



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Efeito de duas versões de um programa de ensino de leitura com compreensão de histórias infantis.

Vanessa Aparecida Leal Faria

Orientadora: Dra. Elenice Seixas Hanna

Brasília, agosto de 2020



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Efeito de duas versões de um programa de ensino de leitura com compreensão de histórias infantis.

Vanessa Aparecida Leal Faria

Orientadora: Dra. Elenice Seixas Hanna

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, do Instituto de Psicologia, da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Ciências do Comportamento (Área de Concentração: Análise do Comportamento).

Brasília, agosto de 2020

Índice

Índice	iii
Banca Examinadora.....	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras	viii
Lista de tabelas	ix
Lista de anexos	xi
Resumo	xii
Abstract.....	xiii
Introdução Geral.....	1
PROCESSOS COMPORTAMENTAIS NA LEITURA	2
LEITURA COM COMPREENSÃO E EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS	5
OUTROS REPERTÓRIOS ENVOLVIDOS NA LEITURA COM COMPREENSÃO	11
TECNOLOGIA DE ENSINO DE LEITURA: PROGRAMA ALLEP	14
Estudo 1	20
MÉTODO.....	27
Participantes.	27
Material.....	27
Procedimento.	29
RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
Estudo 2.....	38

MÉTODO.....	40
Participantes.....	40
Local.....	41
Equipamento e Material.....	42
Instrumentos.....	42
Estrutura do Módulo de Ensino 3 - ALEPP.....	46
Delineamento Experimental.....	49
Procedimento.....	52
Módulo de Ensino 3 - Aplicação.....	53
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	55
Desempenho no Módulo De Ensino 3.....	56
Desempenho nas Avaliações de Leitura com Compreensão.....	67
Considerações Finais.....	72
Estudo 3.....	74
MÉTODO.....	75
Participantes.....	75
Local.....	75
Equipamento e Material.....	75
Procedimento.....	75
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	77
Desempenho no Módulo De Ensino 3.....	78
Desempenho nas Avaliações de Leitura com Compreensão.....	95
Considerações Finais.....	98
Discussão Geral.....	99
Limitações do Trabalho.....	114
Considerações Finais.....	114
Referências.....	117
Anexos.....	126

Banca Examinadora

A Banca Examinadora foi composta por:

Profa. Dra. Elenice Seixas Hanna, Universidade de Brasília, como presidente.

Profa. Dra. Alessandra Rocha de Albuquerque, Universidade Católica de Brasília, como membro externo.

Profa. Dra. Camila Domeniconi, Universidade Federal de São Carlos, como membro externo.

Profa. Dra. Raquel Maria de Melo, Universidade de Brasília, como membro interno.

Profa. Dra. Laercia Abreu Vasconcelos (Universidade de Brasília), como membro interno, suplente.

Agradecimentos

Certamente a elaboração de uma tese é um trabalho realizado em conjunto. Por isso, é necessário agradecer a todos que fizeram parte deste processo de produção comigo.

Márcio, obrigada pelo apoio afetivo e técnico ao longo desta tese. Você foi essencial na realização deste trabalho.

Capes, obrigada pelo financiamento: “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”.

Elenice, obrigada pelas sugestões, ensinamentos, disponibilidade e por ter realizado este trabalho comigo.

Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília em nome de Daniel (da graduação), Rodolfo, Daniel (da pós) e de todos estagiários(as), obrigada pela ajuda em todos os quesitos burocráticos.

Daniela Mattos e Renata Cambraia, obrigada por suas contribuições nesta tese.

Charlise Albrecht, Gleidson Gabriel e Mayana Borges obrigada pela parceria nas disciplinas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Professores(as) Raquel Melo, Jorge Oliveira, Carlos Caçado, Raquel Aló, Josemberg e Josele, obrigada pelos ensinamentos em cada disciplina ministrada por vocês.

Raquel Melo, obrigada pelos ensinamentos nos dois estágios em docência, por ter acompanhado minha trajetória fazendo parte da realização desta tese.

Professores, Diretora, Vice-Diretora e aos 44 alunos participantes da pesquisa, muito obrigada pela disponibilidade e colaboração de vocês nesta pesquisa ao longo de quase dois anos.

Nagi Hanna, Renata Cambraia, Charlise Albrecht, Raqueli Pinheiro, Ana Lúcia Zocoli, Maisa Moreira e Lysia Moreira, obrigada pelo apoio pessoal que foi fundamental para o desenvolvimento desta tese.

Família Faria em nome de Vânia e Walter e Família Moreira em nome de Uilma e José, obrigada pelo apoio pessoal principalmente ao longo da elaboração desta tese.

Alessandra Albuquerque, Camila Domeniconi, Raquel Melo e Laercia Vasconcelos, muito obrigada por terem aceitado meu convite para serem membros da banca.

Lista de Figuras

Figura 1. Exemplo das telas do livro Regina e o Mágico (baseado em Domeniconi et al., 2016, junho).....	28
Figura 2. Porcentagem média de erros cometidos pelos 29 participantes em cada um dos quatro tipos de questão. Linhas verticais representam desvio padrão da média.	33
Figura 3. Número médio de erro e exposição em relação ao número de dificuldades ortográficas presentes em cada livro.	36
Figura 4. Número de erros por participante em relação ao número de caracteres presentes em cada livro.....	37
Figura 5. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na primeira sessão do ACoLE 1..	45
Figura 6. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na segunda sessão do ACoLE 1...	45
Figura 7. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na sessão única do ACoLE 2.	46
Figura 8. Total de palavras e o total de caracteres nos dois tipos de materiais, em cada um dos cinco livros das três unidades.	47
Figura 9. Porcentagem de acerto nas três avaliações de leitura com compreensão para os participantes dos quatro grupos.	71
Figura 10. Taxa de leitura (caracteres por minuto) em cada livro lido para os dois grupos do Estudo 3.	81
Figura 11. Porcentagem de acerto nas três avaliações (ACoLE 3a, b e c) para cada grupo do Estudo 3.	97

Lista de Tabelas

Tabela 1. Dificuldades Ortográficas Contidas nas Palavras que Compõem os Textos..	30
Tabela 2. Distribuição dos Quatro Tipos de Questões nas Três Unidades e Total de Questões em Cada Livro e Unidade	31
Tabela 3. Total de Palavras nos Textos e nas Questões de cada Livro e Unidade, Número de Dificuldades Ortográficas (Dific. Ortogr.) Contidas no Texto e Total de Caracteres nos Textos e nas Questões de cada Livro e Unidade	34
Tabela 4. Distribuição dos Quatro Tipos de Questões na Versão Original e Modificada	48
Tabela 5. Quantidade de Questões que Foram Transformadas da Versão Original (O) para a Versão Modificada (M) e Total de Questões que Foram Transformadas.....	49
Tabela 6. Delineamento Experimental	51
Tabela 7. Número de Exposições, Erros, Taxa de Leitura nos Livros das Duas Unidades e nas Duas Versões de Ensino por Participante.....	58
Tabela 8. Total de Erros ao Longo dos Livros Lidos do Módulo de Ensino 3 para os Grupos Expostos ao Material Original e Modificado e Total de Erros por Livro em cada Material.....	61
Tabela 9. Porcentagem de Erros nos Quatro tipos de Questões e Porcentagem Média de Erros para os Participantes nas Duas Versões do Módulo de Ensino	64
Tabela 10. Porcentagem de Erros nas Questões de Diferentes Modalidades que Foram Transformadas em Outro Tipo nas Duas Versões do Material e nas que Não Foram Transformadas	66
Tabela 11. Porcentagem de Acerto no Pré-Teste e Pós-Teste para os Participantes dos Quatro Grupos	68

Tabela 12. Delineamento Experimental	76
Tabela 13. Número de Exposições e Erros nos Livros das Três Unidades por Participante do Estudo 3	79
Tabela 14. Total de Erros ao Longo dos Livros Lidos do Módulo de Ensino 3 e Total de Erros por Livro para os dois Grupos do Estudo 3	82
Tabela 15. Porcentagem de Erros nos Quatro tipos de Questões e Porcentagem Média de Erros por Participantes do Estudo 3.....	86
Tabela 16. Média de Palavras Consultadas por cada Participantes (Part.) dos Grupos Abril e Junho em cada Exposição (Exp.) e Média total de Palavras Consultadas por Participante e por Grupo do Estudo 3.....	88
Tabela 17. Porcentagens de Dificuldades Ortográficas Presentes nas Palavras Consultadas pelos Participantes do Grupo Abril do Estudo 3.....	91
Tabela 18. Porcentagens de Dificuldades Ortográficas Presentes nas Palavras Consultadas pelos Participantes do Grupo Junho do Estudo 3.....	92
Tabela 19. Média de Ajuda Solicitada para cada Participante (Part.) dos Grupos Abril e Junho em cada Exposição (Exp.), Média total de Ajudas Solicitadas por Participante e Duração Média em Segundos (seg.) de cada Ajuda do Estudo 3	93
Tabela 20. Porcentagem de Acerto no Pré-Teste e Pós-Teste para os Participantes dos Dois Grupos do Estudo 3.....	96

Lista de Anexos

Anexo 1 - ACoLE 3a Utilizados nos Estudos 2 e 3.....	127
Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	133
Anexo 3 - Termo de Assentimento.....	134
Anexo 4 - Tentativas ACoLE 1	135
Anexo 5 - Tentativas ACoLE 2	137
Anexo 6 - Instruções para aplicação do DLE 3	138
Anexo 7- Instruções de Aplicação do Módulo de Ensino 3	139
Anexo 8 - Taxa de leitura, número de erros e exposições (Estudo 2)	141
Anexo 9 - Taxa de leitura (Estudo 3)	144

Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de duas versões de um programa de ensino de leitura com compreensão de histórias infantis. Para isso foram realizados três estudos. No Estudo 1 foram reanalisados os dados de um estudo anterior de aplicação do Módulo de Ensino 3 com o objetivo de identificar relações entre o desempenho de uma amostra de 29 participantes e aspectos do material de ensino, por exemplo, tipos e quantidade de questões de cada livro. Os resultados do Estudo 1 sugeriram relação entre o tipo de questão e o número de erros. No estudo 2 foi formulada uma nova versão do Módulo de Ensino 3 com as seguintes alterações: (a) balanceamento do número de questões de cada um dos quatro tipos; (b) aumento gradual da quantidade dos diferentes tipos de questão e; (c) reorganização da ordem de apresentação dos livros. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre grupos pareados. Os 26 participantes foram expostos a Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita (ACoLE - Pré-Teste) e separados em quatro grupos. Dois grupos foram expostos às duas primeiras unidades da nova versão e dois grupos foram expostos às duas primeiras unidades da versão antiga em diferentes momentos do semestre letivo e em seguida expostos ao ACoLE 3 (Pós-teste). As duas versões parecem ter tido um efeito similar sobre o número de exposições. A maioria dos participantes (25 de 36) apresentou aumento na porcentagem de acerto no Pós-teste, entretanto, a nova versão melhorou as medidas de desempenhos individuais de erro e taxa de leitura de 73,91% dos participantes (análises intrassujeito). O Estudo 3 foi uma replicação sistemática do Estudo 2. Dez outros participantes também foram expostos ao ACoLE 3 (Pré-teste) e em seguida separados em dois grupos. Os participantes de ambos os grupos foram expostos a nova versão completa (três unidades) em diferentes momentos no semestre letivo, e em seguida foram novamente expostos ao Pós-teste. De forma geral, os resultados do Estudo 3 replicaram os resultados encontrados no Estudo 2 nos níveis de grupo e intrassujeito. A versão informatizada do Módulo de Ensino 3 da forma com está atualmente já pode ser utilizada e assim favorecer o desenvolvimento de leitura com compreensão em crianças que apresentam uma baixa porcentagem de acerto em avaliações de leitura com compreensão (e.g., ACoLE 3).

Palavras-chave: programa de leitura, leitura com compreensão, Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita (ACoLE) e análise do comportamento.

Abstract

The aim of this study was to verify the effect of two versions of a reading teaching program with an understanding of children's stories. For this, three studies were carried out. In Study 1, data from a previous study on the application of Teaching Module 3 were reviewed in order to identify relationships between the performance of a sample of 29 participants and aspects of the teaching material, for example, types and number of questions for each book. The results of Study 1 suggested a relationship between the type of question and the number of errors. In study 2, a new version of Teaching Module 3 was formulated with the following changes: (a) balancing the number of questions for each of the four types; (b) a gradual increase in the number of different types of question and; (c) and reorganizing the order of presentation of the books. A multiple baseline design between paired groups was used. The 26 participants were exposed to Behavioral Assessment of Reading and Spelling (BAR 3 - Pre-Test) and separated into four groups. Two groups were exposed to the first two units of the new version and two groups were exposed to the first two units of the old version at different times of the school semester and then exposed to BAR 3 (Post-test). Both versions appear to have had a similar effect on the number of exposures. Most of the participants (25 of 36) showed an increase in the percentage of correct answers in the Post-test, however, the new version improved the measures of individual performance of error and reading rate of 73.91% of the participants (intra-subject analyzes). Study 3 was a systematic replication of Study 2. Ten other participants were also exposed to BAR 3 (Pre-test) and then separated into two groups. Participants in both groups were exposed to a new full version (three units) at different times in the school semester, and then were again exposed to the Post-test. In general, the results of Study 3 replicated the results found in Study 2 at the group and intrasubject levels. The computerized version of Teaching Module 3 as it stands today can now be used and thus favor the development of reading with comprehension in children who have a low percentage of correct reading comprehension assessments (e.g., BAR 3).

Keywords: reading program, reading comprehension, Behavioral Assessment of Reading and Spelling (BAR) and behavior analysis.

Um indivíduo é considerado analfabeto funcional quando lê e escreve frases simples, mas não compreende pequenos textos (UNESCO, 1978). De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 29% dos brasileiros foram considerados analfabetos funcionais em 2018.

A dificuldade em compreender textos pode trazer prejuízos para a vida escolar de crianças e também para a vida profissional de adultos (e.g., Nascimento, Nossa, & Balassiano, 2013). A compreensão de textos é necessária em diversas atividades da vida cotidiana (e.g., Oliveira, Boruchovitch, & Santos, 2007), como, por exemplo, saber a dosagem e contraindicações de um remédio lendo sua bula, cozinhar utilizando receitas e montar equipamentos ou móveis a partir do manual de instruções. Ler e compreender o que foi lido é fundamental. Contudo, a Avaliação Nacional de Rendimento Escolar (ANRESC), também conhecida como Prova Brasil, identificou baixo desempenho nesta habilidade em 2017 dos alunos de 5º ano de escolas brasileiras. A Prova Brasil avalia e analisa a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro por meio de testes padronizados em alunos do 5º e 9º ano. Segundo dados do Inep (2017), a média nacional para alunos do 5º ano na escala de proficiência em Língua Portuguesa foi de 214,4 pontos. Para alunos do Distrito Federal (DF) a média foi de 227,1 pontos; essa pontuação os classifica no Nível 5 de uma escala de nove níveis.

No Nível 5 da escala de proficiência em Língua Portuguesa, os alunos são capazes de reconhecer o assunto de poemas e tirinhas, reconhecer a finalidade de reportagens e cartazes e reconhecer relação de causa e consequência, entre outros. Nesse nível, os alunos do 5º ano não necessitam de uma atenção especial como alunos classificados, por

exemplo, no Nível 1 (desempenho maior ou igual a 125 pontos e menor que 150 pontos). Porém, estão em um nível intermediário, considerado aquém do desempenho esperado para os alunos do 5º ano, que seria o Nível 9 (desempenho maior ou igual a 325). Esses resultados sugerem que procedimentos de ensino mais eficazes precisam ser desenvolvidos e aplicados nas escolas brasileiras.

Ao longo das últimas décadas, psicólogos de orientação teórica analítico-comportamental têm aprimorado, por meio do desenvolvimento de pesquisas experimentais, programas de ensino de leitura (e.g., de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1989; de Souza & de Rose, 2006). As pesquisas experimentais estão baseadas no conhecimento de processos comportamentais básicos, presentes nas etapas de aquisição de leitura (de Rose, 2005; Hanna, Karino, Araújo, & de Souza, 2010), e por isso, alguns deles serão descritos a seguir.

Processos comportamentais na leitura

A leitura tem sido definida não como um único comportamento, mas como um conjunto de comportamentos. Leitura, portanto, é um repertório. Os comportamentos que compõem esse repertório compreendem relações de controle de estímulo, ou seja, relações entre estímulos antecedentes (e.g., discriminativos, condicionais e contextuais), como palavras impressas e faladas, e respostas, como ler oralmente ou usando sinais (de Rose, 2005; Dinsmoor, 1995; Hübner, 2006).

De maneira geral, na aquisição de leitura, o controle de estímulos é estabelecido por meio de uma história de reforçamento na qual uma resposta particular (e.g., resposta verbal vocal “SAPO”) é reforçada (e.g., apresentação de um estímulo reforçador generalizado, como um professor dizer “Isso mesmo”) na presença de um estímulo

antecedente específico (e.g., palavra escrita SAPO - estímulo discriminativo, S^D ou S^+) e não na presença de outros estímulos antecedentes (e.g., BULE -estímulo delta, S^Δ ou S^-) (Green, 2001; Hübner, 2006). Nesse exemplo de discriminação simples, o estímulo discriminativo é uma palavra escrita e a resposta que será reforçada na presença desse estímulo é a que produz o som ou gestos que, em uma dada comunidade verbal, está relacionada àquela palavra. Isto é o que chamamos cotidianamente de leitura. Skinner (1957) chamou essa resposta oral sob controle formal de um estímulo antecedente verbal escrito (e.g., uma palavra impressa) de comportamento textual.

Ainda sobre a aquisição de leitura, quando a função discriminativa de um estímulo (e.g., SAPO) é alterada pela presença de outros estímulos no ambiente (e.g., BULE e LOBO) falamos de discriminação condicional. Na aquisição de leitura, uma discriminação condicional pode ser estabelecida por meio do reforçamento de uma resposta (e.g., “SAPO”) na presença de um determinado estímulo (e.g., SAPO) se, e somente se, ele for precedido ou acompanhado de um estímulo adicional específico. Em outras palavras, na discriminação condicional cada estímulo antecedente é discriminativo a depender da presença de outro estímulo antecedente particular, o estímulo condicional (Green, 2001; Hübner, 2006; Sidman & Tailby, 1982).

Considere o seguinte exemplo de discriminação condicional no comportamento textual. Após a apresentação da palavra ditada “SAPO”, um indivíduo deve escolher entre três palavras escritas BULE, LOBO e SAPO. Se o indivíduo escolher SAPO, um reforçador generalizado será apresentado, por exemplo, “Isso mesmo”. As três palavras apresentadas são estímulos de comparação e passarão a ter a função de S^Δ , S^Δ e S^D , respectivamente. A palavra ditada “SAPO” passará a ter a função de estímulo

condicional. Esse exemplo ilustra uma tentativa de ensino de discriminação condicional, que faz parte de um procedimento denominado pareamento com o modelo, ou *matching-to-sample* (MTS).

Procedimentos de pareamento ao modelo vêm sendo usados há muito tempo para o ensino de leitura (e.g., de Souza & de Rose, 2006; Sidman, 1971). Geralmente, na leitura, o MTS é utilizado para ensinar relações entre estímulos visuais idênticos (e.g., letras com letras) chamado de procedimento de pareamento por identidade (*identity MTS*) e estímulos visuais não idênticos (e.g., figuras com palavras impressas) denominado de pareamento arbitrário (*arbitrary MTS*) (Green, 2001; Saunders, & Green, 1999). Por exemplo, diante do modelo letra C, escolher a letra C quando apresentadas as letras A, B e C (pareamento por identidade); e diante do estímulo modelo figura de uma boca, escolher a palavra escrita BOCA, quando apresentadas as palavras escritas BOCA, VACA e REDE (pareamento arbitrário).

Uma estratégia para reduzir as chances de erro no MTS é utilizar, como estímulos de comparação para um modelo novo, um estímulo definido e um estímulo novo, correspondente ao modelo (procedimento de exclusão, Dixon, 1977). De Rose et al. (1996) mostraram que crianças com dificuldade de aprendizagem desenvolveram leitura de palavras com o procedimento de exclusão.

O procedimento chamado de MTS com resposta construída também é utilizado para o ensino de leitura e escrita. Nele é apresentado um modelo ditado ou escrito e um conjunto de letras para serem utilizadas para compor a palavra correspondente ao modelo (de Souza & de Rose, 2006; de Rose et al., 1996; Stromer & Mackay, 1992). Esse procedimento, possibilita também, dentre outros repertórios, o responder sob

controle de unidades mínimas (e.g., B + O + L + O ou BO + LO = BOLO). Essas unidades mínimas podem ser encadeadas para formar unidades mais molares, ou seja, re combinadas na leitura de novas palavras (LOBO) (de Rose, 2005; Skinner, 1957). A correspondência ponto a ponto entre as propriedades do estímulo (e.g., palavra escrita BOLO) e da resposta (e.g., oral), que é característica do comportamento textual, favorecem o desenvolvimento do repertório de unidades mínimas. Este comportamento tem sido descrito na literatura como leitura re combinativa (Hanna et al., 2010; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006).

Na leitura re combinativa, unidades mínimas são re combinadas em uma nova e apropriada forma. O repertório re combinativo depende do estabelecimento de controle das respostas por elementos gráficos menores do que a unidade linguística com significado (e.g., palavra) (Hanna, et al., 2010; Matos, et al., 2006). Estas unidades mínimas re combinativas também podem ser estendidas a palavras individuais. Por exemplo, quando o ensino direto estabelece a nomeação oral de palavras compostas por unidades separáveis (e.g., BO-LA e LO-CA) a aprendizagem pode ser acompanhada pela nomeação emergente das unidades re combinativas (i.e., LOLA e CABO) (Hübner, Gomes & McIlvane, 2009).

Leitura com Compreensão e Equivalência de Estímulos

As relações de controle de estímulo entre texto e as respostas verbais, no comportamento textual, são uma condição necessária, embora não sejam suficientes, para leitura com compreensão. Visto que, um indivíduo pode emitir precisamente uma sequência de respostas verbais correspondentes a um texto sem compreendê-lo (de Rose, 2005). Desta forma, mesmo que seja para ensinar a leitura de uma palavra, não é

suficiente somente o estabelecimento do comportamento textual, é necessário estabelecer uma classe de estímulos equivalentes para que haja compreensão (de Souza & de Rose, 2006).

Uma classe de equivalência consiste em um conjunto finito de estímulos que não se assemelham, mas passam a se relacionar após o treino direto de relações entre um subconjunto de estímulos (Fields, Arntzen, Nartey & Eilifsen, 2012; Fields & Verhave, 1987). Na leitura, a classe de equivalência envolve pelo menos palavras impressas, palavras ditadas e imagens de objetos (de Souza & de Rose, 2006). As classes de equivalência que caracterizam o repertório de pessoas alfabetizadas tendem a ser formadas por um conjunto maior de estímulos ou elementos. Palavra escrita, por exemplo, não é um estímulo unitário, mas sim uma classe bastante ampla, incluindo palavra em letra cursiva, em letra de forma, em letras maiúsculas ou minúsculas, e em diversos tipos ou fontes existentes. A classe não envolve apenas imagens, mas também objetos, descrições verbais de objetos, etc. (de Rose, 2005).

Uma condição necessária para a formação de uma classe de estímulos equivalentes é que o indivíduo aprenda parte das relações entre os estímulos, de tal modo que cada estímulo da classe a ser formada seja relacionado a, pelo menos, um outro estímulo desta classe (de Rose, 2005). Tomemos, por exemplo, uma classe de equivalência com os seguintes conjuntos de estímulos: palavra ditada (A), figura (B) e palavra escrita (C). Primeiro é ensinada a relação AB - diante da palavra ditada (e.g., “BOLA”) o indivíduo deve escolher a figura correspondente (e.g., figura de bola); depois, a relação BC - diante da figura (e.g., figura de bola) o indivíduo escolhe a palavra escrita correspondente (e.g., BOLA). Diz-se que uma classe de estímulos

equivalentes foi formada quando, além das relações treinadas diretamente (AB e BC), relações não treinadas passam a fazer parte do repertório do indivíduo, como a relação AC - diante da palavra ditada (e.g., “BOLA”) o indivíduo escolhe a palavra escrita correspondente (e.g., BOLA) e a relação CB - diante da palavra escrita (e.g., BOLA) o indivíduo escolhe a figura correspondente (e.g., figura de bola) (Sidman, 1971).

De acordo com Sidman e Tailby (1982), para caracterizar-se como uma classe de equivalência, as relações não treinadas diretamente devem demonstrar três propriedades: (a) reflexividade, que consiste em relações de identidade entre estímulos (e.g., AA, BB e CC); (b) simetria, que consiste em relações inversas às que foram treinadas entre os estímulos modelo-comparação (BA e CB); e (c) transitividade, que consiste em relações entre estímulos que não foram diretamente relacionados um ao outro, mas que foram relacionados a um terceiro estímulo comum (AC). Em algumas situações, pode-se verificar, se ocorreu simetria da transitividade, quando a relação emergente envolve estímulos não relacionados diretamente e com funções diferentes das treinadas (i.e., equivalência CA - C agora é modelo e A é comparação) (Sidman & Tailby, 1982).

Desdobramentos conceituais e metodológicos da proposta apresentada por Sidman (1971) deram origem ao que conhecemos hoje como o paradigma de equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982), que é parte da concepção de leitura com compreensão adotada neste trabalho. Nesse estudo pioneiro, Sidman ensinou leitura com compreensão a um adolescente de 17 anos com atraso no desenvolvimento. O repertório inicial do participante incluía nomear imagens e relacionar as imagens com seus respectivos nomes ditados. Os resultados mostraram que o participante passou a

relacionar palavras impressas com suas respectivas figuras e vice-versa (leitura com compreensão), e a nomear palavras impressas (leitura oral) sem treino direto.

Embora Sidman (1971) tenha chamado a relação entre palavra escrita e figura de leitura com compreensão, Sidman e Tailby (1982) salientaram que apontar para uma figura em resposta a uma palavra impressa denota leitura com compreensão somente se a palavra e a figura são relacionadas por equivalência e não apenas por condicionalidade, ou seja, se são verificadas as três propriedades previamente mencionadas. Desta forma, a leitura com compreensão tem sido definida como uma rede de relações de equivalência entre estímulos e entre estímulos e respostas (e.g., de Rose, 2005; de Rose, et al., 1996; de Souza & de Rose, 2006).

Embora haja bastante evidência empírica demonstrando a efetividade do paradigma de equivalência para o ensino de leitura com compreensão de palavras (e.g., Carvalho, 2013; de Souza, de Rose, Hanna, Calcagno, & Galvão, 2004; Reis, de Souza & de Rose, 2009; Serejo, Hanna, de Souza, & de Rose, 2007), ainda são poucas as pesquisas que utilizaram o paradigma para sentenças e textos (Haydu, Zuanazzi, Assis & Kato, 2015; Sampaio, Assis, & Baptista, 2010). A leitura de palavras é uma habilidade importante, porém não é suficiente para que um indivíduo efetivamente leia e compreenda textos escritos (de Souza & de Rose, 2006).

A partir do sucesso no ensino de palavras isoladas, pesquisadores estão interessados em avançar para o ensino da compreensão de textos (de Souza & de Rose, 2006). Sampaio et al. (2010) realizaram dois estudos com o objetivo de verificar o efeito de dois procedimentos de ensino sobre a composição e compreensão de sentenças em crianças. No Estudo 1, seis participantes de seis anos de idade foram expostos a um

procedimento de pareamento com o modelo para o ensino de relações condicionais entre os conjuntos A (figuras), B (palavra escrita - maiúscula) e C (palavra escrita - minúscula), que iriam formar as sentenças utilizadas nas fases posteriores do estudo, e a um procedimento de ensino por encadeamento de respostas para a produção de sentenças (e.g., O SAPO PULA RÁPIDO; O URSO NADA POUCO). Neste procedimento, as palavras (e., artigo definido/indefinido, substantivo concreto, verbo e advérbio) eram apresentadas na tela do computador. A parte superior da tela, era denominada “área de construção” e a parte inferior era denominada “área de escolha”. As palavras apareciam em posição aleatória na área de escolha (e.g., SAPO RÁPIDO O PULA) e o participante movia as palavras para a área de construção. A ordenação completa e correta da sentença era seguida por consequências diferenciais. No Pré-teste, os seis participantes liam algumas palavras isoladamente, mas não apresentavam uma leitura fluente de sentenças. No Pós-teste, os participantes obtiveram 100% de acerto na leitura das sentenças, nos testes de equivalência e nos testes de leitura com compreensão de seis novas sentenças (Sampaio et al., 2010).

No Estudo 2, os pesquisadores avaliaram se as crianças que não liam sentenças fluentemente poderiam construir e compreender novas sentenças, usando unicamente o ensino de sentenças por encadeamento de respostas. No Pré-teste, quatro participantes de cinco a seis anos de idade, liam algumas palavras, isoladamente, mas não liam sentenças fluentemente. No Pós-teste, os participantes obtiveram 100% de acerto na leitura das sentenças, entretanto, nos testes de leitura com compreensão os participantes não leram com compreensão as seis novas sentenças. Por exemplo, diante do estímulo modelo “O GATO PULA MUITO” e quatro figuras como estímulos de comparação,

“imagem de um sapo comendo muito”, “imagem de um gato comendo pouco”, “imagem de um urso pulando pouco” e “imagem de um gato pulando muito”, os participantes não escolheram a figura correspondente (imagem de um gato pulando muito) à frase impressa (O GATO PULA MUITO) (Sampaio et al., 2010).

Os resultados encontrados por Sampaio et al. (2010) sugerem que a formação de classes de equivalência pode ser uma condição também necessária para a leitura das novas sentenças, já que os participantes do Estudo 1 leram com compreensão e os participantes do Estudo 2 não. Esses resultados também sugerem que a leitura com compreensão de sentenças depende da leitura com compreensão das palavras que compõem as sentenças (Sampaio et al., 2010).

Haydu et al. (2015) também realizaram um experimento com o objetivo de ensinar a leitura com compreensão de sentenças a crianças de sete a nove anos de idade. Oito participantes foram expostos aos seguintes treinos: (a) treino de relações condicionais entre palavra falada, palavra impressa e figura; (b) treino de formação de sentenças (no passado, presente e futuro) por meio de encadeamento; e (c) treino de relações condicionais entre sentenças faladas, sentenças escritas e animações (no passado, presente e futuro). As sentenças eram formadas por um artigo, um sujeito, um verbo e um objeto direto, o qual era composto por um numeral e um substantivo (e.g., DUAS MENINAS COMPRAM TRÊS PÃES, DUAS MENINAS COMPRARAM TRÊS PÃES E DUAS MENINAS COMPRARÃO TRÊS PÃES). As animações eram imagens que representavam as sentenças.

No Pré-teste de leitura textual de sentenças, os participantes acertaram entre 0 e 30%, já no Pós-teste a porcentagem de acertos aumentou para 85 a 100%. Os resultados

sugerem que os treinos realizados foram eficientes para estabelecer a leitura com compreensão tanto de sentenças no presente, quanto no passado e no futuro. Todos os participantes apresentaram desempenhos superiores a 90% de acerto nos testes das relações emergentes que demonstram a formação de classes de equivalência entre sentenças impressas, animações e sentenças faladas (Haydu et al., 2015).

Outros Repertórios Envolvidos na Leitura com Compreensão

A leitura com compreensão ocorre quando, além das relações de equivalência, respostas específicas são emitidas na presença de estímulos textuais específicos, ou seja, quando se observa uma mudança em um comportamento como função de ler um texto (Sota, Leon, & Layng, 2011). Essa mudança pode envolver, por exemplo, o comportamento de selecionar uma alternativa de uma questão de múltipla escolha, de redigir uma sentença sobre uma pergunta aberta, de desenhar ou realizar qualquer atividade que não poderia ou não teria sido feita antes de ler o texto. Responder perguntas sobre um texto lido, mais do que dizer as palavras do texto, é uma forma de identificar se a passagem do texto foi compreendida (Sota et al.).

Outras mudanças comportamentais também podem ocorrer no nível da palavra, quando diferentes palavras impressas, por exemplo, LOBO e BOLO, ocasionam respostas diferentes; ou no nível de estímulos textuais maiores, por exemplo, quando a sequência de palavras BICICLETA VIU NOVA SUA BIA e BIA VIU SUA NOVA BICICLETA tem efeitos diferentes (Layng, Sota, & Leon, 2011). Dizer que um aluno compreendeu o texto lido, é uma afirmação geral baseada em vários padrões de topografias de controle de estímulo. Essas topografias variam entre textos, perguntas e alternativas de resposta. Um material de leitura pode variar em termos do comprimento

do texto, o nível de leitura em que está escrito, o assunto, o estilo da escrita, a estrutura das sentenças, vocabulário e assim por diante. Similarmente, uma pergunta sobre um texto lido pode variar em termos de comprimento, estrutura e vocabulário. A pergunta pode ser de múltipla escolha ou aberta, pode exigir uma resposta falada ou uma resposta escrita. É importante a análise dessas relações estímulo-resposta para determinar quais repertórios serão necessários estabelecer para que ocorra a leitura com compreensão (Sota et al., 2011).

Layng et al. (2011), em conformidade com a área de controle de estímulos, salientam que para ensinar a leitura com compreensão é preciso garantir que o indivíduo tenha o repertório verbal que será exigido. Na medida em que o texto impresso se sobrepõe ao repertório verbal do leitor, as relações de controle de estímulo que guiaram o escritor, podem também guiar o leitor. Desta forma, uma parte do trabalho em desenvolver um repertório verbal está em estabelecer classes de estímulos equivalentes além de estabelecer operantes verbais como ecóico¹ e tato², dentre outros. Isto é, se a leitura oral requer a emissão de padrões sonoros, então, saber emitir esses padrões antes de aprender a ler é importante, assim como, se a leitura com compreensão requer a nomeação de uma palavra que está relacionada a uma objeto, então nomear este objeto (ou tatear o objeto) é importante para aprender a ler (de Rose, 2005; Skinner, 1957).

¹ Ecóico: comportamento verbal sob controle de um estímulo verbal, cujo a resposta possui um padrão sonoro semelhante ao do estímulo verbal.

² Tato: resposta verbal evocada por um objeto particular, um acontecimento ou uma propriedade do objeto ou do acontecimento (Skinner, 1957).

Além do repertório verbal, outro repertório também importante para o ensino de leitura com compreensão é o repertório investigativo (Layng et al., 2011). O repertório investigativo torna o repertório verbal mais provável. A depender do tipo de compreensão que se pretende estabelecer, um repertório investigativo diferente será estabelecido. Layng e colaboradores apresentaram um exemplo do que chamam de repertório investigativo. A questão: Como Sam se sentiu quando viu sua nova bicicleta? As seguintes alternativas de respostas: (a) Triste, (b) Feliz e, (c) Engraçado, foram apresentadas após a leitura do seguinte texto: “Foi o primeiro dia do verão. Sam acordou cedo e correu para fora, perguntando o que deveria fazer primeiro. Então ele viu sua nova bicicleta encostada à árvore. Quando Sam viu sua nova bicicleta, ele sorriu” (p. 3). O repertório investigativo adequado para responder essa pergunta, de acordo com os autores, seria mais ou menos o seguinte:

Eu vou olhar no texto para ver se eu posso encontrar as palavras ‘triste’, ‘feliz’ ou ‘engraçado’. Não...não... Não consigo encontrar nenhuma dessas palavras no texto. Eu vou ter que procurar por palavras-chave que me ajudarão a pensar como Sam estava se sentindo. Aqui diz: ‘Quando Sam viu sua nova bicicleta, ele sorriu.’ Uhhmm, ‘sorriu’. Isso me faz pensar que Sam estava se sentindo feliz e ‘feliz’ é uma das possíveis respostas. (p. 8)

O indivíduo que apresentou esse repertório investigativo acertou a questão, entretanto um indivíduo que apresentou o seguinte repertório: “Ele quer que eu adivinhe o que Sam sentiu. Eu acho que engraçado parece bom” (p. 3), não acertou a questão.

Questões que avaliam a compreensão podem ser categorizadas em quatro tipos (Sota et al., 2011): literal, inferencial, ideia central e vocabulário-significado. Questões literais referem-se às perguntas cujas respostas possuem correspondência topográfica ponto-a-ponto com as palavras do texto. Em um texto que diz “O nome da foca é Rosa”, seria uma questão do tipo literal “Qual é o nome da foca?”, uma vez que a resposta “Rosa” está explicitamente contida no texto. Em questões inferenciais, as respostas têm uma correspondência temática, mas não topográfica com as palavras do texto. Em um recorte de texto que diz “Rosa é uma atriz famosa.”, uma questão inferencial seria “Onde Rosa trabalha?”, tendo como respostas corretas com correspondência temática “Televisão” ou “Cinema”. As questões do tipo ideia central exigem que o indivíduo identifique a ideia principal ou o que é mais relevante em um texto, como por exemplo, “Sobre o que é esta história?”. Finalmente, as de vocabulário-significado são perguntas que o leitor deve derivar o significado de uma palavra ou frase do contexto. No trecho “Rosa ficou corada quando Pitoco disse que ela era bonita”, a questão “O que provavelmente significa ‘ficar corada’?” requer que o leitor relacione o termo “corada” com outras palavras ou eventos.

Tecnologia de Ensino de Leitura: Programa ALLEP

Como a leitura com compreensão é um repertório complexo, o desenvolvimento de uma tecnologia de ensino requer a construção de currículos ou programas de ensino que contemplem/agrupem conhecimentos produzidos em diversas pesquisas e abordem o fenômeno de maneira ampla. Um programa de ensino de leitura, denominado de ALEPP - Aprendizagem de Leitura e Escrita em Pequenos Passos (de Souza et al., 2004; Reis et al., 2009), tem sido aprimorado por meio do desenvolvimento de

pesquisas experimentais (e.g., de Rose et al., 1996; de Rose et al., 1989; de Souza & de Rose, 2006; Tizo, 2016).

O ALEPP é um programa de ensino individualizado e composto por três módulos até o momento. Os módulos de ensino estão subdivididos em unidades e essas em passos. O ALEPP foi desenvolvido para uma população alvo, crianças com fracasso escolar nas primeiras séries do Ensino Fundamental, visando, portanto, um ensino remediativo de leitura e escrita (de Souza & de Rose 2006). Os três módulos desse programa foram desenvolvidos com base em estudos sobre controle de estímulos (e.g., Cumming & Berryman, 1965; Dixon, 1977) e no paradigma de equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982).

O Módulo de Ensino 1 foi desenvolvido com o objetivo de ensinar leitura de palavras regulares, formadas geralmente por sílabas composta por consoante e vogal (e.g., tatu, bolo). O Módulo de Ensino 2 foi desenvolvido com o objetivo de ensinar palavras constituídas por dígrafos (e.g., milho, ninho, cacho) e por encontros consonantais (e.g., carro, pêsego, porta, canto, cravo, atleta), chamadas aqui de palavras com dificuldades ortográficas (de Souza, de Rose, Hanna, Melo, & Domeniconi, 2011). O Módulo de Ensino 3 foi desenvolvido com o objetivo de ensinar leitura com compreensão de pequenos textos com histórias infantis (Hanna, Severo, Domeniconi, de Rose, & de Souza, 2020).

No Módulo de Ensino 1 são utilizados os seguintes procedimentos: pareamento de acordo com o modelo (*matching-to-sample*, MTS), exclusão e MTS com resposta construída para ensinar relações entre palavras ditadas e figuras (AB), entre palavra ditada e palavra impressa (AC) e a cópia a partir das letras disponíveis para compor a

palavra (CE) (de Souza & de Rose, 2006; Dixon, 1977; Stromer & Mackay, 1992). Para avaliar a emergência das relações de equivalência entre as palavras impressas, ditadas e figuras são realizados testes das relações entre figura e palavra impressa e vice-versa (BC e CB) e nomeação de palavras impressas (CD).

No Módulo de Ensino 1 são ensinadas 51 palavras no total. Em cada passo são ensinadas de duas a quatro palavras (e.g., de Rose et al., 1989; Lucchesi, Almeida-Verdu, Buffac, & Bevilacqua, 2015). Os passos de ensino são intercalados por testes de palavras ensinadas e novas palavras (compostas por recombinações de letras e sílabas das palavras de ensino). Trabalhos iniciais que aplicaram o Módulo de Ensino 1 utilizaram uma versão manual (atividades planejadas na mesa) (e.g., de Rose et al., 1989; de Rose et al., 1996; Melchiori, de Souza, & de Rose, 2000). Pesquisas a partir do ano 2000 passaram a utilizar uma versão informatizada (e.g., de Souza et al., 2004; Reis et al., 2009).

No Módulo de Ensino 2 são utilizados os mesmos procedimentos de ensino utilizados no Módulo de Ensino 1. As relações treinadas, geralmente, são do tipo AC e por isso são testadas apenas as relações AC e a nomeação com palavras treinadas e novas. São utilizadas palavras com dificuldades ortográficas, tais como: R brando (e.g., CARA), RR (e.g., CARRO), S e som de Z (e.g., VASO), SS (e.g., PASSO), entre outras (e.g., de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1992; de Souza, de Rose, Fonseca, & Hanna, 1999).

de Souza e de Rose (2006) salientam que vários estudos foram realizados voltados para o ensino de palavras isoladas regulares (e.g., de Rose et al., 1996) e com dificuldades ortográficas (e.g., de Souza et al., 1999). No entanto, mesmo após terem

aprendido muitas palavras isoladas, as crianças apresentavam dificuldades de compreensão quando liam textos curtos (de Souza & de Rose, 2006). Desta forma, foi incluído no programa de ensino de leitura o terceiro módulo, o Módulo de Ensino 3, para ensinar leitura de histórias infantis com ênfase na leitura com compreensão.

O Módulo de Ensino 3 foi desenvolvido para aumentar a fluência da leitura e promover a leitura com compreensão de pequenos textos. A princípio, era utilizado uma versão manual (analógica) desse programa, experimentalmente avaliado por Miura (1992). O programa era realizado sobre a mesa, na qual era colocado um livro da Coleção Estrelinhas (autoria de Sônia Junqueira) e a criança lia cada página do livro com ajuda de um pesquisador, que fazia perguntas sobre a história e significado das palavras, consequenciando os acertos e incentivando a criança a continuar a leitura.

Em 2013, por ocasião do Edital do Observatório da Educação (OBEDUC), foi desenvolvida uma versão informatizada (Hanna et al., 2020). Essa versão utiliza a linguagem VBA para *MS Excel*[®], que permite comunicação com apresentações do *MS PowerPoint*[®] e o registro automático das respostas do participante. Desta forma, os livros impressos foram transformados em material interativo. Essa versão informatizada do Módulo de Ensino 3 foi importante especialmente para aumentar o número de crianças que poderiam realizar o procedimento de ensino ao mesmo tempo, sem a necessidade de auxílio individualizado de um pesquisador, mas também por tornar o programa padronizado e suscetível a avaliação. As crianças realizam as mesmas questões, recebem as mesmas instruções e têm contato com a mesma forma de apresentação dos textos e ilustrações. O registro automático das respostas possibilitou a

obtenção de dados confiáveis para posterior análise e divulgação dos resultados (Hanna et al., 2020).

A versão informatizada do Módulo de Ensino 3 é composta por três unidades. Cada unidade é formada por cinco livros da Coleção Estrelinhas, totalizando 15 livros. Cada um dos 15 livros possui uma estrutura e modo de funcionamento similar, diferenciando-se em relação ao conteúdo do texto e das questões, visto que são histórias diferentes. Cada livro possui 15 ou 16 questões de múltipla escolha, com quatro alternativas de resposta para cada questão. Essas questões variam em quatro formas de apresentação, com enunciados que podem ser falados ou escritos, e as alternativas de resposta que podem ser escritas ou representadas em figuras (Hanna et al., 2020).

Para avaliar em qual módulo de ensino a criança deve iniciar, são aplicadas três avaliações, denominadas de Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita (ACoLE)³, que permitem mapear o repertório de leitura e escrita. No ACoLE 1 são avaliadas as relações entre palavras ditadas, escritas e figuras correspondentes, assim como a leitura e a escrita de palavras formadas por sílabas regulares (consoante-vogal); no ACoLE 2 é avaliada a leitura de palavras com dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais); e no ACoLE 3, avalia-se a leitura com compreensão de pequenos textos (de Souza, de Rose, & Hanna, 1996a,1996b; Domeniconi, Silveira, & Hanna, 2013; Silveira, Domeniconi, & Hanna, 2019).

³ Anteriormente denominada de Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE).

Segundo Silveira (2015), o ACoLE 3 é um instrumento confiável, válido e consistente para acessar repertórios intermediários de leitura com compreensão, e pode ser aplicado como ferramenta de acompanhamento de avanço dos repertórios relacionados à leitura com compreensão de alunos de 3º a 5º ano do Ensino Fundamental. Para iniciar a participação no Módulo de Ensino 3, é recomendável que a criança seja proficiente na leitura de palavras regulares e com dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais), mas demonstre dificuldade na leitura com compreensão de pequenos textos. Em geral, se convencionou que a criança precisa obter 70% de acerto ou mais nas ACoLEs 1 e 2 para considerar que há proficiência nesse estágio de leitura e menos que 60% de acerto no ACoLE 3 a fim de desenvolver esse repertório.

O objetivo geral desta tese é verificar o efeito de duas versões de um programa de ensino de leitura com compreensão de histórias infantis. Nos próximos capítulos serão apresentados três estudos. O Estudo 1 apresenta a análise de aspectos estruturais do Módulo de Ensino 3 e uma proposta de modificação de alguns aspectos do módulo. O Estudo 2 apresenta as modificações realizadas no Módulo de Ensino 3 e compara os efeitos da aplicação das duas primeiras unidades de duas versões do Módulo de Ensino 3. A Versão Modificada controlou (a) o número de questões de cada um dos quatro tipos; (b) aumentou gradualmente a quantidade do tipo de questão que gerou mais erros (e.g., questões do tipo Texto-Texto: quatro questões (Unidade 1), cinco questões (Unidade 2) e oito questões (Unidade 3); (c) e ordenou os livros de cada unidade de acordo com a ordem crescente de erros verificado nas análises do Estudo 1. O Estudo 3

avalia o efeito da aplicação completa com 15 livros da Versão Modificada do Módulo de Ensino 3.

Estudo 1

O Módulo de Ensino 3 faz parte do programa Aprendizagem de Leitura e Escrita em Pequenos Passos (ALEPP - de Souza et al., 2004; Reis et al., 2009). O ALEPP é um programa de ensino individualizado e subdividido em três Módulos de Ensino. O Módulo de Ensino 3 foi desenvolvido com o objetivo de ensinar leitura com compreensão de pequenos textos com histórias infantis (Hanna et al., 2020).

O Módulo de Ensino 3 informatizado, por ser recente, ainda não existem muitas publicações sobre suas aplicações, diferentemente dos Módulos de Ensino 1 e 2 que já foram utilizados em várias pesquisas (e.g., Carvalho, 2013; de Rose et al., 1996; Serejo et al., 2007). Além do capítulo de livro que descreve detalhadamente o Módulo de Ensino 3 (Hanna et al., 2020), resultados preliminares da primeira aplicação do Módulo de Ensino 3 (Estudo Original) foram apresentados em congressos, com resumos publicados em anais (Domeniconi, Hanna, Calcagno, & Kato, 2016, junho; Hanna, Mattos, Pereira, Domeniconi, 2015, julho; Hanna, Vieira, et al., 2015, julho), e os resultados finais estão descritos em um manuscrito submetido (Domeniconi, Hanna, de Rose, & de Souza, 2020), e em um capítulo de livro em processo de editoração (Domeniconi, Calcagno, Kato, Benitez, & Hanna, 2020). Além disso, três dissertações de mestrado já utilizaram o Módulo de Ensino 3 (Aran, 2016; Bertini, 2017; Muniz, 2019). Alguns desses trabalhos serão descritos a seguir.

O primeiro trabalho (Estudo Original) a utilizar o Módulo de Ensino 3 informatizado foi realizado por Domeniconi, Calcagno et al. (2020). O estudo teve o

objetivo de avaliar e ensinar leitura com compreensão a alunos do 4º ao 5º ano do Ensino Fundamental, com dificuldade de aprendizagem, de duas escolas públicas de cada uma das três cidades: São Carlos, Brasília e Belém do Pará, totalizando seis escolas. Os alunos selecionados foram avaliados em um Pré-teste (ACoLE 3) e obtiveram um desempenho inferior a 70%. Em seguida, os participantes foram expostos ao Módulo de Ensino 3. Em cada sessão, foi realizada a leitura de um livro, com duração de 20 a 30 minutos. Quando os participantes respondiam incorretamente algumas questões de múltipla escolha, eles eram reexpostos ao mesmo livro na sessão seguinte. Os participantes foram expostos a cada livro, no máximo, três vezes. Quando o participante acertava a todas as questões de múltipla escolha de um livro, ele avançava para o próximo livro (Domeniconi, Calcagno et al., 2020).

Após os participantes terem finalizado o Módulo de Ensino 3, verificou-se no Pós-teste (ACoLE 3, versão 2) um aumento na porcentagem média de respostas corretas em comparação com o Pré-teste, para os participantes das seis escolas. Para as escolas de Brasília e a Escola 2 de São Carlos o aumento foi maior do que de 20%. A Escola 1 de São Carlos apresentou um aumento de 12,5% e as duas escolas de Belém apresentaram aumentos de 6 e 10%. Também foi verificado um aumento nos escores da Prova Brasil das escolas, com exceção da Escola 1 de Brasília, e uma alta correlação (.73) entre as notas do ACoLE 3 e da Prova Brasil. Os resultados sugerem que as intervenções realizadas influenciaram a leitura com compreensão durante a aplicação do Módulo de Ensino, como também em medidas de generalização (Domeniconi, Calcagno et al., 2020).

Bertini (2017) realizou um experimento com o objetivo de avaliar a eficiência do Módulo de Ensino 3, para desenvolver comportamentos de leitura com compreensão e verificar se há alteração no número de palavras lidas por minuto. Participaram desse estudo, 11 crianças com idades entre nove e 11 anos, matriculadas no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Os participantes realizaram o Pré-teste (ACoLE 3) e um teste de fluência, que avaliava o tempo de leitura de um texto de 124 palavras. Em seguida, os participantes foram designados a um de dois grupos: grupo controle (cinco participantes) e grupo experimental (seis participantes). Somente os participantes do grupo experimental foram expostos ao Módulo de Ensino 3.

O participante só avançava para um próximo livro após o acerto de 90% das questões apresentadas em cada livro. Em situações de erro, o participante podia repetir o livro até três vezes. Na terceira repetição, o experimentador sentava-se ao lado do participante e o incentivava a voltar ao conteúdo lido para responder às perguntas. Caso não conseguisse os 90% de acertos, o participante prosseguia para o próximo livro, sendo que este poderia suprir a dificuldade encontrada pelo participante (Bertini, 2017).

Ao término da realização do Módulo de Ensino 3, todos os participantes realizaram o Pós-teste (ACoLE 3) e o teste de fluência, agora com um texto de 146 palavras. Os resultados mostraram que, em relação à variável leitura com compreensão, todos os participantes do grupo experimental (n=6) aumentaram a porcentagem média de acertos no Pós-teste de leitura com compreensão, comparado com o Pré-teste (em média, de 49,29% para 68,75%). Apesar de dois participantes terem apresentado no Pós-teste uma porcentagem de acerto abaixo de 60%, que é um nível considerado

insuficiente para leitura com compreensão, eles apresentaram entre 9 e 20% de aumento (Bertini, 2017).

Em relação ao grupo controle, no Pós-teste, três participantes aumentaram a quantidade de acertos e dois participantes diminuíram. A média desse grupo aumentou de 41,66% para 51,66% do Pré-teste para o Pós-teste. Sobre a mudança na porcentagem de acerto do Pré-teste para o Pós-teste de fluência de leitura, a média do grupo controle foi de 61 para 73 palavras lidas por minuto, e a média do grupo experimental foi 70 no Pré-teste para 90 palavras lidas por minuto no Pós-teste. Os resultados de Bertini (2017) sugerem que o Módulo 3 foi eficiente para desenvolver comportamentos de leitura com compreensão, se comparados os desempenhos dos grupos experimental e controle, para a maioria dos participantes.

Aran (2016) realizou um experimento com o objetivo de investigar se o ensino de sinônimos de palavras que compõem a narrativa principal de histórias desenvolve a leitura com compreensão. Participaram desse experimento 20 crianças, com idades entre oito e 10 anos, do 3º e 4º ano do Ensino Fundamental. Os participantes foram designados a um de dois grupos, grupo controle e grupo experimental. Os participantes do grupo controle foram expostos a um jogo da memória com palavras idênticas umas às outras (e.g., alegre - alegre). Os participantes do grupo experimental foram expostos ao mesmo jogo da memória, porém com pares de palavras que eram sinônimos (e.g., feliz - alegre). As palavras do jogo da memória foram retiradas de cada um dos livros do Módulo de Ensino 3. Após passarem pelo jogo da memória, com as palavras retiradas do livro que seria lido na sessão, os participantes de ambos os grupos foram expostos ao Módulo de Ensino 3.

A leitura de cada livro foi realizada, no máximo, duas vezes e o critério para repetir o livro na sessão seguinte era ter mais de 1 erro. Na releitura, o participante recebia o acompanhamento da pesquisadora. Mesmo que o participante tivesse vários erros nas questões de múltipla escolha, nessa releitura do livro, na próxima sessão ele era transferido para a leitura do livro seguinte. Antes e depois das intervenções, todos os participantes foram avaliados por meio da avaliação ACoLE 3 (Aran, 2016).

Os resultados do Pré-teste mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no início da intervenção. Os dados do Pós-teste sugerem que os grupos permaneceram sem diferenças estatisticamente significativas após a intervenção para a leitura com compreensão. Nos resultados do Pré-teste e Pós-teste, houve diferença significativa entre os desempenhos antes e após a intervenção. Esses resultados sugerem que procedimentos de ensino que utilizam textos completos e questões sobre o texto são efetivos para incrementar a leitura com compreensão (Aran, 2016).

Muniz (2019) realizou uma pesquisa com o objetivo de comparar o efeito do treino de professoras e mães para aplicarem o Módulo de Ensino 3, sobre o desempenho das crianças expostas ao Módulo de Ensino 3 e as avaliações ACoLE 3, e sobre o comportamento das aplicadoras. Participaram dessa pesquisa, oito alunos de 4º ou 5º ano de uma escola pública, quatro professoras e quatro mães das crianças. Os participantes foram separados em oito duplas (professora-criança ou mãe-criança). Foram aplicados apenas os 10 primeiros livros do Módulo de Ensino 3. As crianças foram avaliadas por meio do ACoLE 3, em seguida, foram expostas ao Módulo de Ensino 3 por suas respectivas aplicadoras (professoras ou mãe).

A partir do quarto livro, quatro duplas (duas professora-criança e duas mãe-criança) passaram a receber um treinamento com instruções verbais, recortes de filmagem das primeiras sessões dos livros lidos, apresentados como modelo, e feedback do comportamento do aplicador. As outras quatro duplas (duas professora-criança e duas mãe-criança) passaram a receber o treinamento a partir do sexto livro. As oito crianças foram novamente avaliadas por meio da ACoLE 3 após a realização do terceiro livro (quatro crianças) ou sexto livro (quatro crianças) e após o décimo livro (oito crianças) (Muniz, 2019).

Os resultados mostraram que o Módulo 3 aplicado por mães ou professoras produziu efeitos semelhantes sobre os desempenhos dos aprendizes. Entretanto, o treinamento das aplicadoras influenciou o comportamento de aplicar e dos aprendizes. Após os treinamentos, as mães e professoras passaram a elogiar mais e a criticar menos o comportamento das crianças. Sete das oito crianças mostraram um aumento na porcentagem de respostas corretas na avaliação ACoLE 3 após a exposição aos 10 livros do Módulo de Ensino 3 e do treinamento das aplicadoras.

Em resumo, a versão informatizada do Módulo de Ensino 3 foi utilizada desde sua criação em quatro pesquisas (Aran, 2016; Bertini, 2017; Domeniconi, Calcagno et al., 2020; Muniz, 2019). Essas pesquisas mostraram efeito do Módulo de Ensino 3 para a maioria dos participantes. A minoria dos participantes não atingiu mais do que 60% de acerto na avaliação de leitura com compreensão (medida de generalização) e, apesar de terem apresentado aumento no Pós-teste, não mostraram proficiência nessa medida de generalização. Verificou-se também que mais erros ocorreram nos tipos de questão Texto-Texto e Som-Texto (Hanna, Domeniconi et al., 2015, julho) o que mostra que o

tipo de questão foi uma variável que interferiu no desempenho dos participantes. Considerando que nem todos os participantes apresentaram domínio da leitura com compreensão após a exposição ao Módulo de Ensino 3, a realização de algumas mudanças nele, poderia aumentar sua eficácia.

Além disso, crianças em fase de aquisição de leitura podem apresentar dificuldades com uma história que elas precisam ler, tanto pela lentidão da própria leitura quanto por não conhecer ou não saber ler algumas palavras, apesar de poderem compreender sem dificuldade uma história contada para elas. Por isso, tanto a quantidade de texto, quanto a forma como a questão é apresentada podem ser importantes na medida de compreensão (Sota et al.). Em virtude disso, foram realizadas análises em relação ao número de palavras/caracteres e o número de dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) contidas nas palavras, ao número de palavras/caracteres contidos nas questões juntamente com as alternativas de respostas e a quantidade de questões por tipo (modalidade).

O presente estudo inicialmente analisou aspectos estruturais das histórias (e.g., quantidade de palavras) e das questões do Módulo 3 (e.g., quantidade de questões). A partir destas análises, foi avaliado o efeito desses aspectos sobre o desempenho de uma amostra de crianças que participou do Estudo Original (Domeniconi, Calcagno et al., 2020). Desta forma, o presente estudo teve como objetivo analisar os aspectos estruturais do material do Módulo de Ensino 3 - ALEPP em relação a sua complexidade e ao seu efeito sobre o comportamento de participantes de uma amostra específica.

Método

Participantes. Foram reanalisados os dados de uma amostra de 29 participantes do estudo realizado por Domeniconi, Calcagno et al. (2020). Essa amostra foi selecionada a partir de 108 participantes de uma das escolas públicas de Brasília. Foram utilizados os seguintes critérios para a escolha da amostra: participantes que apresentaram uma porcentagem de acerto no ACoLE 3 menor ou igual 60, realizaram o Módulo de Ensino 3 em 2015 e concluíram os 15 livros sem erro na última exposição.

A aplicação do Módulo de Ensino 3 em Domeniconi, Calcagno et al. (2020) foi realizada por professores do Ensino Fundamental das escolas, que receberam bolsa para realizar as atividades do projeto e essa coleta foi realizada no laboratório de informática da escola. Os 29 participantes tinham entre 9 e 11 anos de idade, eram alunos do 5º ano do Ensino Fundamental e apresentaram 46% de acerto (média, DP = 9) no ACoLE 3 antes de realizar o módulo e 71% de acerto (média, DP =13) após a sua finalização.

Material. A versão informatizada do Módulo de Ensino 3 - ALEPP (Hanna et al., 2020) é composta por três unidades, sendo que cada unidade é formada por cinco livros da Coleção Estrelinhas, totalizando 15 livros. Cada livro possui 15 ou 16 questões de múltipla escolha, com quatro alternativas de respostas para cada uma. Essas questões são apresentadas com enunciados que podem ser falados ou escritos e as alternativas de respostas podem ser escritas ou representadas em figuras.

A Figura 1 apresenta um exemplo das telas de um dos 15 livros - Regina e o Mágico. Na primeira tela de cada um dos livros é apresentada a capa (Figura 1, quadro a), seguido pela apresentação de uma questão de múltipla escolha (Figura 1, quadros c, d, e, f). Nessa tela de questão também há um botão de ajuda (ícone no canto superior

direito) que possibilita o acesso novamente ao texto lido até o momento, mas sem as ilustrações - tela de ajuda (Figura 1, quadro g). A tela seguinte é composta por um trecho do texto com até cinco frases curtas. As histórias dos 15 livros são divididas em 12 ou 13 trechos (Figura 1, quadros b). Nessa tela de leitura, a criança tem a oportunidade de entrar em contato com pequenos trechos da história do livro. A criança pode ouvir as palavras com dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) presentes no texto, que estão sublinhadas, clicando nelas e, desta forma, aprender a relação entre palavra ditada e palavra impressa (AC). A partir desta tela, as telas com trechos do texto são intercaladas com telas de questão. Em cada um dos tipos de questões, como a criança entra em contato com estímulos de diferentes modalidades (som, figura e texto) e relaciona-os um com os outros, esses estímulos podem tornar-se equivalentes (Hanna et al., 2020).



Figura 1. Exemplo das telas do livro Regina e o Mágico (baseado em Domeniconi et al., 2016, junho).

As questões possuem somente uma alternativa correta, que quando selecionada resulta na apresentação de um elogio falado (e.g., Ótimo, Beleza) ou um trecho de uma melodia, juntamente com um *gif* que sugere alegria (Figura 1, quadro h). Quando uma das alternativas incorretas é selecionada são apresentados simultaneamente a frase escrita: “Tente outra resposta”, a mensagem falada: “Não, tente outra” e um *gif* com um *smilie* que sugere reprovação (Figura 1, quadro i). Em seguida, a questão é reapresentada e a criança só avança na leitura do livro quando clica na alternativa correta. As questões remetem à compreensão da história, desta forma é necessário que a criança relacione o que foi lido no trecho da história com o que está sendo perguntado na questão. A última página dos livros solicita que a criança escreva algo sobre uma das ilustrações do livro (Figura 1, quadro j) em uma folha de papel e não no computador.

Procedimento. No presente estudo foram realizadas análises dos aspectos estruturais do material (15 livros) do Módulo de Ensino 3 e a reanálise dos dados da amostra dos 29 participantes do Estudo Original de Domeniconi, Calcagno et al. (2020). No Módulo de Ensino 3 foram realizadas análises de três aspectos: (a) tipos e quantidade de questões de cada livro; (b) quantificação de dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) encontrados nas palavras que compõem as histórias; e (c) quantidade de palavras e de caracteres de cada livro. Os dados dos 29 participantes foram reanalisados em relação ao número de exposições a cada livro e o número de erros e em seguida relacionados a esses aspectos estruturais analisados do Módulo de Ensino 3.

As questões foram analisadas em termos da modalidade do enunciado (Texto ou Som) e da modalidade das alternativas (Texto ou Figura), desta forma, as questões

foram classificadas em quatro tipos: Som-Figura; Texto-Figura; Som-Texto; e Texto-Texto. Em seguida, foi contabilizada a quantidade de questões de cada um desses quatro tipos em cada livro. A quantificação das palavras e caracteres foi realizada utilizando um contador disponível na internet: <http://pt.wordcounter360.com/>. Optou-se por fazer também a contagem dos caracteres, uma vez que leva em consideração o tamanho da palavra, algarismos e elementos gráficos de pontuação. Em relação às palavras e caracteres presentes nas questões e nas alternativas de respostas, foram contabilizadas apenas as questões e alternativas de respostas na modalidade texto, desta forma, as questões com enunciados na modalidade “som” e as questões com alternativas de resposta na modalidade “figura” não foram contabilizadas.

Resultados e Discussão

A análise das dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) contidas nas palavras foi baseada em categorias utilizadas em estudos anteriores (de Rose et al., 1992; de Souza et al., 1999). As palavras analisadas como tendo dificuldades ortográficas pelos pesquisadores, requerem a aprendizagem de mais de uma relação letra-som ou sílaba-som condicionada a um contexto (e.g., posição da letra, se vem antes ou depois de outra consoante, como o som do R em rato e porta; se está no início ou no meio da palavra, como o som do R em rato e tora); e a combinação entre as letras (e.g., se está junto com outra letra, como o som do L em lado e caldo). A Tabela 1 apresenta as 23 dificuldades ortográficas (e.g., “CH”, “NH”, “SS” etc.) contidas nas palavras dos 15 livros e exemplos.

Tabela 1

Dificuldades Ortográficas Contidas nas Palavras que Compõem os Textos

No.	Tipos de Dificuldades Ortográficas	Exemplo	No.	Tipos de Dificuldades Ortográficas	Exemplo
1	vogal-R-consoante	PORTA	13	LH	MILHO
2	vogal-S-consoante	POSTA	14	NH	NINHO
3	vogal-L-consoante	PALMA	15	QUE/QUI	QUEIJO
4	vogal-N-consoante	CANTO	16	GUE/GUI	PAGUE
5	R brando	CARA	17	GE/GI	BEGE
6	RR	CARRO	18	CE/CI	CEBOLA
7	S (som de 'z')	VASO	19	X (som de 's')	EXPECTATIVA
8	SS	PASSO	20	X (ch)	XADREZ
9	consoante-R-vogal	CRAVO	21	X (z)	EXÉRCITO
10	consoante-L-vogal	ATLETA	22	TIL	SABÃO/ANÃ
11	Ç	ÇAÇA	23	H mudo	HOJE/HESITA
12	CH	MACHO			

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos quatro tipos de questões presentes em cada um dos livros das três unidades e a quantidade total de questões em cada livro e unidade. Os 15 livros não possuem a mesma quantidade de questões, variando entre 15 ou 16 questões por livro. Os livros 3, 9, 14 e 15 contêm 16 questões, o restante dos livros possui 15 questões.

A distribuição dos quatro tipos de questões ao longo dos 15 livros também não é regular. Observa-se que há questões do tipo Som-Figura em cinco livros (1, 6, 12, 13 e 14) e não nos demais. A quantidade de questões dos tipos Texto-Figura e Som-Texto variou ao longo dos 15 livros entre um e cinco questões e entre seis e 10 questões para o tipo Texto-Texto. O tipo de questão Texto-Texto foi o mais frequente e o tipo Som-Figura o menos frequente em cada uma das três unidades.

Tabela 2

Distribuição dos Quatro Tipos de Questões nas Três Unidades e Total de Questões em Cada Livro e Unidade

Unidade	Livro	Som-Figura	Texto-Figura	Som-Texto	Texto-Texto	Total
1	1	2	4	2	7	15
	2	0	3	5	7	15
	3	0	4	3	9	16
	4	0	5	4	6	15
	5	0	4	5	6	15
Total		2	20	19	35	76
2	6	2	1	2	10	15
	7	0	4	3	8	15
	8	0	3	4	8	15
	9	0	3	3	10	16
	10	0	3	3	9	15
Total		2	14	15	45	76
3	11	0	4	3	8	15
	12	1	5	2	7	15
	13	2	2	3	8	15
	14	1	5	2	8	16
	15	0	5	4	7	16
Total		4	21	14	38	77
Total de questões:		8	55	48	118	229

O material do Módulo de Ensino 3 da forma como está, tem uma distribuição irregular do total de questão em cada livro, assim como do total de cada um dos quatro tipos de questões. As três unidades não são, portanto, semelhantes em relação ao número de questões de cada um dos quatro tipos. Essa característica do material não seria um problema se os diferentes tipos de questão não fosse uma variável que interfere nos desempenhos dos aprendizes (Hanna, Domeniconi et al., 2015, julho). Por isso, é imprescindível avaliar na amostra selecionada se houve variação sistemática dos erros (ou acerto) em relação ao tipo de questão.

A Figura 2 apresenta a porcentagem média de erros cometidos pelos 29 participantes em cada um dos quatro tipos de questão. Os participantes cometeram mais erros nas questões do tipo Texto-Texto e Som-Texto do que nos tipos Texto-Figura e Som-Figura.

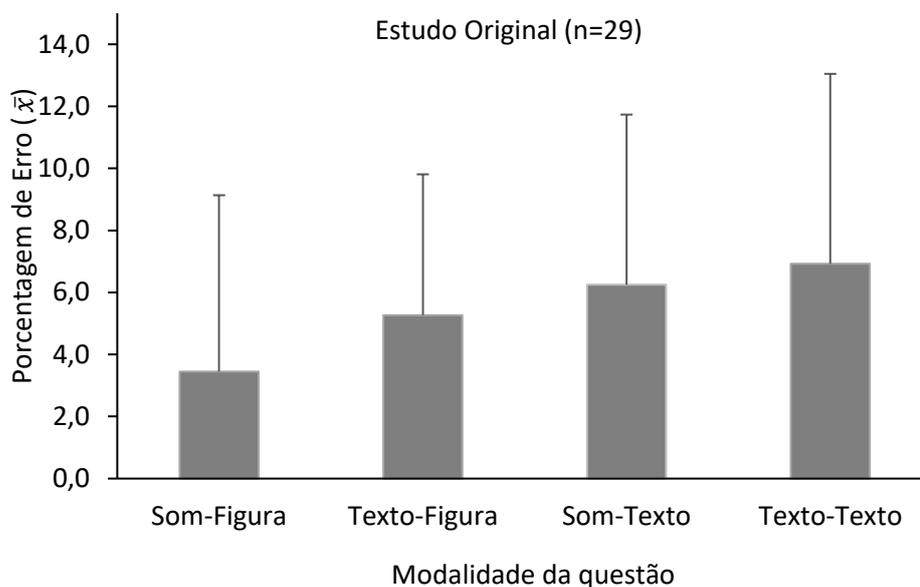


Figura 2. Porcentagem média de erros cometidos pelos 29 participantes em cada um dos quatro tipos de questão. Linhas verticais representam desvio padrão da média.

Análises estatísticas (ANOVA e teste Wilcoxon) confirmaram que são significativas ($p = < 0.00001$) as diferenças entre Som-Figura e as três outras modalidades (Texto-Figura, Som-Texto e Texto-Texto). Assim como são significativas as diferenças entre Texto-Figura e as outras duas modalidades (Som-Texto e Texto-Texto) e entre Som-Texto e Texto-Texto.

Verificou-se também, que os 29 participantes cometeram mais erros nos Livros 1 e 3 (> 50 erros) do que no restante dos livros (< 50 erros). A média de erros por livro variou entre um e dois. Os Livros 1 e 3 também apresentaram mais do que 50

exposições, e o restante dos livros apresentaram menos do que 50 exposições. A média de exposição por livro variou entre zero e três.

A Tabela 3 apresenta o número de dificuldades ortográficas das histórias de cada livro e o total de palavras e caracteres que compõem os textos e as questões de cada livro e as médias para cada unidade. Observa-se que os 15 livros continham no mínimo 14 e no máximo 20 das 23 dificuldades ortográficas analisadas. As três unidades apresentaram quantidades semelhantes de dificuldades (as médias variaram de 17 a 18,2). O tamanho das histórias variou de 153 a 327 palavras, sendo a Unidade 2 aquela

Tabela 3

Total de Palavras nos Textos e nas Questões de cada Livro e Unidade, Número de Dificuldades Ortográficas (Dific. Ortogr.) Contidas no Texto e Total de Caracteres nos Textos e nas Questões de cada Livro e Unidade

Unidade	Nº Livro	Dific. Ortogr.	No. de Palavras			No. de Caracteres		
			Texto	Questões	Total	Texto	Questões	Total
1	1	15	219	126	345	894	546	1440
	2	20	193	236	429	904	1126	2030
	3	17	246	190	436	973	791	1764
	4	19	247	189	436	999	747	1746
	5	14	179	205	384	842	930	1772
	Média	17,0	216,8	189,2	406	922,4	828,0	1750,4
2	6	16	153	185	338	603	771	1374
	7	18	254	191	445	1169	841	2010
	8	17	200	236	436	949	1075	2024
	9	18	203	208	411	980	996	1976
	10	15	154	226	380	728	1019	1747
	Média	16,8	192,8	209,2	402	885,8	940,4	1826,2
3	11	17	303	257	560	1346	1179	2525
	12	19	327	175	502	1677	813	2490
	13	19	285	180	465	1367	849	2216
	14	17	290	248	538	1402	1171	2573
	15	19	256	316	572	1066	1350	2416
	Média	18,2	292,2	235,2	527,4	1371,6	1072,4	2444

com as histórias mais curtas (Média = 192,8) e a Unidade 3 a com histórias mais longas (Média = 292,2). Estas relações se repetiram para número de caracteres que compõem as histórias, com variação de 603 a 1677 caracteres.

As questões dos 15 livros continham quantidades de palavras e caracteres também diferentes, mas a variação foi menor do que para as histórias (126 a 316 palavras e 546 a 1350 caracteres nas questões). Os totais de palavras e de caracteres (médias) aumentaram ao longo das unidades. Considerando a história e as questões de cada livro, as Unidades 1 e 2 tem quantidade de texto semelhantes (406 e 402 palavras, respectivamente, e 1750,4 e 1826,2 caracteres) e a Unidade 3 é maior (527,4 palavras e 2444 caracteres).

Apesar dos 15 livros não possuírem um número regular de dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais), palavras e caracteres ao longo das três unidades, os livros com mais palavras e mais caracteres não geraram mais erros, assim como os livros com mais dificuldades ortográficas também não geraram mais erros. Diferentemente, o tipo de questão mostrou ter relação com o número de erros, visto que, os tipos Texto-Texto e Som-Texto tiveram mais erros que os demais. Considerando os aspectos analisados do Módulo de Ensino 3, as três unidades não podem ser descritas como gradualmente mais complexas.

A Figura 3 permite avaliar se a quantidade de dificuldades ortográficas que aparecem nas histórias produziu efeito sistemático no desempenho dos alunos. A figura apresenta a média de erros e exposições em relação ao número de dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) presentes em cada livro. A média de erros e de exposições foi calculada a partir dos livros com o mesmo número de

dificuldades ortográficas (e.g., rr, ss, ch). Observa-se que o número médio de erros variou de 0,45 a 1,28, assim como o número médio de exposições variou de 1,28 a 1,68, em relação ao número de dificuldades. A amplitude no número de dificuldades ortográficas é pequena (de 14 a 20). Essa baixa variação foi planejada na construção do material para que os livros ficassem parecidos quanto às dificuldades das palavras (Hanna, comunicação pessoal).

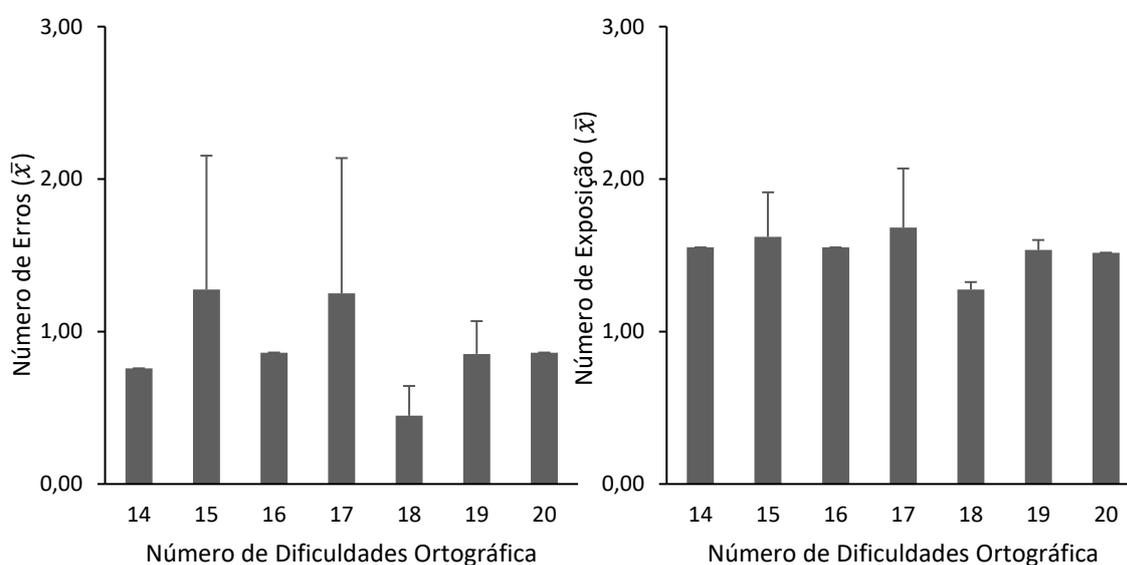


Figura 3. Número médio de erros e de exposições em relação ao número de dificuldades ortográficas presentes em cada livro.

A Figura 4 apresenta o total de erros de cada um dos 29 participantes por livro em relação ao número de caracteres totais presentes em cada livro. Para essa análise, foi utilizado um gráfico de dispersão, que considera a distância numérica entre os valores, ou seja, respeita a distância entre os valores presentes no eixo x. O número de erros, por participante, variou de 0 a 18 e em média de 0,31 a 2,55. Dois dos livros com menores números de caracteres, 1440 e 1764, apresentaram os maiores números de erros, o que sugere que o número de erros não teve relação com o número de caracteres. Essa análise

é corroborada pelo valor do coeficiente de determinação (R^2) próximo a zero (0,0107) que mostra que esse modelo linear é pouco adequado, ou seja, a relação entre as duas variáveis é muito baixa. Resultados similares (R^2 de 0,0105) foram obtidos para a análise da relação entre o número de exposições e o número de caracteres por livro, por isso não foram apresentados aqui.

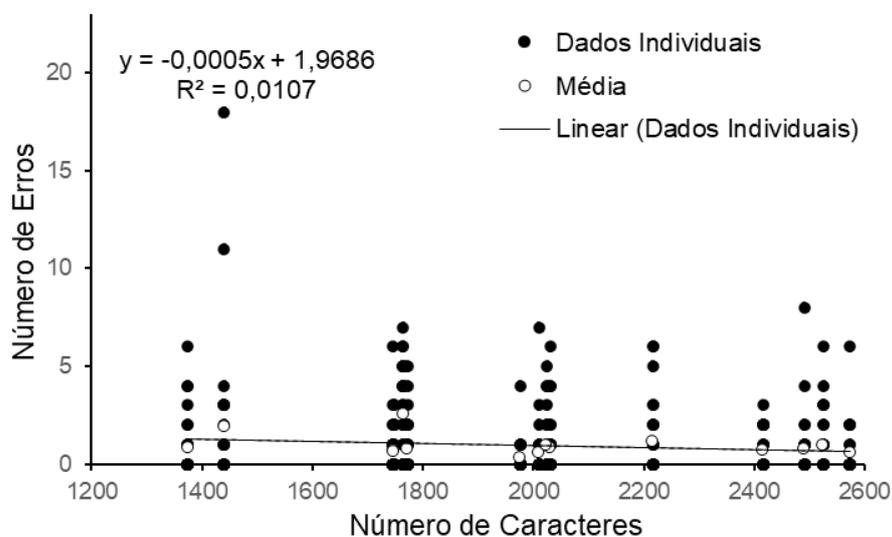


Figura 4. Número de erros por participante em relação ao número de caracteres presentes em cada livro.

O presente estudo teve como objetivo analisar aspectos estruturais do material do Módulo de Ensino 3 - ALEPP em relação a sua complexidade e seu efeito sobre o comportamento de participantes de uma amostra específica. Verificou-se que mais erros ocorreram nos tipos de questão Texto-Texto e Som-Texto, o que mostra que o tipo de questão foi uma variável que interferiu no desempenho dos participantes.

Diferentemente, os livros com um maior número de caracteres e dificuldades ortográficas não geraram mais erros, ou seja, não mostraram ter relação com os desempenhos dos participantes. Os livros com maiores números de erros e exposições foram L1 e L3.

A Análise do Comportamento prioriza o ensino de leitura com compreensão por meio de um conjunto de procedimentos que minimize a ocorrência de erros e maximize a precisão do desempenho (e.g., aprendizagem sem erro; Melo, Hanna, & Carmo, 2014). O Módulo de Ensino 3 foi desenvolvido pautado nesses princípios e por isso pode necessitar de algumas reformulações, conforme já salientado por Bertini (2017), visando, principalmente, a redução no número de erros. Possíveis reformulações no Módulo de Ensino 3 poderiam abranger os aspectos analisados no presente estudo (e.g., distribuição dos quatro tipos de questões nas três unidades e total de questões em cada livro).

Com base nos resultados sobre o efeito do tipo de questão, foi desenvolvida uma versão modificada do Módulo de Ensino 3 com as seguintes aspectos estruturais: manutenção constante dos tipos de questões dentro de uma mesma unidade e aumento gradual dos tipos de questões que geram mais erros ao longo das unidades, com correspondente diminuição das que geram menos erro.

Estudo 2

Uma versão manual (analógica) de um programa de ensino semelhante ao Módulo 3 - ALEPP foi desenvolvida e testada experimentalmente por Miura (1992). Essa versão era aplicada individualmente e, portanto, havia a necessidade de um aplicador para cada criança. Uma versão como esta, provavelmente impossibilitaria a utilização do programa de ensino em larga escala, como, por exemplo, uma atividade extracurricular nas escolas. Além dessa dificuldade, o registro dos dados era feito também de forma manual, o que poderia acarretar erros durante o registro,

comprometendo a fidedignidade das informações (dados), e a possibilidade de replicação do estudo (Domeniconi, Hanna et al., 2020).

Miura (1992) sugeriu uma adaptação do programa analógico de ensino de compreensão de histórias infantis para uso em computador. Essa adaptação, segundo Miura poderia favorecer maior controle em relação a apresentação dos estímulos e padronização na aplicação do procedimento. Uma versão informatizada poderia tornar o procedimento replicável, acessível a uma população maior e assegurar a fidedignidade no registro dos dados (Hanna et al., 2020). Em função da aprovação do projeto “*Diagnóstico do repertório de leitura e intervenção com novas tecnologias de ensino para alunos de escolas com baixos níveis na Prova Brasil*” (Edital 049 OBEDUC – CAPES) e sua demanda com aplicação para muitos alunos, uma versão informatizada do Módulo de Ensino 3 foi construída (Domeniconi, Hanna, et al., 2020).

No Estudo 1 da presente tese foram analisados aspectos do Módulo de Ensino 3, por exemplo, o número de questões de cada tipo (modalidade), que variaram ao longo dos livros. Como este parece ser um fator que interferiu no número de erros, seria considerável variar de forma sistemática e gradual em relação aos tipos que produzem menos erro para o tipo que produz mais erros. Uma vez que são 4 tipos e apenas alguns livros possuem 16 questões, a manipulação do número de questões de cada tipo é melhor balanceada utilizando-se 16 questões em todos os livros.

O Estudo 2 teve como objetivo geral comparar o efeito de duas versões do Módulo de Ensino 3 sobre o desempenho de leitura com compreensão dos participantes. Para cada participante buscou-se avaliar o efeito da exposição ao Módulo de Ensino 3, ao qual foi exposto, sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente, buscou-se

verificar o efeito dos procedimentos típicos da escola sobre a leitura com compreensão e se haveria interação entre as variáveis, procedimentos típicos da escola e Módulo de Ensino 3.

Para atingir os objetivos foram utilizadas uma versão original, similar a utilizada por Hanna, et al. (2020), exceto pela quantidade de questões totais em cada livro e uma versão modificada. As modificações realizadas nesta versão foram feitas com base nas análises realizadas no Estudo 1, da presente tese. As duas versões serão chamadas daqui por diante de Versão Original e Versão Modificada. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre grupos pareados, no qual, dois grupos foram expostos a cada uma das versões em um momento inicial (agosto) e dois outros grupos foram expostos as mesmas versões em um momento final (outubro).

Método

Participantes. Participaram da presente pesquisa 26 crianças de 10 a 14 anos de idade, matriculadas no 5º ano do Ensino Fundamental da rede pública do Distrito Federal - DF. As crianças eram de uma das duas turmas (A ou B), sendo que cada turma possuía um professor(a). Foram selecionadas para participar da pesquisa as crianças que obtiveram porcentagem de acerto menor ou igual a 65% na avaliação de leitura com compreensão de textos (Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 3 - ACoLE 3a, Anexo 1) e porcentagem de acerto maior ou igual a 70% nas avaliações de leitura e

escrita de palavras isoladas (Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 1 e 2 - ACoLE 1 e ACoLE 2).

Apenas participaram da pesquisa as crianças cujos pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo 2). A participação de cada criança na pesquisa se oficializou com a assinatura do Termo de Assentimento pela própria criança (Anexo 3). A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) sob o parecer 2.703.233 e CAAE 85239817.7.0000.5540.

Local. A presente pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal - DF selecionada a partir de seu escore na Prova Brasil (menor que 200) e que demonstrou interesse pela proposta da pesquisa, assim como também, viabilizou a realização da pesquisa disponibilizando locais para a realização das atividades.

As atividades da pesquisa ocorreram em um dos seguintes locais, a depender da disponibilidade no dia e horário da coleta: sala da coordenação, biblioteca, sala das merendeiras, sala de informática ou sala de aula. Desta forma, antes de iniciar a realização das atividades programadas para o dia, a pesquisadora verificava a disponibilidade de um desses locais mencionados e o local que estivesse disponível era utilizado para a realização das atividades.

O local mais utilizado em função de sua disponibilidade foi a sala das merendeiras. Em nenhuma ocasião os locais mencionados ficaram disponíveis ao mesmo tempo. Em cada um dos locais utilizados para a realização das atividades da pesquisa havia: uma mesa retangular e duas cadeiras (sala da coordenação); três mesas

redondas, 10 cadeiras e estantes com livros (biblioteca); uma mesa redonda com quatro cadeiras e dois armários (sala das merendeiras); e 10 carteiras escolares com cadeiras, 10 computadores *desktop* de várias marcas e dois armários (sala de informática); 20 carteiras com cadeiras, um armário, quadro negro, filtro de barro e uma estante com materiais escolares (sala de aula). Os locais utilizados possuíam ventilação natural através de janelas e portas e pouco ruído.

Equipamento e Material. Foram utilizados cinco computadores *desktop*, cinco *mouses* e cinco fones de ouvido. Também foram utilizados dois *notebooks* da marca Dell®, dois *mouses* e dois fones de ouvido, quando as atividades da pesquisa eram realizadas em um local no qual não havia computador, como por exemplo, as salas da coordenação, das merendeiras e de aula. Foram utilizadas 26 cadernetas espiral, com 96 Folhas de 10x14 cm, da marca PanAmericana, com diferentes capas (e.g., dinossauro, esqueleto, fadas).

Instrumentos. Foram utilizadas três versões do instrumento Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 3 (ACoLE 3a, b e c) com objetivo de avaliar a leitura com compreensão de pequenos textos. Cada uma das versões é composta por 24 questões, das quais 20 são questões de múltipla escolha, com cinco alternativas de resposta, e quatro questões discursivas que requerem que o participante escreva a resposta. Essa avaliação é impressa em folha de papel A4 e utiliza-se lápis para responder às questões.

Cada uma das três versões do ACoLE 3 possui uma folha de resposta na qual é preenchida pelo participante somente as alternativas de respostas escolhidas para cada questão. Cada uma das versões possui textos com diferentes conteúdos e questões

adaptadas aos textos. Esses textos são de quatro diferentes tipos de gêneros textuais: poesia, tirinha, narrativo em prosa e lista de compras. Em cada uma das três versões do ACoLE 3 as questões se distribuem da seguinte forma: questões de 1 a 7 referem-se ao primeiro texto, de gênero textual poesia, que é constituído principalmente por palavras regulares, com frases curtas; as questões de 8 a 11 referem-se ao segundo texto, também de gênero textual poesia, e apresenta palavras com dificuldades ortográficas; as questões de 12 a 15 referem-se ao terceiro texto, de gênero textual tirinha, também contém palavras com dificuldades ortográficas; as questões de 16 a 19 referem-se ao quarto texto, de gênero textual narrativo em prosa, apresenta uma maior quantidade de palavras com dificuldades ortográficas; as questões 20 e 21 referem-se ao quinto texto, de gênero textual em formato de lista de compras, apresenta a utilização de figuras como recurso visual e contém palavras com dificuldades ortográficas; e as questões 22 a 24 referem-se ao sexto texto, de gênero poesia, e também apresenta palavras com dificuldades ortográficas (Silveira, 2015).

Também foram utilizados os instrumentos de Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 1 e 2 (ACoLE 1 e 2). O ACoLE 1 avalia a relação entre palavras ditadas, impressas, suas figuras correspondentes, dentre outras relações, utilizando palavras compostas por consoante-vogal (sílabas simples). O ACoLE 2 avalia as mesmas relações avaliadas no ACoLE 1, utilizando, entretanto, palavras com dificuldades ortográficas (e.g., palavras com dígrafos, encontros consonantais, e palavras com letras com mais de uma correspondência fonética). Para a presente pesquisa foi programado em VBA, pela autora juntamente com Márcio Moreira, uma versão das avaliações ACoLE 1 e 2 em formato *Power Point*[®], versão essa idêntica a

avaliação disponível no Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador - GEIC (de Souza et al., 1996a; de Souza et al., 1996b; Fonseca, 1997; Rosa Filho, de Rose, de Souza, Hanna, & Fonseca, 1998).

A avaliação ACoLE 1 é composta por 120 tentativas, que foram aplicadas em duas sessões. A primeira sessão é composta por 51 tentativas dos tipos: BB (Figura-Figura), AC (Palavra ditada-Palavra impressa), CE (Palavra impressa-Construção de palavra), BC (Figura-Palavra impressa), CB (Palavra impressa-Figura), CC (Palavra impressa-Palavra impressa), AE (Palavra ditada-Construção de palavra) e AB (Palavra ditada-Figura) (Anexo 4 - Tabela 1). A segunda sessão é composta por outras 69 tentativas dos tipos: CF (Palavra impressa-Escrever palavra), CD (Palavra impressa-Nomeação oral), BD (Figura-Nomeação oral), CDSil (Palavra impressa- Nomeação oral de sílabas), CDletra (Palavra impressa- Nomeação oral de letras) e AF (Palavra ditada-Escrever palavra) (Anexo 4 - Tabela 2).

A avaliação ACoLE 2 é composta por 80 tentativas, dos tipos: AE, CD, AF e AC, aplicadas em uma única sessão (Anexo 5 - Tabela 3). As Figuras 5, 6 e 7 apresentam as telas de cada um dos tipos de tentativas em MTS de identidade e arbitrário presentes nos ACoLE 1 e 2.

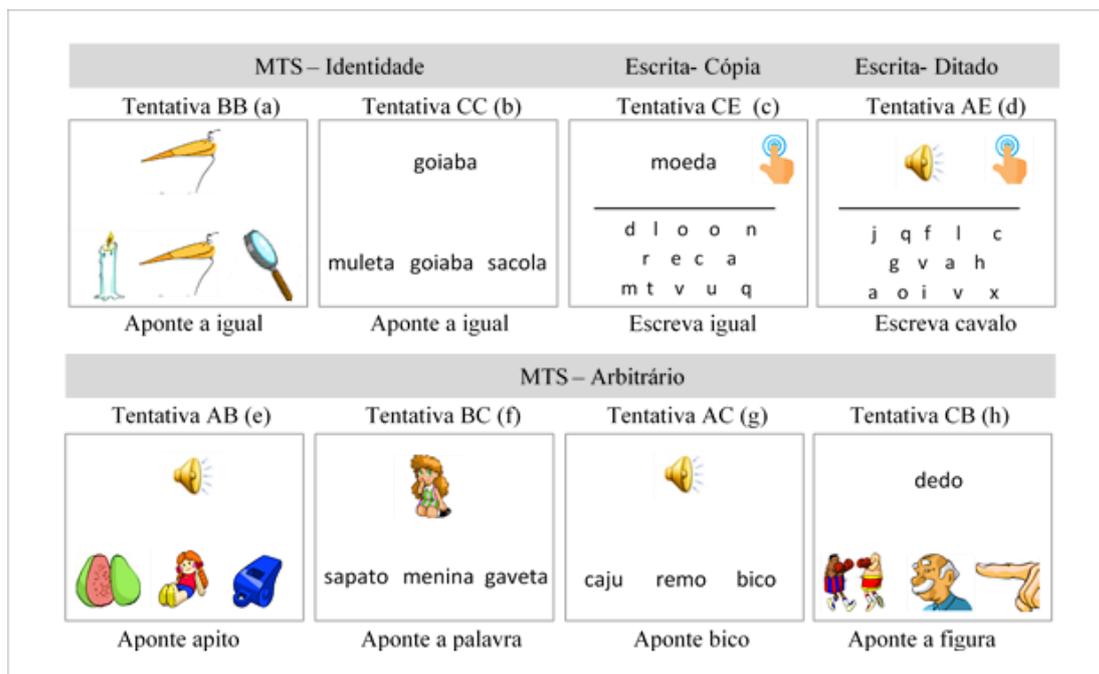


Figura 5. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na primeira sessão do ACoLE 1.

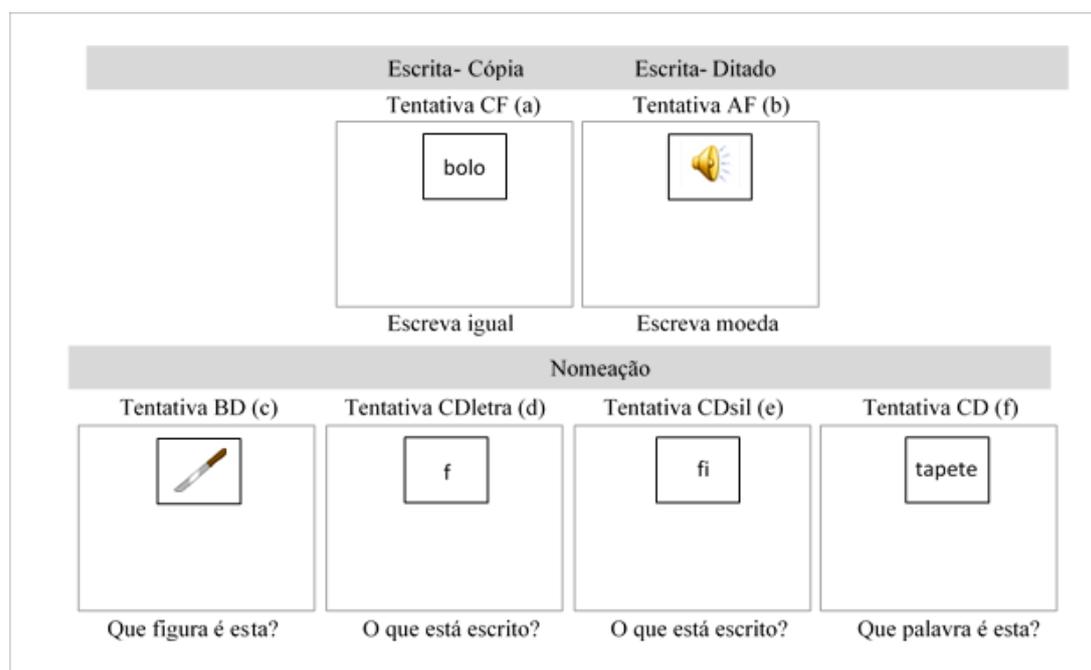


Figura 6. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na segunda sessão do ACoLE 1.

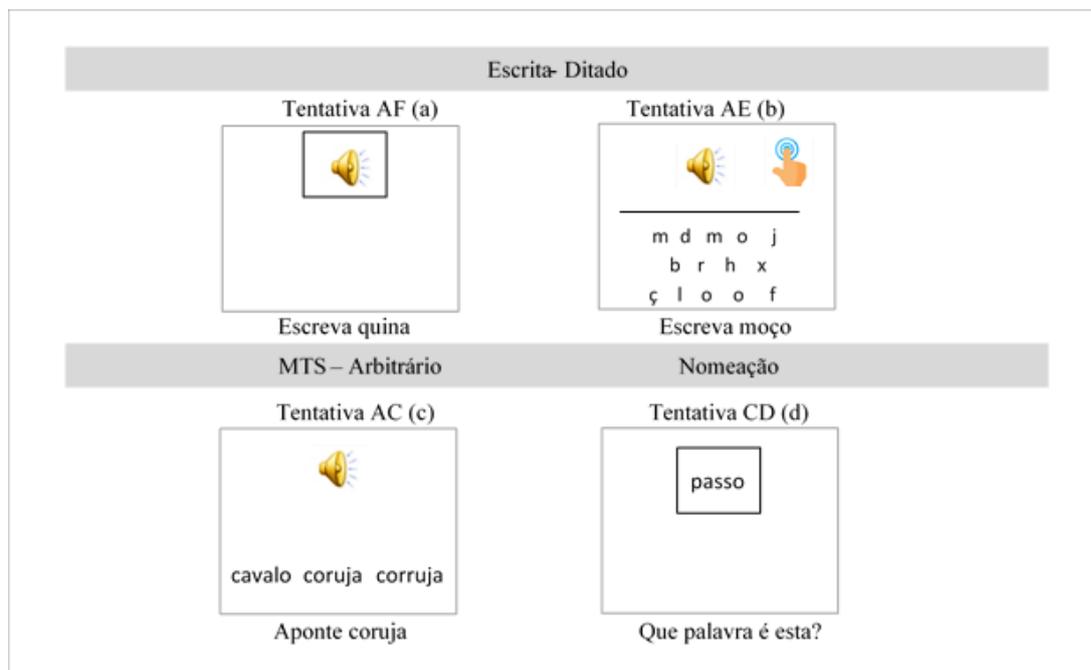


Figura 7. Telas dos tipos de tentativas apresentadas na sessão única do ACoLE 2.

Estrutura do Módulo de Ensino 3 - ALEPP. Na presente pesquisa foram utilizadas duas versões do Módulo de Ensino 3. Essas duas versões foram desenvolvidas com base nas análises de dados realizadas no Estudo 1 da presente tese e foram chamadas de Versão Original e Versão Modificada. Ambas versões são formadas pelos mesmos 15 livros. A Versão Original tem apenas uma modificação, a adição de 11 questões. A Versão Modificada, tem, além da adição das 11 questões, a reorganização dos livros dentro de suas respectivas unidades de acordo com a ordem crescente de erros verificada nas análises do Estudo 1, da presente tese, a transformação de 51 questões em outros tipos e o aumento gradual da quantidade do tipo de questão que gerou mais erros.

Em virtude da transformação das 51 questões, a Versão Modificada passou a se diferenciar da Versão Original no número de palavras e caracteres, desta forma, a Figura 8 apresenta o total de palavras (textos + questões) nos gráficos superiores e o

total de caracteres (textos + questões) nos gráficos inferiores. O total de palavras em cada livro no Material Original na Unidade 1 está entre 391 e 484 palavras, no Material Modificado esse valor está entre 351 e 414 palavras. Na Unidade 2 do Material Original o total de palavras em cada livro está entre 418 e 503, no Material Modificado entre 374 e 447. O total de palavras para cada livro na Unidade 3 no Material Original está entre 517 e 629 e no Material Modificado entre 525 e 638.

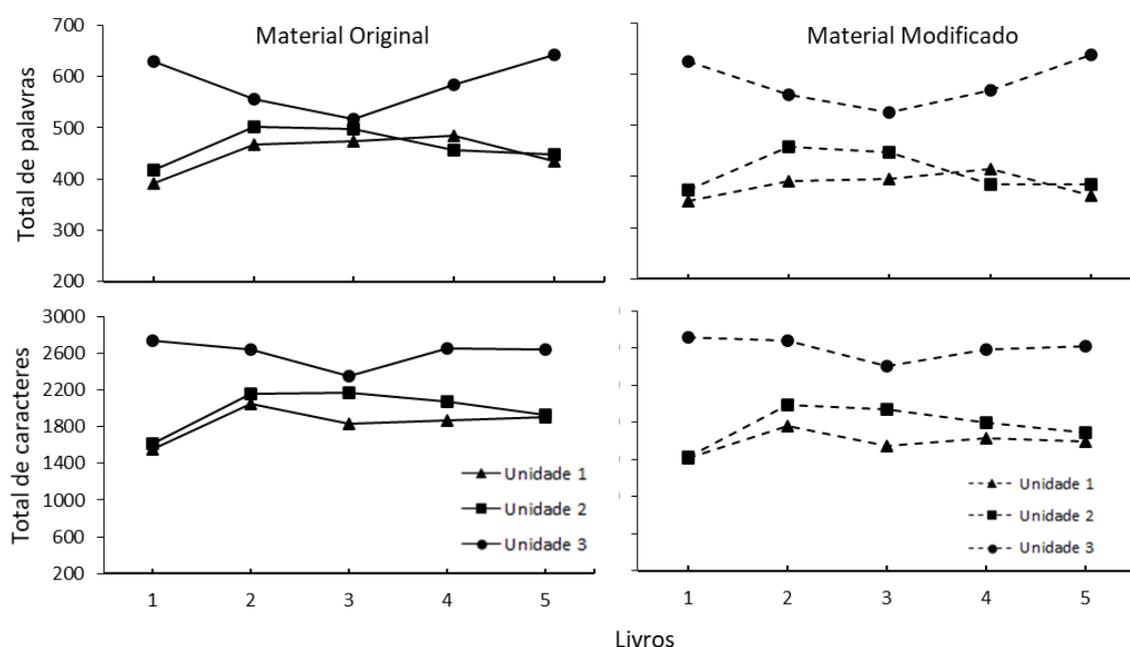


Figura 8. Total de palavras e o total de caracteres nos dois tipos de materiais, em cada um dos cinco livros das três unidades.

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos quatro tipos de questões: Som-Figura (S/F), Texto-Figura (T/F), Som-Texto (S/T) e Texto-Texto (T/T) na Versão Original e Modificada. Nas colunas ‘Total’ ambas versões possuem o mesmo número de questões por livro (16). Diferentemente da versão apresentada no Estudo 1, da presente tese, com 15 ou 16 questões. Para que todos os livros ficassem com 16 questões, foi adicionado

uma questão nova em 11 livros. Essas novas questões estão sinalizadas na Tabela 4 com um asterisco.

Tabela 4

Distribuição dos Quatro Tipos de Questões na Versão Original e Modificada

Unidade	N° Livro	Nome do Livro	V. Original					V. Modificada				
			S/F	T/F	S/T	T/T	Total	S/F	T/F	S/T	T/T	Total
1	1	Regina e o Mágico	2	4	3*	7	16	4	4	4*	4	16
	2	O caracol viajante	1*	3	5	7	16	4*	4	4	4	16
	3	O peru de peruca	0	4	3	9	16	4	4	4	4	16
	4	A foca famosa	0	5	5*	6	16	4	4	4*	4	16
	5	O menino e o muro	0	4	6*	6	16	4	4	4*	4	16
2	6	A onça e a anta	2	1	3*	10	16	3	3	5*	5	16
	7	O macaco medroso	0	4	4*	8	16	3	3	5*	5	16
	8	O sonho da vaca	0	3	5*	8	16	3	3	5*	5	16
	9	A arara cantora	0	3	3	10	16	3	3	5	5	16
	10	O barulho fantasma	0	3	4*	9	16	3	3	5*	5	16
3	11	O peixe pixote	0	4	3	9*	16	1	3	4	8*	16
	12	Um palhaço diferente	1	5	2	8*	16	1	3	4	8*	16
	13	A festa encencada	2	2	4*	8	16	1	3	4*	8	16
	14	O susto do periquito	0	4	3	9	16	1	3	4	8	16
	15	O mistério da lua	0	4	4	8	16	1	3	4	8	16
Total de questões:			8	53	57	122	240	40	50	65	85	240

*Questão nova adicionada.

A Versão Modificada possui uma distribuição ordenada dos quatro tipos de questões. Desta forma, a Unidade 1 inicia com a mesma quantidade (quatro questões) de cada um dos quatro tipos de questões. Na Unidade 2, essa quantidade diminui em dois tipos de questões (S/F e T/F), enquanto aumenta para os outros dois tipos (S/T e T/T). Na Unidade 3 a quantidade de questões do tipo S/F e S/T diminui, enquanto a quantidade do tipo T/F permanece a mesma, e a quantidade do tipo T/T aumenta.

Ainda na Tabela 4, na coluna ‘N° Livro’, está apresentado o número do livro (e.g., Livro 1, Livro 2), que coincide com a ordem na qual os 15 livros foram

apresentados ao longo das três unidades na Versão Original (e.g., primeiro livro: Livro 1, segundo livro: Livro 2 etc.). Na Versão Modificada os 15 livros foram reorganizados dentro de cada unidade, iniciando pelos livros que geraram menos erros, para os livros que geraram mais erros, com base nos erros verificados na amostra dos 29 participantes. Os livros foram então apresentados em uma nova ordem: 4, 5, 2, 1, 3 (Unidade 1); 9, 7, 10, 6, 8 (Unidade 2); 14, 15, 12, 11, 13 (Unidade 3).

A Tabela 5 apresenta a quantidade de questões de cada um dos quatro tipos que foram transformadas em outros tipos de questões da versão Original para a Versão Modificada e a quantidade total de questões que foram transformadas em outros tipos. Por exemplo, uma questão do tipo Som-Figura do Material Original foi transformada em Texto-Figura no Material Modificado; quatro questões do tipo Som-Texto do Material Original foram transformadas em Som-Figura no Material Modificado; uma questão Som-Texto do Material Original foi transformada em Texto-Texto no Material Modificado e assim por diante.

Tabela 5

Quantidade de Questões que Foram Transformadas da Versão Original (O) para a Versão Modificada (M) e Total de Questões que Foram Transformadas

		Material Modificado				Total
Modalidades		SF	ST	TF	TT	
Material Original	SF		0	1	0	51
	ST	4		0	1	
	TF	5	3		0	
	TT	24	10	3		

Na Tabela 5, as células vazias (realce cinza) referem-se aos mesmos tipos de questões, por exemplo, Som-Figura no Material Original e Som-Figura no Material

Modificado. As células com valor zero referem-se aos tipos de questões que não foram transformadas, por exemplo, Som-Figura para Som-Texto, Som-Figura para Texto-Texto etc. Ao total, 51 questões foram transformadas, ou seja, mudaram de um tipo de questão para outro tipo.

Delineamento Experimental. Na presente pesquisa foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre grupos (Cooper, Heron, & Heward, 2014). Os 26 participantes foram divididos em quatro grupos. Os quatro grupos foram pareados pela porcentagem de acerto no ACoLE 3a (Grupos Pareados - McGuigan, 1960/1976). Optou-se por formar grupos pareados para garantir que participantes de cada grupo tivessem as medidas da Variável Dependente (score de acerto no ACoLE 3a) essencialmente iguais, antes da introdução da Variável Independente (Material Original ou Modificado).

A aplicação do Módulo de Ensino 3 ocorreu em dois momentos diferentes (Inicial - agosto ou Final - outubro). Os participantes dos Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado foram expostos ao mesmo tempo ao Módulo de Ensino 3 (Unidades 1 e 2) no mês de agosto. Os participantes dos Grupo Agosto/Original foram expostos à Versão Original, e os participantes dos Grupo Agosto/Modificado foram expostos à Versão Modificada. Nesse período, os participantes dos Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado realizaram apenas as atividades do currículo escolar. Assim que os participantes dos Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado finalizaram a realização do Módulo de Ensino 3, os 26 participantes (quatro grupos) foram novamente avaliados por meio da segunda avaliação (ACoLE 3b).

Em seguida, os participantes do Grupo Outubro/Original foram expostos a Versão Original e os participantes do Grupo Outubro/Modificado foram expostos a Versão Modificada, no mês de outubro. Enquanto os participantes do Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado realizaram apenas as atividades do currículo escolar. Assim que os participantes dos Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado finalizaram a realização do Módulo de Ensino 3, os 26 participantes foram avaliados por meio da terceira avaliação (ACoLE 3c).

A avaliação ACoLE 3a foi utilizada como Pré-teste 1 para os participantes dos quatros grupos (Agosto/Original, Agosto/Modificado, Outubro/Original e Outubro/Modificado); a avaliação ACoLE 3b foi utilizada como Pós-teste para os participantes dos Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado e Pré-teste 2 para os participantes dos Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado; a avaliação ACoLE 3c foi utilizada como *Follow-up* para os participantes dos Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado e Pós-teste para os participantes dos Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado (Ver Tabela 6).

Tabela 6

Delineamento Experimental

Grupos	Participantes	Avaliação ACoLE 3a	Intervenção Módulo 3	Avaliação ACoLE 3b	Intervenção Módulo 3	Avaliação ACoLE 3c
Agosto/Original	P11, P12, P13, P14, P15 e P16	1 ^a (Pré-teste 1)	O	2 ^a (Pós-teste)	-	3 ^a (<i>Follow-up</i>)
Agosto/Modificado	P21, P22, P23, P24, P25 e P26	1 ^a (Pré-teste 1)	M	2 ^a (Pós-teste)	-	3 ^a (<i>Follow-up</i>)
Outubro/Original	P31, P32, P33, P34, P35, P36 e P37	1 ^a (Pré-teste 1)	-	2 ^a (Pré-teste 2)	O	3 ^a (Pós-teste)
Outubro/Modificado	P41, P42, P43, P44, P45, P46 e P47	1 ^a (Pré-teste 1)	-	2 ^a (Pré-teste 2)	M	3 ^a (Pós-teste)

Os Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado foram formados por seis participantes em cada grupo, e os Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado foram formados por sete participantes em cada grupo, conforme apresentado na Tabela 6. Os quatro grupos foram expostos a duas unidades de ensino (10 livros). Em virtude disso, cada participante respondeu no total 160 questões ($10 \times 16 = 160$) ao invés de 240 questões ($15 \times 16 = 240$). Dessas 160 questões, 43 eram questões transformadas (mudaram de modalidade na Versão Modificada) e 117 eram questões não transformadas (não mudaram de modalidade). Das 240 questões, 51 eram questões transformadas e 189 eram questões não transformadas.

Variáveis Dependentes medidas. Número de erros nas questões, número de exposição, taxa de leitura, porcentagem de acerto na avaliação de leitura com compreensão (ACoLE).

Variáveis Independentes manipuladas. Módulo de Ensino 3 Versão Original e Modificada.

Procedimento. A aplicação das avaliações e do Módulo de Ensino 3 foi realizada pela pesquisadora. Inicialmente, todos os alunos de duas turmas (A e B) de 5º ano, totalizando 51 alunos, foram avaliados por meio do ACoLE 3a (Pré-teste 1). Os alunos da Turma A foram avaliados em um dia e os alunos da Turma B foram avaliados em outro dia. As avaliações foram feitas na sala de aula das crianças, em grupo. Antes de iniciarem a avaliação, os alunos foram instruídos sobre a estrutura da avaliação (e.g., pequenos textos com questões de múltipla escolha) e a forma de responder a avaliação (e.g., escolher somente uma alternativa de resposta). Para mais detalhes sobre as instruções de aplicação do ACoLE 3a, consultar o Anexo 6. Desses 51 alunos, foram

selecionados 26 alunos que obtiveram uma porcentagem de acerto menor ou igual a 65% no ACoLE 3a.

Em seguida, os 26 alunos selecionados foram avaliados individualmente por meio dos ACoLE 1 e 2 durante três sessões. Cada sessão teve duração média de 15 minutos. Optou-se por aplicar os ACoLE 1 e 2 para assegurar que os participantes dominavam a leitura de palavras regulares e com dificuldades ortográficas. Os 26 alunos selecionados tiveram escores maiores ou iguais a 70% de acerto nas duas avaliações. Os 26 alunos só iniciaram as atividades no Módulo de Ensino 3 após a entrega dos termos TCLE e o Termo de Assentimento assinados. Em seguida, os grupos foram expostos ao Módulo de Ensino 3 conforme descrito na seção de delineamento experimental.

Módulo de Ensino 3 - Aplicação. A primeira sessão de intervenção foi realizada individualmente com cada um dos 26 participantes. Nessa sessão, a pesquisadora instruiu o participante quanto ao funcionamento do primeiro livro do Módulo de Ensino 3. O participante foi instruído quanto as telas de texto, de questão, de ajuda, e sobre a última tela do livro que solicita que o participante escreva algo sobre a figura, etc. Foi disponibilizado uma caderneta para que cada participante escrevesse algo sobre a figura que era apresentada na última tela do livro. As cadernetas foram disponibilizadas somente na sessão e ao término de cada sessão a caderneta foi recolhida. Para mais informações sobre as instruções de aplicação do Módulo de Ensino 3, consultar o Anexo 7.

O critério para avançar para o próximo livro era ter acertado todas as 16 questões. Caso o participante cometesse algum erro ele repetia o livro. Cada livro

poderia ser repetido até duas vezes, totalizando o máximo de três exposições por livro. A terceira exposição (segunda repetição) ao mesmo livro, era realizada juntamente com a pesquisadora (aplicação monitorada), que ficava com o *mouse* em sua mão e clicava na alternativa escolhida pelo participante somente se esta alternativa fosse a correta e fornecia dicas quando necessário.

Caso a alternativa escolhida fosse a errada, era sugerido ao participante: “Vamos voltar no texto?!”. Se após o participante ter lido a passagem do texto referente a pergunta, ocorresse novamente a escolha de uma alternativa incorreta, era sugerido ao participante que retornasse ao texto. Diante do texto, a pesquisadora fazia perguntas que favorecessem a escolha da alternativa correta, por exemplo, “O que está falando no texto sobre onde a foca trabalha?”; “Quem é famosa trabalha onde?”. Perguntas desse tipo foram feitas quando o participante escolheu a alternativa incorreta pela segunda vez diante da pergunta: “Onde a foca trabalha?”, cujo alternativa correta era “televisão” e essa informação não estava explícita no texto (Livro 4: A foca famosa).

A princípio foi definido que cada participante seria exposto a um livro por sessão, porém, após a maioria dos participantes terem passado por três exposições ao primeiro livro, alguns participantes passaram a pedir para fazer o novo livro em seguida. Para padronizar o procedimento, a experimentadora passou a perguntar se o participante gostaria de realizar o novo livro, quando a terceira exposição do livro anterior era concluída. Na maioria das vezes, o participante escolhia fazer o novo livro no mesmo dia. Essa sessão com leitura de dois livros foi chamada de sessão dupla.

Ao final de cada livro era perguntado ao participante como foi a realização da sessão e era dado um *feedback* falado de forma empolgada (e.g., “Parabéns você acertou

tudo!”) ou falado de forma contida (e.g., “Teve um errinho, né?! Não tem problema, amanhã a gente faz novamente”). Os 26 participantes foram expostos somente a 10 livros (Unidades 1 e 2). As duas versões do Módulo 3 foram aplicadas de forma idêntica.

Resultados e Discussão

O Estudo 2 teve como objetivo geral comparar o efeito de duas versões do Módulo de Ensino 3 sobre o desempenho de leitura com compreensão dos participantes. Para cada participante buscou-se avaliar o efeito da exposição ao Módulo de Ensino 3, ao qual foi exposto, sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente buscou-se verificar o efeito dos procedimentos típicos da escola sobre a leitura com compreensão e se haveria interação entre as variáveis, procedimentos típicos da escola e Módulo de Ensino 3.

Serão apresentadas as seguintes análises: medidas de desempenho no Módulo de Ensino 3 para mostrar o efeito da intervenção independentemente da versão no número de exposições, erros e taxa de leitura e comparação entre as duas versões. Uma vez que as principais modificações realizadas no material foram a ordem dos livros e a quantidade de questões de cada modalidade. Serão apresentadas a comparação dos erros em cada livro considerando a ordem de apresentação, a comparação entre a porcentagem de erros nas questões considerando a modalidade e a comparação da porcentagem de erros nas questões transformadas. As respostas escritas dos participantes em relação as figuras apresentadas na última tela de cada livro, não foram analisadas em virtude do tempo disponível para a realização da pesquisa.

Em relação a medida de generalização de leitura com compreensão serão apresentados: o efeito da intervenção, independentemente da versão e do momento de aplicação; a comparação entre as duas versões, desconsiderando o momento de aplicação; a comparação entre as duas versões, considerando o momento de aplicação; a manutenção do efeito a longo prazo (*follow-up*); e outros efeitos que o delineamento permitiu avaliar: da escola sem a intervenção. Para cada uma dessas análises, os resultados serão apresentados no nível intrassujeito e/ou no nível entre sujeito. O nível intrassujeito refere-se ao comportamento do participante comparado com ele próprio. O nível entre sujeito refere-se ao resultado de cada um dos quatro grupos (Original/Agosto e Outubro e Modificado/Agosto e Outubro).

Desempenho no Módulo de Ensino 3. A Tabela 7 apresenta as seguintes medidas de desempenhos individuais: número de exposições aos livros (inclusive as repetições), número de erros nas questões e a taxa média de leitura nos livros das duas unidades e nas duas versões de ensino por participante. As duas primeiras medidas são relacionadas, visto que, uma nova exposição ao livro dependia do participante cometer algum erro em alguma questão. O número mínimo de exposições por unidade foi cinco, considerando que o participante foi exposto, pelo menos, uma vez por livro sem repetir nenhum livro. O número máximo de exposições por unidade foi 15, levando em consideração que o participante poderia ser exposto até três vezes aos cinco livros da unidade. Por outro lado, o número de erros poderia ter amplitude de variação maior, sendo o número mínimo de erros zero e sem número máximo.

A análise da taxa de leitura foi realizada com o objetivo de verificar se houve mudança na velocidade de leitura ao longo do programa de ensino. A taxa de leitura

refere-se ao total de caracteres contidos na história e nas questões dividido pelo tempo em minutos para completar o livro na primeira exposição. O tempo da sessão foi registrado automaticamente pelo Módulo de Ensino 3 em minutos, o que é uma unidade de baixa precisão, pois, o participante pode ter relido o trecho da história mais de uma vez, usando o recurso página de ajuda, pode ter relido a questão e suas alternativas de respostas, ou ter escolhido uma alternativa de resposta antes de ler todas. Desta forma, a taxa de leitura pode estar tanto superestimada quanto subestimada.

É possível observar na Tabela 7 que a maioria dos participantes (20) mostraram diminuição no número de exposições e erros da Unidade 1 para a 2. Somente três participantes (P16, P45 e P46) mostraram aumento em exposições e três participantes (P22, P35 e P41) permaneceram com o mesmo número. Em relação aos erros somente dois participantes mostraram aumento (P16 e P35).

Considerando todos os participantes o maior número de exposições por unidade foi 14, e o maior número de exposições total foi 27, ou seja, os participantes foram expostos menos do que três vezes aos livros de cada unidade. A diminuição no número de exposições e erros ao longo do programa (Unidade 1 para Unidade 2) para a maioria dos participantes sugere um efeito do Módulo 3 sobre a aprendizagem de leitura com compreensão. Verificar Anexo 8 (Tabelas 4, 5 e 6) para valores individuais e por livro da taxa de leitura, número de erros e exposições.

A taxa de leitura aumentou da Unidade 1 para a 2 para todos os participantes, exceto para o P33 que mostrou uma ligeira diminuição. Os resultados sugerem que ao longo dos livros os participantes leram mais caracteres em um tempo menor. Esses resultados corroboraram Bertini (2017) que relatou aumentos nas taxas de leituras após

a exposição ao Módulo de Ensino 3, usando uma avaliação adicional de velocidade de leitura.

Tabela 7

Número de Exposições, Erros, Taxa de Leitura nos Livros das Duas Unidades e nas Duas Versões de Ensino por Participante

Material	Part.	Exposições			Erros			Taxa de Leitura		
		Unid. 1	Unid. 2	Total	Unid. 1	Unid. 2	Total	Unid. 1	Unid. 2	Total
Original	P11	14	11	25	38	14	52	199,8	207,6	204
	P12	14	13	27	29	22	51	221,0	298,7	260
	P13	13	7	20	26	3	29	290,2	309,0	300
	P14	12	9	21	18	7	25	169,4	189,7	180
	P15	9	7	16	6	5	11	186,4	226,0	206
	P16	9	10	19	10	13	23	256,6	343,3	300
	P31	12	7	19	23	21	44	123,9	136,4	130
	P32	11	9	20	20	11	31	203,8	221,3	213
	P33	12	6	18	34	11	45	216,6	213,9	215
	P34	11	8	19	16	8	24	127,9	233,9	181
	P35	8	8	16	8	14	22	222,4	238,6	230
	P36	12	9	21	10	9	19	95,0	152,6	124
	P37	13	6	19	23	2	25	154,2	178,7	166
		Média	11,54	8,46	20,00	20,08	10,77	30,85	189,8	226,9
Modificado	P21	12	10	22	16	7	23	257,5	259,9	259
	P22	13	13	26	38	30	68	177,0	222,9	200
	P23	12	9	21	22	16	38	112,6	161,3	137
	P24	12	10	22	22	17	39	251,6	312,4	282
	P25	12	9	21	19	6	25	170,4	196,9	184
	P26	9	7	16	9	2	11	175,8	261,2	218
	P41	8	8	16	6	4	10	131,6	164,2	148
	P42	10	5	15	10	0	10	108,1	132,7	120
	P43	9	8	17	13	5	18	187,7	212,5	200
	P44	13	8	21	28	3	31	137,3	170,6	154
	P45	7	8	15	8	3	11	183,5	241,3	212
	P46	9	11	20	12	7	19	165,8	189,2	177
	P47	11	8	19	17	7	24	134,2	206,4	170
		Média	10,54	8,77	19,31	16,92	8,23	25,15	168,7	210,1

Na Versão Original, 11 participantes mostraram diminuição no número de exposições e erros. Um participante (P16) mostrou aumento em exposições e outro participante (P35) permaneceu com o mesmo número. Em relação ao número de erros, os únicos participantes (P16 e P35) que mostraram aumento realizaram a Versão Original. A taxa de leitura aumentou para quase todos participantes (12), exceto para um (P33) que diminuiu.

Na Versão Modificada mais da metade dos participantes (nove) mostraram diminuição no número de exposições. Dois participantes (P45 e P46) mostraram aumento e dois participantes (P22 e P41) permaneceram com o mesmo número de exposições aos livros nas duas unidades. Todos os participantes que realizaram a Versão Modificada mostraram diminuição do número de erros da Unidade 1 para a 2. A taxa de leitura aumentou para todos os 13 participantes. As duas versões parecem ter tido um efeito similar sobre o número de exposições, mas a Versão Modificada melhorou as medidas de desempenhos individuais de erro e taxa de leitura de um número maior de participantes.

Para realizar as análises estatísticas inferenciais não paramétricas, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para comparar o desempenho entre os grupos e o teste de Wilcoxon para avaliar o desempenho dos participantes de um mesmo grupo, ambos com exigência *two-tailed* e significância ($p < 0,05$).

As diferenças entre as médias de exposições e erros das Unidades 1 e 2 (Tabela 7) foram significativas quando comparado cada material com ele próprio. Por exemplo, no Material Original, as diferenças entre as médias de exposições da Unidade 1 com a Unidade 2 foram significativas (Wilcoxon, $p = 0.00328$), assim como as diferenças entre

as médias de erros foram significativas (Wilcoxon, $p= 0.01078$). Similarmente, no Material Modificado, as diferenças entre as médias de exposições da Unidade 1 com a Unidade 2 foram significativas (Wilcoxon, $p= 0.0164$) como também as diferenças entre as médias de erros (Wilcoxon, $p= 0.00148$). Isso sugere que ambos os materiais tiveram efeito sobre a leitura com compreensão.

As diferenças entre as médias da taxa de leitura das Unidades 1 e 2 foram significativas somente para os grupos expostos ao Material Modificado (Wilcoxon, $p= 0.00466$ agosto e $p= 0.04236$ outubro). Para os grupos expostos ao Material Original as diferenças entre as médias não foram significativas (Wilcoxon, $p= 0.32708$ agosto e $p=0.62414$ outubro). Isso sugere que houve efeito da taxa de leitura sobre a leitura somente no Material Modificado. As diferenças entre as médias de exposições e erros das duas unidades do Material Original comparadas com as médias de exposições e erros das duas unidades do Material Modificado não foram significativas (Mann-Whitney, $p= 0.25014$; $p= 0.5892$; $p= 0.3843$; $p= 0.15854$). Isso sugere que não houve diferença entre os materiais no efeito sobre a leitura com compreensão.

A Tabela 8 apresenta o total de erros ao longo dos livros lidos e o total de erros por livro do Módulo de Ensino 3 para os grupos expostos ao Material Original e Modificado. Foi possível realizar a comparação do total de erros entre os grupos e as versões, visto que, o número de questões foi igual em todos os livros e nas duas versões. Os grupos expostos ao Material Modificado realizaram os livros em ordem diferente dos grupos expostos ao Material Original. A ordem na qual os grupos realizaram os livros foi chamada de ordem dos livros lidos. Por exemplo, o primeiro livro realizado

pelos grupos expostos ao Material Original foi o livro L1 e para os grupos expostos ao Material Modificado foi o L4.

Observa-se na Tabela 8 uma diminuição no número total de erros dos livros da Unidade 1 (L1-L5) para a Unidade 2 (L6-L10) de cada material. Em geral, os livros da Unidade 1 apresentaram mais do que 30 erros e na Unidade 2, menos do que 30 erros. O que sugere que à medida que os participantes eram expostos aos livros, menos erros eles cometiam em livros subsequentes, principalmente na Unidade 2, verificando-se assim, um efeito do Módulo de Ensino 3 sobre a leitura com compreensão.

Tabela 8

Total de Erros ao Longo dos Livros Lidos do Módulo de Ensino 3 para os Grupos Expostos ao Material Original e Modificado e Total de Erros por Livro em cada Material

Materiais	Grupos	Ordem dos Livros Lidos									
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Original	Livros	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	Ago/Ori	42	23	38	5	19	8	18	17	4	17
	Out/Ori	42	22	35	13	22	23	9	22	8	13
	Total	84	45	73	18	41	31	27	39	12	30
Modificado	Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8
	Ago/Mod	28	40	14	11	33	10	11	24	9	22
	Out/Mod	7	18	14	22	32	7	2	8	6	3
	Total	35	58	28	33	65	17	13	32	15	25

Os grupos expostos ao Material Original cometeram mais erros no primeiro e no terceiro livro (L1 e L3), corroborando os resultados encontrados por Domeniconi, Calcagno et al. (2020). Os grupos expostos ao Material Modificado cometeram mais erros no segundo e no quinto livro (L5 e L3). Uma possível explicação para os primeiros livros terem produzido um maior número de erros, pode ter sido devido aos participantes estarem iniciando o contato com as atividades (ler e responder questões)

nesses primeiros livros. Independentemente da ordem de exposição dos grupos, verificou-se mais erros nos livros L3 e L5. Para avaliar se alguma questão específica foi responsável pelo número de erros nos três livros (L1, L3 e L5) foi realizada uma análise no número de erros em cada uma das 16 questões desses três livros para os quatro grupos.

No Livro 1, dos 117 erros cometidos pelos quatros grupos, 55 erros foram na questão 7 (enunciado: O mágico NÃO tira da tigela...; alternativas: (a) Bolo; (b) Gelo; (c) Bala; e (d) Bola). Desses 55 erros, 46 erros foram cometidos pelos grupos expostos ao Material Original cujo o tipo da questão era Texto-Texto e este foi o primeiro livro lido. Já para os grupos expostos ao Material Modificado essa questão era do tipo Som-Texto e o Livro 1 foi o quarto livro lido. Esse resultado sugere que o desempenho pode ter sido influenciado pela variável tipo da questão, visto que os grupos expostos a questão do tipo Texto-Texto tiveram mais erros do que os grupos expostos a mesma questão em outra modalidade (Som-Figura).

No Livro 3, dos 138 erros cometidos pelos quatros grupos, 50 erros foram na questão 15 (enunciado: Xerife ri amarelo quer dizer que...; alternativas: (a) Ele ri muito; (b) Xerife estava sem graça; (c) Xerife tem dentes amarelos; e (d) Sua risada é alta, que era do tipo Texto-Texto para os quatro grupos. Novamente, houve mais erros em uma questão que era do tipo Texto-Texto para os quatro grupos. Nesse caso, entretanto, além do tipo da questão, trata-se de uma questão sobre vocabulário, cuja alternativa correta “Xerife estava sem graça” não era encontrada diretamente no texto. Desta forma, para escolher a alternativa correta, o participantes deveria estabelecer algumas relações entre estímulos, por exemplo: xerife geralmente é alguém corajoso, que não demonstra sentir

medo; quando o xerife descobre que teve medo de algo inofensivo e seus amigos riem dele, ele sente vergonha ou fica sem graça.

No Livro 5, mais erros ocorreram na questão 7 do tipo Texto-Figura (enunciado: O menino NÃO pintou...; alternativas: (a) Figura de menino; (b) Figura de carros; (c) Figura de bichos; e (d) Figura de árvore) e na questão 11 do tipo Texto-Texto para os quatro grupos (enunciado: Um canto de contos significa ...; alternativas: (a) Um espaço só para contos; (b) Uma música de números; (c) Uma história cantada; e (d) Uma música chamada contos). Ambas questões com texto no enunciado. Além disso, a questão 7 era uma questão na forma negativa, o que é uma forma de apresentação pouco comum para as crianças, e a questão 11 era uma questão sobre vocabulário, cujo a resposta não era apresentada diretamente no texto. O tipo de questão Texto-Texto também gerou mais erros para os participantes da pesquisa realizada por Domeniconi, Calcagno et al. (2020). Na presente pesquisa, não foi verificado efeito de ordem, mas foi identificado que alguns livros específicos tiveram mais erros em função de questões específicas.

A Tabela 9 apresenta a porcentagem de erros em cada tipo de questão e a porcentagem média de erros para os participantes das duas versões do módulo de ensino. O total de erros cometidos por cada participante em cada um dos quatro tipos de questões foi transformado em porcentagem, uma vez que o número de questões de cada tipo variou nas duas versões, portanto, o número de erros foi dividido pelo número de questões e multiplicado por 100.

A maioria dos participantes (16 dos 26) apresentou porcentagens de erros menores do que 12 nos quatro tipos de questões e os menores valores foram no tipo

Som-Figura (também para 16 participantes). A maior porcentagem de erro nos quatro tipos de questões variou entre os participantes. Onze participantes erraram relativamente mais nas questões Texto-Texto, seis participantes nas questões Som-Texto, cinco participantes nas questões Som-Figura e quatro participantes em questões Texto-Figura.

Tabela 9

Porcentagem de Erros nos Quatro tipos de Questões e Porcentagem Média de Erros para os Participantes nas Duas Versões do Módulo de Ensino

Materiais	Part.	Porcentagem de Erros nas Questões				Média
		Som-Figura	Texto-Figura	Som-Texto	Texto-Texto	
Original	P11	10,00	23,53	10,98	16,25	15,19
	P12	0,00	11,76	12,20	20,63	11,15
	P13	50,00	13,24	3,66	7,50	18,60
	P14	0,00	5,88	3,66	11,25	5,20
	P15	0,00	0,00	4,88	4,38	2,31
	P16	0,00	5,88	4,88	9,38	5,03
	P31	0,00	16,18	17,07	11,88	11,28
	P32	0,00	8,82	7,32	11,88	7,00
	P33	20,00	13,24	12,20	15,00	15,11
	P34	0,00	1,47	7,32	10,63	4,85
	P35	0,00	7,35	7,32	6,88	5,39
	P36	0,00	2,94	7,32	6,88	4,28
	P37	10,00	8,82	9,76	6,25	8,71
Modificado	P21	5,71	8,57	8,89	5,56	7,18
	P22	12,86	17,14	20,00	32,22	20,56
	P23	4,29	7,14	12,22	21,11	11,19
	P24	7,14	20,00	6,67	15,56	12,34
	P25	2,86	5,71	8,89	12,22	7,42
	P26	7,14	5,71	2,22	0,00	3,77
	P41	1,43	4,29	1,11	5,56	3,10
	P42	0,00	2,86	2,22	6,67	2,94
	P43	7,14	11,43	2,22	3,33	6,03
	P44	4,29	10,00	14,44	8,89	9,40
	P45	2,86	0,00	2,22	7,78	3,21
	P46	2,86	5,71	7,78	6,67	5,75
	P47	11,43	8,57	4,44	6,67	7,78

Muitos participantes, portanto, erraram mais nas questões Texto-Texto, corroborando os resultados encontrados por Domeniconi, Calcagno et al. (2020). A maioria dos participantes (16 dos 26) apresentou menos do que 8% de erros em média, considerando os quatro tipos de questões.

No Material Original a maioria dos participantes apresentou em média menos do que 10% de erros em cada um dos quatro tipos de questões e no Material Modificado menos do que 8%. Foi estatisticamente significativa a diferença entre as médias dos dois materiais para o tipo de questão Som-Figura (Mann-Whitney, $p= 0.00001$) e não foi estatisticamente significativo a diferença entre as médias para os tipos Texto-Figura, Som-Texto e Texto-Texto (Mann-Whitney, $p= 0.26272$, $p= 0.4654$, $p=0.61708$). Isso sugere que, independentemente do material, os participantes cometeram uma porcentagem de erro similar nos mesmos tipos de questões, exceto para o tipo Som-Figura, no qual houve menos erros no Material Original.

Além da modalidade das questões que variou entre Texto e Som para o enunciado e entre Texto e Figura para as alternativas de respostas, outra variável identificada foi o conteúdo das questões. Essa variável parece ter efeito sobre o número de erros, conforme a análise apresentada na Tabela 8. Portanto, é necessário expandir a análise do conteúdo das questões para as 16 questões de cada um dos livros, a fim de classificá-las e então poder relacioná-las com a porcentagem de erros.

A Tabela 10 apresenta a porcentagem de erros nas questões que foram transformadas em outro tipo da Versão Original para a Versão Modificada. Por exemplo, no Material Original algumas questões Som-Texto passaram a ser Som-Figura

no Material Modificado. Os resultados dos grupos expostos ao Material Original foram agrupados, assim como os resultados dos grupos expostos ao Material Modificado.

Tabela 10

Porcentagem de Erros nas Questões de Diferentes Modalidades que Foram Transformadas em Outro Tipo nas Duas Versões do Material e nas que Não Foram Transformadas

Modalidade original	Grupos Original	Modalidade transformada	Grupos Modificado
Som-Texto	7,14	Som-Figura	8,77
Som-Texto	13,33	Texto-Texto	0,00
Texto-Figura	7,14	Som-Figura	0,00
Texto-Texto	13,99	Som-Figura	10,20
Texto-Texto	3,48	Som-Texto	0,85
Texto-Texto	11,36	Texto-Figura	5,00
Questões Não Transformadas			
Som-Figura	7,14	Som-Figura	4,41
Som-Texto	10,54	Som-Texto	11,15
Texto-Figura	11,87	Texto-Figura	10,61
Texto-Texto	15,10	Texto-Texto	11,98

Em geral, verificou-se uma menor porcentagem de erros nas questões transformadas do que nas não transformadas, exceto quando a modalidade original foi Som-Texto transformada em Som-Figura (Tabela 10). As questões Texto-Texto do Material Original, quando transformadas nas outras três modalidades (Som-Figura, Som-Texto ou Texto-Figura) no Material Modificado, geraram menos erros. Nenhuma questão do tipo Som-Figura do Material Original foi transformada no Material Modificado.

Esses resultados sugerem que houve efeito da transformação da modalidade da questão na diminuição da porcentagem de erros no Material Modificado, ou seja, as modificações realizadas no Material Modificado tiveram um efeito sobre a leitura com

compreensão. Entretanto, o fato dos participantes expostos ao Material Modificado também terem cometido erros, sugere que outra variável além do tipo das questões pode ter influenciado a porcentagem de erros, por exemplo, alguma questão específica ou conteúdo da questão. Conforme salientado por Sota et al. (2011) vários aspectos de um material de leitura quanto das questões sobre um texto lido influenciam a compreensão. Com base nesses resultados, a versão Modificada seria mais indicada para ser utilizada novamente.

Para as questões não transformadas (Tabela 10), as porcentagens de erros nas duas versões seguiram uma ordem semelhante do menor para o maior valor nas diferentes modalidades de questões: Som-Figura (menor valor), Som-Texto, Texto-Figura e Texto-Texto (maior valor). Esses resultados replicam Domeniconi, Calcagno et al. (2020).

Desempenho nas Avaliações de Leitura com Compreensão. As análises apresentadas até aqui foram de medidas de desempenho no Módulo de Ensino 3. A seguir, serão apresentados os desempenhos nas provas em papel de leitura com compreensão. A Tabela 11 apresenta a porcentagem de acerto no Pré-teste e Pós-teste para os participantes dos quatro grupos. As avaliações de leitura com compreensão utilizadas como Pré-teste e Pós-teste foram as versões a, b ou c do ACoLE 3 a depender do grupo, conforme especificado no delineamento. A avaliação ACoLE 3 é uma medida de generalização de leitura com compreensão, visto que, seu conteúdo e estrutura são diferentes das atividades realizadas no Módulo de Ensino 3. No Módulo de Ensino 3 pequenos trechos de um texto são intercalados com perguntas. Nas avaliações, o texto é apresentado de forma completa seguido por todas as perguntas referentes àquele texto.

Nas avaliações há vários tipos de textos (e.g., poesia, propaganda), diferentemente dos textos do Módulo de Ensino 3, que são história infantil. Além disso, o Módulo de Ensino 3 é aplicado no computador e as avaliações são realizadas com papel e lápis.

Tabela 11

Porcentagem de Acerto no Pré-Teste e Pós-Teste para os Participantes dos Quatro Grupos

Grupos	Versão Original			Versão Modificada		
	Participante	Pré-Teste	Pós-Teste	Participante	Pré-Teste	Pós-Teste
Agosto	P11	50	70	P21	50	80
	P12	55	45	P22	55	80
	P13	60	70	P23	60	70
	P14	65	65	P24	65	60
	P15	60	80	P25	50	95
	P16	60	75	P26	65	70
	Média	58,3	67,5	Média	57,5	75,8
Outubro	P31	40	40	P41	75	80
	P32	70	70	P42	45	85
	P33	70	85	P43	85	95
	P34	65	70	P44	75	85
	P35	95	85	P45	75	95
	P36	60	70	P46	70	70
	P37	50	80	P47	75	80
	Média	64,3	71,4	Média	71,4	84,3
Média Versão	Original	61,5	69,6	Modificada	65	80,4

Os grupos expostos a intervenção em outubro (Original e Modificado) realizaram dois Pré-testes antes da intervenção. O Pré-teste apresentado na Tabela 11 é o Pré-teste 2, que foi a avaliação imediatamente antes da intervenção. A maioria dos participantes (19 de 26) aumentou a porcentagem de acerto do Pré-teste para o Pós-teste. Apenas quatro participantes (P14, P31, P32 e P46) permaneceram com a mesma porcentagem e três participantes diminuíram (P12, P24 e P35) a porcentagem de acerto

no Pós-teste. Esses resultados replicam estudos anteriores nessa medida de generalização de leitura com compreensão (Aran, 2016; Bertini, 2017; Domeniconi, Calcagno et al., 2020). Apesar desses seis participantes não terem aumentado a porcentagem de acerto na medida de generalização de leitura com compreensão, a maioria deles melhorou o desempenho nas medidas individuais conforme apresentado na Tabela 7, exceto o participante P46 no número de exposições e o participante P35 no número de exposições e erros.

Os participantes expostos a intervenção no início, em agosto, estavam dentro do critério de seleção (abaixo ou igual a 65% de acerto), com amplitude de 50-65. As médias desses grupos foram próximas e inferiores a 60% e a diferença entre elas não foi significativa (Mann-Whitney, $p= 0.8493$). O que sugere que antes da intervenção os participantes dos dois grupos tinham escores similares.

Os grupos expostos a intervenção em outubro apresentaram desempenhos iniciais de leitura com compreensão mais altos do que os grupos expostos à intervenção em agosto. A maioria dos participantes expostos a intervenção em outubro (10) apresentou desempenho acima de 65% de acerto no Pré-teste, sendo seis dos participantes que realizaram a Versão Modificada. Esses participantes atenderam ao mesmo critério de seleção (menor ou igual a 65% de acerto), mas no teste imediatamente antes da intervenção (apresentado na Tabela 11) o desempenho já havia melhorado, provavelmente em função das atividades escolares. A diferença entre os desempenhos iniciais dos grupos que iniciaram em outubro não foi significativa (teste Mann-Whitney, $p=0.15854$), o que sugere que antes da intervenção os participantes também desses dois grupos tinham escores similares.

A maioria dos participantes que fizeram a Versão Modificada (11 em 13) mostraram aumento na porcentagem de acerto após a intervenção, inclusive do grupo que iniciou com desempenho mais alto (Outubro/Modificado), assim como a maioria dos participantes que fizeram a Versão Original (8 em 13). As porcentagens médias dos grupos que realizaram a Versão Modificada foram maiores (75,8% e 84,3% de acerto) do que as dos grupos que fizeram a Versão Original (67,5% e 71,4%). A diferença entre Pré e Pós quando comparados todos os participantes de cada versão foi significativa (teste Wilcoxon, $p=0.03662$ para Versão Original e $p=0.00424$ para a Versão Modificada). O que sugere que ambos materiais tiveram efeito sobre a leitura com compreensão generalizada.

A Figura 9 apresenta a porcentagem de acerto nas três avaliações de leitura com compreensão para os participantes dos quatro grupos. Os gráficos superiores referem-se aos grupos que realizaram o Módulo de Ensino 3 em agosto e os gráficos inferiores aos grupos que realizaram em outubro. Os símbolos representam os dados individuais dos participantes e a linha contínua indica a média de cada grupo. As linhas tracejadas verticais marcam o momento no qual houve a aplicação do Módulo de Ensino 3 (intervenção).

Em geral, verificou-se uma tendência crescente para os quatro grupos ao longo das avaliações, sugerindo efeito combinado da escola e da intervenção. O aumento do Pré para o Pós-teste pode ser visto comparando-se os resultados das avaliações antes e depois da linha vertical pontilhada (o momento da intervenção).

Os participantes dos quatro grupos apresentaram no Pré-teste 1 porcentagens de acerto iguais ou menores do que 65, ou seja, apresentaram o perfil de leitura com

compreensão pré-definido para participar do programa de ensino de leitura com compreensão, visto que, não dominavam totalmente a leitura com compreensão.

Os dois grupos expostos a intervenção em agosto, foram avaliados em um *Follow-up* (acompanhamento do efeito da intervenção) dois meses após o Pós-teste e verificou-se efeito combinado da escola e a manutenção do efeito da intervenção, visto que, a maioria dos participantes (8) aumentou a porcentagem de acerto, com exceção de quatro participantes (P15, P21, P23 e P25). A diferença entre as médias dos Pós-teste e *Follow-up* não foi significativa.

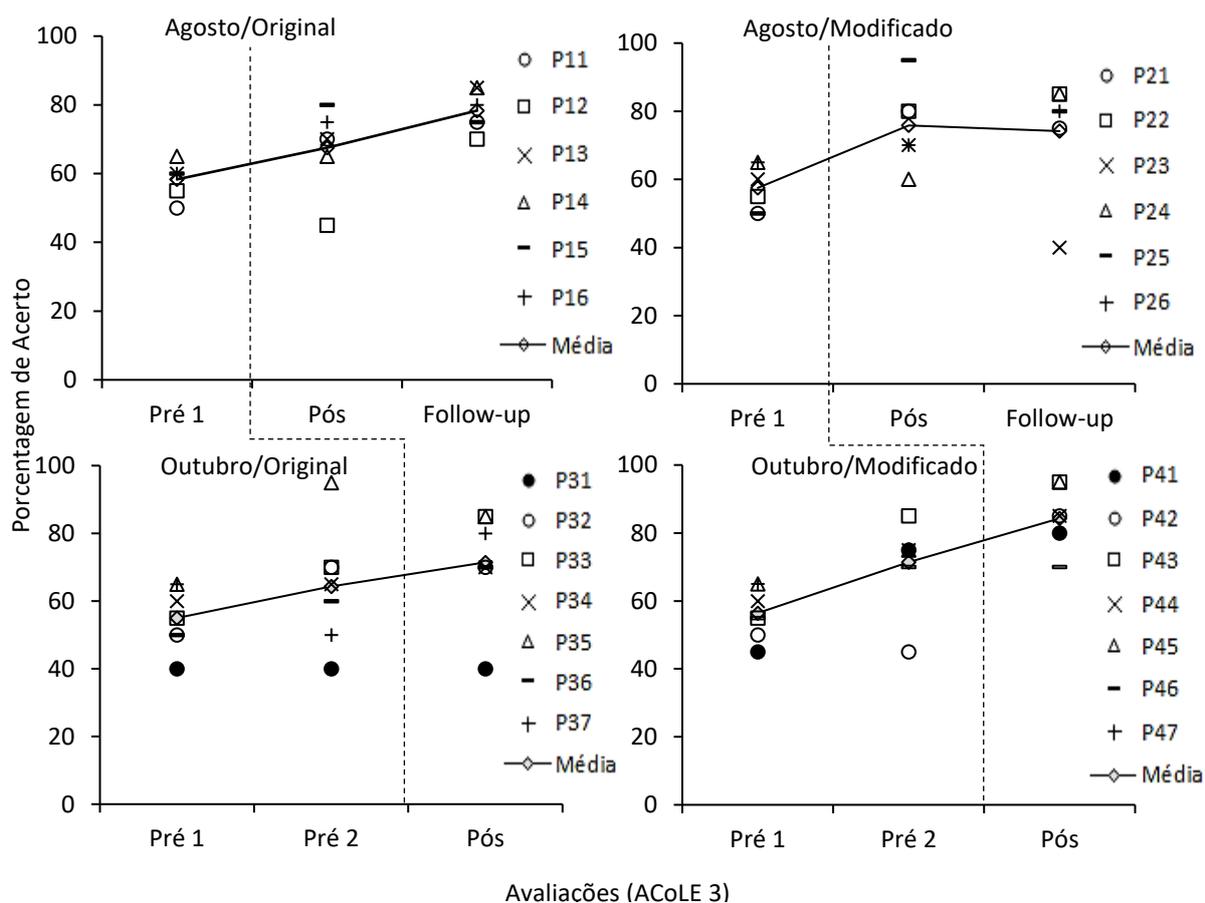


Figura 9. Porcentagem de acerto nas três avaliações de leitura com compreensão (ACoLE 3a, b e c) para os participantes dos quatro grupos.

Os dois grupos exposto a intervenção em outubro foram avaliados duas vezes antes da intervenção, o que favoreceu a verificação do efeito apenas da escola. Quando comparados Pré-teste 1 com Pré-teste 2 desses grupos, verificou-se um aumento para 11 dos 14 participantes, exceto para os participantes P31, P37 e P42. A diferença entre as médias dos Pré-testes 1 e 2 foi significativa. Essa mudança, pode, principalmente ser atribuída às atividades da escola, uma vez que antes de iniciar a intervenção os desempenhos já estavam aumentando. Entretanto, os três participantes que não mostraram efeito da escola, mostraram ganhos na leitura com compreensão (medida de generalização) após a intervenção.

De maneira geral, verificou-se o efeito do programa Módulo de Ensino 3 nas medidas de desempenho individuais após a intervenção (Tabela 7). Também verificou-se efeito da escola e manutenção da intervenção (Figura 9). Assim como também o efeito da modalidade das questões (Tabelas 9 e 10).

Considerações finais. A coleta de dados dos Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado iniciou em agosto e encerrou em outubro, mês no qual, os Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado iniciaram a coleta e finalizando a mesma em dezembro. Os quatro grupos realizaram de 10 a 22 sessões, das quais no mínimo 11% e no máximo 67% foram sessões duplas, ou seja, sessões com dois livros lidos, por decisão do participante.

Os Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado tiveram 29 dias úteis para realizar e finalizar os 10 livros e todos os participantes finalizaram os 10 livros nesse período. Os Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado tiveram nove dias úteis a menos para realizar e finalizar os 10 livros, em função do término do ano letivo. Oito

dos 14 participantes que iniciaram em outubro finalizaram os 10 livros. Seis participantes não finalizaram os 10 livros, sendo cinco da Versão Original (P31, P33, P34, P36, P37) e um da Versão Modificada (P47). O participante P33 realizou o Livro 8, mas apresentou erros na última exposição; P36 e P37 finalizaram nove livros de forma completa (sem erros na última exposição); P31 e P47 realizaram o nono livro, mas apresentaram erros na última exposição; e o P34 realizou o Livro 10, mas apresentou erros na última exposição.

Outros fatores que impossibilitaram a finalização do Módulo 3 com os participantes dos Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado e tornaram a coleta mais lenta foram: falta dos alunos por motivo de chuva ou por período de aula reduzido; abono dos professores; indisponibilidade dos locais onde a coleta era realizada, para outras atividades programadas pela escola, como festa na escola, teatro no pátio, entre outras atividades com a dispensa dos alunos. Desta forma, os participantes dos grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado podem ter sido prejudicados pois tiveram menos oportunidades de realizar o programa, tendo, uma quantidade de sessões insuficiente para a realização completa do programa (10 livros).

O Material Modificado, comparado ao Material Original, apresentou uma melhor distribuição de palavras e caracteres ao longo dos cinco livros de cada uma das três unidades no Material Modificado, assim como também se verificou uma menor porcentagem de erros nas questões transformadas. É importante salientar que o material pode não estar tão ajustado às dificuldades de cada criança, por ainda ser um material em fase de avaliação e ajuste. Essas foram as primeiras modificações já feitas. Não está claro neste Estudo 2, entretanto, se o efeito pode ser maximizado quando os 15 e não

apenas 10 livros são utilizados, especialmente quando é na Unidade 3 que mais questões e histórias com mais palavras são utilizadas. Desta forma, o Estudo 3 teve como objetivo verificar o efeito do Módulo de Ensino 3 completo (15 livros) sobre a leitura com compreensão utilizando somente a Versão Modificada.

Estudo 3

Verificou-se no Estudo 2, da presente tese, resultados superiores na avaliação Pós-teste de leitura com compreensão para os grupos expostos ao Material Modificado em relação aos grupos expostos ao Material Original. No entanto, a maioria dos participantes de um dos grupos expostos ao Material Original não finalizou os dez livros e, além disso, quatro dos participantes do Estudo 2 apresentaram escores menores que 70% de acerto no Pós-teste. Uma vez que o Módulo de Ensino 3 foi aplicado de forma parcial no Estudo 2 (10 livros), no presente estudo será aplicado de forma completa (15 livros).

Somente a Versão Modificada será utilizada nesse estudo, visto que nessa versão o número de questões de cada um dos quatro tipos nas três unidades e o total de questões em cada livro foram equiparados tornando assim esse material mais controlado em comparação com o Material Original. Portanto, o Estudo 3 é uma replicação parcial do Estudo 2.

O Estudo 3 teve como objetivo geral verificar o efeito da aplicação completa da Versão Modificada sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente, buscou-se verificar se a aplicação de mais cinco livros com nível de dificuldade maior potencializaria o efeito do programa. Para cada participante buscou-se realizar, além de

análises similares as que foram apresentadas no Estudo 2, análises sobre o desempenho em outras funcionalidades do programa (consulta de palavras e consulta ao texto).

Método

Participantes. Participaram da presente pesquisa 10 crianças de 10 a 14 anos de idade, matriculadas no 5º ano do Ensino Fundamental da rede pública do Distrito Federal - DF. As crianças eram de uma mesma turma (A), com um dos mesmos professores do Estudo 2. Foram selecionadas para participar da pesquisa as crianças que obtiveram porcentagem de acerto menor ou igual a 65% na avaliação de leitura com compreensão de textos (Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 3 - ACoLE 3a, Anexo 1) e obtiveram porcentagem de acerto maior ou igual a 70% nas avaliações de leitura e escrita de palavras isoladas (Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita 1 e 2 - ACoLE 1 e ACoLE 2 descritas no Estudo 2; para mais detalhes, ver Anexos 4 e 5).

Local. A presente pesquisa foi realizada na mesma escola descrita no Estudo 2. A realização das atividades da pesquisa, como a aplicação das avaliações ACoLE 1 e 2 e do Módulo de Ensino 3, ocorreu exclusivamente na sala das merendeiras (descrita no Estudo 2), e a aplicação do ACoLE 3 ocorreu na biblioteca, ou na sala de aula, a depender da disponibilidade desses dois locais.

Equipamento e Material. Os mesmos equipamentos descritos no Estudo 2 foram utilizados neste estudo. Foram utilizadas as mesmas avaliações e somente o Material Modificado do Módulo de Ensino 3 - ALEPP, descritos no Estudo 2.

Procedimento. Foi utilizado o delineamento de linha de base múltipla entre grupos pareados (Cooper et al., 2014; McGuigan, 1960/1976). Os 10 participantes foram designados a um de dois grupos: Abril ou Junho. Os grupos foram pareados pela

porcentagem de acerto na avaliação ACoLE 3a (Pré-teste 1). Os cinco participantes do Grupo Abril iniciaram a intervenção logo após a realização do Pré-teste 1 (ver Tabela 12). Nesse período, os participantes do Grupo Junho realizaram apenas as atividades do currículo escolar. Assim que os participantes do Grupo Abril finalizaram a realização do Módulo de Ensino 3, os 10 participantes foram novamente avaliados por meio da avaliação ACoLE 3b, denominada Pós-teste para o Grupo Abril e Pré-teste 2 para o Grupo Junho.

Em seguida, os participantes do Grupo Junho foram expostos ao Módulo de Ensino 3, enquanto os participantes do Grupo Abril realizaram apenas as atividades do currículo escolar. Assim que os participantes do Grupo Junho finalizaram a realização do Módulo de Ensino 3, os 10 participantes foram avaliados por meio da terceira avaliação, ACoLE 3c, denominada Pós-teste para o Grupo Junho e *Follow-up* para o Grupo Abril (Tabela 12). Os dois grupos foram expostos as três unidades de Ensino do Módulo 3 - ALEPP (15 livros). Cada participante respondeu 240 questões (15 livros x 16 questões).

Tabela 12

Delineamento Experimental

Grupo	Part.	Avaliação ACoLE 3a	Intervenção Módulo 3	Avaliação ACoLE 3b	Intervenção Módulo 3	Avaliação ACoLE 3c
Abril	5	1 ^a (Pré-teste 1)	M	2 ^a (Pós-teste)	-	3 ^a (<i>Follow-up</i>)
Junho	5	1 ^a (Pré-teste 1)	-	2 ^a (Pré-teste 2)	M	3 ^a (Pós-teste)

A aplicação das avaliações e do Módulo de Ensino 3 foram realizadas pela pesquisadora. Inicialmente, os alunos de uma única turma de 5^o ano, totalizando 28 alunos, foram avaliados por meio do ACoLE 3a (Pré-teste 1). Os alunos foram avaliados simultaneamente, na sala de aula, e receberam as mesmas instruções

apresentadas no Estudo 2. Desses 28 alunos, foram selecionados 11, que obtiveram escores menores ou iguais a 65% de acerto. Em seguida, os alunos selecionados foram avaliados individualmente por meio das ACoLEs 1 e 2. Dez alunos obtiveram escores maiores ou iguais a 70% de acerto e, por isso, permaneceram na amostra. O único aluno que obteve escore abaixo de 70% de acerto foi excluído da amostra. Os alunos do Grupo Abril e Junho só iniciaram as atividades no Módulo de Ensino 3 após a entrega do TCLE e do Termo de Assentimento assinados (Anexos 2 e 3). A aplicação do Módulo de Ensino 3 - Versão Modificada foi semelhante à descrita no Estudo 2.

Resultados e Discussão

O Estudo 3 teve como objetivo geral verificar o efeito da aplicação completa da Versão Modificada sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente, buscou-se verificar se a aplicação de mais cinco livros com nível de dificuldade maior potencializaria o efeito do programa. Para cada participante foram realizadas análises similares as apresentadas no Estudo 2, como as medidas de desempenho no Módulo de Ensino 3: número de exposições, de erros, taxa de leitura, comparação dos erros em cada livro e comparação entre a porcentagem de erros nas questões considerando a modalidade.

Além dessas análises sobre o desempenho de cada participante, também foram realizadas análises sobre outras funcionalidades do programa: quantidade de palavras consultadas, quantidade de dificuldades ortográficas nas palavras consultadas e quantidade de ajuda solicitada (consulta ao texto). Em relação à medida de generalização de leitura com compreensão, também foram realizadas análises similares às do Estudo 2: o efeito da intervenção independentemente do momento de aplicação;

manutenção do efeito a longo prazo (*follow-up*) e efeitos da escola sem a intervenção.

Foram utilizadas as mesmas análises estatísticas utilizadas no Estudo 2.

A coleta de dados do Grupo Abril iniciou em abril e encerrou em junho. A coleta do Grupo Junho iniciou em Junho e encerrou em setembro. As atividades do Grupo Junho foram suspensas durante três semanas no mês de julho, devido ao recesso escolar. Os dois grupos realizaram entre 19 e 30 sessões, das quais 10 a 42% foram sessões duplas (com a realização de dois livros).

Desempenho no Módulo de Ensino 3. A Tabela 13 apresenta as medidas de desempenhos individuais nos 15 livros (três unidades): número de exposições, considerando as repetições, e número de erros nas questões. Observa-se que todos participantes (10) mostraram diminuição no número de exposições da Unidade 1 para a 2. A maioria dos participantes (8) mostrou diminuição do número de erros considerando as mesmas unidades. Somente dois participantes (P422 e P424) mostraram aumento no número de erros nessas unidades. Esses resultados replicam o Estudo 2, Bertini (2017) e Domeniconi, Calcagno et al. (2020).

Em geral, os livros da Unidade 1 apresentaram mais do que 30 erros e na Unidade 2, menos do que 30 erros. Similarmente aos resultados encontrados no Estudo 2. O que sugere que à medida que os participantes eram expostos aos livros, menos erros eles cometiam em livros subsequentes, principalmente na Unidade 2, verificando-se assim, um efeito do Módulo de Ensino 3 sobre a leitura com compreensão. Na Unidade 3 verifica-se que os livros apresentaram mais do que 40 erros, ou seja, houve um aumento no número de erros comparado com as Unidades 1 e 2.

Na Unidade 3, a maioria dos participantes (8) mostrou aumento no número de exposições. Somente um participante (P221) permaneceu com o mesmo número e outro participante (P224) mostrou diminuição.

Tabela 13

Número de Exposições e Erros nos Livros das Três Unidades por Participante do Estudo 3

Part.	Exposições			Total	Erros			Total
	Unid. 1	Unid. 2	Unid. 3		Unid. 1	Unid. 2	Unid. 3	
P221	11	8	8	27	17	8	24	49
P222	12	8	11	31	11	4	11	26
P223	13	9	10	32	24	13	30	67
P224	11	10	8	29	15	6	6	27
P225	13	5	9	27	11	0	7	18
Média	12,0	8,0	9,2	29,2	15,6	6,2	15,6	37,4
P421	13	10	12	35	32	19	47	98
P422	14	12	13	39	32	38	79	149
P423	11	10	13	34	15	8	75	98
P424	11	10	12	33	14	15	21	50
P425	10	9	12	31	13	6	16	35
Média	11,8	10,2	12,4	34,4	21,2	17,2	47,6	86

Em relação aos erros cometidos na Unidade 3, a maioria dos participantes (9) mostrou aumento e somente um participante (P224) permaneceu com o mesmo número. Esses resultados replicam Bertini (2017) e Domeniconi, Calcagno et al. (2020). Não foi possível avaliar estatisticamente a diferença entre as médias do mesmo grupo, visto que cada amostra (N=5) não era grande o suficiente para a distribuição da estatística Wilcoxon W para formar uma distribuição normal. Portanto, não foi possível calcular um valor p preciso.

Considerando todos os participantes, o maior número de exposições por unidade foi 14, e o maior número de exposições total foi 39, ou seja, os participantes foram expostos menos do que três vezes aos livros de cada unidade. A diminuição no número

de exposições e erros da Unidade 1 para Unidade 2 para a maioria dos participantes sugere um efeito do Módulo 3 sobre a aprendizagem de leitura com compreensão.

O aumento no número de exposições e erros para a maioria dos participantes na Unidade 3 sugere que, possivelmente, a adição dos cinco livros com nível de dificuldade maior não potencializou o efeito do programa nas medidas de desempenho no módulo de ensino. Uma possível explicação é isso ter ocorrido em função do aumento no nível de dificuldade dos livros (maior quantidade de caracteres e perguntas do tipo Texto-Texto). Talvez seja necessário tornar o aumento na quantidade de questões do tipo Texto-Texto proporcional entre as unidades no Material Modificado. Atualmente na Unidade 1 há 20 questões do tipo Texto-Texto, na Unidade 2 há um aumento de 25% (25 questões) desse tipo, e na Unidade 3, o aumento é de 60 % (40 questões), ou seja, há um aumento desproporcional desse tipo de questão entre as unidades. Além disso, seria importante para um próximo estudo verificar se há a mesma tendência de diminuição de exposições e de erros daquela observada da 1ª para a 2ª Unidade.

Verifica-se também que a média de erros para ambos os grupos teve seu valor dobrado da Unidade 2 para Unidade 3, principalmente em função do número de erros de dois participantes do Grupo Abril (P221 e P223) e de três participantes do Grupo Junho (P4221, P422 e P423). Quando comparado a média de exposição e de erros em cada unidade do Grupo Abril com as respectivas médias do Grupo Junho utilizando o teste Mann-Whitney, verifica-se que é significativo ($p=0.01$) somente a diferença entre as médias de exposição da Unidade 3. Ainda na Tabela 13 é possível observar que somente o número de exposição nas três unidades do Grupo Junho é replicado no Grupo Abril.

Em relação ao número de erros, o Grupo Junho teve o dobro de erros, em quase todas as unidades.

A Figura 10 apresenta a taxa de leitura de caracteres para cada grupo (linha) e as taxas individuais (marcadores) em cada livro. A taxa de leitura refere-se ao total de caracteres contidos na história e nas questões dividido pelo tempo em minutos para completar o livro na primeira exposição. Observa-se uma tendência crescente na taxa de leitura ao longo das três unidades. Em média verifica-se um aumento da taxa na Unidade 1 para Unidade 2 em seguida para a Unidade 3. No Grupo Abril o aumento da Unidade 1 para 2 foi significativo (Wilcoxon, $p= 0.01596$), assim como o aumento da Unidade 2 para a 3 (Wilcoxon, $p= 0.00036$). Para o Grupo Junho, somente o aumento da Unidade 1 para 2 foi significativo (Wilcoxon, $p= 0.00056$).

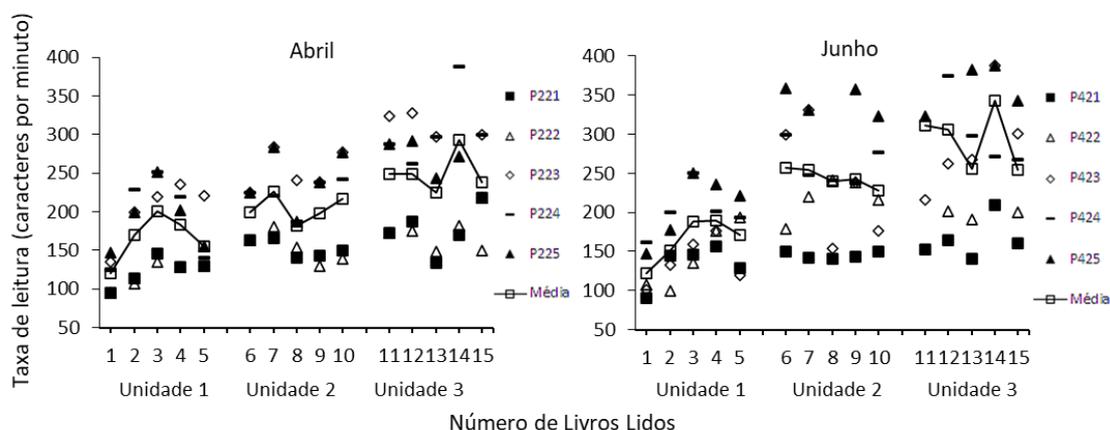


Figura 10. Taxa de leitura (caracteres por minuto) em cada livro lido para os dois grupos do Estudo 3.

Os dois grupos iniciaram com taxas semelhantes, entre 90 e 162 caracteres por minuto. O Grupo Junho alcançou taxas maiores na Unidade 3, em média entre 254 e 342 comparado ao Grupo Abril que obteve taxas médias entre 224 e 293. Os participantes (e.g., P422, P424 e P425) do Grupo Junho apresentaram as maiores taxas

de leitura (conferir Anexo 9 - Tabela 7 apresenta os valores individuais, inclusive as taxas acima de 400, não mostradas na Figura 10). Esses resultados mostram que à medida que os participantes foram sendo expostos aos livros, mais rápido eles passaram a ler, ou seja, quanto mais livros lidos, maior a velocidade de leitura dos participantes.

Para avaliar quais livros geraram mais erros, a Tabela 14 apresenta o total de erros de cada grupo exposto ao Material Modificado e o total de erros em cada livro. Os livros que apresentaram mais erros no total em cada uma das unidades foram, L5 e L3 (Unidade 1), L8 (Unidade 2) e L14, L11 e L13 (Unidade 3). Similarmente ao Estudo 2, verificou-se mais erros nos livros da Unidade 1 do que nos livros da Unidade 2. Os participantes expostos ao Módulo de Ensino 3 em abril cometeram menos erros ao longo das três unidades comparados com os participantes expostos em junho que apresentaram mais do que o dobro de erros considerando as três unidades.

Tabela 14

Total de Erros ao Longo dos Livros Lidos do Módulo de Ensino 3 e Total de Erros por Livro para os dois Grupos do Estudo 3

Grupos	Ordem dos Livros Lidos														
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8	L14	L15	L12	L11	L13
Abril	20	23	7	3	25	3	3	13	2	10	13	22	14	12	17
Junho	16	18	8	31	33	13	16	9	13	35	60	25	30	70	53
Total	36	41	15	34	58	16	19	22	15	45	73	47	44	82	70

O Grupo Junho cometeu o triplo ou mais de erros nos livros L14, L11 e L13, comparados com o Grupo Abril, por isso, foi analisado o total de erros cometidos nas questões desses livros a fim de verificar se alguma questão foi responsável por esse número de erros. No livro L14 nenhuma questão se destacou pelo número de erros, em geral, os 60 erros ficaram distribuídos ao longo das 16 questões.

No livro L11, quase metade dos 70 erros ficaram distribuídos nas questões 5, 12 e 14. A questão 5 era do tipo Texto-Figura (enunciado: Aponte o que Pixote não via fora do lago?; alternativas: (a) Sol; (b) Criança; (c) Polvo; e (d) Flores) que envolvia texto no enunciado e além disso, estava em uma forma negativa, essa forma de questão também gerou mais erros no Estudo 2. A questão 12 era do tipo Texto-Texto (enunciado: Não tinha no "novo" lago...; alternativas: (a) Peixes grandes e pequenos; (b) Uma tesoura velha; (c) Pedras de vários tipos; e (d) Sapatos velhos e brinquedos) que é um dos tipos que, geralmente, geram mais erros e também a questão está na forma negativa. A questão 14 também era do tipo Texto-Texto (enunciado: O que Pixote pensou de si mesmo ao perceber que o lago não era escuro?; alternativas: (a) Que ele era muito inteligente; (b) Que ele era um chato; (c) Que ele era bobo; e (d) Que ele era um feio) e a alternativa correta letra “c” era um sinônimo da palavra apresentada no texto “pateta” e não apresentavam similaridades topográficas entre si, sendo considerada uma questão inferencial (Sota et al., 2011), ou seja, uma questão de maior dificuldade comparada a uma questão cujo o trecho do texto apresenta similaridade física com a alternativa de resposta.

No livro L13 somente uma questão se destacou pelo o número de erros, questão 6 do tipo Texto-Figura (enunciado: Onde eles guardaram os embrulhos?; alternativas: (a) árvore; (b) casa; (c) gruta; e (d) baú), além dessa questão envolver texto no enunciado, os participantes não compreendiam a palavra gruta, tornando menos provável a escolha da imagem que correspondia a essa palavra. Vale ressaltar que essa questão não era sobre vocabulário, e apresentava correspondência entre a palavra (gruta) presente no texto e a imagem de uma gruta, ou seja, uma questão com um nível de

dificuldade menor do que uma questão inferencial. Desta forma, a maior dificuldade dessa questão estava em compreender a palavra gruta, e compreender uma palavra envolve uma classe de equivalência da qual fazem parte a palavra escrita, a imagem correspondente a palavra, entre outros estímulos (de Souza & de Rose, 2006). Além disso, conforme salienta Sampaio et al. (2010) a leitura com compreensão de sentenças depende da leitura com compreensão das palavras que compõem as sentenças.

Além da análise de erros por questão realizada para os três livros (L14, L11 e L13) foi também realizada outra análise para verificar se algum participante havia cometido mais erros nesses livros. Verificou-se que o participante P422 cometeu 42 dos 60 erros no Livro L14; no Livro L11, os participantes P421, P422 e P423 cometeram, respectivamente, 19, 20 e 20 erros, totalizando 59 dos 70 erros; e no Livro L13 o participante P423 cometeu 33 dos 53 erros.

Em relação ao livro L14 (Livro 11°), observou-se que o participante P422 estava passando para a próxima página de texto com um intervalo de 2s e clicando em várias alternativas na mesma questão, sugerindo que não estava lendo o texto ou as alternativas. Por isso, na terceira exposição desse livro, foi sugerido, gentilmente, a esse participante que lesse o texto, sem pular para a próxima página sem ler, que lesse as alternativas de resposta da questão e se tivesse alguma dúvida retornasse no texto. Nos quatro livros subsequentes (12°, 13°, 14° e 15°) esse participante não apresentou mais os comportamentos de passar para a próxima página de texto com um intervalo de 2s e clicar em várias alternativas na mesma questão. Entretanto, esse padrão também foi observado para outro participante P423, no livro L13, como esse era o último livro (15°) desse participante, não foi fornecida a mesma instrução dada ao participante P422 na

terceira exposição desse livro, visto que o participante não seria exposto a mais nenhum livro.

Topograficamente os comportamentos dos participantes P422 e P423 foram similares, clicar na página de texto com menos de 2 s e em seguida clicar em alternativas aleatórias nas questões. No entanto, a função desses comportamentos pode ter sido diferente. Em observações anedóticas verificou-se que o participante P422 aceitava prontamente interromper qualquer atividade escolar para a realização da pesquisa. Quando errava alguma questão fazia comentário em tom de chateação: “ah não, errei novamente” ou “eu nunca acerto na primeira”, e quando acertava, sorria prontamente. Quando era exposto pela terceira vez ao mesmo livro, lia as palavras em um ritmo descontinuado, com pausa entre as palavras, sugerindo baixa fluência em leitura. Por outro lado, o participante P423 não aceitava interromper algumas atividades escolares, como aula de português, matemática e educação física, para a realização das atividades da pesquisa. Quando errava ou acertava alguma questão, não demonstrava expressões faciais específicas e ao ser exposto pela terceira vez ao mesmo livro, lia rapidamente, sem pausa entre as palavras. Essas observações sugerem que apesar da atividade parecer ter um alto custo para P422, era uma atividade prazerosa. Para P423 a atividade parecia não ter um alto custo, assim como também parecia não ser tão prazerosa.

Outra análise realizada relacionada às questões foi a comparação entre porcentagem de erros nos quatro tipos de questões e porcentagem média de erros por participante, conforme apresentado na Tabela 15. O total de erros cometidos foi transformado em porcentagem, uma vez que cada tipo de questão possuía um número de

questões diferente, portanto, o número de erros foi dividido pelo número de questões de cada tipo e multiplicado por 100. No geral, os participantes apresentaram porcentagens de erros menores nos tipos Som-Figura e Som-Texto e maiores porcentagens nos tipos Texto-Figura e Texto-Texto. As maiores porcentagens de erros no tipo Texto-Texto corroboram com os resultados encontrados por Domeniconi, Calcagno et al. (2020) e no Estudo 2.

Tabela 15

Porcentagem de Erros nos Quatro tipos de Questões e Porcentagem Média de Erros por Participantes do Estudo 3

Part.	Porcentagem de Erros nas Questões				Média
	Som-Figura	Texto-Figura	Som-Texto	Texto-Texto	
P221	3,75	11,00	7,69	14,71	9,29
P222	1,25	7,00	3,08	8,24	4,89
P223	5,00	17,00	7,69	21,18	12,72
P224	6,25	12,00	3,08	3,53	6,21
P225	0,00	3,00	7,69	2,94	3,41
P421	7,50	27,00	21,54	21,76	19,45
P422	8,75	28,00	28,46	44,71	27,48
P423	15,00	19,00	13,85	28,82	19,17
P424	3,75	11,00	9,23	14,12	9,52
P425	7,50	13,00	3,08	8,82	8,10

A maioria dos participantes do Grupos Abril apresentou porcentagem de erro abaixo de 12%, inclusive nas médias de erros. Por outro lado, a maioria dos participantes do Grupo Junho apresentaram porcentagem de erros maiores, inclusive nas médias de erros, acima de 14%, principalmente três participantes (P421, P422 e P424). A diferença entre as médias de cada um dos quatro tipos para os dois grupos não foi estatisticamente significativa (Mann-Whitney, $p= 0.12$; 0.52 ; 0.242 ; e 0.30 , respectivamente). A variabilidade na porcentagem de erros para os quatro tipos de

questões verificada entre os participantes e entre os grupos, sugerem que outras variáveis além do tipo de questão influenciam nesse desempenho.

As análises anteriores focaram nas questões para avaliar a leitura com compreensão dos trechos e história lida. As próximas análises (Tabelas 16, 17, 18 e 19) servirão para avaliar se houve algum efeito sistemático dos livros nas consultas que poderiam auxiliar na leitura com compreensão.

A Tabela 16 apresenta a média de palavras consultadas por cada participante dos Grupos Abril e Junho em cada exposição, e a média total de palavras consultadas por participante e por grupo. A consulta de palavras refere-se ao recurso disponível nas histórias de todos os livros, no qual é possível clicar nas palavras com dificuldades ortográficas (e.g., rr, ch) que aparecem sublinhadas nos trechos dos textos. É importante ressaltar que só estava disponível para consulta as palavras com dificuldades ortográficas, justamente porque a literatura científica tem mostrado que há maior incidência de erros nessas palavras do que em palavras regulares (e.g., Silveira, 2015). A quantidade de palavras consultadas refere-se a quantas vezes o participante clicou em cada uma das palavras sublinhadas, inclusive na mesma palavra. O valor zero significa que não houve consulta de palavras naquela exposição.

Na primeira exposição, o total de palavras consultadas de cada um dos participantes foi dividido por 15 (quantidade de livros lidos), visto que todos os participantes foram expostos a cada um dos livros no mínimo uma vez (primeira exposição). O total de palavras consultadas nas segundas e terceiras exposições foi dividido pelo número de livros lidos, que variou entre os participantes. Por exemplo, P221 consultou 17 palavras ao longo dos 15 livros lidos (primeiras exposições);

consultou quatro palavras ao longo de sete livros que foi exposto pela segunda vez (segundas exposições); e consultou nove palavras ao longo de cinco livros que foi exposto pela terceira vez (terceiras exposições). Desta forma, o número de palavras consultadas foi dividido pelo total de livros lidos: $17/15= 1,13$; $4/7=0,57$; e $9/5=1,8$ (valores apresentados na Tabela 16).

Tabela 16

Média de Palavras Consultadas por cada Participantes (Part.) dos Grupos Abril e Junho em cada Exposição (Exp.) e Média total de Palavras Consultadas por Participante e por Grupo do Estudo 3

Exp./Part.	Grupos											
	Abril						Junho					
	P221	P222	P223	P224	P225	Total	P421	P422	P423	P424	P425	Total
1°	1,13	9,13	5,40	1,73	2,13	19,53	32,93	0,87	0,13	0,40	1,53	35,87
2°	0,57	6,20	11,40	0,44	4,50	23,12	26,82	0,21	0,08	0,00	0,75	27,87
3°	1,80	1,67	0,86	0,20	0,00	4,52	4,44	4,00	0,29	3,00	0,20	11,93
Total	3,50	17,00	17,66	2,38	6,63	47,17	64,20	5,08	0,50	3,40	2,48	75,66

Para os dois grupos houve variabilidade no número de consulta de palavras entre os participantes. Alguns participantes consultaram várias palavras (e.g., P421, em média 32,93 palavras nas primeiras exposições) e outros participantes consultaram menos palavras (e.g., P424, em média 0,40 palavras na primeira exposição). A maioria dos participantes, independente do grupo, consultou mais palavras nas primeiras exposições do que nas exposições seguintes, com exceção dos participantes P223 e P225 que aumentaram o número de palavras consultadas nas segundas exposições e os participantes P221, P422, P423 e P424 que aumentaram o número de palavras consultadas nas terceiras exposições.

A média total de palavras consultadas, considerando as três exposições, foi maior para o Grupo Junho do que para o Grupo Abril, respectivamente 75,66 e 47,17 palavras. A média total de palavras consultadas nas primeiras exposições foi menor para o Grupo Abril (19,53 palavras) comparado com o Grupos Junho (35,87 palavras). Nas segundas exposições houve um aumento na média total de consultas para o Grupo Abril (23,12 palavras) e uma diminuição para o Grupo Junho (27,87). Nas terceiras exposições houve uma diminuição na média total de palavras consultadas para ambos os grupos. O total de palavras consultadas ao longo dos 15 livros variou de 30 a 209 palavras para o Grupo Abril e de 5 a 829 palavras para o Grupo Junho (resultados não mostrados na Tabela 16). Similarmente, Bertini (2017) também verificou uma alta variabilidade no total de palavras consultadas por seis participantes de 9 a 1335 palavras.

Uma possível explicação para os participantes dos dois grupos terem utilizado o recurso consulta de palavras com maior frequência nas primeiras exposições, pode ter sido, em função do primeiro contato com o texto e com essas palavras consultadas. Conforme os participantes foram sendo expostos mais de uma vez ao mesmo livro houve uma diminuição na consulta de palavras, visto que as palavras já haviam sido consultadas nas exposições anteriores, ou seja, as palavras já eram conhecidas. Essa aprendizagem das palavras com dificuldades ortográficas pode explicar a diminuição no número de palavras consultadas nas terceiras exposições e corrobora com a literatura, de que, quando há o treino de palavras com dificuldades ortográficas há uma melhora no desempenho de leitura dessas palavras (e.g., Melo & Serejo, 2009; Serejo et al., 2007).

A maior utilização da consulta de palavras nas segundas exposições, por dois participantes (P223 e P225) pode ter sido em função do participante ter errado alguma questão, ser reexposto ao mesmo livro (segunda exposição) e por isso, ficar mais cuidadoso na leitura, consultado as palavras mais difíceis para confirmar como leu. A maior utilização da consulta de palavras por participantes dos dois grupos nas terceiras exposições, pode ter sido em função dessas exposições serem realizadas juntamente com a pesquisadora e caso o participante lesse incorretamente alguma palavra, pulasse a leitura da palavra ou realizasse a leitura das sílabas que compõe a palavra separadamente (e.g., fa.mo.sa), o participante era incentivado a ouvir a palavra.

As Tabelas 17 e 18 apresentam as porcentagens dos tipos de dificuldades ortográficas presentes nas palavras consultadas pelos participantes do Grupo Abril (Tabela 17) e pelos participantes do Grupo Junho (Tabela 18) na primeira exposição de cada um dos 15 livros. É importante ressaltar que em uma única palavra podia conter mais de uma dificuldade ortográfica, por exemplo na palavra “barulhinho” há três dificuldades, R brando, LH e NH, desta forma, a porcentagem calculada pode ultrapassar 100%. Por exemplo, P221 consultou 17 palavras nas primeiras exposições, nessas palavras verificou-se duas dificuldades ortográficas do tipo vogal-S-consoante e S (som de ‘z’), desta forma, multiplicou-se 2 por 100 e dividiu-se por 17, chegando à porcentagem de 11,76 (apresentada na Tabela 17).

Para simplificar a análise, as dificuldades ortográficas com S, L, R e X foram agrupadas. Outros exemplos de palavras com essas dificuldades podem ser consultados na Tabela 1 do Estudo 1. Observa-se que as dificuldades ortográficas, vogal-R-consoante, consoante-R-vogal e R brando apresentaram a maior porcentagem total. O

segundo e terceiro tipos de dificuldades ortográficas com maiores porcentagens totais foram respectivamente vogal-N-consoante e CE/CI.

Tabela 17

Porcentagens de Dificuldades Ortográficas Presentes nas Palavras Consultadas pelos Participantes do Grupo Abril do Estudo 3

Dificuldade Ortográfica/Participante	P221	P222	P223	P224	P225	Total
vogal-S-consoante; S (som de 'z')	11,76	10,95	16,05	7,69	6,25	52,71
vogal-N-consoante	17,65	34,31	25,93	11,54	43,75	133,17
vogal-L-consoante; consoante-L-vogal	17,65	19,71	9,88	11,54	37,50	96,27
vogal-R-consoante; consoante-R-vogal; R brando;	47,06	43,80	40,74	50,00	43,75	225,35
RR	11,76	2,19	0,00	7,69	3,13	24,77
SS	0,00	1,46	3,70	7,69	0,00	12,86
Ç	0,00	2,92	4,94	0,00	3,13	10,98
CH	0,00	2,92	4,94	11,54	0,00	19,40
LH	5,88	9,49	2,47	11,54	9,38	38,75
NH	0,00	8,76	3,70	3,85	3,13	19,43
QUE/QUI	0,00	14,60	16,05	0,00	15,63	46,27
GUE/GUI	5,88	2,92	0,00	7,69	0,00	16,49
GE/GI	5,88	14,60	4,94	11,54	3,13	40,08
CE/CI	17,65	24,09	22,22	23,08	18,75	105,78
X (som de 's'); X (ch); X (z)	5,88	2,92	2,47	3,85	6,25	21,37
TIL	0,00	0,00	2,47	0,00	0,00	2,47
H mudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Similarmente, para os participantes do Grupo Junho, observa-se que as dificuldades ortográficas que apresentaram as maiores porcentagens totais foram respectivamente as mesmas apresentadas pelo Grupo Abril: vogal-R-consoante, consoante-R-vogal e R brando, vogal-N-consoante e CE/CI, conforme apresentado na Tabela 18.

Tabela 18

Porcentagens de Dificuldades Ortográficas Presentes nas Palavras Consultadas pelos Participantes do Grupo Junho do Estudo 3

Dificuldade Ortográfica/Participante	P421	P422	P423	P424	P425	Total
vogal-S-consoante; S (som de 'z')	14,57	15,38	0,00	16,67	17,39	64,02
vogal-N-consoante	31,78	7,69	0,00	0,00	8,70	48,17
vogal-L-consoante; consoante-L-vogal	17,81	7,69	50,00	16,67	8,70	100,87
vogal-R-consoante; consoante-R-vogal; R brando;	44,74	69,23	50,00	50,00	60,87	274,84
RR	2,23	15,38	50,00	16,67	13,04	97,32
SS	1,42	0,00	0,00	0,00	4,35	5,76
Ç	2,02	0,00	50,00	0,00	0,00	52,02
CH	2,23	7,69	0,00	16,67	4,35	30,93
LH	6,07	0,00	50,00	16,67	4,35	77,09
NH	5,06	0,00	0,00	0,00	4,35	9,41
QUE/QUI	7,89	0,00	0,00	16,67	21,74	46,30
GUE/GUI	2,02	7,69	0,00	0,00	4,35	14,06
GE/GI	16,19	7,69	0,00	0,00	4,35	28,23
CE/CI	23,08	15,38	50,00	33,33	30,43	152,23
X (som de 's'); X (ch); X (z)	2,02	7,69	0,00	0,00	8,70	18,41
TIL	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01
H mudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

A Tabela 19 apresenta a média de ajuda solicitada para cada participante dos Grupos Abril e Junho em cada exposição, a média total de ajudas solicitadas por participante e a duração média em segundos de cada ajuda. Nessa Tabela, o valor zero significa que não houve consulta naquela exposição. A média de ajudas solicitadas foi calculada da mesma forma que a média de palavras consultadas, considerando o número de exposições nas primeiras, segundas e terceiras exposições. A duração de ajuda foi primeiramente transformada de milissegundo para segundos e em seguida foi calculada a média das durações das ajudas que ocorreram nas primeiras exposições, nas segundas e nas terceiras exposições.

Tabela 19

Média de Ajuda Solicitada para cada Participante (Part.) dos Grupos Abril e Junho em cada Exposição (Exp.), Média total de Ajudas Solicitadas por Participante e Duração Média em Segundos (seg.) de cada Ajuda do Estudo 3

Exp./Part.	Grupos									
	Abril					Junho				
	P221	P222	P223	P224	P225	P421	P422	P423	P424	P425
Média de ajudas solicitadas em cada exposição										
1°	2,00	2,33	2,80	5,53	0,80	2,67	3,53	4,40	0,40	0,53
2°	0,71	0,60	2,10	0,89	0,25	1,82	2,21	1,25	0,23	0,33
3°	0,20	0,67	0,14	0,60	1,00	1,11	0,50	0,57	0,20	0,00
Total	2,91	3,60	5,04	7,02	2,05	5,60	6,25	6,22	0,83	0,87
Duração média em seg. de cada ajuda										
1°	15,70	13,48	12,32	8,24	11,46	16,97	23,89	10,52	20,58	23,84
2°	28,67	14,71	11,56	6,13	11,73	10,57	14,77	7,64	17,76	11,36
3°	12,10	15,61	4,18	11,12	11,16	13,51	17,34	8,66	8,74	0,00

A ajuda refere-se ao recurso disponível em cada livro que ao clicar em um ícone acessa-se o trecho do texto já lido. O ícone fica localizado no canto superior direito na tela de cada questão e, desta forma, a frequência de ajuda refere-se a quantas vezes o participante clicou nesse ícone e a duração refere-se ao tempo (média em segundos) que ele permaneceu na tela com o trecho da história. Essa análise foi realizada com o objetivo de verificar como foi a utilização desse recurso pelos participantes.

Em geral, os participantes de ambos os grupos solicitaram, em média, mais ajudas nas primeiras exposições aos livros do que nas exposições seguintes. Verifica-se maior variação na frequência de ajudas entre os participantes, de 0,23 a 5,53 nas primeiras e segundas exposições; nas terceiras exposições a média foi menor com uma variação de 0 a 1,11. O total das médias de ajudas solicitadas de cada participante nas três exposições variou mais para o Grupo Junho de 0,83 a 6,25 do que para o Grupo Abril (de 2,05 a 7,02). Esse resultado sugere que alguns participantes do Grupo Junho

retornavam no texto (página de ajuda) e rapidamente voltavam para a página de questão e outros participantes despendiam mais tempo na página de ajuda.

Em geral, os participantes de ambos os grupos permaneceram mais tempo na página de ajuda, nas primeiras exposições aos livros do que nas exposições seguintes, com exceção de três participantes do Grupo Abril (P221, P222 e P225) que permaneceram mais tempo nas segundas ou nas terceiras exposições. Verifica-se variação maior na duração de cada ajuda entre os participantes (28,67 e 6,13 s) nas primeiras e segundas exposições; nas terceiras exposições a variação foi menor (0 a 17,3 s). O total de ajudas solicitadas ao longo do Módulo de Ensino 3 variou de 18 a 94 ajudas para o Grupo Abril e de 10 a 89 ajudas para o Grupo Junho (resultados não mostrados na Tabela 19). Similarmente, Bertini (2017) também verificou um total de ajudas solicitadas por seis participantes que variou de 34 a 139 ajudas.

O maior número de ajudas solicitadas assim como as maiores durações de cada ajuda terem ocorrido nas primeiras exposições, pode ter sido em função do participante na primeira leitura não saber o que será perguntado sobre o trecho, dessa forma, ele tende a voltar ao trecho do texto, mais de uma vez a procura da resposta para a questão. Conforme os participantes foram sendo expostos mais de uma vez ao mesmo livro, houve uma diminuição na solicitação de ajuda, visto que os trechos do texto, assim como as questões já eram conhecidos.

Em observações anedóticas verificou-se que, quando os participantes passavam pela terceira exposição ao mesmo livro, que ocorria na companhia da pesquisadora, os participantes, geralmente antes de ler a questão, já falavam qual era a alternativa correta, mostrando que lembravam de qual questão se tratava, apesar de serem incentivados a ler

a questão, ou até mesmo pediam para pular o trecho do texto e ir direto para a questão, porque já sabiam o que estava escrito no texto. Essas observações, de certa forma, corroboram a explicação de que os trechos do texto e questões iam tornando-se conhecidos em função das exposições anteriores o que, possivelmente, favorecia a diminuição da solicitação de ajuda.

Desempenho nas Avaliações de Leitura com Compreensão. As análises apresentadas até aqui foram de medidas de desempenho no Módulo de Ensino 3. A seguir serão apresentados os desempenhos nas provas em papel de leitura com compreensão. A Tabela 20 apresenta a porcentagem de acerto no Pré-Teste e Pós-teste para os participantes dos dois grupos. Similarmente ao Estudo 2, a depender do grupo, foram utilizadas como Pré-teste e Pós-teste as três versões (a, b ou c) das avaliações de leitura com compreensão - ACoLE 3, conforme especificado no delineamento. A avaliação ACoLE 3 é uma medida de generalização de leitura com compreensão, conforme salientado no Estudo 2. O Grupo Junho realizou dois Pré-testes antes da intervenção, desta forma, o Pré-teste apresentado na Tabela 20 é o Pré-teste 2, que foi a avaliação imediatamente antes da intervenção.

A maioria dos participantes expostos a intervenção em junho apresentaram desempenhos iniciais em leitura com compreensão mais altos do que os grupos expostos à intervenção em abril. Entretanto, esses participantes atenderam ao mesmo critério de seleção (menor ou igual a 65% de acerto), mas no teste imediatamente antes da intervenção (apresentado na Tabela 20) o desempenho de três dos cinco participantes já havia melhorado, provavelmente em função das atividades escolares.

Tabela 20

Porcentagem de Acerto no Pré-Teste e Pós-Teste para os Participantes dos Dois Grupos do Estudo 3

Versão Modificada		
Participante	Pré-Teste	Pós-Teste
P221	50	60
P222	55	50
P223	55	70
P224	60	50
P225	65	95
Média	57	65
P421	30	45
P422	35	60
P423	75	55
P424	70	70
P425	75	85
Média	57	63

A maioria dos participantes (seis de 10) aumentou a porcentagem de acerto do Pré-teste para o Pós-teste. Apenas um participante (P424) permaneceu com a mesma porcentagem e três participantes (P222, P224 e P423) diminuíram a porcentagem de acerto no Pós-teste. Esses quatro participantes melhoraram nas medidas individuais, conforme já apresentado na Tabela 13 e Figura 10, apesar de não terem aumentado a porcentagem de acerto na medida de generalização de leitura com compreensão.

A Figura 11 apresenta a porcentagem de acerto nas três avaliações de leitura com compreensão (ACoLE 3a, 3b e 3c) para os dois grupos. O gráfico superior refere-se ao Grupo Abril e o gráfico inferior refere-se ao Grupo Junho. Os símbolos representam os dados individuais dos participantes e a linha contínua indica a média de cada grupo. As linhas tracejadas verticais marcam o momento no qual houve a aplicação do Módulo de Ensino 3 (intervenção).

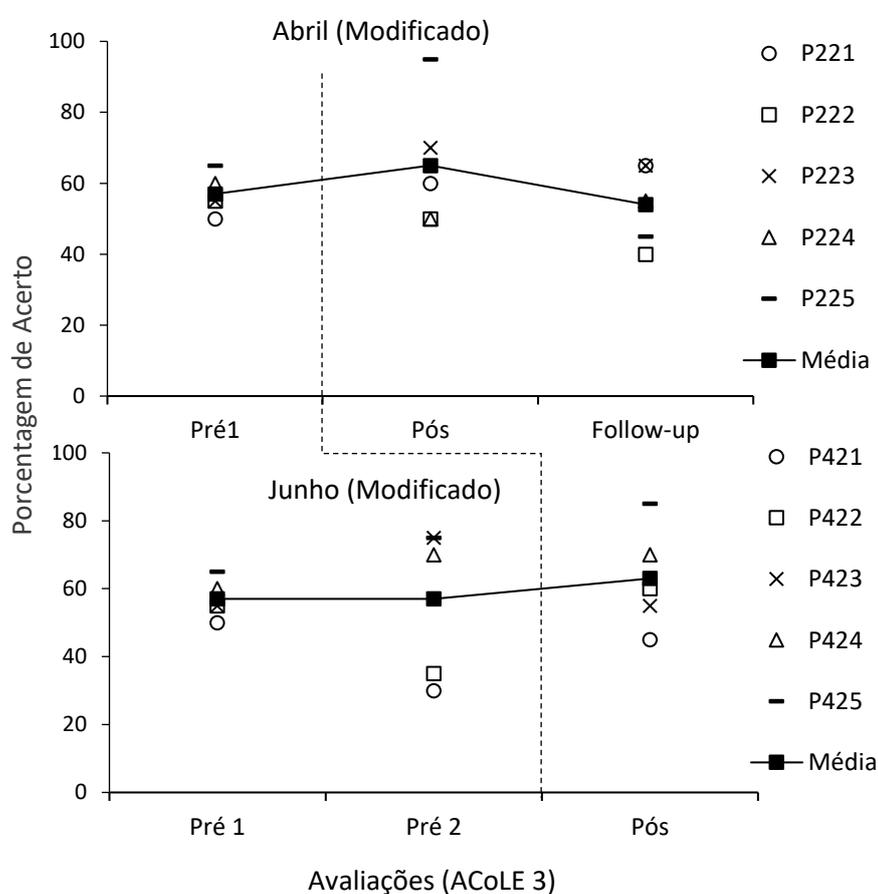


Figura 11. Porcentagem de acerto nas três avaliações (ACoLE 3a, b e c) para cada grupo do Estudo 3.

Em média os participantes dos Grupos Abril e Junho apresentaram aumento na porcentagem de acerto no ACoLE 3 (Pós-teste) somente após passarem pelo Módulo de Ensino 3. No *Follow-up* para o Grupo Abril houve uma redução na porcentagem média

de acerto, o que sugere ausência tanto da manutenção do efeito da intervenção como do efeito da escola sobre a leitura com compreensão generalizada. Similarmente, para o Grupo Junho não foi verificado efeito da escola sobre a leitura com compreensão visto que, a porcentagem média de acerto não aumentou do Pré-teste 1 para o Pré-teste 2.

Entretanto, no nível individual houve um aumento na porcentagem de acerto no Pré-teste 2 para três participantes (P423, P424 e P425) o que pode sugerir um efeito da escola sobre a leitura com compreensão visto que, os participantes ainda não haviam sido expostos a intervenção. Por outro lado, o participante P423 diminuiu a porcentagem de acerto no ACoLE 3 Pós-teste e o P424 permaneceu com a mesma porcentagem, sugerindo ausência da generalização de leitura com compreensão. Novas investigações poderão avaliar a equivalência entre as três versões da avaliação ACoLE 3.

Os resultados dos ACoLEs 3 para os dois grupos sugerem um efeito do programa sobre a generalização da leitura com compreensão, visto que os dois grupos só apresentaram aumento na porcentagem média de acerto após exposição ao Módulo de Ensino 3, e não antes (Pré-Teste 2) ou depois da intervenção (*Follow-up*). Entretanto, é necessário investigar outras variáveis relacionadas aos desempenhos dos participantes, visto que, três participantes mostraram decréscimo na porcentagem de acerto no Pós-teste. Esses resultados replicam Bertini (2017) e Domeniconi, Calcagno et al. (2020). A comparação das médias entre grupos não mostrou diferenças estatisticamente significativas utilizando o teste Mann-Whitney ($p=0.92$; $p=0.92$; e $p=0.40$).

Considerações finais. De maneira geral, houve replicação dos resultados do Estudo 2 em relação a porcentagem de erros nos quatro tipos de questões, no número de

exposições, de erros e da taxa de leitura nas Unidade 1 e 2. Em relação as avaliações de generalização de leitura com compreensão, houve aumento na porcentagem média de respostas corretas do Pré-teste para o Pós-teste em ambos estudos. Os participantes do Estudo 2 expostos ao Material Modificado aumentaram de 65,0 para 80,4 e no presente estudo, o aumento para os participantes foi de 57,0 para 64,0. Entretanto, é necessário novas investigações para verificar quais outras variáveis afetam a generalização do comportamento de leitura com compreensão, visto que o aumento do Pré-teste para o Pós-teste foi maior para os participantes do Estudo 2.

Em relação a Unidade 3 não há dados para serem comparados com o Estudo 2, visto que, não houve a aplicação dessa Unidade. Por outro lado, os resultados verificados na Unidade 3 do presente estudo replicam os que foram obtidos por Bertini (2017). Além disso, é necessário verificar se a queda no desempenho por parte dos participantes na Unidade 3 é devido aos cinco livros com nível de dificuldade maior, visto que não foi verificada a potencialização do efeito do programa com os cinco livros adicionais.

Discussão geral

O objetivo geral do presente estudo foi verificar o efeito de duas versões de um programa de ensino de leitura com compreensão de histórias infantis. Para isso foram realizados três estudos. O Estudo 1 analisou alguns aspectos estruturais das histórias e das questões do Módulo 3. A partir destas análises, este estudo avaliou o efeito desses aspectos sobre o desempenho de uma amostra de crianças que participou do Estudo Original (Domeniconi, Calcagno et al., 2020).

O Estudo 2 teve como objetivo geral comparar o efeito de duas versões do Módulo de Ensino 3 sobre o desempenho de leitura com compreensão dos participantes. Para cada participante buscou-se avaliar o efeito da exposição ao Módulo de Ensino 3, ao qual foi exposto, sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente buscou-se verificar o efeito dos procedimentos típicos da escola sobre a leitura com compreensão e se haveria interação entre as variáveis, procedimentos típicos da escola e Módulo de Ensino 3. Foram utilizadas uma Versão Original, similar a utilizada por Hanna, et al. (2020), exceto pela quantidade de questões totais em cada livro e uma Versão Modificada. As modificações realizadas nesta versão foram feitas com base nas análises realizadas no Estudo 1, da presente tese. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre grupos pareados, no qual, dois grupos foram expostos a cada uma das versões em um momento inicial (agosto) e dois outros grupos foram expostos as mesmas versões em um momento final (outubro).

O Estudo 3 teve como objetivo geral verificar o efeito da aplicação completa da Versão Modificada sobre a leitura com compreensão. Adicionalmente buscou-se verificar se a aplicação de mais cinco livros com nível de dificuldade maior potencializaria o efeito do programa. Para cada participante buscou-se realizar, além das análises similares apresentadas no Estudo 2, análises sobre o desempenho em outras funcionalidades do programa (consulta de palavras e consulta ao texto). Também foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre grupos pareados, no qual, um grupo foi exposto a Versão Modificada em um momento inicial (abril) e o outro grupo foi exposto a mesma versão em um momento final (junho).

No Estudo 1 foram analisados os seguintes aspectos do Módulo de Ensino 3: (a) tipos e quantidade de questões de cada livro; (b) quantificação de dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais) encontrados nas palavras que compõem as histórias; e (c) quantidade de palavras e de caracteres de cada livro. Esse estudo mostrou que o desempenho de parte dos participantes no Estudo Original (Domeniconi, Calcagno et al., 2020) foi afetado pela modalidade das questões, efeito já relatado em divulgação parcial dos resultados em congresso (Domeniconi et al., 2016, junho; Hanna, Mattos et al., 2015, julho; Hanna, Vieira, et al., 2015, julho). Além disso, os Livros 1 e 3 geraram mais erros do que os demais. As demais variáveis não mostraram efeito sistemático sobre o desempenho dos participantes. Esses resultados basearam a decisão de desenvolver uma nova versão do Módulo de Ensino 3, aumentando gradualmente a complexidade do material. Nesta nova versão, chamada de Versão Modificada foi controlado (a) o número de questões de cada um dos quatro tipos; (b) o tipo de questão que gerou mais erros foi aumentando gradualmente em cada unidade (e.g., questões do tipo Texto-Texto: quatro questões (Unidade 1), cinco questões (Unidade 2) e oito questões (Unidade 3)); (c) e os livros foram reordenados, dentro cada unidade, em ordem crescente do número de erros verificado nas análises do Estudo 1.

No Estudo 2 a aplicação da Versão Modificada do Módulo de Ensino 3 foi comparada com aplicação da Versão Original, mas somente as duas primeiras unidades foram aplicadas, em função do avanço do semestre letivo em que a coleta iniciou. A aplicação completa da Versão Modificada foi realizada com alunos também da 5ª série iniciando no primeiro semestre letivo (Estudo 3). Dos 13 participantes expostos a

Versão Original, oito (61,54%) mostraram aumento na medida de generalização de leitura com compreensão (ACoLE 3). Dos 23 participantes (13 do Estudo 2 e 10 do Estudo 3) que realizaram a Versão Modificada, 17 (73,91%) aumentaram os escores na medida de generalização de leitura com compreensão (ACoLE 3). Além disso, na Versão Modificada observou-se em média menos erros do que na Versão Original (Tabela 7, Estudo 2). Esses resultados sugerem que as modificações realizadas no Módulo de Ensino 3 podem ter aumentado a sua eficácia.

A porcentagem de participantes que mostrou aumento na porcentagem de repostas corretas no Estudo 3 (Versão Modificada) foi, entretanto, de 60% (semelhante à dos que realizaram a Versão Original no Estudo 2). Os resultados do Estudo 3 foram mais baixos do que do Estudo 2. Não só os escores no Pós-teste foram mais baixos, mas o ganho foi menor. Além disso, a taxa de leitura foi em média mais alta na Versão Original do que na Modificada (Tabela 7, Estudo 2), possivelmente por conter mais texto (questões Texto-Texto). Esses resultados sugerem que as duas versões podem ter materiais que melhoram a leitura de crianças neste estágio de aprendizagem. Os resultados de outras pesquisas também corroboram o efeito da Versão Original do Módulo de Ensino 3 para a maioria dos participantes (Aran, 2016; Bertini, 2017; Domeniconi, Calcagno et al., 2020; e Muniz, 2019).

Os Estudos 2 e 3 mostraram efeito do tipo de questões sobre a porcentagem de erros. No geral, a maioria dos participantes apresentaram porcentagens de erros maiores nos tipos Texto-Texto e Texto-Figura do que nos tipos Som-Texto e Som-Figura, corroborando os achados de Domeniconi, Hanna et. (2020). Em geral, verificou-se menor porcentagem de erros nas questões transformadas na Versão Modificada do que

nas não transformadas (Estudo 2, Tabela 10). Esses resultados sugerem que houve efeito da transformação da modalidade da questão, diminuindo a porcentagem de erros no Material Modificado. Além disso, como os participantes expostos à Versão Modificada também cometeram erros, isso sugere que outras variáveis, além do tipo das questões, podem ter influenciado a porcentagem de erros, por exemplo, alguma questão específica ou conteúdo da questão, conforme salientado por Sota et al. (2011).

No presente trabalho verificou-se que a mudança na ordem dos livros não afetou a porcentagem de erros, visto que, independente da ordem de exposição e da versão do Módulo de Ensino 3, o Livro 3 apresentou mais erros para os participantes dos Estudos 2 e 3, considerando as duas primeiras unidades. No Estudo 2, além do Livro 3, os participantes expostos ao Material Original cometeram mais erros no primeiro livro (Livro 1) na Unidade 1 e no Livro 8 na Unidade 2; e os participantes expostos ao Material Modificado cometeram mais erros no segundo livro (Livro 5) na Unidade 1 e no Livro 10 na Unidade 2. No Estudo 3, além do Livro 3, o Livro 5 também apresentou um maior número de erros na Unidade 1, na Unidade 2, similarmente ao Material Original, o Livro 8 apresentou mais erros, e na Unidade 3, os três Livros 14, 11 e 13 destacaram-se em relação ao número de erros, comparando-os com as Unidades 1 e 2 (Estudo 3). Estes resultados replicam Domeniconi, Calcagno et al. (2020) cujos participantes apresentaram mais erros nos livros da Unidade 1 (Livros 1 e 3) considerando as três unidades. Estes resultados também corroboram Bertini (2017) em relação a alteração da ordem dos Livros (8 e 9; 13 e 14) não ter afetado o número de erros e de exposições aos livros da Unidade 3.

Verificou-se que os erros cometidos nos Livros 1 e 5 (Estudo 2) foram em questões do tipo Texto-Texto ou Texto-Figura, além do enunciado estar em uma forma negativa. Além disso, o maior número de erros na terceira unidade (Estudo 3) ocorreu também em função de questões específicas do tipo Texto-Texto e Texto-Figura cujo o enunciado envolvia uma forma negativa ou inferencial, como também grande parte dos erros para participantes específicos. Esses resultados corroboram com Hanna et al., (2020), cujas as aplicações do Módulo de Ensino 3 já realizadas indicam que enunciados na forma negativa e questões que requerem abstrações e relações não diretamente indicadas no texto (respostas implícitas) geram mais erros do que questões cujas respostas encontram-se explícitas no texto (Sota et al., 2011). O maior número de erros presentes nos livros da terceira unidade (Estudo 3), além das explicações já mencionadas, pode estar também relacionado ao aumento no nível de dificuldade desses livros (maior quantidade de caracteres e perguntas do tipo Texto-Texto).

Conforme salientado por de Rose (2005) as relações de controle de estímulo entre texto e as respostas verbais, no comportamento textual, são uma condição necessária, embora não suficientes, para leitura com compreensão, considerando que um indivíduo pode emitir precisamente uma sequência de respostas verbais correspondentes a um texto sem compreendê-lo. Desta forma, responder perguntas sobre um texto lido, selecionar uma alternativa de uma questão de múltipla escolha, redigir uma frase sobre uma pergunta aberta, mais do que dizer as palavras do texto, são formas de identificar se o trecho do texto foi compreendido (Sota et al., 2011). Além disso, o próprio texto, o enunciado das questões e as alternativas de resposta também podem influenciar a seleção da alternativa correta, visto que, o texto pode variar em termos de comprimento,

nível de leitura em que está escrito, assunto, estilo da escrita, estrutura das sentenças, vocabulário e assim por diante. Similarmente, uma pergunta sobre um texto lido pode variar em termos de comprimento, estrutura, vocabulário, assunto, pode ser de múltipla escolha ou aberta, e exigir uma resposta falada ou escrita (Layng et al., 2011).

No Estudo 3, foi analisada a consulta de palavras e do texto (ajuda). Verificou-se que apesar da variabilidade no número de consultas de palavras entre os participantes, a maioria, independente do grupo, consultou mais palavras nas primeiras exposições. Uma possível explicação para isso é as palavras que já haviam sido consultadas nas exposições anteriores, terem se tornando conhecidas e, desta forma, não precisavam mais ser consultadas. Quando há o treino de palavras com dificuldades ortográficas há uma melhora no desempenho de leitura dessas palavras (e.g., Melo & Serejo, 2009; Serejo et al., 2007). O total de palavras consultadas ao longo dos 15 livros variou de 30 a 209 palavras para o Grupo Abril e de 5 a 829 palavras para o Grupo Junho (resultados não mostrados na Tabela 16). Esses resultados corroboram Bertini (2017) que também verificou em seu estudo uma alta variabilidade no total de palavras consultadas por seis participantes de 9 a 1335 palavras. Em relação às dificuldades ortográficas presentes nas palavras, verificou-se uma maior porcentagem nas dificuldades ortográficas: vogal-R-consoante, consoante-R-vogal e R brando, vogal-N-consoante e CE/CI, para os participantes de ambos os grupos (Abril e Junho). Novas pesquisas podem investigar quais variáveis estão relacionadas à consulta de palavras com essas dificuldades.

A consulta de palavras é um recurso que pode favorecer a leitura com compreensão, visto que, de acordo com Sampaio et al. (2010) a leitura com compreensão de sentenças depende da leitura com compreensão das palavras que

compõem as sentenças. Similarmente, de Souza e de Rose, (2006) salientam que a leitura de palavras é uma habilidade importante, porém não é suficiente para que um indivíduo efetivamente leia e compreenda textos escritos. Desta forma, mesmo que seja para ensinar a leitura de uma palavra, não é suficiente somente o estabelecimento do comportamento textual. É necessário estabelecer uma classe de estímulos equivalentes para que haja compreensão (de Souza & de Rose, 2006). Talvez, além do recurso de consulta de palavras, no qual é possível ouvi-las, a adição de recursos como a consulta de uma imagem relacionada a palavra, um sinônimo da palavra, o até mesmo um exemplo do uso da palavra em outra frase, poderia aumentar a probabilidade de outros estímulos tornarem-se equivalentes a palavra consultada.

Em geral, os participantes de ambos os grupos solicitaram, em média, mais ajuda (rever a história) nas primeiras exposições aos livros do que nas exposições seguintes. Em geral, também permaneceram mais tempo na página de ajuda, nas primeiras exposições do que nas exposições seguintes. Esse padrão pode ter ocorrido em função do participante na primeira leitura ainda não saber o que será perguntado sobre o trecho. Dessa forma, ele tendeu a voltar ao trecho do texto, mais de uma vez a procura da resposta para a questão.

Os resultados sugerem que o Módulo de Ensino 3 (Versões Modificada e Original) melhora a leitura com compreensão (diminui o número de erros e exposições ao longo da leitura dos livros) de crianças que já leem palavras, mas apresentam dificuldade na leitura de livros infantis. Alguns aspectos desse Módulo e de como ele é aplicado podem explicar esse efeito. As atividades no Módulo de Ensino 3 são realizadas individualmente, o participante lê e responde as questões em seu próprio

ritmo. A escolha de cada alternativa de resposta produz uma consequência diferencial imediata. O Módulo é dividido em três unidades, que vão aumentando o nível de dificuldade em termos de quantidade de palavras, tipo de palavras (dificuldade da língua) e quantidade de questões de cada um dos quatro tipos (e.g., Texto-Texto). Além disso, as histórias possuem uma sequência bem definida (início, desenvolvimento e final), poucas frases por página, maior proporção de palavras formadas por sílabas simples do que palavras com dificuldades ortográficas e a possibilidade de consultar essas palavras (Domeniconi, Hanna, et al., 2020).

O Módulo de Ensino 3 foi aplicado como um procedimento complementar às atividades escolares. Desta forma, o delineamento utilizado garantiu replicações e medidas repetidas para avaliar o efeito das atividades escolares sozinhas, e o efeito do Módulo de Ensino 3 juntamente com as atividades escolares. No Estudo 2, houve aumento nos escores do ACoLE 3 aplicados antes da intervenção para 11 participantes (Grupos Outubro/Original e Outubro/Modificado) e nas medidas de *Follow-up* de oito participantes aumentaram os escores do Pós-teste (Grupos Agosto/Original e Agosto/Modificado). Estes resultados sugerem que a maioria dos participantes deste estudo estavam aprendendo com as atividades escolares ou estavam conseguindo manter aprendizagens extraclasse. No entanto, os participantes do Estudo 3 parecem que estavam aprendendo menos sobre leitura com compreensão com as atividades escolares. Não foi observado efeito da escola, visto que não houve um aumento na porcentagem média de acerto do Pré-teste 1 para o Pré-teste 2, assim como também não houve aumento na porcentagem média de acerto do Pós-teste para o *Follow-up*. O ALEPP tem sido usado como atividade complementar as atividades escolares e seu efeito, como foi

mostrado na medida de *Follow-up* pode ou não ser potencializado pelas atividades desenvolvidas pela escola e, provavelmente, por outras variáveis do contexto escolar.

Ler e compreender o que foi lido é fundamental. Entretanto, segundo dados do Inep (2017), a média nacional para alunos do 5º ano na escala de proficiência em Língua Portuguesa foi de 214,4 pontos. Para alunos do Distrito Federal (DF) a média foi de 227,1 pontos; essa pontuação os classifica no Nível 5 de uma escala de nove níveis. A dificuldade em compreender textos pode trazer prejuízos para a vida escolar de crianças e também para a vida profissional de adultos (e.g., Nascimento et al., 2013). Portanto, procedimentos de ensino mais eficazes precisam ser desenvolvidos e aplicados nas escolas brasileiras.

Embora haja bastante evidência empírica demonstrando a efetividade do paradigma de equivalência para o ensino de leitura com compreensão de palavras (e.g., Carvalho, 2013; de Souza et al., 2004; Reis et al., 2009; Serejo et al., 2007), ainda são poucas as pesquisas que utilizam o paradigma para o ensino de sentenças e textos (Haydu, et al., 2015; Sampaio et al., 2010). A leitura de palavras é uma habilidade importante, porém não é suficiente para que um indivíduo efetivamente leia e compreenda textos escritos (de Souza & de Rose, 2006). Como a leitura com compreensão é um repertório complexo, para se gerar tecnologia é necessário a construção de currículos ou programas de ensino que contemplem/agrupem conhecimentos produzidos em diversas pesquisas e abordem o fenômeno de maneira ampla, similarmente ao programa de ensino de leitura ALEPP (de Souza et al., 2004; Reis et al., 2009).

O ALEPP foi desenvolvido para uma população alvo, crianças com fracasso escolar nas primeiras séries do ensino fundamental, visando, portanto, um ensino remediativo de leitura e escrita (de Souza & de Rose 2006). O terceiro módulo desse programa (Módulo de Ensino 3) foi desenvolvido para aumentar a fluência da leitura e promover a leitura com compreensão de pequenos textos. Arelado a ele, avalia-se a leitura com compreensão de pequenos textos (ACoLE 3 - de Souza et al., 1996a; de Souza et al., 1996b; Domeniconi et al., 2013; Silveira et al., 2019). Segundo Silveira (2015), o ACoLE 3 é um instrumento confiável, válido e consistente para acessar repertórios intermediários de leitura com compreensão, e pode ser aplicado como ferramenta de acompanhamento de avanço dos repertórios relacionados à leitura com compreensão de alunos do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Apesar disso, é necessário estudos adicionais para avaliar se as três versões da ACoLE 3 são medidas equivalentes.

Para iniciar a participação no Módulo de Ensino 3, é recomendável que a criança seja proficiente na leitura de palavras regulares e com dificuldades ortográficas (e.g., dígrafos e encontros consonantais), mas demonstre dificuldade na leitura com compreensão de pequenos textos. Em geral, se convencionou que a criança precisa obter 70% de acerto ou mais nas ACoLEs 1 e 2 para considerar que há proficiência nesse estágio de leitura e menos que 60% de acerto no ACoLE 3 a fim de desenvolver esse repertório. “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” (Domeniconi, Hanna, et al., 2020, p. 13).

Layng et al. (2011), em conformidade com a área de controle de estímulos, salientam que para ensinar a leitura com compreensão é preciso garantir que o indivíduo tenha o repertório verbal que será exigido. Desta forma, as avaliações iniciais realizadas para selecionar os participantes garantiram que os participantes apresentassem o repertório verbal necessário. A escolha das histórias com nível de complexidade baixo e pouco texto garantiu que a realização dos livros interativos gerasse poucos erros para a maioria dos participantes na grande maioria dos livros.

Além do repertório verbal, outro repertório também importante para o ensino de leitura com compreensão é o repertório investigativo. O repertório investigativo é um repertório que torna o repertório verbal mais provável. A depender do tipo de compreensão (e.g., literal, inferencial, ideia principal e vocabulário-significado) que se pretende estabelecer, um repertório investigativo diferente será estabelecido (Layng et al., 2011). Por exemplo, o repertório necessário para responder corretamente à pergunta “Onde a foca trabalha?” cujas alternativas de respostas são em forma de imagens: (a) TV; (b) igreja; (c) petshop; e (d) um ônibus. Após a leitura do trecho do texto: “Rosa é uma foca bonita. Ela é uma foca famosa”. É diferente do repertório necessário para responder à pergunta “O que saiu da tigela?” cujas alternativas de respostas são em forma de imagens: (a) copo de gelatina; (b) coelho; (c) pomba; e (d) estrelas. Após a leitura do trecho do texto: “O mágico sacode a mão. Da tigela sai copo de gelatina voando”.

Observa-se que a resposta correta no primeiro exemplo, a imagem de uma TV, não possui uma relação direta com a frase presente no texto “Ela é uma foca famosa”. Por outro lado, no segundo exemplo, a imagem do copo de gelatina possui uma relação

direta com a frase do texto “Da tigela sai copo de gelatina”. Desta forma, a primeira pergunta exige que o participante apresente uma classe de equivalência entre “pessoas famosas trabalham na TV e a imagem de uma TV”, e a segunda pergunta exige que o participante apresente uma classe de equivalência entre a palavra escrita “copo de gelatina” e a imagem de um copo de gelatina. Nesse sentido, novas investigações podem classificar as 240 questões presentes no Módulo de Ensino 3 com base na proposta de Layng et al. (2011), visto que essa classificação considera as informações presente no texto, na questão e nas alternativas de respostas, e assim investigar o efeito delas sobre o número de erros e exposições.

Além do repertório investigativo, outro repertório importante conforme citam Laying et al. (2011) é retornar ao texto a procura de palavras-chave relacionadas a questão, desta forma, na terceira exposição ao mesmo livro, todos os participantes foram incentivados com a possibilidade de voltar no texto antes de responderem à questão quando estavam com dúvida. Além disso, expor o participante a terceira vez ao mesmo livro, quando errasse alguma questão na segunda exposição, é uma estratégia utilizada para aumentar o custo da resposta, diminuir a probabilidade do participante responder as questões aleatoriamente e garantir que o participante tenha aprendido o que foi ensinado no livro. Dessa forma, essa terceira exposição foi monitorada pela pesquisadora que também forneceu dicas ao participante quando necessário.

Ainda na terceira exposição, verificou-se verbalizações do tipo: “eu não sei porque a resposta certa é essa, eu não entendi”, ou seja, o participante aprendeu a escolher a alternativa correta em função do reforço diferencial, mas não sabia explicar porquê aquela era a alternativa correta. O que sugere que o participante não

compreendeu o trecho do texto relacionado a questão, no sentido de identificar ou relatar informações relacionadas a alternativa correta, além de clicar na alternativa correta. Isso ressalta a importância de realizar o monitoramento. Muniz (2019) mostrou que o monitoramento adequado da aplicação aumentou o efeito do programa.

Outro exemplo que reafirma a necessidade de realizar o monitoramento, é que mesmo após escolher a alternativa de resposta correta na terceira exposição, alguns participantes perguntavam a respeito de alguma palavra essencial no texto que eles não conheciam, por exemplo, diante do seguinte trecho do texto: “ela fica corada” e a questão “Como Rosa ficou?”, com as alternativas de resposta: (a) corada; (b) triste; (c) amarela; e (d) pintada, cuja a alternativa correta é (a) corada, alguns participantes perguntaram: “o que é corada”, após acertar essa questão. Nesse caso, era possível acertar a questão mesmo não sabendo ao que se referia a palavra “corada” devido a generalização (similaridade física entre a palavra presente no trecho do texto e na alternativa de resposta) ou à exclusão (Dixon, 1977), além do que, o participante podia clicar em cada uma das respostas até encontrar a resposta correta.

Verificou-se que alguns participantes (Estudos 2 e 3) se queixavam de serem expostos pela terceira vez ao mesmo livro. Eles verbalizaram “ah não, preciso fazer esse livro de novo?”; “ai de novo?”; ou “eu vou ter que repetir isso tudo de novo?” em tom de reclamação; também verbalizavam que não haviam errado ou haviam clicado sem querer na alternativa errada, quando de fato haviam errado. Não é possível saber se essas verbalizações afetaram diretamente o desempenho dos participantes nos livros, entretanto, essas verbalizações podem sugerir que era aversivo serem expostos pela terceira ao mesmo livro.

Alguns participantes também verbalizavam quando estavam na primeira exposição: “eu não quero errar”; “eu nunca acerto tudo na primeira vez”; “porque toda vez que eu faço o livro eu erro na 1ª vez”; essas verbalizações também podem sugerir o quão aversivo era errar. Melo et al., (2014) afirmam que os erros podem interferir na precisão de desempenhos aprendidos, gerar comportamentos de esquiva, tanto da atividade quanto do professor, e gerar respostas emocionais como agitação e expressões faciais de desagrado. Além disso, de acordo com Aran (2016) é possível que na segunda exposição tenha ocorrido uma diminuição no valor reforçador da leitura, uma vez que a história já não era novidade e, em decorrência disso os alunos poderiam estar menos atentos à narrativa e às questões. Desta forma, novas reformulações podem ser realizadas no Módulo de Ensino 3 visando favorecer a redução no número de erros e a redução de reclamações ou possíveis comportamentos de esquiva assim como, aumentar o engajamento dos participantes na atividade.

Verificou-se que a maioria dos participantes não tinham experiência com computador. Alguns participantes foram ensinados a pegar no *mouse* e a clicar de forma adequada. Esses ensinamentos foram realizados ainda na realização das primeiras avaliações (ACoLEs 1 e 2). Similarmente, Domeniconi, Hanna, et al. (2020) também relatam que uma grande parcela dos alunos das escolas onde a pesquisa foi realizada não tinha experiência com computadores ou tinha uma experiência reduzida. Isto sugere falta de acesso a esse tipo de recurso tecnológico. Os autores também salientam que em observações anedóticas verificou-se que interações dos participantes na situação de ensino sugeriram bastante interesse pela atividade e pelo feedback após suas escolhas

das alternativas de resposta, especialmente, no caso de acertos, o que também foi verificado em ambos Estudo 2 e 3.

Limitações do trabalho. Uma das limitações do presente trabalho foi calcular a taxa de leitura de caracteres a partir de minutos e não de segundos (medida mais precisa). Porém, essa era a única possibilidade, visto que a duração da sessão apresentada no Módulo de Ensino 3 foi em minutos e não em segundos.

Outra limitação foi a utilização de três versões do instrumento de avaliação (ACoLE 3, a, b e c) sem ter sido verificado se elas são equiparáveis, o que pode ser um ponto para investigações futuras.

O tamanho dos grupos também pode ter sido outra limitação do presente trabalho para a realização das análises estatísticas. Como as amostras tinham menos do que 10 participantes, a distribuição normal se torna menos robusta, portanto, é necessário cautela na interpretação dos resultados estatísticos. Algumas mensagens foram geradas quando os dados estavam sendo estatisticamente analisados sobre o tamanho da amostra ser muito pequena para permitir um cálculo confiável da estatística de classificação do teste Wilcoxon.

Considerações finais. Os resultados produzidos pelos três estudos sugerem que os objetivos desse trabalho foram alcançados. Os resultados também sugerem que o procedimento utilizado foi efetivo para o ensino de leitura com compreensão. Conforme salientado por Hanna et al. (2020), a versão informatizada do Módulo de Ensino 3 proporcionou inúmeras vantagens, dentre elas tornou o programa padronizado, suscetível a avaliação e possibilitou a obtenção de dados confiáveis para posterior análise e divulgação dos resultados.

Uma das contribuições do presente trabalho foi a exposição de 36 alunos de uma escola pública ao Módulo de Ensino 3. Esses alunos apresentavam um desempenho a baixo do esperado em leitura com compreensão para alunos do 5º ano. Após a exposição ao Módulo de Ensino 3, os 13 participantes expostos ao Material Original, os 13 participantes expostos ao Material Modificado (Estudo 2) e os 10 participantes expostos ao Material Modificado (Estudo 3), em geral, aumentaram a porcentagem de acerto na avaliação de generalização de leitura com compreensão (ACoLE 3), assim como também, em geral, diminuíram o número de erros e exposições aos livros e aumentaram a taxa de leitura, ou seja, melhoraram seus desempenhos em leitura com compreensão. Essa quantidade de participantes expostos ao Módulo de Ensino 3 atende ao foi sugerido por Bertini (2017), próximas pesquisas que utilizassem o Módulo de Ensino 3 deveriam aumentar o número de participantes submetidos ao procedimento de ensino, visto que em sua pesquisa participaram apenas 11 crianças.

Outra possível contribuição do presente trabalho foram as modificações realizadas no material do Módulo de Ensino 3. A Versão Modificada controlou: (a) o número de questões de cada um dos quatro tipos; (b) o tipo de questão que gerou mais erros foi aumentando gradualmente em cada unidade (e.g., questões do tipo Texto-Texto: quatro questões (Unidade 1), cinco questões (Unidade 2) e oito questões (Unidade 3); (c) e os livros foram reordenados, dentro cada unidade, em ordem crescente do número de erros verificado nas análises do Estudo 1. Essas modificações contemplam a sugestão de Hanna et al. (2020) em relação a controlar o número de questões, ao menos dentro de cada unidade.

Contribuições adicionais do presente trabalho foram o desenvolvimento de uma versão dos ACoLEs 1 e 2 em Power Point, para contornar a dificuldades da escola para uso da versão que necessita de Internet (com GEIC); uma nova versão informatizada do Módulo de Ensino 3 (Versão Modificada), na qual foi necessário refazer os 15 livros para substituir e incluir questões, links, sons, figuras, etc; e algumas inclusões e adaptações na Versão Original do Módulo de Ensino 3, inclusão de questões em livros que continham 15 questões e adaptações em algumas questões que mudaram de modalidade na Versão Modificada a fim de torna-las similares na Versão Original.

É importante ressaltar que, como essa é a primeira versão informatizada do Módulo de Ensino 3 e por se tratar do ensino de uma habilidade complexa, com material que varia em diversos aspectos, é necessário realizar novas investigações sobre o efeito dessas variáveis e continuar expandindo o paradigma (modelo) de análise para identificar e explicar os processos que ocorrem na leitura com compreensão de textos.

A versão informatizada do Módulo de Ensino 3 da forma com está atualmente já pode ser utilizada, por exemplo, em escolas e aplicada por professores(as), e assim pode favorecer o desenvolvimento de leitura com compreensão em crianças que apresentam uma baixa porcentagem de acerto em avaliações de leitura com compreensão (e.g., ACoLE 3).

Referências

- Aran, M. A. S. (2016). *Efeito do ensino de sinônimos sobre a compreensão de textos* (dissertação de mestrado). Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8006?show=full>
- Bertini, M. T. (2017). *Desenvolvimento de compreensão de textos e fluência de leitura: Avaliação de um programa de ensino Informatizado* (dissertação de mestrado). Recuperado de http://btdt.ibict.br/vufind/Record/UEL_65bd0cdf24150e3fa0c8695f3c5bf1f1
- Carvalho, B. S. S. (2013). *Programação de ensino para refinamento das habilidades de leitura e escrita de um aluno com Transtorno de Asperger* (dissertação de mestrado). Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3128?show=full>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied behavior analysis* (2a ed.). England: Edição do Kindle.
- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. In D. J. Mostofsky (Ed.), *Stimulus Generalization* (pp. 284-330). Standford, CA: Standford University Press.
- de Rose, J. C. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.
doi: [dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676](https://doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676)
- de Rose, J. C. 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. doi: doi.org/10.1901/jaba.1996.29-451

- 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). Reno: Context Press.
- de Rose, J. C. 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. doi: 1991-75004-001
- de Souza, D. G., & de Rose, J. C. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para ensino de leitura. *Acta Comportamental*, 14(1), 77-98.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S. (1999). Stimulus control research and minimal units for reading. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 17(1), 20-23.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., & Hanna, E. S. (1996a). Diagnóstico de leitura e escrita - repertório básico nível 1. Instrumento de avaliação não registrado.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., & Hanna, E. S. (1996b). Diagnóstico de leitura e escrita - repertório básico nível 2. Instrumento de avaliação não registrado.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Hanna, E. S., Calcagno, S., & Galvão, O. F. (2004). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. Em M. M. C. Hübner & M. Marinotti (Eds.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp.177-203). Santo André, SP: ESETec.

- de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Hanna, E. S., Melo, R. M., & Domeniconi, C. (2011). Manual do usuário de programas de ensino via GEIC: Volume I: Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos. Recuperado de <http://geic.ufscar.br/site/documentacao>.
- Dinsmoor, J. A. (1995). Tutorial stimulus control: Part I. *The Behavior Analyst*, 18(1), 51-68. doi: 10.1007/bf03392691
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27(3), 433-442. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-433>
- Domeniconi, C., Hanna, E. S., Calcagno, S., & Kato, O. (2016, junho). Ensino de leitura de textos com compreensão via software informatizado. Painel apresentado na Jornada Internacional Sobre Aprendizaje y Educación Escolar en el Siglo XXI, Espanha.
- Domeniconi, C., Calcagno, S., Kato, O., Benitez, P., & Hanna, E. S. (2020). Ensino de leitura com compreensão para alunos de escolas públicas com baixos escores na Prova Brasil. Manuscrito submetido para publicação.
- Domeniconi, C., Hanna, E. S., de Rose, J. C. C., & de Souza, D. G. (2020). Programa Individualizado de Compreensão de Leitura Melhora Resultados na Prova Brasil. Manuscrito submetido para publicação.
- Domeniconi, C., Silveira, C., & Hanna, E. S. (2013). Diagnóstico de Leitura e Escrita – Compreensão de Textos. Instrumento de avaliação não registrado.
- Fields, L., Arntzen, E. Nartey, R. K., & Eilifsen, H. (2012). Effects of a meaningful, a discriminative, and a meaningless stimulus on equivalence class formation.

Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 97(2), 163-181. doi:

10.1901/jeab.2012.97-163

Fields, L., & Verhave, T. (1987). The structure of equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48(2), 317-332. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1987.48-317>

1901/jeab.1987.48-317

Fonseca, M. L. (1997). *Diagnósticos de repertórios iniciais de leitura e escrita: Uma análise baseada na concepção de relações de equivalência* (dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 72-85. doi: <https://doi.org/10.1177/108835760101600203>

Hanna, E. S., Severo, J. V. B. C., Domeniconi, C., de Rose, J. C. C., & de Souza, D. G. (2020). Ensino de leitura de histórias infantis. Manuscrito submetido para publicação.

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. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000200005>

Hanna, E. S., Mattos, D., Pereira, S. T., & Domeniconi, C. (2015, julho). Análise dos erros e das solicitações de ajuda em tarefa de compreensão de leitura de livros infantis interativos. Painel apresentado na 67ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Carlos -SP.

- Hanna, E. S., Vieira, C. O., de Moraes, L. U., de Sousa e Silva, L. R., Rangel, P. C. N., & Domeniconi, C. (2015, julho). Desenvolvimento de compreensão de histórias infantis a partir da leitura interativa via computador. Painel apresentado na 67ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Carlos -SP.
- Haydu, V. B., Zuanazzi, A. C., Assis, G. J. A., & Kato, O. M. (2015). Ensino de leitura de sentenças: Contribuições da Análise do Comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(2), 145-154. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015021869145154>
- Hübner, M. M. C. (2006). Controle de estímulos e relações de equivalência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(1), 95-102. doi: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v8i1.22>
- Hübner, M. M. C., Gomes, R. C., & McIlvane, W. J. (2009). Recombinative generalization in minimal verbal unitbased reading instruction for pre-reading children. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 27(1), 11–17. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3045050/>
- Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2017). *Sistema de Avaliação da Educação básica*. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb/resultados>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://www.observatoriodopne.org.br/indicadores/metas/9-alfabetizacao-educacao-jovens-adultos/indicadores/taxa-de-analfabetismo-funcional/> acessado em 22/08/2020

- Layng, T. V. J., Sota, M., & Leon, M. (2011). Thinking through text comprehension I: Foundation and guiding relations. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 3-11.
doi: <http://dx.doi.org/10.1037/h0100706>
- Lucchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Buffac, 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. doi: 10.1590/1678-7153.201528309
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22(1), 3-19. doi: <https://doi.org/10.1007/BF03393023>
- 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. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97>
- Miura, R. K. K. (1992). *Oportunidade de resposta seguida por modelo: um procedimento para o desenvolvimento de leitura em alunos com dificuldades de aprendizagem* (dissertação de mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- 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>

- Melo, R. M., & Serejo, P. J. (2009). Equivalência de estímulos e estratégias de intervenção para crianças com dificuldade de aprendizagem. *Interação em Psicologia, 13*(1), 103-112.
- 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). Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- McGuigan, F. J. (1976). *Psicologia experimental: Uma abordagem metodológica*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária (EPU). (Trabalho original publicado em 1960).
- Nascimento, J. C. H. B., Nossa V., & Balassiano M. (2013). O Analfabetismo Funcional e a Contabilidade: Um Estudo Exploratório com Alunos Concluintes da Graduação das Instituições de Ensino Superior do Estado do Espírito Santo. *Sociedade, Contabilidade e Gestão, 8*(3), 38-54.
- Oliveira, K. L., Boruchovitch, E., & Santos, A. A. A. (2007). Compreensão de leitura em alunos de sétima e oitava séries do ensino fundamental. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRABEE), 11*(1), 41-49.
- Rosa Filho, A., 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 (Versão 1.0).
- Reis, T. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Avaliação Educacional, 20*(1), 425-452.

doi: 10.18222/eae204420092038

- Sampaio, M. E. C., Assis, G., & Baptista, M. Q. G. (2010). Variáveis de procedimentos de ensino e de testes na construção de sentenças com compreensão. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), 145-155. Recuperado de <https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/17450>
- Saunders, R. R., & Green, G. (1999). A discrimination analysis of training-structure effects on stimulus equivalence outcomes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72(1), 117-137. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1999.72-117>
- Serejo, P. J., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(2), 191-216. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v3i2.831>
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14(1), 5-13. doi: doi.org/10.1044/jshr.1401.05
- 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. doi: doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5
- Silveira, C. C. (2015). *Mapeamento de repertórios de leitura e escrita em escolas com baixos índices na prova brasil* (dissertação de mestrado). Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/6060>
- Silveira, C., Domeniconi, C., & Hanna, E. S. (2019). Uma avaliação alternativa de compreensão de leitura para crianças. *Acta Comportamentalia*, 27(4), 423-435.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Sota, M., Leon, M., & Layng, T. V. J. (2011). Thinking through text comprehension II: Analysis of verbal and investigative repertoires. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 12-20.

Stromer, R., & Mackay, H. A. (1992). Delayed constructed-response identity matching improves the spelling performance of students with mental retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2(2), 139-156. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/41824001>

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). Recuperado de <https://repositorio.unb.br/handle/10482/21618>

UNESCO - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (1978). Records of the General Conference. 20th Session, Vol.1 Paris: UNESCO.

ANEXOS

Anexo 1 - ACoLE 3a Utilizados nos Estudos 2 e 3

DLE Nível 3 – Projeto OBEDUC

NOME COMPLETO: _____

DATA: _____ HORÁRIO INÍCIO: _____ HORÁRIO TÉRMINO: _____

ESCOLA: _____ TURMA: _____ MONITOR: _____

Leia o texto para responder as questões 1 a 7:**O MACACO E A MOLA**

(Autora: Sônia Junqueira)

Macaco vê a mala

O Macaco cutuca a mala

Da mala pula a mola

A mola vira bola

A mola pula

A mola rola.

A mola vira bala, caneca, fita, boneca e peteca

Macaco fica parado. – A mola será pirada?

A mola pula no pé do macaco

Macaco roda.

A mola roda

A mola pula de novo

A mola pula na mala

Epa! Agora o macaco já sabe.

Nada de mola maluca!

Nada de mola pirada

Questão 1 – Marque um X na alternativa correta.

A frase “A mola será pirada?” contém:

- A) Uma afirmação sobre uma característica da mola
- B) Uma ofensa à mola
- C) Uma dúvida sobre o macaco
- D) Uma dúvida sobre a mola
- E) Um xingamento ao macaco

Questão 2 – Assinale a alternativa correta.

No final da história:

- A) A mola vira peteca
- B) O macaco pula na mala.
- C) A mola volta para a mala
- D) A mola pula no pé do macaco
- E) O macaco pula de novo

Questão 3 – Assinale a alternativa correta.

Onde o macaco encontrou a mola?

- A) na rua
- B) na árvore
- C) na mala
- D) junto com a bola
- E) no pé do macaco

Questão 4 – Escolha a alternativa correta.

O que a mola não faz?

- A) vira bola
- B) pula
- C) roda
- D) rola
- E) quebra

Questão 5 – Marque a alternativa correta.

O que o macaco pensa sobre a mola?

- A) que a mola é pirada
- B) que a mola é azul
- C) que a mola é do menino
- D) que a mola é de vidro
- E) que a mola é de brinquedo

Questão 6

O que acontece na história?

- A) o elefante encontrou com a girafa
- B) o cachorro andou com uma mala na mão
- C) o menino pegou a mala do macaco
- D) o macaco achou a mola dentro da mala
- E) o macaco pula no pé do elefante

Questão 7 – Escreva nas linhas abaixo

Porque a mola pula da mala?

OVO DO COELHO

(Autor: Paulo Leminski)

Coelho não bota ovo,
quem bota ovo é galinha.
Mas eu conheço um coelho
que é mesmo uma maravilha.

Os ovos que ele bota,
você nem imagina.
São ovos de chocolate
ou ovos de baunilha.

Por isso, nosso coelho
foi expulso da família.
O pai dele disse: - Meu filho,
isso é coisa de galinha.

O coelho respondeu rapidamente:
- Meu pai eu não tenho culpa,
botar ovo é meu destino.
Se não posso botar ovos em casa,
prefiro botar sozinho.

E foi assim que o coelho
saiu de casa para a rua,
botando ovo na Páscoa,
no sonho de todo mundo.

Questão 8 – Marque com um X a alternativa correta

Por que o coelho sai de casa?

- A) Porque o coelho gostava de uma galinha
- B) Porque o coelho queria viver na rua
- C) Porque sua família não gostava de ovos
- D) Porque o coelho não queria mais botar ovos
- E) Porque sua família não aceita que ele bote ovos

Questão 9 – Assinale a alternativa correta.

Essa é a história do:

- A) coelho que queria ser galinha
- B) coelho maravilha
- C) coelho da Páscoa
- D) coelho dos sonhos
- E) coelho que queria morar sozinho

Questão 10 – Escolha a alternativa correta.

A frase que melhor representa o trecho “Por isso, nosso coelho foi expulso da família” é:

- A) O coelho foi expulso porque botava ovos de chocolate e de baunilha
- B) O coelho quis sair de casa porque gostava de botar ovos de chocolate e de baunilha
- C) O coelho foi expulso porque não tratava bem sua família
- D) O coelho foi expulso porque a galinha não queria mais falar com ele
- E) O coelho foi expulso porque seus pais achavam que ele botava poucos ovos

Questão 11: Escreva nas linhas abaixo.

Qual o trecho do texto que contém uma afirmação preconceituosa?

Leia o quadrinho da Mônica para responder as questões 12 a 15.



Questão 12: Marque uma das alternativas.

Por que a Mônica fala “Quem cala, consente!” no último quadrinho?

- A) Porque ela acha que não é bonita
- B) Porque ela fica em dúvida do que o espelho acha
- C) Porque ela acha que o espelho deveria ter dito algo
- D) Porque ela acha que o espelho não entendeu o que ela falou
- E) Porque o espelho não responde nada

Questão 13: Faça um X na alternativa correta.

Ao final da história Mônica está sorrindo porque:

- A) ela acha que, se o espelho respondesse, ele diria não.
- B) ela acredita que o espelho a acha bonitinha.
- C) ela achou engraçado o fato de estar conversando com um espelho.
- D) o espelho disse que ela é a mais bonitinha
- E) ela se sentiu aliviada de sair da frente do espelho.

Questão 14: Escolha uma das alternativas.

A palavra “consente” na história significa que:

- A) o espelho falou com ela
- B) o espelho está contente
- C) o espelho discorda dela
- D) o espelho concorda com ela
- E) o espelho gosta dela

Questão 15: Marque a opção correta.

A que se refere o pronome quem no trecho “quem cala, consente”:

- A) Ao Cebolinha
- B) À Mônica
- C) Ao autor da tirinha
- D) Ao pai da Mônica
- E) Ao espelho

A MENINA E O PÁSSARO ENCANTADO

(Autor: Rubem Alves)

Era uma vez uma menina que tinha um pássaro como o seu melhor amigo.

Ele era um pássaro diferente de todos os demais: era encantado.

Os pássaros comuns, se a porta da gaiola ficar aberta, vão embora para nunca mais voltar.

Mas o pássaro da menina voava livre e vinha quando sentia saudades...

Suas penas também eram diferentes. Mudavam de cor.

Eram sempre pintadas pelas cores dos lugares estranhos e longínquos por onde voava.

Certa vez voltou totalmente branco, cauda enorme de plumas fofas como o algodão...

“— Menina, eu venho de montanhas frias e cobertas de neve, tudo maravilhosamente branco e puro, brilhando sob a luz da lua, nada se ouvindo a não ser o barulho do vento que faz estalar o gelo que cobre os galhos das árvores. Trouxe, nas minhas penas, um pouco do encanto que eu vi, como presente para você...”

E assim ele começava a cantar as canções e as histórias daquele mundo que a menina nunca vira.

Até que ela adormecia, e sonhava que voava nas asas do pássaro.

Questão 16: Identifique a opção certa.

Por que o pássaro estava branco?

- A) Porque ele era encantado
- B) Porque a menina fez uma mágica
- C) Porque o pássaro sentia saudades
- D) Porque ele voltou de um lugar onde havia neve
- E) Por causa do brilho da lua

Questão 17: Faça um X na alternativa certa.

O Trecho “Ele era um pássaro diferente de todos os demais” expressa:

- A) O local onde acontece a história
- B) A opinião do escritor
- C) A opinião da menina
- D) A opinião de um pássaro comum
- E) A opinião do próprio pássaro

Questão 18: Escolha a alternativa correta.

No trecho “Suas penas também eram diferentes” a palavra sublinhada refere-se:

- A) ao pássaro da menina
- B) às penas pintadas pela menina
- C) à menina
- D) às montanhas frias cobertas de neve
- E) à pena que a menina sente do pássaro

Questão 19: Escreva nas linhas abaixo.

O que você faria se tivesse um animal de estimação encantado?

Lista de Compras		Valores
Legumes		R\$ 50,00
Carnes		R\$ 150,00
Produtos de limpeza		R\$100,00
Guloseimas		R\$ 30,00

A conta pode ser paga:

- À vista - Cheque para 60 dias - 3x no cartão de crédito





Questão 20: Assinale a alternativa correta.

Os produtos mais caros na lista de compras são:

- A) Produtos de limpeza
- B) Legumes
- C) Guloseimas
- D) Carnes
- E) Guloseimas e produtos de limpeza

Questão 21: Marque com X a correta.

Como a mãe poderá pagar as compras?

- A) Em 60 parcelas
- B) Com 150 reais
- C) Parcelado em 3 vezes no cartão de crédito
- D) Somente a vista
- E) Somente utilizando dinheiro

Leia o texto para responder as questões 22 a 24.

PONTINHO DE VISTA

(Autor: Pedro Bandeira)

Eu sou pequeno, me dizem,
e eu fico muito zangado.
Tenho de olhar todo mundo
com o queixo levantado.

Mas, se formiga falasse
e me visse lá do chão,
ia dizer, com certeza:
- Minha nossa, que grandão!

Questão 22: Marque a correta.

Quem diria: “- Minha nossa, que grandão!”

- A) A formiga, porque ele está com o queixo levantado.
- B) A formiga, porque é menor que o menino.
- C) O menino, que agora se olha no espelho
- D) A mãe do menino, que sabe que ele cresceu
- E) O autor do texto por achar o menino alto

Questão 23: Faça um X na alternativa.

A expressão grifada “Tenho de olhar todo mundo com o queixo levantado” representa:

- A) O menino olha para as outras pessoas com orgulho
- B) O menino é mais baixo do que as outras pessoas
- C) A formiga é muito determinada
- D) A formiga é mais baixa do que os outros animais
- E) O menino está com o queixo machucado

Questão 24: Responda escrevendo na linha

Como o personagem do texto se sente com relação ao seu tamanho?

FOLHA DE RESPOSTA	
Questão	ALTERNATIVAS (MARQUE APENAS 1 PARA CADA QUESTÃO)
1	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
2	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
3	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
4	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
5	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
6	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
7	Escrita
8	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
9	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
10	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
11	Escrita
12	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
13	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
14	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
15	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
16	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
17	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
18	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
19	Escrita
20	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
21	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
22	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
23	<input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E
24	Escrita

Anexo 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os pais (pai, mãe ou responsável) e filho(a).

Caros(as) Senhores(as) seu filho(a) está sendo convidado a participar voluntariamente do projeto de pesquisa “Avaliação de um programa de ensino de leitura de histórias infantis”, sob a responsabilidade da pesquisadora Vanessa Aparecida Leal Faria, estudante de doutorado da Universidade de Brasília. O projeto consiste na aplicação de um programa de leitura. O objetivo desta pesquisa será avaliar se modificações realizadas no material de ensino de leitura produzirá efeitos semelhantes aos obtidos em estudos anteriores. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa permitindo a participação de seu filho(a).

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguramos que o nome de seu filho(a) não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A coleta de dados será realizada por meio da leitura de textos pequenos, intercalada por questões de múltiplas escolhas, ambas realizadas no computador na sala de computação com um tempo estimado de 30 minutos para sua realização. É para estes procedimentos que seu filho(a) está sendo convidado a participar. A participação de seu filho(a) na pesquisa não implica em nenhum risco.

Espera-se com esta pesquisa que repertórios de leitura sejam desenvolvidos, podendo estender-se para o contexto de sala de aula e atividades cotidianas.

A participação de seu filho(a) é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Vocês (pais e filhos) são livres para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Pais e filho(a), se vocês tiverem qualquer dúvida em relação à pesquisa, vocês podem me contatar Vanessa Aparecida Leal Faria ou Elenice Seixas Hanna, na Universidade de Brasília (UNB) no telefone (61) 98100-3676 ou 99970-2312, disponível inclusive para ligação a cobrar. Estamos à disposição também por e-mail, vanessafaria.psicologia@gmail.com ou elenicehanna@gmail.com

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de um relatório, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP/CHS) da Universidade de Brasília. As informações com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante da pesquisa podem ser obtidas por meio do e-mail do CEP/CHS: cep_chs@unb.br.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura dos Pais
(Pai, Mãe ou Responsável)

Assinatura da pesquisadora

Brasília, ____ de _____ de _____

Anexo 3

Termo de Assentimento

Você está sendo convidado a participar voluntariamente do projeto de pesquisa “Avaliação de um programa de ensino de leitura de histórias infantis”, sob a responsabilidade da pesquisadora Vanessa Aparecida Leal Faria, estudante de doutorado da Universidade de Brasília. O projeto consiste na aplicação de um programa de leitura. O objetivo desta pesquisa será avaliar se modificações realizadas no material de ensino de leitura produzirá efeitos semelhantes aos obtidos em estudos anteriores. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todas as informações necessárias antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguramos que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A coleta de dados (atividades) será realizada por meio da leitura de textos pequenos, intercalada por questões de múltiplas escolhas, ambas realizadas no computador na sala de computação com um tempo estimado de 30 minutos para sua realização. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco.

Espera-se com esta pesquisa que repertórios de leitura sejam desenvolvidos, podendo estender-se para o contexto de sala de aula e atividades cotidianas. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar Vanessa Aparecida Leal Faria ou Elenice Seixas Hanna, na Universidade de Brasília (UNB) no telefone (61) 98100-3676 ou 99970-2312, disponível inclusive para ligação a cobrar. Estamos à disposição também por e-mail, vanessafaria.psicologia@gmail.com ou elenicehanna@gmail.com

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura do/da participante

Assinatura da pesquisadora

Brasília, ____ de _____ de _____

Anexo 4

Tabela 1 Cinquenta e uma Tentativas do ACoLE 1 Realizadas na Primeira Sessão

Sessão	Tentativa	Relação	Modelo	Comparações		
1	1	Figura-Figura	bico	vela	bico	lupa
	2		dedo	dedo	lima	fubá
	3		mula	boca	rede	mula
	4		aluno	aluno	caneca	navio
	5		bule	fita	sopa	bule
	6		gaveta	camelo	gaveta	menina
	7	Palavra Ditada-	bico	caju	remo	bico
	8	Palavra	moeda	moeda	apito	tulipa
	9	Impressa	fogo	jaca	fogo	bule
	10		panela	cabide	panela	tijolo
	11		rede	tuba	rio	rede
	12		rua	rua	sino	vale
	13		tijolo	boneca	tijolo	cavalo
	14		sapo	luva	mapa	sapo
	15		vaca	vaca	rua	toco
	16	Palavra	moeda	d,m,r, l,t,e,o,v,c,o,u,a,n,q		
	17	Impressa-	navio	p,v,c,n,v,d,l,i,o,u,s,g,a,j		
	18	Construção de	roupa	d,r,s,r,a,e,m,q,o,u,p,a,f		
	19	palavra	gato	o,n,s,t,l,o,g,i,a,g,q,d,x,h		
	20	Figura-Palavra	caju	caju	sofá	lobo
	21	Impressa	tijolo	bigode	aluno	tijolo
	22		bule	bule	fila	gato
	23		menina	sapato	menina	gaveta
	24		fita	rede	fumo	fita
	25		navio	panela	navio	tomada
	26	Palavra	dedo	luta	vovô	dedo
	27	Impressa-	gaveta	cavalo	gaveta	tulipa
	28	Figura	muleta	muleta	goiaba	palito
	29		luva	roda	luva	bico
	30		sapo	suco	fada	sapo
	31		fita	fita	galo	uva
	32	Palavra	goiaba	muleta	goiaba	sacola
	33	Impressa-	janela	salada	camelo	janela
	34	Palavra	mula	boca	sapo	mula
	35	Impressa	salada	salada	navio	boneca
	36		vela	loja	vela	roupa
	37		dedo	dedo	mapa	tatu

Tabela 1 (continuação)

Sessão	Tentativa	Relação	Modelo	Comparações
1	38	Palavra	bule	v,i,u,d,g,b,f,o,u,e,l,m,n,b
	39	Ditada-	menina	a,s,j,f,m,n,x,g,n,u,d,i,e,c
	40	Construção	sino	d,n,u,z,r,m,q,c,j,i,s,u,o,t
	41	de Palavra	cavalo	j,a,g,q,o,v,f,i,a,l,v,h,c,x
	42		fogo	x,l,m,i,h,o,o,f,s,r,g,f,o,z
	43		rede	t,v,o,h,g,l,m,e,e,r,d,d,n,c
	44		tijolo	j,l,t,i,h,g,u,d,s,c,o,e,o,f
45		tubo	z,v,j,t,i,b,a,o,u,l,x,f,e,n	
46		Palavra	bolo	bolo rato dedo
47		Ditada-	muleta	peteca muleta bigode
48		Figura	panela	cabide moeda panela
49			apito	goiaba boneca apito
50			rua	rua pato fila
51			suco	remo suco bolo

Tabela 2

Sessenta e Nove Tentativas do ACoLE 1 Realizadas na Segunda Sessão

Sessão	Tentativa	Relação	Modelo
2	1-4	Palavra Impressa- Escrever Palavra	bolo, menina, sino, cavalo
	5-14	Palavra Impressa- Nomeação Oral	bolo, caju, janela, goiaba, sapo tapete, fita, moeda, roupa, vaca
	15-28	Figura- Nomeação Oral	bico, cadeado, faca, janela, fogo tijolo, lua, salada, aluno, muleta peteca, pipa, tapete, violino
	29-42	Palavra Impressa- Nomeação Oral - Sílabas	bo, ca, da, fi, go, ju, le, ma, ni, pe, ri, su, te, vo
	43-65	Palavra Impressa- Nomeação Oral - Letra	f, p, z, o, b, t, l, d, u, c, n, h, q, m, s, a, v, j, x, i, g, e, r
	66-69	Palavra Ditada-Escrever Palavra	moeda, navio, roupa, gato

Anexo 5

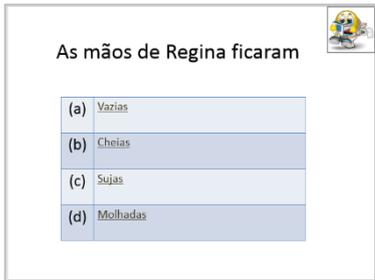
Tabela 3
Oitenta Tentativas do ACoLE 2 Realizada em um Única Sessão

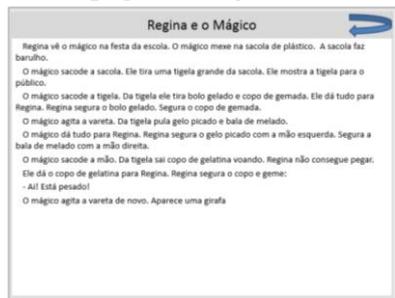
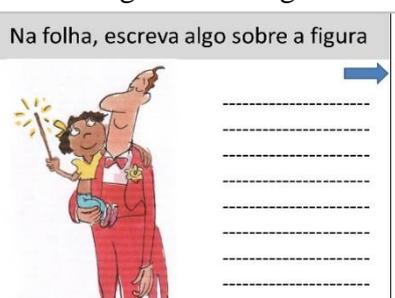
Sessão	Tentativa	Relação	Modelo			
1	1-20	Palavra Ditada- Construção de Palavra	pescada, moço, osso, pluto, punho malagueta, migalha, sabão, cabra quina, perna, raposa, magia, serra, balde coruja, bacia, rixa, beliche, tinta			
	21-40	Palavra Impressa- Nomeação Oral	açude, frevo, guiza, passo, galã, bege talha, renda, careca, farda, forro, lista pequi, aviso, sapinho, chita, palmito capacete, bloco, coxo			
	41-60	Palavra Ditada- Escrever Palavra	balde, beliche, tinta, raposa, moço cabra, migalha, bacia, pluto, punho pescada, rixa, coruja, magia, serra sabão, quina, malagueta, perna, osso			
Sessão	Tentativa	Relação	Modelo	Comparações		
1	61	Palavra Ditada- Palavra Impressa	serra	serra	sera	sapo
	62		perna	pato	perana	perna
	63		coruja	cavalo	coruja	corruja
	64		magia	machia	mala	magia
	65		bacia	bacia	bico	bachia
	66		quina	china	sino	quina
	67		pluto	pluto	pulto	pato
	68		punho	pipa	puho	punho
	69		malagueta	muleta	malagueta	malageta
	70		moço	moço	moco	bolo
	71		osso	sapo	osso	oso
	72		rixa	rixa	rija	rede
	73		migalha	menina	migala	migalha
	74		sabão	sabão	saboa	sapo
	75		cabra	caba	caju	cabra
	76		balde	bule	balde	bade
	77		beliche	beliche	belije	bule
	78		pescada	peteca	pescada	pesacada
	79		raposa	tapete	rapoja	raposa
	80		tinta	fita	tinta	tita

Anexo 6 - Instruções para aplicação do DLE 3

- Bom dia pessoal, meu nome é Vanessa eu sou estudante da UNB.
 - Hoje vocês vão realizar uma provinha. Essa provinha tem pequenas histórias e algumas perguntas para responder sobre elas.
 - Essas perguntas são de múltipla escolha, e vocês devem marcar apenas uma alternativa em cada pergunta;
 - Se vocês não souberem responder alguma pergunta, pode deixar em branco, não tem problema;
 - Esta prova não será usada para decidir sobre sua aprovação na escola, mas procure se concentrar para fazer o seu melhor;
 - Para não atrapalhar sua concentração e das demais crianças, por favor, não conversem durante a prova e também quando terminar;
 - Quando vocês terminarem a prova toda, me chame para que eu possa entregar a folha de resposta para vocês preencherem;
 - Se vocês tiverem alguma dúvida, podem me chamar durante a prova;
 - Alguém tem alguma pergunta?
 - Todos têm lápiz apontado e borracha?
 - Eu vou entregar a provinhas para vocês, por favor, só virem quando eu avisar.
 - Todo mundo recebeu? Podem virar agora!
 - Primeiro vamos preencher o cabeçalho. Seu nome completo, data, horário de início, o horário de término vamos preencher depois, escola, turma e monitor.
 - Podem começar!
-
- ✓ Anotar a hora de início e calcular o horário de término (40min).
 - ✓ Quando a criança disser que terminou, ensinar como preencher a folha de resposta e deixar a criança fazer (o erro no preenchimento desta folha será também uma informação importante).
 - ✓ Marque o horário final quando a criança entregar a provinha e a folha de resposta.
 - ✓ Agradeça a cooperação da professora e da turma.
 - O tempo para realizar a avaliação é de no máximo 40 minutos. Se a criança não terminar nesse tempo, recolher a avaliação e dizer à criança que terminará em outro dia. É importante não ultrapassar 40 min porque após esse tempo a criança já está muito cansada e seu desempenho já está afetado pela fadiga;
 - ✓ Combinar um novo horário para finalizar com as crianças que não terminaram. O tempo máximo para finalizar a avaliação nesse segundo dia será de 30 min.

Anexo 7- Instruções de Aplicação do Módulo de Ensino 3

<p>Tela de Página Inicial</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hoje você lerá um livro no computador. 2) A história inicia-se com o nome do livro. 3) Para prosseguir, clique com o mouse na seta azul.
<p>Tela de questão</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 4) Na tela da questão: você deverá ler ou ouvir cada questão e as alternativas de resposta; em seguida selecione uma das alternativas apresentadas na tela do computador. Lembre-se: só existe uma alternativa correta.
<p>Tela de acerto</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 5) Se você acertou, você terá uma surpresinha na tela e a próxima página do livro vai aparecer.
<p>Tela de Erro</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 6) Se você errou, terá que reler a questão e tentar outra alternativa.

<p>Tela do Ícone botão de Ajuda</p> 	<p>7) Se quiser ler novamente o pedaço da história, clique no botão de ajuda no canto superior direito da tela. Ao clicar nesse botão parecerá a página de ajuda.</p>
<p>Tela da página de ajuda</p> 	<p>8) Na página de ajuda, você poderá reler o texto quantas vezes quiser.</p>
<p>Tela de leitura</p> 	<p>9) No lado direito de cada página do livro você encontrará uma seta azul. Quando terminar de ler o texto da página, clique sobre esta seta para prosseguir.</p> <p>10) Tente a cada página ler o que está escrito. Caso não saiba ler uma palavra, você poderá clicar em cima dela para ouvi-la. Mas sempre tente ler sozinho antes de utilizar esse recurso.</p>
<p>Escreva algo sobre a figura</p> 	<p>11) A História acabou, sempre ao final você irá escrever alguma coisa sobre a figura que aparecer. O que você está vendo nessa figura que tem relação com a história que você leu?</p> <p>Diante de uma resposta com relação com a história: “Pode escrever isso”.</p> <p>Resposta sem relação com a história: “Isso estava na história?”; “Isso está na figura?”</p>

Anexo 8

Tabela 4
*Taxa de Leitura de Caracteres em Cada Livro Para Cada Participante dos Grupos
 Agosto e Outubro Original e Modificado do Estudo 2*

Grupos Agosto e Outubro Original										
Ordem de exposição	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Participantes/Livros	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
P11	194,88	205,70	152,67	207,67	238,25	202,63	216,00	197,73	260,25	161,33
P12	141,73	228,56	229,00	233,63	272,29	317,67	360,00	241,67	297,43	276,57
P13	141,73	257,13	203,56	467,25	381,20	324,20	360,00	271,88	347,00	242,00
P14	129,92	187,00	152,67	186,90	190,60	147,36	180,00	167,31	260,25	193,60
P15	111,36	171,42	203,56	207,67	238,25	202,63	180,00	271,88	260,25	215,11
P16	129,92	257,13	267,00	311,50	317,67	324,20	360,00	362,50	347,00	323,00
P31	67,78	146,93	114,50	143,77	146,62	147,36	135,00	114,47	148,71	/
P32	141,73	228,56	203,56	233,63	211,78	202,63	216,00	241,67	231,33	215,11
P33	119,92	228,56	183,20	233,63	317,67	231,57	308,57	217,50	173,50	138,29
P34	86,61	137,13	152,67	143,77	119,13	162,10	166,15	217,50	347,00	276,57
P35	119,92	257,13	229,00	233,63	272,29	270,17	270,00	271,88	138,80	242,00
P36	64,96	114,28	96,42	93,45	105,89	108,07	135,00	135,94	231,33	/
P37	97,44	205,70	122,13	186,90	158,83	180,11	180,00	181,25	173,50	/
Grupos Agosto e Outubro Modificado										
Participantes/Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8
P21	203,13	228,43	351,60	283,00	221,43	299,33	283,43	187,78	286,00	242,75
P22	90,28	199,88	159,82	176,88	258,33	199,56	283,43	211,25	204,29	215,78
P23	81,25	114,21	146,50	117,92	103,33	179,60	198,40	169,00	130,00	129,47
P24	232,14	228,43	293,00	283,00	221,43	256,57	396,80	281,67	238,33	388,40
P25	125,00	199,88	195,33	176,88	155,00	224,50	220,44	211,25	178,75	149,38
P26	95,59	228,43	219,75	141,50	193,75	299,33	283,43	241,43	204,29	277,43
P41	90,28	159,90	125,57	141,50	140,91	179,60	180,36	153,64	143,00	/
P42	90,28	133,25	125,57	94,33	96,88	138,15	132,27	120,71	143,00	129,47
P43	101,56	228,43	251,14	202,14	155,00	179,60	248,00	187,78	204,29	242,75
P44	108,33	145,36	146,50	157,22	129,17	199,56	180,36	153,64	143,00	176,55
P45	90,28	177,67	251,14	176,88	221,43	256,57	248,00	281,67	204,29	215,78
P46	135,42	159,90	251,14	141,50	140,91	224,50	198,40	187,78	158,89	176,55
P47	90,28	199,88	159,82	117,92	103,33	256,57	220,44	169,00	143,00	242,75

Tabela 5
Número de Erros Por Livro Para Cada Participantes dos Grupos Agosto e Outubro Original e Modificado do Estudo 2

Grupos Agosto e Outubro Original										
Ordem de exposição	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Participantes/Livros	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
P11	17	3	11	1	6	3	0	2	0	9
P12	6	3	11	1	8	2	1	12	3	4
P13	6	11	6	1	2	0	3	0	0	0
P14	8	2	5	2	1	1	1	3	0	2
P15	0	4	0	0	2	1	4	0	0	0
P16	5	0	5	0	0	1	9	0	1	2
P31	6	1	7	2	7	6	3	7	5	/
P32	13	0	0	3	4	3	0	8	0	0
P33	10	11	12	1	0	6	2	2	/	/
P34	4	5	0	2	5	3	0	0	3	2
P35	0	1	5	2	0	3	0	0	0	11
P36	2	0	2	3	3	2	2	5	0	/
P37	7	4	9	0	3	0	2	0	0	/
Grupos Agosto e Outubro Modificado										
Participantes/Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8
P21	5	6	3	0	2	0	3	2	2	0
P22	4	14	1	4	15	4	7	12	1	4
P23	7	7	7	1	0	2	0	2	0	12
P24	2	8	3	3	6	3	1	6	1	6
P25	6	3	0	1	9	1	0	1	4	0
P26	4	2	0	2	1	0	0	1	1	0
P41	0	3	1	0	2	1	1	0	1	0
P42	0	3	0	3	4	0	0	0	0	0
P43	1	0	8	3	0	3	1	0	1	0
P44	3	7	5	3	10	2	0	1	0	0
P45	0	0	0	8	0	0	0	1	1	1
P46	0	2	0	0	10	0	0	3	2	2
P47	3	3	0	5	6	1	0	3	1	/

/ Exposição não realizada

Tabela 6

Número de Exposições Por Livro Para Cada um os Participantes dos Grupos Agosto e Outubro Original e Modificado do Estudo 2

Grupos Agosto e Outubro Original										
Ordem de exposição	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Participantes/Livros	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
P11	3	3	3	2	3	3	1	3	1	3
P12	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3
P13	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1
P14	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2
P15	1	3	1	1	3	2	2	1	1	1
P16	3	1	3	1	1	2	2	1	2	3
P31	2	2	3	2	3	3	2	1	1*	/
P32	3	1	1	3	3	3	1	3	1	1
P33	3	3	3	2	1	3	2	1*	/	/
P34	2	3	1	2	3	2	1	1	3	1*
P35	1	2	2	2	1	3	1	1	1	2
P36	2	1	3	3	3	3	2	3	1	/
P37	3	3	3	1	3	1	3	1	1	/
Grupos Agosto e Outubro Modificado										
Participantes/Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8
P21	3	3	3	1	2	1	3	3	2	1
P22	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3
P23	3	3	3	2	1	2	1	2	1	3
P24	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2
P25	4	2	1	2	3	2	1	2	3	1
P26	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1
P41	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1
P42	1	3	1	3	2	1	1	1	1	1
P43	2	1	3	2	1	2	2	1	2	1
P44	2	3	3	2	3	3	1	2	1	1
P45	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2
P46	1	3	1	1	3	1	1	3	3	3
P47	2	2	1	3	3	2	1	3	2*	/

* Erros cometidos em alguma questão na exposição
/ Exposição não realizada

Anexo 9

Tabela 7

Taxa de Leitura de Caracteres em Cada Livro Para Cada Participante dos Grupos Abril e Junho do Estudo 3

		Grupo Abril														
Ordem de exposição	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	
Participantes/Livros	L4	L5	L2	L1	L3	L9	L7	L10	L6	L8	L14	L15	L12	L11	L13	
P221	95,59	114,21	146,50	128,64	129,17	163,27	165,33	140,83	143,00	149,38	172,53	187,50	134,00	170,06	218,55	
P222	95,59	106,60	135,23	128,64	129,17	163,27	180,36	153,64	130,00	138,71	172,53	175,00	148,89	181,40	150,25	
P223	135,42	199,88	219,75	235,83	221,43	224,50	283,43	241,43	238,33	277,43	323,50	328,13	297,78	453,50	300,50	
P224	125,00	228,43	251,14	219,75	140,91	224,50	220,44	187,78	238,33	242,75	287,56	262,50	297,78	388,71	300,50	
P225	147,73	199,88	251,14	202,14	155,00	224,50	283,43	187,78	238,33	277,43	287,56	291,67	243,64	272,10	218,55	
		Grupo Junho														
P421	90,28	145,36	146,50	157,22	129,17	149,67	141,71	140,83	143,00	149,38	152,24	164,06	141,05	209,31	160,27	
P422	108,33	99,94	135,23	176,88	193,75	179,60	220,44	241,43	238,33	215,78	431,33	201,92	191,43	453,50	200,33	
P423	101,56	133,25	159,82	176,88	119,23	299,33	330,67	153,64	238,33	176,55	215,67	262,50	268,00	388,71	300,50	
P424	162,50	199,88	251,14	202,14	193,75	299,33	248,00	241,43	238,33	277,43	431,33	375,00	297,78	272,10	267,11	
P425	147,73	177,67	251,14	235,83	221,43	359,20	330,67	422,50	357,50	323,67	323,50	525,00	382,86	388,71	343,43	