professor das escolas públicas, em geral, tem uma rotina de trabalho muito sobrecarregada em função dos baixos salários e da necessidade de acumular horas de atuação em escolas diferentes. Esse acúmulo pode comprometer a preparação de aula, além da dificuldade de conhecer os alunos em detalhes, o que poderia contribuir para um planejamento de ensino e atividade mais personalizados. Trabalhar com professor em projeto de pesquisa e intervenção nas quais ele é participante colaborador, introduz novas demandas muitas vezes difíceis de implementar, além de reduzir o seu tempo de participação como membro efetivo da equipe de pesquisa, atuando como um receptor de informações que os pesquisadores e as universidades valorizam. Ao incluir professores como bolsistas da equipe do OBEDUC, eles tiveram a oportunidade de compreender e contribuir para a construção de procedimentos de ensino, avaliar sua efetividade, discutir seus resultados. A seleção de escolas com uma administração e um corpo docente que apoiassem a proposta do projeto foi um ponto de partida fundamental para a realização das atividades e para recrutar os professores com interesse em participar efetivamente do projeto.

A infraestrutura necessária para o desenvolvimento do estudo concernente às escolas incluiu uma sala de informática com vários computadores conectados à internet. Estes recursos estão de acordo com as ações propostas pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional e que vinham sendo implementadas em um grande número de escolas

públicas brasileiras. No entanto, a maioria das escolas não possuía todos os equipamentos necessários e a rede de internet era lenta e instável. No caso das escolas de Belém, diversos desafios dificultaram a realização do estudo que precisou da mobilização da coordenadora local para conseguir doações de equipamentos da UFPA, Tribunal Regional do Trabalho e da Sol Informática, loja de produtos de informática. Essas deficiências de infraestrutura estão presentes na maior parte das escolas públicas, mas em regiões mais carentes, os recursos para informatização nas escolas parecem ser ainda mais escassos. O financiamento para desenvolvimento e manutenção de *software* foi essencial para resolver a maior parte dos problemas que a equipe enfrentou.

Além das dificuldades nos laboratórios de informática, as Escolas de Belém tiveram suas atividades interrompidas por longos períodos de tempo, devido às reformas no prédio (em uma das escolas) e greve do setor educacional. O atraso para iniciar as atividades e pausas durante o desenvolvimento dificultou o engajamento e a regularização do trabalho dos bolsistas e voluntários, implicando em sucessivas mudanças de pessoal da equipe local, e gerando novos atrasos para realização de treinamentos sucessivos. Isto explica, em parte, as mudanças pequenas observadas nas avaliações antes e depois da intervenção (Figura 3). No entanto, nas últimas avaliações da Prova Brasil e IDEB essas escolas não vinham apresentando aumento. A equipe lamentou não ter sido possível contribuir mais com o problema do fracasso escolar dessas escolas que, entre as seis participantes, eram as que tinham as notas mais baixas na Prova Brasil.

As escolas foram selecionadas seguindo-se o critério principal apontado no projeto, notas mais baixas na Prova Brasil, porém, verificou-se a importância de considerar a localização da escola como um critério em estudos futuros, tendo em vista a segurança dos bolsistas e suas possibilidades de deslocamento. Outro critério importante para interpretar os resultados é escolher escolas que apresentam três avaliações sucessivas da Prova Brasil sem tendência, garantindo-se, assim, uma linha de base estável para comparar, mesmo que estas escolas não tenham os escores mais baixos. Estudos adicionais como o descrito neste capítulo, mas que comparem longitudinalmente uma mesma escola e escolas controle com escores semelhantes na Prova Brasil, adicionariam conhecimento relevante sobre a eficácia do uso das intervenções em larga escala.

O projeto contribuiu para a formação dos professores e alunos, membros da equipe, e produziu conhecimento que pode ser útil para agentes de alfabetização e para os gestores de políticas educacionais, seja no nível dos municípios, estados ou federação. O projeto ilustra a importância da integração da pesquisa desenvolvida em Instituições de Ensino Superior no Brasil à prática docente nas escolas de Ensino Básico. Esta integração sensibilizou e capacitou também alunos de cursos de licenciatura e de pós-graduação sobre a importância de projetos de pesquisa-ação que auxiliem na solução de problemas brasileiros. Ao mesmo tempo, demonstrou para uma equipe multidisciplinar a importância da pesquisa básica que norteou a tecnologia de ensino utilizada nas intervenções.

## REFERÊNCIAS

- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2012). Verbalizações de familiares durante aprendizagem de leitura e escrita por deficientes intelectuais. *Estudos de Psicologia*, 29(4), 553-562. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2012000400010>.
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 1, 01-12. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8>
- Bertini, M. (2017). *Desenvolvimento de compreensão de textos e fluência de leitura: Avaliação de um programa de ensino informatizado* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina]. Biblioteca Digital da Produção Científica, Tecnológica, Artística e Cultural da Universidade Estadual de Londrina. <http://www.uel.br/pos/pgac/wp-content/uploads/2018/04/Desenvolvimento-de-compreens%C3%A3o-de-textos-e-flu%C3%Aancia-de-leitura-avalia%C3%A7%C3%A3o-de-um-programa-de-ensino-informatizado.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (2011). *Plano de Desenvolvimento da Educação PDE/SAEB*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em 17 dez. 2012.
- Conselho Federal de Psicologia (CFP) (2005). *Código de ética profissional do psicólogo*. Brasília, DF. <http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2012/07/Co%CC%81digo-de-%C3%89tica.pdf>
- Conselho Nacional de Saúde (CNS). (1996). *Resolução no 196/96*. Brasília, DF.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.

- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4), 451-469. 10.1901/jaba.1996.29-451
- 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 Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamental*, 14(1), 77-98.
- 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. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9 (1), 19-44.
- Ferreiro, E. (2008). *Com todas as letras*. 15ª Edição. Cidade: Editora Cortez.
- Del Prette, Z. A., & Del Prette, A. (2008). Um sistema de categorias de habilidades sociais educativas. *Paideia*, 18(41), 517-530. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000300008>
- Grégoire, J., & Piérart, B. (1997). *Avaliação dos problemas de leitura: Os novos modelos teóricos e suas implicações diagnósticas*. Artmed.
- Hanna, E. S., Melo, R. M., & de Souza, D. G. (submetido). Ensino de palavras do português com dificuldades ortográficas assistido pelo computador ou instrutor.
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2011). PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: Prova Brasil. Brasília: MEC, SEB.
- Muniz, C. C. (2019). *Efeitos do treino de mães e professoras como aplicadoras de um programa de ensino de leitura de histórias infantis* [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional UnB. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38069>
- Reis, T., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos Avaliação Educacional*, 20, 425-449. <http://dx.doi.org/10.18222/eae204420092038>
- Rosa Filho, A. B., de Rose, J. C., de Souza, D. G., Hanna, E. S., & Fonseca, M. L. (1998). *Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos* [Software para pesquisa]. Universidade Federal de São Carlos. Disponível em <<http://geic.ufscar.br:8080/site>>
- Silveira, C. C. (2015). *Mapeamento de repertórios de leitura e escrita em escolas com baixos índices na Prova Brasil* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFScar. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6060/6592.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Silveira, C. C., Domeniconi, C., & Hanna, E. S. (2019). Uma avaliação alternativa de compreensão de leitura para crianças. *Acta Comportamentalia*, 27, 423-435.
- Silveira, C. C., Domeniconi, C., Calcagno, S. C., Kato, O. M., & Hanna, E. S. (2016). Repertório básico de leitura e escrita em escolas brasileiras com baixa avaliação do ensino fundamental. *Acta Comportamentalia*, 24, 471-486.
- Tizo, M. (2016). *Avaliando tecnologia de ensino de leitura e escrita informatizada e adaptada para alunos de escola pública com dificuldade de aprendizagem* [Tese de Doutorado, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional UnB. [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21618/1/2016\\_MarcileydeTizo.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21618/1/2016_MarcileydeTizo.pdf)

*Nota das autoras:* Agradecemos aos alunos e professores bolsistas que coletaram os dados e auxiliaram na análise de dados: Abrãao F. F. de Melo Jr, Aline M. de Angelis, Amanda G. B. Magalhães, Ana Karla E. Rezende, Ana Rúbia S. Menotti, André P. dos Santos, Andrea R. de Souza, Ângela Maria R. Borges, Arthur A. S. de Barros, Beatriz F. Scandiuuzzi, Beatriz M. W. Saar, Camila O. Vieira, Carolina C. Silveira, Daniela C. P. A. Mattos, Danielle G. Vieira, Ederson F. Vinagre, Elaine C. da Cruz, Elaine O. Abreu, Elis N. dos Santos, Érica Abreu, Fernanda M. Diaz, Gisele R. Coelho, Graziela O. Souza, Ivan C. Gonçalves, Izabelly O. Severino, Izaura Letícia L. de Melo, Jamile P. C. de Oliveira, Jaqueline Rabello, Jéssica Silva, Jéssika P. da Silva e Silva, Jorgete M. de Lima, Josiane M. Donadeli, Karoline C. de Oliveira, Lara U. de Souza e Silva, Larissa Ribeiro, Laura G. Garcia, Liduína P. Rodrigues, Liliane N. Reis, Lorie Cerise Q. Rodrigues, Luciano I. P. Trindade, Manoel Laredo Jr., Manoella C. Carvalho, Márcia R. Minto, Marcilene C. Barbosa, Maria Aparecida Rodrigues, Maria de Fatima V. B. Tavares, Maria Edilene Q. S. Nascimento, Maria Felicidade T. Manoni, Marina B. P. Vidual, Marina D. Guarda, Marineide Aran, Murilo Aguiar, Paola Moreli, Patrícia Scarpa, Paulo B. de Assis, Regiane V. M. Monteiro, Ricardo M. Bondioli, Rita de Cássia P. S. Brígida, Rita N. J. Krasnoschecoff, Roberta Aparecida Lopes, Rody C. de Oliveira, Roseli Ap. Andrade, Samara C. Milhomem, Samuel T. A. de Pereira, Selma S. Sarraf, Taiana A. Conceição, Thaís Duarte, Thiago K. E. da Silva, Victória E. Ferreira, Vitória Lima. Projeto No. 15116 – Observatório da Educação, financiado pela CAPES e pelo INEP.

SEÇÃO II  
POSSÍVEIS DIÁLOGOS  
COM OUTRAS ÁREAS DE  
CONHECIMENTO

# DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DOS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA LEITURA E DA ESCRITA: CONTRIBUIÇÕES DA FONAUDIOLOGIA

*Célia Maria Giacheti*

*Universidade Estadual Paulista*

*Nathani Cristina Da Silva*

*Universidade Estadual Paulista*

*Tâmara De Andrade Lindau*

*Universidade Estadual Paulista*

Queixas de problemas no aprendizado das habilidades acadêmicas, sejam elas da leitura, da escrita ou da matemática, são frequentemente relatadas por pais de escolares. Esses pais buscam avaliação, diagnóstico e intervenção fonoaudiológica, ou de áreas afins, para que a criança aprenda, progrida e não fracasse na escola.

O diagnóstico dos transtornos do neurodesenvolvimento, mais especificamente dos transtornos que envolvem as habilidades acadêmicas e que se relacionam ao fracasso escolar é, geralmente, realizado por equipe multidisciplinar. O conjunto de características de cada um dos transtornos da leitura ou da escrita tem merecido atenção de fonoaudiólogos, psicólogos e pedagogos para juntos identificarem precocemente escolares com transtornos específicos da aprendizagem e, também, diferenciá-los daqueles que apresentam somente “dificuldade” no aprendizado de algumas das habilidades acadêmicas.

Esse diagnóstico diferencial é uma das tarefas mais difíceis e complexas dos profissionais da saúde e da educação (Giacheti, 2013). Deve ser realizado considerando-se a história clínica, a presença, ou não, do mesmo transtorno em outros membros da família; o conjunto de manifestações e, ainda, a persistência do quadro após intervenção terapêutica breve, hoje denominada de resposta à intervenção.

O Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa, 2002) elaborou um guia intitulado “Exercício Profissional do Fonoaudiólogo no Brasil”, destacando as áreas de atuação, incluindo a de realizar o diagnóstico. Esta área inclui 29 diferentes ações, como: levantar a história do indivíduo; avaliar as habilidades envolvendo a linguagem, a voz, a fluência e a articulação da fala; além da avaliação da função vestibular e auditiva periférica e central e, também, o sistema miofuncional orofacial e cervical, deglutição e seus distúrbios. Também referem outras ações como a de analisar e interpretar os achados, provas, testes e solicitar pareceres e exames complementares (CFFa, 2002).

Posto isso, este capítulo tem por objetivo apresentar conceitos sobre o processo diagnóstico fonoaudiológico, com ênfase nos transtornos específicos da aprendizagem, de forma mais detalhada, da leitura e da escrita, suas principais características e sua frequência. Também serão abordadas manifestações que podem diferenciar os transtornos da leitura e da escrita do quadro de dificuldade no aprendizado dessas habilidades e, para ilustrar, um caso será apresentado.

## TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA LEITURA E DA ESCRITA

Os transtornos específicos da aprendizagem, com ênfase na leitura e na escrita são descritos como uma condição do neurodesenvolvimento que pode variar o grau de acometimento (leve, moderado ou grave), sendo que ocorre durante os anos iniciais de escolarização formal e altera-se conforme a complexidade das tarefas no decorrer dos anos escolares e da vida. Esses transtornos específicos de leitura e da escrita se enquadram como comprometimento persistente na aprendizagem de habilidades educacionais básicas e podem ser, também, impedimento para o desenvolvimento pessoal e social (*American Psychiatric Association* [APA], 2013).

O transtorno específico da aprendizagem caracteriza-se por dificuldades persistentes e deletérias nas habilidades acadêmicas básicas de leitura, escrita e/ou matemática, estando estas abaixo da média esperada para a idade ou em níveis de desempenho aceitáveis quando associadas à esforço extraordinário (APA, 2013). A investigação do conjunto de características para se levantar esse diagnóstico é realizada pela avaliação do desempenho nas habilidades relacionadas à aprendizagem (e.g., leitura, escrita e matemática) em testes padronizados, entrevista clínica e relatórios escolares e, ainda, pela resposta do escolar quando submetido a intervenção específica por um período de, aproximadamente, seis meses (APA, 2013).

A literatura relacionada ao diagnóstico dos transtornos específicos da aprendizagem é ampla. Entretanto, neste capítulo serão apresentados alguns dos referenciais teóricos que diferenciam os transtornos da leitura e da escrita que acometem a população de escolares, a saber: (1) Descrições apresentadas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5 (APA, 2013); (2) Informações da *American Speech-Language-Hearing Association* - ASHA (ASHA, 2019); e (3) Dados divulgados pela *World Health Organization* - WHO: CID-10 (WHO, 1993). Esta seleção se justifica por permitir o diálogo entre os profissionais de diferentes países e será apresentada na Tabela 1.

## Tabela 1

### Características Diagnósticas do Transtorno Específico da Aprendizagem

Fonte	Transtorno Específico da Aprendizagem
	<p>A. Diz respeito à dificuldade na aprendizagem e das habilidades acadêmicas, indicado pela presença de pelo menos um dos sintomas a seguir que tenha persistido pelo período de mais de 6 meses, mesmo oferecendo intervenções específicas nas seguintes dificuldades:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Leitura de palavras de forma imprecisa ou lenta.</li><li>2. Compreender o conteúdo do que é lido.</li><li>3. Escrever palavras, apresentando erros ortográficos.</li><li>4. Escrever com dificuldade.</li><li>5. No senso numérico ou no cálculo.</li><li>6. Em utilizar o raciocínio lógico.</li></ol> <p>B. Habilidades acadêmicas comprometidas quantitativamente e abaixo do que é esperado para a idade cronológica do indivíduo.</p> <p>C. As dificuldades escolares iniciam-se durante os anos escolares, mas podem não se manifestar de forma completa até que as exigências acadêmicas exijam maior capacidade do indivíduo.</p> <p>D. As dificuldades de aprendizagem não podem ser explicadas por deficiências na acuidade visual ou auditiva não corrigida, deficiências intelectuais, outros transtornos mentais ou neurológicos, adversidade psicossocial, falta de proficiência na língua de instrução ou instrução educacional inadequada.</p> <p><i>Observação 1:</i> Os quatro critérios diagnósticos devem ser preenchidos com base na síntese da história clínica do indivíduo (do seu desenvolvimento, dados médicos, familiares e educacionais), dos relatórios escolares e da avaliação psicoeducacional. Para codificar as dificuldades deve-se especificar os domínios envolvidos e as habilidades acadêmicas prejudicadas. Destaca-se que quando mais de um domínio estiver prejudicado, cada um deles deve ser codificado, conforme apresentados a seguir.</p> <p><i>Especificar se o indivíduo apresenta:</i></p> <p>Prejuízo na leitura que inclui o conjunto de dificuldades nas seguintes tarefas:</p> <p>Leitura imprecisa de palavras</p> <p>Velocidade (ou fluência) da leitura comprometida</p> <p>Dificuldade na compreensão leitora</p> <p><i>Observação 2:</i> Dislexia é um termo alternativo que pode também ser utilizado para se referir às dificuldades de aprendizagem que inclui problemas no reconhecimento de palavras, problemas de decodificação e dificuldades de ortografia. Se o termo dislexia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades, é importante também especificar quaisquer outras dificuldades adicionais.</p> <p>Prejuízo na escrita que inclui o conjunto de dificuldades nas seguintes tarefas:</p> <p>Escrita de palavras, com erros ortográficos</p> <p>Na gramática e na pontuação</p> <p>Escrita sem clareza ou organização</p> <p>Prejuízo na matemática, que inclui o conjunto de dificuldades nas seguintes tarefas:</p> <p>Lidar com Senso numérico</p> <p>Memorizar fatos aritméticos</p> <p>Fluência ou precisão do cálculo</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p><i>Observação 3:</i> Discalculia é um termo que pode ser utilizado para se referir a dificuldades que incluem problemas no processamento de conteúdos numéricos, aprendizagem de informações aritméticas e realização de cálculos. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer outras dificuldades adicionais que estejam presentes.</p> <p><i>Especificar ainda a gravidade atual:</i></p> <p><b>Leve:</b> Alguma dificuldade em aprender as habilidades em um ou dois domínios (habilidades) acadêmicos, mas com gravidade que permita ao indivíduo ser capaz de responder bem quando lhe são propiciadas adaptações ou serviços de apoio adequados, especialmente durante os anos escolares.</p> <p><b>Moderada:</b> Dificuldades acentuadas em aprender habilidades em um ou mais domínios (habilidades) acadêmicos, de modo que é muito difícil que o indivíduo se torne proficiente durante os anos escolares. Algumas adaptações ou serviços de apoio podem ser necessários e eficientes para completar as atividades de forma precisa e eficiente.</p> <p><b>Grave:</b> Dificuldades graves em aprender habilidades afetando vários domínios acadêmicos, de modo que é muito difícil que o indivíduo aprenda essas habilidades sem um ensino individualizado, especializado e contínuo durante a maior parte dos anos escolares. Mesmo com um conjunto de ajustes ou serviços de apoio adequados em casa, na escola ou no trabalho, o indivíduo pode ainda não ser capaz de completar todas as atividades de forma eficaz.</p>

---

ASHA	<p>(A) Distúrbio em um ou mais processos psicológicos básicos que envolvem a compreensão ou uso da linguagem, oral ou escrita, cujo distúrbio pode se manifestar na habilidade inadequada de ouvir, pensar, falar, ler, escrever, soletrar ou calcular.</p> <p>(B) O distúrbio pode envolver:</p> <p>(1) Deficiências perceptivas</p> <p>Lesão no cérebro</p> <p>Disfunção cerebral mínima</p> <p>Dislexia</p> <p>Afasia do desenvolvimento</p> <p>(C) O distúrbio não pode envolver problemas de aprendizagem resultantes de:</p> <p>(1) deficiências visuais, auditivas ou motoras</p> <p>(2) deficiência intelectual</p> <p>(3) distúrbios emocionais</p> <p>(4) desvantagens ambientais, econômicas ou culturais</p>
CID-10	<p>F81 Transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares: transtornos nos quais as modalidades habituais de aprendizado estão alteradas desde as primeiras etapas do desenvolvimento. O comprometimento não é somente a consequência da falta de oportunidade de aprendizagem ou da deficiência intelectual, e não ocorre por um traumatismo cerebral ou quaisquer outras doenças cerebrais.</p> <p>F81.0 Transtorno específico de leitura: comprometimento específico e significativo do desenvolvimento das habilidades da leitura, não atribuído 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.</p> <p>F81.1 Transtorno específico da soletração: alteração específica e significativa do desenvolvimento da habilidade para soletrar, na ausência de antecedentes de um transtorno específico de leitura, e não atribuído à baixa idade mental, transtornos de acuidade visual ou escolarização inadequada.</p> <p>F81.2 Transtorno específico da habilidade em aritmética: alteração específica da habilidade em aritmética, não atribuída exclusivamente a uma deficiência intelectual global ou à escolarização inadequada.</p> <p>F81.3 Transtorno misto de habilidades escolares: Categoria residual mal definida de transtornos, nos quais existe tanto uma alteração significativa da habilidade de calcular, quanto da leitura ou da ortografia, não atribuíveis exclusivamente a deficiência intelectual global ou à escolarização inadequada.</p> <p>F81.8 Outros transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares: Transtorno de desenvolvimento da expressão escrita.</p> <p>F81.9 Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares: incapacidade de aprendizagem SOE, aquisição de conhecimentos SOE e transtorno de aprendizagem SOE.</p>

---

## **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NOS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA APRENDIZAGEM**

Diagnóstico diferencial é a diferenciação de dois (ou mais) transtornos, aparentemente iguais, que pela presença de um sintoma em um dos quadros e, necessariamente, ausência em outro, faz com que sejam caracterizados dois (ou mais) transtornos ou quadros diferentes (Nicolosi et al., 2004).

O diagnóstico de transtorno específico da aprendizagem é complexo e pode ser confundido com outras condições. Neste capítulo, como já descrito, serão apresentados comportamentos esperados com enfoque nas habilidades da leitura e da escrita. Elegeu-se tais condições mediante as peculiaridades do conjunto de manifestações que acompanham o diagnóstico de transtorno específico da aprendizagem. Interessante constatar que o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo nas habilidades de leitura, que pode também ser acompanhado de alterações

na escrita, pode também ser denominado, segundo o DSM-5, de dislexia (APA, 2013), mais detalhado na Tabela 1.

Para se fazer o diagnóstico diferencial nos transtornos específicos de aprendizagem de crianças, alguns conceitos são importantes:

- (1) Transtorno persistente: o transtorno específico da aprendizagem não é uma condição transitória ocasionada por falta de estímulo escolar ou escolarização inadequada, e sim um transtorno que persiste na vida adulta e interfere no desempenho profissional ou nas atividades cotidianas (APA, 2013);
- (2) Comorbidades: o transtorno específico da aprendizagem pode ser encontrado em comorbidade a outros transtornos do neurodesenvolvimento (e.g., TDAH, transtorno do espectro autista) e com transtornos mentais (e.g., transtornos de ansiedade, transtorno depressivo e bipolar). Estes transtornos comórbidos podem dificultar o diagnóstico diferencial (APA, 2013).

Mousinho e Navas (2016) destacaram os avanços na descrição dos transtornos específicos da aprendizagem ao compararem os critérios diagnósticos do DSM-5 com a publicação anterior, referente ao DSM-IV. Essas autoras verificaram que as mudanças ocorreram, principalmente, na subdivisão dos transtornos do neurodesenvolvimento, na terminologia mais global, acompanhada de especificação para explicitar as habilidades prejudicadas (e.g., transtorno específico da aprendizagem com comprometimento da leitura, com comprometimento da expressão escrita e/ou com comprometimento da matemática) e na recomendação do emprego do paradigma de resposta à intervenção<sup>1</sup> para confirmar -ou não- a hipótese diagnóstica dos transtornos específicos da aprendizagem.

Nas Tabelas 2 a 5, apresentadas a seguir, foram elencadas as características diagnósticas de outras alterações da leitura e da escrita: dificuldade de aprendizagem, transtorno do déficit de atenção/

---

<sup>1</sup> A inclusão da resposta à intervenção (*Response to Intervention* – RTI) foi apontada como mudança necessária, segundo o DSM-5, para confirmar, com base em dados concretos, o caráter persistente do diagnóstico de transtorno da aprendizagem do quadro ocasional de dificuldade de aprendizagem. O RTI é um modelo em que o diagnóstico não é dado inicialmente, mas após um período de intervenção específica e eficaz. Este procedimento tem como finalidade diferenciar um quadro persistente (transtorno) de uma condição temporária (dificuldade) e, ainda, isolar variáveis ambientais que também podem ser transitórias (Mousinho & Navas, 2016).

hiperatividade, transtorno neurocognitivo maior, desempenho acadêmico insatisfatório em decorrência de alteração sensorial (visual/auditiva ou outro déficit neurológico), transtorno do espectro autista, transtornos da comunicação e esquizofrenia. Essas características foram retiradas do DSM-5 (APA, 2013), ASHA (2019) e CID-10 (WHO, 1993) e também são importantes para a realização do diagnóstico diferencial.

## **Tabela 2**

### *Características Diagnósticas do Transtorno e da Dificuldade de Aprendizagem*

Fonte	Características
DSM-5	O transtorno específico da aprendizagem diferencia-se de quadros de dificuldades no desempenho acadêmico devido a fatores externos (p. ex., falta de oportunidade educacional, educação escolar insatisfatória, aprendizagem em uma segunda língua), uma vez que as dificuldades de aprendizagem persistem na presença de oportunidade educacional adequada, exposição à mesma educação escolar que o grupo de colegas e competência no idioma da educação escolar, mesmo quando este é diferente da língua materna do indivíduo.
ASHA; CID-10	A ASHA e CID-10 não apresentam de forma pontual características relacionadas à dificuldade de aprendizagem, distinguindo do transtorno da aprendizagem.

## **Tabela 3**

### *Características Diagnósticas de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade*

Fonte	Características
DSM-5	Padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento e no desenvolvimento de habilidades.
ASHA	O TDAH é um transtorno cerebral que se manifesta ao longo da vida que dificulta a atenção de um indivíduo. Algumas pessoas com TDAH têm dificuldade para permanecer parado ou controlar seu comportamento.
CID-10	Há especificação do TDAH como F90.0 Distúrbios da atividade e da atenção, porém não há definição.

## **Tabela 4**

### *Características Diagnósticas de Transtornos Neurocognitivos*

Fonte	Características
DSM-5	Declínio cognitivo importante a partir de nível anterior de desempenho em um ou mais domínios cognitivos (atenção complexa, função executiva, aprendizagem e memória, linguagem, perceptivo, motor ou cognição social).
ASHA	A ASHA não utiliza esta denominação, mas apresenta características relacionadas aos transtornos neurocognitivos em doenças neurológicas degenerativas, como a doença de Alzheimer.
CID-10	F06.7 Transtorno caracterizado principalmente por alteração da memória, por dificuldades de aprendizado e redução da capacidade de concentrar-se numa tarefa. Ocorre frequentemente sensação de fadiga mental quando o indivíduo tenta executar tarefas mentais. Um aprendizado novo é muito difícil de ser alcançado.

Assim como no DSM-5 (APA, 2013), o Manual de Diagnóstico Diferencial do DSM-5 (First, 2015) propõe alguns outros aspectos a serem considerados para o diagnóstico diferencial (Tabela 5).

## Tabela 5

### *Características Diagnósticas de outros Transtornos*

Transtorno	Características
Desempenho acadêmico insatisfatório em decorrência de alteração sensorial (visual/auditiva ou outro déficit neurológico)	Está em um nível esperado para determinada natureza do déficit sensorial ou neurológico (e.g., acidente vascular cerebral, traumatismo crânioencefálico, deficiência auditiva/visual). Nesses casos há achados anormais no exame neurológico.
Deficiência intelectual	Prejuízo global no desenvolvimento não restrito a uma habilidade acadêmica. Podem ser comórbidos, desde que os déficits de aprendizagem excedam aquelas comumente associadas à deficiência intelectual.
Transtorno do espectro autista	Quadro peculiar que inclui déficits persistentes na comunicação e interação social, com padrões de comportamento, interesse ou atividades restritas e repetitivas que não estão confinados a uma habilidade acadêmica particular.
Transtornos da comunicação	Prejuízos nas habilidades de linguagem oral que não estão restritas a habilidades acadêmicas particulares, tais como leitura ou escrita.
Esquizofrenia	As dificuldades acadêmicas podem resultar em um declínio rápido do funcionamento acadêmico com início na adolescência ou idade adulta – o que difere do transtorno específico por tornarem-se aparentes durante os anos iniciais de aprendizagem.

### ***PREVALÊNCIA E ASPECTOS ETIOLÓGICOS DOS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA APRENDIZAGEM***

Os transtornos específicos da aprendizagem, conforme referidos no DSM-5, possuem prevalência de 5 a 15% entre crianças em idade escolar, em diferentes idiomas e culturas (APA, 2013). Dados brasileiros deveriam seguir a mesma frequência de acometimento, todavia, pela grande dificuldade em diferenciar os quadros dos transtornos da aprendizagem daqueles de dificuldade de aprendizagem, o número de crianças que chega nas instituições e clínicas para diagnóstico e intervenção é muito maior. Pela experiência das autoras em um serviço público de diagnóstico fonoaudiológico, ligado à um Centro Especializado de Reabilitação (Centro

de Estudos da Educação e da Saúde - CEES e Centro Especializado de Reabilitação CER) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) em um município do interior do estado de São Paulo (Marília), este dado tem se mostrado superior a 30%.

O transtorno específico da aprendizagem é um problema neurobiológico, atualmente considerado um dos importantes transtornos do neurodesenvolvimento. Não são justificados pela deficiência intelectual, auditiva ou outro prejuízo sensorial, disfunção motora ou outra condição médica ou neurológica. Porém, podem estar associados à interação de fatores genéticos, epigenéticos e/ou ambientais que envolvem a percepção e o processamento de informações verbais ou não verbais (APA, 2013).

Realizar diagnóstico significa investigar sinais e sintomas em áreas específicas para identificar uma anormalidade ou um transtorno, podendo incluir a busca etiológica e a análise da evolução, ou não, de cada indivíduo (Giacheti, 2013). Quando o profissional inicia o processo diagnóstico, várias hipóteses diagnósticas são levantadas e, por fim, após a conclusão das avaliações complementares e exames, estas hipóteses poderão ser descartadas ou confirmadas. É um trabalho de detetive em busca de pistas ou um jogo de quebra cabeça, onde cada uma das peças contribui para que o quadro seja construído. Ao utilizar o raciocínio clínico, o processo pode ser concluído e as alternativas adequadas de tratamento podem ser oferecidas ao paciente pelo profissional responsável (Réa-Neto, 1998).

O diagnóstico fonoaudiológico, por sua vez, implica na investigação de sintomatologia relacionada à comunicação, que envolve a compreensão e expressão da linguagem oral e escrita, voz, fluência e audição. Considerando a complexidade da aquisição e do desenvolvimento da linguagem, o processo de avaliação deste aprendizado é uma tarefa extremamente difícil (Giacheti, 2013). Segundo o Conselho Federal de Fonoaudiologia, em material divulgado no ano de 2018 (CFFA, 2018), a pesquisa do desempenho escolar pode ser realizada por um fonoaudiólogo ou por um grupo de profissionais que avaliem as habilidades e as dificuldades de escolares com histórico/queixa relacionada às habilidades acadêmicas. A conclusão deste processo deve possibilitar o levantamento de possíveis diagnósticos, prognósticos e determinação de condutas.

De forma mais didática, o processo de diagnóstico fonoaudiológico é subdividido em diversas etapas: planejamento, anamnese/entrevista para buscar informações sobre a queixa, história da queixa e desenvolvimento escolar e avaliação fonoaudiológica propriamente dita, com procedimentos que permitem identificar possíveis dificuldades e facilidades no aprendizado da linguagem falada, leitura e escrita. No caso de escolares, a visita à escola é obrigatória e, nesta ocasião, é importante ouvir o professor a respeito do desempenho do aluno comparado com os alunos médios ou bons, a frequência em sala de aula, e o quanto este aluno evoluiu desde o início do ano letivo. Outros profissionais podem ser incluídos no processo diagnóstico fonoaudiológico, como pediatras, neurologistas, oftalmologistas, otorrinolaringologistas, endocrinologistas, geneticistas, pedagogos/psicopedagogos, psicólogos, entre outros. A última fase, importante e necessária, é a devolutiva aos pais e ao próprio escolar, que inclui o resultado da avaliação fonoaudiológica, possíveis diagnósticos e sugestões de conduta. Aos professores e aos demais profissionais envolvidos é necessário, desde que consentido pelos pais e mantendo-se o devido sigilo, enviar informações e orientações específicas que auxiliem ou promovam o desenvolvimento da criança com o cuidado para não expor o diagnóstico.

Como observado, a avaliação fonoaudiológica é um processo de investigação complexo, porque além da escolha de procedimentos ágeis e corretos, a interpretação dos dados deve ser realizada com base em aspectos teóricos robustos e utilizada com cautela para evitar rótulos desnecessários. Assim, o processo diagnóstico envolve verificar a presença, ou ausência, de alguma habilidade (ou competência) e, ainda, identificar o quão “alterado” (situação real/concreta) o desempenho de determinado escolar se encontra em relação a(os) outro(s) indivíduos “típicos” (situação desejada/esperada), atribuindo-lhe julgamento profissional sério e ético por parte do fonoaudiólogo (ASHA, 2019; Giacheti, 2013; Hadji, 1994).

A análise do desempenho nas habilidades escolares dependerá da seleção dos procedimentos que devem ser aplicados durante o processo diagnóstico, sendo responsabilidade do avaliador comparar a resposta do escolar, não só na presença, ou na ausência da dificuldade, mas também a sua

natureza. Ressalta-se que determinar o repertório relacionado ao aprendizado da leitura e da escrita do escolar até o momento que chega ao processo diagnóstico deve incluir, também, o que ele é capaz (ou não) de aprender.

Destaca-se que cada criança pode aprender de diferentes maneiras, muitos necessitam de mais pistas visuais, acompanhadas das informações auditivas, outras necessitam de repetição das instruções e grande parte nem sempre consegue acompanhar o aprendizado oferecido pela escola. Fatores ambientais, doenças que culminam com faltas constantes, mudanças de professores e dificuldade em acompanhar as estratégias de ensino podem requerer atenção do professor e da família. Muitas vezes somente o reforço escolar-pedagógico ou ajustes escolares poderão resolver a situação sem necessitar de intervenções específicas. Dificuldades no aprendizado das habilidades acadêmicas que envolve a leitura, a escrita e a matemática são comuns entre os escolares nos anos iniciais do aprendizado e a presença dessas dificuldades escolares não requer, necessariamente, a atuação do fonoaudiólogo. Nos casos de dificuldades persistentes que demandem ações, além daquelas desempenhadas pela escola, o fonoaudiólogo deverá realizar os esclarecimentos e os devidos encaminhamentos inclusive para fonoaudiólogos clínicos ou outros profissionais (CFFa, 2018).

Diferentes ajudas podem ser apresentadas para entender a dificuldade real do escolar, como oferecer parte do modelo correto da escrita das palavras; oferecer duas possibilidades, uma correta e uma incorreta para a criança escolher, entre outras. Caso a dificuldade permaneça ou a criança se recuse a fazer a atividade, é importante lançar mão de estratégias adequadas à faixa etária avaliada (e.g., atividades lúdicas como jogos que estimulem a competição ou atividades que representem a sala de aula) ou, realizar a avaliação em outra data. Cabe destacar que, a dificuldade ou a recusa configuram-se como dados importantes e fazem parte da coleta e análise dos dados. Frequentemente, escolares passam por situações desagradáveis em casa ou na escola quando não conseguem realizar alguma atividade, podendo ser criticados por familiares ou colegas e, até mesmo, sofrendo *bullying*.

Conforme proposto por de Rose e Gil (2003), o brincar é uma atividade habitual e de extrema importância para o desenvolvimento da criança, além de ser uma forma de comunicação. Nessa perspectiva, o brincar

como estratégia de avaliação e intervenção terapêutica fonoaudiológica ou psicológica, por exemplo, pode fornecer informações relevantes que não podem ser obtidas por meio do relato verbal, devido às limitações do estágio de desenvolvimento em linguagem (Del Prette & Meyer, 2015).

Geralmente, uma conversa objetiva e aberta com a criança, expondo o porquê da avaliação e a vontade de ajudá-la, fará com que ela conte o que não sabe fazer e o que ocorre na escola ou em casa. Muitas vezes o psicólogo poderá auxiliar nesta fase e também durante a intervenção. No processo de avaliação da linguagem escrita deve-se ater às mesmas etapas da avaliação fonoaudiológica completa, porém o foco será em provas específicas, iniciando por atividades menos complexas e aumentando, gradualmente, sua complexidade (Giacheti & Lindau, 2017).

Para melhor esclarecer cada uma das etapas, destaca-se que o início do processo de avaliação e diagnóstico fonoaudiológico deve elencar o objetivo da avaliação, o levantamento das particularidades do escolar (idade, escolaridade, se ensino público ou privado, preferências, rotinas, entre outras) e a escolha dos roteiros, instrumentos e estratégias para investigação do conjunto de habilidades e dificuldades relacionadas à leitura, à escrita e à matemática.

Após o planejamento, inicia-se a coleta dos dados propriamente dita, seja por meio da história clínica (anamnese ou entrevista com pais, e professores), da avaliação fonoaudiológica, incluindo a realização de audiometria e, se necessário, outras avaliações como a oftalmológica, pediátrica, neurológica, psicológica, entre outras para a elaboração de hipótese(s) diagnóstica(s) fonoaudiológica(s) inicial(is). Frequentemente, diante dos transtornos específicos da aprendizagem, a queixa da família diz respeito ao desempenho acadêmico inferior quando comparado aos outros escolares da mesma série e idade. Alguns pais informam que o filho está fracassando no aprendizado da leitura e da escrita; outros que o filho aprendeu a ler e a escrever, mas apresenta nível de leitura abaixo da idade e escolaridade e escreve palavras e textos com erros. Outros não são capazes de produzir ou ler textos mais complexos. Alguns escolares têm dificuldade no raciocínio e no aprendizado de operações matemáticas. Outros, somente na compreensão do enunciado do problema quando ele mesmo faz a leitura. Entretanto, quando alguém faz a leitura, é capaz

de resolver corretamente o problema. Uma história clínica bem realizada e complementada pelas informações da escola auxilia na diferenciação entre o quadro de dificuldade escolar e o transtorno específico da aprendizagem. Isso já permite levantar hipóteses diagnósticas, direciona a conduta, e indica se a intervenção fonoaudiológica pode contribuir para a melhora dos sintomas. Em casos mais complexos, a terapia breve, como já mencionada, atualmente conhecida como resposta à intervenção, pode também resolver problemas pontuais e confirmar se é somente um quadro de dificuldade escolar e não o transtorno específico da aprendizagem, que é persistente, como já exposto anteriormente, e que exigiria mais tempo de terapia para melhorar a sintomatologia (Figura 1).

Na etapa seguinte, após a coleta dos dados, é necessário realizar a união e classificação das inúmeras informações obtidas. Assim, deve-se selecionar aspectos que corroboram ou refutam hipóteses diagnósticas fonoaudiológicas e de fatores correlatos que podem justificar ou agravar o quadro e, ainda, verificar a necessidade de uso de procedimentos adicionais e elaborar, de fato, as hipóteses diagnósticas fonoaudiológicas e etiológicas, indicação de terapia breve, se necessário, e confirmação/negação das hipóteses iniciais.

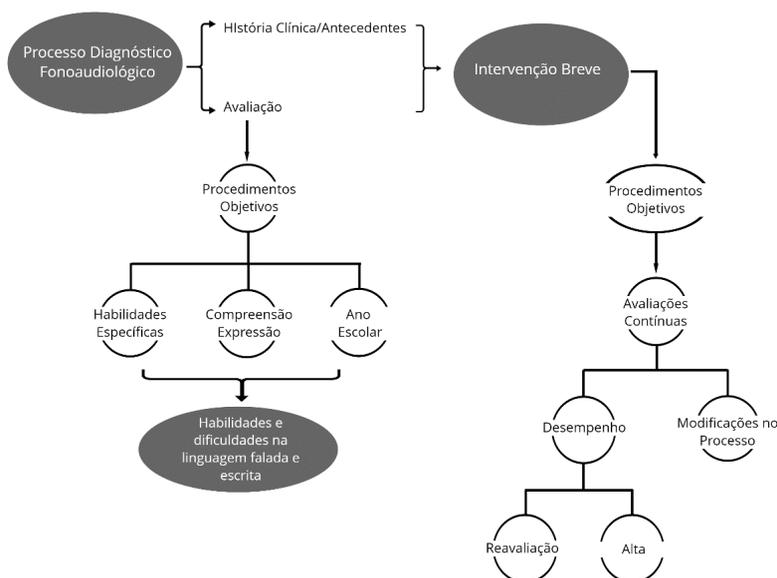
A partir disto o profissional deve comparar os dados obtidos (realidade) com a literatura que aponta o desempenho do escolar (o que seria esperado para a escolaridade), sempre associado à experiência do avaliador, dos professores envolvidos e de outros profissionais.

Como já mencionado, a etapa final do processo diagnóstico, que inclui a devolutiva, deve ser realizada presencialmente, mas documentada para a família, considerando algumas possíveis limitações do processo de diagnóstico. A comunicação dos resultados para a família, o próprio escolar ou outros profissionais pode ser feita, também, por relatórios, respeitando sempre o sigilo e a ética.

Na Figura 1 são apresentadas as etapas que compõem o processo de avaliação.

**Figura 1**

*Processo de Avaliação Fonaudiológica*



Considerando os conteúdos até agora mencionados, destaca-se que para identificar precocemente os problemas relacionados à linguagem é necessário que os procedimentos de avaliação direcionem, de forma específica, a verificação da presença (ou da ausência) de determinada competência e da natureza da dificuldade (Befi-Lopes, 2002; Hadji, 1994).

Nas últimas décadas, a utilização de medidas de linguagem falada (e.g., narrativa oral de história) tem sido considerada um diferencial na investigação das habilidades que subjazem ao aprendizado da leitura e escrita. Dessa forma, as avaliações comportamentais, complementadas pelos dados da narrativa oral de histórias, poderão propiciar um diagnóstico mais precoce e detalhado (Catts et al., 2015; Costa et al., 2018; Lindau et al., 2015; Rossi et al., 2016).

## **A AVALIAÇÃO DA LEITURA E DA ESCRITA**

A partir da terceira infância, a avaliação do desenvolvimento da criança volta-se, principalmente, para o processo de escolarização (Stein, 1994). Dessa forma, a avaliação de leitura e escrita deve ser semelhante, também, às mesmas etapas da avaliação fonoaudiológica completa, porém específica, pautada em habilidades básicas como leitura, escrita e cálculo, sobre as quais os conhecimentos a serem incorporados posteriormente se apoiarão (Coll & Bolen, 1993/1996).

Vários são os instrumentos utilizados para avaliar a leitura e a escrita. Inicialmente, é importante solicitar ao escolar que escreva espontaneamente o que sabe escrever para que se identifique a fase de aprendizagem em que se encontra. Também são oferecidos materiais que contêm letras, sílabas, palavras e textos de diferentes tamanhos para que a leitura seja realizada. Preferencialmente, quanto à escrita, deixa-se sobre a mesa lápis e papel sulfite sem linhas para observar, também, como a criança faz uso do espaço da folha, se a utiliza na posição vertical ou horizontal, de forma centralizada e se escreve na direção correta (esquerda para direita). Frequentemente, as crianças com transtornos específicos não acompanham o desenvolvimento da sua sala e podem se negar a fazer atividades acadêmicas se estas não forem solicitadas de forma lúdica e motivadora.

Além da avaliação clínica, que já permite levantar as dificuldades e facilidades do escolar em cada uma das tarefas, pode-se, também, utilizar outros instrumentos sistemáticos e formais dependendo do ano escolar e dificuldade, tais como: Teste de Desempenho Escolar 1ª (TDE; Stein, 1994) e 2ª Edição (Milnitsky et al., 2019); Provas de Avaliação dos Processos de Leitura (PROLEC; Capellini et al., 2010); Provas de Habilidades Metalinguísticas e de Leitura (PROHMELE; Cunha & Capellini, 2009); Protocolo de Avaliação da Ortografia (Pró-Ortografia; Batista et al., 2014) e Avaliação do Desempenho em Fluência de Leitura (ADFLU; Martins & Capellini, 2018). Estes instrumentos serão brevemente descritos a seguir.

O TDE tem sido amplamente utilizado no Brasil e avalia capacidades fundamentais para o desempenho escolar em três áreas específicas, sendo elas leitura, escrita e aritmética de escolares de 1ª a 6ª séries do Ensino Fundamental. Recentemente, foi apresentado aos profissionais da área a versão atualizada e mais completa do TDE. O TDE

II, assim como o TDE I, contempla provas que avaliam a leitura, a escrita e a aritmética. O objetivo da atualização é oferecer à comunidade científica uma versão mais atual de um procedimento de avaliação muito utilizado por fonoaudiólogos, pedagogos e psicólogos no Brasil. A 2ª versão também inclui os três domínios: leitura, escrita e matemática, como parte de uma bateria com fins diagnósticos, de planejamento e, mais especificamente, de intervenções clínico-educacionais. Engloba a avaliação de crianças do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental brasileiro, tanto de escolas públicas, quanto privadas (Stein, 1994; Milnitsky et al., 2019).

Outro instrumento, o PROLEC, já em sua 3ª edição, também tem sido utilizado por vários grupos nas investigações relacionadas à leitura de escolares do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. O instrumento é composto por diferentes tarefas que exploram os processos que interferem na leitura, dos mais periféricos aos mais centrais, bem como dos mais simples aos mais complexos (e.g., identificação de letras e seus respectivos sons, reconhecimento e leitura de palavras reais e inventadas, compreensão de orações e textos). Com estas provas é possível obter pontuação da capacidade de leitura dos escolares e informações sobre as estratégias que cada um utiliza na leitura de um texto. É um instrumento que ajuda a compreender as dificuldades de leitura e auxilia no diagnóstico dos transtornos específicos da aprendizagem (Capellini et al., 2010).

O PROHMELE possibilita a identificação do domínio de habilidades metalinguísticas relacionadas com a aprendizagem da leitura em escolares de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (Cunha & Capellini, 2009).

O Pró-Ortografia avalia o desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. O instrumento é formado por 10 provas, seis coletivas e quatro individuais. A apresentação dessas provas ocorre na ordem crescente de exigência cognitiva e também classifica os erros ortográficos. O instrumento pode ser aplicado por professores e coordenadores pedagógicos na escola em ambiente coletivo ou por fonoaudiólogos em contextos clínicos (Batista et al., 2014).

A Avaliação do Desempenho em Fluência de Leitura (ADFLU) permite ao profissional avaliar, monitorar e treinar fluência de leitura de escolares, possibilitando a oportunidade de aumentar a velocidade de leitura e, assim, melhorar a fluência e a compreensão leitora. Inclui cartões

de textos com diferentes níveis de complexidade, *checklist* de habilidade de compreensão de texto e tabela para monitorar a evolução do desempenho na fluência. Este procedimento pode ser utilizado a partir de 6 anos (Martins & Capellini, 2018).

### ***A PARTICIPAÇÃO DE PROFISSIONAIS AFINS NO DIAGNÓSTICO DOS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DA APRENDIZAGEM***

O levantamento de hipóteses diagnósticas e a confirmação do diagnóstico de transtorno específico da aprendizagem não são tarefas exclusivas do fonoaudiólogo. Vários profissionais, como o pediatra, o neurologista, o psiquiatra e o psicólogo podem levantar informações e auxiliar no levantamento das hipóteses e a também as confirmar.

O psicólogo poderá, também, participar deste processo realizando a avaliação psicológica para levantar hipóteses ou diagnósticos psicológicos sobre o avaliado e, por consequência, a tomada de decisão pertinente à esse profissional. Esse processo pode englobar a investigação de aspectos sobre o funcionamento intelectual (i.e., problemas primários que justificariam problemas mais globais de aprendizagem), aptidão para desempenho em tarefa específica ou outras possibilidades que serão norteadoras para o processo de intervenção (Pasquali, 2004; Hutz, 2015).

Vários problemas de saúde, como a anemia, a convulsão, problemas relativos à quantidade e qualidade do sono ou graves comprometimentos comportamentais (agressividade frequente, não interação com o avaliador, recusa para desenvolver tarefas acadêmicas, depressão, ansiedade, birra, timidez) podem maximizar o quadro fonoaudiológico ou impedir que o diagnóstico correto da aprendizagem seja concluído, como já mencionado. Por essas e outra razões, o processo de diagnóstico fonoaudiológico precisa estar associado a intervenções específicas de outros profissionais, como a intervenção para mudança comportamental ou tratamento medicamentoso, para que possibilite a conclusão do processo diagnóstico e determinação da conduta fonoaudiológica mais correta.

Franklin et al. (2018) correlacionaram o sono e o comportamento de indivíduos com transtorno específico da aprendizagem. Nessa pesquisa foram identificados 65,5% de escolares com transtorno específico da aprendizagem que apresentavam sinais indicativos de distúrbios de sono,

sendo os mais frequentes os distúrbios de transição sono-vigília, e com escores totais para distúrbios de sono acima do aceitável. Além disso, os indivíduos com transtorno específico da aprendizagem apresentaram maior latência de sono que o grupo controle. Quanto ao comportamento, 72,4% dos indivíduos apresentaram quadro clínico de problemas comportamentais, segundo opinião dos pais. No grupo com transtorno específico da aprendizagem, os distúrbios de sono encontrados apresentaram correlação com os problemas comportamentais. As autoras concluíram que indivíduos com transtorno específico da aprendizagem apresentaram altos índices de distúrbios de sono e alterações comportamentais. Estes achados podem ajudar na intervenção fonoaudiológica das crianças e evidenciaram o quanto a qualidade do sono pode interferir no desempenho escolar.

Para ilustrar, será apresentado o caso de uma garota de 9 anos com queixa de dificuldade escolar. A garota, aqui identificada como “Maria”, nasceu prematura de grau moderado, com 29 semanas de gestação. De acordo com os pais, a criança ingressou no Ensino Infantil aos 2 anos e meio e, no momento desta avaliação, encontrava-se no 3º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do interior paulista. No período da avaliação, Maria também apresentava queixas relacionadas à qualidade de sono. A escola relatou aos pais a necessidade de avaliação fonoaudiológica devido às dificuldades apresentadas pela criança para realizar as atividades propostas em sala de aula. De acordo com a professora, a criança se apresentava dispersa e com dificuldade para realizar cópia do material exposto em lousa.

Maria é uma criança tímida e pouco expressiva. Responde o que lhe é perguntado de forma simples, utilizando uma ou duas palavras. Compreende ordens simples e complexas, mas não demonstra motivação para desempenhar atividades escolares. É capaz de produzir narrativas orais de histórias, com início meio e fim, mas sem riqueza de detalhes. Ao lhe ser apresentada uma história, contada pelo adulto, responde de forma correta mostrando compreender seu conteúdo. Em avaliação fonoaudiológica ainda se observou memória visual pobre, o que significa que Maria não é capaz de retomar estímulos minutos após estes lhe serem apresentados.

Quanto à leitura, apresentou alteração na fluência, mantendo uma leitura lentificada, com adivinhação de palavras, adição e/ou omissão de fonemas. Em relação à compreensão textual não demonstrou

compreender o texto lido e teve desempenho abaixo de sua escolaridade. Porém, em relação à compreensão oral de texto lido pelo avaliador, a criança apresentou desempenho adequado. Em relação à escrita de textos, cometeu vários erros ortográficos (e.g., bicicleta-bisiqueta; televisão-televição, preguiça-pregrisa), hipersegmentação (e.g., a\_chei, e\_liminado, cala\_friou), trocas surdo-sonoras (e.g., discriminação-disgrimição) e ausência de sinais de pontuação. Maria apresentou, também, alterações de caligrafia (principalmente retoque e más formas de letras) e dificuldade em relação ao raciocínio lógico-matemático não realizando operações básicas quando faz a leitura do enunciado do problema. Nas provas do TDE obteve-se desempenho “inferior” na leitura e na escrita. Vale ressaltar que, conforme parecer neurológico apresentado pelos pais, não foram verificadas alterações nos exames de tomografia computadorizada de crânio e no eletroencefalograma da criança.

Com os dados da avaliação fonoaudiológica, levantaram-se as hipóteses diagnósticas de dificuldade específica de aprendizagem ou transtorno específico da aprendizagem com ênfase na leitura e escrita. Como condutas, foram apresentadas sugestões de reforço escolar, terapia fonoaudiológica e reavaliação para confirmação do diagnóstico, além de encaminhamento para avaliação das questões relacionadas ao sono. Após seis meses de reforço escolar e terapia fonoaudiológica, foi realizada reavaliação fonoaudiológica e do desempenho nas tarefas de leitura e escrita, com aplicação da avaliação tradicional e do TDE. O quadro de Maria se manteve estável, o que confirmou a hipótese diagnóstica previamente estabelecida, bem como a necessidade de continuidade de intervenção fonoaudiológica, além do acompanhamento escolar.

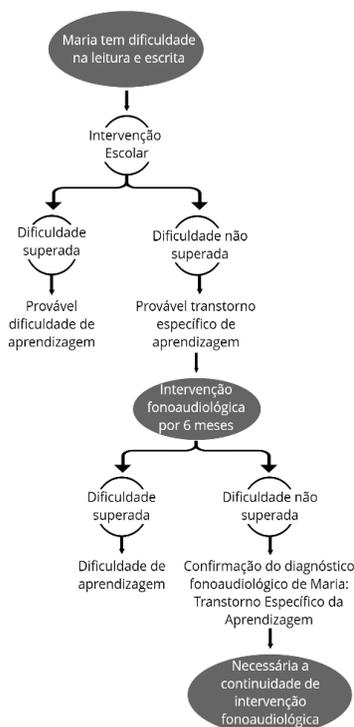
Após breve exposição ao processo terapêutico fonoaudiológico e ausência de avanços relacionados à leitura e escrita, pode-se indicar os seguintes itens para a confirmação da hipótese diagnóstica de transtorno específico da aprendizagem: não resposta à terapia fonoaudiológica realizada por um período de 6 meses; erros não apenas ortográficos e gramaticais, mas também que envolvem trocas surdo-sonoras na escrita e imprecisão ou ausência do uso de pontuação textual; produção somente de textos escritos simples, leitura lenta e imprecisa estando, esta, abaixo do nível de escolarização; dificuldade no desempenho das atividades que envolvem a leitura de problemas matemáticos com melhora quando o problema é lido

pelo avaliador. Durante o processo de reavaliação fonoaudiológica, obteve-se classificação “inferior” nas provas do TDE comprovando, também, que não ocorreu evolução do quadro.

Tendo em vista os resultados obtidos durante a avaliação e a reavaliação fonoaudiológica tradicional e com a aplicação de testes padronizados, confirmou-se hipótese diagnóstica de transtorno específico da aprendizagem com ênfase na leitura e escrita de grau moderado, conforme o DSM-5 (APA, 2013) e, como conduta, sugestão de continuidade de reforço escolar, associado à terapia fonoaudiológica e monitoramento. Para facilitar o entendimento do processo diagnóstico de Maria, o esquema a seguir será apresentado (Figura 2).

### Figura 2

#### Processo Diagnóstico de Habilidades de Leitura e Escrita de Maria



Fonte: Modelo de resposta à intervenção (response to intervention - RTI), adaptado de Mousinho e Navas (2016)

Nota. Modelo de resposta à intervenção (Response to Intervention – RTI), adaptado de Mousinho e Navas (2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência do diagnóstico fonoaudiológico ou, de forma mais específica, dos transtornos de leitura e escrita é uma tarefa muito mais complexa do que a aplicação de um conjunto de conceitos e/ou de regras e características diagnósticas definidas. Os fonoaudiólogos devem evitar a aplicação rígida de critérios diagnósticos ou de diagnósticos diferenciais apresentados em referenciais teóricos (APA, 2013; WHO, 1993) de forma técnica, sem a coleta cuidadosa de dados, sem julgamento e sem oferecer a oportunidade de mudança do quadro por meio de estratégias de ensino. É importante, sobretudo, conhecer, estudar cuidadosamente a literatura nacional e internacional, e aproveitar essas informações para subsidiar não só o diagnóstico fonoaudiológico, o que facilitaria também a comunicação da informação diagnóstica entre profissionais, escola, paciente e familiares, mas também possibilidades de intervenção, seja ela pedagógica, fonoaudiológica ou psicológica.

Ao mesmo tempo, cabe ressaltar que os profissionais que trabalham com avaliação dos processos relacionados aos transtornos da leitura e da escrita não o devem concluí-la sem ampla investigação do quadro, buscando identificar sua origem e desenvolvimento, levantar prováveis hipóteses diagnósticas e, principalmente, realizar a devolutiva das informações de forma ponderada e resguardadas as limitações do processo, assim como oferecer ou encaminhar para intervenção por, pelo menos, seis meses. Por fim, é importante contextualizar o quão necessário é o processo diagnóstico cuidadoso e ético diante das dificuldades escolares e, ainda, a necessidade de fornecer oportunidades de maior exposição às atividades de leitura e escrita monitorada para diferenciar os escolares que apresentam somente dificuldades específicas nas habilidades acadêmicas, daquelas que realmente apresentam transtornos específicos da aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association - APA (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders - DSM-5* (5th ed.). Arlington: American Psychiatric Association.
- American Speech Language Hearing Association ASHA (2019). Specific Learning Disabilities. [citado 28 abr 2020]. Disponível em: <https://www.asha.org/advocacy/federal/idea/04-law-specific-ld/>
- Batista, A. O., Cervera-Mérida, J. F., Ygual-Fernández, A., & Capellini, S. A. (2014). *Pró-ortografia: Protocolo de avaliação da ortografia para escolares do segundo ao quinto ano do ensino fundamental*. Pró-Fono.
- Befi-Lopes, D. M. (2002). *Prova de verificação do vocabulário: aspectos da efetividade como instrumento diagnóstico*. Universidade de São Paulo.
- Capellini A. S., Oliveira A. M., & Cuetos, F. (2010). *PROLEC: Provas de avaliação dos processos de leitura*. Casa do Psicólogo.
- Catts, H. W., Herrera, S., Nielsen, D. C., & Pontes, M. S. (2015). Early prediction of reading comprehension within the simple view framework. *Reading and Writing*, 28(9), 1407-1425. 10.1007/s11145-015-9576-x
- Coll, C., & Bolen, E. (1996). As intenções educativas e os objetivos da educação escolar: alternativas e fundamentos psicológicos. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Orgs.; A. M. Alves, Trad.), *Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação* (pp. 317-352). Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1993)
- Conselho Federal de Fonoaudiologia (2002). Exercício profissional do fonoaudiólogo [internet]. Brasília: Conselho Federal de Fonoaudiologia. [citado 28 abr 2020]. Disponível em: <http://www.crefono4.org.br/cms/files/legislacao/Acoes-Inerentes.pdf>
- Conselho Federal de Fonoaudiologia. Fonoaudiologia na Educação [internet] (2018). Brasília: Conselho Federal de Fonoaudiologia. [citado 28 abr 2020]. Disponível em: <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2013/07/documentofonoaudiologia naeducacao.pdf>
- Costa, G. M., Rossi, N. F., & Giacheti, C. M. (2018). Desempenho de falantes do português brasileiro no “Test of Narrative Language (TNL)”. *CoDAS*, 30(4), e20170148. 10.1590/2317-1782/20182017148
- Cunha, V. L. O., & Capellini, S. A. (2009). *PROHMELE: Provas de habilidade metalinguísticas e de leitura*. Revinter.
- de Rose, J. C. C., & Gil, M. S. C. A. (2003). Para uma análise do brincar e de sua função educacional. In M. Z. S. Brandão (Org.), *Sobre comportamento e cognição: A história e os avanços, a seleção por consequências em ação* (vol. 11, pp. 373-382). ESETec.

- Del Prette, G., & Meyer, S. B. (2015). O brincar como ferramenta de avaliação e intervenção na clínica analítico-comportamental infantil. In L. P. Santos, J. P. Gouveia & M. S. Oliveira, *Terapias comportamentais de terceira geração: Guia para profissionais* (pp. 239-250). SINOPSY.
- First, M. B. (2015). *Manual de diagnóstico diferencial do DSM-5* (F. S. Rodrigues, Trad.). Artmed.
- Franklin, A. M., Giacheti, C. M., Silva, N. C., Campos, L. M. G., & Pinato, L. (2018). Correlação entre o perfil do sono e o comportamento em indivíduos com transtorno específico da aprendizagem. *CoDAS*, 30(3), e20170104. 10.1590/2317-1782/20182017104
- Giacheti, C. M. (2013). Os distúrbios da comunicação e a genética. In C. M. Giacheti & S. M. Gimenez-Paschoal (Orgs.), *Perspectivas multidisciplinares em fonoaudiologia: Da avaliação à intervenção* (pp.73-91). Cultura Acadêmica.
- Giacheti, C. M., & Lindau, T. A. (2017). Diagnóstico diferencial dos transtornos da linguagem infantil. In D. A. C. Lamônica & D. B. O. Britto (Orgs.), *Tratado de Linguagem: Perspectivas contemporâneas* (pp. 155-164). Booktoy.
- Hadji, C. (1994). *A avaliação, regras do jogo: Das intenções aos instrumentos*. Porto Editora.
- Hutz, C. S. (2015). O que é avaliação psicológica: Métodos técnicas e testes. In C. S. Hutz, D. R. Bandeira, & C. M. Trentini, *Psicometria* (pp.11-20). Artmed.
- Lindau, T. A., Lucchesi, F. D. M., Rossi, N. F., & Giacheti, C. M. (2015). Instrumentos sistemáticos e formais de avaliação da linguagem de pré-escolares no Brasil: Uma revisão de literatura. *Revista CEFAC*, 17(2), 656-662.
- Martins, A. M., & Capellini, S. A. (2018). *ADFLU - Avaliação do Desempenho em Fluência de Leitura*. Booktoy.
- Milnitsky, L., Giacomoni, C. H., & Fonseca, R. P. (2019). *Coleção TDE II - Teste de Desempenho Escolar* (2ª ed.). Vetor.
- Mousinho, R., & Navas, A. L. (2016). Mudanças apontadas no DSM-5 em relação aos transtornos específicos de aprendizagem em leitura e escrita. *Revista Debates em Psiquiatria*, 6(3), 38-45.
- Nicolosi, L., Elizabeth, H., & Janet, K. (2004). *Terminology of communication disorders: Speech-language-hearing*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Pasquali, L. (2004). Teoria da medida. In L. Pasquali, *Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação* (pp. 23-51). Vozes.
- Réa-Neto, A. (1998). Raciocínio clínico: O processo de decisão diagnóstica e terapêutica. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 44(4), 301-311.

- Rossi, N. F., Lindau, T. A., Gillam, R. B., & Giacheti, C. M. (2016). Adaptação cultural do Test of Narrative Language (TNL) para o português brasileiro. *CoDAS*, 28(5), 507-516.
- Stein, L. M. (1994). *TDE - Teste de Desempenho Escolar: Manual para aplicação e interpretação*. Casa do Psicólogo.
- World Health Organization - WHO (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Diagnostic criteria for research*. WHO.

# UM DIÁLOGO SOBRE A LEITURA: AS PERSPECTIVAS DA LINGUÍSTICA DE BLOOMFIELD E DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO<sup>1</sup>

*Djenane Brasil da Conceição*  
*Universidade Federal do Recôncavo da Bahia*

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a concepção de leitura e o método preconizado para seu ensino defendidos pelo linguista Leonard Bloomfield em comparação com a Análise Comportamental, principalmente, de Skinner. Inicia-se com um breve comentário sobre o problema do analfabetismo no Brasil e em outros países para mostrar

---

<sup>1</sup> O presente texto é baseado na Tese de Doutorado apresentada por Djenane Brasil da Conceição ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia (PPGPSI) da Universidade Federal de São Carlos, em 2015, intitulada “Ensino de Leitura na Linguística de Bloomfield e na Análise Comportamental de Skinner” e contém partes semelhantes. A autora recebeu apoio financeiro do programa Capes/*Fulbright* (Estágio de doutorado nos EUA, de março de 2013 a maio 2014) e do programa Capes Prodoutoral (de setembro de 2014 a agosto de 2015) para a pesquisa da tese. A elaboração da tese contou com o apoio da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE).

como este tem sido compreendido, apresentando o que dizem alguns movimentos contemporâneos sobre o ensino de leitura e relacionando-os à proposta defendida por Bloomfield. Em seguida, descreve-se a concepção de leitura e método proposto para seu ensino de acordo com a abordagem linguística bloomfieldiana. Na sequência, discorre-se sobre a concepção de leitura e o método proposto para seu ensino de acordo com a abordagem analítico-comportamental skinneriana. Finalmente, realiza-se uma síntese comparativa, um diálogo, entre a concepção de leitura e o método preconizado para o seu ensino nas abordagens citadas, com comentários sobre o campo da aprendizagem sem erros, apresentando algumas questões e conclusões relativas ao diálogo proposto. Este diálogo se justifica: (a) pela já conhecida, e documentada na literatura, influência de Bloomfield sobre muitos aspectos da obra de Skinner, adicionada da compatibilidade ou complementariedade entre diversas concepções presentes no trabalho desses autores; (b) por ter sido Skinner um defensor do trabalho multidisciplinar no campo educacional, assim como Bloomfield; e (c) pelo potencial que esta articulação representa na redução dos índices de analfabetismo funcional que atingem o país, ao servir de base para a elaboração de um novo método de ensino de leitura.

### ***O PROBLEMA DO ANALFABETISMO, UMA DIRETRIZ PARA O SEU ENFRENTAMENTO E UMA CRÍTICA AO STATUS QUO***

O relatório mais recente do *Programme for International Student Assessment* (PISA; OECD/PISA, 2016) sobre o Brasil apontou que a amostra de estudantes brasileiros na faixa de 15 anos de idade, cursando a partir do sétimo ano do Ensino Fundamental, obteve a média de 407 pontos em leitura, muito abaixo dos 493 pontos da média definida pela *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD); este dado tem permanecido relativamente estável desde 2000. O relatório do PISA identificou também que 50% dos estudantes não atingiu o Nível 2 (sendo o máximo o Nível 6) da avaliação de leitura, indicando um contingente muito grande de não leitores ou leitores pouco qualificados, incapazes de usufruir plenamente dos benefícios da leitura e de agir produtivamente a partir dela (OECD/PISA, 2016).

O Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF), coordenado pela parceria Instituto Paulo Montenegro e Ação Educativa (2018), aponta que 29% dos brasileiros podem ser considerados funcionalmente analfabetos, dentre estes estão 13% das pessoas que atingem o Ensino Médio e 4% das pessoas que atingem o Ensino Superior. Estes dados são obtidos por meio de entrevistas e testes cognitivos, adotando uma escala de alfabetismo que integra as habilidades de leitura e escrita (letramento) e matemáticas (numeramento), com amostra de participantes de 15 a 64 anos.

Outros países como França, Grã-Bretanha e Estados Unidos (Seabra & Capovilla, 2010) já enfrentaram problemas com os baixos índices de alfabetização de suas crianças. No caso dos Estados Unidos, por exemplo, na década de 1990, 43% das crianças de nove anos de idade foram avaliadas como analfabetas funcionais (McGuinness, 2004). As explicações para o problema do analfabetismo, neste caso, envolveriam: (a) métodos de ensino de leitura e escrita inadequados, por não enfatizarem o ensino das relações entre grafemas e fonemas<sup>2</sup> em uma língua com escrita alfabética; (b) ênfase em explicações fundamentadas em aspectos biológicos como causas para o insucesso no aprendizado de leitura; e (c) a existência de várias formas de escrever o mesmo fonema e de várias formas de falar o som de uma letra ou encadeamento de letras na língua inglesa, comumente chamada de opacidade da língua (McGuinness, 2004).

Esses países produziram documentos buscando respostas científicas para orientar as decisões sobre as políticas educacionais e superar o problema do analfabetismo (Seabra & Capovilla, 2010). Nos Estados Unidos foi formado um comitê de especialistas, o *National Reading Panel* (2000), para avaliar diferentes tópicos relacionados à leitura, incluindo os métodos fônicos e a consciência fonológica, a fluência em leitura e a leitura com compreensão. O subgrupo do comitê designado para avaliar os métodos fônicos concluiu que “a instrução fônica sistemática auxiliou as crianças a aprender a ler melhor do que todas as formas de instrução aplicadas aos grupos controle, incluindo o método do texto como um todo” (Ehri et al., 2001/2002, p. 121), e recomendou o uso de métodos fônicos

---

<sup>2</sup> Enquanto o termo grafema se refere a “unidades de um sistema de escrita que, na escrita alfabética corresponde a uma ou mais letras para representar um dado fonema (no português, uma ou duas letras, somente, com ou sem acentos gráficos)” (Scliar-Cabral, 2013), o termo fonema consiste na menor unidade distintiva do som da fala (Bloomfield, 1933/1961).

tanto nos programas iniciais de leitura quanto em programas preventivos e remediativos (Ehri et al., 2001/2002; *National Reading Panel*, 2000).

Igualmente, no Brasil, designou-se um comitê de especialistas para elaborar um documento que fundamentasse o debate sobre o analfabetismo, o “Grupo de Trabalho Alfabetização Infantil: Os Novos Caminhos”, constituído pela Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados. O relatório produzido apontava um problema básico, o já conhecido fracasso de programas de alfabetização brasileiros, e uma razão para a manutenção deste problema, o descaso com o conhecimento científico produzido na área e com os resultados de instrumentos de monitoramento e avaliação de políticas públicas educacionais brasileiras, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB; Brasil, 2007). Neste relatório afirma-se a superioridade dos métodos fônicos sistemáticos para o ensino inicial de leitura, por ensinarem de modo ordenado e explícito a decodificação<sup>3</sup> (Brasil, 2007), assumindo, portanto, a mesma tese defendida pelos Estados Unidos.

Os métodos fônicos diferem entre si em vários aspectos como: na sequência de ensino definida, no número de correspondências grafema-fonema ensinadas, na exigência de exercícios orais, na necessidade de enunciar regras fônicas, na demanda por exercícios escritos e nos procedimentos de ensino adotados (Ehri et al., 2001/2002). Uma das principais características que eles têm em comum é preconizarem o ensino da correspondência entre os símbolos escritos/impressos (grafemas) e os respectivos sons distintivos da fala (fonemas; Bloomfield, 1933/1961) como aspecto fundamental do processo de alfabetização.

Além de advogarem a adoção de métodos fônicos no processo inicial de alfabetização, como ilustrado acima, alguns autores contemporâneos, do campo do ensino de leitura, são críticos dos métodos analíticos<sup>4</sup>, que ensinam a ler a partir de unidades maiores como as palavras, sentenças impressas e textos (Seabra & Dias, 2011). Partindo

---

<sup>3</sup> Entende-se que há correspondência entre algumas palavras ou expressões usadas para designar a habilidade mais básica da leitura, são elas: “decodificação” (Ehri et al., 2001/2002; McGuinness, 2004), “decifração” (Cagliari, 1997), “hábito alfabético” ou “hábito de leitura” (Bloomfield, 1942/1970, 1961) e “textual” (Skinner, 1957/1992).

<sup>4</sup> Alguns termos relacionados aos métodos analíticos em inglês são: *whole word*, *look-say* e *whole language*. Em português temos: método global, abordagem construtivista e método ideovisual, por exemplo (Brasil, 2007; Scliar-Cabral, 2013; Scliar-Cabral, 2015; Seabra & Capovilla, 2010).

destas unidades maiores, consideradas “totalidades”, os métodos analíticos visam alcançar as correspondências grafema-fonema, mas o fazem em um momento posterior do aprendizado de leitura (McGuinness, 2004; Sebra & Dias, 2011).

Por exemplo, Seabra e Capovilla (2010) argumentam que o mal desempenho de estudantes brasileiros em avaliações como as do PISA e do SAEB, principalmente no que diz respeito à leitura, está diretamente relacionado à escolha dos métodos de alfabetização. Os autores afirmam que países que adotam os métodos fônicos apresentam os melhores desempenhos nas avaliações do PISA, enquanto países que adotam métodos analíticos atingem os piores desempenhos na classificação mundial. Afirmam também que não há embasamento científico para indicação do emprego do método global na alfabetização, como o fazem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) brasileiros. Adicionalmente, denunciam a negligência das autoridades educacionais brasileiras ao justificarem o baixo desempenho escolar dos estudantes brasileiros “como decorrentes de fatores outros que não o método global e os princípios pedagógicos oficialmente instituídos” (Seabra & Capovilla, 2010, p. 76).

O relatório final do “Grupo de Trabalho Alfabetização Infantil: Os Novos Caminhos” afirma que os métodos do tipo *whole language* estariam na contramão das evidências científicas mais recentes no campo da alfabetização, por se oporem ao ensino explícito e sistemático das correspondências grafema-fonema, e mencionam o declínio do desempenho em leitura dos estudantes da Califórnia (EUA) quando esse tipo de método foi adotado naquele estado (Brasil, 2007; McGuinness, 2004).

Scliar-Cabral (2013) também apresenta uma crítica aos métodos analíticos, como os métodos globais, afirmando que achados das neurociências, dentre outros, servem para desmistificar estes métodos, especialmente por evidenciarem que o reconhecimento da palavra não ocorre como um todo. “Os métodos globais desconhecem como ocorre o reconhecimento da palavra escrita e, em consequência, qual a melhor forma de alfabetizar” (Scliar-Cabral, 2013, p. 87).

Bloomfield foi também um defensor do ensino das correspondências grafema-fonema no ensino básico de leitura e um crítico dos métodos analíticos, por isso estes dois pontos foram destacados neste

brevíssimo, e circunscrito, delineamento do cenário atual concernente ao problema do analfabetismo.

## **CONCEPÇÃO E MÉTODO DE ENSINO DE LEITURA NA LINGUÍSTICA BLOOMFIELDIANA**

### **CONCEPÇÃO**

Leonard Bloomfield (1887-1949), um linguista estruturalista, e também um behaviorista, que influenciou intensamente a linguística norte-americana e europeia no século XX (Matos & Passos, 2006; Passos & Matos, 2007), foi pioneiro da concepção em que o ensino das correspondências grafema-fonema é considerado o trabalho mais elementar e importante no processo de alfabetização. Ele advogava, já na década de 1930, esta concepção. Bloomfield definiu duas tarefas a serem realizadas pelo aprendiz de leitura, distinguindo assim os processos de ler e ler com compreensão (Dawkins, 1961): (a) estabelecer o hábito alfabético, responder adequadamente aos grafemas com os fonemas correspondentes na ordem correta, com fluência e (b) entender o significado dos sons pronunciados a partir do texto de modo aberto ou silencioso, isto é, ler com compreensão (Bloomfield, 1942/1970, 1961). Esta segunda tarefa depende de a criança ouvir a si mesma emitindo os sons da fala correspondentes ao texto impresso, algo difícil de ser obtido nos estágios muito elementares do aprendizado de leitura, devido ao esforço requerido para a criança responder vocalmente às palavras no texto (Bloomfield, 1961). A leitura com compreensão depende também das experiências da criança enquanto falante e ouvinte da língua (Bloomfield, 1945/1987, 1961) e o tema é tratado com muita naturalidade por Bloomfield. “Algumas das palavras serão estranhas para a criança . . . Não há mal nenhum em dizer à criança que ‘uma van é um caminhão grande coberto para transportar mobília’, ou que ‘Nan é um nome de menina’” (Bloomfield, 1961, p. 41). A leitura com compreensão é influenciada pelas histórias que a criança já ouviu e contou, pelos nomes dos objetos e eventos do mundo que ouviu e falou, pelas respostas adequadas em conteúdo e forma que já pronunciou nas diversas situações da vida. Ler com fluência é condição para compreender

o texto lido nesta concepção e ensinar a ler com compreensão deve ser a finalidade de qualquer programa de ensino de leitura.

A fim de entender melhor a concepção de leitura defendida por Bloomfield e o método preconizado para seu ensino, deve-se observar a distinção entre aquisição da língua falada por um lado e da leitura e escrita por outro. Todas as comunidades humanas conhecidas possuem uma língua falada, mas nem todas possuem escrita que, historicamente, foi privilégio, e em vários casos ainda é, de certa classe ou grupo nas sociedades letradas.

Diferentes tipos de escrita foram praticados pela humanidade: (a) escrita figurativa ou pictórica, caracterizada pelo uso de caracteres como desenhos e pinturas que remetem diretamente ao conteúdo prático, o significado dos enunciados; (b) escrita da palavra, em que cada caractere escrito convencional representa uma palavra falada como um todo; e (c) escrita alfabética (Bloomfield, 1933/1961, 1942/1970, 1961), caracterizada pela correspondência entre as unidades escritas, os grafemas, e as unidades de som da fala, os fonemas.

No caso da escrita pictórica, para ler e interpretar um texto o leitor precisa conhecer as convenções dos desenhos nele expressos, que não são decomponíveis em unidades linguísticas menores passíveis de posterior recombinação. Para ler este tipo de escrita o leitor não precisa conhecer a língua falada por quem escreveu o texto.

No caso da escrita da palavra, para ler e interpretar um texto o leitor precisa aprender a correspondência entre cada palavra falada e o caractere que a designa, de modo que é necessário que o leitor seja exposto a um número muito grande de caracteres para ler e escrever com perícia esse tipo de escrita (Bloomfield, 1942/1970). Segundo Bloomfield (1933/1961), as primeiras unidades linguísticas representadas na escrita foram as palavras.

A escrita alfabética, predominante em muitos dos sistemas atuais de escrita como os das línguas inglesa (Bloomfield, 1942/1970) e portuguesa (Cagliari, 1997), simplesmente transcreve os fonemas. A precisão com que os fonemas de uma língua são transcritos na escrita alfabética varia e alguns autores (e.g., Brasil, 2007; McGuinness, 2004) usam os termos *transparência* e *opacidade* das línguas para falar do maior ou menor grau de precisão, respectivamente. Combinações específicas de

fonemas formam as palavras faladas que são transcritas. O significado das palavras está relacionado a estas combinações (Bloomfield, 1942/1970). Para ler e escrever um texto, o leitor precisa aprender um conjunto limitado de correspondências entre fonemas<sup>5</sup> e grafemas. Para ler e interpretar um texto o leitor precisa ser exposto à língua falada expressa no texto.

Bloomfield (1933/1961, 1942/1970, 1961) acredita que as características gerais da escrita alfabética e as particularidades de cada língua devam ser contempladas na elaboração de métodos de ensino de leitura que envolvam a escrita alfabética e foi um crítico tanto de certos aspectos dos métodos fônicos, quanto dos métodos analíticos.

De acordo com Bloomfield (1933/1961, 1942/1970, 1961), métodos fônicos confundem a escrita com a fala, planejando equivocadamente suas atividades para ensinarem as crianças a falarem com nitidez ou a seguirem instruções fonéticas, enquanto ele acredita que problemas para falar, ou para discriminar os sons da fala, precisam ser corrigidos antes que se inicie o ensino de leitura. Alguns métodos fônicos também exigem a pronúncia isolada de certos sons da fala, que não ocorrem independentemente na fala cotidiana, demandando trabalho supérfluo do aluno, complicando a aprendizagem ou dificultando-a (Bloomfield, 1933/1961, 1942/1970, 1961).

Métodos analíticos, como o método da palavra, que diante da palavra impressa exigem que a criança pronuncie a palavra inteira, seriam apropriados, segundo Bloomfield (1942/1970, 1961), para o ensino de leitura em uma língua transcrita na escrita da palavra (como o chinês), porque não tiram vantagem do princípio alfabético que rege a escrita alfabética.

O mais sério retrocesso de todas as formas de instrução em inglês conhecidas por mim, independentemente do método especial que é defendido em cada caso, é o retorno ao método da palavra. As formas escritas das palavras são apresentadas à criança de um modo que oculta o princípio alfabético. Por exemplo, se próximo ao início da instrução nós apresentarmos as palavras *get* e *gem* não podemos esperar que a criança desenvolva qualquer resposta fixa e fluente à visão da letra *g*. Se falarmos para ela sobre os sons ‘pesado’ e ‘leve’ do *g* nós a confundiremos ainda mais. As irregularidades

---

<sup>5</sup> Segundo Trask (2004/2008), há uma média de 25 a 30 fonemas por língua conhecida.

da nossa escrita - ou seja, os desvios da escrita em relação ao princípio alfabético - demandam manejo cuidadoso para que não confundam a criança e não atrasem sua aquisição do hábito alfabético (Bloomfield, 1942/1970, p. 390).

Métodos analíticos, como o método da sentença ou de leitura ideacional, que exigem que a criança apreenda o conteúdo da página impressa, o significado do texto, na fase mais elementar do aprendizado de leitura, sem exigir que ela primeiramente pronuncie os sons da fala, por exemplo, seriam apropriados para ensinar a ler diante da escrita pictórica, mas não da escrita alfabética (Bloomfield, 1942/1970, 1961), contexto em que os sons da fala ligam a palavra impressa àquilo que a ela corresponde. Ao confundir a finalidade do ensino de leitura, o ler com compreensão, com seu passo mais elementar, o hábito alfabético (decodificação), o método de leitura ideacional salta uma etapa fundamental do ensino de leitura, exigindo do iniciante aquilo que, tipicamente, o leitor proficiente é capaz de apresentar somente depois de muito tempo e prática (Bloomfield, 1942/1970, 1961).

Apesar das críticas aos métodos analíticos, Bloomfield (1961) reconhece que é possível que algumas crianças acabem aprendendo as correspondências grafema-fonema através destes métodos, o que se explicita pela aceleração do aprendizado de leitura e pela capacidade de lerem palavras não diretamente ensinadas.

Bloomfield (1933/1961, 1942/1970, 1961) estava preocupado em elaborar um método de ensino de leitura que reduzisse o grau de dificuldade da tarefa para o aprendiz inicial, que contribuísse para a redução de emissão de respostas erradas pelo aprendiz, bem como que acelerasse o aprendizado, princípios perfeitamente compatíveis com uma abordagem analítico-comportamental, como será visto adiante.

## ***MÉTODO***

***Aspectos gerais.*** Bloomfield foi pioneiro em aplicar os conhecimentos linguísticos, de modo abrangente, sistemático e detalhado, ao ensino de leitura (Passos, 2004), elaborando um método que foi editado

e publicado apenas postumamente, em 1961<sup>6</sup>. Trata-se de *Let's Read: A Linguistic Approach* (Bloomfield & C. L. Barnhart, 1961), um método de ensino de leitura pouco conhecido no Brasil e, frequentemente, mal compreendido, em nosso país e no exterior. Por exemplo, dois autores estrangeiros que têm obras traduzidas para o português brasileiro, McGuinnes (2004) e Morais (1994/1996), entendem, equivocadamente, que o método bloomfieldiano exige o aprendizado espontâneo (indireto e não explícito) das relações grafema-fonema a partir das palavras impressas.

O método bloomfieldiano preconiza o ensino direto das relações grafema-fonema a partir de palavras apresentadas de forma sistemática, lógica e linguisticamente embasada, em uma sequência cuidadosamente planejada, que parte do grau de regularidade das relações grafema-fonema em função do princípio alfabético<sup>7</sup> para ser elaborada. Acredita-se que a introdução precoce de irregularidades na correspondência grafema-fonema possa produzir erros e retardar ou dificultar o aprendizado de leitura (Bloomfield, 1961). O método bloomfieldiano propõe, ainda, que a leitura seja ensinada antes da escrita, uma vez que esta representa dificuldades adicionais. Letras bastão maiúsculas e minúsculas são empregadas nas etapas iniciais do ensino. Letras cursivas somente devem ser introduzidas depois que a criança estiver respondendo com precisão às correspondências grafema-fonema (Bloomfield, 1961).

Para que o processo de alfabetização se inicie, ensinando-se a criança a ler em voz alta, são exigidos três pré-requisitos comportamentais por parte da criança: ser ouvinte e falante fluente da língua em que irá aprender a ler; seguir estímulos visuais na direção esquerda para a direita e identificar as letras do alfabeto como unidades discretas, sendo capaz de distinguir e nomear cada uma delas independentemente da ordem em que ocorrem no alfabeto (Bloomfield, 1942/1970; 1961). Ensina-se a nomear as letras do alfabeto, primeiramente, usando como estímulos visuais as letras bastão maiúsculas e, na sequência, as minúsculas (Bloomfield, 1961).

---

<sup>6</sup> C. A. Barnhart (2013) escreveu um artigo interessante e abrangente sobre a história de elaboração, publicação e utilização deste método. A tese de Conceição (2015) traz uma síntese dessa história, além de uma análise das experiências, experimentos e de considerações apresentadas por comentadores do método.

<sup>7</sup> *Stricto sensu*, a correspondência unívoca entre cada unidade fonêmica e uma e mesma letra (Bloomfield, 1933/1961, 1942/1970, 1961; Bloomfield & C. L. Barnhart, 1961).

**Procedimentos de ensino.** A utilização de pares mínimos de palavras como ferramenta pedagógica é o principal procedimento de ensino recomendado no método de ensino de leitura bloomfieldiano. Originalmente, os pares mínimos de palavras são usados no *teste de comutação*, do campo da fonologia, que estabelece os fonemas de uma língua (C. A. Barnhart, 2013). O teste de comutação consiste na substituição de um elemento por vez na cadeia de sons da palavra falada, comparando-se pares mínimos de palavras e verificando-se a mudança ou não do significado (Cagliari, 1997; Crystal 1985/2000). Segundo Crystal (1985/2000), “duas palavras que diferem em significação quando apenas um dos sons é alterado são chamadas de ‘par mínimo’, como ‘lata × pata, mar × par, luva × lava’” (p. 196). Adicionalmente, quando mais de duas palavras se diferenciam apenas pela substituição de um fonema, forma-se um *conjunto mínimo* como “*tala, cala, fala, mala, rala ...*” (Crystal, 1985/2000, p. 196).

Em um conjunto mínimo como *cot, dot, got, hot, not, pot*<sup>8</sup> a relação entre cada letra inicial e os respectivos fonemas torna-se a única base para a distinção (pode-se dizer diferenciação) entre as palavras escritas, provavelmente favorecendo o aprendizado dessas correspondências. Certamente, o método cuida para que se alterne também a posição da unidade que varia (primeira letra, letra do meio, última letra, em palavras do tipo CVC; consoante-vogal-consoante).

Para ensinar, a professora deve apresentar uma palavra impressa para a criança e pedir que soletre (dizer o nome de cada letra na sequência correta); em seguida a professora lê a palavra e solicita que a criança leia a mesma palavra. Apresenta-se outra palavra e se repete o procedimento. Com duas palavras lidas já é possível apresentá-las em pares mínimos de palavras. Novas palavras são introduzidas, uma por vez, e apresentadas em pares mínimos. O domínio completo das relações grafema-fonema ensinadas em cada palavra é fundamental para que novas lições sejam introduzidas. Com a destreza, e seguindo a lógica de progresso gradativo, mais de duas palavras podem ser apresentadas simultaneamente para leitura e texto conectado, composto pelas palavras aprendidas, é introduzido. Quando um grupo de palavras impressas que diferem apenas por uma letra é aprendido (e.g., *bat*,

---

<sup>8</sup> Exemplos extraídos de Bloomfield & C. L. Barnhart (1961). A grande maioria dos exemplos está em inglês por ter sido esse o idioma em que o método de ensino de leitura bloomfieldiano foi criado.

*cat, fat*) um novo grupo, de acordo com a sequência definida, é introduzido (e.g., *bad, cad, fad* ou, bem mais adiante, *bit, fit, hit* e mais adiante ainda *but, cut, hut*) e a professora já pode formar pares mínimos não só dentro do grupo atual, mas também com as palavras de outros grupos (e.g., *bat-bad; bat-bit, bit-but, bat-but*)<sup>9</sup>. O procedimento básico é mantido até que a criança leia com precisão e fluência a palavra indicada pela professora e aponte corretamente a palavra impressa correspondente à palavra falada pela professora (Bloomfield, 1961; Bloomfield & C. L. Barnhart, 1961).

As sessões de ensino devem ser curtas e diárias, já que grande esforço é requerido por parte do aprendiz. Uma revisão da leitura de palavras anteriormente ensinadas é recomendada, antes de se iniciar uma nova lição (Bloomfield, 1961).

***Características dos materiais de ensino: O continuum da regularidade à irregularidade das relações grafema-fonema, unidade e sequência de ensino.*** Uma das principais características do método de ensino de leitura bloomfieldiano é o seu embasamento no princípio alfabético, representado de modo estrito por uma correspondência unívoca entre um fonema e um grafema (relações regulares) nas palavras selecionadas para o ensino de leitura, e nos desvios em relação a esse princípio, que descrevem o grau de irregularidade (relações semi-irregulares e irregulares) atribuído às referidas correspondências nas palavras escolhidas. A seleção das palavras que compõem o método, as unidades básicas de ensino, bem como sua ordem de apresentação, decorre de análises linguísticas da relação entre a palavra escrita e a fala.

A partir de suas análises linguísticas, Bloomfield convencionou para cada letra do alfabeto um fonema, definindo assim uma correspondência regular. Ele elaborou uma tabela com cada letra do alfabeto acompanhada de uma palavra comum em que aquela letra aparece para indicar a correspondência grafema-fonema que seria considerada regular. A Tabela 1 mostra um conteúdo adaptado da tabela original, considerando-se a língua inglesa norte-americana. As variações em relação às correspondências explicitadas na Tabela 1 representam os diferentes graus de desvio no *continuum* regular-irregular.

---

<sup>9</sup> Todos os exemplos deste parágrafo foram extraídos de Bloomfield & C. L. Barnhart (1961).

## Tabela 1

### *Lista de Palavras para Identificação das Correspondências Grafema-Fonema Regulares*

Vogais	Consoantes	Consoantes	Consoantes	Consoantes
<i>a</i> como em <i>fat</i>	<i>b</i> como em <i>big</i>	<i>h</i> como em <i>bip</i>	<i>n</i> como em <i>nut</i>	<i>v</i> como em <i>vet</i>
<i>e</i> como em <i>net</i>	<i>c</i> como em <i>cup</i>	<i>j</i> como em <i>jet</i>	<i>p</i> como em <i>pot</i>	<i>w</i> como em <i>web</i>
<i>i</i> como em <i>bin</i>	<i>d</i> como em <i>dot</i>	<i>k</i> como em <i>kit</i>	<i>r</i> como em <i>rat</i>	<i>y</i> como em <i>yes</i>
<i>o</i> como em <i>dot</i>	<i>f</i> como em <i>fun</i>	<i>l</i> como em <i>lip</i>	<i>s</i> como em <i>sit</i>	<i>z</i> como em <i>zip</i>
<i>u</i> como em <i>sun</i>	<i>g</i> como em <i>gap</i>	<i>m</i> como em <i>man</i>	<i>t</i> como em <i>tub</i>	

*Nota.* Conteúdo adaptado de Bloomfield (1961) e Bloomfield e C. L. Barnhart (1961, p. 57-100). Tabela extraída de Conceição (2015, p. 53). Esta tabela não contém palavras com as letras *q* e *x*, pois não são definidas como regulares no método de ensino de leitura bloomfieldiano (Bloomfield, 1942/1970, 1961).

Casos em que o desvio em relação ao princípio alfabético ocorre em um número significativo de palavras formadas por um mesmo padrão de grafemas, podendo ser descritos por uma regra, definem um tipo de semi-irregularidade (Bloomfield & C. L. Barnhart, 1961). A Tabela 2 ilustra um desses casos. Após ser ensinado a ler um conjunto grande de palavras com o padrão descrito na Tabela 2, e já ter sido exposto às outras correspondências grafo-fonêmicas existentes em uma palavra nova que contenha também a correspondência grafema-fonema semi-irregular citada, o aprendiz deve ser capaz de ler corretamente a palavra nova (não ensinada diretamente).

## Tabela 2

### *Descrição de Correspondência Grafema Fonema Definida como Semi-Irregular*

Valor do fonema na relação regular	Valor do fonema na relação semi-irregular	Padrão que define a regra	Exemplos de palavras
<i>a</i> como em <i>fat</i>	<i>a</i> como <i>bait</i>	letra <i>a</i> seguida por consoante e letra <i>e</i> final é pronunciada com em <i>bait</i>	<i>ate, date</i> <i>cake, cave,</i> <i>sale, scale</i>

*Nota.* Conteúdo baseado em Bloomfield e C. L. Barnhart (1961).

Casos em que os desvios em relação ao princípio alfabético se multiplicam no interior de uma única palavra, ou ocorrem em um conjunto menor de palavras, definem irregularidades das correspondências grafema-fonema (Bloomfield & C. L. Barnhart, 1961). A Tabela 3 ilustra algumas irregularidades nas correspondências grafema-fonema. A leitura de palavras deste tipo depende grandemente do ensino específico da leitura de cada palavra (como no método da palavra), uma vez que as variações não ocorrem em conjuntos maiores de palavras.

### Tabela 3

#### *Descrição de Correspondências Grafema-Fonema Definidas como Irregulares*

Valor do fonema na relação regular (ou equivalente)	Valor do fonema na relação irregular	Exemplos de palavras
<i>k</i> como em <i>kit</i>	A letra <b>k</b> não é pronunciada	<b><i>knit</i></b>
<i>e</i> como em <i>net</i> <i>a</i> como em <i>fat</i> <i>ea</i> como em <i>eat</i>	<b><i>ea</i></b> como em <b><i>bread</i></b>	weather
<i>th</i> como em <i>thin</i>	<b><i>th</i></b> como em <b><i>then</i></b>	leather

*Nota.* Conteúdo baseado em Bloomfield e C. L. Barnhart (1961).

Embora seja o mais importante, o grau de regularidade das relações grafema-fonema não é o único critério empregado no sequenciamento das palavras integrantes do material de ensino. Outros critérios são articulados a este como: o tipo de palavra CVC e VC (vogal-consoante) utilizado nas lições iniciais; o contraste entre pares mínimos de palavras; a variação sistemática da posição das letras no interior da palavra, que nas lições iniciais operam assim: primeira letra dentro de uma lição (e.g., *can*, *fan*, *man*, *an*); última letra em lições sucessivas (e.g., *can*, *cat*, *cap*); letra do meio em blocos de lições agrupados pelas vogais (e.g., *bag*, *big*, *bug*); tendência ao aumento gradual no tamanho das palavras, com palavras em lições mais adiantadas sendo parcialmente compostas por palavras previamente ensinadas (e.g., *mop*, *playground*; *led*, *sled* or *oar*, *aboard*); introdução gradual de sentenças formadas por palavras compostas exclusivamente pelas relações grafema-fonema já ensinadas até aquele ponto e introdução gradual de texto composto por pequenos parágrafos, pequenas histórias, finalizando com histórias de algumas páginas em que

aparecem palavras com correspondências grafema-fonema de todos os tipos<sup>10, 11</sup>. Algumas poucas palavras que fogem a sequência definida são introduzidas precocemente por permitirem a leitura de texto conectado.

A classificação e o sequenciamento das palavras em função do grau de regularidade das relações grafema-fonema, assim como os outros critérios supracitados articulados, visam favorecer a aquisição do hábito alfabético pelo aprendiz, tornando os fonemas a serem pronunciados diante da visão dos grafemas nas palavras impressas inicialmente unívocos e, sempre que possível, muito previsíveis, conseqüentemente, aumentando as chances de o aprendiz ler corretamente as palavras apresentadas desde o início do processo de alfabetização (e.g., Bloomfield, 1942/1970, 1961). Adicionalmente, acredita-se que o grau de uniformidade das relações grafema-fonema no interior da palavra, bem como do padrão composto por certas combinações dessas relações (com ilustrado na coluna “Exemplos de Palavras”, da Tabela 2) contribua para leitura de palavras novas com padrão semelhante. A Tabela 4 sintetiza as principais características do método.

#### Tabela 4

##### *Principais Características do Método de Ensino de Leitura Bloomfieldiano*

Característica	Descrição
Objetivo	Ensinar o aluno a pronunciar determinado(s) fonema(s) diante de determinada letra ou sequência de letras com fluência, levando à compreensão do texto lido.
Pré-Requisitos	Falar fluentemente e entender a língua em que aprenderá a ler. Seguir estímulos visuais na direção da esquerda para a direita. Distinguir e nomear as letras do alfabeto.
Composição dos materiais de ensino	
Grau de regularidade das correspondências grafema-fonema	Composição totalmente regular das correspondências grafema-fonema nas palavras impressas que compõem o material inicial de ensino e subsequente introdução ordenada de palavras com correspondências grafema-fonema semirregulares e irregulares.
Unidades de ensino	<i>Palavras impressas inteiras</i> arranjadas sequencialmente, em função do grau de regularidade das correspondências grafema-fonema que as compõem.

<sup>10</sup> Todos os exemplos deste parágrafo foram extraídos de Bloomfield e C. L. Barnhart (1961).

<sup>11</sup> Mais detalhes sobre a sequência de ensino podem ser encontrados em Conceição (2015).

Unidades de aprendizagem	<i>Relações grafema-fonema</i> componentes das palavras do material de ensino.
Procedimentos de ensino	Mostrar a palavra impressa para o aluno. Solicitar que a soletre. Solicitar que a leia (inicialmente a professora fornece modelo). O aluno deve ler, em voz alta, as palavras apresentadas como estímulo. Inicialmente, apresenta-se uma palavra por vez. Na sequência, apresentam-se pares mínimos de palavras e grupos maiores de palavras, que variam em apenas uma correspondência grafema-fonema. Posteriormente, apresentam-se palavras já aprendidas, agrupadas ao acaso. Texto corrido é introduzido gradativamente. Eventos que mantêm o aluno engajado na tarefa: provável apresentação de respostas corretas pelo aprendiz devido à sistematização do método. Necessidade de prática até o domínio completo de cada correspondência grafema-fonema integrante do material de ensino.

*Nota.* Baseado em Conceição (2015).

***Características dos materiais de ensino e sua influência sobre a leitura de palavras novas.*** De acordo com Bloomfield (1933/1961), a explicação para a ocorrência da leitura adequada de palavras lidas pela primeira vez está relacionada ao princípio da analogia, que já foi amplamente (mas não exclusivamente) utilizado na linguística como instrumento descritivo e explicativo da criatividade, e às mudanças linguísticas<sup>12</sup> (Matos & Passos, 2010). “As analogias regulares de uma língua são hábitos de substituição” (Bloomfield, 1933/1961, p. 276) que permitem a um falante enunciar uma palavra ou sentença, por exemplo, nunca antes ouvida, mas que se relaciona com formas de fala anteriormente ouvidas (Bloomfield, 1933/1961) em um grande número de casos. Assim, para apresentar uma forma de fala nova, como uma analogia regular, o falante precisa ter experiências com formas funcionalmente semelhantes (i.e., as partes que a compõem) e com o padrão gramatical (i.e., o modo de coordenação dos constituintes da forma; Bloomfield, 1933/1961).

Na breve extensão que faz da concepção de analogia regular ao ensino de leitura, Bloomfield (1933/1961) destaca a importância das experiências práticas com as correspondências grafema-fonema regulares para o estabelecimento do hábito alfabético como um processo analógico.

<sup>12</sup> Mudanças linguísticas consistem no processo lento e contínuo de mudança nos hábitos de fala ou inovação na fala de uma comunidade linguística (ver Passos, 2004).

As palavras escritas que contêm correspondências grafema-fonema irregulares continuam-se em um grande desafio para o ensino de leitura porque precisam ser ensinadas/aprendidas caso a caso. Apresentar as “palavras irregulares” de modo sistemático, em função dos desvios que contêm em relação ao princípio alfabético, pode minimizar este problema (Bloomfield, 1933/1961).

Embora Bloomfield (1933/1961) não tenha desenvolvido uma formulação sobre a leitura de palavras novas de modo mais aprofundado, é possível afirmar que, assim como a analogia regular explica a emissão de formas de fala nunca antes emitidas, o processo analógico explique a leitura de palavras não lidas anteriormente, uma vez que a palavra nunca lida se configure como uma nova combinação de grafemas diante dos quais o indivíduo já aprendeu a responder adequadamente. Desse modo, a sequência das palavras apresentadas em Bloomfield e C. L. Barnhart (1961) e seu modo de organização seriam aspectos cruciais para o sucesso do aprendizado da leitura.

***Limitações do Método.*** Foram identificadas quatro limitações no método de ensino de leitura bloomfieldiano: (a) não se aplica ao ensino de leitura de crianças surdas, por não atender as especificidades deste público-alvo (Bloomfield, 1961); (b) parece ter sido elaborado com o foco em crianças com desenvolvimento típico, embora possa ser aplicado a outros públicos (e.g., Wilson & Lindsay, 1963); (c) permite levantar questões sobre como lidar com as variações linguísticas demográficas, também chamadas de variações dialetais em relação a língua padrão em que o método foi produzido, como problematizado por Faust (1961) e Shannon (1963), por exemplo; e (d) pouquíssimo foi dito sobre o ensino da escrita, senão que deve suceder ao ensino de leitura, e será comentado brevemente abaixo.

O próprio Bloomfield (1933/1961) admitiu que algum trabalho restaria para os pedagogos (ou, sugere-se, para os analistas do comportamento programadores do ensino de leitura), como definir, a partir da experimentação, preferencialmente, ou da experiência, detalhes procedimentais e outros dispositivos (como características da apresentação dos estímulos). Ele enfatizou a necessidade de se conhecer com precisão *o que se está tentando ensinar* chegando a afirmar que: “somente se escolhermos nosso material de acordo com a natureza da escrita em

inglês [pode-se dizer, da língua representada na escrita cuja leitura será ensinada], o procedimento que preparamos para a classe com todo cuidado irá produzir os resultados apropriados” (Bloomfield, 1942/1970, p. 395; colchetes acrescentados).

Algumas experiências que empregaram o método bloomfieldiano para o ensino de leitura a crianças norte-americanas (e.g., Wilson & Lindsay, 1963 e a experiência de Bethel Park<sup>13</sup>) introduziram o ensino de escrita paralelamente ao ensino de leitura, enquanto Bloomfield (1961) recomendava que a escrita fosse postergada. Não se sabe exatamente como o ensino de escrita ocorreu nesses estudos, ou em que momento exato ele deve ser introduzido. Brasil (2007) alerta para o tempo adicional que é requerido até que um aprendiz inicial escreva com a mesma habilidade que lê. Adicionalmente, de acordo com Brasil (2007) o desenvolvimento dos campos de estudos sobre o ensino de leitura e da escrita é desigual, com vantagens para o campo da leitura. Como no contexto escolar típico, o ensino de alguma forma de escrita costuma ocorrer simultaneamente ao ensino de leitura desde o início e há a defesa ou aceitação teórico-conceitual e metodológica de assim se proceder (e.g., Brasil, 2007; McGuinness, 2004; Seabra & Capovilla, 2010), surge a questão de como aplicar o método de ensino de leitura bloomfieldiano permanecendo fiel aos seus princípios, mas, ao mesmo tempo, incorporando o ensino de alguma forma de escrita. Entende-se que, inicialmente, é possível solicitar alguma forma de escrita somente das palavras com correspondência grafema-fonema ensinadas até um determinado momento, mas há muito o que analisar no contexto de ensino da escrita.

## CONCEPÇÃO E MÉTODO DE ENSINO DE LEITURA NA ANÁLISE COMPORTAMENTAL

### CONCEPÇÃO

Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), o precursor da Análise do Comportamento e do Behaviorismo Radical, tem sido considerado

---

<sup>13</sup> Localizado na Pennsylvania, o distrito escolar de Bethel Park, adotou “*Let’s Read*” para ensinar leitura às crianças por mais de 10 anos, período em que os estudantes concluíam o aprendizado básico de leitura até a metade do segundo ano do ensino fundamental. Para saber mais a esse respeito ver a seção “Experiências e Experimentos com o Método de Ensino de Leitura Bloomfieldiano” em Conceição (2015).

o psicólogo mais proeminente do século XX (Haggbloom et al., 2002; Smith, 1999/1994). Autor de uma ampla e diversificada bibliografia, composta por 295 itens (Andery et al., 2004), dedicou-se ao tema mais geral da educação, da aprendizagem e do ensino, incluindo em seus textos o subtema da leitura e de como ensiná-la. No ano de 1957, publicou *Verbal Behavior*, o livro em que se propõe a analisar questões comumente relacionadas à linguagem, de um modo inovador, como comportamento operante, buscando evitar vieses e preconceções (Skinner, 1957/1992). Este tipo especial de comportamento operante, o *comportamento verbal*, atua não sobre o ambiente físico imediato, mas sobre um ouvinte especialmente treinado em *práticas específicas de uma comunidade verbal* (Skinner, 1957/1992). O ouvinte especialmente treinado é quem dispõe as consequências que estabelecem ou mantêm o comportamento verbal. Skinner (1957/1992) demonstra como o ambiente social modela e mantém o comportamento verbal do indivíduo, extrapolando dos princípios básicos do comportamento, tipicamente estudados em condições controladas de laboratório com sujeitos não humanos, para analisar aspectos do comportamento humano (e.g., Passos, 2004; Smith, 1994/1999).

Em sua análise, Skinner (1957/1992) afirma a necessidade de se estudar de modo separado, mas articulado, os comportamentos do falante e do ouvinte e elabora uma classificação dos operantes verbais. Entre os repertórios comportamentais aos quais se aplica uma análise separada, mas articulada dos comportamentos de falante e ouvinte, encontram-se o *operante verbal textual* (falante) e a *leitura com compreensão* (ouvinte/leitor; Skinner, 1957/1992).

O textual, o comportamento de ler básico, é definido (prototipicamente) pelo responder vocal diante de estímulos textuais (textos impressos ou escritos), com correspondência ponto-a-ponto entre as unidades do estímulo e as unidades da resposta, e é adquirido e mantido por reforçamento generalizado (Skinner, 1948/1999, 1957/1992, 1960b, 1968/2003). Assim, se na presença da palavra impressa *boca* a criança diz “boca” e segue-se algum tipo de aprovação social, ocorre o (possível) estabelecimento de um comportamento textual. No início do processo, as respostas textuais são emitidas em voz alta. Como com o passar do tempo a comunidade verbal começa a punir a emissão de respostas textuais em voz alta, elas se tornam encobertas (Skinner, 1957/1992, 1968/2003) e o ler em

voz alta do iniciante se converte na leitura silenciosa do leitor habilidoso. Para que a leitura silenciosa ocorra, é preciso que o comportamento do leitor esteja sob controle de estimulação privada e de autorreforçamento (Skinner, 1957/1992).

Quando a fala produzida pelo responder textual afeta o falante, fazendo-o ouvir a si mesmo, pode ocorrer a compreensão do texto lido, desde que o falante tenha as experiências correspondentes (à fala produzida) enquanto leitor/ouvinte daquela língua (Skinner, 1957/1992, 1968/2003). Se o leitor não possuir essas experiências e se o próprio texto não permitir construí-las, ouvir a si mesmo não levará à compreensão do texto lido.

Segundo Passos (2003, 2011), do ponto de vista de uma análise comportamental, há duas explicações principais para as dificuldades em leitura: (a) ausência de responder textual bem estabelecido e fluente e (b) presença deste responder textual desacompanhado das experiências relevantes como ouvinte e falante da língua. Outras dificuldades podem relacionar-se a: incapacidade de ouvir a si mesmo e ausência de repertórios comportamentais pré-requisitos, como o seguir com os olhos na direção da esquerda para a direita (de Rose, 2005, republicado no Capítulo 1 do Volume I; Greer & Ross, 2008). É possível também que essas dificuldades se combinem de diferentes maneiras, inviabilizando o aprendizado da leitura. O papel do analista do comportamento consiste em analisar e planejar contingências de ensino que produzem a aprendizagem definida e não em rotular ou classificar o aprendiz, apresentando pseudoexplicações para as dificuldades comportamentais observadas.

Na próxima seção, será descrita a proposta de Skinner para ensinar, inclusive leitura, a partir de alguns princípios, processos, diretrizes e características gerais da programação do ensino. Skinner, ao contrário de Bloomfield, não criou um método específico para o ensino de leitura<sup>1414</sup> e tratou apenas brevemente do ensino direto ou aprendizagem do textual (ver Skinner, 1954/2003, 1957/1992, 1960b, 1961, 1961/1999, 1968/2003, 1986).

---

<sup>14</sup> Em função desta diferença, o paralelismo das seções sobre método de ensino (de leitura) em Bloomfield e na Análise do Comportamento skinneriana não é exato.

## MÉTODO: COMO ENSINAR SEGUNDO SKINNER

**Características gerais do ensino.** O ensino consiste no planejamento de contingências de reforçamento que promovem ou aceleram a aprendizagem. Sem as contingências de reforço planejadas a aprendizagem poderia não ocorrer, ou aconteceria de modo mais lento (Skinner, 1961/1999, 1965a/2003, 1965b/2003, 1968/1999, 1968/2003, 1986). As contingências de reforço educacionais são responsáveis por modelar e manter a forma dos operantes verbais, bem como por estabelecer e refinar o controle de estímulos (Skinner, 1957/1992). Operantes verbais sob controle de estímulos são estabelecidos por *reforçamento diferencial* em um processo denominado *discriminação*, em que um estímulo antecedente se torna a ocasião na qual uma resposta de determinada forma é emitida e, em geral, reforçada. As relações funcionais entre esses três elementos, o estímulo, a resposta e a consequência, são chamadas de *tríplice contingência* (Skinner, 1957/1992). “A contingência de três termos é evidente ao ensinar uma criança a ler, quando uma determinada resposta é reforçada com ‘certo’ ou ‘errado’ de acordo com a presença ou ausência do estímulo visual apropriado” (Skinner, 1953/2014, p. 109).

Quem ensina precisa proporcionar contingências específicas para que o responder discriminado ocorra, ou o responder indiferenciado predominará (Holland & Pittsburgh University, 1976; Skinner, 1957/1992; Skinner 1965a/2003). Por exemplo, discutindo a exigência de ensinar a criança a dizer ou não os nomes das letras como parte do processo de alfabetização Holland e Pittsburgh University (1976) afirmam que “até que alguma resposta diferencial, como [dizer] o nome da letra seja aprendida, seria esperado que a criança demonstrasse generalização de estímulo para a forma das letras respondendo às letras diferentes como se fossem iguais” (p. 730; colchetes acrescentados). É em função do processo de generalização que estímulos que possuem elementos comuns com um estímulo que já evoca determinada resposta de uma classe podem, igualmente, evocar respostas desta classe (Skinner, 1953/2014).

Comumente, as respostas do falante e do ouvinte são afetadas pelas propriedades físicas dos estímulos antecedentes verbais e não verbais (e.g., velocidade de apresentação, intensidade e nitidez). Entretanto, as

propriedades das respostas textuais, como magnitude e velocidade, não são proporcionalmente definidas pelas propriedades dos estímulos textuais (considerando que se situem dentro de certos limites; Skinner, 1957/1992). Assim, uma palavra impressa, sobre uma folha de papel branca, com letras mais espessas e de cor mais escura não produzirá uma resposta textual proporcionalmente mais forte ou mais rápida do que uma palavra impressa com letras mais finas e de cor mais clara.

Os comportamentos do falante e do ouvinte são determinados pelas consequências que produzem. A Análise do Comportamento se interessa, particularmente, pelas consequências positivamente reforçadoras enquanto produtoras e mantenedoras de classes de respostas, sobre o que se falará mais na próxima seção

**Procedimentos de ensino.** O procedimento básico para ensinar o textual diretamente consiste no *reforçamento diferencial* de respostas de uma classe na presença de certo estímulo discriminativo ( $S^D$  ou  $S^+$ ) e em não reforçamento de respostas da mesma classe na presença de outros estímulos ( $S^A$  ou  $S^-$ ). Assim, as respostas da classe definida se tornam mais prováveis na presença do  $S^D$  e se tornam menos frequentes na presença do  $S^A$ , neste segundo caso, em função do processo de *extinção* (e.g., Holland, 2003; Sérgio et al., 2002/2010; Skinner, 1953/2014, 1961/1999, 1965a/2003). Outra forma de estabelecer um controle de estímulos preciso consiste em reforçar várias classes de respostas, cada uma delas na presença de estímulos específicos (Holland & Pittsburgh University, 1976; Skinner, 1957/1992). Desse modo, se diante da palavra impressa *ata* o aprendiz disser “*ata*”, produzirá a consequência “*Certo!*”. Em seguida, se diante da palavra impressa *bata* o aprendiz disser “*bata*”, também produzirá a consequência “*Certo!*” e assim por diante.

Nas fases iniciais do processo de ensino-aprendizagem, na escolarização, por exemplo, o educador é orientado a usar potências reforçadoras (positivos) condicionados generalizados como “*Certo!*” ou “*Bom!*”, como consequência para as respostas definidas como corretas, emitidas pelo aprendiz. Este tipo de reforçador é útil porque torna o responder relativamente independente de estados de privação e estimulação aversiva vivenciados pelo aprendiz (Skinner, 1957/1992). Entretanto, qualquer programa de ensino, inclusive de leitura, deve planejar situações para que o reforçamento automático decorrente do

próprio responder, como ocorre quando se verifica a adequação de uma resposta dada (o acerto) ou ouve-se a si mesmo dizendo algo familiar, atue sobre as respostas, selecionando-as (Skinner, 1954/2003, 1968/2003). Por exemplo, o aprendiz lê a palavra “azulejo” e diz: “Ah, é aquilo que tem na parede do banheiro”. Sugere-se que o comentário do aprendiz descreva o reforçamento automático decorrente da identificação da palavra falada como familiar e aponte, adicionalmente, para a provável auto-avaliação de que a leitura está correta. Com o avançar do aprendizado de leitura, quando já há algum repertório textual estabelecido, o reforçamento automático do ouvir a si mesmo favorece a autocorreção como em: “Azulego... Não! É azulejo” (Skinner, 1957/1992).

A fim de se estabelecerem discriminações, é possível programar a apresentação dos estímulos adotando-se procedimentos de discriminação simultânea, em que os estímulos  $S^D$  e  $S^A$  são apresentados ao mesmo tempo, ou de discriminações sucessivas, em que os estímulos são apresentados um após o outro, com duração pré-definida. Atentar para a forma com que os estímulos são apresentados é importante porque características irrelevantes do ambiente, que ocorrem juntamente com os estímulos alvo, podem vir a adquirir controle sobre o responder do aprendiz (Sério et al., 2002/2010). Assim, em procedimentos de discriminação simultânea é preciso programar a alternância da posição dos estímulos  $S^D$  e  $S^A$ , sob pena de se estabelecer a posição do estímulo como variável que controla as respostas. Em procedimentos de discriminações sucessivas é necessário garantir que a duração e a sequência de apresentação dos estímulos variem e que a frequência de apresentação dos mesmos seja contrabalanceada (Sério et al., 2002/2010).

Como estratégia de ensino, recomenda-se a aplicação de uma taxa de reforço mais elevada nos estágios iniciais de um programa de ensino (Skinner, 1954/2003, 1958/2003, 1965a/2003), ainda que se saiba que em ambientes não planejados as respostas emitidas nem sempre são seguidas de reforçamento, o que se aplica também ao comportamento textual (Skinner, 1957/1992).

***Princípios e diretrizes para a programação do ensino.*** A programação do ensino é um aspecto crucial de uma análise comportamental aplicada à educação e deve observar certos princípios e diretrizes. *Especificar o comportamento final*, o que se espera que o aprendiz seja capaz de realizar

quando houver concluído o programa, é fundamental. É igualmente importante conhecer o repertório de entrada, *os comportamentos iniciais do aprendiz*. O que o aprendiz já é capaz de realizar subsidia o planejamento daquilo que ele precisará desenvolver.

Os passos que definem a ligação entre os comportamentos inicial e final, do itinerário a ser percorrido pelo aprendiz, precisam ser definidos com objetividade, parcimônia e cuidado. É necessário que sejam *passos gradativos e criteriosamente planejados*. Esta sequência cuidadosamente definida (Holland & Pittsburgh University, 1976; Sidman & Stoddard, 1966; Skinner, 1958/2003, 1960a, 1961) estabelece novo controle de estímulos sobre respostas já aprendidas (Skinner, 1963/1999), ou novas respostas, ao mesmo tempo em que busca manter o que já foi adquirido (Skinner, 1958/2003, 1960b, 1960c, 1961, 1963/1999, 1968/2003). Nada que não tenha sido ensinado, definido como pré-requisito e/ou estabelecido no repertório comportamental do aprendiz, é solicitado (Sidman, 1985, 2010; Sidman & Stoddard, 1966; Skinner, 1958/2003, 1961; Skinner & Holland, 1960/1962).

Na aplicação do programa, exige-se que o *aprendiz emita ao menos uma resposta ativa* a cada passo (Skinner, 1968/2003, 1960c, 1961, 1961/1999) e que haja reforçamento imediato e frequente das respostas corretas (Holland, 1960/1976; Skinner, 1954/2003, 1960b, 1968/2003). Deve-se *identificar os reforçadores disponíveis e os modos de torná-los contingentes às respostas* requeridas pelo programa. Comumente, o próprio acerto é usado como evento reforçador em consequência de respostas definidas (Skinner, 1958/2003, 1960b, 1960c, 1961, 1963/1999, 1968b/2003).

Outro princípio consiste em *programar o material de ensino* propriamente dito (Sidman & Stoddard, 1966; Skinner, 1954/2003, 1958/2003, 1961/1999, 1968/1999, 1968/2003), orientando-se pelas diretrizes descritas na próxima seção.

### ***Programando o ensino: A elaboração dos materiais didáticos.***

Nos moldes skinnerianos, tomando-se como referência conteúdo passível de ser ensinado predominantemente por estímulos textuais, um programa de ensino típico é constituído por um *conjunto de materiais de ensino sobre um determinado assunto* (e.g., comportamento humano, escrita de palavras, aritmética). Assim que se define o assunto (Skinner, 1958/2003) reúnem-se informações relevantes sobre ele, elaboram-se listas de termos a

serem ensinados, selecionam-se processos, princípios e exemplos a serem apresentados e discutidos.

O conteúdo a ser ensinado é apresentado em *quadros (frames)* que também podem ser designados pelo termo *item* (ver Holland, 2003; Skinner, 1958/2003). Um quadro contém os estímulos antecedentes (e.g., uma sentença com uma palavra ausente, posição em que há uma lacuna) que devem vir a evocar as respostas do aprendiz (e.g., preencher uma lacuna) e toda informação necessária à emissão precisa da resposta deve estar ali explicitada, já que o quadro se constitui como uma *unidade de ensino* (Holland, 1960/1976; Skinner, 1961; Skinner & Holland, 1960/1962). O programador arbitra quanto conteúdo haverá em cada quadro, assim como se haverá mais de um espaço para ser preenchido ou não, cuidando para que a sintaxe das sentenças redigidas não fique oculta, caso em que aumentaria a probabilidade de emissão de respostas erradas pelo aprendiz (Skinner & Holland, 1960/1962). O excesso de conteúdo em um quadro pode produzir respostas de esquiva da leitura, conseqüentemente, favorecendo o estabelecimento de um controle de estímulos impreciso (Skinner, 1968/2003; Skinner & Holland, 1960/1962).

Um quadro designa uma contingência de ensino independente das demais. Entretanto, cada quadro deve estar ligado de modo lógico e coerente aos demais quadros do mesmo conjunto, que encerram uma parte completa do assunto (como um subtema), e ao programa como um todo, que cobre todo o assunto com o grau de profundidade definido pelo programador (Skinner, 1961; Skinner & Holland, 1960/1962).

O tamanho de um conjunto de quadros, doravante uma série de ensino, e do programa como um todo são relativos. Uma série de ensino pode ser concebida em função da duração de uma sessão de ensino ou de uma aula, sendo possível o planejamento de mais de uma série para o período definido. Há que se considerar a inadequação de se produzir exaustão no aprendiz (Sidman & Stoddard, 1966; Skinner & Holland, 1960/1962). O tamanho total do programa depende do tempo total disponível (e.g., um ano escolar), da presumível dificuldade do material e do quanto de conteúdo precisa ser abarcado no período pré-definido (Skinner, 1960b; Skinner & Holland, 1960/1962). Note-se que, como afirmado sobre o trabalho de Bloomfield, trata-se da aplicação de vários critérios articulados.

Com base no pressuposto de promoção dos acertos e redução dos erros, durante o processo de aquisição de novos comportamentos, recomenda-se o fornecimento de estimulação suplementar na forma de *prompts*, por exemplo, “o estímulo que incentiva o aparecimento imediato de [algum] comportamento que já existe com alguma força” (Skinner, 1968/2003, p. 214; colchetes acrescentados). Eliminar gradativamente a estimulação suplementar, para que o estímulo alvo (ou suas propriedades relevantes) atue controlando o responder do aprendiz, é uma exigência complementar à recomendação anterior (Skinner, 1958/2003, 1959, 1960c, 1961/1999, 1963/1999, 1968/2003, 1986).

O recurso a estimulação suplementar (na forma de *prompts* ou de dicas formais e temáticas, por exemplo) e a vários outros dispositivos, como a apresentação de um texto introdutório que oriente o percurso do aprendiz pelo material de ensino; o emprego de painéis para consulta com gráficos, tabelas e a apresentação de definições e exemplos compartilham o mesmo pressuposto previamente descrito (Skinner & Holland, 1960/1962).

Seguir estes princípios e diretrizes leva à produção de materiais pedagógicos que visam garantir a excelência no desempenho de qualquer participante qualificado que interaja com esses materiais. As manipulações nas variáveis que afetam o responder são cuidadosamente planejadas e reformuladas (muitas vezes a partir do *feedback* fornecido pelos erros do aprendiz) para garantir uma aprendizagem mais rápida e menos custosa. Seguindo essa lógica, a professora, o programador do ensino ou o terapeuta por exemplo, assumem a responsabilidade pelo processo de ensinar que produz o aprender.

Dificuldades de aprendizagem são primeiramente consideradas como falhas nos procedimentos de ensino e não são imputadas ao aluno (Holland, 1960/1976) ou ao meio em que vive. Mesmo nos casos em que há limitações orgânicas, o apropriado planejamento de contingências de ensino pode contribuir para que diversas dificuldades sejam suplantadas ou minimizadas (de Rose, 2005). Dificuldades de aprendizagem expressas nos erros do aprendiz sugerem a necessidade de reprogramar o ensino e/ou de se atenderem as necessidades individuais.

Considera-se que os princípios descritos sejam aplicáveis a várias situações educacionais como as típicas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (Skinner, 1958/2003, 1961, 1961/1999), período em

que se insere o ensino de pré-requisitos para a alfabetização e da própria alfabetização. As diretrizes sobre a organização estrutural de um programa de ensino são úteis na elaboração de outros tipos de programa de ensino que não aqueles que envolvem conhecimento verbal.

Há um exemplo, criado pelo próprio Skinner, de programação do ensino de conteúdo próximo ao da alfabetização (ver Skinner 1958/2003, 1961). Trata-se do ensino da escrita da palavra *manufacture*, concebido para ser aplicado a crianças do terceiro ou quarto anos do Ensino Fundamental. Em uma sequência de seis quadros, uma criança, leitora (que já emite textual e lê com compreensão) é capaz de apresentar o operante verbal cópia<sup>15</sup>, passa da resposta de ler e copiar totalmente a palavra-alvo à resposta de escrever a palavra-alvo de modo independente, em um percurso em que dicas são apresentadas e removidas. Presume-se que o acerto seja o evento reforçador que determina o progresso do aprendiz.

Assim, no primeiro quadro a palavra *manufacture* é apresentada destacada em negrito e acompanhada de sua definição, seguida da instrução para que seja copiada nas 11 quadrículas dispostas na linha seguinte (resposta ativa do aprendiz). No segundo e terceiro quadros há, em princípio, uma dica temática com o significado de cada uma das duas partes em que a palavra foi decomposta, seguida da breve descrição etimológica comum dessas duas partes da palavra-alvo. Apenas as quadrículas correspondentes ao conteúdo que a primeira dica sugere ficam vazias para o aluno preencher: Por exemplo: “*Part of the word is like part of the word **manual**... □ □ □ □ **facture***” (Skinner 1958/2003, p. 40; 1961, p. 97; itálico acrescentado). No quarto e quinto quadros, dicas formais sobre letras faltantes são apresentadas, com as quadrículas correspondentes permanecendo vazias para que o aprendiz as preencha. Finalmente, no sexto quadro, exige-se a escrita de toda a palavra de modo independente, em um contexto composto por uma brevíssima definição: “***Chair factories** □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ **chairs***” (Skinner 1958/2003, p. 40; 1961, p. 97; itálico acrescentado).

Neste processo, presume-se que o controle de estímulo exercido pela palavra impressa *manufacture* como modelo para a emissão do operante “copiar *manufacture*” seja transferido, passo a passo, para outros estímulos,

<sup>15</sup> Cópia é um operante verbal em que estímulos discriminativos verbais escritos controlam respostas verbais escritas, havendo correspondência ponto a ponto entre os estímulos e as respostas, que são adquiridas em contingências de reforço generalizado. Entre os estímulos discriminativos e o produto da resposta verbal de cópia pode haver correspondência formal (Skinner, 1957/1992).

como as palavras faladas de modo aberto ou encoberto que integram a definição da palavra-alvo. Assim, ao final da sequência de ensino, escrever a palavra-alvo deve ocorrer, principalmente, como um operante intraverbal<sup>16</sup>.

***Unidades de ensino e aprendizagem textual e a leitura de novas palavras.*** Há um debate, bastante conhecido no campo da alfabetização, sobre o tamanho da unidade mais apropriada para o ensino de leitura. Ligado a este debate estão a concepção e método de ensino advogadas por diferentes autores e grupos, como comentado na introdução deste texto, na descrição dos argumentos em defesa dos métodos fônicos em relação aos analíticos. Skinner (1948/1999, 1957/1992, 1960b) reconheceu a existência deste debate, mas não assumiu uma posição sobre ele (1957/1992; ver também Skinner, 1961, 1961/1999).

Skinner (1948/1999, 1957/1992, 1960b) afirma que, do reforçamento da leitura de estímulos textuais maiores, como a palavra, pode decorrer um repertório de unidades mínimas textuais correspondente à relação entre a letra (grafema) e o fonema, mas não detalha como essas unidades comportamentais menores seriam aprendidas. Tudo o que ele faz é indicar que a analogia com experiências anteriores do indivíduo está envolvida no processo (Skinner 1957/1992).

Estudos posteriores ao trabalho de Skinner (e.g., de Rose et al., 1996; Matos et al., 2006; Mueller et al., 2000; ver também o Capítulo 4 neste livro) forneceram apoio empírico à afirmação de que a partir do reforçamento de unidades maiores decorre o aprendizado de unidades menores, entretanto há que se investigar a relação entre esses estudos e o modelo da analogia.

Ao analisar o surgimento de novas respostas em relação a outros operantes verbais como mandos<sup>17</sup> e tatos<sup>18</sup> (Matos & Passos, 2010; Passos, 2004; Skinner, 1957/1992), Skinner recorre à mesma lógica supracitada.

<sup>16</sup> Intraverbal é um operante verbal em que estímulos discriminativos verbais evocam respostas verbais que não apresentam correspondência ponto a ponto nem formal com os estímulos que as produzem. É um operante estabelecido por reforçamento generalizado (Skinner, 1957/1992).

<sup>17</sup> Mando é o operante verbal sob controle de um estado de privação ou estimulação aversiva e reforçador específico. Uma relação definida com um estímulo antecedente, diferentemente do que ocorre com os outros operantes verbais, não é necessária na descrição dos mandos. O evento antecedente relevante é a condição de privação ou estimulação aversiva (Skinner, 1957/1992).

<sup>18</sup> Tato é o operante verbal em que um estímulo discriminativo não verbal, os objetos e eventos do mundo, evoca uma resposta com determinada forma, que é adquirida e mantida por reforçamento generalizado (Skinner, 1957/1992).

Por exemplo, ao explicar o surgimento de mandos relativos a uma condição nunca antes mandada, o mando mágico, Skinner (1957/1992) afirma: “o falante parece criar novos mandos em analogia com mandos antigos. Tendo efetivamente mandado o pão e a manteiga, ele prossegue mandando a geleia, mesmo que nunca tenha obtido geleia antes dessa maneira” (p. 48).

No que concerne aos tatos, Skinner (1957/1992) considera que as unidades funcionais possuem diferentes tamanhos como palavras (o exemplo mais familiar), frases e sentenças. Unidades funcionais mínimas podem decorrer tanto do reforçamento direto quanto do reforçamento de unidades maiores que as contém<sup>19</sup> (Skinner, 1957/1992). Assim, unidades funcionais mínimas “parecem emergir como subprodutos da aquisição de respostas maiores contendo elementos idênticos, como no comportamento ecoico e textual” (Skinner, 1957/1992).

No processo de ensino do textual, o tamanho da unidade do estímulo a ser adotada precisa considerar o tipo de escrita da língua: pictórica, hieroglífica, alfabética, etc. (Skinner, 1957/1992). Em línguas como o português e o inglês, que possuem escrita predominantemente alfabética, o nível fonético define a menor resposta textual que pode decorrer do reforçamento de respostas mais amplas (Skinner, 1957/1992). Operantes textuais de tamanhos variados integrarão o repertório comportamental do leitor hábil, qualquer que seja o tamanho da unidade mínima adotada no ensino do responder textual (e.g., letra, sílaba, palavra, frase ou sentença; Skinner, 1957/1992), mas o responder adequado a estímulos textuais não familiares, isto é, a leitura de palavras novas, depende do controle adquirido pelas unidades mínimas sobre este responder (Skinner, 1957/1992).

## UM DIÁLOGO SOBRE A LEITURA

Há semelhanças e diferenças no modo como Bloomfield e Skinner concebem a leitura. Ambos definem o repertório mais básico de leitura como o comportamento de dizer na sequência adequada os fonemas correspondentes aos estímulos impressos típicos da escrita alfabética, os grafemas, o que foi chamado de *hábito alfabético* por Bloomfield (1961) e de *textual* por Skinner (1957/1992). Ambos entendem que a leitura com

---

<sup>19</sup> Passos (2004) e Matos e Passos (2010) sugerem que Skinner encontrou essa descrição do surgimento de novos operantes verbais por meio da analogia em trabalhos de linguistas.

compreensão ocorra em um segundo momento. Para Bloomfield (1961) ela decorre do hábito alfabético acurado e fluente e depende de outras experiências do leitor com a língua falada. Para Skinner (1957/1992), a leitura com compreensão decorre de o leitor ouvir a si mesmo emitindo o textual, sendo então capaz de reagir apropriadamente à fala que ouve tal como definida pela comunidade verbal. Para isso, é necessário que experiências tenham estabelecido respostas de ouvinte e outros operantes verbais, que não o textual, no repertório comportamental do indivíduo (Skinner, 1957/1992, 1968/2003).

Há uma diferença no que concerne ao tamanho (e.g., grafema-fonema; sílaba-sucessão de fonemas; palavra impressa-sucessão de fonemas) e critérios de sistematização da unidade de ensino. Bloomfield (1933/1961, 1942/1970, 1961) defendeu o ensino das correspondências grafema-fonema e elaborou um método muito engenhoso em que o conhecimento linguístico utilizado permite ensinar as relações grafema-fonema a partir de palavras inteiras, sem absolutamente requerer que a criança adivinhe nada. As relações grafema-fonema são tornadas conspícuas, de modo a favorecer o seu aprendizado a partir de contextos significativos, as palavras impressas. Por outro lado, Skinner (1957/1992, 1961, 1961/1999) não definiu o tamanho da unidade textual a ser ensinada, nem os critérios para sistematização das unidades de ensino. Ele argumentou que tipos de escrita diferentes requerem unidades de ensino diferentes, afirmando que em línguas com escrita alfabética a correspondência grafema-fonema é a menor unidade atingível (Skinner, 1957/1992).

Os problemas de leitura constituem uma área em que as análises de Bloomfield e Skinner são complementares. Diante de uma dificuldade no aprendizado de leitura, o primeiro passo na perspectiva bloomfieldiana é ensinar com precisão as relações entre grafemas e fonemas. Se o problema persiste, avaliar e verificar a presença ou ausência de respostas de ouvinte assim como de outros operantes verbais, a partir da classificação realizada por Skinner (1957/1992), pode ser uma medida útil. Uma vez que os repertórios ausentes (de ouvinte ou verbais) são identificados, contingências de ensino especificamente programadas criam as condições para que sejam desenvolvidos<sup>20</sup>. Neste contexto, os procedimentos de ensino destacam-se

---

<sup>20</sup> A Teoria do Desenvolvimento do Comportamento Verbal tem uma importante contribuição no que diz respeito a avaliação e promoção de repertórios comportamentais no âmbito da aquisição e desenvolvimento da

como principal fator explicativo e de superação de situações de fracasso no aprendizado (Holland, 1960/1976; Skinner, 1958/2003, 1961, 1968/2003), embora se considere também a história de aprendizagem do indivíduo e suas possibilidades e limites biológicos.

Analisando o método de ensino de leitura bloomfieldiano à luz dos princípios, processos e diretrizes analítico-comportamentais anteriormente apresentados, encontram-se vários elementos comuns. O objetivo do método bloomfieldiano está definido em termos comportamentais: ensinar o aprendiz a dizer os fonemas correspondentes às letras das palavras impressas na sequência correta. Assim, o comportamento final está bem especificado e os requisitos comportamentais para ingresso no programa (comportamentos iniciais) igualmente bem definidos: não apresentar o hábito alfabético; saber dizer o nome das letras do alfabeto diante de letras de imprensa maiúsculas e minúsculas, seguir com os olhos da esquerda para a direita e ser ouvinte e falante hábil da língua em que se vai aprender a ler.

O comportamento de nomear as letras do alfabeto é de particular interesse no estágio inicial do aprendizado de leitura. Trata-se de um comportamento pré-requisito para entrar no programa de ensino, que é descrito pelo controle discriminativo exercido por cada letra do alfabeto, como uma unidade discreta, sobre um responder específico do aprendiz. Na ausência deste tipo de treino discriminativo, o esperado é que a criança responda de modo indiferenciado à forma das letras (Holland & Pittsburgh University, 1976), uma condição que pode dificultar o aprendizado do comportamento textual/hábito alfabético.

Está prevista, no método bloomfieldiano, a verificação da presença ou o ensino de comportamentos pré-requisito antes que respostas que dependam deles sejam demandadas. Por exemplo, ensina-se a dizer os nomes das letras do alfabeto, comportamento que durante a aplicação do programa de leitura constituirá a base do soletrar exigido antes que a leitura da palavra se realize. Em outro exemplo, há o ensino de muitas sequências de relações letra-fonema formando palavras monossílabas (nas lições iniciais) que comporão parte de palavras maiores em lições posteriores, reduzindo-se o número de correspondências nunca antes vistas às quais o aprendiz precisa responder em lições mais avançadas.

---

linguagem (e.g., Greer & Keohane, 2006; Greer & Longano, 2010; Greer et al., 2017; Greer & Ross, 2008; Greer & Speckman, 2009).

A exigência de emissão de, ao menos, uma resposta ativa e pública a cada passo do programa de ensino na perspectiva analítico-comportamental é plenamente satisfeita pelo método bloomfieldiano, ao menos nos estágios iniciais do ensino, já que a principal resposta exigida do aprendiz é dizer os fonemas correspondentes a palavra impressa que tem diante de si. Competência é necessária para avançar no programa de ensino segundo ambas as perspectivas, adicionada de fluência na abordagem bloomfieldiana.

Os passos a serem seguidos no itinerário que leva dos comportamentos iniciais ao comportamento final são gradativos, criteriosos e sistematicamente planejados, conforme requerido por uma análise comportamental. Os passos do método bloomfieldiano são tão engenhosamente elaborados que articulam diversas dimensões de análise como o grau de regularidade ou irregularidade das correspondências grafema-fonema (a mais importante); o tamanho das palavras, frases, sentenças e textos; a alternância ordenada da posição das letras nas palavras de treino e o agrupamento das palavras por padrão semelhante. A articulação dessas dimensões produz estímulos que, inseridos em tríplexes contingências, tendem a colaborar para a efetividade do ensino. Concomitantemente, a sequência de ensino elaborada por Bloomfield objetiva reduzir a emissão de respostas erradas pelo aprendiz promovendo o reforçamento automático pelo acerto, tal como defendido por Skinner (1958/2003, 1960b, 1960c, 1961, 1963/1999, 1968/2003).

Inserida na diretriz analítico-comportamental de adotar procedimentos que reduzam as chances de o aprendiz cometer erros está a adesão estreita ao princípio alfabético, pelo método bloomfieldiano, nas fases iniciais. Ensina-se primeiramente uma única resposta (pronunciar um fonema na palavra) diante de um grafema. Se responder ao grafema *g* é ensinado na pronúncia da palavra *get* (analogamente, no português brasileiro, poder-se-ia dizer *g* como em *gato*), responder ao grafema *g* como em *gem* (analogamente, *g* como em *gelo*) será ensinado em um momento posterior, depois que aquela primeira resposta (*g* como em *get*) estiver bem estabelecida. Ao evitar o ensinar respostas incompatíveis nas fases iniciais do aprendizado de leitura, presumivelmente, reduzem-se as dúvidas e erros.

Durante a aplicação do método bloomfieldiano, estimulação suplementar na forma de dicas ecoicas, estão previstas. A professora deve,

inicialmente, ler a palavra para o aprendiz fornecendo o modelo de leitura. À medida em que se avança no método e a criança demonstra desempenho acurado, essas dicas são gradativamente atrasadas até que sejam totalmente removidas e apenas o texto controle o responder da criança.

Quanto à explicitação de reforçadores condicionados generalizados que muitas vezes precisam integrar as contingências iniciais do ensino, observa-se uma lacuna. Embora Bloomfield (1942/1970, 1961) tenha destacado a importância das respostas corretas durante o aprendizado de leitura, afirmando que os acertos produzem “ganho de poder” ou fortalecem a “firmeza dos hábitos” do aprendiz, ele não sugere outros potenciais reforçadores condicionados generalizados, como o “certo” da professora (Skinner, 1954/2003, 1968/2003, 1960/1976). Assim, um complemento da análise comportamental ao método bloomfieldiano envolve a definição dos reforçadores arbitrários (condicionados generalizados) e dos modos de torná-los contingentes às respostas requeridas, quando seu uso se mostrar necessário nas situações concretas do ensino.

Um aspecto destacado por de Rose (2005) não é abordado nem por Bloomfield nem por Skinner: O uso de jogos e brincadeiras como recurso pedagógico no estabelecimento dos controles de estímulo importantes para o aprendizado de leitura. Acredita-se que estes recursos possam ser úteis para ensinar as crianças a dizerem os nomes das letras diante dos estímulos relevantes ou a seguir com o olhar da esquerda para a direita. Utilizar esses recursos acoplados ao método de ensino de leitura propriamente dito é uma questão que demanda análises mais específicas.

Encontraram-se, no método de ensino de leitura bloomfieldiano, diversos dispositivos voltados para reduzir as chances do aprendiz emitir respostas erradas durante o aprendizado de leitura, particularmente nas fases iniciais, de um modo compatível com teses defendidas na abordagem analítico-comportamental à aprendizagem sem erros. Após análises de experimentos clássicos e atuais neste campo, tornou-se possível afirmar que Bloomfield, através de seu método de ensino de leitura, foi pioneiro na defesa de uma forma de ensinar voltada para reduzir ou eliminar os erros do aprendiz durante o aprendizado, pois os estudos clássicos do campo da aprendizagem sem erros (e.g., Terrace 1963a, 1963b; Sidman & Stoddard, 1966) datam da década de 1960, enquanto o trabalho de Bloomfield se inicia na década de 1930, ainda que *Let's Read* tenha sido publicado apenas em 1961.

Considerando-se a compatibilidade entre as abordagens de Bloomfield e Skinner que já havia sido apontada na literatura<sup>21</sup> (Moxley, 1997; Passos, 2003, 2004, 2011), não surpreende que o mesmo se aplique a vários aspectos da concepção de leitura e método preconizado para seu ensino (ou para o ensino em geral).

Realizando uma análise retrospectiva, observa-se que Bloomfield não só articulou engenhosamente conhecimentos linguísticos na sua concepção de leitura e na elaboração do método indicado para seu ensino, como também incorporou vários princípios, processos e diretrizes analítico-comportamentais envolvidos no ensinar que produz o aprender. Desse modo, é possível afirmar que Bloomfield criou um método comportamental de ensino de leitura com potencial para promover um ensino de leitura rápido (considerando-se uma comparação com outros métodos de ensino de leitura) e com pouca repetição. Certamente, o crivo da experimentação é necessário para confirmar esta hipótese. A avaliação da efetividade do método, bem como dos possíveis erros cometidos pelo aprendiz ao longo do itinerário definido, podem originar dados úteis ao aprimoramento do método, tarefas que ainda estão por serem realizadas.

Tanto Bloomfield quanto Skinner remetem ao princípio da analogia para explicar a leitura de palavras nunca antes vistas. Explorar esta explicação, bem como compreendê-la melhor, é também um trabalho a ser feito.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Se o método bloomfieldiano de ensino de leitura é teoricamente recomendável, o que é preciso para que seja adaptado para o português brasileiro? Certamente, não é possível traduzi-lo diretamente para um novo idioma. Esta adaptação envolve a análise cuidadosa e criteriosa da relação entre a fala e a escrita no nosso idioma e o estudo das estruturas fonológicas, morfológicas e sintáticas do português. Além disso, as tecnologias de ensino desenvolvidas pela Análise do Comportamento nos

---

<sup>21</sup> A literatura aponta, mais especificamente, a influência de Bloomfield sobre vários aspectos da obra de Skinner (e.g., Matos & Passos, 2010; Moxley, 1997; Passos, 2004; Passos & Matos, 2007) como a concepção de ciência e de método científico, a concepção fisicalista de significado, a definição de comportamento verbal e o uso do modelo da analogia para lidar com a criatividade no âmbito do comportamento verbal, por exemplo (Matos & Passos, 2006, 2010; Passos, 2012; Passos & Matos, 2007).

convidam a ultrapassar os limites de uma simples adaptação. Nos últimos anos, a Profa. Dra. Maria de Lourdes Passos e a Profa. Dra. Djenane Brasil da Conceição têm trabalhado no *Método de Alfabetização por Contrastes Sistemáticos* para o ensino de leitura do português, que usa essas tecnologias de ensino e segue os princípios defendidos por Bloomfield. Considerando-se que o método de ensino de leitura proposto por Bloomfield já incorpora elementos da análise comportamental, o que se pode esperar desse novo método em que esta articulação é ainda mais sistematicamente explorada? Responder a questões como esta é um desafio que apenas começou a ser enfrentado. A partir de abril de 2019, realizaram-se as primeiras experiências com o método dos *Contrastes Sistemáticos* com 15 crianças, na condição de trabalho remediativo. As crianças frequentavam a escola há anos, 14 delas estavam na 3ª série do Ensino Fundamental, sem terem aprendido a ler ou escrever. Os resultados dessas primeiras experiências são promissores. Por exemplo, a criança que mais progrediu, concluiu o ano de 2019 com aproximadamente 60 horas de atividades. Nesse período, passou da condição de não leitora a leitora básica, tornando-se capaz de ler com muita precisão palavras, e sentenças compostas por um número variável de palavras, com relações grafema-fonema já ensinadas, como: “*O eco é meu amigo ou meu inimigo?*” e “*Dá cá a boneca de vestido verde*”. Há ainda um longo caminho a ser percorrido, que passa pela experimentação, mas os passos iniciais foram dados. Espera-se que estes passos se somem a inúmeros outros direcionados para o enfrentamento do analfabetismo funcional no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Andery, M. A., Micheletto, N., & Sério, T. M. (2004). Publicações de B. F. Skinner: De 1930 a 2004. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6, 93-134. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v6i1.69>
- Barnhart, C. A. (2013). A little-known aspect of Leonard Bloomfield's linguistics: The story of let's read (1961). *Historiographia Linguistica*, 40(3), 433-476. 10.1075/hl.40.3.05bar.
- Bloomfield, L. (1933/1961). *Language*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bloomfield, L. (1942/1970). Linguistics and reading. In C. F. Hockett (Ed.), *A Leonard Bloomfield anthology* (pp. 384-395). Indiana University Press. (Reimpresso de *Elementary English Review*, 19, pp. 125-130, 183-186.)

- Bloomfield, L. (1961). Teaching children to read. In L. Bloomfield & C. L. Barnhart (Ed.), *Let's read: A linguistic approach* (pp. 19-42). Wayne State University Press.
- Bloomfield, L. (1945/1987). About foreign language teaching. In C. F. Hockett (Ed.), *A Leonard Bloomfield anthology* (pp. 297-310). University of Chicago Press. (Reimpresso de *Yale Review*, 34, 625-641.)
- Bloomfield, L., & Barnhart, C. L. (1961). *Let's read: A linguistic approach*. Wayne State University Press.
- Brasil (2007). *Grupo de trabalho alfabetização infantil: Os novos caminhos. Relatório final* (2ª edição). Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações. (Série Ação Parlamentar, n. 246).
- Cagliari, L. C. (1997). *Alfabetização e linguística*. Scipione.
- Conceição, D. B. da (2015). *Ensino de leitura na linguística de Bloomfield e na Análise Comportamental de Skinner* [Tese de Doutorado não publicada]. Universidade Federal de São Carlos.
- Crystal, D. (1985/2000). *Dicionário de linguística e fonética*. (2ª edição) Jorge Zahar Editor. (Traduzido e adaptado por Maria Carmelita Pádua Dias.)
- Dawkins, J. (1961). Reading theory: An important distinction. *Elementary English*, 38 (6), 389-392.
- 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, 451-469. 10.1901/jaba.1996.29-451
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001/2002). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Journal of Direct Instruction*, 2(2), 121-166. (Reimpresso de *Review of Educational Research*, 71 (3), 393-447, 2001. <https://doi.org/10.3102/00346543071003393>)
- Faust, G. P. (1961). Speech variation and the Bloomfield system. In L. Bloomfield & C. L. Barnhart (Eds.), *Let's read: A linguistic approach* (pp. 43-44). Wayne State University Press.
- Greer, R. D., & Keohane, D. D. (2006). The evolution of Verbal Behavior in children. *Journal of Speech and Language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 1, 111-140. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100194>
- Greer, R. D., & Longano, J. M. (2010). A rose by naming: How we may learn how to do it. *The Analysis of Verbal Behavior*, 26, 73-106. 10.1007/bf03393085

- Greer, R. D., Pohl, P., Du, L., & Moschella, J. L. (2017). The separate development of children's listener and speaker behavior and the intercept as behavioral metamorphosis. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 7(13), 674-704. 10.4236/jbbs.2017.713045
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding complex communication in children with severe language delays*. Allyn & Bacon.
- Greer, R. D., & Speckman, J. (2009). The integration of speaker and listener responses: A theory of verbal development. *The Psychological Record*, 59, 449-488. 10.1007/BF03395674
- Haggblom, S. J., Warnick, R., Warnick, J. E., Jones, V. K., Yarbrough, G. L., Russell, T. M., Borecky, C. M., & Monte, E. (2002). The 100 most eminent psychologists of the 20th century. *Review of General Psychology*, 6(2), 139-152. 10.1037//1089-2680.6.2.139
- Holland, J. G. (1960/1976). Teaching machines: An application of principles from the laboratory. In J. C. Holland, C. Solomon, J. Doran, & D. A. Frezza (Eds.), *The analysis of behavior in planning instruction*. Addison-Wesley Publishing Company. (Trabalho original publicado no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3, 275-287)
- Holland, J. G. (2003). Foreword I. In B. F. Skinner, *The technology of teaching* (pp. xiii-xxiv). B. F. Skinner Foundation.
- Holland, J. G., & Pittsburgh University. (1976). *Analysis of behavior in reading instruction*. Pittsburgh University, PA. Learning Research and Development Center. (Conference on theory and practice of beginning reading instruction) Recuperado de <http://eric.ed.gov/?id=ED155625>
- Instituto Paulo Montenegro, & Ação Educativa. (2018). *INAF Brasil 2018. Indicador de alfabetismo funcional. Resultados preliminares*. Instituto Paulo Montenegro, Ação Educativa, Ibope Inteligência. Recuperado de [http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Inaf2018\\_Relatório-Resultados-Preliminares\\_v08Ago2018.pdf](http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Inaf2018_Relatório-Resultados-Preliminares_v08Ago2018.pdf)
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19. <https://doi.org/10.1007/BF03393023>
- Matos, M. A., & Passos, M. L. R. F. (2006). Linguistic sources of Skinner's *Verbal Behavior*. *The Behavior Analyst*, 29, 89-107. <https://doi.org/10.1007/BF03392119>
- Matos, M. A., & Passos, M. L. R. F. (2010). Emergent verbal behavior and analogy: Skinnerian and linguistic approaches. *The Behavior Analyst*, 33, 65-81. 10.1007/bf03392204

- McGuinness, D. (2004). *Early reading instruction: What science really tells us about how to teach reading*. The MIT Press.
- Morais, J. (1994/1996). *A arte de ler* (A. Lorencini, Trad.). Editora Unesp. (Trabalho original publicado em 1994.)
- Moxley, R. A. (1997). Skinner: From essentialist to selectionist meaning. *Behavior and Philosophy*, 25, 95-119.
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 515-531. 10.1901/jaba.2000.33-515
- OECD/PISA (2016). *Programme for international student assessment (PISA). Results from PISA 2015. Brasil*. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil.pdf>
- National Reading Panel. National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health (2000). *National Reading Panel - Teaching children to read: an evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Reports of the subgroups. Washington, D.C. Recuperado de <http://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/nrp/documents/report.pdf>
- Passos, M. L. R. F. (2003). Análise funcional do comportamento, linguística estrutural e alfabetização. *DataGramZero. Revista de Ciência da Informação*, 4(5).
- Passos, M. L. R. F. (2004). *Bloomfield e Skinner. Língua e comportamento verbal*. Nau editora.
- Passos, M. L. R. F. (2011). O modelo de alfabetização de Leonard Bloomfield e a análise funcional do comportamento verbal: Possíveis aplicações à língua portuguesa. *II Simpósio do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino*. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Passos, M. L. R. F. (2012). B. F. Skinner: The writer and his definition of verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 35(1), 115-26. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03392270>
- Passos, M. L. R. F., & Matos, M. A. (2007). The influence of Bloomfield's linguistics on Skinner. *The Behavior Analyst*, 30, 133-151. 10.1007/bf03392151
- Scliar-Cabral, L. (2013). *Sistema Scliar de alfabetização*. Fundamentos. Editora Lili.
- Scliar-Cabral, L. (2015). Pela melhoria da qualidade na alfabetização. *Revista Estudos Legislativos*, 9(9), 21-38.
- Seabra, A. G., & Capovilla, F.C. (2010). *Alfabetização: Método fônico*. Memnon.
- Seabra, A. G., & Dias, M. D. (2011). Métodos de alfabetização: Delimitação de procedimentos e considerações para uma prática eficaz. *Revista Psicopedagogia*, 28(87), 306-320.

- Sério, T. M. A. P., Andery, M. A., Gioia, P. S., & Micheletto, N. (2002/2010). *Controle de estímulos e comportamento operante: Uma introdução* (3ª ed.). EDUC.
- Shannon, M. R. (1963). Review of Let's read: A linguistic approach. *Teachers College Record*, 65(1), 93-94.
- Sidman, M. (1985). Aprendizagem sem erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, 11, 1-15.
- Sidman, M. (2010). Errorless learning and programmed instruction: The myth of the learning curve. *European Journal of Behavior Analysis*, 12(2), 167-180. <https://doi.org/10.1080/15021149.2010.11434341>
- Sidman, M., & Stoddard, L. T. (1966). Programming perception and learning for retarded children. In N. R. Ellis (Ed.), *International review of research in mental retardation* (vol. 2, pp. 151-208). Academic Press.
- Skinner, B. F. (1948/1999). Types of verbal behavior. In B. F. Skinner. *Verbal Behavior. William James Lectures Harvard University. 1948*. Harvard University Press. Recuperado de <http://www.behavior.org/resources/595.pdf>
- Skinner, B. F. (1953/2014). *Science and human behavior*. B. F. Skinner Foundation. Recuperado de <http://www.bfskinner.org/newtestsite/wp-content/uploads/2014/02/ScienceHumanBehavior.pdf>
- Skinner, B. F. (1954/2003). The science of learning and the art of teaching. In B. F. Skinner, *The technology of teaching* (pp. 9-28). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado no *Harvard Educational Review*, 24, 86-97.)
- Skinner, B. F. (1957/1992). *Verbal behavior*. Copley Publishing Group.
- Skinner, B. F. (1958/2003). Teaching machines. In B. F. Skinner, *The technology of teaching* (pp. 29-58). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado em *Science*, 128, 969-977.)
- Skinner, B. F. (1959). The programming of verbal knowledge. In E. Galanter (Ed.), *Automatic teaching: The state of the art* (pp. 63-68). John Wiley.
- Skinner, B. F. (1960a). Modern learning theory and some new approaches to teaching. In J. W. Gustad (Ed.), *Faculty utilization and retention* (pp. 64-72). New England Board of Higher Education.
- Skinner, B. F. (1960b). Special problems in programming language instruction for teaching machines. In F. J. Oinas (Ed.), *Language teaching today* (pp. 167-174). Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics.
- Skinner, B. F. (1960c). Teaching machines. *The Review of Economics and Statistics*, 42, 189-191. 10.2307/1926170
- Skinner, B. F. (1961). Teaching machines. *Scientific American*, 205, 90-102.

- Skinner, B. F. (1961/1999). Why we need teaching machines. In B. F. Skinner, *Cumulative record. Definitive edition* (pp. 221-239). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado no *Harvard Educational Review*, 31, 377-398.)
- Skinner, B. F. (1963/1999). Reflections on a decade of teaching machines. In B. F. Skinner, *Cumulative record. Definitive edition* (pp. 240-250). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado em *Teachers College Record*, 65, Columbia University, 168-177.)
- Skinner, B. F. (1965a/2003). The technology of teaching. In B. F. Skinner, *The technology of teaching* (pp. 59-92). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado nos *Proceedings of the Royal Society, Series B*, 162, 427-443.)
- Skinner, B. F. (1965b/2003). Why teachers fail. In B. F. Skinner, *The technology of teaching* (pp. 93-113). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado no *Saturday Review*, 48, 80-81, 98-102.)
- Skinner, B. F. (1968/1999). Teaching science in high school. What is wrong? In B. F. Skinner, *Cumulative record. Definitive edition* (pp. 251-263). B. F. Skinner Foundation. (Trabalho original publicado na *Science*, 159, 704-710.)
- Skinner, B. F. (1968/2003). *The technology of teaching*. B. F. Skinner Foundation.
- Skinner, B. F. (1986). Programmed instruction revisited. *Phi Delta Kappa*, 68, 103-110.
- Skinner, B. F. & Holland, J. G. (1960/1962). The use of teaching machines in college instruction (Parts II-IV). In A. A. Lumsdaine & R. Glaser (Eds.), *Teaching machines and programmed learning: A source book* (pp. 159-172). Department of Audio-Visual Instruction, National Education Association.
- Smith, L. M. (1994/1999). B. F. Skinner (1904-1990). *UNESCO: International Bureau of Education*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/International/Publications/Thinkers/ThinkersPdf/skinners.pdf> (Trabalho original publicado em *Prospects: Quarterly Review of Comparative Education*. Paris, UNESCO: International Bureau of Education, XXIV [3/4], 519-32.)
- Terrace, H. S. (1963a). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1, 1-27. 10.1901/jeab.1963.6-1
- Terrace, H. S. (1963b). Errorless transfer of a discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 223-232. 10.1901/jeab.1963.6-223
- Trask, R. L. (2004/2008). *Dicionário de linguagem e linguística* (2ª ed.). Contexto. (Traduzido por Rodolfo Ilari. Revisado tecnicamente por Ingedore Villeça Koch e Thaís Cristófaros Silva.)
- Wilson, R. G., & Lindsay, H. G. (1963). Applying linguistics to remedial reading. *The Reading Teacher*, 16(6), 452-455.

# O “MÉTODO” PAULO FREIRE EM UMA LEITURA COMPORTAMENTAL DA ALFABETIZAÇÃO

*Denise Bachega*

*Universidade Federal de São Carlos*

*João dos Santos Carmo*

*Universidade Federal de São Carlos*

O presente capítulo propõe reflexões acerca de uma abordagem educacional (teoria freireana) e de uma abordagem em Psicologia (Análise do Comportamento) quanto a alguns processos envolvidos no ensino de leitura e escrita. Com isso, pretende-se favorecer o diálogo em torno de contribuições importantes dessas abordagens.

Dois trabalhos (de Man, 2004; Fazzi & Cirino, 2003) inauguraram aproximações pontuais em relação a essas duas concepções educacionais. O presente capítulo segue essas características de aproximação e está pautado na dissertação da primeira autora (Bachega, 2014). Trata-se de pesquisa documental exploratória, com consulta a bases primárias e secundárias,

que aborda o método de alfabetização desenvolvido por Paulo Freire e alguns aspectos de sua teoria sob a ótica da Análise do Comportamento.

Na seleção dos materiais relacionados à Análise do Comportamento, o critério foi explicitar diretamente algumas concepções e princípios dessa abordagem em relação ao ensino de modo geral e, mais especificamente, sobre a alfabetização. Para as obras relacionadas à concepção freireana de educação os critérios de seleção foram as obras de maior relevância do autor. Além disso, foram utilizadas duas obras (Lyra, 1996; Terra, 1994) nas quais são descritas as situações de ensino ocorridas na experiência de uma campanha de alfabetização realizada em 1963, sob a coordenação de Paulo Freire na cidade de Angicos- RN. Tal experiência será detalhada mais adiante.

Os temas e conteúdos foram categorizados e traduzidos nos objetivos específicos do presente capítulo: (a) apresentar as concepções referentes à Educação presentes nas obras principais de Paulo Freire e da Análise do Comportamento; (b) destacar contingências de ensino previstas no Método de Alfabetização Paulo Freire por meio de relatos sobre a experiência de Angicos; e (c) traçar reflexões sobre as contribuições das duas propostas que possam favorecer as práticas de estudiosos e educadores dessas duas abordagens.

## **ALFABETIZAÇÃO PARA A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO**

Skinner (1968/1972) propõe que, para um ensino ser eficiente, é necessário garantir inicialmente uma definição operacional do comportamento a ser estabelecido. Tal definição explicitaria as condições ambientais favorecedoras para a instalação do comportamento. A explicitação e controle das dimensões relevantes do ambiente e do comportamento a ser ensinado não se restringe ao ensino de leitura e escrita, mas valerá para todos os repertórios de ensino. O professor precisa ter claro quais propriedades do comportamento do aprendiz são relevantes (e quais não são) ao ensinar matemática, história, geografia, pensar crítico, autonomia, reflexão, etc.

Na alfabetização, o indivíduo aprende a se comportar discriminativamente diante de estímulos gráficos e sonoros específicos presentes na língua escrita. As classes de respostas envolvidas são bastante

variadas, abrangendo a nomeação de múltiplos estímulos gráficos (e.g., letras impressas, cursivas, maiúsculas, minúsculas), diversas formas de soletração (e.g., manuscrita, datilografada, indicação ou verbalização de letras ou de fonemas correspondentes), combinação e recombinação de unidades gráficas (letras, fonemas, sílabas), possibilitando a ampliação do repertório vocal-verbal. Como tais repertórios envolvem o mesmo código simbólico, as ações (respostas) de escrever e ler são controladas pelas mesmas classes de estímulos permitindo que ocorram integrações funcionais entre esses dois comportamentos. Além disso, como o desenvolvimento dos comportamentos de ler e escrever ocorre frequentemente de modo concomitante, o refinamento na produção de algumas respostas, especialmente em leitores e escritores mais experientes, muitas vezes se estende a outros repertórios de leitura e escrita. Talvez por estas características, é que a noção de que a aprendizagem da leitura implica a aprendizagem da escrita seja bastante difundida (conforme descrito por de Rose, 2005, reimpresso no Capítulo 1 do Volume I; Marinotti, 2004).

Evidências originadas em situações aplicadas ou de pesquisa indicam que ler e escrever não são atividades absolutamente indissociáveis (Lee & Pegler, 1982; Marinotti, 2004). Apesar dessa constatação, os avanços em um desses repertórios não se traduzem em progressos necessários e espontâneos sobre o outro. Além disso, mesmo as atividades de ler e escrever, isoladamente, não possuem correspondências exatas. É possível que uma criança escreva corretamente, do ponto de vista ortográfico, uma palavra ditada, mas cometa erros ao redigir as mesmas palavras em uma redação ou respondendo a questões dissertativas, por exemplo (Marinotti, 2004).

Estas situações são coerentes com as explicações derivadas da análise feita por Skinner (1957/1978) sobre a independência funcional dos repertórios verbais (Marinotti, 2004). De modo que, nas situações de ensino, o estudo dos operantes verbais poderia ajudar o professor a reconhecer os controles sob os quais o comportamento do aluno é função.

Os diferentes métodos de alfabetização divergem, dentre vários outros aspectos, quanto à unidade escolhida como ponto de partida para o ensino: fonemas, letras ou sílabas, palavras ou textos (Soares, 2018). Skinner (1957/1978) destaca que o tamanho do que chamou de “unidade funcional para o comportamento textual” (p. 66), se letras isoladas ou

sons, sílabas ou palavras, por exemplo, tem sido uma discussão bastante importante no campo da alfabetização.

Assim, sob a perspectiva comportamental, compreende-se que ao ler ou escrever a pessoa se utiliza de diferentes unidades de controle, dependendo de vários fatores, como a familiaridade com o vocabulário empregado. De modo que “a mesma pessoa que prossegue fluentemente na leitura de um texto, fazendo-o por blocos de palavras pode, ante uma palavra desconhecida, hesitar e recorrer à leitura sílaba a sílaba” (Marinotti, 2004, p. 218). E o mesmo pode ocorrer na escrita ou digitação de um texto, por exemplo.

Segundo Marinotti (2004),

(...) a criança que ao ler ou escrever as palavras **GATO** e **LONA** estiver sob controle das letras ou sílabas envolvidas terá maior facilidade para ler novas palavras que incluem estes mesmos elementos – por exemplo, **GALO**, do que aquela que estiver sob controle do estímulo global, isto é, da palavra como um todo.

Por outro lado, estas mesmas unidades que facilitaram a generalização da aprendizagem não são, por si só, suficientes para garantir ortografia correta. (p. 219 - negritos originais).

Na língua portuguesa, a correspondência entre os sons e suas grafias não é exata, isto é, um mesmo som pode ser representado de formas diferentes e uma mesma grafia pode corresponder a diferentes sons. Assim, inúmeras irregularidades dessa língua não possuem uma regra clara, única ou facilmente transmissível aos alunos e mesmo quando o fazem - por exemplo, *m* antes de *p* e *b*; toda proparoxítona é acentuada - as dificuldades demonstradas pelos aprendizes indicam que o conhecimento da regra, por si só, não é suficiente para controlar seu comportamento. Isto é, o aprendiz pode “saber a regra” e mesmo assim “errar”. Para Marinotti (2004), as irregularidades da língua portuguesa geram problemas na leitura e na escrita, todavia, os problemas de leitura são mais facilmente superados uma vez que, os estímulos textuais visuais (palavras escritas) e o contexto no qual estes são apresentados, fornecem dicas suplementares para a emissão do comportamento textual.

Em síntese, pontuou-se que, para a Análise do Comportamento, os processos educacionais serão mais bem compreendidos a partir de uma análise científica do comportamento. A ênfase da educação está na aquisição do comportamento, ou seja, a partir de situações planejadas para o ensino são estabelecidos os comportamentos que serão eficientes para se alcançar reforçadores em contextos não formais de educação. Trata-se de alguns dos aspectos centrais para a compreensão behaviorista da alfabetização<sup>1</sup>. A seguir serão apresentadas algumas concepções de Paulo Freire sobre o tema educação.

## **DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO POR MEIO DO MÉTODO DE PAULO FREIRE**

Advertimos o leitor de que a proposta freireana vai muito além do método de alfabetização cujo início está demarcado historicamente com a experiência desenvolvida em Angicos-RN<sup>2</sup>, descrita a seguir. A rigor, as concepções e propostas de Freire sobre educação, mundo, conhecimento, ser, relação homem-mundo, são consideradas como deflagradoras de uma nova epistemologia.

Portanto, mesmo correndo risco de descaracterizarmos a riqueza da proposta de Paulo Freire, nos restringiremos apenas aos elementos metodológicos do ensino de leitura e escrita; porém destacamos que, na experiência de Freire, *ler* não se limita a decodificar palavras escritas, mas se amplia com a concepção de que ler é interpretar o mundo, e, portanto, palavras possuem significados diversos dentro do contexto de história de vida individual e coletiva. De maneira similar, *escrever* não se restringe a grafar palavras, mas se amplia com a possibilidade de escrever a própria história. Na concepção freireana, leitura e escrita devem ser vistas como uma forma revolucionária e libertadora da opressão exercida sobre a classe trabalhadora. Essa concepção revolucionária de instrumentalizar a classe trabalhadora na luta contra a opressão exercida pela classe burguesa, bem como os resultados da alfabetização de operários em tempo recorde, foi o estopim que levou a ditadura militar a exilar Paulo Freire e combater sua proposta.

---

<sup>1</sup> Outros aspectos relevantes serão tratados com mais detalhes ao longo do presente capítulo, tais como: combinação e recombinação de unidades mínimas; formação de classes de equivalência; e ler com compreensão.

<sup>2</sup> Nesta pequena cidade do interior do Rio Grande do Norte, deu-se, em 1963, uma experiência de alfabetização com repercussões fundamentais para a criação de uma educação popular a favor da classe trabalhadoras e pela libertação da opressão.

## A ELABORAÇÃO

A elaboração do Método em cada contexto pode ser descrita em cinco etapas principais. A primeira delas consiste no levantamento do universo vocabular do grupo e ocorre por meio de encontros informais entre educadores e moradores da área em que será realizada a experiência de alfabetização. São realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes em que se fixam não só os vocábulos mais carregados de emoção, ligados à experiência existencial do grupo, mas também as falas típicas da comunidade participante. Nesses encontros, os entrevistados revelam, inclusive, anseios, frustrações, descrenças e esperanças, bem como certos momentos estéticos de sua linguagem. Esse levantamento tinha a função de identificar o nível operante vocabular dos participantes (repertório de entrada).

A partir do universo vocabular pesquisado, na segunda etapa do Método, os educadores selecionam as palavras geradoras que, para a língua portuguesa, são em torno de 15. Essas palavras geradoras servirão de temas para diálogos ao longo dos encontros e sua seleção segue os seguintes critérios:

- a. riqueza fonêmica: de modo que as palavras geradoras em conjunto contendam todas as especificidades fonêmicas da língua;
- b. dificuldades fonéticas: as palavras devem corresponder às dificuldades fonéticas da língua, colocadas numa sequência que vá gradativamente das menores às maiores dificuldades. Por exemplo, *b*, *l* e *t* antes de *qu*, *gu* e *ch*;
- c. teor pragmático da palavra, que implica uma maior pluralidade de engajamento da palavra na realidade social, cultural, política, etc. Por exemplo, a palavra *tijolo* na experiência de Brasília em que havia vários trabalhadores da construção civil entre os participantes (Freire, A., 1996), ou a escolha de *favela* para a experiência no Rio de Janeiro (Freire, P., 2011a)

Na terceira etapa do Método de alfabetização, a partir das palavras geradoras, os educadores criam situações que funcionarão como elementos desafiadores do grupo (operações motivacionais). São situações-problema, codificadas, guardando em si elementos que serão decodificados pelos grupos

com a colaboração do coordenador. Uma palavra geradora pode englobar tanto a situação toda como pode se referir a um dos elementos da situação e, a partir dos questionamentos do coordenador de grupo, serem explorados aspectos da situação retratada em relação direta com as vivências dos participantes. Por exemplo, para as palavras geradoras *voto* e *povo*, a projeção era de uma seção eleitoral com um homem, com características físicas comuns dos nordestinos (bem magro, pele negra, cabelos escuros), votando. Para essas palavras-geradoras, algumas sugestões de temas para o debate eram: diferença entre povo e massa e importância do voto para emancipação política.

Estas situações locais abrem perspectivas para as análises de problemas regionais e nacionais. A partir destas situações, são inseridos os vocabulários geradores escolhidos, de acordo com a gradação das dificuldades fonêmicas. Deste modo, o debate em torno das palavras geradoras promove a conscientização do grupo concomitantemente à sua alfabetização.

Na quarta etapa são elaboradas<sup>33</sup> as sugestões de debates e produzidos *slides* ou cartazes com figuras das situações existenciais. Paulo Freire (2011a) comenta que “estas fichas-roteiro devem ser meros subsídios para os coordenadores, jamais uma prescrição rígida a que devam obedecer e seguir” (p. 150). Na Figura 1 é apresentada uma dessas fichas, como exemplo.

### **Figura 1**

*Os Diferentes Caçadores, Humanos e Animal. Slides Apresentados na Experiência de Formação em Angicos para Representar Caçador Indígena, o Caçador “Letrado”, e o Caçador Animal*



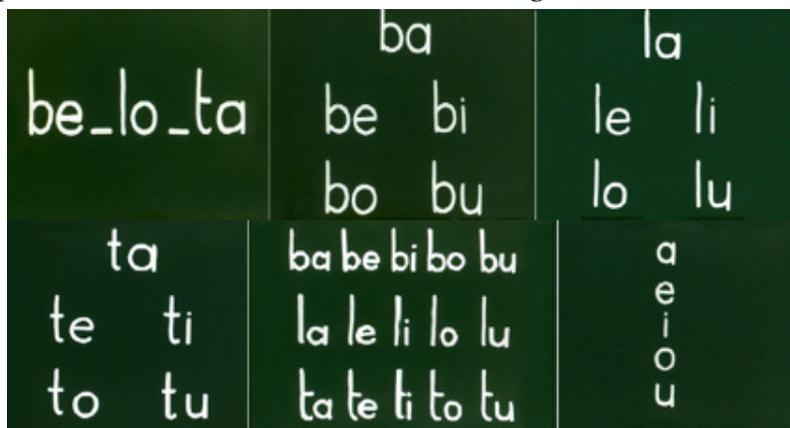
*Nota.* Fonte: Adaptado do site Acervo Paulo Freire. Disponível em <<http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/607>> Acesso em 24 de novembro de 2018.

<sup>3</sup> Nas experiências iniciais com o Método de Paulo Freire essas situações eram elaboradas pelos educadores. Em experiências posteriores, entretanto, essa construção passou a ser realizada pelos próprios participantes. (de Man, 2004).

Por fim, na quinta etapa, os educadores constroem *slides* ou cartazes com as palavras geradoras decompostas em sílabas (Figura 2). Famílias fonêmicas, silábicas, envolvendo cada consoante da palavra geradora e todas as vogais do alfabeto são apresentadas separadamente e, posteriormente, de forma conjunta, de modo a favorecer a recombinação silábica.

## Figura 2

*Palavra Geradora e de suas Famílias Fonêmicas. Slides Usados na Experiência de Formação em Angicos. São Apresentados: a Primeira Palavra Geradora, os Grupos Silábicos, a “Ficha de Descoberta”, e as Vogais*



Nota. Fonte: Adaptado do site Acervo Paulo Freire. Disponível em <<http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/607>> Acesso em 24 de novembro de 2018.

## ***A EXECUÇÃO: OS ENCONTROS NOS CÍRCULOS DE CULTURA***

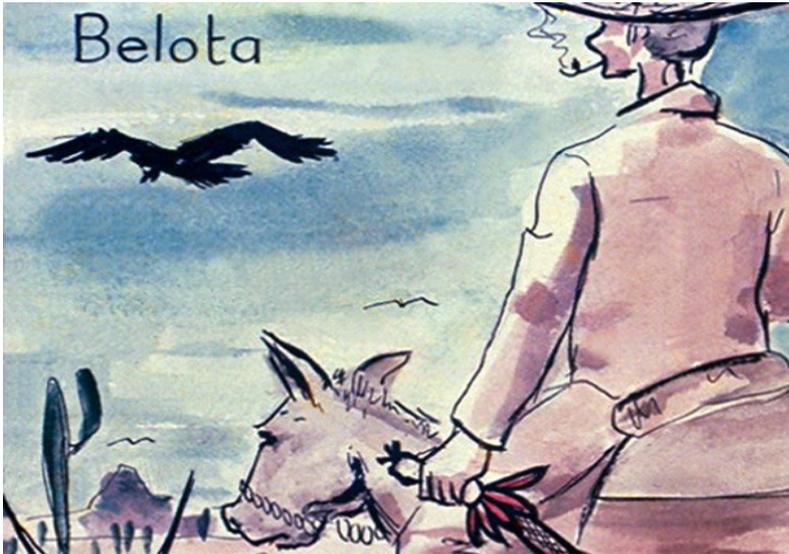
A execução do Método se dá a partir das exibições sobre o conceito antropológico de cultura, como será mais bem explicitado na descrição referente a Angicos. Em seguida tem-se a exposição da representação gráfica do primeiro tema gerador (Figura 3), em que se inicia um debate em torno de suas implicações.

O processo de decodificação do tema gerador não deve ser tão explícito (como em uma propaganda), nem tão enigmático. No primeiro caso, os participantes não têm outras decodificações a fazer senão a que já tiver sido imposta por quem elaborou a figura. No segundo, a decodificação se transforma em jogo de adivinhação ou quebra-cabeça. A situação-problema deve, portanto, ser moderadamente explícita, simples em sua

complexidade e capaz de oferecer variadas possibilidades de análises em sua decodificação (Freire, P., 1983).

### **Figura 3**

*Palavra Geradora Belota. Slide Apresentado na Experiência de Formação em Angicos para Representar a Situação Existencial Referente à Palavra Geradora Belota*



*Nota.* Fonte: Adaptado do site Acervo Paulo Freire. Disponível em <[http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/607/7/FPF\\_ICO\\_04\\_0036.png](http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/607/7/FPF_ICO_04_0036.png)> Acesso em 24 de novembro de 2018.

As situações retratadas permitem o desenvolvimento do raciocínio, o questionamento e a reflexão dos educandos sobre a realidade em tema. Apenas quando o grupo esgotar, com a colaboração do coordenador, as análises acerca do tema em questão, é que o coordenador se volta para a palavra geradora, para que seja visualizada.

É projetada então, apenas a palavra e, logo em seguida, a mesma separada em sílabas. Depois são apresentadas as famílias de cada sílaba e, após os educandos terem reconhecido os “pedaços” da palavra, passa-se para a “ficha da descoberta” com visualização das famílias fonêmicas que compõem a palavra em estudo. É diante desta ficha que o participante descobre o mecanismo de formação vocabular numa língua silábica, que se faz por meio de combinações fonêmicas.

Ao apropriarem-se deste mecanismo, os estudantes partem para a montagem de palavras (ou pseudopalavras - conjunto de sílabas sem significado) com as combinações à sua disposição. Então, é realizada a última análise, a que leva às vogais. Por fim, como tarefa de casa os educandos devem então formar tantos vocábulos quantos possam criar com combinações dos fonemas já conhecidos.

## **ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE ELEMENTOS AMPLOS DO MÉTODO PAULO FREIRE**

A respeito do processo de formação de palavras na língua portuguesa, Paulo Freire afirma que, por meio do Método, o participante vai “apropriando-se criticamente e não memorizadamente - o que não seria uma apropriação - deste mecanismo [e] começa a produzir por si mesmo o seu sistema de sinais gráficos” (Freire, P., 2011a, p. 152). Por que? O que faz esse método ser crítico e não memorizante? A seguir são discutidas algumas questões que podem estar relacionadas à questão, sem a pretensão de findá-la.

### ***O USO DE TESTES PSICOLÓGICOS***

Segundo Lyra (1996), embora os coordenadores dos Círculos de Cultura tivessem chegado a aplicar testes psicológicos com o intuito inicial de usá-los para a divisão das turmas, os participantes demonstraram bastante dificuldade em realizá-los e a divisão das turmas não se baseou nesse recurso.

Os instrumentos de testagem psicológica são baseados em padrões de um grupo de indivíduos (amostra normativa ou de padronização) (Urbina, 2007), enquanto a análise comportamental faz declarações sobre os efeitos das variáveis independentes em relação ao comportamento de cada pessoa individualmente. Os métodos estatísticos estão fundamentados em conceitos como média, variação e distribuição normal e não em aspectos da história única dos indivíduos, como são as análises funcionais (Carrara, 2005).

Em pesquisas ou intervenções embasadas na abordagem analítico-comportamental, as avaliações geralmente são realizadas como medidas de comparação entre os desempenhos inicial e final dos próprios participantes

tomando o sujeito como o próprio controle da medida de avaliação dos resultados da intervenção realizada. Desse modo, o uso de testes psicológicos na abordagem psicológica tem sentido quando há significativa correspondência entre os constructos avaliados pelo instrumento e os objetivos das intervenções, ou pelo menos parte deles. Este não parece ser o caso dos testes de inteligência não verbal e a alfabetização. Por esta mesma razão, sob a ótica comportamental, os testes de inteligência não-verbal também não seriam os meios mais adequados para a divisão das turmas já que não mostram de forma clara as diferenças de repertórios entre os participantes em relação aos objetivos previstos para a intervenção.

### ***ESTRUTURAÇÃO DO ENSINO EM PEQUENOS PASSOS, PARTIR DO REPERTÓRIO DO APRENDIZ E MANTER-SE SOB CONTROLE DO COMPORTAMENTO DO ALUNO***

Definidos os objetivos finais de ensino, segue-se para a programação das condições de ensino (ou contingências de aprendizagem). Em cada unidade deve ser proposto o ensino de comportamentos que se diferenciem o suficiente do comportamento atual do aprendiz a fim de produzir mudanças graduais. Não devem ser estabelecidos objetivos de ensino de comportamentos muito distintos do repertório anteriormente demonstrado pelo participante, de modo a deixá-lo sem saber o que fazer ou resultar na apresentação de respostas num sistema de ensaio e erro, que podem ser desmotivadoras (e.g., Kubo & Botomé, 2001; Matos, 1995; Skinner, 1968/1972). No Método isso aparece, por exemplo, nas propostas de construção de bilhetes e cartas pelos educandos.

Segundo Marinotti (2004), os dois elementos principais envolvidos na aprendizagem da leitura e escrita são: o objeto a ser conhecido (idioma escrito) e o sujeito da aprendizagem (o aluno). Na proposta do Método, além do extenso conhecimento a respeito destes dois elementos apontados pela autora, surge outro objeto a ser conhecido: o contexto político social. Na preparação para a aplicação do Método de Paulo Freire, a busca dos coordenadores por conhecer esses três elementos está presente desde as duas etapas iniciais. Na primeira delas, *Levantamento do universo vocabular do grupo*, são realizadas as caracterizações dos participantes (idade, gênero, estado civil, profissão, crença religiosa), o levantamento de atividades e

interesses culturais, a descrição do perfil socioeconômico da população, e o levantamento do repertório verbal oral (e textual, quando houver) dos participantes. E na segunda etapa, *Seleção das palavras geradoras*, são selecionados dentre os estímulos verbais já presentes no repertório do aprendiz aqueles cujas representações gráficas, em conjunto, representam todas as dificuldades fonéticas da língua portuguesa (e.g., *ch, ss, rr, -n, -l*).

As unidades de ensino do Método poderiam ser definidas pelas palavras geradoras e suas dificuldades fonéticas. Em convergência com as propostas comportamentais de programação de ensino, as unidades seguem uma sequência que avança gradativamente das menores dificuldades (*v, l, t, s, p*) para as maiores (*nh, il, al, lh*). Esse planejamento, entretanto, não se mantém rígido e as unidades posteriores podem ser adiantadas ou atrasadas de acordo com os desempenhos dos alunos. Essa flexibilidade sob controle do que é demonstrado pelos aprendizes também condiz com a proposta comportamental (e.g., Kubo & Botomé, 2001; Skinner, 1968/1972).

Sob a ótica da Análise do Comportamento, ao longo de todo o programa, os aprendizes são os que indicam em que aspectos a programação está atingindo os resultados esperados e que contingências precisam de reelaboração ou de nova programação. É fundamental ao professor manter-se atento aos desempenhos dos participantes, pois se os aprendizes não atenderem às expectativas do programa inicial, é preciso investigar e adequar a programação às condições apresentadas por eles.

No curso<sup>4</sup> em Angicos havia reuniões diárias pela manhã, quando os coordenadores, em conjunto, analisavam o trabalho realizado até o momento e discutiam e refaziam o planejamento, “quase um reinventar” (Lyra, 1996, p. 41). Nas palavras de Lyra, “como tudo na educação, nada estava pronto, as coisas foram se fundamentando no fazer” (Lyra, 1996, p. 41). Esta flexibilidade sob controle do que é demonstrado pelos aprendizes também é observada nos relatos referentes a situações em que, ao apresentar as famílias de letras novas, os coordenadores alteravam as condições de ensino ou reprogramavam condições a partir de necessidades observadas em relação aos participantes, como nas passagens a seguir: “... apresentamos as famílias das letras *s* e *p*. Procedimento semelhante ao utilizado na palavra *belota*, com exceção das vogais, **agora é desnecessário.**”

---

<sup>4</sup> A experiência de alfabetização em Angicos constitui-se de um curso. Na própria descrição da experiência (curso) os termos “professores” e “coordenadores” são, algumas vezes, intercambiáveis.

(Lyra, 1996, p. 39 - ênfase acrescentada). E também em: “**os participantes sentiram a falta da família do *d***, com apresentação prevista para o final do curso. Contornada a dificuldade com a introdução da palavra *solado*.” (Lyra, 1996, p. 39 - ênfase acrescentada).

### ***ESTABELECIMENTO DE OPERAÇÕES MOTIVADORAS<sup>5</sup> E USO DE REFORÇADORES NATURAIS E CONDICIONADOS***

Skinner (1968/1972) afirma que, tradicionalmente, os reforçadores arbitrários usados (e.g., elogios, pontos, estrelas de premiação no caderno) em sala de aula não se relacionam de perto com as vantagens imediatas (reforçadores naturais, como, por exemplo, a própria aprendizagem, entender o que leu, solucionar um problema matemático) ou em longo prazo, permitindo que “seja fácil para o professor perder de vista o significado do que está ensinando e, para os que mantêm a educação, perder contato com o que está realmente sendo ensinado” (p. 219). O autor afirma também que os principais objetivos das reformas educacionais “têm sido sempre restaurar o lugar das consequências práticas que determinam a manutenção e a política educacional” (Skinner, 1968/1972, p. 219), ainda que não explicita a quais reformas esteja se referindo ou de que maneira isso teria ocorrido.

No Método Paulo Freire é possível observar que um aspecto fundamental são as situações criadas pelos coordenadores para que os comportamentos de ler e escrever dos participantes tivessem reforçadores naturais. Por exemplo, tratar de assuntos relevantes para a vida dos participantes fora da situação de ensino; ler e debater sobre as notícias de jornais da cidade e escrever bilhetes sobre o que queriam que fosse exibido na sessão de cinema criada pelo grupo. Esta atividade, segundo Lyra (1996, pp. 83-84), “resultou em uma volumosa quantidade de cartas e bilhetes, e o acentuado aprimoramento do exercício da escrita e da linguagem”. Outras produções importantes foram a confecção, antes dos encontros, de jornais mimeografados contendo as famílias de letras conhecidas e as cartas sobre as demandas específicas discutidas nos grupos que foram entregues

---

<sup>5</sup> Operações motivadoras podem ser entendidas como situações que mudam a efetividade de reforçadores, por exemplo, saciação e privação (Aloi et al., 2014; Catania, 1999).

ao presidente da república no último dia do curso. Por exemplo, a carta de dona Francisca transcrita a seguir:

### Senho Presidenti

E neste momento que pego o meu lapis pra lhi comunicar as minhas necessidade. Agora mesmo não sou maça sou povo e posso esigi meus direito. Senho présidenti a gente tem percisão de muita coisa como: reforma agrária Escola e que o senho bote as leis da constituição pra fora. Tenho duas filas pra edocar e não tenho recuso porição peço ao senho bouça di estudo pra que elas não crescam como eu cresi.

Francisca de Andrade. (Lyra, 1996, p. 116)

Além de cumprir com os objetivos de formação de repertórios ligados à atuação política, o uso de palavras com carga emocional e situações existenciais pode ser considerado como operações estabeledoras que aumentavam a probabilidade de os participantes se engajarem no debate. Pela sua “carga de envolvimento vivencial”, como descreve Gerhardt (1996, p. 156), diante da palavra falada, responder de determinada forma (e.g., atentar à palavra ou escrevê-la) teria mais chances de acontecer e de se tornar um reforçador condicionado do que escrever palavras estranhas ou distantes do cotidiano vivido pelos aprendizes, por exemplo.

Outra possibilidade nessa análise é que o aspecto reforçador adquirido pelo *escrever palavra com sentido existencial* pode se estender como reforçador para *escrever outras palavras*, o que também poderia ser considerada uma operação estabeledora (ou motivacional). Ou seja, uma das consequências de escrever palavras com sentido é tornar o escrever um reforçador condicionado que aumentaria também a probabilidade do comportamento de escrever outras coisas e do aluno continuar estudando.

A terceira condição motivacional do Método refere-se às discussões sobre a cultura letrada e iletrada em que os participantes são levados a perceberem-se como fazedores de cultura. Perceber a relevância emancipatória da aprendizagem da leitura, escrita e do pensamento crítico proporcionado pelas discussões pode ser considerado um evento que aumenta o valor reforçador do estudo e do engajamento em ações políticas. Além disso, há de certa forma, por meio dessas discussões, um

estreitamento entre os elos comportamentais de estudar e criar condições motivacionais para mudar sua própria condição de vida, simbolizados pela diferença entre aprender a escrever uma carta qualquer e a situação real de escrever uma carta a um líder de governo pedindo melhores condições sociais. Esse estreitamento de elos comportamentais pode ser entendido como uma condição favorecedora do surgimento de generalizações de estímulos gráficos e sonoros, bem como de transferências entre estímulos ligados à leitura e escrita, mas também às vivências cotidianas. Isto é, entre as aprendizagens ocorridas dentro e fora do contexto educacional.

Por fim, uma quarta condição motivacional aparece, por exemplo, quando Lyra diz que os encontros iniciavam sempre “com bate-papo, quando eles contam o que fizeram durante o dia. A partir daí, escrevem palavras e frases no quadro-de-giz. No final, outra conversa informal, quando eles falam sobre suas aspirações, do que mais gostaram do debate, etc.” (Lyra, 1996, p. 48). Além da sensibilidade aos interesses dos alunos, nessas passagens é possível destacar a busca para que a interação fosse a mais espontânea e igualitária possível, indicando como o diálogo, respeito e combate às desigualdades sociais estão relacionados aos objetivos de ensino. De modo que, além dos aspectos motivacionais, as relações igualitárias são parte importante dos meios e fins do Método.

## **ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE ASPECTOS DA "METODOLOGIA DO ENSINO" DO MÉTODO**

Nas etapas de criação de situações existenciais e de construção de fichas-roteiro do Método de Paulo Freire são utilizadas figuras de situações existenciais e suas respectivas palavras representativas escritas. Esses recursos materiais estabelecem condição para que os educandos reconheçam e descrevam situações que vivenciam. Adicionalmente, favorecem que os mediadores proponham questões que relacionem as vivências cotidianas a problemas sociais e políticos em âmbito local e nacional, bem como suas possíveis causas, seus determinantes históricos e políticos.

Na etapa de elaboração das fichas com a decomposição e recomposição das famílias fonêmicas, ocorre a confecção de materiais que permitem: (a) identificar os aspectos relevantes (orientação espacial e formato) dos estímulos textuais que deverão promover /estimular as respostas

de fala (leitura) e motoras (escrita); (b) identificar as diferentes unidades dos estímulos visuais (palavras, letras, sílabas); (c) relacionar os estímulos gráficos (grafemas) e sonoros (fonemas) correspondentes; e (d) recombinar as unidades menores dos estímulos a fim de formar novas palavras.

Todos esses recursos visuais em conjunto com os debates formam também uma condição motivadora importante porque são uma situação inicial para discussão de formas do que Skinner (1974/2002) chamaria de contracontrole, isto é, situações em que o controlado escapa ao que, ou a quem, controla seu comportamento. A educação transformadora proposta por Paulo Freire serve para proporcionar aos educandos elementos favorecedores (por exemplo conhecimento) que os ajudem a transformarem as condições sociais aversivas vividas por eles.

A importância desses materiais para a promoção das discriminações relevantes é observada, por exemplo, na aula sobre cultura, quando os participantes “chamam de índia, o índio” (Lyra, 1996, p. 25) e na discussão sobre a palavra geradora salina, quando os participantes identificaram que a cor da água desenhada nos cercos (tanques) da salina: “é avermelhada, e não azul como está no slide” (Lyra, 1996, p. 49). Embora nestas situações tais dificuldades pareçam ter sido contornadas facilmente, elas ilustram situações em que o material não atende à expectativa do educador. Em outra situação, os coordenadores passam a trabalhar com slides feitos de papel vegetal recortado no tamanho dos diapositivos (Lyra, 1996, p. 54), o que possibilitou projetar as palavras escritas pelos próprios participantes e a correção pelo próprio grupo. Ou seja, com esse novo recurso, os participantes passaram a obter mais *feedbacks* em relação ao seu comportamento, além dessas consequências se tornarem mais próximas à emissão das respostas.

Isso não quer dizer que a importância material dos recursos seja maior do que a relevância do que esteja sendo estudado. Recursos materiais são mediadores da proposta e, frequentemente, as dificuldades com eles são mais bem contornadas do que dificuldades de propostas e definição de objetivos, por exemplo. Entretanto é uma dimensão relevante e que deve ser considerada em sua importância como facilitadora do ensino, como ação preventiva de confusões e dúvidas à medida que funcione para acentuar os aspectos relevantes do que se visa a trabalhar. Como explicado por de Rose (2005; disponível no Capítulo 1 do Volume I

desta coletânea), as contingências de reforço são o que tornam a pessoa capaz de discriminar os aspectos do ambiente. Portanto, os materiais devem garantir que as dimensões relevantes sejam abarcadas em sua totalidade ainda que alguns aprendizes precisem de condições diferentes para discriminar aspectos distintos.

### ***ANÁLISE COMPORTAMENTAL DAS POSTURAS PEDAGÓGICAS ADOTADAS PELOS EDUCADORES***

A respeito do uso comum e generalizado do controle aversivo no ensino tradicional, Skinner afirma que, ao longo de muitos anos, mudou apenas de forma, das palmatórias às suspensões, broncas e outros castigos, por exemplo, “a zanga da professora, o deboche ou a gozação dos colegas, o vexame das comparações e competições, a nota baixa” (Skinner, 1968/1972, p. 15). De modo que a resposta correta se torna um evento quase insignificante, perdido em meio a ansiedades, tédio e outros subprodutos inevitáveis ao uso do controle aversivo.

Contrário a estas situações comuns no ensino tradicional e criticadas por Skinner, Lyra (1996) relata que quando pronunciavam uma palavra de maneira não formal, os mediadores não corrigiam os participantes, mas continuavam o debate aproveitando as respostas dadas por eles. É possível destacar no Método a busca pela construção do que se chamaria na linguagem comportamental de uma *comunidade verbal não punitiva*. Isto é, a ação chamada de “valorizar” as respostas dos participantes, que eram seguidas por explicações, é fundamental no Método porque reforça o comportamento de responder diante dos questionamentos propostos e aumenta as chances de diálogo e de livre expressão dos educandos. Desse modo, a participação e o reconhecimento da importância dessa participação, tanto por parte dos professores como do grupo, são consequências emitidas pelo professor e pelo grupo e têm chances de serem reforçadoras para o comportamento dos participantes de expressar reflexões, dúvidas e críticas.

Comentando sobre a fase de levantamento vocabular, Paulo Freire (2011a) diz que é de resultados muito ricos para a equipe de educadores, não só pelas relações que travam, mas pela “*exuberância não muito rara da linguagem do povo* de que às vezes não se suspeita” (p. 147

- itálicos adicionados). Como exemplo dessa exuberância, o autor relata o que disse um dos entrevistados: “Janeiro em Angicos é duro de se viver, porque janeiro é cabra danado prá judiar de nós”. Ao que o professor Costa Lima, secretário da revista Estudos Universitários e membro da equipe do SEC, comentou que é “afirmação ao gosto de Guimarães Rosa” (Freire, P., 2011a, 1963).

A construção da comunidade não punitiva se inicia, portanto, com a primeira etapa de elaboração do método em que, por meio das entrevistas, estabelecia-se o primeiro contato da equipe de educadores com os participantes. Nesse momento também se inicia um processo de vínculo entre mediadores e participantes e se torna um meio para a criação de uma interação positiva e igualitária com os futuros participantes. Quando ocorre uma relação afetiva, de respeito e sinceridade entre o professor e o aprendiz, os elogios têm mais chances de funcionarem como reforçadores naturais. Por outro lado, em situações de interação aversiva, as ações do professor podem ter efeitos muito diversos sobre o comportamento do aluno e vice-versa.

É possível entender também que os aspectos que distanciam a fala dos aprendizes das falas formais da língua não eram considerados respostas erradas ou inadequadas para os coordenadores dos Círculos de Cultura. Ao contrário, eram consideradas como representações que traduzem a cultura dos participantes e, por isso, eram analisadas como uma estética diferente, mas de mesmo valor que a da linguagem formal. Dessa forma, os destaques e comentários ressaltavam a importância da postura dos educadores de respeito e valorização autênticos quanto à linguagem “*do povo*” e de seus saberes “*de experiência feito*” (Freire, P., 1983, cap. 2). Esses aspectos não são secundários, mas centrais tanto para a execução do Método como para a pedagogia libertadora de Paulo Freire.

Na comunidade criada pelos Círculos de Cultura, portanto, o aprendiz também é professor sobre seus meios de vida, seu cotidiano, suas ideias e interesses (dentro e fora do conteúdo). O coordenador propõe os debates ou faz explicações teóricas se mantendo sob controle do comportamento do aprendiz e responde naturalmente e de forma contingente às suas manifestações. O aprendiz responde a essas ações do coordenador e identifica que elas têm influência (controle) sobre o

comportamento dos participantes, o que pode intensificar a frequência do seu responder em relação aos conteúdos de ensino.

Outro exemplo disso refere-se às recombinações de sílabas por parte dos aprendizes. A esse respeito afirma Paulo Freire (1963): “não importa que [o educando] traga vocábulos que não sejam termos<sup>6</sup>. O que importa, no dia em que põe o pé neste domínio novo é a descoberta das combinações fonêmicas” (p. 16). Nesse sentido, conforme de Rose (2005) comenta, a ênfase na forma do comportamento em detrimento das relações, tem sido uma prática comum na educação e é certamente uma das razões do fracasso frequente das práticas escolares. O autor afirma ainda que no caso da alfabetização há uma supervalorização dos desempenhos de cópia e ditado, em detrimento da leitura e da escrita expressiva. Esse também é um aspecto destacado por Skinner (1968/1972) no capítulo sobre originalidade em que diz:

as contingências concebidas para ensinar um estudante a escrever são quase sempre mais úteis se respeitam em primeiro lugar a quantidade. O importante é evocar comportamento. (Emendar é uma outra parte do processo criativo). Nas contingências que respeitam a quantidade, são emitidas respostas que, de outro modo, nunca apareceriam, muitas das quais podem mesmo ser atribuídas a variáveis que nunca seriam eficazes de outro modo. O comportamento tende, portanto, a ser original. (p. 172)

É justamente a favor dessa postura que se coloca o professor da educação libertadora. O que não quer dizer que o ensino da linguagem formal não seja trabalhado em momento algum. Posterior às fases de descoberta e com o mesmo rigor crítico com que se discute qualquer conteúdo de ensino, a linguagem formal também deverá ser ensinada aos aprendizes da pedagogia libertadora. Entretanto, com o cuidado de não se sobrepor à linguagem e à cultura desses aprendizes. Nessa prática, o educador e a educadora se mantêm mais sob controle de manter a motivação para o estudo (e.g., criar contexto, utilizar materiais e estratégias que favorecem explorar, interagir com o conteúdo e aumente o valor reforçador do aprender) e para a reflexão crítica, do que sob controle da forma do comportamento ou de sua aceção meramente técnica.

---

<sup>6</sup> Palavras em português que possuem um referente específico.

## **DIÁLOGO COMO CONDIÇÃO DE ENSINO DO PENSAR CRÍTICO**

No Método de Paulo Freire o diálogo é a base para a construção das relações e da *práxis* pedagógica. Por meio dele e dos temas de relevância existencial e política são desenvolvidos os repertórios verbais orais a respeito dos quais os aprendizes aprendem também a ler e a escrever.

Não se trata da simples substituição de conteúdos ou acréscimo de aspectos relacionados à política, pois, segundo Paulo Freire (1983) isso seria *sloganizar*, ou seja, uma imposição de ideias tão alienante quanto à educação tradicional. Na proposta freireana tratar dos temas existenciais é tratá-los de maneira dialógica. É apenas por meio da relação horizontal e promotora de confiança que se torna possível a educação problematizadora e conscientizadora, sem a imposição, sem que os educandos se tornem a mera extensão das ideias do professor.

Respeitando e valorizando a condição social e de compreensão de mundo em que se encontra o aprendiz, se problematiza essa condição contextualizando-a, histórica e socialmente, de maneira crítica. Isto permitirá ao educando agir para transformar sua condição oprimida. Nas palavras de Luiz Lobo, responsável pela cobertura jornalística do projeto, citado por Lyra (1996), essa aprendizagem foi descrita da seguinte forma em relação a um dos grupos onde foram realizadas as atividades de alfabetização:

no presídio de Angicos, o CC [Círculo de Cultura] tornou-se espaço de liberdade, onde presos, familiares e soldados, 'noite após noite, ficaram conscientes de que a maior desgraça do homem era o atraso, a ignorância, o analfabetismo, e que lendo e escrevendo o homem vence a miséria, a fome e até a seca. (p. 22).

No Método os temas são escolhidos a partir da realidade em que estão inseridos os participantes a fim de que os aprendizes percebam e analisem de maneira crítica as influências sociais sobre seu comportamento (condições sociais a que estão sujeitos). Isto permitirá que “descubram” o que tem a dizer, a respeito do que tem a escrever e a ler e com quais finalidades e, nesse sentido, permitirá que respondam de modo diferente diante das condições sociais.

Os debates podem ser entendidos como condição de ensino para uma mudança comportamental da postura fatalista e ingênua para uma

postura de análise e questionamento de questões socialmente relevantes por meio do ensino de comportamentos novos (ler, escrever, “pensar crítico”, conhecer histórico e político) atrelados aos repertórios que já possuem (experiências cotidianas). São exercitadas a verbalização e a reflexão levando a discriminações sobre as contingências sociais em que os participantes estão inseridos (por exemplo, para votar é preciso ser alfabetizado) e também a identificação de possíveis formas de contracontrole, ou seja, de comportamentos para lidar com tais contingências aversivas (e.g., estudo; voto consciente; greve). Isto é, por meio do diálogo os aprendizes passam de um repertório de comportamentos governado por regras e autorregras<sup>77</sup> que não condizem com a realidade (fatalismo/ingenuidade), para regras e autorregras condizentes com seus determinantes autênticos, os fatores históricos e políticos, sendo também capazes de questioná-las.

No relato de Lyra (1996), ao tratar sobre o voto e de sua importância para a emancipação política, aparece a situação a seguir.

No CC de Valquíria, eles disseram:

- Venha a senhora e oriente a gente para votar certo.

No CC de Ribamar, disseram que votariam em quem ele mandasse.

Diante dessa perspectiva de mudança de polaridade, de dependência, agora, aos coordenadores, ressaltamos, com muita ênfase, que não estávamos fazendo favor, e que o curso era resultado da aplicação do imposto pago por eles. Nossos estudos também, e que cumríamos apenas com nossa obrigação... Eles é que deveriam encontrar seus caminhos, senhores de seus destinos, de seu acontecer. (p. 48)

Nesta passagem é possível exemplificar a busca dos educadores pela autonomia dos aprendizes. Não se trata apenas de instalar um conjunto pronto de repertórios verbais, mas de torná-los capazes de gerar suas próprias regras (autorregras) de maneira não fantasiosa ou inocente, mas em coerência com as contingências sociais e políticas em vigor. O comportamento de não seguir o que fosse imposto por políticos ou outros padrões deveria ser generalizado inclusive pelo não seguir, simplesmente, orientações ou indicações dos coordenadores ou de qualquer pessoa.

---

<sup>77</sup> Autorregras aqui entendidas como ação do ouvinte sobre o ambiente sob controle de sua própria fala.

Assim, intrinsecamente ao ensino de qualquer conteúdo está a construção mútua, entre educadores e educandos, de repertórios de análise crítica das realidades sociais. As contingências de desigualdades e injustiças em que se encontra a sociedade e que são impostas às pessoas em condições de vulnerabilidade social, violências e preconceitos, são abordadas pelos educadores e educandos em meio a quaisquer conteúdos de ensino a fim de se criar repertórios quanto aos usos dos conteúdos ensinados, da ciência e da tecnologia em favor de contingências sociais mais justas e humanizadoras, ou seja, formas de uso do conhecimento como contracontrole em favor da transformação social.

Outra característica fundamental desse Método é que nele os aprendizes tornam-se responsáveis pelo seu próprio ensino. Na proposta de Paulo Freire, os educandos conhecem a si mesmos e conhecem os problemas sociais que os afligem ao assumirem-se como sujeitos da sua própria educação e da transformação dessa realidade. Diz o autor:

o educando se reconhece conhecendo os objetos, descobrindo que é capaz de conhecer, assistindo à imersão dos significados em cujo processo se vai tornando também significador crítico. Mais do que ser educando por causa de uma razão qualquer, o educando precisa tornar-se educando assumindo-se como sujeito cognoscente e não como incidência do discurso do educador. Nisto é que reside, em última análise, a grande importância política do ato de ensinar. Entre outros ângulos, este é um que distingue uma educadora ou educador progressista de seu colega reacionário. (Freire, P., 2011b, p. 65)

No Método, a busca é para que fique claro como contingências são definidas por uma série de fatores históricos e políticos e a demanda pelas regras e autorregras condizentes com esses determinantes reais, não mais ingênuos, é definida com a participação do educando. Assim, mais do que a mera mudança passiva e unidirecional no repertório do educando pela ação dos professores, no método dialógico os repertórios acadêmicos, políticos, de autogoverno, de autocontrole, de contracontrole e a busca pela produção de novas contingências sociais são construídos com os próprios aprendizes ao longo da alfabetização.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo discutiu os principais aspectos sobre as abordagens freireana e analítico-comportamental acerca da educação. Ao longo do texto, uma problemática que esteve presente, porém subliminarmente, necessita ser explicitada: a Análise do Comportamento tem sido parte do problema ou da solução? (Holland, 1983). A que e a quem essa abordagem tem servido dentro da educação? (inspirada em Botomé, 2010). Que aspectos das concepções de educação de Paulo Freire podem ser aproveitados na compreensão da Análise do Comportamento de educação? Quais seriam as principais contribuições entre esses modos de abordar a prática educativa? Não se trata da subjugação de uma ou outra teoria, mas de propor reflexões sobre a prática educativa a fim de fomentar o diálogo e ampliar as contribuições entre os estudiosos da Análise do Comportamento e das propostas de Paulo Freire.

Uma comparação geral permite apontar que, apesar dos enfoques e perspectivas bastante distintos, tanto Paulo Freire como os autores da Análise do Comportamento reconhecem que os problemas sociais têm determinantes históricos; que a liberdade não é algo possível de ser dado a alguém, mas uma busca constante do ser humano em sua interação com o mundo, e que a educação é entendida como uma prática direta e complexa, influenciada pela cultura em que se está inserida, constituída por ela, à medida que também pode modificá-la.

Sob a perspectiva comportamental, Skinner (1953/2007, 1968/1972, 1974/2002) enfatiza a necessidade do avanço de uma ciência do comportamento para que seja possível uma maior compreensão sobre as sociedades e sua melhor organização. Especificamente sobre a atuação dessa abordagem na educação, de Rose (2004) afirma que

além de mostrar que diferentes indivíduos podem responder a diferentes aspectos de uma situação e que, portanto, mesmo quando estão aparentemente na mesma situação, o ambiente de cada um poderá ser diferente, a Análise do Comportamento fornece métodos de experimentação e análise para que se identifique (sic) os estímulos que controlam o responder de cada indivíduo. Ao fazer isso, a análise comportamental esclarece as pistas que guiam o comportamento de cada um... (p. 110)

Nesse sentido, algumas contribuições da Análise do Comportamento ao trabalho de educadores na perspectiva freireana e em outras perspectivas educacionais seriam: o próprio conhecimento sobre o comportamento humano e o uso de aspectos dessa racional (a noção de comportamento como relação, por exemplo). Além do uso das tecnologias, entendidas não apenas como aparatos, mas também como técnicas e procedimentos que podem promover práticas mais eficazes de ensino.

Entendendo que o comportamento é multideterminado, essa abordagem reconhece a importância de aspectos internos à pessoa, como pensamentos, desejos, sentimentos e emoções, na sua conduta (como em seu desempenho escolar), mas reconhece também que os procedimentos de ensino podem ter um papel fundamental em fornecer à pessoa novos repertórios. Esta ênfase é buscada na Análise do Comportamental, pois, como tem sido demonstrado em diversos estudos da área, “os limites estabelecidos por condições orgânicas podem ser ampliados através de procedimentos instrucionais adequados” (de Rose, 2005).

É indicado, então, que as análises de situações específicas realizadas nessa abordagem podem ser úteis para que os educadores descubram aspectos sobre seu próprio comportamento, bem como sobre o comportamento do aluno, no processo de ensino-aprendizagem que não são enfocados em outras abordagens da educação. Por exemplo, a noção de que ler e escrever são repertórios funcionalmente distintos. Tais análises podem facilitar a discriminação por parte dos educadores das propriedades do comportamento do aprendiz que são relevantes (e quais não são) ao ensinar tanto conteúdos tradicionalmente acadêmicos, como os comportamentos relativos ao pensar crítico, a autonomia, a reflexão, ao engajamento político, a conscientização e ao diálogo.

Dessa maneira, a Análise do Comportamento tem se mostrado parte da solução de problemas relativos aos objetivos de alfabetização, por exemplo, ao buscar um detalhamento comportamental sobre os repertórios de leitura e escrita, como realizado por de Rose (2005), de Souza et al. (2004) e Marinotti (2004). Entretanto, poderia estender contribuições como essas à conscientização política, por exemplo, ao buscar descrições funcionais sobre o pensar crítico, o engajamento político e o diálogo a fim de facilitar a compreensão e a preparação dos professores a respeito desses objetivos de ensino.

Nesse sentido, algumas questões que poderiam ser ainda mais exploradas em estudos posteriores seriam: O que funcionalmente acontece quando alguém se comporta criticamente, dialogicamente, conscientemente, segundo a concepção freireana dessas ações? Diante de que situações e quais comportamentos dizem respeito ao pensar crítico? Que consequências eles devem gerar para que se diferenciem de uma ação acrítica? Quais seriam os pré-requisitos para que alguém desempenhe essa ação de maneira eficaz e eficiente, isto é, com a maior chance de obter as consequências que almeja? A que aspectos do meio e de seu próprio comportamento uma pessoa deve estar sob controle para que se comporte dialogando e promovendo, de fato, uma relação igualitária, respeitosa e interessante para ambas as partes? Como o professor sabe que sua prática está sendo libertadora e não alienada e alienante? Que aspectos de seu comportamento e do comportamento do aluno mostram isso? Que critérios ou dicas comportamentais o professor pode ter a esse respeito?

Estas são questões que provavelmente exigiriam, além de discussões teóricas, uma gama variada de estudos empíricos. É importante ressaltar também que estas investigações não teriam o objetivo de se tornarem receitas rígidas que o professor deva seguir, mas, ao contrário, buscariam destacar aspectos funcionalmente relevantes para os comportamentos destacados. Pois, como já afirmado, não é (apenas) a topografia de uma ação que interessa à análise funcional e o que pode funcionar como reforçador do comportamento de uma pessoa, ou mesmo como estímulo discriminativo para ela, pode não ter a mesma função para outra, ou para ela mesma em outro momento.

Na proposta de leitura comportamental apresentada é possível destacar algumas contribuições das propostas de Paulo Freire sobre a educação que poderiam ser incorporadas ao trabalho de analistas do comportamento ou outros educadores. Uma delas, já destacada por Kubo e Botomé (2001), refere-se à grande importância dada ao papel do conhecimento no processo de ensinar e sobre a “realidade de inserção” da pessoa como uma parte fundamental na determinação do que ensinar e de como fazê-lo.

Outras questões fundamentais nas obras de Freire se referem à valorização do saber de “*experiência feito*”, aprendido fora da situação educacional, e o fato de que o professor também aprende enquanto ensina.

Além disso, os meios e condições para a mudança comportamental de que se utiliza a educação libertadora criam condição para que o aluno seja sujeito de seu aprendizado. Sem abrir mão do valor reforçador da estética na linguagem e assumindo claramente a ética adotada, o ensino parte da realidade existencial vivida pelo educando, de sua concepção de mundo, e é construído e conduzido junto com ele por meios dialógicos.

Outra das propostas primordiais de Paulo Freire é que as práticas educativas se façam realmente comprometidas com uma transformação radical das relações sociais. A asserção comportamental, por sua vez, embora reconheça a importância e a influência política da educação (Skinner 1968/1972), centra-se na questão da efetividade das condições de ensino e menos na explicitação quanto ao seu posicionamento político, quando comparado às proposições do teórico brasileiro. Nesse sentido, segundo as análises freireanas, as propostas comportamentais parecem servir mais à manutenção do que à transformação das condições sociais.

Além disso, nos textos de analistas comportamentais consultados, não foram encontradas discussões sobre a possibilidade de o professor impor sua concepção de mundo para o aluno, nem sobre a valorização do saber que não seja embasado no conhecimento científico formal. Embora, obviamente, essas obras não possam ser consideradas representativas da produção comportamental voltada à educação, essa constatação traz o convite à investigação e discussão sobre a questão.

As grandes preocupações de Skinner com a efetividade do ensino continuam válidas, mas o diálogo com a proposta freireana mostra que não é possível realizar uma prática educativa que seja politicamente neutra. Esta serve, necessariamente, à manutenção ou a transformação das condições sociais. Para o educador pernambucano, falar em um ensino efetivo e eficiente que não seja crítico e transformador da realidade é servir às imposições que são dadas pelos meios políticos não questionados. E essa poderia ser outra contribuição importante do autor brasileiro, pois, como aponta Holland (1983),

os comportamentalistas que atuam em áreas de aplicação têm estado, em larga escala, a serviço dos que estão no poder e, embora o Comportamentalismo enquanto ciência, esteja pronto para ser parte da solução, o comportamentalista que faz aplicação tem sido, muito frequentemente, parte do problema. (p. 60)

Assim, o diálogo entre estudiosos das duas propostas em questão permite que os questionamentos freireanos sobre a quem servem as práticas dos educadores possam ser levados à tecnologia do ensino proposta pelos analistas do comportamento. Como mostra seu Método de Alfabetização, a explicitação do posicionamento político é fundamental para a definição do que deve ser ensinado, que métodos e meios priorizar, e quais excluir, na busca pela proposta de sociedade que se tiver escolhido.

O autor brasileiro é explícito ao se mostrar a favor de que a prática do educador seja guiada por uma postura humanitária e dialógica, não alienante e não autoritária. Desse modo, em diálogo com as propostas freireanas seria fundamental uma definição dos aspectos políticos envolvidos em relação aos três termos apontados por Skinner como essenciais para planejar um sistema educacional: os problemas que a cultura terá de enfrentar; as espécies de comportamentos humanos que contribuirão para a sua solução e as técnicas que gerarão estes comportamentos.

A questão de o ensino escolar não se restringir estritamente a repertórios acadêmicos também é uma contribuição importante que pode advir desse diálogo. A questão é parcialmente abarcada pela comunidade de analistas do comportamento, pois, como o próprio Skinner (1968/1972) sugeriu, as práticas educativas podem (e devem) se estender aos comportamentos de autogoverno motivacional, intelectual e ético, e comportamentos controlados por autorregras. Sendo que estes, segundo Fazzi e Cirino (2003), estão ligados ao que Freire chama de autonomia.

Não obstante, uma questão importante destacada pela leitura comportamental realizada refere-se ao fato de que nas asserções freireanas a autonomia, como um dos objetivos de ensino, envolve não apenas os comportamentos controlados por autorregras, mas também os comportamentos de contracontrole frente às opressões presentes nas sociedades e os comportamentos de transformação dessas contingências. Esta questão não aparece como proposição ou discussão nos trabalhos de analistas do comportamento consultados para este estudo.

A partir dessa leitura comportamental, ainda é possível afirmar que a busca pela rigorosidade metódica, tão fundamental ao método científico, estaria presente nas duas propostas. Na concepção de Paulo Freire, entretanto, a busca pela rigorosidade científica e por repertórios além dos acadêmicos não é, jamais, desvinculada da realidade social,

histórica e cultural em que vivem os aprendizes, nem do compromisso com a busca pela transformação das relações sociais.

Do diálogo com as propostas de Paulo Freire, portanto, também seria possível apreender que as investigações feitas pela Análise do Comportamento não sejam feitas apenas *para o mundo e sobre as pessoas*, mas *com o mundo*, a que se dispõe tornar menos aversivo, e *com as pessoas* envolvidas. Isto é, que busquem, explícita e conscientemente, abarcar essas pessoas por meio de uma relação igualitária na definição, por exemplo, dos objetivos de intervenção ou ensino. Além disso, os objetivos devem ser propostos para a construção de novas práticas menos autoritárias e impositivas e mais igualitárias e dialógicas, promotoras da autonomia de todos os sujeitos envolvidos. Tais apontamentos, segundo Holland (1983), são possíveis a partir da concepção behaviorista de mundo, pois os comportamentalistas (e os que clamam por reformas radicais)

sabem claramente que tanto o mérito quanto a culpa cabem ao sistema. (...) Se os membros de uma sociedade estão infelizes, se são pobres, se estão privados, então as contingências envolvidas nas instituições, no sistema econômico e no governo é que devem mudar. É preciso mudar as contingências para mudar o comportamento. Se a igualdade social é um objetivo a atingir, todas as formas institucionais que mantêm a estratificação devem ser substituídas por formas que garantam a igualdade de poder e de condição social. Se a exploração deve ser eliminada, é preciso desenvolver formas institucionais que garantam a cooperação. Assim, a análise experimental fornece os fundamentos para aqueles que planejam alterar os sistemas. (p. 70)

Desta forma, algumas questões permanecem pouco claras: se no reconhecimento do papel de uma ciência do comportamento humano que busca atuar nas soluções de problemas sociais, não é a base epistemológica que está faltando (se essa concepção de ser humano e sociedade permite a atuação sobre as condições sociais infelizes e injustas de nossa sociedade), o que falta para essa abordagem ser mais atuante politicamente? Se a proposta da Análise do Comportamento é por uma sociedade mais eficiente no controle dos estímulos aversivos, por quais meios isto seria possível senão os políticos? Essa abordagem reconhece a existência de contracontroles e tem

a possibilidade de propor contracontroles mais efetivos contra a opressão, o autoritarismo, a desigualdade social. Mas tem atuado nesse sentido? Por quais meios? Contra o que e contra quem? Em favor do que e de quem?

Apesar da concepção de ciência da Análise do Comportamento permitir que se atue como parte da solução, aparentemente os analistas do comportamento têm sido mais parte do problema (Holland, 1983; Botomé, 2010). Em busca de uma postura cada vez mais questionadora e transformadora em relação aos contextos e desigualdades sociais, esse trabalho traz a sugestão de que o diálogo freireano talvez seja uma proposta de caminho nesse sentido. Se Skinner (1953/2007) afirmou que a educação deve estabelecer os comportamentos vantajosos para o indivíduo e para sua comunidade, Freire vem trazer o diálogo (a educação dialógica, científica, política, ética e estética) como uma possibilidade de comportamento vantajoso para a construção de comunidades verdadeiramente antiautoritárias, mais justas e mais igualitárias.

Ainda que Holland (1983) afirme que “se nos mantivermos fiéis à nossa ciência, é possível que no futuro nos tornemos parte da solução. Isso porque a Análise do Comportamento, enquanto ciência, se baseia em uma visão de homem que é compatível com a transformação social” (p. 60), isto será suficiente para os comportamentalistas se manterem fiéis a sua ciência para promover a transformação social? A resposta a partir das proposições freireanas é negativa. Faz-se necessário também a atuação política e direta sobre as condições opressoras.

Desse modo, talvez seja possível indicar que o diálogo, proposto pelo educador brasileiro, seja ao mesmo tempo uma tecnologia de ensino e um comportamento mais vantajoso para a sobrevivência (sem imposição) das culturas. Isto é, a favor de culturas mais progressistas e não coercitivas.

Por fim, a partir das propostas de Paulo Freire, o convite assumido por este trabalho é de que, ao fazer ciência, o cientista se mantenha aberto ao diálogo com outras ciências, especialmente as que são mais comprometidas com a transformação social, as quais devem se reafirmar em suas bases, mas também que busquem novas formas de fazer, cada vez mais comprometidas com a igualdade, a justiça e a ética. Também é importante que reconheçam e colaborem com outras comunidades científicas e que em cada ação, a cada proposição técnica ou científica, seja assumida a responsabilidade radical da transformação das práticas exploratórias e alienantes.

## REFERÊNCIAS

- Acervo Paulo Freire* Disponível em < <http://biblioteca.paulofreire.org/>> Acesso em 29 de janeiro de 2014.
- Aloi, P. E. P., Haydu, V. B., & Carmo, J. S. (2014). Motivação no ensino e aprendizagem: Algumas contribuições da análise do comportamento. *Revista CES Psicologia*, 7(2), 138-152.
- Bachega, D. (2014). *Uma leitura Comportamental sobre o Método Paulo Freire de Alfabetização: Convite ao diálogo entre analistas do comportamento e educadores freireanos* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6056>
- Botomé, S. P. (2010). A quem nós, psicólogos, servimos de fato? In O. H. Yamamoto & A. L. F. Costa (Orgs.), *Escritos sobre a profissão de psicólogo no Brasil* (pp.169-202). EDUFERN.
- Carrara, K. (2005). *Behaviorismo Radical: Crítica e metacrítica* (2ª ed.). UNESP.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.). Artmed.
- de Man, T. S. L. (2004). *Análise funcional de um Programa de alfabetização de adultos baseado no sistema Paulo Freire* [Trabalho de conclusão de curso não publicado]. Faculdade Ruy Barbosa.
- de Rose, J. C. C. (2004). Além da resposta correta: controle de estímulo e o raciocínio do aluno. In M. M. C. Hübner & M. Marinotti, *Análise do Comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp.103-113). ESETec.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1 (1), 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Hanna, E. S., Calcagno, S., & Galvão, O. (2004). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. In M. M. C. Hübner & M. Marinotti, *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 177-203). ESETec.
- Fazzi, E. H., & Cirino, S. D. (2003). A pedagogia da autonomia de Paulo Freire e uma possível aproximação com a proposta de B. F. Skinner. In H. M. Sadi, & N. Castro (Orgs.), *Ciência do comportamento: Conhecer e avançar* (vol. 3, pp. 11-16). ESETec.
- Freire, A. M. A. (1996). A voz da esposa: A trajetória de Paulo Freire. In M. Gadotti (Org.). *Paulo Freire: Uma biobibliografia*. Cortez.
- Freire, P. (1963). Conscientização e alfabetização: Uma nova visão do processo. *Estudos Universitários*, 4, 4-22.
- Freire, P. (1983). *Pedagogia do oprimido* (12ª ed.). Paz e Terra.

- Freire, P. (2011a). *Educação como prática para liberdade* (14ª ed.). Paz e Terra.
- Freire, P. (2011b). *Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Paz e Terra.
- Gerhardt, H. P. (1996). Uma voz européia: Arqueologia de um pensamento. In M. Gadotti (Org.), *Paulo Freire: Uma biobibliografia*. Cortez.
- Holland, J. G. (1983). Comportamentalismo: Parte do problema ou parte da solução? *Psicologia*, 9(1), 59-75.
- Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2001). Ensino-aprendizagem: Uma interação entre dois processos comportamentais. *Interação em Psicologia*, 5, 133-171.
- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 311-322. 10.1901/jeab.1982.37-311
- Lyra, C. (1996). *As quarenta horas de Angicos: Uma experiência pioneira de educação*. Cortez.
- Marinotti, M. (2004). Processos comportamentais envolvidos na aprendizagem da leitura e da escrita. In M. M. C. Hübner, & M. Marinotti, *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 205-223). ESETEC.
- Matos, M. A. (1995). Análise de contingências no aprender e no ensinar. In E. S. de Alencar (Org.), *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem* (3ª ed.). Cortez.
- Skinner, B. F. (1978). *O comportamento verbal* (M. P. Villalobos, Trad.). Cultrix. (Trabalho original publicado em 1957)
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino* (R. Azzi., Trad.). Herder. (Trabalho original publicado em 1968)
- Skinner, B. F. (2002). *Sobre o behaviorismo* (M. P. Villalobos, Trad.). Cultrix. (Trabalho original publicado em 1974)
- Skinner, B. F. (2007). *Ciência e comportamento humano* (J. C. Todorov & R. Azzi, Trad.; 11ª ed.). Martins Fontes. (Trabalho original publicado em 1953)
- Soares, M. (2018). *Alfabetização: A questão dos métodos*. São Paulo: Contexto.
- Terra, A. (1994). Angicos hora a hora. In C. Fernandes, & A. Terra, *40 horas de esperança - O método Paulo Freire: Política e pedagogia na experiência de Angicos*. Ática.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Artmed.

## **SOBRE O LIVRO**

### **CATALOGAÇÃO**

Telma Jaqueline Dias Silveira  
CRB 8/7867

### **NORMALIZAÇÃO**

*Normas Técnicas da 7ª edição da American  
Psychological Association (APA)*

Alessandra Rocha de Albuquerque  
Raquel Maria de Melo

### **CAPA E DIAGRAMAÇÃO**

Gláucio Rogério de Morais

### **PRODUÇÃO GRÁFICA**

Giancarlo Malheiro Silva  
Gláucio Rogério de Morais

### **ASSESSORIA TÉCNICA**

Renato Geraldi

### **OFICINA UNIVERSITÁRIA**

Laboratório Editorial  
labeditorial.marilia@unesp.br

### **FORMATO**

16 x 23cm

### **TIPOLOGIA**

Adobe Garamond Pro

### **Papel**

Polén soft 70g/m2 (miolo)  
Cartão Supremo 250g/m2 (capa)

### **TIRAGEM**

100

## **IMPRESSÃO E ACABAMENTO**

Gráfica  
**unesp**  
Campus de Marília 

### **Raquel Maria de Melo**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade de Brasília (UnB).

### **Alessandra Rocha de Albuquerque**

Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Pós-doutorado na University of Nevada Reno (UNR, USA). Pesquisadora colaboradora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino - INCT/ECCE, apoiado pelo MCT, CNPq e FAPESP. Professora da Universidade Católica de Brasília (UCB).

Este livro faz parte de uma coletânea de dois volumes sobre leitura e escrita. Neste volume II, 24 pesquisadores, vinculados a 10 universidades brasileiras, fazem uma síntese de investigações empíricas sobre ensino-aprendizagem de leitura e escrita, com diferentes populações (e.g., adultos, crianças com Deficiência Intelectual e Auditiva), sob a perspectiva da Análise do Comportamento, ciência com forte tradição no Brasil. Diálogos entre essa ciência e outras áreas de conhecimento (fonoaudiologia, linguística e educação) são também apresentados. De acordo com a Política Nacional de Alfabetização (PNA) o processo de alfabetização deve se basear em evidências científicas, as quais devem nortear a estruturação curricular e práticas de ensino. Esta obra é voltada para alunos de graduação, pós-graduação e profissionais de psicologia e áreas afins. Estes, encontrarão aqui, subsídios para a realização de novas investigações e para a tomada de decisões baseadas em evidências, em contextos de ensino de leitura e escrita.

ISBN 978-65-5954-074-7



9 786559 540747 >

