

Ensino Informatizado de Leitura e Escrita para Alunos em Alfabetização no Formato Remoto e Síncrono

Computerized Teaching of Reading and Writing for Literacy Students in Remote and Synchronous Format

Jéssica Harume Dias Muto^a; Lídia Maria Marson Postalli^{*ab}

^aUniversidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. SP, Brasil.

^bUniversidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Psicologia. SP, Brasil.

*E-mail: lidiapostalli@ufscar.br

Resumo

No contexto de pandemia, houve a necessidade da continuidade dos atendimentos pedagógicos, por via remota, e os recursos tecnológicos demonstraram-se importantes e úteis para intervir no processo de alfabetização. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da aplicação remota e síncrona de um programa de ensino informatizado com crianças em processo de alfabetização durante a pandemia. Participaram quatro crianças de uma escola pública do interior de São Paulo, sendo um com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Foi empregado um delineamento de pré- e pós-teste e avaliação de manutenção, com módulos de ensino informatizado de palavras simples (Módulo 1) e complexas (Módulo 2) da língua portuguesa. Os módulos de ensino eram estruturados para ensino de palavras, por meio dos procedimentos de emparelhamento de acordo com o modelo e emparelhamento com o modelo com resposta construída. Os resultados mostraram, de modo geral, que os dois participantes que realizaram o Módulo 1 apresentaram aumento nos desempenhos nas habilidades relacionadas à leitura e escrita e mantiveram na avaliação de manutenção. Os dois participantes que realizaram o Módulo 2, apresentavam desempenhos acima de 70% de acertos na leitura, acima de 60% de acertos na escrita por composição e próximos de 50% na escrita manuscrita. Nos pós-teste e manutenção, os dois participantes apresentaram melhora nos desempenhos de leitura e escrita por composição. Considera-se que o programa de ensino pode ser uma alternativa para trabalhar em teleatendimento, bem como ser aplicado por pais e profissionais complementando as atividades escolares.

Palavras-chave: Alfabetização. Tecnologia Educacional. Ferramenta Informatizada.

Abstract

In the context of the pandemic, there was a need to continue pedagogical services, remotely, and technological resources proved to be important and useful to intervene in the literacy process. The objective of the study was to evaluate the effects of remote and synchronous application of a computerized teaching program with children in the process of literacy during the pandemic. Four children from a public school in the interior of São Paulo participated, one with a diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD). The study used the pre- and post-test measures and maintenance assessment, with teaching modules of a computerized program that involves the teaching of simple and complex words in Portuguese language. The teaching modules were structured to teach words, using the matching-to-sample and constructed-response matching to sample procedures. The results showed, in general, that the two participants who completed Module 1 showed an increase in performance in skills related to reading and writing and remained in the maintenance assessment. The two participants who completed Module 2 had performances above 70% correct in reading, above 60% correct in writing by composition and close to 50% in handwriting. In the post-test and maintenance tests, both participants showed improvement in their reading and writing performance by composition. It is considered that the teaching program can be an alternative to working remotely, as well as being applied by parents and professionals, complementing school activities.

Keywords: Literacy. Educational Technology. Computerized Tool.

1 Introdução

O desenvolvimento de tecnologia instrucional vem aumentando cada vez mais. O avanço da tecnologia da informação permitiu a criação de programas de ensino para diferentes habilidades. O contexto de pandemia da Covid-19 desafiou a todos no uso de tecnologia. No contexto escolar, os profissionais planejaram as atividades para que ocorressem de maneira remota, seja por meio de plataformas online com aulas síncronas, transmissões de aulas gravadas e disponibilizadas pela internet, canal de televisão e rádio, materiais digitais e/ou impressos. A adaptação das atividades escolares tornou-se mais complexa para os professores e alunos de anos escolares que contemplavam a alfabetização.

Com a necessidade da continuidade dos atendimentos pedagógicos durante a pandemia, por via remota, os recursos tecnológicos demonstraram-se importantes e úteis para intervir no processo de alfabetização. Um exemplo de programa que ensina habilidades básicas de leitura e escrita por meio de recursos tecnológicos é o Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ALEPP), desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose *et al.*, 1989; de Rose *et al.*, 1996; de Souza; de Rose, 2006). O recurso em questão, foi proposto para facilitar e favorecer a promoção da aprendizagem das habilidades básicas de leitura e escrita de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental que apresentavam fracasso escolar.

Este programa de ensino baseia-se no paradigma de equivalência de estímulos, empregando o procedimento de emparelhamento com o modelo (*matching to sample* - MTS) e o procedimento de emparelhamento com o modelo com resposta construída (*constructed response matching to sample* - CRMTS). Considera-se o paradigma de equivalência de estímulos (Sidman, 2000) um modelo para estabelecimento de relações simbólicas ou de significado, auxiliando a aquisição de leitura com compreensão por meio da formação de classes de estímulos equivalentes.

Com base nesses princípios, o currículo ALEPP (de Rose *et al.*, 1989; de Rose *et al.*, 1996) vem sendo conduzido com diferentes populações e mostrando a eficácia do procedimento na aprendizagem de habilidades básicas de leitura e escrita, tais como crianças com dificuldades de aprendizagens (Cravo; Almeida-Verdu, 2018; de Rose *et al.*, 1989; de Rose *et al.*, 1996; de Souza *et al.*, 2009; Fava-Menzori *et al.*, 2018; Melchiori *et al.*, 1992, 2000); adultos (Bandini *et al.*, 2014); pessoas com deficiência intelectual (Benitez; Domeniconi, 2016, 2023; Muto; Postalli, 2022; Oliveira; Postalli, 2023; Silva; Postalli, 2022); crianças com implante coclear (Lucchesi *et al.*, 2015; Lucchesi *et al.*, 2018), além dos diferentes aplicadores, familiares (Benitez; Domeniconi, 2016, 2023) e professores (Reis *et al.*, 2009), diferenciando-se também em relação ao contexto de aplicação, tais como laboratório, residência e escola.

Diante da mudança na rotina escolar pela pandemia da Covid-19 no ano de 2020 e a busca por alternativas pedagógicas que pudessem atender minimamente os alunos

em processo de alfabetização, este estudo buscou utilizar um recurso informatizado de ensino de leitura e escrita com evidências científicas em um novo contexto: a aplicação remota e síncrona. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da aplicação remota e síncrona do programa de ensino informatizado Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos com crianças em processo de alfabetização.

2 Material e Método

2.1 Participante

Participaram deste estudo quatro crianças do 2º ano do Ensino Fundamental I de uma escola municipal do interior de São Paulo, com idades entre 7 anos e 4 meses e 8 anos e 2 meses, sendo duas do sexo masculino (Augusto e Murilo, nomes fictícios) e duas do sexo feminino (Rafaela e Simone, nomes fictícios). Todos os participantes estavam matriculados na mesma escola, sendo que Augusto e Rafaela eram da mesma sala e estudavam no período da manhã, assim como Murilo; Simone estudava no período da tarde em 2020, mas em 2019 era da mesma turma que Augusto e Rafaela. Dentre os participantes, um tinha diagnóstico do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). O Quadro 1 apresenta características dos participantes e desempenhos com base no Módulo de ensino exposto durante a condução da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CAEE 12643319.8.0000.5504) e a coleta de dados foi consentida pelos responsáveis das crianças e assentidas por eles.

Quadro 1 - Caracterização dos participantes por Módulo de ensino do ALEPP (módulo, nome fictício, sexo, idade, porcentagem de acertos em Língua Portuguesa no PMAIfa, escore nas habilidades de ler e escrever da FAM, diagnóstico)

Módulo de ensino	Nome	Sexo	Idade ¹ (ano, mês)	PMAIfa ²	FAM ²		Diag.
					(ano, mês)	PMAIfa2	
1	Murilo	M	8,2	43%	2	1	TEA
	Rafaela	F	8,1	65%	2	3	-
2	Augusto	M	7,11	48%	3	4	-
	Simone	F	7,4	74%	3	3	-

1 Referente ao início da coleta remota e síncrona em julho de 2020 e ao Módulo exposto. 2 Avaliação realizada em novembro de 2019. M = Masculino; F = Feminino; Diag. = Diagnóstico; TEA = Transtorno do Espectro Autista; PMAIfa = Avaliação de Língua Portuguesa do Programa Mais Alfabetização (Brasil, 2018); FAM = Medida de Avaliação Funcional (Sanches-Ferreira *et al.*, 2017) - Escores: 1 (assistência total), 2 (assistência substancial), 3 (assistência moderada), e 4 (assistência mínima).

Fonte: dados da pesquisa.

Murilo: Antes da pandemia, recebia atendimento na Sala de Recursos Multifuncionais da própria escola uma vez por semana, e frequentava semanalmente atendimentos de Fonoaudiologia, Fisioterapia, Psicologia Comportamental, Psicopedagogia, Terapia Ocupacional, Educação Física para práticas corporais e natação. Na pandemia, durante as medidas mais restritivas de isolamento social no Estado, permaneceu com os atendimentos online da psicopedagoga, e sua mãe mantinha contato com a psicóloga para orientação dos aspectos comportamentais. Após a flexibilização de atividades presenciais, retomou-se as atividades com todos os terapeutas e educadores. Durante as atividades remotas, a criança realizou atividades assíncronas fornecidas semanalmente pela educadora especial da escola que acompanhava-o em sala de aula diariamente no contexto presencial.

A aplicação do procedimento de ensino necessitou da presença da mãe em todas as sessões, pois era ela quem forneceria todos os arranjos ambientais necessários, intermediando entre pesquisadora e aluno, repetindo comandos dados pela pesquisadora e trabalhando ativamente no controle de comportamentos de fuga e esquiva.

Rafaela: A mãe e a escola informaram que as atividades disponibilizadas semanalmente pela escola não eram realizadas com frequência; ao final do ano a mãe precisou entregar as atividades atrasadas. A mãe de Rafaela reforçou para a pesquisadora, em uma conversa informal, que as atividades da escola não estavam sendo realizadas, e o modo como a pesquisadora interagiu com a criança, incentivando, reforçando que erros durante a aprendizagem são normais, que ela era capaz de ler e escrever, e que o ensino seria realizado

conforme o ritmo dela, fez com que a mãe observasse mudança nos comportamentos da aluna no ambiente familiar. Foram observados o envolvimento e a aproximação da mãe durante a intervenção e na rotina das atividades pedagógicas.

Augusto: Realizava as atividades escolares enviadas semanalmente pela escola e frequentava reforço particular em uma instituição privada semanalmente, com foco em Língua Portuguesa desde 2019. A mãe contou à pesquisadora que no segundo semestre de 2019, o menino apresentou uma mudança de comportamento que não soube indicar um motivo. Preocupada com o baixo rendimento nas avaliações da professora, colocou o filho em aulas particulares de Língua Portuguesa e, a partir de então, verificou que seus desempenhos mudaram. No primeiro contato com a mãe, após a pesquisadora explicar como eram os módulos de ensino do ALEPP, ela disse que acreditava que a realização das atividades do Módulo 2 poderia favorecer a aprendizagem e reforçar o ensino que ele recebia na escola e nas aulas particulares.

Simone: Realizava as atividades escolares enviadas semanalmente pela escola e realizava aulas particulares de reforço desde 2019. Simone apresentava comportamentos que precisariam ser trabalhados, como a ansiedade para finalizar o mais rápido a tarefa, lendo e escrevendo rapidamente sem demonstrar saber o que estava realizando, e a frustração ao errar (a aluna ficava quieta demonstrava estar brava com a pesquisadora). Isso foi afirmado pela mãe que ressaltou que a pesquisa poderia contribuir para o ensino das discriminações entre as dificuldades da língua portuguesa, já que percebia que a criança apresentava esses tipos de erros na leitura e na escrita.

2.2 Contextualização da pesquisa

Durante o segundo semestre de 2019, três participantes (Murilo, Rafaela e Simone) foram expostos à Unidade 1 do Módulo 1 do programa de ensino do ALEPP por apresentarem baixos desempenhos na avaliação de Língua Portuguesa do Programa Mais Alfabetização (PMAIfa, Brasil, 2018) e necessidade de suporte na Medida de Avaliação Funcional (FAM, Sanches-Ferreira *et al.*, 2017; preenchida pelo professor de sala) realizadas no início do segundo semestre do 1º ano escolar. No final do ano, uma nova avaliação do PMAIfa e da FAM indicaram que dentre os três participantes, somente Murilo permaneceu com baixo desempenho na avaliação governamental e todos permaneceram com necessidade de suporte para leitura e escrita na FAM, segundo os professores. Nesta segunda avaliação, o baixo desempenho de Augusto no PMAIfa e a necessidade de suporte na FAM (escores 3 e 4 respectivamente em leitura e escrita) alertou para um possível atraso na aprendizagem que demandava de uma atenção direcionada, por isso este foi selecionado para ser exposto ao ALEPP.

No início do ano letivo de 2020 estava planejada a aplicação do ALEPP com essas quatro crianças e as demais que participavam da pesquisa no ano anterior. Entretanto, as aulas foram suspensas no mês de março devido a pandemia da Covid-19. As aulas na rede de ensino retornaram no mês de junho de modo remoto, com atividades semanalmente

fornecidas por meio de um blog com um roteiro de atividades relacionadas ao livro didático; crianças sem acesso à internet retiravam as atividades na escola por meio impresso, caso esse que não ocorreu com as crianças selecionadas para esta pesquisa. Essas atividades não tinham um caráter de verificar a aprendizagem da criança, uma vez que no contexto imposto pela pandemia não se tem o controle das intercorrências que podem interferir no desempenho apresentado em atividades. Por isso, o retorno das atividades realizadas tinha como objetivo controlar a presença das crianças nos dias letivos. Assim, com o retorno das aulas remotas, a pesquisa foi retomada de maneira remota e síncrona no mês de julho com sessões síncronas com estes quatro participantes que tinham computador e/ou notebook com acesso à internet para realização da atividade proposta, com aplicação das Unidades 2, 3 e 4 do Módulo 1 para Rafaela e Murilo e Módulo 2 para Simone e Augusto.

2.3 Situação experimental

Este estudo utilizou-se medidas de pré e pós-teste e avaliação de manutenção (Cozby, 2009). A pesquisa foi conduzida pela primeira autora por meio do software TeamViewer® (versão 15.15.5 – 32 bits), o qual permite que um usuário acesse outro computador de modo síncrono, compartilhando área de trabalho. As sessões foram realizadas pela pesquisadora e pelos participantes, estando cada um em suas respectivas residências que recebiam interferência de ruídos da rua e do próprio ambiente domiciliar. Para a utilização do software, foi elaborado um vídeo de instrução para download do programa para o familiar e, por meio de conversas no WhatsApp, foram fornecidas instruções e senha de acesso diário para cada sessão.

Após a instalação do programa no computador da pesquisadora e do familiar, o acesso síncrono ocorreu por meio de compartilhamento da área de trabalho do computador da pesquisadora para que o participante tivesse acesso ao programa de ensino (executado no computador da pesquisadora). O software permitiu configurar a comunicação entre os dois equipamentos; utilizou-se o microfone e a câmera de ambos os computadores. O participante tinha controle do mouse somente após a pesquisadora comunicá-lo qual seria a tarefa do dia e desbloquear esta função.

O ALEPP, utilizado por meio do GEIC (Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador), possui uma configuração que não permite acessar outros atalhos fixados na barra de tarefas ou do próprio computador, o que impossibilitava o participante de ter acesso ao conteúdo do computador da pesquisadora. Portanto, ao iniciar a tarefa, o participante e a pesquisadora tinham acesso somente à tela das tarefas de ensino. Durante as sessões, a criança via a pesquisadora por uma pequena tela no canto inferior direito do computador, mas a pesquisadora não tinha acesso ao vídeo do participante, somente o áudio. Por falhas na compatibilidade entre computadores, os comandos do programa de ensino fornecidos por meio de áudio, nem sempre foram reproduzidos no computador do participante, por isso, a pesquisadora emitia todos os comandos a cada tentativa do programa de ensino (por exemplo, um primeiro comando era fornecido pela

pesquisadora e, caso a criança demonstrasse a necessidade de repetição, era fornecido novamente o comando da tarefa). O software permite que o computador que está acessando o outro, grave toda a reprodução da tela, porém, como nesta pesquisa o participante é quem teve o acesso ao recurso de gravação, foi utilizado pela pesquisadora um gravador de voz para realização do registro das sessões que envolveram tarefa de leitura.

As sessões ocorreram individualmente com cada participante e o tempo variou de criança para criança, com duração média de 50 minutos para os participantes que realizaram o Módulo 1 e 15 minutos para os participantes que realizaram o Módulo 2, conduzidas de duas a quatro vezes por semana, realizadas no período da manhã e tarde, conforme disponibilidade de horário do responsável pela criança. Durante a coleta, as mães auxiliaram somente na configuração dos equipamentos tecnológicos, com exceção da mãe de Murilo, que esteve presente em todas as sessões para auxiliar na condução da coleta com a criança diante dos comportamentos relacionados ao TEA.

2.4 Materiais e equipamentos

Para a aplicação do programa de ensino de leitura e escrita informatizado, foi utilizado o software GEIC (<http://geic.ufscar.br/site>), dois computadores (sendo um do participante e

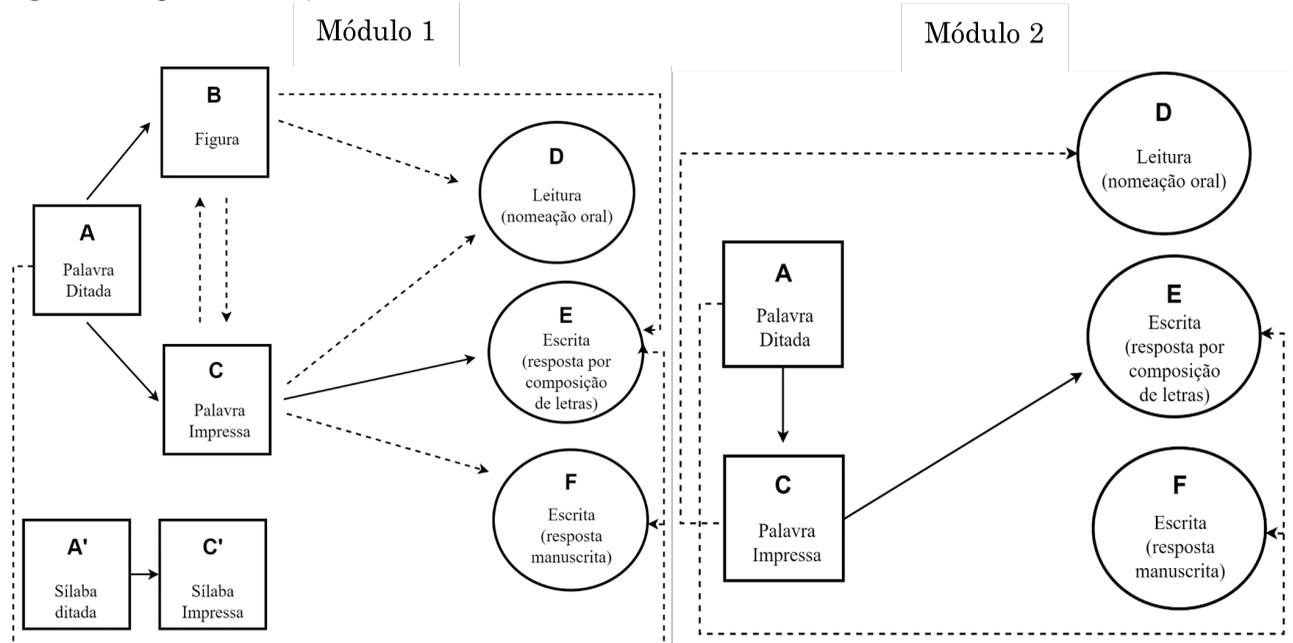
o outro da pesquisadora), fone de ouvido, mouse e smartphone para gravação das tarefas de leitura. Para as tarefas de ditado, utilizou-se lápis, borracha e folha de papel.

2.5 Procedimento geral

Em julho de 2020 iniciou-se a aplicação do ALEPP com todos os participantes. O número de dias para finalizar cada módulo variou conforme o ritmo do participante e demais intercorrências no convívio familiar, sendo que Rafaela e Murilo finalizaram o Módulo 1 em dezembro (realizaram avaliação de manutenção em março e janeiro de 2021, respectivamente), Augusto finalizou o Módulo 2 no final de março de 2021 (manutenção no início de maio), e Simone finalizou o Módulo 2 em julho de 2021 (manutenção em agosto), pois ficou sem atendimento de dezembro de 2020 a maio de 2021 a pedido da mãe que estava com outras demandas no contexto familiar.

A pesquisa utilizou do Módulo 1 (versão 2.2) e Módulo 2 (versão 1.0.0) de ensino de leitura e escrita do currículo ALEPP, ambos compostos por avaliações gerais utilizadas como medidas de pré-teste, pós-teste e manutenção, denominadas de Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE, versão 1 do Módulo 1 e versão 1.0.0 do Módulo 2). A Figura 1 apresenta as relações ensinadas diretamente e as relações avaliadas.

Figura 1 - Diagrama das relações ensinadas e testadas do Módulo 1 e 2 do ALEPP



As linhas contínuas indicam relação ensinada e linhas tracejadas indicam relação testada.

Fonte: dados da pesquisa.

Nos dois módulos, todas as tentativas de ensino foram conseqüenciadas diferencialmente: em caso de acerto, foram apresentados elogios (por exemplo, “Ótimo”, aplausos, som de guitarra, entre outros); em caso de erro, nas tentativas de seleção foi apresentado um procedimento de correção (“Não, não é!”) e uma nova oportunidade para o aprendiz responder. Essas conseqüências não foram aplicadas na avaliação do DLE.

2.6 Módulo 1

Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE) – Módulo 1

A avaliação foi composta por tarefas de seleção e produção (leitura e escrita) dividida em três etapas. Nas tarefas avaliadas foram apresentadas palavras ensinadas diretamente e palavras de generalização (compostas por sílabas e letras das palavras de ensino). O Quadro 2 apresenta as relações avaliadas e o

número de tentativa para cada uma.

Quadro 2 - Relações avaliadas e número de tentativas no DLE Módulo 1

Relação		Nº de tentativas	
Tarefa de seleção (Matching to Sample - MTS)			
Emparelhamento	Entre figuras	BB	15
	Entre palavras impressas	CC	15
	Entre palavra ditada e figura	AB	15
	Entre palavra ditada e palavra impressa	AC	15
	Entre figura e palavra impressa	BC	15
	Entre palavra impressa e figura	CB	15
Tarefa de produção			
Leitura	Nomeação de figuras	BD	15
	Palavras impressas	CD	15
	Letras impressas - consoantes e vogais no alfabeto	CDI	23
	Vogais (isoladas e em ordem; e isoladas e fora de ordem)	CDv	10
	Sílabas e vogais agrupadas	CDs	22
Tarefa de produção (Constructed Response Matching to Sample - CRMTS)			
Escrita	Ditado por composição	AE	15
	Cópia por composição	CE	15
	Ditado com letra cursiva	AF	15
	Cópia com letra cursiva	CF	15

Fonte: baseado em Benitez e Domeniconi (2016).

Módulo de ensino de palavras simples

A versão 2.2 do Módulo 1 era composta por 60 palavras do tipo consoante-vogal ou vogal isolada, ensinadas três a três, distribuídas em 20 passos de ensino e organizados em cinco unidades. Neste estudo, foram utilizadas as quatro primeiras unidades (51 palavras em 17 passos de ensino).

O Módulo é composto por tarefas avaliativas de seleção e nomeação de figuras, pré e pós-teste das unidades, passos de ensino, e teste extensivos:

- Treino de Seleção e Nomeação de Figuras: essa tarefa foi apresentada antes da avaliação de cada unidade de ensino, sendo composta pelas tarefas de seleção de figuras frente a palavra ditada (AB) e nomeação de figuras (BD) dividido em dois ou três blocos.

- Pré e pós-teste das unidades: após a realização do Treino de Seleção e Nomeação de Figuras, para cada unidade de ensino, foi apresentado uma avaliação inicial e final para medir o desempenho dos participantes antes e após o ensino de um conjunto de palavras (Unidade 1 = 15 palavras; Unidades 2, 3 e 4 = 12 palavras cada), avaliando-se as relações, no pré-teste, nomeação de figuras (relação BD), leitura de palavras (relação CD), figura-palavra impressa (relação BC) e palavra impressa-figura (relação CB) e; no pós-teste, figura-palavra impressa (relação BC), palavra impressa-figura (relação CB), leitura de palavras (relação CD) e ditado por composição (relação

AE). Caso o participante apresentasse erro na leitura (CD) de qualquer palavra de ensino, ele realizava um passo adicional (figura-palavra impressa - relação AB e figura-palavra ditada - relação AC) com todas as palavras da unidade.

- Passos de ensino: os passos de ensino foram compostos por tarefas envolvendo palavras, sílabas, letras e figuras, sendo que as letras (componentes da palavra ensinada) eram apresentadas na tarefa de ditado por composição (AE) e as sílabas eram apresentadas nas tarefas de seleção (AsCs - sílaba ditada-sílaba impressa) e também em ditado por composição (AEs). Nessa tarefa, caso o participante repetisse cinco vezes consecutivas o mesmo passo de ensino, passava-se para o próximo passo, mesmo sem atingir critério de aprendizagem exigido.

- Teste extensivo: foram realizados após o término da segunda e quarta unidade para monitorar o desempenho do participante durante o processo de ensino. No teste eram apresentadas tentativas de leitura de palavras ensinadas e de generalização (CD - palavras novas e palavras compostas de recombinação de sílabas ensinadas, respectivamente); ditado com composição (AE) e com escrita cursiva (AF), com palavras ensinadas, de generalização e pseudopalavras.

2.7 Módulo 2

Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE) - Módulo 2

A avaliação era composta por quatro blocos com quatro tipos de tarefa sendo 40 tentativas para cada. As relações avaliadas foram: palavra ditada e palavra impressa (AC), leitura de palavras impressas (CD), ditado por composição de letras (AE) e ditado com letra cursiva (AF). As palavras apresentadas nesta etapa eram compostas por dificuldades ortográficas da língua portuguesa, sendo palavras de generalização e pseudopalavras. O Quadro 3 apresenta as relações avaliadas, os números de tentativas e as palavras avaliadas.

Quadro 3 - Relações avaliadas e número de tentativas no DLE do Módulo 2

Bloco	Relações Avaliadas	Nº de Tentativas	Palavra Modelo*	
Tarefas de seleção				
1	Emparelhamento palavra ditada-palavra impressa (relação AC)	40	açude, aviso, bacia balde, bege, beliche, bloco, cabra, capacete, careca, chita, coruja, cossaco, coxo, farda, forro, frevo, galã, guiza, lista, magia, malagueta, migalha, moço, osso, palmito, pequi, perna, pescada, pluto, punho, quina, raposa, renda, rixa, sabão, sapinho, serra, talha, tinta,	
Tarefas de produção				
2	Leitura de palavras impressas (relação CD)	40		
3	Ditado por composição de letras (relação AE)	40		
4	Ditado com letra cursiva (relação AF)	40		

Nota. *As letras/sílabas em itálico representam a dificuldade da língua avaliada.

Fonte: dados da pesquisa.

Módulo de ensino de palavras com dificuldades ortográficas

Este Módulo visa o ensino de 20 dificuldades ortográficas da língua portuguesa (ç, ce-ci, lh, nh, ch, ge-ge, vRc¹, vSc, vNc, vLc, Rbrando, rr, s=z, ss, cRv, cLv, que-qui, ã-ão, x e gue-gui), com quatro passos cada, totalizando 320 palavras de ensino, sendo quatro palavras por passo. O princípio de ensino empregado neste módulo foi o procedimento de exclusão nas relações de emparelhamento entre palavras ditadas e palavras impressas, em que o estímulo modelo (palavra ditado) a ser ensinado era apresentado diante de dois estímulos de comparação como resposta (palavra impressa): uma palavra composta por sílabas simples (Módulo 1) de conhecimento do participante (com base na avaliação prévia realizada antes deste Módulo), e a palavra a ser ensinada composta pela dificuldade do passo, possivelmente desconhecida pelo participante. Este módulo foi composto por tarefas de monitoramento de leitura e escrita generalizada e os passos de ensino.

Monitoramento de leitura e escrita generalizada: o monitoramento foi conduzido 21 vezes, em que as palavras não se repetiam, antes e após o ensino de uma unidade (dificuldade ortográfica). As tarefas de leitura (CD) e de escrita por ditado por composição (AE) apresentavam palavras de generalização, ou seja, não ensinadas diretamente nos passos do módulo. Ao todo, para cada tarefa, foram apresentadas 20 tentativas, uma para cada dificuldade.

Passos de ensino: o passo era composto por três blocos, sendo pré-teste, ensino e pós-teste, utilizando-se de palavras de ensino, generalização e pseudopalavras. O pré e pós-teste eram compostos por tarefas de relação entre palavra ditada – palavra impressa (AC) e escrita por ditado por composição (AE). Os desempenhos dos participantes no pré-teste determinavam se eles realizariam ou não o passo de ensino (100% de acertos, passavam direto para o pós-teste; acertos <100% realizavam o passo de ensino e depois o pós-teste).

2.8 Procedimentos adicionais

Diante das especificidades do atendimento remoto, procedimentos adicionais foram conduzidos conforme a demanda dos participantes. Todos os participantes receberam auxílio durante as sessões de ensino com procedimentos para autocorreção, dicas verbais e apoio verbal parcial. Rafaela e Murilo receberam esses procedimentos nas sessões de avaliação do DLE, pois apresentavam desmotivação, irritação e choro; as respostas corretas dadas com o uso de procedimentos adicionais foram registradas como erro. Murilo era um participante que recebia também procedimentos adicionais pela mãe (correção de erros com apoio físico quando necessário, controle de fuga da atividade, auxílio para foco na atividade e itens alimentícios como consequência para os acertos), conforme orientação da pesquisadora para os aspectos relacionados ao programa e pela orientação da psicóloga do participante para os aspectos relacionados ao comportamento.

¹ v = vogal e c = consoante

2.9 Análise dos resultados

Os Módulos 1 e 2 do ALEPP têm as respostas registradas eletronicamente ao final da sessão para extração dos arquivos em planilha *Excel* do *Microsoft Office*. Os únicos dados que não permitem registro pelo próprio programa são de leitura (CD, CDs, CDl, CDv, BD) e escrita manuscrita (CF e AF) em que a pesquisadora registrava o acerto ou erro do participante durante as sessões no diário de campo e verificava a resposta por meio dos áudios gravados.

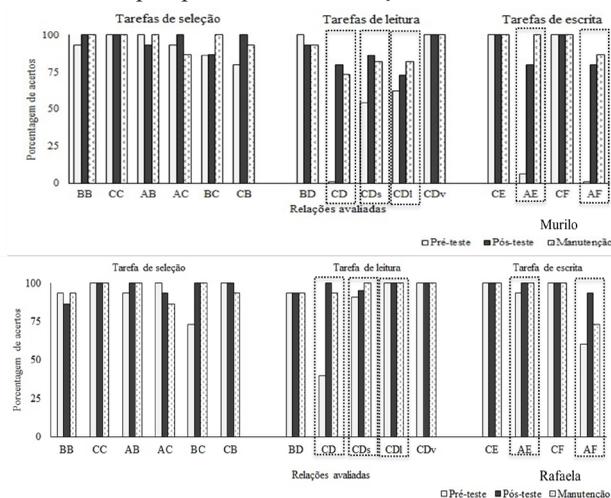
2.10 Relevância social apontada pelas mães

Um questionário, cuja finalidade foi a de verificar a percepção das mães em relação à exposição das crianças no programa de ensino durante a pandemia, foi enviado via *Google Forms*, e mostrou que todas as mães indicaram concordar com o seguinte: o programa de ensino foi uma alternativa suplementar para as habilidades de leitura e escrita; ajudou a criança a diminuir as dificuldades nas habilidades alvo e no processo de alfabetização; e o uso de correção e apoio para leitura e escrita durante o programa de ensino apresentadas pela pesquisadora foram importantes para a criança e consideraram adequadas.

3 Resultados e Discussão

O participante Murilo havia realizado presencialmente no segundo semestre de 2019 os cinco passos da Unidade 1, sendo assim, realizou as Unidades 2, 3 e 4 neste estudo, contemplando 12 passos de ensino, atingindo critério com uma única exposição para cada passo. No geral, o tempo médio para a realização do passo de ensino foi de 36 minutos. A participante Rafaela havia realizado presencialmente no segundo semestre de 2019 os cinco passos da Unidade 1. Neste estudo, a participante foi exposta a 12 passos de ensino, sendo quatro para cada Unidade. Na condução dos passos de ensino na aplicação remota e síncrona, Rafaela necessitou de apenas uma exposição por passo de ensino, com duração média de 55 minutos.

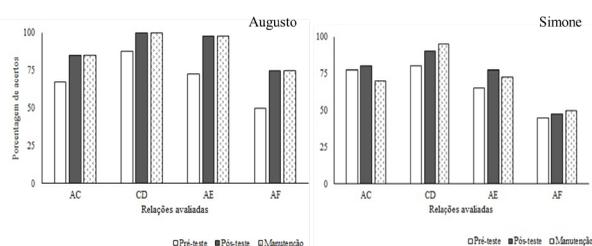
A Figura 2 apresenta os desempenhos nas tarefas avaliadas no DLE no pré, pós-teste e manutenção para os dois participantes que realizaram o Módulo 1, separados em três momentos, sendo pré-teste, pós-teste e follow-up (manutenção) após dois meses o pós-teste. O participante Murilo apresentou desempenhos crescente ou estáveis (para aqueles que já se mostravam altos) em treze das quinze relações avaliadas, com destaque para a leitura de palavras (CD) e escrita manuscrita (AF), em que os desempenhos se mostravam abaixo de 60% de acertos no pré-teste e no pós-teste os acertos foram superiores a 93%. Rafaela apresentou, nas tarefas de seleção, uma porcentagem acima de 75% de acertos no pré-teste, mantendo-os no pós-teste e na avaliação de manutenção. Destaca-se o aumento expressivo na leitura de palavras (CD) e ditado (AE e AF) do pré-teste para o pós-teste.

Figura 2 - Desempenhos nas tarefas avaliadas no DLE do Módulo 1 no pré, pós-teste e manutenção

Fonte: dados da pesquisa.

O participante Augusto finalizou o Módulo 2. Nas etapas do passo de ensino (pré-teste, ensino e pós-teste), o aluno não atingiu critério nas tarefas de pré-teste (palavra impressa frente a palavra ditada - AC e ditado por composição - AE) em um passo da dificuldade CE-CI e um passo da dificuldade cLv, realizando o ensino das palavras do passo. A participante Simone foi exposta a 12 das 20 dificuldades ortográficas do Módulo 2. Das dificuldades trabalhadas, a aluna necessitou realizar o ensino de um passo da dificuldade vSc e um passo da dificuldade vNc. A aluna encerrou a participação na pesquisa por mudar de cidade, não podendo dar continuidade nos atendimentos, realizando o pós-teste em dezembro de 2020.

A Figura 3 apresenta os desempenhos nas tarefas avaliadas no DLE no pré, pós-teste e manutenção dos participantes que realizaram o Módulo 2. O participante Augusto apresentou, de modo geral, os desempenhos do participante aumentaram em todas as relações e se mantiveram iguais na avaliação de manutenção. A participante Simone apresentou aumento de desempenho em todas as relações avaliadas no DLE no pós-teste e manteve na avaliação realizada após um mês.

Figura 3 - Desempenhos nas tarefas avaliadas no DLE Módulo 2 no pré, pós-teste e manutenção

Fonte: dados da pesquisa.

A aplicação do programa de ensino de leitura e escrita informatizado Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ALEPP) com quatro crianças com diferentes repertórios e demandas em relação ao apoio para a realização da tarefa mostrou, por um lado, a viabilidade e os efeitos

da aplicação remota e síncrona do programa de ensino, destacando a importância de se permanecer ativo em tarefas que envolvam estas habilidades durante o período pandêmico. Por outro lado, os dados mostraram que os participantes do Módulo 1 apresentaram maior avanços nas habilidades alvos do que as crianças expostas ao Módulo 2 do ALEPP.

Este estudo deparou-se com as fragilidades dos atendimentos remotos em relação a própria tecnologia e ao contexto familiar. Os problemas técnicos relacionados com a conexão da internet e a compreensão do participante por meio de áudios do computador, podem ter interferido no resultado deste estudo, principalmente ao analisar os dados da escrita dos participantes do Módulo 2 com palavras com complexidade e irregularidade da língua portuguesa. Esse dado sugere a necessidade da análise da discriminabilidade dos estímulos auditivos empregados no programa.

Em relação ao contexto familiar, as intercorrências de ruídos e outras pessoas no mesmo ambiente se mostraram possíveis fatores que podem ter impactado nos desempenhos e no desinteresse em realizar a atividade em determinados dias, por exemplo pela presença de concorrentes no ambiente familiar (como televisão, videogame, outras crianças brincando, entre outros). Neste ponto inclui-se também a dificuldade de se criar uma rotina de tarefas escolares dentro do ambiente familiar, já que as mães deste estudo precisavam realizar outras atividades profissionais ou do lar que faziam com que elas esquecessem da sessão agendada com a pesquisadora. A pesquisadora necessitou adaptar-se aos horários que melhor se encaixassem na rotina da família, algumas sessões precisavam ser desmarcadas ou alterar o horário para que fosse possível a realização, por isso as sessões ocorreram no período da manhã e/ou tarde. A construção de um bom relacionamento entre pesquisadora e as mães fez com que essas eventualidades não atrapalhassem a condução da pesquisa e ainda permitiu criar um vínculo mais próximo com a família. Esses dados replicam os descritos nos documentos governamentais sobre maiores dificuldades na condução das atividades remotas com crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental (Brasil, 2020), indicando a importância de atentar-se às recomendações sobre boas práticas em atendimentos remotos (Carneiro *et al.*, 2020).

Por outro lado, mesmo diante destas dificuldades, o contexto remoto permitiu que a pesquisadora atendesse individualmente cada um dos participantes, avaliando e identificando os repertórios iniciais, fornecendo procedimentos adicionais necessários e específicos para demanda de cada um dos participantes intervindo com medidas que diminuíssem a exposição ao erro (Calcagno *et al.*, 2016; Henklain; Carmo, 2013), com destaque para os participantes expostos ao Módulo 1, novamente replicando o indicado pela literatura de que alunos em início do processo de alfabetização poderiam sofrer maior impacto com a suspensão das aulas (Mainardes, 2021; Souza; Lima, 2020) e também que seria mais complexo para os professores e alunos devido ao próprio processo de alfabetização e pela necessidade da supervisão de um adulto durante as atividades pedagógicas (Brasil, 2020).

A participante Rafaela foi atendida em grupo com outros colegas de sala durante a pesquisa conduzida no segundo semestre de 2019 e no contexto remoto se beneficiou do atendimento individualizado. Nessa ocasião, a pesquisadora pôde identificar as potencialidades e dificuldades da participante durante a condução do programa de ensino, e planejar condições individualizadas para atender a demanda da aluna. Desta maneira, os procedimentos adicionais empregados com ela, foram fundamentais para o resultado final, como, por exemplo, nas tarefas de leitura e escrita a criança demonstrou maior confiança para emitir as respostas, diminuindo a frequência do dizer “não sei” e de comportamento de choro.

Em relação aos alunos expostos ao Módulo 2, Augusto e Simone realizaram atividades em três a quatro dias por semana, com sessões que variaram conforme seus desempenhos, podendo ser expostos de dois a quatro passos do programa de ensino. Seus desempenhos no pré-teste do Módulo 2 foram similares em todas as relações avaliadas, quando analisados os desempenhos no pós-teste, diferem-se pela porcentagem de acertos, o que pode ser justificado que Augusto foi exposto a todas as dificuldades de ensino e Simone realizou somente 12 de 20 dificuldades. Ao analisar as respostas qualitativas de cada aluno, identificou-se que no pré e pós-teste os alunos apresentaram diferenças mínimas na escrita das palavras (omissão ou troca de letra, por exemplo: *osso* ao invés de *osso* e *avizo* ao invés de *aviso*). Os erros de Simone em leitura (CD), escrita (AE) e seleção de palavras impressas (AC), em sua maior parte, correspondem as dificuldades não ensinadas, sendo *s=z*; *ss*, *cRv*, *cLv*, *que-qui*, *ã-ão*, *x* e *gue-gui*. Isso demonstra que o Módulo 2 mostrou efeito na aquisição de repertório em leitura e escrita para a aluna, além de possibilitar a aprendizagem de discriminação entre palavras com diferenças críticas, já que o objetivo não foi ensinar as regras gramaticais de cada dificuldade, mas proporcionar que o aprendiz aprenda a discriminar as palavras quando apresentadas, atentando-se a grafia correta por meio da exposição delas.

Nas tarefas de ditado por composição e manuscrito do Módulo 2, observou-se uma diferença no desempenho dos participantes, sendo maior na tarefa de ditado por composição do que no manuscrito. Isso possibilita supor que a disposição de letras para a realização da escrita fornece dicas para que o aluno escreva de maneira correta, o que na escrita manuscrita o aluno não tem, dependendo exclusivamente de seus conhecimentos para a escrita da palavra.

Para as dificuldades do Módulo 2 que favoreciam o fornecimento de dicas para identificar qual letra faria parte da palavra, a pesquisadora ressaltou isso com os alunos, por exemplo, as diferenças entre o ‘som’ que a palavra com um ou dois R (por exemplo, *pedia-se* que o aluno repetisse a palavra colocando a mão na boca e na garganta para ver a diferença de qual o lugar que vibra ao falar o som do R) e um ou dois S, a repetição e entonação em voz alta da sílaba correspondente às dificuldades *cRv*, *vRc*, *vSc*, *vNc*, e *vLc*, entre outras dicas que a pesquisadora buscou fornecer para que as crianças

compreendessem as diferenças quando necessitassem ler ou escrever essas palavras. Além disso, na tarefa de ditado, a pesquisadora sempre solicitava que o aluno lesse a palavra, conferindo-a para que pudessem ter certeza de que estava escrito corretamente. Esses procedimentos adicionais por parte da pesquisadora podem ter facilitado o desempenho das crianças nos passos de cada dificuldade, os dois participantes necessitaram realizar o passo de ensino em apenas duas ocasiões.

Vale destacar que a colaboração das mães para a realização da pesquisa foi primordial, principalmente da mãe de Murilo que acompanhou todas as sessões e exerceu a função que a pesquisadora realizava no contexto presencial, como a apresentação de dicas físicas e verbais e o manejo ambiental para o controle de comportamentos inadequados. As dicas e consequências fornecidas pela mãe foram importantes para manter o aluno engajado na tarefa e diminuir a ocorrência de erros e evitar fuga e esquiva e subprodutos emocionais (de Rose, 2005; Melo, Hanna, & Carmo, 2014). Cabe destacar que quando o aluno acertava, ele comemorava, batia palmas, sorria, pulava na cadeira, o que foi identificado também com os demais participantes em algumas ocasiões. Para tanto, mostra-se importante a participação dos familiares para o sucesso de procedimentos realizados remotamente (Carneiro *et al.*, 2020; Domeniconi *et al.*, 2023; Espinosa *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2021), principalmente com crianças com TEA que demandam de um arranjo físico para atender suas especificidades e a adoção de medidas de acessibilidade torna-se fundamentais (Brasil, 2020).

Observações assistemáticas realizadas pela pesquisadora durante a aplicação do programa de ensino mostraram que o uso de dicas e consequências foram dadas por todas as mães, com exceção de Augusto, ressaltando que as mães de Rafaela e Simone davam, muitas vezes, a resposta para as alunas quando elas se mostravam frustradas (nestes casos, as respostas foram registradas como erro). Nesse sentido, a pesquisadora conversou com essas mães explicando que não havia problema se as crianças não respondessem corretamente, pedindo que não dessem as respostas.

Apesar das dificuldades e limitações da aplicação do recurso informatizado remota e sincronamente, a pesquisa proporcionou a condução de uma atividade suplementar às atividades escolares no contexto da pandemia da Covid-19. Com isso, três alunos completaram os Módulos de ensino e uma aluna realizou 12 dificuldades do Módulo 2 de ensino. O planejamento de condições de ensino complementares e suplementares para serem implementadas à distância deve fazer parte do planejamento educacional atual. Miranda *et al.* (2023) destacaram que a aprendizagem por meio de recursos aplicados à distância deve ocorrer de forma a engajar os estudantes proporcionando protagonismo na construção do conhecimento. Nesse sentido, os educadores precisam buscar por recursos e ferramentas que podem ser mais eficazes no perfil da sua turma. Os autores indicaram que as ferramentas devem facilitar a praticabilidade das metodologias e que os educadores devem ter conhecimento da ferramenta para utilizá-

las de forma correta, auxiliando assim na aprendizagem dos alunos. Considerando a ferramenta informatizada na presente pesquisa, sugere-se o desenvolvimento de plataformas de ensino que possibilitem a adequação “automática” dos passos de ensino, levando em consideração os desempenhos do aluno.

Com esse novo modelo de atendimento remoto ou síncrono, recomenda-se que sejam adotadas práticas antes do início da intervenção, indicadas no teleatendimentos, por exemplo, realizar entrevista com os pais para avaliar as condições; verificar a disponibilidade dos recursos tecnológicos necessários; realizar o acompanhamento e monitoramento da aplicação dos procedimentos de ensino; avaliar a validade social sobre aspectos relevantes das condições de ensino empregadas entre outros (Carneiro *et al.*, 2020). Gomes *et al.* (2021) destacaram a importância do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como instrumentos úteis para atender à demanda de atendimentos remoto. De acordo com as autoras, o uso de plataformas para videoconferência e aplicativos de mensagens podem ser recursos úteis para propiciar acesso a intervenções especializadas por pessoas que não estão fisicamente próximas a profissionais capacitados.

Ainda em relação ao uso de tecnologias na alfabetização, Rocca *et al.* (2020) destacaram a importância das tecnologias educacionais para letramento e alfabetização serem amplamente avaliadas, demonstrando sua eficácia e economia no ensino, em benefício de professores, aprendizes, familiares e profissionais. Os autores também ressaltaram a importância da formação de professores, familiares, profissionais para o uso das tecnologias educacionais, os quais devem ser capazes de identificar se algum recurso tecnológico poderá ser utilizado, como será utilizado e se seu uso trará bons resultados aos aprendizes. Também cabe ressaltar que o uso de tecnologias de ensino informatizados exige, pela maioria das ferramentas, o acesso à infraestrutura (smartphones ou computadores) para gerar e analisar dados, não sendo uma realidade para muitos estudantes (Pellegrin *et al.*, 2024).

4 Conclusão

O programa de ensino informatizado mostrou-se viável para aplicação remota e síncrona e também para contribuir na aquisição de repertórios básicos de leitura e de escrita de crianças em processo de alfabetização, com destaque para a aplicação colaborativa da mãe do participante com TEA, realizando o manejo das condições presencialmente. Ainda destaca-se que a avaliação das mães em relação à condução do programa de ensino de leitura e escrita durante a pandemia, reforça a importância da condução de medidas alternativas suplementares para o ensino destas habilidades por meio de recursos tecnológicos para crianças em processo de alfabetização.

O contexto de pandemia demandou reestruturações no procedimento de ensino previamente planejado para o contexto presencial, assim como ocorreu com as escolas, gerando diversas dificuldades relacionadas a aplicação remota, como instabilidade na internet e na comunicação com o

participante, computador lento, ruídos do ambiente domiciliar, concorrentes do próprio ambiente (como smartphones, tablets e brinquedos), compromissos inesperados que fizeram as sessões serem adiadas, entre outros fatores que não foram motivos para que as mães desistissem do compromisso com a pesquisa.

Como limitação da presente pesquisa destaca-se a dificuldade para aplicação síncrona principalmente pela necessidade de utilizar outro recurso para compartilhamento de tela, o que prejudicou especialmente na qualidade do som das tarefas informatizadas compartilhado com o aprendiz. Para atender uma situação emergência da pandemia do Covid-19, não foi possível orientar e treinar os familiares para aplicação do programa de ensino com acesso direto via plataforma GEIC. Um ponto que poderia auxiliar no momento de aplicação síncrona do programa de ensino seria utilizar ferramentas de colaboração online que auxiliem na dinâmica da navegação compartilhada. Uma sugestão para estudos futuros seria investigar o uso do recurso informatizado sendo aplicado pelos responsáveis da criança ou professores e o suporte e apoio periódico por profissionais no acompanhamento da aplicação por meio da Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Por fim, destaca-se a importância de desenvolver estratégias para fortalecer a parceria entre escola e família nas atividades escolares, buscando potencializar a aprendizagem das crianças. Fornecer a oportunidade do contato com uma atividade pedagógica sistematizada e com frequência regular, tornou-se um grande aliado para prevenir um possível atraso escolar ao retornar as atividades presenciais na escola. Conclui-se que este estudo permitiu verificar que atividades aplicadas por meio de recursos tecnológicos e baseadas em evidências científicas podem ser um aliado ao processo de ensino para crianças em alfabetização.

Referências

- BANDINI, C. S. M. *et al.* Emergence of reading and writing in illiterate adults after matching-to-sample tasks. *Paidéia*, v. 24, n. 57, p. 75-84, 2014. doi: 10.1590/1982-43272457201410
- BENITEZ, P.; DOMENICONI, C. Equivalence-Based Instruction to teaching reading by families and teachers students with autism and/or intellectual disabilities. *Behavioral Interventions*, v. 1, p. 1-20, 2023. doi: <https://doi.org/10.1002/bin.1932>
- BENITEZ, P.; DOMENICONI, C. Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *Psychol. Record*, v. 1, n. 66, v. 1, p. 127-138, 2016. doi: 10.1007/s40732-015-0158-8
- BRASIL. *Parecer Homologado Parcialmente nº 5/2020*, de 28 de abril de 2020. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno, Brasília, DF, 2020.
- BRASIL. *Programa Mais Alfabetização: Manual Operacional do Sistema de Orientação Pedagógica e Monitoramento*. Secretaria de Educação Básica, Brasília, DF, 2018.

- CALCAGNO, S. *et al.* Análisis de errores presentados por adultos iletrados a lo largo de un programa computarizado para la enseñanza de lectura y escritura. *Acta Colomb. Psicol.*, v. 19, n. 1, p. 123-136, 2016. doi: 10.14718/ACP.2016.19.1.7.
- CARNEIRO, A. C. C. *et al.* Ensino de pais via telessaúde para a implementação de procedimentos baseados em aba: uma revisão de literatura e recomendações em tempos de COVID-19. *Rev. Bras. Anál. Comp.*, v. 16, n. 2, 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v16i2.9608>
- COZBY, P. *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. São Paulo: Atlas, 2009.
- CRAVO, F. A. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Avaliação de desempenho escolar após exposição a um programa informatizado de leitura e escrita. *Psicol. Educ.*, n. 47, p. 1-10, 2018. doi: <https://dx.doi.org/10.5935/2175-3520.20180012>
- DE ROSE, J. C. Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Rev Bras. Anál. Comp.*, v. 1, n. 1, p. 29-50, 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>.
- DE ROSE, J. C. C. *et al.* Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicol.: Teor. Pesq.*, v. 5, p. 325-346, 1989.
- DE ROSE, J. C. C. *et al.* Teaching reading and spelling: exclusion and stimulus equivalence. *J. Appl. Behavior Anal.*, v. 29, p. 4, p. 451-469, 1996. doi: 10.1901/jaba.1996.29-451.
- DE SOUZA, D. G. *et al.* Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of verbal behavior to children in Brazil. *Rev Int. Psicol. Ter. Psicol.*, v. 9, n. 1, p. 9-44, 2009.
- DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C. Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comport.*, v. 14, n. 1, p. 77-114, 2006.
- DOMENICONI, C. *et al.* Telessaúde em intervenção comportamental com mães de crianças com autismo. *Rev. Bras. Ter. Comp. Cognitiva*, v. 25, n. 1, p. 1-17, 2024. doi: 10.31505/rbtcc.v25i1.1838.
- ESPINOSA, F. D. *et al.* A model of support for families of children with Autism Living in the COVID-19 Lockdown: lessons from Italy. *Behavior Anal. Practice*, 2020. doi: 10.1007/s40617-020-00438-7.
- FAVA-MENZORI, L. R. *et al.* Ensino informatizado de leitura e escrita em uma sala de recursos. In: VILAS BOAS, D.O. *et al.* *Comportamento em Foco 7: ensino, comportamento verbal e análise conceitual*. São Paulo, SP: ABPMC, 2018.
- GOMES, C. G. S. *et al.* Efeitos do uso de tecnologias da informação e comunicação na capacitação de cuidadores de crianças com Autismo. *Rev. Bras. Educ. Esp.*, v. 27, e0085, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0085>
- HENKLAIN, M. H. O.; CARMO, J. S. Contribuições da Análise do comportamento à educação: um convite ao diálogo. *Cad. Pesq.*, v. 43, n. 149, p. 704-723, 2013. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742013000200016>.
- LUCCHESI, F. D. M. *et al.* Efeitos de um programa de ensino de leitura sobre a inteligibilidade da fala de crianças usuárias de implante coclear. *Psicol. Reflexão Crítica*, v. 28, n. 3, p. 500-510, 2015. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528309>. LUCCHESI, F. D. M. *et al.* Reading and speech intelligibility of a child with auditory impairment and cochlear implant. *Psychol. Neurosci.*, v. 11, n. 3, p. 306-316, 2018. doi: <https://doi.org/10.1037/pne0000139>.
- MAINARDES, J. Alfabetização em tempos de pandemia. In: CORRÊA, B. S. S. *et al.* *Políticas e práticas de alfabetização: perspectivas autorais e contextuais*. Rio de Janeiro: VW, 2021. p. 57-65.
- MELCHIORI, E. *et al.* Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *J. Appl. Behavior Anal.*, v. 33, p. 97-100, 2000. doi: 10.1901/jaba.2000.33-97
- MELCHIORI, L. E. *et al.* Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicol. Teoria Pesq.*, v. 8, n. 1, p. 101-111, 1992.
- MELO, R. M. *et al.* Ensino sem erro e aprendizagem de discriminação. *Temas Psicol.*, v. 22, n. 1, p. 207-222, 2014. doi: <https://doi.org/10.9788/TP2014.1-16>.
- MIRANDA, K. F. S. *et al.* Metodologias Ativas na Educação a Distância: uma revisão sistemática da literatura. *Rev. Ens. Educ. Ciênc. Hum.*, v. 24, n. 2, p. 197-204, 2023. doi: 10.17921/2447-8733.2023v24n2p197-204.
- MUTO, J. H. D.; POSTALLI, L. M. M. Teaching reading and writing to students with intellectual disabilities based on stimulus equivalence instruction. *Psicol. Teor. Prática*, v. 24, p. 1-16, 2022. doi: 10.5935/1980-6906/ePTPPE14257.en.
- OLIVEIRA, L. P.; POSTALLI, L. M. M. Ensino de leitura e escrita para dois alunos com deficiência intelectual a partir de um programa de ensino informatizado. *Rev. Bras. Ter. Comp. Cogn.* v. 25, n. 1, p. 1-20, 2023. doi: 10.31505/rbtcc.v25i1.1692.
- PELLEGRIN, V. *et al.* Análise do processo de alfabetização durante o ensino remoto em Porto Alegre e região metropolitana. *Rev. Ens. Educ. Ciênc. Hum.*, v.25, n.1, p.116-123, 2024. doi: 10.17921/2447-8733.2024v25n1p116-123.
- REIS, T. S. *et al.* Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Aval. Educ.*, v. 20, p. 425-449, 2009. <https://doi.org/10.18222/ea204420092038>
- ROCCA, J. Z. *et al.* Revisão sistemática de estudos de avaliação de tecnologias educacionais para letramento e alfabetização de estudantes com Transtornos do Neurodesenvolvimento. *RBIE*, v. 28, p. 1151-1180, 2020. doi: doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.1151.
- SANCHES-FERREIRA, M. *et al.* A Functional Assessment Measure: instrumento de suporte às etapas de referênciação,

avaliação especializada e intervenção em alunos com necessidades adicionais de suporte. Porto: ICRE, 2017.

SIDMAN, M. Equivalence relations and the reinforcement contingency. *J. Experim. Anal. Behavior*, v. 74, n. 1, p. 127-146, 2000. doi: 10.1901/jeab.2000.74-127

SILVA, É.R.M.; POSTALLI, L. M.M. Desenvolvimento de

escrita de alunos com deficiência intelectual por meio de programa de ensino informatizado. *Rev. Educ. Esp.l*, v. 35, 2022. doi: 10.5902/1984686X67003.

SOUZA, A.P.; LIMA, L. Perda de aprendizado no Brasil durante a pandemia do Covid-19 e o avanço da desigualdade educacional. Síntese de evidências FGV Clear, *Fundação Getúlio Vargas*, São Paulo, 2020.