RBTCC Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
e-ISSN: 1982-3541

2023, v. 25, pp. 1—20, e231692
Pesquisas originais

Ensino de leitura e escrita para dois alunos com deficiência intelectual a partir de um programa de ensino informatizado

Teaching reading and writing to two students with intellectual disabilities from a computerized teaching program
Enseñanza de lectura y escritura para dos estudiantes con discapacidad intelectual a través de un programa de enseñanza computarizado

Lais Paloma de Oliveira, Lidia Maria Marson Postalli

Universidade Federal de São Carlos

Histórico do Artigo

Recebido: 27/03/2022.
1ª Decisão: 21/09/2023
Aprovado: 04/11/2023.

DOI

10.31505/rbtcc.v25i1.1692

Correspondência

Lidia Maria Marson Postalli
lidiapostalli@ufscar.br

Departamento de Psicologia,
Rod. Washington Luís, km 235 - SP-310, São Carlos, São Paulo, Brasil, 13565-905

Editor Responsável

Luiz Freitas

Como citar este documento

Oliveria, L. P., & Postalli, L. M. M. (2025). Ensino de leitura e escrita para dois alunos com deficiência intelectual a partir de um programa de ensino informatizado. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *25*, 1–20. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v25i1.1692

Fomento

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, a primeira autora contou com Bolsa de Iniciação Científica da FAPESP (Processo # 2013/21470-5). A segunda autora conta com financiamento Edital Universal 18/2021 (CNPq, Processo #408778/2021-0) e bolsa Produtividade (CNPq, Processo#317218/2021-2) e é membro do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (CNPq, Processo # 465686/2014-1; FAPESP, Processo # 2014/50909-8; CAPES Processo # 88887.136407/2017-00).

ABPMC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

OPEN ACCESS

2025 © ABPMC. É permitido compartilhar e adaptar. Deve dar o crédito apropriado, não pode usar para fins comerciais.

Resumo

O estudo verificou se a aplicação de duas unidades de ensino do programa informatizado de leitura e escrita com dois alunos com deficiência intelectual poderia contribuir na aquisição ou aprimoramento dos repertórios de leitura e escrita. O programa de ensino foi aplicado como um recurso complementar ao ensino de sala de aula com dois alunos com deficiência intelectual de 9 e 12 anos e 3º e 6º ano escolar. Foi conduzida uma avaliação inicial de leitura e escrita de palavras simples da língua portuguesa, compostas majoritariamente por consoante-vogal. Em seguida, foram ensinadas 27 palavras, três a três, por meio dos procedimentos de *matching-to-sample* e *constructed-response matching to sample*. Ao final, a avaliação de leitura e escrita foi reconduzida. Os participantes apresentaram repertórios de entrada distintos em relação às habilidades de leitura e escrita, entretanto, ambos apresentaram aumento na quantidade de palavras lidas corretamente. O participante Patrick que apresentava repertório inicial de leitura e escrita de palavras, também apresentou avanços na escrita. Destaca-se a importância da avaliação do repertório inicial para indicação de intervenção adequada ao aprendiz.

Palavras-chave: leitura, escrita, ensino informatizado, deficiência intelectual.

Abstract

This study evaluated whether the application of two units of a computerized teaching program in reading and writing skills with two students with intellectual disabilities could favor in the acquisition or improvement of reading and writing repertories. The teaching program was applied as a complementary resource. Participants were two students with intellectual disabilities, aged 9 and 12 years, enrolled in the 3rd. and 6th-grade primary school. One assessment of target skills with Portuguese words with majority consonant-vowel compose was conducted. After, participants were exposed to teaching sessions, with matching to sample and constructed-response matching to sample procedures. Twenty-seven words were taught, three by three. In the end, the overall assessment was carried out again. Participants had different repertoires in relation to reading and writing skills, however, both increased the number of correct words read. Participant Patrick who presented initial reading and writing repertories, also showed advances in writing. The assessment, at the beginning, is very important to indicate an adequate intervention.

Key words: reading, writing, computerized teaching, intellectual disabilities.

Resumen

El estudio verificó si la aplicación de unidades didácticas de un programa de lectura y escritura computarizado con dos alumnos con discapacidad intelectual podría contribuir a la adquisición o mejora de los repertorios lectura y escritura. El programa de enseñanza se aplicó como recurso complementario con dos alumnos con discapacidad intelectual de 9 y 12 años y 3º y 6º de primaria. Se realizó una evaluación inicial de la lectura y escritura de palabras portuguesas simples, compuestas en su mayoría por consonantes-vocales, seguida de la enseñanza mediante el *matching-to-sample* y el *constructed-response matching to sample*. Se enseñaron 27 palabras, de tres a tres. Al final, se repitió la evaluación de lectura y escritura. Los participantes tenían diferentes repertorios de entrada en relación con las habilidades de lectura y escritura, sin embargo, ambos mostraron un aumento en la cantidad de palabras leídas correctamente. El participante Patrick, que tenía un repertorio inicial de lectura y escritura de palabras, también presentó avances en escritura. Se destaca la importancia de evaluar el repertorio inicial para indicar la intervención adecuada para el alumno.

Palabras clave: lectura, escritura, enseñanza computarizado, discapacidad intelectual.

Ensino de leitura e escrita para dois alunos com deficiência intelectual a partir de um programa de ensino informatizado

Lais Paloma de Oliveira, Lidia Maria Marson Postalli

Universidade Federal de São Carlos

O estudo verificou se a aplicação de duas unidades de ensino do programa informatizado de leitura e escrita com dois alunos com deficiência intelectual poderia contribuir na aquisição ou aprimoramento dos repertórios de leitura e escrita. O programa de ensino foi aplicado como um recurso complementar ao ensino de sala de aula com dois alunos com deficiência intelectual de 9 e 12 anos e 3º e 6º ano escolar. Foi conduzida uma avaliação inicial de leitura e escrita de palavras simples da língua portuguesa, compostas majoritariamente por consoante-vogal. Em seguida, foram ensinadas 27 palavras, três a três, por meio dos procedimentos de *matching-to-sample* e *constructed-response matching to sample*. Ao final, a avaliação de leitura e escrita foi reconduzida. Os participantes apresentaram repertórios de entrada distintos em relação às habilidades de leitura e escrita, entretanto, ambos apresentaram aumento na quantidade de palavras lidas corretamente. O participante Patrick que apresentava repertório inicial de leitura e escrita de palavras, também apresentou avanços na escrita. Destaca-se a importância da avaliação do repertório inicial para indicação de intervenção adequada ao aprendiz.

Palavras-chave: leitura, escrita, ensino informatizado, deficiência intelectual.

A aquisição das habilidades de leitura e escrita requer a elaboração de procedimentos de ensino que criem condições para facilitar e favorecer a aprendizagem dos alunos, o que implica na avaliação contínua das estratégias empregadas de modo a desenvolver recursos e apoios para aqueles que apresentem dificuldades. Atividades frequentemente utilizadas por professores em sala de aula requerem relacionar palavras com figuras, letras com palavras, entre outras. Essas atividades são semelhantes àquelas empregadas no procedimento de emparelhamento com o modelo (ou *matching-to-sample*, MTS) (de Rose, 1993). Cabe destacar que esse método foi empregado por Itard para ensinar Victor, o Menino Selvagem de Aveyron (cf. de Souza & de Rose, 2006) datado de 1799. Por meio desse procedimento, relações entre estímulos (por exemplo, palavra ditada, palavra impressa e figura) podem ser ensinadas e novas relações entre estímulos e entre estímulos e respostas podem emergir sem o ensino direto (de Souza & de Rose, 2006; Sidman, 2000).

No estudo original de Sidman (1971), ele trabalhou com um adolescente de 17 anos com deficiência intelectual severa. Sidman utilizou o procedimento de emparelhamento com o modelo (MTS) para ensinar as relações entre palavra ditada, palavra impressa e figura. O adolescente nomeava 20 figuras utilizadas no procedimento e pareava as figuras às palavras ditadas correspondentes. A partir disso, foram ensinadas as relações entre palavras ditadas e palavras impressas referentes às 20 figuras conhecidas por ele. Após o ensino dessas relações, foi avaliado se o adolescente era capaz de selecionar a palavra impressa correspondente à figura e escolher a figura diante da palavra impressa (relações não ensinadas diretamente, mas que empregavam os estímulos trabalhados). O garoto aprendeu as relações entre as palavras ditadas e palavras impressas e também a selecionar a

palavra impressa correspondente à figura e *vice-versa*. Sidman também avaliou a leitura das palavras impressas (uma relação não ensinada diretamente), e o adolescente leu as palavras.

A partir desses achados, Sidman e colaboradores definiram o paradigma da equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 2000) em que algumas relações entre estímulos foram ensinadas diretamente, e outras relações emergiram a partir delas, sem ensino direto. A formação de classes de estímulos pode ser atestada a partir das propriedades definidoras: reflexividade, simetria e transitividade. A emergência das relações entre os estímulos (por exemplo, palavras ditadas, palavras e figuras) demonstra que os estímulos fazem parte de uma mesma classe, e, portanto, seriam substituíveis entre si (Sidman, 2000), estabelecendo relações simbólicas ou de significado.

Baseados no paradigma da equivalência de estímulos, de Rose e colaboradores (de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1989; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996) desenvolveram um programa individualizado para o ensino de habilidades básicas de leitura e escrita para alunos dos anos iniciais que apresentavam dificuldades na aprendizagem dessas habilidades (de Souza & de Rose, 2006). Os procedimentos podem ser aplicados individualmente, no ritmo do aluno; foram planejados em pequenas unidades de ensino com critério de aprendizagem definido para cada etapa ou tarefa (progresso para ensino novo após ter adquirido a habilidade ensinada); avaliação contínua do desempenho com possibilidade de retreino; consequências diferenciais e imediatas para respostas corretas e incorretas.

O programa de ensino de leitura e escrita de palavras simples e regulares da língua portuguesa vem sendo empregado com pessoas com deficiência intelectual e avaliado se as condições de ensino contribuem para aprendizagem nesse público bem como as variáveis relevantes para essa população. No estudo de Melchiori, de Souza e de Rose (2000), cinco alunos da educação especial realizaram as tarefas apresentadas em folha de papel, organizadas em pastas (com aplicação em *tabletop*). As tarefas de ensino foram o emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa e a cópia por composição (utilizando blocos de letras). Para as tarefas de escrita (cópia e ditado por construção), utiliza-se o procedimento de Constructed Response Matching to Sample — CRMTS (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; de Souza & de Rose, 2006). Nas tarefas de CRMTS, o aprendiz deve selecionar letras ou sílabas para compor a palavra correspondente à palavra impressa (cópia) ou palavra ditada (ditado). Os alunos aprenderam as relações ensinadas, necessitando de um número médio de sessões por unidade de 3,9. Os participantes apresentaram a leitura de palavras ensinadas, e três dos cinco apresentaram leitura de palavra de generalização. Os autores indicaram que esses alunos também estavam expostos às condições de ensino de leitura na sala de aula, sendo que esta instrução poderia contribuir no desempenho. Apesar disso, os participantes necessitaram de procedimentos remediativos para completar a maioria das unidades de ensino. Os autores destacaram que o procedimento de ensino utilizado

demonstra eficácia no estabelecimento de leitura funcional e pode contribuir na leitura recombinativa.

No estudo realizado por Benitez e Domeniconi (2016), o programa informatizado de ensino foi aplicado por familiares em suas próprias residências com adultos com deficiência intelectual (idades 20, 45, 46, 48 e 49 anos). Os cinco participantes finalizaram o programa de ensino e passaram de desempenhos nulos ou inferiores a 20% de acertos em leitura de palavras no pré-teste para, em média, 89% de acertos para palavras ensinadas e 52% de acertos para palavras de generalização no pós-teste. As autoras destacaram a contribuição do procedimento para ensinar as habilidades de leitura e de escrita para indivíduos com deficiência intelectual e os resultados de aprendizagem positivos obtidos com o uso do recurso por pesquisador ou outro profissional em outros contextos, estendendo os resultados obtidos em pesquisas conduzidas no laboratório.

O estudo de Muto e Postalli (2022) teve como objetivo avaliar os efeitos do programa informatizado de leitura e escrita em três crianças, com idades entre 8 e 10 anos, com deficiência intelectual matriculadas em uma escola regular. O programa de ensino era aplicado na própria escola, duas a três vezes por semana, individualmente, com sessões de aproximadamente 35 minutos cada. Os resultados mostraram que quanto melhor o repertório de entrada, mais rapidamente os participantes avançaram no módulo e melhoraram seus repertórios de leitura e escrita. As autoras sugerem que a realização dessa intervenção nas séries iniciais pode contribuir para a aprendizagem de repertórios básicos de leitura e escrita.

Os estudos de Fava-Menzori, Lucchesi e Almeida-Verdu (2018) e Cravo e Almeida-Verdu (2018) utilizaram o programa informatizado de ensino de leitura e escrita com alunos com diferentes diagnósticos em uma sala de recursos. Os resultados mostraram progressos na aprendizagem de leitura e escrita dos alunos. Fava-Menzori et al. (2018) destacaram a importância de considerar o repertório de entrada dos alunos, respeitando o ritmo de progresso e repertórios a serem dominados, bem como promover o ensino individualizado. Cravo e Almeida-Verdu (2018) destacaram a importância da aplicabilidade de tecnologias educacionais em contextos pouco controlados, como salas de aula e salas de recursos, e a expansão dos conhecimentos científicos que visam auxiliar e melhorar relações sociais complexas.

Tendo em vista que alunos com deficiência intelectual frequentemente apresentam histórico de fracasso escolar, os resultados promissores apresentados pelos estudos anteriores, a importância de oferecer condições de ensino individualizadas e sistematizadas para esse público e a necessidade de ampliar os dados para verificar se os resultados encontrados em estudos anteriores se repetem ou não com essa população, como medida de validade externa, considerando como uma variável relevante a quantidade de unidades de ensino empregadas, o presente estudo teve como objetivo verificar se a aplicação de duas unidades de ensino do programa informatizado de leitura e escrita com dois alunos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Fundamental poderia contribuir na aquisição

ou aprimoramento dos repertórios de leitura e escrita. Como objetivos específicos pretendeu-se avaliar: (1) o número de repetições necessárias para atingir os critérios de aprendizagem dos passos de ensino; (2) os desempenhos de leitura e escrita de palavras ensinadas diretamente e palavras de generalização.

Método

Participantes

O estudo foi conduzido com uma aluna (Kamila) com deficiência intelectual, com 12 anos e que frequentava o 6º ano escolar e um aluno (Patrick) com deficiência intelectual, com 9 anos e que frequentava o 3° ano escolar. Os alunos foram indicados pela escola. Kamila já tinha diagnóstico de deficiência intelectual e Patrick foi diagnosticado durante a pesquisa. Ambos apresentaram baixas porcentagens de acertos em leitura e escrita, considerando os anos escolares que frequentavam. A participante Kamila era atendida, no contraturno, no AEE (Atendimento Educacional Especializado). Kamila apresentava classificação intelectualmente deficiente no WISC-III (Weschler, 2002) (com quocientes 55 de execução, 54 verbal e 50 total) e idade de 3 anos e 4 meses no PPVT-R (Dunn & Dunn, 1981). Patrick apresentava classificação intelectualmente deficiente no WISC-III (com quocientes 47 de execução, 69 verbal e 54 total) e idade de 4 anos e 11 meses no PPVT-R. Os alunos participaram da pesquisa com o consentimento dos pais e direção escolar no horário de aula. A professora também consentiu e indicou o horário para retirada do aluno de sala de aula para participação na pesquisa. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos de uma Instituição Pública de Ensino Superior (Parecer nº 1.295.473).

Equipamento e Material

Para coleta e registro de dados foi empregada a versão 2.2 do Módulo 1 do programa de ensino de leitura desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989; de Rose et al., 1996). A aplicação do programa ocorreu via o LECH-GEIC (Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador, http://geic.ufscar.br/site/). Para aplicação do programa de ensino foram utilizados computador e fones de ouvido para garantir a qualidade dos estímulos auditivos empregados.

Local

A aplicação do programa de ensino ocorreu em uma das mesas da biblioteca ou em uma sala da mesma que ficava localizada no mesmo terreno que a escola que os participantes frequentavam. A biblioteca era mantida pela Prefeitura Municipal. Patrick era retirado de sala de aula em horário previamente combinado com a professora e Kamila participava no contraturno em horário que antecedia suas aulas na sala de recursos.

Procedimento

A pesquisa foi conduzida durante um ano letivo escolar, com sessões aplicadas, em média, duas vezes por semana. Inicialmente foram aplicados a escala de inteligência (WISC III - Wechsler, 2002) por uma psicóloga da equipe de pesquisa e o teste de vocabulário (PPVT-R, Dunn & Dunn, 1981) pela pesquisadora e primeira autora. Posteriormente, foi realizada uma avaliação do repertório de leitura e escrita (pré-teste, mês de fevereiro) utilizando o Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE). Após a avaliação, os participantes foram expostos às duas primeiras unidades de ensino do programa de ensino de palavras simples compostas prioritariamente por consoante-vogal, desenvolvido por Rose e colaboradores (1989, 1996). No final do ano letivo (pós-teste, mês de dezembro), os participantes realizaram novamente a mesma avaliação das habilidades de leitura e de escrita.

Com o objetivo de favorecer o engajamento e participação nas sessões experimentais, foram utilizados itens de preferência dos aprendizes como reforçadores após as sessões no computador. A pesquisadora frequentemente conversava com os participantes para identificar itens potencialmente reforçadores, como por exemplo, vídeos disponíveis na internet e jogos *online*.

Avaliação inicial e final (Diagnóstico de Leitura e Escrita, DLE)

O diagnóstico de leitura e escrita era composto por 15 tipos de tarefas (de Rose et al., 1996; Benitez; Domeniconi, 2016). Cada tarefa era composta por 15 tentativas, exceto a leitura de sílabas composta 20 tentativas e leitura de consoantes por 18 tentativas. Dessas tarefas algumas requeriam resposta de seleção e outras respostas de produção. Nas tarefas de seleção, diante de um estímulo modelo, o participante deveria selecionar um estímulo de comparação correspondente. Nas tarefas de produção, diante de um estímulo, o participante deveria escrever (por composição ou manuscrito) ou nomear (palavra impressa, sílaba, letra ou figura). Foram avaliadas as relações entre estímulos – tarefas de seleção: palavra impressa-palavra impressa (CC); figura-figura (BB); palavra ditada-figura (AB); palavra ditada-palavra impressa (AC); figura-palavra impressa (BC); e palavra-impressa figura (CB); e entre estímulos e respostas – tarefas de produção: nomeação de figura (BD); leitura de palavra impressa (CD); leitura de sílaba (C'D); leitura de consoante e vogais); escrita por ditado (palavra ditada-escrever por composição de letras - AF; palavra ditada-escrever manualmente - AE); e escrita por cópia (palavra impressa-escrever por composição de letras - CE; palavra impressa-escrever manualmente - CF).

Procedimento de ensino

Na presente pesquisa foram utilizadas as duas primeiras (de cinco) unidades do Módulo 1 do programa de ensino de leitura e escrita desenvolvido por de Rose et al. (1989). No total, foram ensinadas 27 palavras, predominantemente, compostas por duas a três sílabas simples do tipo consoante-vogal, organizadas em passos de ensino. Cada passo ensinava

três palavras. Os passos foram organizados em unidades de ensino: a primeira unidade foi composta por cinco passos e a segunda unidade foi formada por quatro passos. Antes e após cada unidade, foram avaliadas as habilidades de leitura (CD) e escrita (AE) e de relações entre figura-palavra impressa (BC) e palavra impressa-figura (CB), com palavras de ensino dos passos daquela unidade e palavras de generalização, compostas por recombinação de letras e sílabas de palavras de ensino. A Tabela 1 apresenta a sequência de avaliações e ensino das duas primeiras unidades do Módulo 1 organizado em unidades e passos.

Tabela 1
Sequência geral das tarefas das duas primeiras unidades de ensino.

1. Pré-teste geral – Diagnóstico de leitura e escrita (DLE)
2. Treino de Seleção e Nomeação de Figuras da Unidade 1*
3. Pré-teste da Unidade 1

	Passos de ensino	**Palavras de Ensino**	**Palavras de generalização****
4. Unidade 1	Passo 1	bolo, tatu, vaca	mato, toco, lata, boca, lobo, mapa, vale e luta
	Passo 2	bico, mala, tubo	
	Passo 3	pipa, cavalo, apito	
	Passo 4	luva, tomate, vovô	
	Passo 5	muleta, fita, pato	

5. Pós-teste da Unidade 1
6. Treino de Seleção e Nomeação de Figuras da Unidade 2*
7. Pré-teste da Unidade 2

	Passos de ensino	**Palavras de Ensino**	**Palavras de generalização****
8. Unidade 2	Passo 6	faca, janela, tijolo	bigode, cabide, caneca, fada, fila, jaca, loja, tulipa
	Passo 7	fivela, café, tapete	
	Passo 8	caju, moeda, navio	
	Passo 9	dedo, fogo, panela	

9. Pós-teste da Unidade 2
10. Pós-teste geral – Diagnóstico de leitura e escrita (DLE)

Nota: * = Os estímulos utilizados no treino de seleção e nomeação de figuras de cada Unidade referem-se às palavras a serem ensinadas; ** = As palavras de generalização de cada Unidade foram empregadas nas avaliações da Unidade.

Cada passo de ensino foi composto pelo ensino das palavras e ensino das sílabas (componentes das palavras). O passo de ensino iniciava com tentativas AC e AE contendo estímulos do passo anterior, com o objetivo de avaliar a manutenção da aprendizagem das palavras ensinadas. Caso o participante não atingisse 100% de acertos na relação AC (três tentativas, uma com cada

palavra), ele realizava o passo de ensino dessas palavras. Caso atingisse 100% de acertos, ele realizava o ensino com novas três palavras.

Para o ensino das palavras, foi apresentado um bloco composto com seis tentativas AB (palavra ditada-figura), sendo duas tentativas com cada palavra ensinada. Esse bloco não continha critério de acerto. Em seguida, era apresentado um bloco de pré-teste geral composto de três tentativas da relação palavra ditada-palavra impressa (AC). Esse bloco também não continha critério de acerto. Diante de acerto, o computador apresentava elogios gravados e utilizados na programação (por exemplo, “Isso!”, “Muito bem!”) e diante do erro foi apresentada uma nova tentativa. Em seguida, foi apresentado o bloco de ensino composto por relações entre palavra ditada-palavra impressa (AC), cópia (CE – escrita por composição) e ditado (AE – escrita por composição). Esse bloco foi composto por oito tentativas da relação AC, duas da relação CE e duas da relação AE de cada uma das três palavras ensinadas no passo, totalizando 36 tentativas. Todas as tentativas de ensino foram consequenciadas diferencialmente. Em caso de acerto nas tentativas de seleção, foram apresentados elogios. Em caso de erro, nas tentativas de seleção era apresentado um procedimento de correção (por exemplo, “Não, não é!) e a mesma tentativa foi repetida (“Aponte” e repetia a palavra). Nas tentativas de cópia e ditado, diante do acerto foram apresentados elogios. Diante do erro, para as tentativas de cópia havia critério de correção, ou seja, a mesma tentativa foi reapresentada; para as tentativas de ditado a tentativa seguinte foi apresentada. No caso do passo 1 (treino de discriminação), após o pré-teste da relação AC, foi apresentado um bloco com seis tentativas, duas para cada palavra e apenas um estímulo de comparação. Esse bloco tinha como objetivo estabelecer uma linha de base para o procedimento de exclusão, com critério de 100% de acertos. Em caso de desempenho menor que 100% de acertos, o bloco foi repetido (no máximo, três vezes). Em caso de erro, o passo encerrava e era repetido em uma nova oportunidade.

Após o ensino das palavras, foram apresentados os testes das relações entre palavra ditada-figura (AB) e palavra ditada-palavra impressa (AC). Cada bloco era composto por três tentativas, uma de cada palavra do passo. Todas as tentativas apresentavam consequências diferenciais (para acerto apresentava elogio; para erro, procedimento de correção nas tentativas AB e apresentação da próxima tentativa na relação AC). Para dois blocos da relação AB e o primeiro bloco da relação AC não foram exigidos critério de acertos. No segundo bloco de teste da relação AC (pós-teste), em caso de 100% de acertos, o participante realizava a segunda parte do passo: o ensino das sílabas. Caso o desempenho fosse inferior a 100% de acertos, o participante realizava novamente o bloco de ensino e repetia os testes. Nessa ocasião, em caso de 100% de acertos no segundo pós-teste da relação AC, o participante realizava o ensino das sílabas; e em caso de acerto inferior a 100%, o passo se encerrava.

O ensino das sílabas foi composto por um bloco de teste formado por ditado por composição (palavra ditada e sílabas para composição - AE) com as três palavras do passo. Em seguida, foram apresentadas tarefas de contextualização para uma das palavras do passo: AB (palavra ditada-figura);

cópia por composição - CE; ditado mudo - BE (figura-escrita por composição) e ditado AE (palavra ditada-escrita por composição). O objetivo das tarefas de contextualização foi apresentar a palavra em diferentes tarefas antes do ensino direto das sílabas referentes à palavra. Para as tarefas de contextualização não foram exigidos critérios para avanço no passo.

O ensino das sílabas constituintes de cada palavra foi feito separadamente, ou seja, foram ensinadas as sílabas de uma palavra e somente após a obtenção do critério, as sílabas da palavra seguinte foram ensinadas. Foram apresentados até três blocos da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa (A'C'). O critério exigido foi de 100% de acertos na tarefa de seleção para realização da tarefa de ditado. Independente do desempenho no terceiro bloco de seleção, o participante realizava uma tentativa da relação AE (palavra ditada – sílabas para composição). Em caso de 100% de acertos na tarefa de ditado, iniciava o ensino das sílabas da próxima palavra com a apresentação das mesmas etapas e os mesmos critérios. Em caso de erro na tarefa de ditado após o primeiro e/ou segundo bloco de seleção, o participante retornava ao bloco de contextualização de ensino da mesma palavra. Em caso de erro na tarefa de ditado no terceiro bloco de seleção, foi realizada uma nova tentativa da relação AE e o passo encerrava. O mesmo passo era repetido em uma nova oportunidade. Todas as tentativas de ensino de sílabas foram consequenciadas diferencialmente (no caso de erro, era apresentada a resposta de correção "Não, não!" e repetindo a tentativa).

Após o ensino das sílabas das três palavras, foram realizados dois blocos de teste de ditado (AE – por composição de sílabas) das três palavras ensinadas. Para o primeiro bloco não havia critério estabelecido; e no segundo bloco, se o desempenho fosse inferior a 100% de acertos, o participante repetia o treino silábico da(s) palavra(s) na próxima sessão. Em caso de 100% de acertos, o participante passava para o passo seguinte.

Critério para encerramento da exposição ao passo de ensino

O critério de repetição de um mesmo passo de ensino era de, no máximo, cinco vezes (uma repetição era contabilizada caso não atingisse o critério do passo). Caso o participante não atingisse o critério na quinta repetição, ele passava para o próximo passo de ensino.

Procedimento de análise de dados

Para mensurar os desempenhos dos participantes, foram analisadas as avaliações realizadas com a aplicação do DLE antes e após a realização das duas primeiras unidades do Módulo 1, bem como os dados obtidos com a análise dos pré e pós testes da Unidade de ensino e o número de passos realizados pelo participante para alcançar os critérios de aprendizagem.

Resultados

A Figura 1 apresenta os desempenhos na avaliação geral dos participantes Kamila e Patrick, realizada como pré- e pós-teste. A avaliação inicial foi

realizada antes do início da aplicação do procedimento de ensino de leitura e de escrita (no início do ano letivo) e a avaliação final foi realizada no final do ano letivo (nessa ocasião, a participante Kamila havia realizado o passo 7, da Unidade 2, sem atingir o critério de aprendizagem; e o participante Patrick havia finalizado a segunda Unidade de ensino).

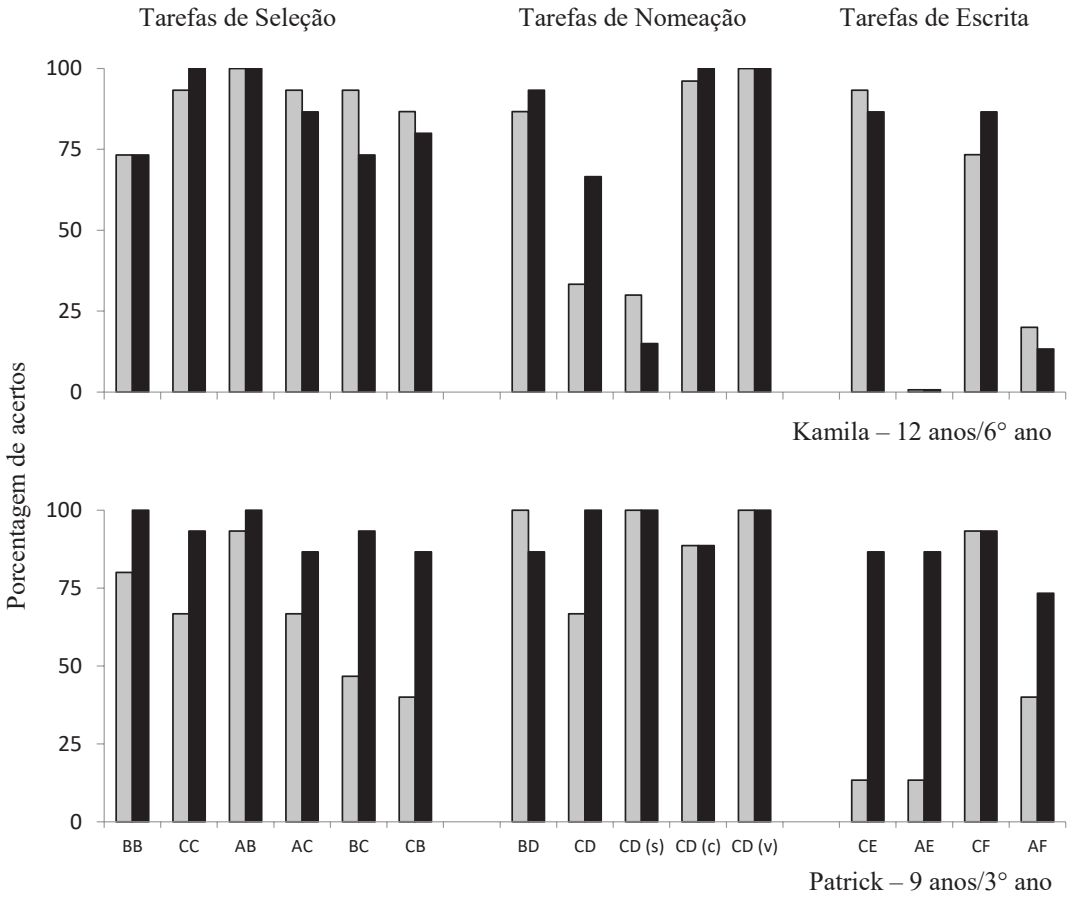

Figura 1. Porcentagens de acertos nas tarefas de seleção e execução na avaliação inicial (colunas cinzas) e final (colunas pretas) de leitura e escrita. Na leitura foram consideradas unidades de textos de diferentes tamanhos: (s) = sílaba; (c) = consoante e (v) = vogal. Na escrita foram avaliadas a cópia e ditado por composição de letras (CE e AE, respectivamente) e manuscrita (CF e AF, respectivamente).

Verifica-se que a participante Kamila apresentou porcentagens de acertos acima dos 75% nas tarefas de seleção (BB, CC, AB, AC, BC e CB) e na nomeação de figuras (BD) no pré-teste e aumentou ou manteve no pós-teste. Na tarefa de leitura de palavras (CD), a participante apresentou 33,3% e 66,6% de acertos no pré- e pós-teste, respectivamente. Na leitura de sílabas (CDs), Kamila apresentou 30% e 15% de acertos no pré- e pós-teste, respectivamente. Nas tarefas AC, BC e CB ela apresentou decréscimo no desempenho, ainda que tenha se mantido acima dos 75%. Nas tarefas de cópia (por composição CE e manuscrita CF), a participante apresentou porcentagens acima de 70% de acertos no pré-teste e manteve alto desempenho no pós-teste, em CE, no entanto, a participante apresentou um decréscimo no pós-teste. Na habilidade de ditado, a participante não apresentou acerto na escrita por composição (AE)

no pré- e no pós-teste; na escrita manuscrita (AF), Kamila apresentou 20% de acertos no pré-teste e 13,3% no pós-teste.

O participante Patrick apresentou porcentagens abaixo de 75% de acertos nas tarefas CC, AC, BC e CB no pré-teste e melhora no desempenho no pós-teste, apresentando porcentagens de acertos acima de 80. Nas tarefas de leitura (CD) e escrita (AE e AF), Patrick apresentou avanços consideráveis, atingindo 100% de acertos em leitura e 86,6% de acertos na escrita no pós-teste.

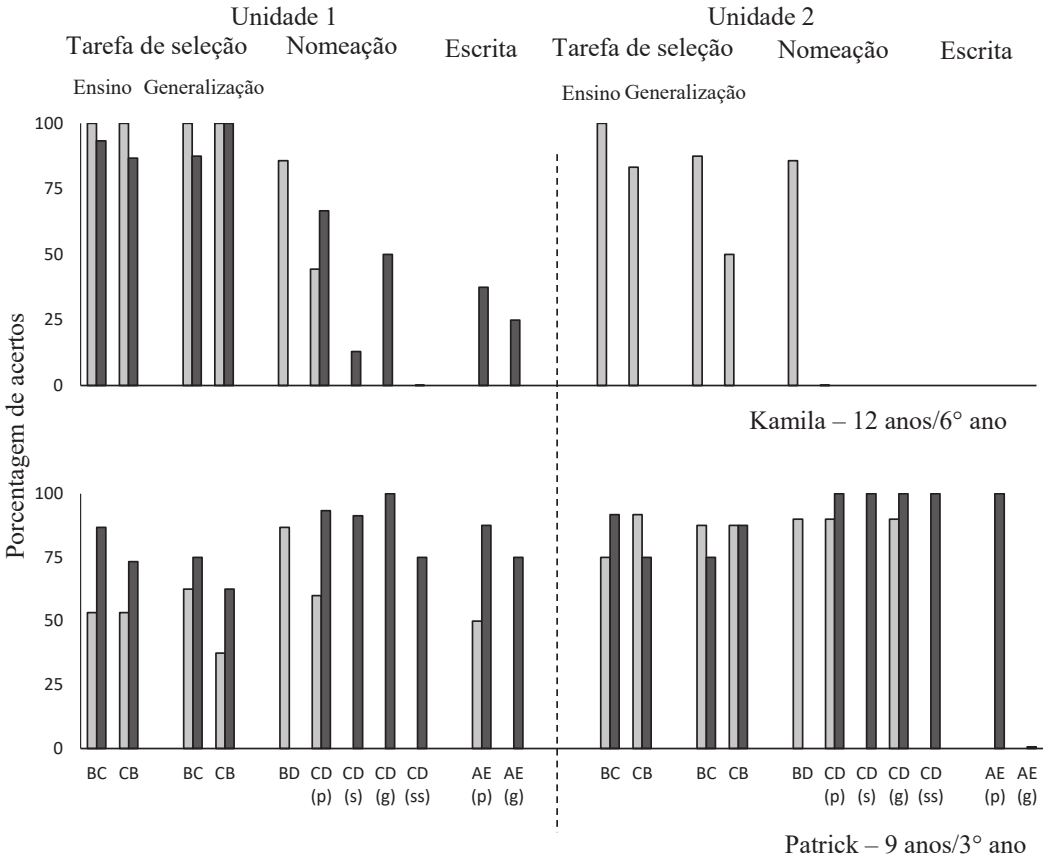

Figura 2. Porcentagem de acertos no pré (colunas cinzas) e no pós-teste (colunas pretas) das habilidades avaliadas nas Unidades 1 e 2. Na leitura foram consideradas unidades de textos de diferentes tamanhos: (p) = palavra ensinada; (s) = sílaba; (g) = palavra de generalização e (ss) = palavra de generalização sem sentido. Na escrita foram avaliadas o ditado por composição de (p) = palavra ensinada e (g) = palavra de generalização. As barras cinza-claro indicam os desempenhos no pré-teste e cinza-escura no pós-teste.

A Figura 2 mostra a porcentagem de acertos no pré e no pós-teste das Unidades 1 e 2. Na Unidade 1, Kamila apresentou porcentagens acima de 85% de acertos nas relações BC, CB e BD no pré-teste e manteve altas porcentagens de acertos no pós-teste, ainda que tenha decrescido de 100% no pré-teste para esse percentual acima de 85% em BC e CB. Na leitura de palavras (CD), após o ensino da Unidade 1, Kamila leu corretamente 66,6% das palavras ensinadas e 50% das palavras de generalização (quatro em oito palavras). Na leitura de sílabas (CDs), a participante apresentou 13% de acertos, verificou-se que diante

da sílaba impressa, ela nomeava com uma palavra, por exemplo, diante de mu, ela disse “muleta”; ou lia as letras da sílaba, por exemplo, diante de ca, ela disse “c” e “a”. Kamila escreveu corretamente entre 25% e 37,5% das palavras ensinadas e de generalização. Na Unidade 2, no pré-teste, a participante apresentou porcentagens de acertos superiores a 50% nas relações BC e CB. A participante acertou 85,6% na nomeação de figuras e não leu corretamente as palavras. A participante não realizou o pós-teste da Unidade 2.

O participante Patrick, na Unidade 1, apresentou porcentagens acima de 50% de acertos nas relações BC e CB para palavras ensinadas e de generalização no pré e pós-teste. Nas tarefas de produção, ele acertou 86,7% em nomeação de figuras (BD), 60% em leitura (CD) e 50% em ditado (AE). No pós-teste, o participante leu corretamente 93,3% das palavras ensinadas e 100% das palavras de generalização, escreveu corretamente 87,5% no ditado por composição (AE) de palavras ensinadas e 75% de acertos de palavras de generalização. Na Unidade 2, Patrick apresentou porcentagens acima de 75% de acertos nas relações BC e CB, nos pré- e pós-testes. O participante nomeou as figuras e leu corretamente as palavras ensinadas e de generalização no pré-teste e manteve no pós-teste. No pós-teste, Patrick escreveu corretamente as palavras ensinadas, mas não escreveu corretamente as palavras de generalização.

A Tabela 2 apresenta o número de repetições de cada passo sem atingir critério de aprendizagem, com critério de aprendizagem do passo e na manutenção, ou seja, na realização do passo após não atingir o critério na relação AC das palavras do passo anterior contidos no início do passo de ensino. Para os passos da Unidade 1, verifica-se que a participante Kamila realizou cinco e quatro vezes, respectivamente, o primeiro e o segundo passo sem atingir o critério de aprendizagem, e atingiu o critério de aprendizagem em uma exposição ao repetir o passo por não ter atingido o critério na manutenção. Para os passos 3, 4 e 5, a participante atingiu o critério de aprendizagem na quarta, segunda e segunda exposição, respectivamente. Para os passos da Unidade 2, Kamila realizou quatro e cinco sessões dos passos 6 e 7, respectivamente, sem atingir o critério de aprendizagem. A participante Kamila realizou as sessões com duração em média de 27,8 minutos, sendo mínimo de 12 minutos e máximo de 49 minutos.

O participante Patrick atingiu o critério de aprendizagem em todos os passos de ensino com diferente número de repetições. Nos passos da Unidade 1, o participante atingiu o critério de aprendizagem na primeira exposição nos passos 2 e 4; na segunda exposição no passo 3; na terceira exposição nos passos 1 e 5. Patrick realizou o passo 4 novamente após não atingir o critério na manutenção. Nos passos da Unidade 2, o participante atingiu critério na primeira exposição dos passos 6 e 9; na segunda exposição no passo 8; na terceira exposição no passo 7 e novamente após não atingir o critério de manutenção e, então, repetir o passo. O participante Patrick realizou as sessões com duração em média de 39,5 minutos, com mínimo de 8 minutos e máximo de 58 minutos, sendo a maioria das sessões acima de 30 minutos.

Tabela 2
Número de repetições de cada passo de ensino sem atingir critério do passo, atingindo o critério e na manutenção.

Passo	Número de repetições					
	Kamila			Patrick		
	Sem critério	Com critério	Manutenção	Sem critério	Com critério	Manutenção
Passo 1	5	0	1	2	1	-
Passo 2	4	0	1	0	1	-
Passo 3	3	1	-	1	1	-
Passo 4	1	1	-	0	1	1
Passo 5	1	1	-	2	1	-
Total	14	3	2	5	5	1
Passo 6	4	0	0	0	2	-
Passo 7	5	0	0	0	3	1
Passo 8	-	-	-	1	1	-
Passo 9	-	-	-	0	1	-
Total	9	0	0	1	7	1

Nota: A repetição do passo ocorria por não atingir critério no bloco AC de avaliação das palavras ensinadas no passo anterior conduzidos no início do passo.

Nos passos de ensino de palavras, a participante Kamila apresentou porcentagens acima de 90% de acertos na relação AC (palavra falada-palavra impressa) e de 75% de acertos na relação CE (palavra impressa – escrita por composição); os erros apresentados eram referentes à repetição de letra, ausência de letra ou erro na sequência das letras para composição das palavras (por exemplo, bicco, apoit, apioto, jaela, tjiolo). Na relação AE (palavra falada – escrita por composição), a participante apresentou um desempenho inferior a 50% de acertos. A escrita da palavra apresentou erros de troca de letra (por exemplo, balo diante da palavra ditada “bolo”; jenala diante da palavra ditada “janela”, caéf para palavra ditada “café”), ausência de letra (por exemplo, bio diante da palavra ditada “bico”, apio diante da palavra ditada “apito”, cavlo diante da palavra ditada “cavalo”; jnela diante da palavra ditada “janela”) e erros de grafia total (por exemplo, bom diante da palavra ditada “tubo”; evudm diante da palavra ditada “muleta”, auov diante da palavra ditada “fita”; tapaivt diante da palavra ditada “tapete”; aqfrlu diante da palavra ditada “fivela”).

Patrick apresentou porcentagens acima de 60% e 80% de acertos nas relações AC, nos passos da primeira e da segunda unidade,

respectivamente, e porcentagens acima de 50% de acertos nas relações CE e AE, exceto na primeira exposição de AE do passo 1. Verificou-se que os erros apresentados na tarefa de escrita eram referentes a troca de letra (por exemplo, tomato para tomate em CE; tijola para "tijolo" em AE; moeba para moeda em CE), ausência de letras (por exemplo, cava para "cavalo" em AE; jnela para "janela" em AE; tapet para tapete em CE); troca de letra (por exemplo, abito em CE ou aplto em AE para "apito"; mubeta para "muleta" em AE , tita para fita em CE) e erros de grafia total (dmcen para dedo em CE ; moetpq para "moeda" em AE). Os erros apresentados pelo participante na escrita das palavras (relação AE) foram referentes à inversão de sílabas (cava para palavra "vaca"; mutale para "muleta") ou troca de letra (tijola para "tijolo").

Discussão

O presente estudo verificou se a aplicação de duas unidades de ensino do programa informatizado de leitura e escrita com dois alunos com deficiência intelectual matriculados no Ensino Fundamental poderia contribuir na aquisição ou aprimoramento dos repertórios de leitura e escrita. O participante Patrick foi exposto aos nove passos das duas primeiras unidades (sendo expostos ao ensino de 27 palavras) e a participante Kamila foi exposta a sete passos (21 palavras de ensino) do procedimento de ensino informatizado e individualizado desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1992; de Rose, et al., 1996; de Souza e de Rose, 2006). Os resultados mostraram que o participante Patrick apresentou avanços nas habilidades de leitura e escrita e a Kamila na habilidade de leitura, demonstrando que o programa de ensino pode contribuir para o desenvolvimento de repertórios elementares de leitura e de escrita. Esses resultados ampliam os achados de estudos anteriores (Benitez & Domeniconi, 2016; Cravo & Almeida-Verdu, 2018; Melchiori, et al. 2000; Fava-Menzori, et al., 2018; Muto & Postalli, 2022), destacando a importância da análise dos repertórios a serem ensinados e da avaliação constantemente dos resultados obtidos por meio dos procedimentos de ensino (de Rose, 2005).

De modo geral, os dados demonstraram que características específicas tanto no que se refere à idade, ano escolar, repertório de entrada dos participantes quanto no que se refere ao procedimento de ensino, ao número de sessões realizadas por semana, devem ser analisadas e consideradas em investigações futuras, por exemplo, a realização com maior frequência semanal das sessões do procedimento de ensino, diminuir o número máximo de repetições de passos, apresentar procedimentos adicionais para auxiliar o aluno diante da dificuldade, entre outros.

A participante Kamila, com 12 anos e no 6º ano escolar, apresentou um repertório de entrada baixo de leitura (33,3% de acertos, cinco de 15 palavras lidas corretamente) e de escrita (0% de acertos em ditado por composição e 20% de acertos em ditado manuscrito). A

participante apresentou porcentagens superiores a 80% de acertos nas relações BC (figura– palavra impressa) e CB (palavra impressa – figura), esse repertório inicial pode ter favorecido a participante nas tarefas de seleção entre palavra ditada e palavra impressa. Durante os passos de ensino, a participante apresentou baixos desempenhos nas tarefas de seleção e leitura de sílabas e de escrita, principalmente com palavras trissílabas. Esses dados fortalecem a hipótese de que a leitura de sílabas pode ser um elemento central para o desenvolvimento do repertório generalizado de leitura e escrita. As dificuldades apresentadas sugerem adaptações individualizadas na programação de ensino, por exemplo, exigir uma resposta de observação, ou seja, uma resposta que exigisse da aprendiz atentar para os diferentes aspectos espaciais do texto; inserir as palavras trissílabas nos passos mais avançados do programa, buscando aumentar gradativamente o número de sílabas; ou iniciar pelo ensino das sílabas, seguido pelo ensino das palavras. Estudos indicaram que tarefas fonológicas (ou seja, favorecedoras da relação de um componente auditivo e um componente visual) são altamente preditivas do desenvolvimento da leitura e de escrita (Cardoso-Martins, 1995; Corrêa & Cardoso-Martins, 2012; Channell, Loveall, & Conners, 2013; Cunnigham, et al., 2015).

O participante Patrick foi indicado pela direção escolar e professora para participar do programa de ensino de leitura por apresentar dificuldade nas tarefas de leitura e escrita realizadas em sala de aula e principalmente por não se comunicar com a professora. No início da pesquisa (em março), o aluno havia sido encaminhado para diagnóstico. No mês de agosto do mesmo ano foi avaliado e recebeu o diagnóstico de deficiência intelectual. Patrick frequentava o 3º ano escolar. Patrick atingiu o critério de aprendizagem nos passos com diferente número de repetição, apresentando tendência na diminuição do número de repetições de passo de ensino. As repetições nos passos iniciais pelo participante podem estar relacionadas à aprendizagem da tarefa em si. Destaca-se que Patrick leu corretamente palavras de generalização e sem sentido nos testes das unidades de ensino. Esse resultado demonstra desempenho generalizado em leitura (de Rose, 2005; Reis et al., 2009). Em relação ao desempenho em escrita, recomenda-se que futuras pesquisas analisem a evolução da escrita, buscando identificar possíveis fontes de controle e relacionar esses dados com o progresso na aprendizagem desses alunos (Alvarez & Almeida-Verdu, 2019). Por exemplo, a análise do tipo de erro (omissão, inversão, substituição entre outros) pode indicar uma mudança no controle de estímulos sobre resposta tanto de escrita quanto de leitura (Alvarez & Almeida-Verdu, 2019), ou ainda, por meio da análise de bigramas (Lucchesi et al., 2022).

Conforme indicado na literatura (Benitez & Domeniconi, 2016; Cravo & Almeida-Verdu, 2018; Melchiori et al. 2000; Fava-Menzori et al., 2018; Muto & Postalli, 2022), pôde ser observado nos dados obtidos na presente pesquisa que quanto mais elevado o repertório de entrada, mais rápido

foi o avanço no procedimento e maiores foram os ganhos de repertórios de leitura e de escrita. Esses resultados enfatizam a importância de intervenções serem realizadas desde as primeiras manifestações de dificuldades e atrasos no desenvolvimento do indivíduo. A participante Kamila que realizou um número maior de repetições de passos de ensino tendeu a apresentar ganhos intermediários no repertório de leitura. A exposição completa ao programa de ensino poderia contribuir para o desenvolvimento e/ou aprimoramento das habilidades. Vale a pena destacar que o programa de ensino não foi aplicado na íntegra na presente pesquisa por inviabilidade de tempo da pesquisadora principal em continuar a coleta de dados para além de um ano letivo escolar.

Na presente pesquisa optou-se por não utilizar procedimentos remediativos ou instruções extras (como, por exemplo, empregadas no estudo de Melchiori et al., 2000), entretanto, foi empregado critério de, no máximo, cinco repetições de cada passo de ensino, o que parece ter sido favorecedor para o prosseguimento, principalmente da participante Kamila no procedimento de ensino. De acordo com de Freitas (2012), estender os treinos para outros estímulos pode ser menos cansativo do que repetir os mesmos passos, além disso, pode aumentar a chance de generalização da habilidade ensinada. Essa alternativa pode contribuir, principalmente, quando a repetição ocorre nos primeiros passos de ensino uma vez que pode estar relacionada à familiaridade com a tarefa. Porém, a persistência no número elevado de repetições pode estar relacionada com outros fatores, por exemplo, dificuldade da tarefa, sessão longa, local de coleta inadequado, entre outros. Para futuras pesquisas sugere-se que o número de repetições seja reduzido para três repetições de cada passo e também se investigue o uso de procedimentos adicionais/remediativos ou instruções extras como recursos para auxiliar a aprendizagem.

Na presente pesquisa, verificou-se que os alunos levaram entre 30 e 50 minutos para finalizar algumas sessões. Diante desse dado, supõe-se que as seguintes variáveis intervenientes possam ter influenciado no desempenho do aluno: distração do aprendiz, seja pela presença de muitas pessoas no local ou pelo barulho; extensão do passo de ensino tanto no que se refere ao número de tentativas quanto ao ensino de palavras e sílabas no mesmo passo; e dificuldade da tarefa. A partir dos resultados obtidos, sugere-se que para alguns alunos seja importante dividir os passos, por exemplo incluindo ensino de palavras e ensino silábico.

A utilização dos itens de preferência dos aprendizes como reforçadores após as sessões no computador foi importante para garantir o engajamento dos participantes. Por meio de conversa com os participantes, a pesquisadora investigava itens potencialmente reforçadores que foram incluídos nas sessões. Os itens utilizados como reforçadores tiveram uma função importante na manutenção do comportamento nessa condição de ensino, em especial destes alunos com histórico de fracasso escolar, que vivenciam um ambiente desfavorável de aprendizagem.

Por outro lado, a duração da sessão e engajamento na tarefa podem estar relacionados à dificuldade da tarefa o que pode favorecer o erro. Observações assistemáticas realizadas durante a execução das sessões pelos participantes sugerem que a resposta era emitida sob o controle de uma letra ou pela disposição da figura ou palavra na tela do computador (controle por posição). Na análise do desempenho do ensino silábico, verificou-se que os participantes emitiram respostas sob controle de apenas um elemento (unidade) do estímulo. Por exemplo, diante da sílaba ditada "pa", os participantes selecionavam 'va', 'ca'; diante da sílaba ditada "tu", os participantes selecionavam 'ta'. Nessa ocasião, a resposta emitida parece estar sob controle de menos aspectos do estímulo do que seriam necessários para a acurácia da resposta, ou seja, os desempenhos sugerem controle restrito por elementos do estímulo (da Hora & Benvenuti, 2007; Domeniconi, de Rose, & Huziwara, 2007; Lovaas, Schreibman, Koegel, & Rehm, 1971).

Criar condições para favorecer a diminuição de erros durante o ensino torna-se de fundamental importância uma vez que a exposição repetida aos erros pode gerar efeitos emocionais prejudiciais ao processo de aprendizagem e acarretar desmotivação do aluno (Stoddard, de Rose, & McIlvane, 1986). Destaca-se ainda a importância da investigação de aspectos relacionados aos erros dos alunos com o objetivo de desenvolver procedimentos para ensino de habilidades relacionadas e consideradas pré-requisitos para aprendizagem de leitura e de escrita, além de verificar fontes de possíveis erros no procedimento de ensino empregado visando ajustes para minimizar a ocorrência de erros (Calcagno et al., 2016; Fava-Menzori et al. 2018).

Conclusões

Os dados da presente pesquisa ampliaram a amostra de dados obtidos de estudos anteriores que utilizaram os programas de ensino de leitura e escrita desenvolvidos por de Rose e colaboradores (ver de Souza e de Rose, 2006) com pessoas com deficiência intelectual (Benitez & Domeniconi, 2016; Cravo & Almeida-Verdu, 2018; Melchiori, et al. 2000; Fava-Menzori, et al., 2018; Muto & Postalli, 2022). As limitações do presente estudo não permitem concluir se os elementos levantados na discussão podem explicar as diferenças nos resultados dos participantes. Estudos futuros devem ampliar o número e faixa etária de participantes com deficiência intelectual, buscando avaliar variáveis relevantes, principalmente do repertório de entrada e que possam se beneficiar da tecnologia instrucional empregada na presente pesquisa. Considerando o acesso *online* do programa de ensino por meio da plataforma da GEIC, sugere-se investir na elaboração de materiais instrucionais para uso do recurso bem como viabilizar o acesso à familiares, professores, profissionais, entre outros, para uso complementar e suplementar para o desenvolvimento de habilidades elementares de leitura e escrita.

Referências

Alvarez, M. F. C. & Almeida-Verdu, A. C. M. (2019). Análise de erros de alunos de atendimento educacional especializado no ensino de leitura e escrita sistematizado. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *21*(2), 186–198. https://https://doi.org/10.31505/rbtcc.v21i2.1205

Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychology Record, 66*, 127–138. https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8

Calcagno, S., Barros, R. S., Ferrari, I. S., & de Souza, D. G. (2016). Análise dos erros apresentados por adultos iletrados ao longo de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita. *Acta Colombiana de Psicología*, *19*, 123–136. http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.2016.19.1.7

Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables, and phonemes in literacy acquisition in Portuguese. *Reading Research Quarterly*, *30*, 808–828. https://doi.org/10.2307/748199

Corrêa, M. F., & Cardoso-Martins, C. (2012). O papel da consciência fonológica e da nomeação seriada rápida na alfabetização de adultos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *25*, 802–808. https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000400020

Channell, M. M., Loveall, S. J., & Conners, F. A. (2013). Strengths and weaknesses in reading skills of youth with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, *34*, 776–787. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.10.010

Cravo, F. A. M., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2018). Avaliação de desempenho escolar após exposição a um programa informatizado de leitura e escrita. *Psicologia da Educação*, *47*, 1–10. https://doi.org/10.5935/2175-3520.20180012

Cunningham, A. J., Witton, C., Talcott, J. B., Burgess, A. P., & Shapiro, L. R. (2015). Deconstructing phonological tasks: The contribution of stimulus and response type to the prediction of early decoding skills. *Cognition*, *143*, 178–186. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2015.06.013

da Hora, C. L., & Benvenuti, M. F. L. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *3*, 29–45. https://doi.org/https://doi.org/10.18542/rebac.v3i1.822

de Freitas, M. C. (2012). Construção de um programa de ensino de pré-requisitos de leitura e escrita para pessoas com deficiência intelectual. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/5977/4730.pdf?sequence=1&isAllowed=y

de Rose, J. C. (1993) Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *9*, 283–303. https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/17219

de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *1*, 29–50. Https://doi.org/https://doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676

de Rose, J. C. C., de Souza, D. G. & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *29*, 451–469. https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-451

de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *5*, 325–346. https://periodicos.unb.br/index.php/revistaptp/article/view/17078

de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, *14*, 77–98. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018881452006000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

de Souza, D. G., de Rose, J. C. C., Hanna, E. S., Calcagno, S., & Galvão, O. F. (2004). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. Em M. M. Hübner & M. Marinotti. (Orgs.), *Análise do Comportamento para a Educação: Contribuições recentes* (pp. 177–203). Santo André–SP: Esetec.

Domeniconi, C., de Rose, J. C., & Huziwara, E. M. (2007). Equivalência de estímulos em participantes com síndrome de Down: efeitos da utilização de palavras com diferenças múltiplas ou críticas e análise de controle restrito de estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *3*, 47–63. Https://doi.org/https://doi.org/10.18542/rebac.v3i1.823

Dunn, L.M., & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Fava-Menzori, L. R., Lucchesi, F. M., & Almeida- Verdu, A. C. M. (2018). Ensino informatizado de leitura e escrita em uma sala de recursos. Em D. L. O. Vilas Boas, F. Cassas, H. L. Gusso, & P. C. M. Mayer (Orgs.), *Comportamento em Foco: Ensino, Comportamento Verbal, Análise Conceitual, Volume 7* (pp. 84–95). http://abpmc.org.br/arquivos/publicacoes/15200164548d97054097f6.pdf

Lovaas, O. I., Schreibman, L., Koegel, R., & Rehm, R. (1971). Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, *77*, 211–222. https://doi.org/10.1037/h0031015

Lucchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Bolsoni-Silva, A. T., Buffa, M. J. M. B., & de Souza, D. G. (2022). Speech accuracy and reading in children with cochlear implants. *The Psychological Record*, *72*, 697–711. https://doi.org/10.1007/s40732-022-00518-w

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 stories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *33*, 97–100. https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97

Muto, J. H. D., & Postalli, L. M. M. (2022). Ensino de leitura e escrita para alunos com deficiência intelectual baseado no paradigma de equivalência de estímulos. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, *24*(1), 1–16. Recuperado de https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/14257

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*, 425–449. Recuperado de http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1534/1534.pdf

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, *14*, 5–17. https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05

Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *74*(1), 127–146. https://doi.org/10.1901/jeab.2000.74-127

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *37*, 5–22. https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5

Stoddard, L. T, de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, *12*, 1–18.

Wechsler, D. (2002). *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual* (Trad. Vera Lúcia M. de Figueiredo). São Paulo: Casa do Psicólogo. 309 p.