



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Marília



CULTURA
ACADÊMICA
Editora

Ensino de Leitura de Histórias Infantis

Elenice Seixas Hanna; João Vianney Barrozo Costa Severo;
Camila Domeniconi; Júlio César de Rose;
Deisy das Graças de Souza

Como citar: HANNA, E. S. *et al.* Ensino de Leitura de Histórias Infantis. *In:* ALBUQUERQUE, A. R.; MELO, R. M. **Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita:** aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino (volume I). Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2021. p. 225-248.

DOI: <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-075-4.p225-248>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

ENSINO DE LEITURA DE HISTÓRIAS INFANTIS

Elenice Seixas Hanna

Universidade de Brasília

João Vianney Barrozo Costa Severo

Câmara dos Deputados

Camila Domeniconi

Universidade Federal de São Carlos

Júlio César de Rose

Universidade Federal de São Carlos

Deisy das Graças de Souza

Universidade Federal de São Carlos

Este capítulo descreve um módulo de ensino de leitura com compreensão de pequenas histórias infantis e ilustra a sua aplicação com resultados de seis alunos do Ensino Fundamental.

O módulo é parte do programa de ensino complementar para alfabetização que gerou o Programa *Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos* - ALEPP, desenvolvido por pesquisadores da Universidade

Federal de São Carlos (Deisy das Graças de Souza, Julio Cesar de Rose e alunos) e da Universidade de Brasília (Elenice S. Hanna e alunos). O ALEPP engloba atualmente três módulos que constroem gradualmente as habilidades complexas envolvidas no processo de alfabetização. O Módulo 1 (de Rose et al., 1996, texto disponível em versão em língua portuguesa no Capítulo 1 do Volume II desta coletânea de livros; de Souza & de Rose, 2006) objetiva ensinar a decodificação (comportamento textual, Skinner, 1957) e leitura com compreensão de palavras formadas por duas ou três sílabas simples (com sequência regular consoante-vogal; por exemplo, bolo, pipa, cavalo, gaveta) e monossílabos com encontros vocálicos (por exemplo, lua, rio) (descrição mais detalhada no Capítulo 1 do Volume II). No Módulo 2 (de Rose et al., 1992; de Souza et al., 1999) são introduzidas as palavras com dificuldades ortográficas e que apresentam correspondências entre letras e fonemas diferentes do Módulo 1, como em encontros consonantais (e.g., CH, LH, R-consoante, S-consoante), dígrafos (SS, RR) e grafemas que representam mais de um som (descrição mais detalhada no Capítulo 7 do Volume I). O Módulo 3, de interesse especial nesse capítulo, foi desenvolvido para crianças que já conseguem ler palavras com sequências regulares e com algumas dificuldades ortográficas, mas apresentam dificuldade para ler histórias curtas e compreendê-las.

O ALEPP foi desenvolvido primariamente para atender a estudantes que tenham apresentado desempenho insuficiente com os métodos tradicionalmente usados no ensino de leitura. Não se trata de um “método” de alfabetização, de alcance geral, mas sim de um instrumento que se mostrou efetivo para um contingente de alunos que, em alguma medida, fracassam com os métodos escolares.

De Rose et al. (1996, veja também de Rose et al., 1992; de Souza et al., 2009) mostraram que o primeiro Módulo do programa ensina relações que tornam equivalentes as palavras ditadas e as figuras e palavras escritas correspondentes (Sidman & Tailby, 1982), e desenvolve a leitura funcional (de Rose, 2005, republicado no Capítulo 1 deste livro). Esta forma de ler requer duas aprendizagens importantes: (1) das correspondências ponto-a-ponto entre sons (fonemas, sílabas e palavras faladas) e texto (letras, sílabas e palavras escritas); e (2) das relações entre o texto (palavras escritas) e eventos que ele “representa” (figuras, objetos, ações etc.). A regularidade das correspondências entre sons e textos, mesmo considerando as

irregularidades ortográficas, quando manipulada durante o ensino de palavras/sílabas diferentes, permite o desenvolvimento da chamada leitura generalizada (ou habilidade de decodificar), a habilidade de ler texto não diretamente ensinado com base na recombinação de unidades textuais já aprendidas, como sílabas ou correspondências entre grafemas e fonemas (por exemplo, tendo aprendido a ler **bolo** e **vaca**, o aluno pode conseguir ler **boca** ou **cola**, quando se depara com estas palavras pela primeira vez). O ensino baseado em relações entre as palavras e eventos ensina o leitor, indiretamente, a buscar “o significado” de textos em geral, e esta tendência comportamental é o que se pode chamar de leitura funcional. Ao ler, a criança faz relações do texto com eventos de sua história e com eventos presentes (podendo ser também eventos recordados, imaginados e nunca vistos). As habilidades ensinadas nos módulos 1 e 2 do ALEPP são, portanto, a base para a leitura fluente e funcional, que são objetivos desse currículo de alfabetização.

Embora a leitura de frases e pequenos textos possa ser ensinada concomitantemente à leitura de palavras, o ALEPP só introduz a leitura de textos maiores (frases, parágrafos, histórias com múltiplos parágrafos), quando a criança já adquiriu um bom repertório de decodificação de palavras isoladas. Tendo em vista o público-alvo do programa, que já apresentou fracasso na aprendizagem, a passagem de palavras isoladas para livros é feita de forma cuidadosa, levando em consideração a quantidade de texto que um leitor em fase inicial de aprendizagem pode percorrer, sem perder o interesse pela atividade e se seu repertório como leitor possibilitará a compreensão dos livros, sem ensino formal adicional.

O presente capítulo aborda também questões específicas a essa etapa mais avançada da leitura, apresentando a seguir algumas reflexões sobre implicações adicionais para a decodificação e compreensão quando uma história passa a ser a unidade textual.

O LIVRO COMO UNIDADE TEXTUAL

Um livro é composto de parágrafos, que por sua vez contêm frases, constituídas por palavras separadas por espaços e caracteres gráficos adicionais às letras (ponto final, exclamação, vírgula etc.). A criança que já domina a leitura de palavras ainda tem muito a aprender para ler um livro.

Entre as novas habilidades que ela precisa desenvolver para decodificar a história estão as de identificar o início e final de cada palavra, frase e parágrafo e o que os caracteres gráficos que não compõem as palavras adicionam no controle do comportamento do leitor (pausa curta, respirar, mudança de entonação etc.). Uma história muitas vezes repete parte da fala que se ouve no dia-a-dia. Parte da dificuldade da criança quando lê uma história é agora aprender correspondências entre uma fala sem pausa, que é representada em palavras separadas, ou pronúncias diferentes das correspondências som-texto que foram ou serão aprendidas formalmente. Adicionalmente, as relações que dão significado ao texto também aumentam de complexidade. Algumas palavras, como advérbios e preposições, mudam as relações de significado quando combinadas com outras (e.g., coloque dentro, coloque fora; ou coloque isto sobre aquilo, coloque isto sob aquilo). A mesma palavra escrita pode ter relação de significado com eventos diferentes em contextos diferentes (e.g., manga da camisa, manga doce). Uma parte da história pode não fazer sentido, até que outra parte apareça ou uma parte pode mudar de sentido quando outro trecho é lido. O controle contextual é, em um texto, comum e novo para um leitor iniciante. Todas essas novas aprendizagens ocorrem ainda em relação a uma quantidade muito maior de estímulos textuais e este aumento de complexidade pode gerar tanto maior quanto menor interesse pela leitura.

Compreender uma história ou parte dela deveria ser idealmente parte integrante da leitura. No entanto, uma pessoa pode ou não compreender uma história quando ela é lida em voz alta por uma outra pessoa, assim como pode ou não compreender a história quando a própria pessoa a lê. Skinner (1957) enfatiza esta questão chamando de comportamento textual o operante verbal sob controle dimensional por estímulos textuais que não necessariamente implica na compreensão de um texto: podemos, por exemplo, diante de um texto em latim, pronunciar com razoável correção as palavras que estão escritas no texto, mas isto não significa que compreendemos o texto. Algo similar pode ocorrer quando a pessoa lê textos em sua própria língua: não necessariamente ela entende o que lê, embora possa dizer as palavras (comportamento textual). A conclusão de que alguém compreendeu o que leu está muitas vezes baseada no controle que as palavras ou o texto lido têm sobre outros comportamentos que não ocorreriam sem a leitura (Goldiamond, 1966; Skinner, 1957). Quando o texto é um manual de instrução, por exemplo,

a leitura aumenta a probabilidade de comportamentos que operam adequadamente o equipamento, o que por sua vez implica em “saber o que fazer” com cada peça. Isto é o que se chama de função instrucional do ler com compreensão (Layng et al., 2011; Leon et al., 2011; Sota et al., 2011). Em situações acadêmicas é comum o uso de questões de múltipla escolha para avaliar a compreensão das histórias, por isso elas foram incorporadas, também, no módulo descrito no presente capítulo. Responder esse tipo de questão requer que tanto o repertório do escritor quanto o do leitor estejam orientados por relações de controle similares para que os leitores sejam capazes de identificar as alternativas corretas definidas pelo escritor (Leon et al., 2011). Além disso, as variáveis de contexto devem ser semelhantes àquelas presentes quando o texto foi escrito e lido. As grandes chances de variação no contexto implicam em diferentes respostas aos mesmos estímulos. Por exemplo, uma história escrita na década de 1940, quando as mulheres não tinham voz e voto, pode implicar em respostas diferentes a questões que avaliem a pertinência de comportamentos femininos de crítica ao machismo se respondidas hoje ou quando o texto foi escrito.

Quando se avança para além do controle dimensional por palavras, almejando a leitura com compreensão de histórias ou de outros tipos de texto, portanto, a complexidade da rede de repertórios que é necessário ensinar/aprender é ampliada. Novos controles dimensionais precisam ser estabelecidos e inúmeras relações entre as palavras, frases e parágrafos precisam estabelecer controle sobre outras classes de respostas, além das orais com correspondência com o texto. O estabelecimento de um currículo para ensino de leitura com compreensão que gradue essas dificuldades pode ser determinante não apenas para o ensino desses repertórios, mas também para manter a motivação do estudante para a leitura. A seguir será descrita a etapa do programa de ensino ALEPP que introduz histórias infantis com o objetivo de aumentar a fluência e a compreensão em leitura.

MÓDULO 3 - ALEPP

A leitura de histórias infantis faz parte do Programa ALEPP desde a década de 1990, em versões utilizadas nas unidades de leitura da UFSCar e da UnB, após uma primeira versão avaliada experimentalmente

por Miura (1992). A criança, após finalizar o Módulo 2, era incentivada a ler livros de histórias infantis com o auxílio de um monitor. Utilizavam-se os livros da Coleção Estrelinha, de autoria de Sônia Junqueira, e outros com nível de dificuldade semelhante. Essa coleção, composta por 15 livros, apresenta uma ordem crescente de dificuldade (1, 2 e 3 estrelas), com cinco livros em cada nível. No estudo de Miura, um monitor, que acompanhava a realização das tarefas, solicitava que a criança lesse as poucas frases de cada página, e fornecia modelo (dizia a palavra correta) em caso de erro em alguma palavra (isto é, como um procedimento de correção) ou após uma pausa longa diante de alguma palavra, usando um procedimento de dica atrasada (em que o experimentador ou instrutor espera um tempo de alguns segundos para a ocorrência de uma resposta e fornece a dica caso a resposta não ocorra durante este intervalo; cf. Charlop et al., 1985; Halle et al., 1981; Touchette, 1971). Quando o aluno concluía a leitura da história, o monitor fazia uma pergunta sobre o trecho lido, sem um *script* padronizado. Uma ou mais perguntas e/ou comentários podiam ser feitos. O monitor era orientado a elogiar a leitura, as respostas corretas, a postura atenta e o engajamento na tarefa. Em cada sessão era lido um livro. A leitura oral era registrada, assim como a frequência de apresentação de modelos (correção; dica) e a frequência com que o aluno corrigia sua própria resposta (autocorreção). Contudo, exceto pelo trabalho inicial de Miura (1992), não eram realizados registros das questões elaboradas, nem das respostas das crianças, o que impossibilitou a publicação dos resultados desses trabalhos subsequentes.

Em 2013, com a 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), sob a coordenação geral de Camila Domeniconi, os autores do presente capítulo se comprometeram a desenvolver uma versão automatizada do Módulo 3 para ser aplicada em larga escala. O projeto, com duração de três anos, acompanharia crianças do 3º ao 5º ano de seis escolas públicas de São Carlos, Brasília e Belém, avaliando o repertório de leitura e intervindo com o Programa ALEPP quando identificada alguma dificuldade na aprendizagem de leitura de palavras e textos infantis. Informações mais detalhadas sobre o projeto são descritas no Capítulo 10 do Volume II desse livro. No presente capítulo serão enfatizadas a descrição do Módulo 3 e

análises de desempenho dos alunos que podem ser derivadas da aplicação do módulo e dos dados registrados.

A informatização do Módulo 3 envolveu duas etapas complementares: a programação do *software* (para gerenciar a apresentação de todo o material e realizar o registro das respostas do aluno) e a programação de ensino propriamente dita. Para apresentação dos livros interativos por meio do computador, foi desenvolvido um gerenciador de livros, com funcionalidades idealizadas pela equipe de pesquisadores. O gerenciador controla a apresentação de eventos e registra informações da sessão e as respostas que ocorrem em ambiente Power Point do Microsoft Office, a partir de programação em VBA (*Visual Basic for Application*) para Excel. A escolha de um aplicativo apresentado *offline* decorreu das dificuldades de internet estável (quando disponível) nas escolas, mas uma versão online programada no Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador (GEIC - <http://geic.ufscar.br/site/>) encontra-se em fase de teste. Uma vez o gerenciador pronto e testado com um único livro, os outros 14 livros foram inseridos. O trabalho da equipe consistiu em digitalizar sons e imagens para cada livro e criar as questões, para então montar, quase que artesanalmente, cada livro no gerenciador e testar cada funcionalidade. Esta tarefa demandou vários meses de trabalho e contou com o auxílio de professores bolsistas e alunos¹.

A programação de ensino levou em consideração os princípios de aprendizagem subjacentes à concepção do Sistema Personalizado de Ensino (PSI; Bori, 1974; Bori et al., 1965; Keller, 1968/1999; Kienen et al., 2013; Nale, 1998): partir de objetivos claramente definidos (ler com compreensão e fluência); iniciar pelo repertório de entrada do aluno; escolher atividades e materiais de ensino (se o comportamento alvo é ler, as atividades devem oferecer oportunidades para o aluno se deparar com textos); organizar e sequenciar o material de ensino em pequenas unidades, com dificuldades gradualmente crescentes; prover *feedback* imediato; garantir excelência em uma atividade, antes de prosseguir para outra; e respeitar o ritmo de aprendizagem do aluno.

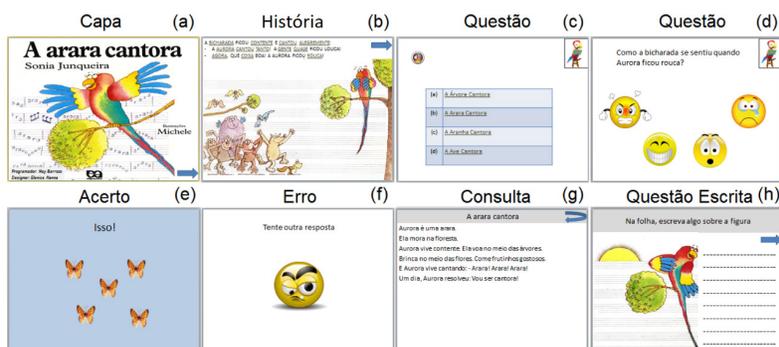
Os livros de história e sua reorganização para apresentação por meio do computador permitem atender às recomendações previamente

¹ Colaboradores para gravação e teste de sons, elaboração e revisão de questões, e teste dos livros: Ana Karla Fabrino, Andréa Souza, Beatriz Saar, Beatriz Scanduzzi, Camila Vieira, Danielle Vieira, Fernanda Diaz, Gisele Coelho, Graziela Oliveira, Jorgete Altoé, Lara de Moraes, Larissa Ribeiro, Letícia Salles, Liduína Rodrigues, Marcilene Barbosa e Paula Natalino.

mencionadas. Pequenas unidades de texto são intercaladas com questões de múltipla escolha, de modo que o aluno não se depare, de imediato, com o texto inteiro; as questões requerem comportamentos adicionais ao ler e têm o propósito de favorecer a compreensão. Cada livro interativo é composto por 13 telas da história e 15 ou 16 telas de questões. A primeira tela da história apresenta a ilustração da capa do livro com o título, nome do autor e do ilustrador e dá crédito ao programador e designer (Figura 1, Painel a). O título do livro, além de apresentado por escrito, pode ser ouvido: o som correspondente é acionado com um *click* sobre ele. As demais telas da história apresentam o texto correspondente a duas páginas do livro impresso, digitado no topo da tela com a ilustração de fundo (Painel b). As palavras com dificuldades ortográficas em suas correspondências som-texto (dígrafos, encontros consonantais etc.) estão grifadas e a versão auditiva pode ser apresentada, pelo alto-falante do computador, quando o leitor clica com o mouse sobre cada uma delas. Para prosseguir no livro interativo, uma vez terminada a leitura do trecho, o aprendiz deve clicar sobre a seta posicionada no canto superior direito (Painel b).

Figura 1

Exemplos de Telas com as Funcionalidades dos Livros Interativos



Nota. (a) capa com informações sobre o livro; (b) texto relativo a parte da história, com palavras grifadas que podiam ser ouvidas com um clique; (c) questão com enunciado auditivo, alternativas escritas e botão de consulta; (d) questão com enunciado escrito, figuras como alternativas e botão de consulta; (e) tela de acerto com imagens com movimento (gifs animados), elogio escrito e apresentação de trecho musical; (f) tela de erro com *smiley* animado que roda os olhos e mensagem falada e escrita para tentar outra alternativa; (g) tela de consulta com o trecho da história até determinada parte da história; e (h) questão escrita a ser respondida usando lápis e papel.

Todas as telas com trechos da história são seguidas por questões que estabelecem o contexto para o aluno pensar sobre o que acabou de ler. Todas as questões de compreensão são de múltipla escolha: apresentam o enunciado e quatro alternativas, sendo apenas uma delas definida como correta. Este é um formato semelhante a uma tentativa de pareamento ao modelo (*Matching-to-Sample* - MTS, Cumming & Berryman, 1965), que ensina ou testa discriminações condicionais, mas o modelo e as comparações são mais complexos do que os utilizados na maioria das pesquisas.

Para elaborar as questões, foram utilizados alguns procedimentos baseados em evidências de pesquisas sobre controle de estímulos e leitura. O primeiro foi variar a modalidade de apresentação do enunciado e das alternativas, que poderiam tanto indicar ou gerar equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982), quanto o controle instrucional do texto (Leon et al., 2011). O enunciado pode ser falado (Figura 1, Painel c) ou escrito (Painel d). O enunciado falado é apresentado junto com as alternativas de resposta e pode ser ouvido novamente com um clique no desenho do alto-falante inserido acima das alternativas (Painel c). As alternativas estão em formato de texto (Painel c) ou imagem (Painel d). Para fazer com que o aprendiz observe vários aspectos relevantes da história, do enunciado e das alternativas, estas possuem alguma semelhança semântica ou formal. Por exemplo, na questão apresentada no Painel c, que contém a pergunta “Qual o nome do livro?”, apenas a palavra intermediária muda entre as alternativas de resposta. Além disso, a escolha das palavras (árvore, arara, aranha e ave) cuidou para que houvesse alguma semelhança física (todas começam com a mesma letra) e semântica (três das alternativas se referem a animais). Na questão do Painel d foram utilizados *smileys*, que são estímulos fisicamente semelhantes (circulares, com boca, olhos e sobrancelhas). Em função das dificuldades que crianças abaixo de 10 anos podem ter para discriminar emoções em face (Lawrence et al., 2015), as três alternativas incorretas apresentavam expressões opostas à da resposta correta. Os *smileys* aparecem em, pelo menos, uma questão de vários livros, uma vez que foi comum ter relato de emoção de um personagem das histórias.

Para aumentar o controle por aspectos relevantes do texto e a precisão da compreensão, utilizou-se também nas alternativas incorretas de algumas questões: informações de outros trechos da história (e.g., ação ocorrida em trecho anterior) ou de outros livros (e.g., nome de personagem

de livro lido anteriormente); figuras ou palavras da mesma categoria (e.g., adjetivos usados como elogio ou cena contendo o mesmo objeto); parte da alternativa correta (e.g., título do livro faltando alguma palavra); e palavra grafada de forma semelhante à correta e com significado diferente (e.g., carinho e carrinho).

Em caso de erro, a resposta em uma das três alternativas incorretas era seguida por um mesmo *smiley* com cara brava e movimento circular dos olhos (Figura 1, Painel f), mensagem escrita, “Não, tente outra!”, juntamente com a mesma mensagem falada, com duração de 2 s. A repetição das consequências para erro foi planejada para evitar que o aprendiz escolhesse alternativas erradas pela novidade e no caso de uma delas conter estímulos mais interessantes para a criança do que aqueles programados para acerto.

A programação também incluiu contingências de reforçamento contínuo e imediato para respostas corretas (Figura 1, Painel e). A escolha da alternativa correta é seguida por um som de 2 s, uma imagem com movimento (*gif* animado) e um elogio escrito, apresentados simultaneamente. As três modalidades de consequência foram variadas ao longo das questões para evitar efeito de saciação e para motivar o aprendiz a acertar a questão. Os sons podem ser elogios falados (e.g., certo, ótimo, muito bom), estímulos relacionados com situações de sucesso (e.g., palmas, beijo, “uhuu”) ou trechos alegres de música (e.g., *Beat it*, Castelo Ratibum, Lepo Lepo). As imagens com movimento são desenhos de animais (Painel e), crianças brincando ou *smileys* divertidos. Os elogios escritos, na maioria das vezes, correspondem ao elogio falado. Após as consequências de acerto, a próxima tela com trecho da história ou outra questão é apresentada. A última questão de compreensão do livro sempre apresenta como consequência para acerto o mesmo trecho de 6 s da música *Happy* para indicar a conclusão da tarefa.

Em todas as questões, há a opção de reler a parte do livro apresentada até aquele ponto. Um clique no ícone situado no canto superior direito da tela (Figura 1, Painéis c e d), com a figura de uma arara ou *smiley* lendo, dá acesso ao trecho da história no formato de texto corrido, sem figura (Painel g). O aprendiz pode consultar a história quantas vezes quiser e por quanto tempo for necessário, sem nenhuma consequência aversiva. A inclusão na tela de consulta de toda a parte da história já lida baseou-se na premissa

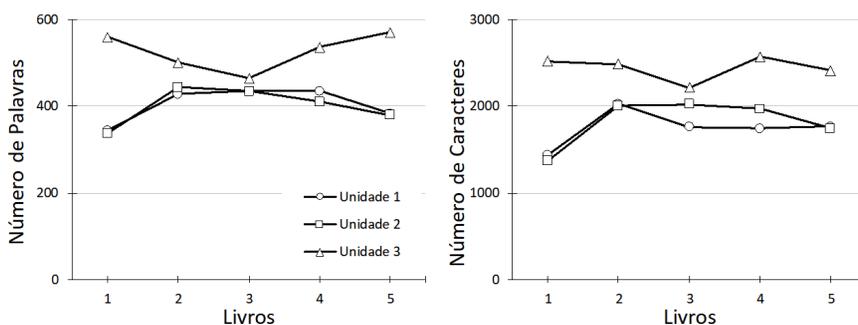
de que responder corretamente à questão depende da compreensão de um trecho que pode ser anterior ao último apresentado.

Após a última questão de compreensão, uma das ilustrações do livro é apresentada juntamente com a solicitação ditada e escrita para o aprendiz escrever algo sobre a figura. O aplicador deve, nesse momento, disponibilizar papel, lápis e borracha para que o aprendiz possa escrever. Esta questão discursiva foi incluída para apenas monitorar a escrita e nenhuma contingência era programada para as respostas emitidas pela criança.

Os 15 livros foram divididos em três unidades de ensino. A Figura 2 permite comparar o total de palavras (gráfico à esquerda) e caracteres (gráfico à direita) de cada livro das três unidades. Esses totais incluem palavras ou caracteres da história e das questões. As Unidades 1 e 2 têm níveis de dificuldade semelhantes e menores do que os da Unidade 3 para os cinco livros, considerando o número de palavras e de caracteres.

Figura 2

Total de Palavras e de Caracteres dos Livros (História e Questões) de cada Unidade de Ensino



A Tabela 2 apresenta uma análise mais detalhada dos livros, incluindo os títulos, número de questões, os totais de palavras e caracteres da história e das questões de cada livro e para cada unidade. Nas unidades 1 e 2 apenas um livro tem 16 questões e na Unidade 3, dois livros. O total de palavras e caracteres das histórias foram semelhantes nas unidades 1 e 2,

mas maiores na Unidade 3. Nas questões, os totais aumentaram ao longo das unidades.

Tabela 1

Informações sobre cada Livro Interativo das Unidades de Ensino

Título do Livro	No. de questões	No. de Palavras		No. de Caracteres	
		História	Questões	História	Questões
UNIDADE I					
Regina e o Mágico	15	219	126	894	546
O caracol viajante	15	193	236	904	1126
O peru de peruca	16	246	190	973	791
A foca famosa	15	247	189	999	747
O menino e o muro	15	179	205	842	930
Total	76	1084	946	4612	4140
UNIDADE II					
A onça e a anta	15	153	185	603	771
O macaco medroso	15	254	191	1169	841
O sonho da vaca	15	200	236	949	1075
A arara cantora	16	203	208	980	996
O barulho fantasma	15	154	226	728	1019
Total	76	964	1046	4429	4702
UNIDADE III					
O peixe pixote	15	303	257	1346	1179
Um palhaço diferente	15	327	175	1677	813
A festa encrencada	15	285	180	1367	849
O susto do periquito	16	290	248	1402	1171
O mistério da Lua	16	256	316	1066	1350
Total	77	1461	1176	6858	5362

O Módulo de ensino deve ser realizado sob a supervisão de um adulto alfabetizado, podendo ser um dos pais, um professor ou monitor. Instruções para a aplicação podem ser obtidas por meio do contato com um dos autores desse capítulo². Importante notar que há evidência

² Instruções para aplicação também estão disponíveis no seguinte link: <https://docs.google.com/document/d/1ErMiM6Wv6b7eK54ivMAVLbB7gPBxzMfv6Cm9MsDtENg/edit?usp=sharing>

empírica de que o comportamento do aplicador influencia o grau da eficácia do programa (Muniz, 2019). O primeiro livro deve ser realizado com o aplicador ao lado do aprendiz, para que sejam ensinadas todas as funcionalidades do programa de ensino. Antes de deixar o aluno fazer sozinho, o monitor deve certificar-se de que ele entendeu o funcionamento de tudo e o que ele deve fazer. As informações devem ser apresentadas devagar, conforme as telas aparecem para a criança. O aluno deverá: (a) diferenciar uma tela de leitura de uma tela de questão; (b) identificar a função da seta que aparece nas telas de leitura; (c) identificar quando e como ouvir as palavras sublinhadas; (d) identificar a função do botão de releitura/ajuda indicado pelo *smiley* nas telas de questão; e (e) escolher uma alternativa para cada questão, depois de ler/olhar/ouvir o enunciado e todas as alternativas. A meta é que o aprendiz consiga interagir com o livro de forma adequada, sem necessidade de ajuda do monitor.

Para progredir nos livros, o aprendiz deve acertar todas as questões (15 ou 16) na primeira tentativa. Em caso de um ou mais erros, o livro deve ser repetido. Este critério foi escolhido porque é possível acertar as questões mesmo sem ler o texto e a questão, uma vez que o aprendiz pode tentar todas as alternativas, até encontrar a correta. A exigência de acerto na primeira tentativa desencoraja estratégias que não requerem a leitura e compreensão do texto e da questão. Sugere-se que o monitoramento do livro seja feito sempre que o aluno precisar da terceira exposição a um dos livros. Neste caso, o aplicador deve: (1) verificar se a leitura completa dos trechos da história e das questões está sendo realizada; (2) pedir que a criança aponte com o dedo a alternativa de resposta que acha que é correta antes de clicar; e (3) em caso de erro, sugerir que a criança consulte novamente o texto, antes de fazer a escolha final.

ANÁLISE DE RESULTADOS GERADOS PELO MÓDULO 3 - ALEPP

Esta próxima seção apresenta resultados de seis crianças que realizaram o Módulo 3 - ALEPP para ilustrar algumas possíveis análises dos dados que são registrados pelo *software* de livros interativos. Os dados utilizados nessas análises são de alunos de duas escolas públicas de Brasília que participaram do projeto OBEDUC, descrito no Capítulo 6 do Volume II. A seleção das crianças foi feita entre os alunos dos 4^{os} e

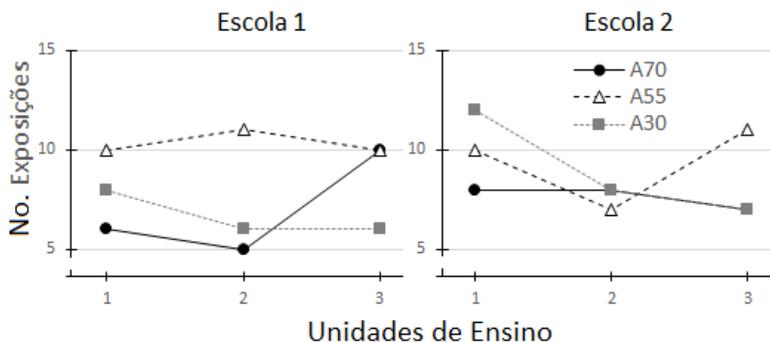
5ºs anos do Ensino Fundamental que liam palavras com sílabas simples na sequência consoante-vogal (e.g., rato), encontros vocálicos (e.g., lua) e palavras com dificuldades ortográficas como dígrafos (e.g., folha, carro, chácara, massa) e outros encontros consonantais (e.g., porta, lista, atleta), mas apresentavam dificuldade na leitura com compreensão de pequenos textos. Foram utilizados os instrumentos de Avaliação Comportamental de Repertórios de Leitura e Escrita (ACoLE³) 1 e 2 (desenvolvidos por de Souza, de Rose, & Hanna, 1996) e 3 (Silveira, Domeniconi, & Hanna, 2019). Os resultados de três alunos de cada escola que apresentaram escores baixos (30% de acertos), médio (55% de acertos) e relativamente alto (70% de acertos) são apresentados a seguir. O Módulo 3 - ALEPP foi aplicado por professores bolsistas de cada escola (que foram preparados pela equipe para esta tarefa).

A primeira análise (Figura 3) refere-se ao número de exposições aos cinco livros de cada unidade para cada aprendiz das Escolas 1 e 2. Esta medida permite verificar quantas vezes os alunos repetiram os livros ao longo das três unidades. Como o número de livros por unidade é cinco, quanto mais próximo de cinco o número de exposições do aluno, menos repetições ele fez. Os alunos com escore 70 (A70) das duas escolas repetiram menos os livros da Unidade 1 do que os alunos com escores 55 (A55) e 30 (A30) na avaliação inicial (ACoLE 3, Domeniconi, Silveira, & Hanna (2013)). Quatro dos seis participantes mostraram diminuição das exposições aos livros da Unidade 1 para a 2, mas houve variabilidade na Unidade 3, provavelmente em decorrência do aumento da complexidade dos livros desta unidade. Os alunos da Escola 2 precisaram, em geral, de mais exposições aos livros do que os da Escola 1. A Escola 1 possuía um número muito menor de alunos do que a 2 e por isso eram atendidos com mais regularidade e as atividades com as professoras eram realizadas de maneira individualizada. Isto pode ter acelerado o aprendizado dos alunos. Quando o Módulo 3 é realizado pela criança, pelo menos, três vezes por semana, mesmo que ela precise repetir todos os livros, ela conclui o programa em três ou quatro meses.

³ O termo ACoLE passou a ser utilizado em 2020 para se referir aos instrumentos de avaliação desenvolvidos pelo grupo do INCT-ECCE que antes disso eram chamados de DLE - Diagnóstico de Leitura e Escrita (e.g., Silveira et al., 2019) e ARLE - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita (e.g., de Souza & Rocca, 2018).

Figura 3

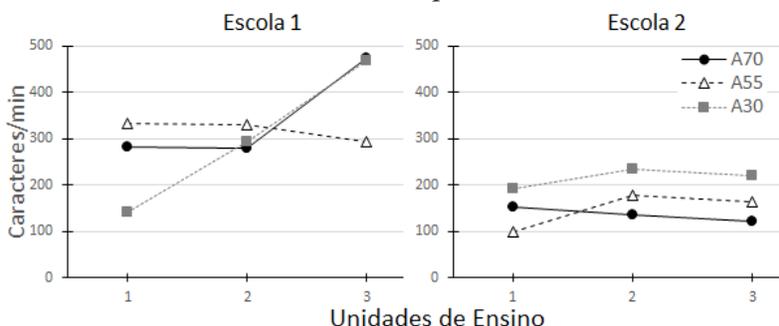
Número de Exposições aos Livros nas Unidades de Ensino, para cada Aluno das Escolas 1 e 2



Para avaliar se ocorrem mudanças na fluência em leitura, pode-se utilizar uma medida de taxa de leitura. Na segunda análise (Figura 4) foi utilizado o número de caracteres totais do livro digital dividido pelo tempo para completar a leitura da história e das questões na primeira exposição a cada livro. Esta é uma medida aproximada, uma vez que não leva em consideração releituras e repetições das questões que o aluno pode ter realizado na primeira exposição, além da limitação da precisão do registro realizado em minutos. Em geral, as taxas de leitura das crianças da Escola 1 foram mais altas do que as da Escola 2. Quatro dos seis alunos mostraram aumento no número de caracteres lidos por minuto ao longo das unidades de ensino. Um aluno de cada escola mostrou um pequeno decréscimo.

Figura 4

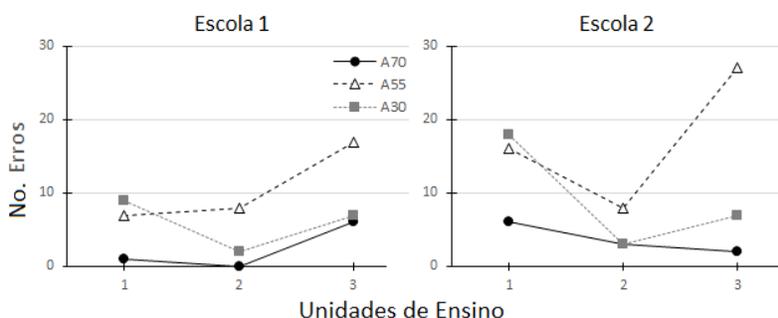
Taxa de Leitura nas Unidades de Ensino, para cada Aluno das Escolas 1 e 2



As questões foram inseridas nos livros para avaliar a compreensão da leitura da história e, portanto, é importante saber como as respostas variaram ao longo dos livros. Em cada questão, a resposta correta permitia o avanço da história, mas a escolha de alternativas incorretas resultava no retorno da mesma questão, até que a criança selecionasse a alternativa correta. Por isso, a medida de acertos será sempre 15 ou 16, ou seja, igual ao número de questões, mas os erros podem variar. O total de erros foi, por essa razão, escolhido como a medida mais sensível de compreensão de leitura. Quanto mais próximo de zero este total, maior é a precisão das respostas às questões. A Figura 5 apresenta o total de erros cometidos nos cinco livros de cada unidade.

Figura 5

Número de Erros nas Unidades de Ensino, para cada Aluno das Escolas 1 e 2



Os erros diminuíram da Unidade 1 para a 2 (exceto A55 da Escola 1), mas voltaram a aumentar na Unidade 3 (exceto A70 da Escola 2), com o aumento da complexidade dos textos. Interessante notar que para as duas escolas, o número de erros na Unidade 1 está correlacionado ao escore no teste inicial (30, 55 e 70, conforme o pseudônimo do participante). Nas demais unidades os participantes com escore intermediário (A55) cometeram mais erros quando comparados aos de desempenhos mais baixos e mais altos, que mostraram redução substancial. Como foram selecionados apenas seis participantes para ilustrar as análises que podem ser realizadas com os dados coletados no programa, não é possível afirmar se esses resultados representam padrões a serem esperados para a maioria dos alunos.

Outras duas medidas registradas pelo programa são: (a) o tempo (ms) de consulta ao trecho lido até a questão onde a resposta de consulta ocorreu; e (b) o número de palavras da história grifadas (por apresentarem alguma dificuldade ortográfica), cujo som foi consultado nas telas de história.

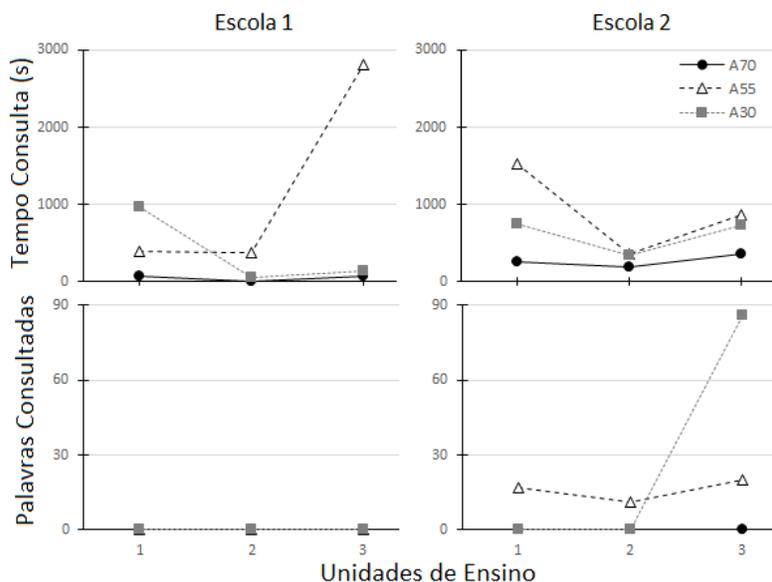
O botão de consulta ao trecho escrito estava disponível em todas as questões (Figura 1, painéis c e d) e uma vez na tela de consulta (Figura 1, Painel g), o aprendiz só retornava à tela da questão ao passar o mouse sobre o canto superior direito da tela. O tempo de consulta foi calculado a partir da resposta no botão de consulta até a resposta para retornar à tela da questão. A Figura 6 apresenta o tempo de consulta em cada unidade para cada participante das duas escolas nos gráficos superiores. Os dois participantes com escores mais altos na avaliação inicial (A70) mostraram um tempo de consulta muito pequeno ao longo de todas as unidades e em vários livros não houve nenhuma consulta. Para os demais participantes, em geral, o tempo de consulta foi maior na primeira e na terceira unidades.

A consulta do som de palavras podia ocorrer apenas nas telas de história (Figura 1, Painel b), sendo registrada cada palavra que durante a leitura era consultada. O total de palavras consultadas em cada unidade para cada aluno é apresentado nos gráficos inferiores da Figura 6. Os três participantes da Escola 1 e A70 da Escola 2 não consultaram nenhuma palavra nas três unidades do programa, o que mostra que houve erro na aplicação do programa. A capacitação dos professores aplicadores inclui a instrução de que no primeiro livro, todas as funcionalidades do programa devem ser ensinadas com demonstração. Sendo assim, pelo menos, uma palavra deveria ter sido consultada no primeiro livro, o que não aconteceu para cinco aprendizes que não consultaram qualquer uma das palavras na Unidade 1.

O baixo acesso às duas funcionalidades de consulta do programa pode influenciar no seu efeito sobre a aprendizagem. A releitura do texto nas telas de consulta e a confirmação da leitura de palavras com irregularidades ortográficas produzindo o som correspondente podem ampliar o controle textual e instrucional da história. Em um estudo recente (Muniz, 2019), observou-se que o treinamento contínuo de aplicadores com filmagem e *feedback* para seus comportamentos durante a aplicação do programa reduziu o número de erros dos aprendizes, aumentou o tempo de consulta e os escores de compreensão de leitura.

Figura 6

Tempo de Consulta à História e Número de Palavras Consultadas nas Unidades de Ensino, para cada Aluno das Escolas 1 e 2

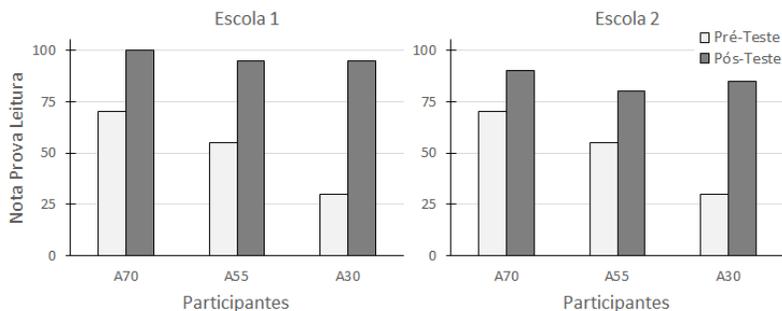


A última análise a ser apresentada não é derivada de dados coletados durante a aplicação das unidades de ensino, mas da avaliação de compreensão, aqui chamada de ACoLE 3. A Figura 7 mostra os escores das versões da prova aplicadas antes e depois do Módulo 3 - de ensino de leitura com compreensão. Esta é uma medida de generalização da compreensão de leitura, uma vez que as provas são realizadas em contexto diferente (papel e lápis e em sala de aula) daquele em que é realizado o ensino (no computador, no laboratório de informática). Além disso, são apresentados textos curtos completos seguidos de algumas questões, totalizando 20 questões de múltipla escolha (mais detalhes sobre o conteúdo desse instrumento podem ser obtidos em Silveira et al., 2019). Seis aprendizes cujos resultados são apresentados nesse capítulo mostraram mudança na generalização da leitura com compreensão: comparando-se os escores da ACoLE 3 aplicada antes e depois da realização do Módulo 3, observa-se aumento para todos os aprendizes (Figura 7). Maiores mudanças são observadas para os aprendizes que iniciaram com escores mais baixos

(A30). Apesar dos escores diferenciados no pré-teste, os três aprendizes de cada escola terminaram o programa com escores de compreensão de leitura altos e semelhantes (maiores que 75%).

Figura 7

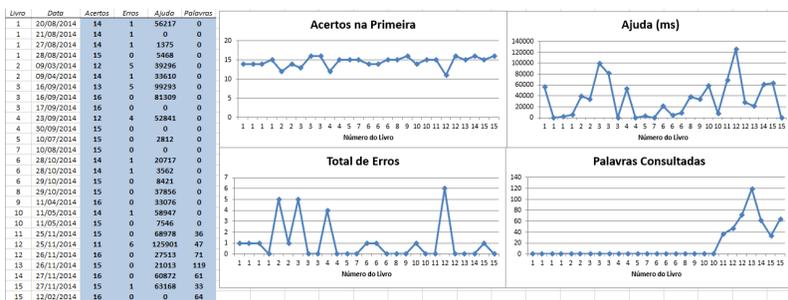
Nota na Prova de Leitura (ACoLE 3) Antes e Depois da Aplicação do Módulo 3 para Alunos das Escolas 1 e 2



O arquivo de registro gerado pelo programa inclui uma aba final na planilha Excel que apresenta os resultados em tabela e gráfico de cada sessão realizada, com os acertos na primeira tentativa, erros, tempo total nas telas de ajuda e total de palavras consultadas. A Figura 8 mostra o *print* dos resultados de A30, da Escola 2. A apresentação dos resultados sessão a sessão pode ajudar o professor ou monitor a acompanhar o desempenho de cada criança ao longo do programa. Notar, por exemplo, que A30 só começou a consultar palavras a partir do Livro 11 (painel inferior direito).

Figura 8

Apresentação dos Resultados Sessão a Sessão no Arquivo de Registros Produzido pelo Módulo 3 do Aluno A30 da Escola 2



Outras análises que podem auxiliar o professor na tomada de decisão sobre materiais e procedimentos adicionais para alguma criança que apresente dificuldades específicas ainda podem ser feitas. Por exemplo, é possível identificar se as dificuldades de compreensão aparecem em contextos específicos, como em questões com enunciado e alternativas apresentadas em texto, mas não quando o enunciado é ditado e as alternativas são em formato textual. Adicionalmente, a dificuldade pode não ocorrer quando a resposta correta está explicitamente apresentada no texto, mas erros ocorrem quando é necessário fazer alguma relação adicional ou inferência. Pode-se também analisar as características das palavras que são consultadas para identificar dificuldades na decodificação das palavras. Estas informações necessitariam de análises moleculares dos dados, mas são importantes para o acompanhamento dos alunos que necessitam de procedimentos especiais de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo foram apresentadas algumas reflexões sobre implicações para a decodificação e compreensão de livros após a aprendizagem de palavras. Em seguida foi descrito um procedimento de ensino informatizado de compreensão de leitura e ilustradas análises que podem ser realizadas para avaliar seu efeito e para acompanhar o desempenho dos alunos que realizam o módulo de ensino.

Foram apresentados resultados nesse capítulo e no Capítulo 6 do Volume II que mostram que o Módulo 3 incrementa o repertório de leitura de alunos em fase de alfabetização, reduzindo as diferenças iniciais entre os repertórios das crianças, levando-as a escores finais igualmente melhores. A redução da variabilidade inicial e a melhoria na habilidade de compreensão de leitura observadas é semelhante aos resultados obtidos com a aplicação dos outros módulos de ensino do ALEPP (e.g., de Rose et al., 1996; Tizo, 2016; de Souza et al., 1999). O procedimento favoreceu a compreensão de pequenos textos, ideal para a fase inicial de leitura, quando as crianças já conseguem ler palavras isoladas e precisam aprimorar o controle por unidades textuais maiores. O ensino da maneira programada foi um desafio para alunos com dificuldade na compreensão de leitura de histórias, mas passível de sucesso por apresentar dicas (e.g., figura, possibilidade de

consulta do som das palavras com dificuldades ortográficas), pequenos trechos da história por vez, a possibilidade de repetir a questão até encontrar a resposta correta, que era sempre seguida por consequência arbitrária e imediata. A medida de compreensão utilizada teve por base as respostas às questões de múltipla escolha relacionadas às histórias lidas. As questões e a semelhança entre as alternativas aumentaram o controle por diversos aspectos da história.

O processo ao longo da aplicação do Módulo 3 variou entre as crianças, uma vez que as habilidades iniciais e a forma de interagir com o material também foram diferentes entre elas, mas a aprendizagem foi observada para a maioria das crianças que participaram do Módulo 3 até o momento (Domeniconi et al., submetido; e Capítulo 6 do Volume II).

Uma vez que esta é a primeira versão informatizada do Módulo 3, já foi possível identificar aspectos que precisam ser alterados e melhorados, pensando no instrumento como uma ferramenta de pesquisa e de ensino. Seria importante controlar o número de questões, ao menos dentro de cada unidade, como também a dificuldade das questões. As aplicações já realizadas indicam que enunciados na 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. Será necessário realizar uma análise do conteúdo das questões para adicionar dificuldades gradualmente crescentes ao longo das unidades. Além disso, apesar da expressiva melhora na compreensão de leitura, 15 livros não foram suficientes para que algumas crianças alcançassem altos escores (maiores que 80%), sugerindo a necessidade de aumentar a quantidade de livros e talvez o nível de dificuldade da história em uma unidade adicional.

O Módulo 3 informatizado é um procedimento que permite o ensino em grande escala de uma habilidade complexa e, ao mesmo tempo, o acompanhamento do processo de aprendizagem individualizado. Suas modificações precisam ter sua eficácia avaliada, mas ele já mostrou grande potencial como atividade complementar às atividades desenvolvidas em sala de aula pelo professor.

REFERÊNCIAS

- Bori, C. M. (1974). Developments in Brazil. In F. S. Keller & J. G. Sherman (Eds.), *PSI- The Keller Plan Handbook* (pp. 65-72). W.A. Benjamin.
- Bori, C. M., Pessotti, I., Azzi, R. (1965). Um curso moderno de psicologia. *Ciência e Cultura*, 17(2), 219.
- Charlop, M. H., Schreibman, L., & Thibodeau, M. G. (1985). Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 155-166. 10.1901/jaba.1985.18-155
- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. In D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-329). Stanford, CA: Stanford University Press.
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469. 10.1901/jaba.1996.29-451
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching to sample by exclusion. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 69-82). Context Press
- de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamental*, 14(1), 77-98.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9 (1), 19-44.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S. (1999). Stimulus control research and minimal units for reading. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 17, 20-23.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Hanna, E. S. (1996). *Diagnóstico de leitura e escrita: Tarefas para avaliação de repertórios rudimentares de leitura e escrita*. Instrumento de avaliação. Universidade Federal de São Carlos e Universidade de Brasília.
- de Souza, V. H., & Rocca, J. Z. (2018). *Avaliação das habilidades constitutivas do repertório de leitura e escrita e suas inter-relações na aprendizagem*. Anais da X Mostra da Pós-Graduação: Direitos Humanos, trabalho coletivo e redes de pesquisa na Pós-Graduação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. Recuperado de <http://eventosacademicos.ufmt.br/index.php/mostradaposgraduacao/xmostra/paper/view/8317>

- Domeniconi, C., Hanna, E. S., de Rose, J. C. C., & de Souza, D. G. (submetido). Programa individualizado de compreensão de leitura melhora resultados na Prova Brasil. *Estudos em Avaliação Educacional*.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, language, and conceptualization rules. In B. Kleinmuntz (Ed.), *Problem solving: Research, method, and theory* (pp. 183-224). New York: Wiley.
- Halle, J. W., Baer, D. M., & Spradlin, J. E. (1979). Teacher's generalized use of delay as a stimulus control procedure to increase language use in handicapped children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 14*, 389-409. 10.1901/jaba.1981.14-389
- Keller, F. S. (1968/1999). Good-bye, teacher. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*(1), 79-89 (reproduzido em Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 1(1), 9-21). doi.org/10.31505/rbtcc.v1i1.266
- Kienen, N., Kubo, O. M., & Botomé, S. P. (2013). Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: Alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo. *Acta Comportamentalia, 21*, 481-494.
- Lawrence, K., Campbell, R., & Skuse, D. (2015). Age, gender, and puberty influence the development of facial emotion recognition. *Frontiers in Psychology, 6*, 1-14. 10.3389/fpsyg.2015.00761
- 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. http://dx.doi.org/10.1037/h0100706
- Leon, M., Layng, T.V. J., & Sota, M. (2011). Thinking Through Text Comprehension III: The Programing of Verbal and Investigative Repertoires. *The Behavior Analyst Today, 12*(1), 22-33. http://dx.doi.org/10.1037/h0100708
- 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 não publicada]. Universidade Federal de São Carlos.
- 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 não publicada]. Universidade de Brasília.
- Nale, N. (1998). Programação de ensino no Brasil: O papel de Carolina Bori. *Psicologia USP, 9*(1), 275-301. 107804/106150
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 5-22. 10.1901/jeab.1982.37-5
- Silveira, C. 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*. Prentice Hall. <https://doi.org/10.1037/11256-000>
- 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), 12-21. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100707>
- Tizo, M. (2016). *Avaliando tecnologia de ensino de leitura e escrita informatizada e adaptada para alunos de escola pública com dificuldade de aprendizagem* [Tese Doutorado, Universidade de Brasília]. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21618/1/2016_MarcileydeTizo.pdf
- Touchette, P. E. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15, 347-354. 10.1901/jeab.1971.15-347