



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



CULTURA  
ACADÊMICA  
*Editora*

# Ensino de Palavras Irregulares por Meio do Programa de Ensino Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos

Raquel Melo Golfeto  
Lidia Maria Marson Postalli

**Como citar:** GOLFETO, R. M.; POSTALLI, L. M. M. Ensino de palavras irregulares por meio do programa de ensino aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos. *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. 191-224.

DOI: <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-075-4.p191-224>



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 PALAVRAS IRREGULARES POR MEIO DO PROGRAMA DE ENSINO APRENDENDO A LER E A ESCREVER EM PEQUENOS PASSOS<sup>1</sup>

*Raquel Melo Golfeto*

*Universidade Federal de São Carlos*

*Lidia Maria Marson Postalli*

*Universidade Federal de São Carlos*

Nas últimas décadas os índices de desempenho escolar em avaliações nacionais têm mostrado, dentre as diversas disciplinas, baixos índices em leitura e compreensão de textos. Apesar dos planos e metas estabelecidos para melhorar as médias educacionais, o Brasil ainda tem

---

<sup>1</sup> O programa de ensino Aprendendo a Ler em Pequenos Passos (ALEPP) é composto por vários módulos, alguns avaliados experimentalmente e disponibilizados para uso em escala, e outros em diferentes fases de desenvolvimento, avaliação e revisão. Deisy das Graças de Souza, Júlio C. de Rose e Elenice S. Hanna detém a responsabilidade pela coordenação geral do ALEPP.

apresentado poucos avanços nesse sentido. Na última avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), em 2018, realizada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 50,1% dos estudantes brasileiros de 15 anos apresentaram desempenho de leitura em nível 2, considerado básico, em uma escala de 1 a 6. Neste nível, os estudantes são capazes de identificar a ideia geral de um texto de tamanho moderado, encontrar informações explícitas, e refletir sobre a forma e finalidade do material (Brasil, 2019; OECD, 2019). Para além desses estudantes, crianças dos anos escolares iniciais, pessoas com deficiência e jovens do Ensino Fundamental e Médio vêm apresentando fracasso escolar e, comumente, são responsabilizados por serem incapazes de aprender a ler e a escrever (Ferreiro, 2002).

Para contribuir com a aprendizagem dos estudantes são necessárias condições estruturadas e sistematizadas de ensino. Um dos desafios no âmbito científico tem sido o de investigar o processo de ensino e aprendizagem das habilidades de leitura e de escrita. A finalidade tem sido avaliar estratégias para o ensino destas habilidades de tal modo que o aprendiz não aprenda apenas a decodificar os grafemas que formam uma palavra impressa ou escrever corretamente os fonemas de uma palavra falada, mas seja capaz de compreender uma palavra ou entender uma frase ou texto.

No Brasil, muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de desenvolver procedimentos de ensino que contribuam para a aquisição das habilidades de leitura e de escrita com compreensão (da Paixão & de Assis, 2017; Mauad et al., 2004; Paula & Haydu, 2010). Dentre estes estudos estão aqueles que vêm utilizando o programa de ensino *Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP), desenvolvido na década de 80 por um grupo de pesquisadores (de Rose et al., 1989, 1992, 1996; de Souza et al., 2004) e baseado nos princípios da Análise do Comportamento e no paradigma da equivalência de estímulos (Mackay & Sidman, 1984; Sidman & Cresson, 1973; Sidman & Tailby, 1982). Sob essa ótica, a linguagem é entendida como comportamento verbal e a leitura e a escrita são tipos específicos de comportamento verbal, sujeitos às mesmas propriedades do comportamento operante: produto da interação entre organismo e ambiente, passível a relações de controle entre estímulos, entre estímulos e respostas e entre respostas e

consequências. O que é característico do comportamento verbal é que seu efeito sobre o ambiente ocorrerá por intermédio de outra(s) pessoa(s) (de Souza & de Rose, 2006; Skinner, 1957).

Os estímulos que antecedem uma resposta verbal podem participar de diferentes maneiras no controle destas respostas, o que ocasiona diferentes operantes verbais (Skinner, 1957). Dentre os operantes verbais, o comportamento textual, ou leitura, caracteriza-se pela resposta verbal (vocal ou gestual) emitida diante do estímulo textual; na escrita por cópia, a resposta escrita é emitida sob controle do estímulo textual; e na escrita por ditado, a resposta escrita é emitida sob controle do estímulo oral. O paradigma da equivalência de estímulos tem fornecido meios para estudar a linguagem e, portanto, os processos presentes na aquisição da leitura e da escrita com compreensão (Sidman, 1971, 1994, 2000; Sidman & Tailby, 1982). As relações entre estímulos e entre estímulos e respostas podem funcionar de forma independente (Lee & Pegler, 1982) mas inter-relacionadas quando o leitor é proficiente (para mais informações veja o Capítulo 1 deste volume). Quando os estímulos de uma classe (e.g., palavra falada, palavra impressa e figura correspondente) se tornam equivalentes, as relações entre eles podem estar inter-relacionadas. Ao ensinarmos ao aprendiz a relacionar uma palavra que ele ouve, por exemplo, *vaca* com a palavra impressa VACA e se a mesma palavra falada *vaca* for relacionada ao animal **vaca**, podemos afirmar que estes estímulos estão relacionados por equivalência e são intercambiáveis se as relações entre esses elementos atestarem as propriedades matemáticas da reflexividade (se a palavra impressa VACA está relacionada com ela mesma, a palavra ditada *vaca* está relacionada com palavra ditada *vaca* e o animal **vaca** está relacionado com o animal **vaca**), simetria (se *vaca* está relacionada com o animal **vaca**, então **vaca** está relacionada com *vaca*) e transitividade (se *vaca* está relacionada com o animal **vaca** e *vaca* está relacionada com a palavra impressa VACA, então **vaca** está relacionado a VACA) (Albuquerque & Melo, 2005; de Souza et al., 1999; Sidman, 2000; Sidman & Tailby, 1982).

O ALEPP baseia-se em princípios de aprendizagem (Bori, 1974; Holland & Skinner, 1961; Keller, 1968; Skinner, 1968) e estabelece a participação ativa do aprendiz como parte do processo de aprendizagem. Durante a exposição a esse programa de ensino, o aprendiz se mantém

continuamente ativo e recebe a confirmação imediata de seu desempenho a cada tarefa. Em caso de erro, o aprendiz tem a oportunidade de refazer a tarefa, fortalecendo o processo de aprendizagem. Cada Módulo de ensino é planejado de tal forma que o aprendiz inicia realizando tarefas que é capaz de fazer e somente depois prossegue para tarefas mais complexas. Para cada tipo de tarefa há uma instrução que solicita uma resposta. O aprendiz percorre uma sequência planejada de etapas constituídas por tentativas e à medida que passa por cada uma delas, se aproxima cada vez mais do desempenho esperado. A organização do módulo em passos de ensino, com um conjunto de palavras a serem ensinadas, permite avaliar continuamente o desempenho do aprendiz, por meio de avaliação inicial e final. Se ele dominar o conteúdo, poderá iniciar o passo de ensino seguinte (de Rose et al., 1996).

O programa de ensino ALEPP vem mostrando sua eficácia ao ensinar repertórios básicos para as habilidades de leitura e de escrita para crianças com histórico de fracasso escolar ou em situação de risco de fracasso escolar (de Rose et al., 1996; de Rose et al., 1989, 1992; de Souza & de Rose, 2006; de Souza et al., 2009; de Souza et al., 1999; Fava-Menzori et al., 2018; Hanna et al., 2004; Melchiori et al., 1992, 2000; Reis et al., 2009). Também tem se mostrado uma ferramenta útil para o ensino de leitura e de escrita para outras populações, tais como pessoas com deficiência intelectual (Benitez & Domeniconi, 2016; de Freitas, 2012; Melchiori et al., 2000; Silva, 2018), adultos analfabetos (Bandini et al., 2014; Calcagno et al., 2016; Melchiori et al., 2000) e pessoas com deficiência auditiva (Lucchesi et al., 2015a, 2015b).

Atualmente, o ALEPP é constituído por três módulos de ensino (de Souza & de Rose, 2006; de Souza et al., 2004). O primeiro Módulo (descrito no Capítulo 4 deste volume) tem como objetivo o ensino de leitura de palavras regulares da língua portuguesa, compostas por duas ou três sílabas, de ortografia simples (relação letra-som) como, por exemplo, bolo, vaca, tatu, mala, bico e tubo. O Módulo 2 ensina a leitura e a escrita de palavras irregulares da língua portuguesa regidas por regras contextuais ou compostas por dígrafos ou encontros consonantais ou por grafemas s, r, l ou n (no meio ou ao final da sílaba), por exemplo, moça (ç), camiseta (s com som de z), placa (cLv), ninho (nh) e banda (cNv). O Módulo 3 (apresentado no Capítulo 6 deste livro) tem como objetivo avaliar a compreensão de leitura de textos curtos de livros de história infantil.

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar a estrutura de ensino do Módulo 2 nas versões iniciais e também na versão atual, e descrever estudos que utilizaram esse Módulo. Para tanto, está subdividido em duas seções principais e as considerações finais. A primeira seção divide-se em três subseções; a primeira delas apresentará a primeira versão do Módulo 2 apresentada em pasta-catálogo; a segunda apresentará a versão planejada em *software* off-line denominado ProgLeit (Rosa Filho et al., 1998) composto por dois programas: um para ensino da habilidade de leitura e um para habilidade de escrita; e a terceira subseção apresentará a estrutura atual do Módulo 2 do programa de ensino ALEPP conduzida por meio da plataforma GEIC (Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador). Na segunda principal seção serão apresentados os estudos que utilizaram o Módulo 2 e também os resultados obtidos na sua aplicação em larga escala em parceria com a prefeitura de um município do Estado de São Paulo. Por fim, nas considerações finais serão abordados os principais aspectos tratados no capítulo.

## **MÓDULO 2**

Para leitores iniciantes, muitas vezes relacionar grafemas e fonemas, na leitura de palavras escritas, e fonemas com grafemas na escrita das palavras requer estratégias adicionais que auxiliem no processo de alfabetização. O desafio é maior quando se trata da decodificação dos fonemas e grafemas presentes em palavras irregulares, uma vez que não são regidas por regras ortográficas simples, como no caso das palavras com sílabas canônicas ou simples (do tipo consoante-vogal). Por exemplo, nas palavras irregulares encontram-se casos em que os fonemas podem ser representados por diferentes grafemas, como no caso do fonema /s/ grafado por mais de um grafema em palavras como taça, pássaro e pasto; ou o contrário, casos em que um mesmo grafema pode representar diferentes fonemas, como no caso do xis ora com som de /z/, como em exame, ora com som de /ch/, em palavras como lixo.

Diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes e também da complexidade das regras ortográficas das palavras irregulares da língua portuguesa, o Módulo 2 do ALEPP foi planejado especialmente para ensinar tarefas de leitura e de escrita de palavras irregulares, com variações

nas correspondências grafema-fonema. O Módulo foi programado para os aprendizes que dominam os conteúdos do Módulo 1. As tarefas são de emparelhamento com o modelo (*Matching-to-Sample*, MTS) entre estímulos auditivos e textuais, de acordo com o procedimento de exclusão de estímulos<sup>2</sup> (Costa et al., 2001; Dixon, 1977; Ferrari et al., 1993) e tarefas de ditado por composição por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo por resposta construída (*Constructed-Response Matching-to-Sample*, CRMTS) (Dube et al., 1991; Mackay & Sidman, 1984). No Módulo 2 não são utilizadas figuras correspondentes às palavras de ensino.

A composição do Módulo em unidades de ensino para trabalhar as diferentes irregularidades da língua portuguesa (e.g., nh, lh, ge-gi entre outras) configura-se em um treino de múltiplos exemplares. O ensino por meio de múltiplos exemplares pode contribuir para o estabelecimento de controle por unidades mínimas (Skinner, 1957). Quando o indivíduo aprende um conjunto numeroso de exemplares (palavras), ele pode desenvolver gradualmente um repertório de leitura controlado por unidades mínimas: sílabas ou letras ou irregularidades alvo. Tais unidades podem adquirir controle na produção fonêmica correspondente, permitindo que o indivíduo leia uma variedade de palavras novas sem a necessidade de ensino direto. Este controle por unidades menores a partir do ensino de unidades maiores (palavras) também pode ser observado na escrita, e em outros operantes (de Rose, et al., 1989, 1992; de Souza et al., 2009; de Souza et al., 2014; Hübner et al., 2009, 2014; Hübner D'Oliveira & Matos, 1993; Matos et al., 2006; Matos & Hübner D'Oliveira, 1992; Mueller et al., 2000). Se o aprendiz ler palavras novas compostas por recombinações de unidades menores das palavras ensinadas, pode-se denominar esse repertório de leitura generalizada ou de leitura proficiente, pois a leitura está sob controle das unidades mínimas (de Rose et al., 1992; de Souza et al., 2014; Hübner et al., 2014).

A seguir serão apresentadas as três versões do Módulo 2, inicialmente aplicado em pasta-catálogo, posteriormente por meio do *software* off-line ProgLeit (Rosa Filho et al., 1998) e, atualmente, via plataforma de *software* online GEIC.

---

<sup>2</sup> A exclusão (Dixon, 1977) é um procedimento de ensino sem erros no qual, em uma tarefa de emparelhamento auditivo-visual, diante de uma palavra nova ditada, são apresentados como estímulos de comparação, uma palavra conhecida pelo aprendiz e a palavra nova (a ser ensinada). O aprendiz pode selecionar a palavra nova por excluir a palavra conhecida.

## **VERSÃO INICIAL DO MÓDULO 2 – PASTA-CATÁLOGO**

Em sua primeira versão, em pasta-catálogo, o Módulo 2 era composto por 12 unidades de ensino, sendo uma para cada irregularidade da língua portuguesa: vRc, vSc, vNc, vLc, que-qui, cRv, cLv, x com som de /z/, ç, gue-gui, ge-gi e ch (de Rose, et al., 1992). Para as irregularidades indicadas com as letras ‘v’ e ‘c’, como vRc, ‘v’ refere-se à vogal e ‘c’ à consoante, sendo, nesse caso palavras como poRta, gaRfo. Ao final de cada unidade, era realizado um teste de generalização com palavras novas contendo 25 irregularidades diferentes, dentre elas as 12 ensinadas diretamente e 13 irregularidades não ensinadas (ce-ci, lh, nh, r brando, rr, s com som de /z/, ss, que-qui, â-ão, x com som de /ch/), podendo uma mesma palavra apresentar mais de uma irregularidade (e.g., laguinho – gue-gui e nh). As tarefas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa foram planejadas em folhas sulfite (na posição horizontal) e organizadas na pasta. Durante a sessão, a pasta era girada em 90° e colocada sobre um suporte de modo que a lombada ficasse posicionada para cima, o que permitia que o experimentador apresentasse as tentativas virando cada uma das páginas da pasta.

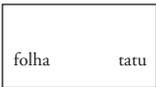
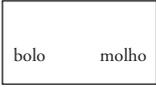
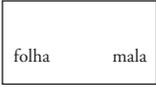
Cada unidade era composta por quatro passos de ensino de quatro palavras de uma mesma irregularidade alvo (‘nh’, por exemplo), sendo ensinadas 16 palavras ao todo. Cada passo de ensino era composto por um pré-teste, etapa de ensino e um pós-teste para palavras ensinadas e também para palavras não ensinadas com as mesmas irregularidades alvo, verificando, portanto, a generalização de leitura para novas palavras. Testes de generalização com palavras novas contendo as 25 irregularidades eram realizados entre as unidades de ensino.

**Passo de ensino.** O pré-teste apresentava tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC) nas quais o modelo auditivo era sempre uma palavra de linha de base (do Módulo 1), sendo um dos estímulos de comparação uma palavra de linha de base (estímulo de escolha correto) e o outro era uma palavra nova (de ensino ou de generalização). Assim que a palavra impressa, correspondente à palavra ditada, era selecionada, avaliava-se a leitura de palavras da irregularidade alvo, de ensino ou de generalização. A tentativa iniciava com a instrução “Aponte” e na sequência era apresentada a palavra ditada, por exemplo, “dedo”, simultaneamente a duas palavras impressas de comparação: a palavra dedo (estímulo de escolha correto) e a outra palavra com a irregularidade alvo

do passo (estímulo de escolha incorreto), como roça. Após o aprendiz emitir a resposta de seleção, era apresentada a seguinte instrução “E a outra palavra, qual é?” e, na sequência, ele deveria ler a palavra nova. O bloco de teste era composto por 12 tentativas, sendo quatro de leitura de palavras de ensino, outras quatro de leitura de palavras de generalização, e as quatro restantes avaliavam a retenção das palavras ensinadas no passo anterior (no primeiro passo, foram utilizadas palavras com sílabas simples). Em caso de erro no emparelhamento, nenhuma consequência era apresentada e também não ocorria a solicitação da leitura da outra palavra. Se o aprendiz demonstrasse 100% de acerto nas habilidades avaliadas, ele era encaminhado para o pré-teste do passo de ensino seguinte. Caso apresentasse erro, ele realizava o ensino das palavras alvo desse passo. A Tabela 1 apresenta a sequência geral das etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 – pasta-catálogo.

**Tabela 1**

*Sequência Geral das Etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 - Pasta-Catálogo*

Etapas	Tarefas	Números de Tentativas/Palavras	Ilustração da tentativa	Critérios de acertos
Pré-teste	Tentativas de controle de novidade: Emparelhamento entre palavra ditada-palavra impressa (AC) com palavras de linha de base + Leitura de palavras alvo de ensino (CD)	<b>12 tentativas:</b> 12 palavras simples  4 palavras de ensino e 4 de generalização e 4 de palavras de linha de base	“Aponte tatu” “E a outra palavra, qual é?”  	= 100%: passo seguinte  ≠100%: etapa de ensino
Ensino	Tentativas de exclusão: AC (palavras alvo)	<b>28 tentativas:</b> 14 tentativas com palavras de ensino	“Aponte molho”  	100% de acertos
	Tentativas de controle de novidade: AC (palavras linha de base) + CD (palavras alvo)	14 tentativas: palavras simples e 04 palavras de ensino	“Aponte mala” “E a outra palavra, qual é?”  	
Pós-teste	Tentativas de controle: AC (palavras de linha de base) + CD (palavras alvo)	<b>8 tentativas:</b> 4 palavras de ensino + 4 palavras de generalização	“Aponte bico” “E a outra palavra, qual é?”  	= 100%: pós-teste geral  ≠ 100%: repete o passo

O passo de ensino era composto por 14 tentativas de exclusão e 14 tentativas de controle de novidade que eram apresentadas de modo randômico. Nas tentativas de exclusão, eram apresentadas duas palavras impressas como estímulos de comparação, uma palavra de linha de base (do Módulo1) e uma nova (a ser ensinada) e o modelo auditivo era a palavra nova de ensino. O aprendiz poderia selecionar a palavra nova por excluir a palavra conhecida (de linha de base). Em tentativas de controle de novidade, a palavra ditada era a conhecida/familiar (do Módulo 1) e um dos estímulos de comparação era uma palavra de linha de base (estímulo de escolha correto) e o outro era uma palavra nova (de ensino). Depois da seleção da palavra correta, solicitava-se a leitura da palavra nova (não selecionada). Essa tentativa tinha dois objetivos: (1) verificar se o aprendiz estava respondendo por exclusão na tentativa com a palavra nova ou se apenas estava escolhendo uma palavra nova, o que é denominado “controle pela novidade do estímulo”; e (2) ensinar a leitura da palavra alvo. Respostas corretas eram seguidas por consequência social (elogios). Em caso de erro na resposta de seleção, o experimentador perguntava “Tem certeza?” e aguardava uma nova resposta ser emitida pelo aprendiz. Erros ao selecionar a palavra impressa não correspondente à palavra ditada produziam a pergunta “Tem certeza?” e aguardava-se uma nova resposta ser emitida. Erros na leitura eram seguidos pela apresentação da próxima tentativa. Esta etapa não possuía critérios para a passagem para a etapa seguinte.

O pós-teste, semelhante ao pré-teste, era composto pelas oito tentativas combinadas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC) e de leitura das quatro palavras de ensino e de quatro palavras de generalização. O critério de finalização de cada passo de ensino era de 100% de acerto na leitura das quatro palavras de ensino no pós-teste. Em caso de erro, o passo era repetido na sessão seguinte.

Teste de generalização. Os testes de leitura generalizada eram realizados com palavras novas contendo as 25 irregularidades e ocorriam entre as unidades de ensino. Dentre as palavras, 12 continham as irregularidades ensinadas e 13 apresentavam irregularidades não ensinadas. Foram misturadas com as palavras com irregularidades, 10 palavras com sílabas simples ensinadas no Módulo 1. Para as tentativas de leitura de palavras irregulares, o desempenho do aprendiz era consequenciado com

fichas, independente de acerto ou erro. Nas tentativas correspondentes à leitura de palavras simples, a resposta correta era seguida por reforço social.

### **VERSÃO SOFTWARE OFF-LINE PROGLEIT**

A versão posterior do Módulo 2, no *software* off-line ProgLeit (Rosa Filho, et al., 1998), era constituída por dois programas, um que ensinava leitura (Programa de Leitura) e outro que ensinava escrita em tarefa de ditado (Programa de Ditado). O Módulo era constituído por 16 unidades de ensino, uma para cada irregularidade: lh, ch, nh, ç, vSc, vRc, vNc, vLc, cRv, cLv, rr, r (brando), ge-gi, ce-ci, que-qui e gue-gui. Tanto para o ensino de leitura quanto para o ensino de escrita, cada unidade ensinava 16 palavras com a mesma irregularidade alvo e era composta por quatro passos de ensino. Cada passo de ensino era constituído pelas seguintes etapas: Pré-teste, Ensino, Pós-teste e Pós-teste Geral (de Souza et al., 1999).

**Programa de Leitura.** O Programa de Leitura do Módulo 2 da versão *software* ProgLeit (Rosa Filho, et al., 1998) apresentava uma estrutura semelhante ao programa conduzido em pasta-catálogo. Nessa versão, foram incluídas tentativas de linha de base com palavras do Módulo 1 no ensino e as unidades de ensino das irregularidades lh, nh, rr, r (brando) e ce-ci (e retirada a unidade de ensino x com som de /z/ que foi apenas avaliada).

**Passo de ensino.** O pré-teste apresentava oito tentativas para avaliar a leitura de palavras da irregularidade alvo, sendo quatro palavras a serem ensinadas no passo e quatro palavras de generalização combinadas com tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa, com palavras do Módulo 1. A tentativa iniciava com a tarefa de emparelhamento auditivo-visual com a instrução “Aponte (palavra ditada)” na presença de dois estímulos de comparação - a palavra impressa correspondente (estímulo de escolha correto) à palavra ditada e a outra palavra com a irregularidade alvo do passo (estímulo de escolha incorreto). Após a resposta de seleção de umas das palavras, era apresentada a seguinte instrução “E a outra palavra, qual é?”. O aprendiz deveria ler a palavra (que seria registrada pelo aplicador, digitando a resposta utilizando o teclado do computador). Não eram apresentadas consequências para as respostas corretas ou incorretas. Se o aprendiz demonstrasse domínio das habilidades

avaliadas, ele era encaminhado para avaliação do passo de ensino seguinte. Caso apresentasse erro, ele realizava o ensino das palavras alvo desse passo. A Tabela 2 apresenta a sequência geral das etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 - Programa de Leitura.

**Tabela 2**

*Sequência Geral das Etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 - Programa de Leitura*

Etapas	Tarefas	Números de Tentativas/Palavras	Ilustração da tentativa	CrITÉrios de acertos
Pré-teste	Tentativas de controle de novidade: Emparelhamento entre palavra ditada-palavra impressa (AC) com palavras de linha de base + Leitura de palavras alvo de ensino (CD)	<b>8 tentativas:</b>  8 palavras simples  4 palavras de ensino e 4 de generalização	<p>☛ “Aponte mala”</p> <p>☛ “E a outra palavra, qual é?”</p> 	= 100%: passo seguinte ≠ 100%: etapa de ensino
Ensino	Tentativas de exclusão: AC (palavras alvo)	<b>10 tentativas:</b> 4 tentativas com palavras de ensino	<p>☛ “Aponte molho”</p> 	100% de acertos
	Tentativas de controle de novidade: AC (palavras de linha de base) + CD (palavras alvo)	4 tentativas: palavras simples e 04 palavras de ensino	<p>☛ “Aponte bico”</p> <p>☛ “E a outra palavra, qual é?”</p> 	
	Tentativas de linha de base: AC	2 tentativas	<p>☛ “Aponte bule”</p> 	
Pós-teste	Tentativas de controle: AC (palavras de linha de base) + CD (palavras alvo)	<b>4 tentativas:</b> 4 palavras simples + 4 palavras de ensino	<p>☛ “Aponte vaca”</p> <p>☛ “E a outra palavra, qual é?”</p> 	= 100%: pós-teste geral ≠ 100%: repete o passo
Pós-teste Geral	Tentativas controle: AC (palavras de linha de base) + CD (palavras alvo)	<b>12 tentativas:</b> 8 palavras simples + 4 palavras de ensino e 04 de generalização	<p>☛ “Aponte tapete”</p> <p>☛ “E a outra palavra, qual é?”</p> 	sem critérios

A etapa de ensino era composta por quatro tentativas de exclusão, quatro tentativas de controle de novidade, e duas tentativas de emparelhamento auditivo-visual com palavras de linha de base. Nas tentativas de ensino por meio do procedimento de exclusão, eram apresentadas duas palavras como estímulos de comparação, uma palavra de linha de base (do Módulo1) e uma nova (a ser ensinada), e o modelo auditivo era a palavra nova. O aprendiz poderia selecionar a palavra nova por excluir a palavra familiar (de linha de base). As respostas corretas eram conseqüenciadas com um elogio; os erros resultavam no procedimento de correção que consistia na apresentação da mensagem “Não, não é!”, seguida de uma nova oportunidade para realizar a mesma tarefa.

Nas tentativas de controle de novidade, o aprendiz deveria selecionar a palavra de linha de base do Módulo 1 diante da palavra ditada. Após a resposta de seleção, era apresentada a pergunta “E outra? (essa era uma forma reduzida da instrução inicial “E a outra palavra, qual é?). As respostas corretas eram conseqüenciadas com um elogio e as respostas incorretas na tarefa de emparelhamento eram seguidas pelo procedimento de correção e na tarefa de leitura resultavam na apresentação da próxima tentativa.

Na etapa de ensino também foram apresentadas tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa com palavras de linha de base. Essas tentativas tinham a função de garantir densidade de reforço e, ao mesmo tempo, fortalecer ou manter o reconhecimento das palavras. As respostas corretas eram seguidas de elogio e as respostas incorretas pela mensagem de correção. As tentativas de exclusão, de controle de novidade e de linha de base foram apresentadas de forma intercalada ao longo da etapa de ensino. O critério exigido era 100% de acertos. Caso o aprendiz apresentasse erro, ele realizava um novo bloco de ensino. Ao atingir o critério nesta etapa, ele seguia para o Pós-teste.

O Pós-teste era composto por quatro tentativas de controle de novidade que envolviam a seleção da palavra impressa correspondente à palavra ditada de linha de base e, na seqüência, pela leitura da outra palavra alvo da irregularidade ensinada. Em caso de erro, era repetida a etapa de ensino; se o desempenho fosse 100% preciso, o participante era exposto ao Pós-teste Geral que era composto por oito tentativas de leitura, sendo quatro tentativas das palavras de ensino e quatro com

palavras generalização da irregularidade alvo. Não eram programadas consequências para etapa de teste.

*Sondas de leitura generalizada.* Antes e após o ensino de uma unidade alvo era conduzida a avaliação de generalização de leitura com 25 irregularidades, as 16 irregularidades ensinadas mais outras irregularidades não ensinadas diretamente: â-ão, ss, x com som de /ch/, x com som de /z/, s com som de /ç/ e, nas quatro últimas unidades, eram ensinadas palavras com duas irregularidades (Rosa Filho, et al., 1998). A sessão era composta pela apresentação, uma a uma, de 25 palavras escritas na tela do computador e o aprendiz deveria ler cada palavra. Não eram programadas consequências diferenciais para acerto e erro.

***Programa de Ditado.*** O Programa de Ditado do Módulo 2 da versão *software* ProgLeit era similar ao Programa de Leitura quanto as irregularidades ensinadas, entretanto, a habilidade alvo era a escrita por composição, empregando o procedimento de CRMTS.

*Passo de ensino.* No pré-teste, oito tentativas avaliavam a escrita por meio do ditado por composição (AE), sendo quatro com palavras a serem ensinadas no passo e quatro com palavras de generalização e cinco tentativas eram de emparelhamento auditivo-visual. Nessas tentativas, a palavra ditada como estímulo modelo e as três palavras impressas, apresentadas como comparação, eram palavras de linha de base do Módulo 1. As respostas não eram conseqüenciadas. Se o aprendiz apresentasse 100% de acertos, passava para o próximo passo de ensino. Se apresentasse desempenho inferior a 100% de acertos, realizava a etapa de ensino. A Tabela 3 apresenta a seqüência geral das etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 - Programa de Ditado.

A etapa de ensino era composta por quatro tentativas de exclusão; quatro tentativas de controle de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa de linha de base (palavras do Módulo 1), seguida de tentativas de escrita por composição da palavra ditada (apresentada como estímulo de comparação incorreto nas tentativas de controle) que continha a irregularidade alvo de ensino; e duas tentativas de emparelhamento auditivo-visual entre palavra ditada e palavra impressa de linha de base. Para todas as tentativas de ensino eram programadas consequências diferenciais para acerto (elogio) e erro (procedimento de correção).

As tentativas de ensino de exclusão apresentavam duas palavras como estímulos de comparação, uma palavra de linha de base e uma nova (a ser ensinada) e o modelo auditivo era a palavra nova. Nas tentativas controle, o emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa apresentava como estímulo modelo uma palavra de linha de base do Módulo 1 e como estímulos de comparação a palavra correspondente (estímulo de escolha correto) e uma palavra alvo de ensino (estímulo de escolha incorreto); o aprendiz deveria selecionar a palavra impressa correspondente a palavra ditada e na tentativa seguinte era apresentada a instrução “Escreva (palavra alvo)” referente a palavra alvo apresentada na tarefa anterior, e as letras eram disponibilizadas na parte inferior na tela do computador. O aprendiz deveria selecionar as letras para compor a palavra correspondente à palavra ditada. Também foram incluídas duas tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa com palavras de linha de base do Módulo 1 em que o estímulo modelo e de comparação eram palavras de linha de base.

**Tabela 3**

*Seqüência Geral das Etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 - Programa de Ditado*

Etapas	Tarefas	Número de Tentativas/Palavras	Ilustração da tentativa	Critérios de acertos
Pré-teste	Emparelhamento entre palavras ditada-palavra impressa (AC) com palavras de linha de base	<b>13 tentativas:</b> 5 palavras simples	<p>"Aponte bule"</p>	= 100% passo seguinte ≠ 100% etapa de ensino
	Escrita por composição de palavras alvo de ensino (AE)	4 palavras de ensino e 4 de generalização	<p>"Escreva folha"</p>	
Ensino	Tentativas de exclusão: AC (palavra alvo)	<b>10 tentativas:</b> 4 tentativas	<p>"Aponte colheita"</p>	100% de acertos

*Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita:  
aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino - (Volume I)*

			 "Aponte aluno"	 "Escreva palha"	
	Tentativas de controle: AC (palavras de linha de base) + AE (palavras alvo)	4 tentativas			
	Tentativas de linha de base AC	2 tentativas	 "Aponte muleta"		
Pós-teste	AC (palavras de linha de base)	7 tentativas: 3 tentativas palavras simples	 "Aponte gato"		= 100%: passo seguinte ≠ 100%: repete o passo
	AE (palavras alvo)	4 palavras de ensino	 "Escreva palha"		
Pós-teste Geral	AC (palavras de linha de base)	13 tentativas: 5 tentativas palavras simples	 "Aponte vaca"		sem critérios
	AE (palavras alvo)	4 palavras de ensino e 4 de generalização	 "Escreva palha"		

O pós-teste era composto por quatro tentativas de escrita por composição (AE) com as palavras de ensino e três tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC) de linha de base. Em caso de 100% de acertos, o aprendiz realizava o pós-teste geral. Em caso de erro, ele realizava novamente o mesmo passo de ensino. O pós-teste geral era composto por 13 tentativas, sendo oito tentativas de ditado por composição (AE), quatro com palavras ensinadas e quatro com palavras de generalização, e cinco tentativas de emparelhamento entre palavras ditadas e impressas de linha de base. Os testes eram conduzidos em extinção.

*Sondas de escrita generalizada.* Antes e após o ensino de uma unidade alvo era conduzida a avaliação de generalização de escrita com 25 irregularidades (as 16 ensinadas mais nove outras irregularidades não ensinadas diretamente). A sessão era composta por 25 tentativas em que o aprendiz deveria selecionar, em ordem, cada uma das letras correspondentes para compor a palavra correspondente a palavra ditada. Não eram programadas consequências diferenciais.

### **VERSÃO ATUAL DO MÓDULO 2 - APLICAÇÃO ONLINE VIA GEIC<sup>3</sup>**

Dado o avanço tecnológico proporcionado pela plataforma de *software* GEIC, uma nova versão do Módulo 2 foi disponibilizada para otimizar a aplicação dos módulos de ensino do ALEPP e o armazenamento dos resultados obtidos pelos aprendizes em um banco de dados seguro. Assim, essa nova versão de Módulo 2 ensina escrita em tarefas de ditado, é composta por 20 unidades, compondo um total de 320 palavras, distribuídas em 80 sessões de ensino. As 20 unidades referem-se às 20 irregularidades selecionadas para ensino: ç, ce-ci, lh, nh, ch, ge-gi, vRc, vSc, vNc, vLc, r brando, rr, s com som de /z/, ss, cRv, cLv, que-qui, â-ão, x com som de /ch/ e gue-gui. Cada unidade é composta por quatro passos que ensinam quatro palavras cada, todas contendo uma mesma irregularidade alvo ('ç', por exemplo), sendo ensinadas 16 palavras ao todo. Cada passo inclui um pré-teste e um pós-teste para palavras ensinadas e também para palavras não ensinadas que contêm as mesmas irregularidades alvo. Antes e após o ensino de cada unidade são conduzidas sondas de monitoramento de escrita generalizada. A seguir cada uma dessas etapas será descrita detalhadamente.

***Passos de ensino.*** Cada passo de ensino apresenta tarefas envolvendo as quatro palavras de ensino, bem como outras palavras simples, constituídas de sílabas do tipo consoante-vogal ensinadas no Módulo 1 do

---

<sup>3</sup> A versão atual do Módulo 2 está disponível na plataforma de *software* online denominada Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador (GEIC - <http://geic.ufscar.br/site/>) (Capobianco et al., 2009). O GEIC possibilita a aplicação do ALEPP via internet, em larga escala, por pais, professores e outros profissionais, de diferentes contextos, com suporte remoto (de Souza et al., 2018; de Souza et al., 2019). Os dados produzidos a cada sessão são armazenados em um banco de dados e acessado remotamente pelos usuários, para acompanhamento e pesquisa (Orlando et al., 2015).

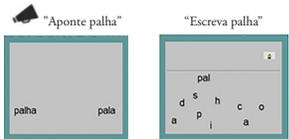
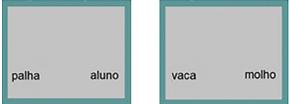
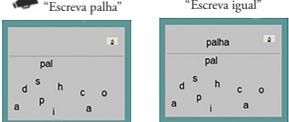
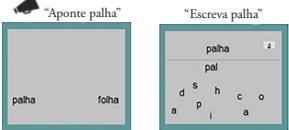
ALLEP para garantir base para o procedimento de exclusão e também para manutenção do repertório aprendido.

Cada passo é constituído por pré-teste, ensino, pós-teste e teste de leitura. O ensino apresenta tarefas organizadas em três configurações distintas, a saber, Treino de Diferenças Múltiplas (TDM), Treino de Diferenças Críticas (TDC) e Treino de Discriminação (TD). Para o ensino das palavras com a irregularidade alvo, ao longo dos três treinos o aprendiz realiza tarefas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (relação AC), ditado por composição (AE) e cópia por composição (CE). A Tabela 4 apresenta a sequência geral de um Passo de Ensino do Módulo 2 via GEIC.

A primeira etapa do passo de ensino refere-se ao pré-teste. Nesta etapa, as palavras a serem ensinadas no passo, pseudopalavras e as palavras de generalização são avaliadas, por meio do ditado com composição (AE) e emparelhamento auditivo-visual (AC). Nesta avaliação (AC), a tarefa do aprendiz é selecionar, na tela do computador, uma palavra impressa diante de uma palavra ditada. Na tarefa de ditado por composição, uma palavra é ditada e, na tela do computador, um conjunto de 14 letras é apresentado. O aprendiz deve selecionar dentre essas letras, na sequência correta, aquelas necessárias para construir a palavra correspondente à palavra ditada. A etapa do pré-teste é constituída por um bloco de 16 tentativas, sendo oito tentativas de ditado com composição (AE) e oito tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC), distribuídas entre: quatro tentativas com as palavras ensinadas, duas com pseudopalavras e duas com palavras de generalização para cada tarefa. Se o aprendiz acertar todas as tentativas, ele é encaminhado para o passo de ensino seguinte. Caso contrário, ele realiza o passo de ensino programado. Respostas corretas são seguidas por efeitos sonoros que indicam acerto e para as respostas incorretas não há consequência.

**Tabela 4**

*Sequência Geral das Etapas de um Passo de Ensino do Módulo 2 via GEIC*

Etapas	Tarefas	Número de Tentativas/ Palavras	Ilustração da tentativa	Critérios de acertos
Pré-teste	Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (AC)	<b>16 tentativas:</b> 4 tentativas palavras de ensino e 2 com pseudopalavras e 2 com palavras de generalização		= 100% passo seguinte ≠ 100% etapa de ensino
	Ditado por composição (AE)	8 tentativas palavras de ensino		
Ensino	<b>Treino de Diferenças Múltiplas</b>	<b>36 tentativas</b>		
	Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (AC)	16 com palavras de ensino e 8 de linha de base		
	Ditado por composição (AE)	8 tentativas palavras de ensino		
	Cópia com composição (CE)	4 tentativas palavras de Ensino		
	<b>Treino de Diferenças Críticas</b>	<b>12 tentativas</b>		
	Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (AC)	12 tentativas palavras de ensino		sem critério
<b>Treino de Discriminação</b>	<b>12 tentativas</b>			
Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (AC)	8 tentativas palavras de ensino			
Ditado por composição (AE)	4 tentativas palavras de ensino			
Pós-teste	Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (AC)	<b>16 tentativas:</b> 4 tentativas palavras de ensino e 2 com pseudopalavras e 2 com palavras de generalização		= 100% passo seguinte ≠ 100% etapa de ensino
	Ditado por composição (AE)	8 tentativas palavras de ensino		
Teste de Leitura	Leitura (CD)	<b>10 tentativas:</b> 4 tentativas palavras de ensino e 2 de generalização		sem critério
	Nomeação de figuras (BD) (Módulo 1)	4 tentativas de nomeação de figuras		

A segunda etapa refere-se à etapa de ensino composta por um bloco de tentativas de Treino de Diferenças Múltiplas (TDM), um bloco de tentativas de Treino de Diferenças Críticas (TDC) e um bloco de tentativas de Treino de Discriminação (TD). O ensino por meio de diferentes configurações de treino tem como objetivo o aumento gradual das discriminações requeridas pelo aprendiz. Considerando o estímulo modelo auditivo, a palavra *taça*, no primeiro treino, o aprendiz deve discriminar entre estímulos impressos distintos, por exemplo, *taça* (estímulo de escolha correto) e *bico* (estímulo de escolha incorreto); no segundo treino, a discriminação visual deve ocorrer entre dois estímulos similares tornando a tarefa um pouco mais exigente, por exemplo, *taça* (estímulo de escolha correto) e *taca* (estímulo de escolha incorreto), por fim, no último treino, o aprendiz deve discriminar entre palavras com a mesma irregularidade alvo, por exemplo, *taça* (estímulo de escolha correto) e *poço* (estímulo de escolha incorreto).

No Treino de Diferenças Múltiplas, o aprendiz realiza três tarefas (MTS, ditado por composição e cópia). A primeira delas é selecionar a palavra impressa correspondente à palavra ditada (AC), nas quais intercalam-se tentativas de linha de base e de exclusão. Em tentativas de linha de base, a palavra ditada é aprendida no Módulo 1 do ALEPP (e.g., luva, bico, bule ou dedo) e a palavra impressa correspondente é a opção de escolha correta e a opção de escolha incorreta é uma palavra de ensino (e.g., roça, taça maço ou poço). Nas tentativas de exclusão, a palavra impressa correta corresponde à irregularidade alvo (e.g., roça, taça maço ou poço) e a opção de escolha incorreta é uma palavra de linha de base do Módulo 1 (e.g., luva, bico, bule ou dedo).

Nesse bloco de treino, também foram incluídas tentativas de emparelhamento com o modelo com resposta construída (*Constructed-Response Matching-to-Sample* - CRMTS) intercaladas com as tentativas de MTS. Nas tarefas de CRMTS, o aprendiz escreve a palavra (de ensino) ditada selecionando em sequência as letras correspondentes (ditado por composição - AE); e escreve a palavra diante da palavra impressa apresentada como modelo, na parte superior da tela (cópia por composição - CE). Esta etapa é constituída por 36 tentativas, sendo 24 tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC) (16 tentativas com palavras de ensino da dificuldade alvo e oito palavras de linha de base), oito tentativas de ditado (AE) e quatro tentativas de cópia (CE) com palavras de ensino.

No bloco de Treino de Diferenças Críticas, a tarefa de emparelhamento consiste em selecionar palavras escritas diante de palavras ditadas apresentadas como modelo. Entretanto, o aprendiz deve selecionar uma de duas palavras, sendo uma a palavra de ensino (alternativa correta) que contém a irregularidade da língua (e.g., roça) e outra semelhante à correta, porém com a alteração do elemento da palavra relacionado com a irregularidade (e.g., rossa ou roxa). Mais especificamente podem ser alterações como a omissão de sinal (e.g., omissão da cedilha, do til); omissão de uma consoante da irregularidade; acréscimo de vogal na irregularidade ou transposição na irregularidade. Este bloco é composto por 12 tentativas da relação AC com as palavras de ensino da irregularidade alvo.

No Treino de Discriminação, o diferencial dos estímulos de comparação refere-se à apresentação de outras palavras de ensino da mesma dificuldade como opções de escolha nas tarefas de MTS. Assim, a tarefa do participante é selecionar uma entre duas palavras escritas de ensino constituídas pela mesma irregularidade (e.g., poço e taça; roça e maço; taça e maço; roça e poço). Neste bloco, o aprendiz também realiza a tarefa de ditado por composição (AE). O bloco é composto por 12 tentativas, oito delas são tentativas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa (AC) e quatro são tentativas de ditado (AE). Os três blocos dessa etapa de ensino não possuem critérios de aprendizagem para a passagem para a etapa seguinte. As respostas corretas emitidas são seguidas por elogios fornecidos pelo sistema e para respostas incorretas não foram programadas consequências.

A terceira etapa do passo é constituída pelo pós-teste que apresenta a mesma configuração do pré-teste. Nesta etapa, é avaliado se, após a etapa de ensino, o aprendiz discrimina a palavra impressa alvo diante da palavra ditada (AC) e escreve corretamente as palavras com a irregularidade alvo (AE) referentes ao passo de ensino. Se o aprendiz acerta 100% das tarefas AC e AE, ele segue para a etapa seguinte; caso contrário ele repete as etapas de ensino TDM, TDC e TD mais uma vez.

Após o pós-teste é realizada a leitura das palavras ensinadas e das palavras de generalização. Nesta tarefa, uma palavra escrita é apresentada na tela do computador e o aprendiz deve lê-la (CD) e, na sequência, apertar o botão de confirmação na parte inferior da tela que produz a apresentação da resposta correta (palavra ditada correspondente). É importante salientar que esta etapa foi programada para oportunizar ao aprendiz a leitura das palavras

ensinadas, entretanto, a resposta oral emitida por ele não é registrada. Para garantir um número mínimo de acertos ao longo do bloco, foram incluídas tentativas de nomeação de figuras (BD) na qual o aprendiz nomeia a figura que é apresentada na tela do computador. Esta etapa é composta por 10 tentativas, sendo seis tentativas de leitura (CD), quatro com palavras de ensino e duas de generalização, e quatro tentativas de nomeação de figuras (BD) utilizadas no Módulo 1. Não há critério nesta etapa, portanto, independente do desempenho, o aprendiz segue para o próximo passo de ensino da unidade alvo ou para o Monitoramento de Escrita Generalizada.

***Monitoramento de Escrita Generalizada.*** Trata-se de uma avaliação para verificar a escrita (ditado com construção da resposta - AE) de palavras que não foram diretamente ensinadas na unidade de ensino. Uma palavra de cada uma das 20 irregularidades alvo é selecionada para compor a avaliação. Cada avaliação apresenta uma nova lista de palavras alvo. A avaliação ocorre antes que uma nova unidade se inicie e após uma unidade ser concluída. Assim, ao longo de todo o Módulo 2 foram programados 21 monitoramentos que permitem avaliar a aquisição, manutenção e generalização da escrita e identificar os possíveis efeitos do procedimento a cada unidade, constituindo-se um delineamento de linha de base múltipla entre unidades (Gast & Ledford, 2014).

Cada monitoramento é composto por 40 tentativas, sendo 20 tentativas de leitura de palavras (CD) e 20 tentativas de ditado por composição (AE). O aprendiz tem a oportunidade de ler as 20 palavras, porém as respostas não são registradas. Depois de ler a palavra, o aprendiz ouve a resposta correta após apertar o botão de confirmação na tela. Nas tentativas de ditado, o aprendiz tem a oportunidade de compor a palavra ditada por meio da seleção das letras disponíveis na tela do computador. Respostas corretas são seguidas por efeitos sonoros e diante de respostas incorretas segue-se para a próxima tentativa com uma nova palavra. Não há critério de desempenho nesta etapa.

## ESTUDOS CONDUZIDOS COM O MÓDULO 2

A seguir serão relatados alguns estudos realizados com o Módulo 2 do ALEPP. Também serão descritos os resultados do Projeto Alfatech, uma parceria entre o INCT-ECCE (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia

sobre Comportamento, Cognição e Ensino) e a Prefeitura Municipal de Santo André (SP), que permitiu a aplicação em larga escala do Módulo 2 aplicado via GEIC nos anos entre 2017 e 2019.

O primeiro estudo publicado sobre os resultados obtidos com a aplicação do Módulo 2 do ALEPP foi de Rose et al. (1992). Neste estudo, os Módulos 1 e 2, na versão pasta-catálogo, foram conduzidos com crianças dos anos iniciais escolares e que apresentavam dificuldades de aprendizagem de leitura e escrita. Para a emissão das respostas nas tarefas de CRMTS, foram utilizados palitos de sorvete grafados com uma letra de forma na ponta. Realizaram o Módulo 2, as quatro crianças que ao final do Módulo 1 liam com precisão a maioria das palavras da língua portuguesa composta por duas ou três sílabas simples, apresentadas na avaliação de leitura generalizada. Ao iniciarem o Módulo 2, foram verificados desempenhos incipientes de leitura de palavras no pré-teste do primeiro passo e superiores a partir da exposição ao procedimento de exclusão, alcançando altos desempenhos nas sessões de ensino dos passos seguintes da primeira unidade. Foi observada tendência semelhante na aquisição de leitura das palavras dos demais passos da mesma irregularidade, com aquisição mais rápida. Também foi observado que à medida que foram realizadas etapas sucessivas, com palavras de ensino da mesma irregularidade, os desempenhos nos pré-testes aumentavam. Esses resultados indicaram a generalização de leitura, ou seja, depois de aprender a ler algumas palavras que contêm uma irregularidade específica, o participante passou a ler palavras novas que continham a mesma irregularidade.

Em um segundo estudo, de Souza et al. (1999) avaliaram a eficácia dos Módulos 1 e 2 na versão informatizada *software off-line* ProgLeit (Rosa Filho et al., 1998) com a participação de 40 alunos com desenvolvimento típico e com histórico de fracasso escolar. Inicialmente, as crianças realizaram o Módulo 1 de ensino de palavras compostas por consoante-vogal. Os resultados mostraram que os participantes aprenderam a relacionar corretamente as palavras ditadas às figuras correspondentes e as mesmas palavras ditadas às palavras escritas. Adicionalmente, foi verificada a emergência das relações não diretamente ensinadas entre figuras e palavras escritas e palavras escritas e figuras e a leitura de palavras simples (tipo consoante-vogal). Oito participantes que concluíram o Módulo 1 também realizaram o Módulo 2 (programa de leitura e de ditado). Os resultados mostraram que as oito crianças aprenderam as relações ensinadas - seleção de palavra impressa diante da palavra ditada, a leitura e a escrita de

palavra com irregularidades da língua portuguesa e, portanto, apresentaram melhora nos repertórios de leitura e de escrita das palavras ensinadas nas duas versões do programa. Em relação às palavras de generalização, quatro de oito participantes demonstraram generalização imediata na leitura de palavras após o ensino da primeira irregularidade, e para os outros quatro, a leitura e escrita de palavras de generalização ocorreram conforme eles progrediam nas unidades de ensino. Tais resultados demonstram a eficácia dos Módulos 1 e 2 do ALEPP para o ensino do repertório de leitura e de escrita para crianças com dificuldade de aprendizado de tais habilidades.

Conforme destacado pelos autores dos dois estudos (de Rose et al., 1992, de Souza et al., 1999), os resultados de generalização de leitura indicam a leitura proficiente uma vez que os participantes desenvolveram o repertório para as unidades mínimas. O desempenho de leitura e de escrita de novas palavras se deve ao controle pelas unidades mínimas (não diretamente ensinado), uma vez que pode ser abstraído do ensino de um conjunto de unidade maiores (palavras inteiras) que contém as unidades-alvo menores (as irregularidades da língua). O ensino das unidades mínimas a partir de unidades maiores (palavras) (Skinner, 1957) planejada pelo ensino de múltiplos exemplares no Módulo 2 pode ter favorecido a generalização por: 1) planejar o ensino de diferentes palavras em uma unidade específica; e 2) a exposição contínua e frequente de ensino com leitura.

Diante dos resultados promissores anteriormente obtidos quanto à aquisição de leitura de palavras novas, Lorena (2003) investigou se contingências de reforçamento para o ensino da leitura de palavras inteiras produziriam controle de estímulos por uma unidade-alvo (irregularidades da língua) empregando o Programa de Leitura da versão do *software off-line* ProgLeit. Dois estudos foram conduzidos. Participaram do primeiro estudo 11 crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de São Carlos que haviam concluído o Módulo 1. As sessões foram realizadas na Unidade de Leitura da UFSCar. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre unidades para avaliar o desempenho em leitura antes e após o ensino de cada uma das 16 unidades alvo como medida de generalização. O pós-teste geral foi adaptado para os objetivos da pesquisa, sendo programado para avaliar apenas a leitura das palavras ensinadas (excluindo as palavras de generalização) no passo e, desta forma, serviria de critério para o participante prosseguir no Módulo: se 100% de

acerto, o participante seguia para o próximo passo; se erro, repetia o passo. Os participantes realizaram apenas os passos ensino das irregularidades que não demonstraram proficiência em leitura. Os resultados mostraram que os participantes passaram a ler as palavras diretamente ensinadas e muitas das palavras avaliadas nas sondas de leitura generalizada. Para nove dos 11 participantes, a porcentagem de respostas corretas a cada sonda de leitura generalizada mostrou-se acima da porcentagem de acertos esperada, indicando que os participantes estavam lendo mais do que o previsto, ou seja, mais do que o número de palavras com as irregularidades ensinadas até aquele determinado momento. De modo geral, ocorreu uma tendência crescente nas porcentagens de acertos para nove dos 11 participantes indicando aumentos sistemáticos no repertório de leitura conforme aprendiam uma nova irregularidade da língua. Segundo a autora, os resultados mostraram que os desempenhos dos participantes nas sondas de leitura generalizada sugerem que houve controle por unidades mínimas uma vez que ensinada a leitura de um conjunto de palavras com irregularidade da língua, os participantes passaram a ler as palavras ensinadas e as palavras novas constituídas pelo mesmo conjunto de irregularidades. Dessa forma, os dados sugerem que o controle por unidades mínimas pode ser uma boa estratégia de estabelecimento de leitura generalizada.

O segundo estudo foi conduzido para ensinar a leitura de palavras com x pronunciado com som de z com os três participantes que mostraram baixos escores de acertos na leitura de palavras com essa irregularidade. Os procedimentos adotados foram os mesmos do estudo anterior. De modo geral, os três participantes passaram a obter altos escores de acertos a partir do pré-teste do segundo passo de ensino com pequenas variações individuais. A leitura de um número considerável de palavras novas a partir do segundo passo de ensino sugere que o procedimento de ensino se mostrou eficaz no estabelecimento do repertório de leitura pelo controle de unidades mínimas textuais menores para esta irregularidade. Os resultados na sonda de leitura, realizada ao final da unidade de ensino, sugerem que ocorreu emergência imediata da leitura das novas palavras pois os três participantes obtiveram acertos na leitura das palavras de generalização e pseudopalavras, confirmando mais uma vez a eficácia do procedimento.

O estudo conduzido por Carvalho (2013) teve como objetivo avaliar os efeitos do Módulo 2 do ALEPP no repertório de leitura e de escrita

de um estudante diagnosticado na ocasião com síndrome de Asperger. Ele tinha 9 anos e 11 meses e cursava o 3º ano do Ensino Fundamental. As sessões foram realizadas na Liga da Leitura (laboratório da UFSCar), no contraturno das aulas. Foram utilizados os dois programas que constituíam o Módulo 2 na versão de *software* off-line ProgLeit: Programas de Leitura e de Ditado. Na avaliação inicial de leitura e de escrita, o participante apresentou desempenho superior em leitura comparado à escrita. Diante desse desempenho, os dois programas que compunham essa versão do Módulo 2 foram aplicados alternadamente, possibilitando que o participante entrasse em contato com as palavras primeiro pelo Programa de Leitura e depois no Programa de Ditado. Entretanto, ao longo do procedimento o participante demonstrou domínio na leitura de palavras com irregularidades da língua, adiantando um ou mais passos de ensino; nessa ocasião era suspendida a aplicação do Programa de Leitura e avançava-se com o Programa de Ditado até atingir o critério para aplicação concomitante dos programas. De modo geral, o participante necessitou de maior número de exposições às etapas de ensino de escrita do que de ensino de leitura de palavras. Uma análise do desempenho de escrita demonstrou que as respostas variavam em: omissão de letras (e.g., diante da palavra ditada colcha, o participante escreveu cocha); acréscimo de letras (e.g., diante da palavra ditada gincana, o participante escreveu gicanina); trocas na sequência de letras (e.g., diante da palavra ditada aparelho, o participante escreveu apalhero); trocas fonêmicas surdas e sonoras (e.g., diante da palavra ditada farda, o participante escreveu varda); e até mesmo erros por não atentar para o som correto das palavras (e.g., diante da palavra ditada lanche, o participante escreveu leche). Quanto às sondas realizadas entre as unidades de ensino, tanto para leitura quanto para escrita, foi verificada generalização na leitura e na escrita de palavras não ensinadas diretamente, com variação na porcentagem de acerto nas primeiras avaliações com desempenho mais estável no final.

O Módulo 2 do ALEPP também foi aplicado com adultos analfabetos. Bandini et al. (2014) avaliaram os efeitos do Módulo 1 (Estudo 1) e do Programa de Leitura do Módulo 2 (Estudo 2) do ALEPP. Participaram do Estudo 2 quatro adultos, três homens e uma mulher (participante do Estudo 1), que eram alunos da Educação de Jovens e Adultos, com idades entre 28 e 46 anos e repertórios iniciais em leitura variando entre zero e 52% de acertos. Os resultados nos testes de generalização mostraram um aumento nas porcentagens de acerto tanto em leitura quanto em escrita a partir do

segundo teste, com escores superiores em leitura comparados aos de escrita. As autoras concluíram que o ALEPP também pode ser usado para promover avanços nos repertórios de leitura e de escrita de adultos.

O estudo de Calcagno et al. (2016) analisou os erros cometidos durante o processo de aprendizagem da leitura e escrita de participantes adultos submetidos aos Módulos 1 e 2 do ALEPP. A versão dos Módulos 1 e 2 utilizada nesse trabalho refere-se à versão atual aplicada via GEIC. Quinze adultos foram submetidos à pré-avaliação, sete iniciaram o Módulo 1 e apenas dois deles avançaram, posteriormente, para o Módulo 2; oito iniciaram o procedimento pelo Módulo 2: cinco por não alcançarem, na pré-avaliação, o critério de 70% de acertos na escrita, embora tenham apresentado precisão acima de 70% na leitura; e três por obterem escores menores que 70% de acertos em leitura e escrita. Nenhum participante finalizou o Módulo 2. Os resultados mostraram que as categorias com maior incidência de erros na escrita na tarefa de ditado por construção foram: troca, supressão e adição de letras, concorrência fonêmica entre dois grafemas, e troca de sílabas complexas por sílabas simples. Dentre outras categorias com incidência moderada de erros estavam dificuldades com a nasalização, apoio na oralidade, quando um grafema tem dois fonemas possíveis e o participante escolhe o incorreto, troca, omissão ou adição de sílaba. Em relação aos erros emitidos nas tarefas de leitura, e ditado por construção, verificou-se uma redução dos erros entre a pré-avaliação e as avaliações ao longo do ensino, sendo mais persistentes na pré-avaliação e nos testes ao longo do ensino na tarefa de ditado por construção. Os autores discutem que os desempenhos apresentados na tarefa de ditado por construção podem estar relacionados a experiência restrita dos participantes com recursos informatizados. Diante disso, sugerem para essa população o ensino direto da escrita por composição a partir do Módulo 1.

O estudo de Barbosa (2017) foi conduzido com oito alunos, com idades entre 6 e 10 anos, das séries iniciais do Ensino Fundamental de duas escolas públicas. Os participantes foram expostos às 10 primeiras unidades da versão atual do Módulo 2 do ALEPP, com aplicação via GEIC. As sessões foram realizadas na Liga da Leitura da UFSCar, no contraturno das aulas. Os resultados mostraram que quatro dos oito alunos mostraram progressos sistemáticos na escrita emergente, um aluno mostrou aquisição gradual e três mostraram pouco ou nenhum progresso, mantendo desempenhos

intermediários. As avaliações de monitoramento de escrita sugerem a ocorrência da abstração de unidades mínimas a partir do ensino das palavras (unidades maiores), o que permitiu também a escrita de palavras novas em que as unidades sonoras e textuais eram recombinadas em novas palavras. O autor destacou que as análises foram preliminares, mas os resultados sugerem que ocorreram ganhos em escrita para a maioria dos alunos.

Os resultados mais recentes obtidos com a aplicação do Módulo 2 do ALEPP se referem àqueles produzidos pelo Projeto Alfatech na cidade de Santo André, São Paulo (de Souza et al., 2018, 2019). A concepção do Projeto Alfatech foi idealizada pelo Time Enactus da Universidade Federal do ABC (UFABC), proporcionando a parceria, no âmbito do termo de cooperação institucional, entre o INCT-ECCE, a UFSCar, a ENACTUS UFABC e a Secretaria Municipal de Educação de Santo André (SP). O objetivo foi implementar, em uma amostra de oito escolas públicas municipais de Santo André, o programa de ensino informatizado *Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos*, mediante uso da plataforma GEIC. As atividades foram realizadas na sala de informática de cada escola, no horário regular de aulas; era programado que o aluno deixasse a sala de aula, três vezes por semana, pelo período em que participava das atividades do ALEPP. Foram aplicados os Módulos 1 e 2, sendo que os alunos podiam progredir do Módulo 1 para o 2, ou podiam iniciar diretamente no Módulo 2, a depender de seus resultados no instrumento de avaliação de competências em leitura e escrita referentes a cada Módulo de ensino. Os resultados mostraram que entre 2017 e 2019 foram atendidos 466 alunos que apresentavam aprendizagem insuficiente de leitura e de escrita. Em 2018 e 2019 foram matriculados 434 e 91 alunos, respectivamente, de oito escolas que participaram do projeto. As idades variaram de 7 a 15 anos e foram identificados mais meninos do que meninas com defasagens na aprendizagem. De modo geral, verificou-se progressos tanto em leitura quanto em escrita dos alunos que realizaram o Módulo 1, indicando que quanto maior a frequência semanal às sessões de ensino, maior o progresso dos alunos, em comparação ao seu desempenho inicial. No ano de 2018, entre os 151 alunos que realizaram o Módulo 2, os dados mostraram progressos na escrita de palavras com irregularidades da língua portuguesa. No ano de 2019, 51 alunos realizaram ou estavam realizando o Módulo 2, demonstrando percentual médio de acertos próximo a 70% em leitura e 50% em escrita na avaliação inicial e 90% em leitura e 80% em escrita na

avaliação final. Os resultados das avaliações realizadas no início e no final dos anos letivos mostraram diferença estatisticamente significativa dos repertórios de leitura e de escrita. Tais resultados confirmam os obtidos em pesquisas prévias, em situação controlada de laboratório, evidenciando a eficácia do ensino sistemático, individualizado e informatizado. Também foi verificado que a regularidade na realização das atividades é um fator crítico para a aprendizagem de leitura e de escrita: alunos que não faltavam às sessões apresentaram melhores desempenhos que aqueles realizaram sessões apenas uma ou duas vezes por semana. Os resultados permitem recomendar a aplicação do ALEPP em larga escala, como uma contribuição para a melhoria da eficácia do ensino nas fases iniciais da alfabetização.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente capítulo teve como objetivo retomar historicamente o desenvolvimento do Módulo 2 do ALEPP como um procedimento sistemático para o ensino de leitura e escrita de palavras irregulares apresentando a estrutura de ensino do Módulo e também os resultados de estudos conduzidos. Conforme descrito, o Módulo 2 foi sendo aprimorado ao longo dos anos, tendo atualmente uma estrutura de ensino focada na habilidade de escrita e disponibilizada via GEIC. Considerando a população para a qual o programa de ensino foi planejado - crianças com fracasso escolar - os resultados obtidos nos estudos com o Módulo 1 indicaram a importância da ênfase no ensino da habilidade de escrita de palavras com irregularidades apresentadas no Módulo 2, uma vez que ao final do Módulo 1, a maioria dos participantes apresentam desempenhos superiores em leitura comparados aos de escrita (de Rose et al., 1996, 1989, 1992; de Souza et al., 2004; Hanna et al., 2004; Melchiori et al., 2000; Reis et al., 2009).

Destaca-se que apesar da aplicação do Módulo 2 com um número razoável de participantes, a maioria delas foram nas atividades de extensão das Universidades (Universidade Federal de São Carlos e Universidade de Brasília), por exemplo, na Liga da Leitura que atende crianças no contraturno da escola. Os dados coletados nessa situação são acompanhados pelos aplicadores e também pelos pesquisadores para tomada de decisão da aplicação do recurso de ensino, entretanto, infelizmente eles não foram

divulgados em periódicos científicos. Assim, podemos verificar um número reduzido de estudos publicados em que o Módulo 2 foi objeto de análise. Por outro lado, a partir da análise do conjunto desses estudos reunidos (Bandini et al., 2014; Barbosa, 2017; Carvalho, 2013; de Souza et al., 1999; Lorena, 2003), é possível verificar que os participantes, de modo geral, apresentaram desempenhos variados em escrita (ditado por composição) tanto para um mesmo participante (em diferentes avaliações) quanto entre os participantes. Esses resultados são coerentes com a indicação de Skinner (1957) de que ler e escrever são repertórios relacionados entre si, porém, independentes. Entretanto, o ensino de um pode contribuir para o desenvolvimento do outro, demonstrando uma interdependência entre os operantes.

Um aspecto que deve ser destacado é o importante papel da tarefa de construção de palavras na generalização recombinação para os repertórios de leitura e de escrita. O procedimento de CRMTS (Dube et al., 1991; Mackay, 1985) requer a construção da resposta a partir da seleção de cada elemento (letras ou sílabas) que compõem a palavra, e permite a demonstração da eficácia no estabelecimento de controle discriminativo pelas unidades mínimas que compõem o estímulo modelo (e. g., palavra impressa ou palavra ditada) (Dube et al., 1991; Mackay, 1985). Também pode ser destacado como favorecedor da generalização a estrutura planejada da unidade-alvo na qual o ensino com múltiplos exemplares de uma mesma irregularidade pode produzir a abstração da unidade sonora, ou seja, possibilitar a leitura e a escrita de novas palavras que contenham a mesma unidade-alvo, conforme destacado por Stokes e Baer (1977).

Por fim, os resultados obtidos com a aplicação do Módulo 2 demonstraram eficiência e eficácia do método de ensino, e também demonstraram a importância de avaliar as condições de ensino, buscando constantemente revisá-las. Diante da realidade da educação brasileira, destaca-se a importância do investimento no desenvolvimento de tecnologias para o ensino de leitura e escrita de unidades textuais irregulares.

## **REFERÊNCIAS**

- Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2005). Equivalência de Estímulos: Conceito, implicações e possibilidades de aplicação. In J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Artmed.

- Barbosa, T. B. (2017). *Abstração e recombinação de unidades de estímulos como base para a emergência de escrita* [Monografia não publicada]. Universidade Federal de São Carlos.
- Bandini, C. S. M., Bandini, H. H. M., Sella, A. C., & de Souza, D. G. (2014). Emergence of reading and writing in illiterate adults after matching-to-sample tasks. *Paidéia*, 24(57), 75-84. <https://doi.org/10.1590/1982-43272457201410>
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 66, 127-138. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8>
- 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.
- Brasil (2019). Relatório Brasil no Pisa 2018. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas. [http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio\\_PISA\\_2018\\_preliminar.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf)
- Carvalho, B. S. S. (2013). *Programações de ensino para refinamento das habilidades de leitura e escrita de um aluno com Transtorno de Asperger* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional da UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3128>
- Calcagno, S., Barros, R. S., Ferrari, I. S., & de Souza, D. G. (2016). Análise dos erros apresentados por adultos iletrados de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita. *Acta Colombiana de Psicologia*, 19(1), 123-136. 10.14718/ACP.2016.19.1.7
- Capobianco, D., Teixeira, C. A. C., Bela, R. E., Orlando, A. F., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). GEIC - Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador. [Software de Computador]. UFSCar. <http://geic.ufscar.br/site/>
- Costa, A. R. A., McIlvane, J. W., Wilkinson, K. M., & de Souza, D. G. (2001). Emergent word-object mapping by children: Further studies using the blank comparison technique. *The Psychological Record*, 51, 343-355.
- de Freitas, M. C. (2012). *Construção de um programa de ensino de pré-requisitos de leitura e escrita para pessoas com deficiência intelectual* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional da UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5977>
- da Paixão, G., & de Assis, G. (2017). Uso do procedimento de *constructed response matching to sample*: Uma revisão da literatura. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 8(1), 47-60. <https://doi.org/10.18761/pac.2016.038>
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469. 10.1901/jaba.1996.29-451

- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching to sample by exclusion. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 69-82). Context Press.
- de Souza, D. G., Caetano, M. S., Golfeto, R. M., Postalli, L. M. M., de Rose, J. C., Hanna, E. S., Campos Jr., R. F. C., & Rocca, J. Z. (2018). Implementação do currículo ALEPP em escolas públicas da rede municipal de ensino de Santo André - SP. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino. <https://inctecce.com.br/images/arquivos/00-projeto-alfatech.pdf>
- de Souza, D. G., Caetano, M. S., Golfeto, R. M., Postalli, L. M. M., de Rose, J. C., Hanna, E. S., & Campos Jr., R. F. C. (2019). Implementação do currículo ALEPP em escolas públicas da rede municipal de ensino de Santo André - SP: Ano 2. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino.
- de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14(1), 77- 114.
- de Souza, 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 of Human Behavior Analysis Bulletin*, 17(1), 20-23.
- 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. In M. M. Hübner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do Comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 177-203). Esetec.
- de Souza, D. G., Hanna, E. S., Albuquerque, A. R., & Hübner, M. M. C. (2014). Processos recombinativos: Algumas variáveis críticas para o desenvolvimento de leitura. In J. C. de Rose, M. S. C. A. Gil, & D. G. de Souza (Orgs.), *Comportamento simbólico: Bases conceituais e empíricas* (pp. 421-462). Oficina Universitária; Cultura Acadêmica.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442. 10.1901/jeab.1977.27-433

- Dube, W. V., McDonald, S. J., McIlvane, W. J., & Mackay, H. A. (1991). Constructed response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis, 24*, 305-317. 10.1901/jaba.1991.24-305
- Fava-Menzori, L. R., Lucchesi, F. M., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2018). Ensino informatizado de leitura e escrita em uma sala de recursos. In D. L. O. Vilas Boas, F. Cassas, H. L. Gusso, & P. C. M. Mayer (Orgs.), *Comportamento em Foco 7: Ensino, comportamento verbal e análise conceitual* (p. 84-95). ABPMC.
- Ferrari, C., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1993). Exclusion vs. selection training of auditory-visual conditional relations. *Journal of Experimental Child Psychology, 56*, 49-63. <https://doi.org/10.1006/jecp.1993.1025>
- Ferreiro, E. (2002). *Passado y presente de los verbos ler y escribir* [Passado e Presente dos verbos ler e escrever]. Cortez.
- Gast, D. L., & Ledford, J. R. (2014). *Single case research methodology: Applications in Special Education and Behavioral Sciences*. Routledge.
- Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. L. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*(2), 223-227. 10.1901/jaba.2004.37-223
- Holland, J. G., & Skinner, B. F. (1961). *The Analysis of Behavior: A program for self-instruction*. McGraw-Hill.
- Hübner, M. M. C., Gomes, R. C., & McIlvane, W. (2009). Recombinative generalization in minimal verbal unit-based reading instruction for prereading children. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin, 27*, 11-17.
- Hübner, M. M. C., Souza, A. C., & Souza, S. R. (2014). Uma revisão da contribuição brasileira no desenvolvimento de procedimentos de ensino para a leitura recombinativa. In J. C. de Rose, M. S. C. A. Gil, & D. G. de Souza (Orgs.), *Comportamento simbólico: Bases conceituais e empíricas* (pp. 373-420). Oficina Universitária; Cultura Acadêmica.
- Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: Efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia, 1*, 99-108.
- Keller, F. (1968). Good Bye Teacher. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 79-89. 10.1901/jaba.1968.1-79
- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 311-322. 10.1901/jeab.1982.37-311
- Lorena, A. B. (2003). *Identificação experimental de fontes de controle de estímulos por unidade textuais mínimas e leitura generalizada* [Monografia não publicada]. Universidade Federal de São Carlos.

- Lucchesi, F. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Buffa, M. J. M. B., & Bevilacqua, M. C. (2015a). Análise dos passos de um ensino programado de leitura e escrita a crianças com deficiência auditiva e implante coclear. *Acta Comportamentalia*, 23, 137-151.
- Lucchesi, F. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Buffa, M. J. M. B., & Bevilacqua, M. C. (2015b). Leitura e inteligibilidade de fala: Efeitos de ensino programado com crianças usuárias de implante coclear. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28, 500-510. 10.1590/1678-7153.201528309
- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387. [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(85\)90006-0](https://doi.org/10.1016/0270-4684(85)90006-0)
- Mackay, H. A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. In B. Sperber, C. MacCauley, & P. H. Brookes (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded* (pp. 493-513). Lawrence Erlbaum.
- Matos, M. A., Avanzi, A.L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19. 10.1007/BF03393023
- Matos, M. A., & Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992). Equivalence relations and reading. In S. C. Hayes, L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 83-94). Context Press.
- Mauad, L. C., Guedes, M. C., & Azzi, R. G. (2004). Análise do comportamento e a habilidade de leitura: Um levantamento crítico de artigos do JABA. *Psico-USF*, 9(1), 59-69. <https://doi.org/10.1590/S1413-82712004000100008>
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): Uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8(1), 101-111.
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97>
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 515-531. 10.1901/jaba.2000.33-515
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2019). Brazil - Country Note - PISA 2018 Results. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_BRA.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_BRA.pdf)

- Orlando, A. F., Souza, L. J. dos S., de Souza, D. G., Pimentel, M. G. C., Teixeira, C. A. C., de Rose, J. C., Golfeto, R. M., & Hanna, E. S. (2015). GEIC - Gerenciador de Ensino Individualizado: Manual do Usuário: Volume 2. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino. <http://inctecce.com.br/br/producao/softwares>.
- Paula, J. B. C., & Haydu, V. B. (2010). Revisão bibliográfica de pesquisas brasileiras sobre equivalência de estímulos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(2), 281-294. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000200010>
- Reis, T. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Avaliação Educacional*, 20 (44), 425-449.
- Rosa Filho, A. B., de Rose, J. C., de Souza, D. G., Hanna, E. S., & Fonseca, M. L. (1998). Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos. [Software de Computador].
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146. 10.1901/jeab.2000.74-127
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77(5), 515-523.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22. 10.1901/jeab.1982.37-5
- Skinner, B. F. (1957). *The verbal Behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. Meredith Corporation.
- Silva, E. R. M. (2018). Ensino de leitura e de escrita a adultos com deficiência intelectual matriculados na Educação de Jovens e Adultos [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional da UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9700>
- Stokes, T. F., & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10(2), 349-367. 10.1901/jaba.1977.10-349