

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Giovana Zanardo Costa Pinto

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS PARA APLICAÇÃO DE UM RECURSO
INFORMATIZADO E AQUISIÇÃO DE LEITURA E ESCRITA POR PESSOAS COM
AUTISMO EM CONTEXTO CLÍNICO

SÃO CARLOS - SP
2025

GIOVANA ZANARDO COSTA PINTO

**TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS PARA APLICAÇÃO DE UM RECURSO
INFORMATIZADO E AQUISIÇÃO DE LEITURA E ESCRITA POR PESSOAS
COM AUTISMO EM CONTEXTO CLÍNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEEs) da Universidade Federal de São Carlos, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Especial sob orientação da Profa. Dra. Lidia Maria Marson Postalli

São Carlos - SP
2025

Pinto, Giovana Zanardo Costa

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS PARA APLICAÇÃO
DE UM RECURSO INFORMATIZADO E AQUISIÇÃO DE
LEITURA E ESCRITA POR PESSOAS COM AUTISMO EM
CONTEXTO CLÍNICO / Giovana Zanardo Costa Pinto --
2025.
91f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São
Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Lidia Maria Marson, Postalli
Banca Examinadora: Priscila Benitez Afonso, Maria Clara
de Freitas
Bibliografia

1. Educação Especial . 2. Autismo. 3. Contexto Clinico. I.
Pinto, Giovana Zanardo Costa. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Giovana Zanardo Costa Pinto, realizada em 19/02/2025.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Lidia Maria Marson Postalli (UFSCar)

Profa. Dra. Priscila Benitez Afonso (UFSCar)

Profa. Dra. Maria Clara de Freitas (UEL)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter iluminado meus caminhos ao longo da minha formação, e à Nossa Senhora, por sua constante presença e proteção em cada etapa da jornada.

Ao meu pai, Tadeu, por estar ao meu lado. A condução desta pesquisa coincidiu com o período em que descobrimos sua doença e iniciamos o tratamento, mas isso não impediu seu apoio. Um acompanhou o outro — Eu lia artigos na sala de espera e ele buscava manga no campus da universidade. Obrigada por dividir momentos comigo e me incentivar.

À minha mãe, Rosana, que, assim como meu pai, nunca mediu esforços para me proporcionar acesso a uma educação de qualidade, desde os primeiros anos escolares até aqui. Estendo esse agradecimento a toda a minha família, que sempre incentivou e potencializou cada uma das minhas conquistas.

Ao Lucas, meu companheiro. Obrigada pela presença constante, pelo cuidado, pelos cafés da manhã antes de dias importantes, por me lembrar de respirar quando eu me perdia na imersão da pesquisa. Pela paciência com minhas ausências, pelo carinho com nossos Appolo, Aslam e Rony. Sua parceria foi fundamental em cada etapa, a jornada foi nossa. Te amo.

À Vera, Fábio e Donizete, minha segunda família que me acolheu em São Carlos. Obrigada por tanto amor, pelo teto, pelo alimento e, principalmente, por ensinamentos que nenhum livro seria capaz de transmitir. O que vivi com vocês moldou muito da pesquisa.

Às professoras Maria Clara e Priscila, que contribuíram significativamente para o desenvolvimento desta dissertação. O olhar cuidadoso e atento de vocês ampliou o meu, tornando este trabalho mais rico.

À minha orientadora, Lidia, por sua dedicação incansável, por me ouvir com atenção e me orientar com tanto carinho e competência. Obrigada por me acompanhar tão de perto, me apoiar emocional e intelectualmente e, acima de tudo, por ajudar a construir a pesquisadora

que estou me tornando. É uma honra dividir essa caminhada com você.

Ao grupo de pesquisa, por cada contribuição, troca e sugestão. Este trabalho certamente não teria sido o mesmo sem vocês. Também sou grata aos colegas de disciplina, que compartilharam essa jornada acadêmica comigo.

Ao Teatro de Improviso Tupiniquim, por me lembrar da leveza, por me ensinar a brincar, improvisar e incluir. Vocês são meu refúgio, meu riso, meu espaço de acolhimento. Assim como minhas amigas queridas, Livia e Gabriela, que sempre estiveram por perto, com carinho e escuta.

Ao meu local de trabalho, pela compreensão e apoio ao longo dessa trajetória. Um agradecimento especial à Mayara, por me incentivar, potencializar e acreditar em mim, celebrando cada conquista ao meu lado. Essa caminhada só foi possível porque tive essa base e compreensão.

À clínica que acolheu esta pesquisa, aos profissionais aplicadores que participaram com tanta paciência e interesse em aprender — foi inspirador compartilhar essa experiência com vocês. Sem esse envolvimento e dedicação, nada teria sido possível.

Por fim, agradeço à primeira criança que acompanhei em um contexto de inclusão escolar, ainda na graduação, e a todas as outras que cruzaram meu caminho desde então — especialmente aos participantes aprendizes desta pesquisa. Espero que meu trabalho contribua, ainda que minimamente, para o desenvolvimento de cada um de vocês e de outros. Obrigada pelo aprendizado.

A todas as pessoas que, de alguma forma, caminharam comigo até aqui: minha eterna gratidão. Ninguém chega a lugar algum sozinho.

Pinto, G. Z. C. (2025). *Treinamento de profissionais para aplicação de um recurso informatizado e aquisição de leitura e escrita por pessoas com autismo em contexto clínico*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, SP.

RESUMO

O ensino de leitura e escrita é fundamental para qualquer indivíduo que conviva em sociedade. Pessoas com autismo podem apresentar dificuldades de interpretação, associação de palavras aos seus significados e literalidade, tornando essencial que o ensino dessas habilidades seja planejado e estruturado por meio de práticas baseadas em evidências. O programa informatizado de ensino de leitura e escrita “Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos” (ALEPP), que tem como base o paradigma da equivalência de estímulos, vem sendo utilizado por diferentes agentes e em diversos contextos, demonstrando resultados positivos com diferentes públicos. O treinamento de agentes para aplicação de recursos instrucionais baseados em evidências é fundamental para assegurar a fidelidade da implementação de programas de ensino. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar se um treinamento oferecido aos profissionais seria suficiente para garantir a aplicação adequada do programa e o acompanhamento eficaz dos aprendizes durante as tarefas garantindo assim os efeitos do programa ALEPP em crianças com autismo em contexto clínico. O estudo foi conduzido em uma clínica de intervenção comportamental particular localizada no interior de São Paulo. Foram selecionados quatro participantes com autismo, com idades entre 6 e 11 anos, sendo uma menina e três meninos, além de sete aplicadores, que participaram de um treinamento inicial. Esse treinamento contou com instruções teóricas sobre o paradigma da equivalência de estímulos, modelação do uso do programa e simulações práticas. As variáveis dependentes incluíram o desempenho dos aplicadores na execução do programa, avaliado com base na simulação da aplicação, registros em checklist, acompanhamento dos atendimentos e o desempenho dos aprendizes em tarefas de leitura e escrita, medido por meio de acertos nas atividades propostas pelo ALEPP e avaliação do Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE). A condução do programa de ensino compreendeu uma linha de base para avaliar o repertório inicial dos aprendizes, a aplicação do programa e reuniões de acompanhamento com os aplicadores para ajustes e suporte. Os resultados mostraram que o treinamento inicial foi suficiente para garantir a aplicação adequada do programa na maioria das situações. Entretanto, em alguns casos, foi necessário oferecer feedback adicional e suporte prático para ajustes nas estratégias de ensino. No que se refere ao desempenhos dos aprendizes, os resultados indicaram que os quatro participantes ampliaram significativamente seus repertórios de leitura e escrita após a aplicação do programa ALEPP. Contudo, foi necessário realizar arranjos ambientais, como a introdução de esquemas de reforçamento, ajustes no ambiente físico de aplicação e soluções para problemas técnicos. Os dados de validade social, obtidos por meio de questionários aplicados aos aprendizes, seus responsáveis e aplicadores, demonstraram que a aplicação do programa em ambiente clínico foi efetiva, contribuiu para a programação de ensino e auxiliou na participação em atividades relacionadas à habilidade de leitura e escrita em outros contextos em contraturno escolar.

Palavras-chave: Educação Especial. Programa Informatizado. Autismo. Profissionais clínicos.

Pinto, G. Z. C. (2025). *Training professionals for the application of a computerized resource and the acquisition of reading and writing skills by people with autism in a clinical setting*. Master's Dissertation, Postgraduate Program in Special Education, Federal University of São Carlos, SP.

ABSTRACT

Teaching reading and writing is essential for individuals living in society. People with autism may face challenges in interpretation, word-meaning association, and literal understanding, making it essential for the teaching of these skills to be planned and structured through evidence-based practices. The computerized teaching program "Learning to Read and Write in Small Steps" (ALEPP), based on the Stimulus Equivalence paradigm, has been employed in various contexts by different agents and has demonstrated positive outcomes across diverse audiences. Training agents to implement evidence-based instructional resources is critical to ensuring the fidelity of teaching program implementation. This study aimed to evaluate whether the training provided to professionals was sufficient to ensure the proper application of the program and the effective monitoring of learners during tasks, thus assessing the effects of the ALEPP program on individuals with autism in a clinical setting. The study was conducted in a private behavioral intervention clinic located in the interior of São Paulo, Brazil. Four participants with autism, aged between 6 and 11 years (one girl and three boys), were selected alongside seven instructors, who participated in an initial training program. This training included theoretical instructions on the stimulus equivalence paradigm, modeling of the program's use, and practical simulations. The dependent variables included instructor's performance in program implementation, assessed through application simulations, checklist records, and session monitoring, as well as the learners' performance in reading and writing tasks, measured by the number of correct responses in ALEPP activities and the Reading and Writing Diagnosis (DLE) assessment. The teaching program was implemented through a baseline phase to assess the learners' initial repertoires, the application of the ALEPP program, and follow-up meetings with instructors for adjustments and support. The results showed that the initial training was sufficient to ensure the proper application of the program in most situations. However, in some cases, additional feedback and practical support were necessary to adjust teaching strategies. Regarding learner performance, the results indicated that all four participants significantly expanded their reading and writing repertoires after the application of the ALEPP program. However, environmental adjustments, such as the introduction of reinforcement schedules, modifications to the physical application setting, and solutions to technical issues, were required. Social validity data, obtained through questionnaires administered to the learners, their caregivers, and instructors, demonstrated that the implementation of the program in the clinical setting was effective, contributed to teaching programming, and facilitated participation in activities related to reading and writing skills in other contexts during after-school hours.

Keywords: Special Education. Computerized Program. Autism. Clinical Professionals.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
MÉTODO	20
Participantes.....	20
Seleção dos participantes.....	21
Caracterização dos aprendizes com autismo.....	22
Caracterização dos aplicadores	24
Considerações éticas	26
Delineamento Experimental.....	26
Local	28
Materiais e equipamentos.....	30
Instrumentos.....	30
Procedimento geral	31
Recrutamento e seleção dos participantes.....	31
Treinamento e acompanhamento dos aplicadores	32
Programa de ensino “Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos” (ALEPP).....	35
DLE – Diagnóstico de Leitura e Escrita	37
Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ALEPP).....	38
Validade social.....	42
RESULTADOS.....	43
Treinamento e acompanhamento dos profissionais aplicadores	43
Desempenhos dos aprendizes com autismo	51
Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE – versão 2): Avaliação inicial e final	52
Módulo 1 do ALEPP.....	55
Interação aplicador e aprendiz	56
Validade Social	61
DISCUSSÃO	655
Referências.....	73
APÊNDICE 1	77
APÊNDICE 2	78
ANEXO 1	79
ANEXO 2	83
ANEXO 3	86
ANEXO 4.A.....	89
ANEXO 4.B.....	90
ANEXO 4.C.....	91

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Organograma da Clínica	29
Figura 2 - Representação das relações avaliadas	36
Figura 3 - Ilustração das tarefas empregadas no Módulo 1 do ALEPP.....	39
Figura 4 - Sequência das tarefas do Módulo 1	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 - Palavras ensinadas no Módulo 1	42
Figura 6 - Desempenho dos aplicadores.	45
Figura 7 - Utilização do guia por sessão	47
Figura 8 – Número de sessões conduzidas por aplicador para cada aprendiz	53
Figura 9 – Resultados dos participantes no DLE	56
Figura 10 -Número de repetições por passo de ensino	56
Figura 11 - Questionário de validade social com os aprendizes.....	62
Figura 12 - Questionário de validade social com os responsáveis.....	63
Figura 13 - Questionário de validade social com os aplicadores.....	64

Tabelas

Tabela 1 - Caracterização dos participantes.....	26
Tabela 2 - Relações avaliadas no DLE	37
Tabela 3 - Apresentação da aplicação com a confederada	46
Tabela 4 - Acompanhamento dos aplicadores	48
Tabela 5 - Número de sessões de ensino por aplicador	50

As habilidades de leitura e de escrita são fundamentais para os seres humanos e para a organização da sociedade. Por meio da leitura e da escrita é possível que outras habilidades, como comunicação, aquisição de conhecimentos, autonomia e independência, se potencializem (Gomes, 2015). Ademais, em um mundo em que a comunicação por escrita se torna cada vez mais indispensável, o domínio do código escrito é essencial para a inserção do indivíduo na sociedade. A falta dos comportamentos de leitura e de escrita pode gerar sentimento de vergonha e inferioridade, afetando a esfera social e inserção do indivíduo na comunidade (Reis, et al., 2009).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), todas as pessoas têm o direito de aprender a ler e escrever, porém, nem todas aprendem dentro do modelo de ensino do sistema educacional brasileiro, especialmente aqueles com *déficit* cognitivos ou atrasos no neurodesenvolvimento. Por se tratar de um conjunto de comportamentos complexos e não um comportamento único (Albuquerque & de Melo, 2021), nenhum procedimento é totalmente eficiente com todos os aprendizes para o ensino de leitura e escrita (Reis et al., 2009). Desta forma, estudos que buscam estratégias para encontrar caminhos para ensino de leitura e escrita são de suma importância, especialmente no que se diz respeito ao ensino de indivíduos com necessidades especiais, como pode ser o caso de pessoas com autismo.

Pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) são caracterizadas por deficiências na comunicação e interação social e por padrões restritos e repetitivos do comportamento (APA, 2022). Além dessas características comumente discutidas, pessoas com autismo também podem apresentar dificuldade em compreender o que veem, terem interpretações literais e dificuldade em associar palavras ao seu significado (Nation et al., 2006; Gomes et al., 2016) o que pode dificultar o ensino de leitura e escrita para esta população pelos meios tradicionais de ensino.

Diante da ótica da Análise do Comportamento, qualquer indivíduo é capaz de aprender um novo comportamento, mesmo apresentando limitações. Nesta perspectiva, os fracassos no processo de aprendizagem devem ser vistos em função da inadequação do procedimento e não das características pessoais do aprendiz (de Rose, 2005). Sendo assim, a Análise do Comportamento em sua dimensão experimental busca compreender novas formas de ensino e aprendizagem que contemplem a população que não aprende por meio do ensino tradicional, auxiliando na construção de estratégias de ensinopautadas em seus fundamentos (de Freitas et al., 2022).

Neste sentido, de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989; de Souza & de Rose

2006) realizaram estudos experimentais empregando o procedimento de emparelhamento com o modelo para o ensino de leitura e escrita, dando origem a um programa de ensino individualizado denominado *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP). O programa foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar alunos dos anos iniciais do ensino fundamental com dificuldades em aprender a ler e escrever com os métodos tradicionais de ensino. Essa iniciativa foi planejada embasada no paradigma da equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 2000; de Rose, 1993). Desta forma, a solução foi configurar o programa para ensinar relações entre palavras impressas, figuras e palavras ditadas buscando ensinar relações simbólicas entre os estímulos (Reis et al., 2009).

Sidman e Tailby (1982) demonstraram que estabelecer determinadas relações condicionais pode dar origem a novas relações entre estímulos (relações de equivalência) sem que estas sejam diretamente ensinadas. Para que seja considerada uma relação simbólica, a relação deve apresentar as seguintes propriedades: a) reflexividade: relacionar o estímulo a ele mesmo (A-A); b) simetria: realizar a relação inversa, após aprender a relação (A-B) o indivíduo é capaz de realizar a relação (B-A) e c) transitividade: Indivíduo relaciona dois estímulos que não foram diretamente relacionados (B-C e C-B) a partir de outras relações ensinadas (A-B e A-C). Nas relações de leitura e escrita, pode-se ter como exemplo, tendo sido ensinadas as relações entre a palavra falada “gato” e a figura correspondente (relação AB) e entre a palavra falada “gato” e a palavra impressa “gato” (relação AC) são avaliadas as relações entre figura e palavra impressa (relação BC) e entre palavra impressa e figura (relação CB) - relações estas que não foram ensinadas diretamente (Muto & Postalli, 2022).

Os desempenhos emergentes indicam que os aprendizes formaram classes de equivalência, cada uma delas envolvendo uma palavra falada, a palavra impressa e figura correspondente. Ao apresentar a leitura de palavras impressas, após a emergência das relações de equivalência entre palavras e figuras, compreende-se que os aprendizes demonstram compreensão da leitura — ou leitura com compreensão —, uma vez que conseguem estabelecer o referente correspondente dentro da mesma classe de estímulos equivalentes (de Rose, 1993).

Como parte de uma iniciativa liderada por de Rose e de Souza, a criação desse programa e a avaliação de sua eficácia, eficiência e potencial de disseminação são objetivos centrais no eixo voltado à promoção de comportamentos acadêmicos, dentro do programa de pesquisas e aplicações do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE) (de Souza et.al, 2009). Tendo como base a análise funcional dos operantes verbais (Skinner, 1957) e o paradigma da equivalência de estímulos (Sidman, 1971), o programa de ensino individualizado ALEPP foi inicialmente aplicado com materiais

convencionais (em papel) e em seu desenvolvimento foi adaptado dando origem a um procedimento informatizado. Yakkundi et al. (2017) destacam as vantagens de utilizar um procedimento informatizado para a aplicação, como por exemplo, padroniza a apresentação da instrução, o oferecimento de reforço imediato, facilita a coleta de dados, sistematiza o uso de dicas e flexibiliza o tempo de aplicação (Yakkundi et al., 2017) e também permite o registro das respostas do aprendiz nas tarefas de seleção de forma mais fidedigna. A partir dos princípios utilizados, cada aprendiz realiza as atividades no seu ritmo, sendo a estrutura composta pela divisão de repertórios a serem ensinados em unidades menores, avaliação dos conteúdos ensinados a cada unidade e possibilidade de repetição caso o critério não seja atingido e consequências programadas para erros e acertos (Reis et al., 2009).

O currículo proposto pelo ALEPP é, atualmente, estruturado em três módulos principais, cada módulo foi elaborado a partir do planejamento de conteúdos, atividades e procedimentos e foram posteriormente avaliados experimentalmente, tanto em laboratório quanto em contexto escolar (de Souza et al., 2009). O Módulo 1 foca no aprendizado de palavras simples, dissílabas e trissílabas regulares da Língua Portuguesa, com combinações prioritariamente do tipo consoante-vogal, como em “boca”, “vaca” e “tapete”. O primeiro módulo é composto por 17 passos, que ensinam três palavras por passo. O Módulo 2 aborda palavras compostas por sílabas complexas e dificuldades ortográficas, envolvendo encontros consonantais, dígrafos e outras estruturas, como “girafa”, “galinha”, “poste”, “porta” e “carro” e é construído com quatro palavras por passo, em 80 passos. Cada configuração ortográfica é ensinada no Módulo 2 com múltiplos exemplares, com o objetivo de favorecer a generalização do ensino. O Módulo 3 trabalha a interpretação de texto por meio da leitura de livros de histórias infantis, iniciando com textos curtos e palavras regulares, e avançando gradualmente para palavras irregulares e textos mais extensos. São utilizados no terceiro módulo 15 livros publicados comercialmente (de Souza et al., 2009).

Cabe ainda destacar que o programa informatizado ALEPP foi proposto como recurso adicional ao ensino formal em escolas regulares, instalando a discussão da relevância da aplicabilidade deste em contextos não convencionais, como residência do aprendiz ou contextos clínicos. Mais recentemente vem sendo aplicado em escolas e em residências e com diferentes públicos (e.g., pessoas com deficiência intelectual, pessoas com autismo, pessoas com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear, adultos analfabetos entre outros) (e.g., Bandini et al., 2014; Benitez & Domeniconi, 2016a; Lucchesi, Almeida-Verdu, & de Souza, 2018; Muto & Postalli, 2022; Nunes et al., 2014; Reis et al., 2009; Silva & Postalli, 2022).

Em ambiente educacional e tendo a aplicação do recurso informatizado realizada por professores, Reis e colaboradores (2009) avaliaram a efetividade do ALEPP quando aplicado em ambiente escolar pelas próprias professoras. Participaram do estudo 64 alunos que não estavam aprendendo a ler e escrever na sala de aula e que mostraram ausência de leitura em uma avaliação de pré-teste. Foi utilizado um delineamento de grupo em que o Grupo Experimental (N=38) foi exposto ao programa de ensino de leitura (Módulo 1 do ALEPP), e o Grupo Controle (N=26) a um programa similar, mas que ensinava somente relações entre palavras ditadas e figuras. Os resultados mostraram que o grupo que utilizou o ALEPP apresentou melhora significativa nas respostas de leitura e escrita quando comparados com o grupo controle. A partir dos resultados obtidos, que replicaram e estenderam os resultados de laboratório, os autores discutiram que o ALEPP pode ser empregado como uma atividade suplementar ao currículo escolar para ensinar alunos que apresentam dificuldades com os procedimentos convencionais de sala de aula.

Considerando a população adulta, Bandini et al. (2014) realizaram dois estudos tendo como objeto o ensino de leitura para adultos analfabetos com idade entre 17 e 64 anos empregando o programa ALEPP. A aplicação do ALEPP foi realizada em um centro de pesquisa ou/em uma escola. De modo geral, os resultados mostraram que os programas de ensino de leitura e escrita de palavras simples da língua portuguesa (Módulo 1, Estudo 1) e complexas da língua portuguesa (Módulo 2, Estudo 2) contribuíram para melhora no desempenho dos participantes, sendo os resultados mais consistentes nas tarefas de leitura. Os dados sugerem que o ALEPP é adequado para o ensino desta população; as autoras indicaram que estudos futuros devem continuar as investigações acerca de procedimentos com estes objetivos para esta população.

Atendendo ao público jovem e adulto com deficiência intelectual e aplicação do ALEPP sendo realizada por familiares em residências: Benitez e Domeconi (2016) buscaram avaliar a eficácia do programa de ensino (Módulo 1) conduzido nesse contexto e por familiares. Os resultados mostraram que os cinco participantes mostraram aumento no desempenho de leitura de palavras, os participantes liam corretamente menos de 20% das palavras no pré-teste e mostraram uma média de 89,3% de respostas corretas na leitura no pós-teste. De acordo com as autoras, esses resultados indicaram que a implementação domiciliar deste programa pelas famílias pode ser uma abordagem de ensino promissora para alunos com deficiências.

Dando continuidade às investigações sobre a aplicação de condições de ensino por diferentes agentes, Benitez e Domeniconi (2023) avaliaram o aprendizado de leitura de alunos

com deficiência intelectual e/ou autismo que frequentavam escola quando expostos a um pacote de práticas de ensino (incluindo unidades de ensino do ALEPP) realizadas por diferentes agentes educativos (pais, professores regulares e professores de educação especial) em ambientes escolares e em casa. Todas as atividades que foram aplicadas em cada um dos três contextos (sala regular, sala de educação especial e residência) tinham uma estrutura semelhante, mas foram adaptadas ao contexto natural da intervenção. O papel do agente variou de acordo com a intervenção. O computador foi usado para ensino e teste pelo professor de educação especial. A intervenção da família e da professora da turma foi realizada com as mesmas atividades do programa informatizado, mas manual (impresso). Os alunos, com idades entre 9 e 11 anos, foram expostos a pacotes de ensino que foram aplicado por agentes educacionais. O estudo tinha duas hipóteses: 1) o envolvimento de professores e famílias na implementação intervenções, na presença do pesquisador, pode contribuir para a aprendizagem de leitura em salas de aula inclusivas e em casa; e 2) o ensino da leitura pode ser favorecido pelo ensino direto de sílabas. Um delineamento de linha de base múltipla foi usado para avaliar o ensino de três conjuntos de palavras. Os resultados mostraram que, de modo geral, os sete alunos (três com autismo e quatro com deficiência intelectual) melhoraram as habilidades de leitura. Os desempenhos avançaram de zero por cento de acertos no pré-teste para uma média de 80% de respostas corretas, ou seja, da leitura de, em média, 17 das 21 palavras ensinadas. As autoras concluíram que a intervenção foi eficaz e destacaram que o propósito do estudo não foi para avaliar o efeito individual de cada intervenção, mas a ação conjunta dos vários agentes no desempenho de crianças com TEA e DI.

Muto e Postalli (2022) avaliaram os efeitos da aplicação de três unidades de ensino do Módulo 1 do ALEPP na aquisição de habilidades de leitura e escrita em um aluno com TEA e DI. Participou da pesquisa um aluno, de 9 anos e 5 meses, matriculado no 3º ano do Ensino Fundamental. O estudo foi desenvolvido na própria escola do participante com sessões de, aproximadamente, 30 minutos aplicadas pela pesquisadora. Os resultados demonstraram que o aluno beneficiou-se do programa de ensino, apresentado aumento nos desempenhos das habilidades avaliadas após a exposição às unidades de ensino, principalmente em leitura de palavras diretamente ensinadas e de generalização, ou seja, não ensinadas diretamente.

Os três módulos do ALEPP estão disponíveis em formato informatizado e online, possibilitando sua aplicação em larga escala por diferentes agentes educativos e em variados contextos. Esse formato promove a padronização e a replicação, tornando o programa uma ferramenta prática e versátil, o que permite adaptações ambientais que atendam às necessidades específicas de cada aprendiz (de Souza et. al, 2009). Replicações envolvendo programas de

ensino estruturados, como o ALEPP, podem ampliar a robustez dos resultados, consolidando a estratégia como eficaz para o ensino de leitura e escrita em diferentes populações e contextos (de Souza et. al, 2009).

A elaboração de um estudo que busque atender a uma demanda social, levando em conta o rigor científico, e que busque se aplicar a diversos contextos, incluindo ou não pesquisas científicas, e que envolva diferentes agentes, como professores, familiares, profissionais clínicos, educadores inclusivos e pesquisadores é fundamental para a construção de programas efetivos, favorecendo a validação do procedimento em condições naturais (Benitez et. al., 2019).

Desta forma, para assegurar a aplicação eficaz do programa e o pleno aproveitamento de seus recursos em diversos ambientes, é fundamental identificar os requisitos mínimos necessários para sua implementação. Além disso, pesquisas realizadas em contextos diversos são essenciais para ampliar a escalabilidade do ALEPP. Esses estudos não apenas validam sua eficácia em diferentes cenários e populações, mas também ajudam a identificar ajustes que otimizem sua aplicação em larga escala.

Por exemplo, com relação ao contexto clínico, ainda verifica-se a necessidade de avaliar o uso do currículo ALEPP por diferentes profissionais. De modo geral, as clínicas que embasam-se nos princípios da Análise do Comportamento, buscam estabelecer e planejar programas de ensino para diferentes habilidades e comportamentos, pautados em uma avaliação inicial que prevê as lacunas e objetivos individuais do aprendiz, podendo funcionar como um apoio ao ensino realizado em ambiente escolar para aqueles que frequentam a escola (Gomes et al., 2017a).

Conforme mencionado, o currículo ALEPP foi desenvolvido embasado nos princípios da Análise do Comportamento para atender uma demanda educacional. Diante da ampliação das discussões sobre a importância da aplicação de intervenções baseadas em evidências científicas, a Análise do Comportamento Aplicada (ABA – *Applied Behavior Analysis*) tem sido amplamente reconhecida como uma abordagem eficaz para a intervenção com pessoas com o Transtorno do Espectro Autista.

A Análise do Comportamento Aplicada utiliza os princípios da Análise Experimental do Comportamento para responder a demandas socialmente relevantes (Baer, Wolf & Risley, 1968). Nos Estados Unidos, o *Behavior Analyst Certification Board* (BACB) é um dos órgãos que regula a profissão, certificando profissionais que demonstram habilidades adequadas para desenvolver e implementar intervenções baseadas nos princípios da análise do comportamento, sendo essa certificação exigida para aqueles que oferecem serviços de intervenção ao público (Cautilli & Dzewolska, 2008; Mayer et al., 2012).

No Brasil, embora psicólogos e outros profissionais com formação em pós-graduação na área possam atuar aplicando os princípios da ABA, a ausência de padronização nacional e a falta de formação adequada resultam em desafios significativos para a prática. Apesar de diretrizes estabelecidas pela Associação Brasileira de Análise do Comportamento (ABPMC) apontarem parâmetros mínimos para a formação desses profissionais, ainda persiste uma escassez de especialistas devidamente qualificados, o que impacta negativamente a implementação e manutenção dos serviços (Camargo & Rispoli, 2013; ABPMC, 2020). Para atuar de forma eficaz, é essencial que os profissionais busquem treinamento contínuo e de alta qualidade, especialmente devido à crescente demanda e complexidade das intervenções baseadas em ABA (Todorov & Hanna, 2010).

A crescente popularidade da ABA e a expansão da sua prática no Brasil trazem desafios relacionados à formação profissional. O ingresso de profissionais de diversas áreas sem treinamento específico tem gerado lacunas de conhecimento e práticas potencialmente inadequadas, impactando negativamente a segurança e a qualidade das intervenções. Essa realidade torna a padronização nacional de formação e certificação não apenas desejável, mas necessária, especialmente para sustentar a fidelidade na implementação das práticas baseadas em evidências, como destacado em estudos que mostram resultados superiores em programas supervisionados por profissionais devidamente qualificados (Howard et al., 2005).

O Manual de Certificação de Prestadores de Serviço CABA-BR¹ (2023) destaca a

18

¹ O Manual CABA-BR (2023) apresenta uma estruturação das funções no serviço de ABA, dividindo-as entre Supervisor, Coordenador e Aplicador. O Supervisor deve possuir formação acadêmica avançada, com título de Mestre ou Doutor em áreas relacionadas, como Análise do Comportamento, Psicologia ou Educação, além de ser registrado em um Conselho de Classe na área da saúde ou educação. Além disso, o supervisor deve apresentar uma declaração de conduta ética emitida pelo conselho profissional correspondente, assegurando a integridade de sua atuação. O Coordenador, por sua vez, deve ter obtido certificação em uma Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) em Análise do Comportamento e também ser registrado em um Conselho de Classe profissional na área da saúde ou educação. Assim como o Supervisor, o Coordenador também deve apresentar comprovação de conduta ética, demonstrando aptidão para planejar e organizar programas de intervenção sob a orientação do Supervisor, garantindo que as práticas sigam os princípios científicos e éticos da ABA. Já o Aplicador é responsável pela execução das intervenções planejadas e supervisionadas, sendo exigido que tenha, no mínimo, o ensino médio completo e uma formação específica com carga horária mínima de 40 horas em cursos livres ou disciplinas de graduação que cubram os conhecimentos teóricos e práticos fundamentais para a prática da ABA. Este treinamento inclui 20 horas dedicadas à teoria e 20 horas à intervenção prática, possibilitando o desenvolvimento de habilidades essenciais para o trabalho direto com os indivíduos atendidos.

importância de estabelecer diretrizes nacionais para a formação e certificação de profissionais que atuam com serviços baseados em ABA¹, especialmente em resposta ao aumento significativo da demanda por intervenções destinadas a indivíduos com TEA. Essa certificação é apresentada como uma ferramenta para garantir padrões mínimos de qualificação e conduta ética, promovendo a segurança e a eficácia das intervenções. Além disso, ela possibilita o reconhecimento público dos profissionais devidamente qualificados, diferenciando-os daqueles que atuam sem formação adequada, o que contribui para a proteção dos consumidores desses serviços (ABPMC, 2020).

Adicionalmente, o contexto atual de aumento na prevalência do TEA — estimado em 1 em cada 31 crianças de 8 anos nos Estados Unidos (CDC, 2025) — intensifica a demanda por serviços especializados. Este cenário evidencia a necessidade de replicar estudos sobre intervenções baseadas em princípios da análise do comportamento e de investir na formação contínua de profissionais certificados, visando à consolidação de práticas baseadas em evidências e à proteção da população atendida. O ALEPP é uma destas práticas, com resultados favoráveis, baseados em evidência e construídos a partir da Análise do Comportamento. Neste sentido, a certificação de prestadores de serviço que utilizam dos princípios da análise do comportamento não apenas aprimora a qualidade do atendimento, mas também promove maior segurança e eficácia na intervenção, reafirmando o compromisso com o rigor científico e ético exigido nessa área.

Considerando a importância e relevância do emprego de recursos de ensino embasados em princípios científicos e, como um compromisso da ciência, torná-los acessíveis e funcionais à sociedade, contribuindo na aprendizagem de comportamentos de leitura e escrita em indivíduos com autismo e também na formação continuada de profissionais/terapeutas para aplicação de um recurso informatizado de ensino. Diante da perspectiva de educação como direito social, é fundamental considerar a oferta de serviços educacionais e terapêuticos que complementem o processo de escolarização de pessoas com deficiência, como previsto na legislação vigente (Brasil, 2008). Considerando a centralidade da leitura e da escrita no processo de escolarização e na participação social, é necessário discutir também os contextos em que essas habilidades podem ser promovidas. A presente pesquisa foi conduzida em contexto clínico, tendo como foco o desenvolvimento de habilidades tipicamente escolares, como leitura e escrita. Tal abordagem evidencia o potencial do contraturno escolar, especificamente quando estruturado por serviços especializados, como espaço legítimo de apoio à escolarização.

Desta forma, a realização da presente pesquisa em contexto clínico pode contribuir para

a disseminação do programa de ensino em contexto aplicado e prático, auxiliando profissionais da área na implementação de condições de ensino sistematizadas, embasando sua prática baseada em evidência científica. Além disso, a relevância científica da presente pesquisa se justifica pela possibilidade de aplicar condições de ensino de leitura e escrita à pessoas com autismo bem como avaliar se as orientações dadas aos profissionais contribuem para utilização do recurso informatizado bem como acompanhar os aprendizes durante a realização das tarefas.

Diante do exposto e considerando os resultados positivos do programa ALEPP com diferentes públicos e a possibilidade de utilizar em contexto clínico como um programa de ensino dentre os demais programas aplicados, o presente estudo busca contribuir na investigação da aplicação do programa informatizado ALEPP por profissionais aplicadores de programas de ensino embasados nos princípios da Análise do Comportamento em contexto clínico. Ao explorar essa implementação em um ambiente não escolar, o estudo avança na direção de ampliar as possibilidades de uso de recursos instrucionais baseados em evidência científica, oferecendo subsídios para a formação de aplicadores e para o fortalecimento de práticas pedagógicas no contraturno educacional.

Compreende-se que há literatura a respeito da aplicação do ALEPP em contexto domiciliar, escolar e laboratorial, mas ainda há uma lacuna em relação a produções em contextos clínicos. A presente pesquisa buscou contribuir para o preenchimento dessa lacuna, ao analisar, em situação aplicada, aspectos relacionados à formação de profissionais e às condições necessárias para a utilização do recurso informatizado ALEPP por aplicadores que atuam com base nos princípios da Análise do Comportamento e analisar os efeitos da aplicação do programa informatizado sobre o desempenho em leitura e escrita dos aprendizes com autismo.

MÉTODO

Participantes

A pesquisa contou com duas categorias de participantes. Primeiramente, foram selecionados os aprendizes e, posteriormente, os aplicadores que receberiam o treinamento e seriam responsáveis pela aplicação do programa de leitura e escrita com os aprendizes já selecionados.

Os critérios de inclusão dos aprendizes para participação na pesquisa foram: (1) aprendizes diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA); (2) frequência mínima de duas vezes por semana em uma clínica de intervenção comportamental; (3) idade superior a seis anos; (4) demonstração de habilidades iniciais de leitura, como reconhecimento de letras

e sílabas, com a capacidade de ler ocasionalmente palavras isoladas, mas sem apresentar domínio completo da habilidade de leitura, conforme avaliado por meio de tarefas de identificação de palavras na avaliação de leitura de palavras (seleção de participantes); (5) capacidade de seguir instruções; (6) habilidade de permanecer sentado durante a realização das tarefas; (7) condições físicas para a utilização de um computador; (8) aceitação em participar da pesquisa; e (9) disponibilidade de tempo para comparecer às sessões de aplicação do programa.

Os aplicadores foram profissionais já contratados pela clínica de intervenção comportamental, que possuíam atuação clínica regular com os participantes, isto é, já realizavam os atendimentos terapêuticos regularmente anteriormente à pesquisa e tinham histórico de interações positivas com eles que favoreciam o engajamento e a colaboração das crianças durante as atividades propostas. Os aplicadores foram escolhidos após a escolha dos participantes, com base em contato prévio com as crianças e escala de atendimentos no período da pesquisa. Além disso, os aplicadores aceitaram participar da pesquisa e dispunham de tempo livre para participar das sessões de aplicação do programa e do treinamento. As intervenções com o ALEPP eram aplicadas como complemento a intervenção já recebida pelos participantes no mesmo contexto.

Seleção dos participantes

Foi realizado um contato com as coordenadoras da clínica de intervenção comportamental que recebeu a pesquisa e solicitado quais pacientes com mais de seis anos e diagnosticados com TEA não apresentavam o repertório de leitura e escrita. Foram indicadas seis crianças e todas passaram pelo processo de seleção. Para a seleção, foi aplicada uma avaliação de leitura composta por dez palavras simples do tipo consoante-vogal, que serão melhor definidas na seção de Recrutamento e Seleção.

Das seis crianças indicadas pela coordenação da clínica, foi excluída no processo de seleção uma menina de onze anos, diagnosticada com TEA (Transtorno do Espectro do Autismo), Deficiência Intelectual e Síndrome de West por não atingir critério necessário para a pesquisa, visto que a mesma não reconheceu as letras das palavras e não apresentava alguns dos requisitos. Foram propostas à coordenadora do caso estratégias alternativas para o ensino de leitura e escrita desta criança, a serem implementadas na intervenção clínica. Posteriormente, a aplicação do Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE) foi realizada com cinco aprendizes, sendo uma menina e quatro meninos.

Caracterização dos aprendizes com autismo

A seguir, serão apresentados os dados detalhados dos aprendizes que participaram da aplicação do programa informatizado de ensino de leitura e escrita. A descrição foi baseada nos documentos fornecidos pela clínica e na conversa inicial com os responsáveis. Serão detalhados a idade dos participantes, seus diagnósticos, considerações sobre suas famílias, classificação econômica, principais aspectos do comportamento das crianças, vida escolar, e as pontuações nas áreas de leitura e escrita no instrumento ABLLS-R (*Assessment of Basic Language and Learning Skills, Revised*), desenvolvido por Partington (2006), instrumento que visa a avaliação de linguagem básica e habilidades de aprendizado, realizado pelos profissionais da clínica e fornecidos para a pesquisadora durante o período de recrutamento. O instrumento não considera faixas etárias para análise dos desempenhos, mas avalia o domínio de habilidades em relação a critérios predefinidos, permitindo identificar lacunas, dentre outras áreas, em leitura e escrita e, posteriormente a interpretação individual das necessidades de aprendizagem. A Tabela 1, ao final desta seção, reúne os principais dados dos aprendizes.

Léo, um menino diagnosticado com TEA, de 6 anos e 4 meses no início da pesquisa, era filho de pais casados e possuía uma irmã mais nova de 4 anos. Os pais de Léo eram funcionários públicos, o pai engenheiro ambiental e a mãe técnica administrativa e completava a renda como confeitadeira. A classe socioeconômica da família, conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil (2022), era compatível com a classe A. Léo comunicava-se oralmente de forma funcional, no entanto, apresentava comportamentos interferentes diante de correções de erros. Apresentava comportamentos com topografias como: chorar, apertar as orelhas, amassar o papel e entrar em baixo da mesa quando diante de demandas que não sabia responder. A criança estudava em escola particular e estava no 2^a ano do Ensino Fundamental, não possuía acompanhante na escola. Não realizava outras terapias, apesar de apresentar seletividade alimentar. Realizava acompanhamento na clínica desde setembro de 2019, com a carga horária de três dias de atendimento de 3 horas cada, totalizando 9 horas semanais de intervenção comportamental. Na avaliação de recrutamento, ele recusou-se a ler quatro das dez palavras apresentadas disse palavras de seu cotidiano que iniciavam com a mesma letra que a letra apresentada (nome da mãe, próprio sobrenome, brinquedos). Na avaliação da ABLLS-R, ele apresentou 42% de acertos na categoria “leitura” e 70% de acertos na categoria “escrita”.

Renato, um menino, de 6 anos e 7 meses no início da pesquisa diagnosticado com TEA. Os pais de Renato eram divorciados, e a criança passava a semana com a mãe e, quinzenalmente, o final de semana com o pai. A mãe era designer e realizava trabalhos *freelancer* e autônomo para diversas empresas. O pai tinha pouco contato com o filho e a mãe

era participativa nas terapias. A classe socioeconômica da família, conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil (2022), era compatível com a classe B2. Renato comunicava-se oralmente com facilidade e esporadicamente apresentava comportamentos agressivos (com as topografias: gritar, sentar-se no chão de forma rígida, jogar objetos, bater na mãe) quando contrariado ou quando o que desejava não estava disponível. Renato estudava em uma escola pública e estava no 3^a ano de Ensino Fundamental. Frequentava a clínica de intervenção comportamental desde maio de 2021. No início da pesquisa, Renato contava com uma Acompanhante Terapêutica (AT) na escola oferecida pela clínica, diferente da que o acompanhava na terapia e frequentava a clínica quatro vezes na semana, com duração de 2 horas cada, totalizando 8 horas de atendimento por semana. No entanto, após a solicitação de finalização de contrato por parte do convênio de saúde que custeava o atendimento, o acompanhamento da AT escolar foi finalizado e Renato passou a frequentar a clínica 2x por semana de 2h, totalizando 4 horas semanais de atendimento, metade do que realizava anteriormente. No mês de julho, voltou a frequentar a clínica diariamente em decorrência de processo jurídico. Também realizava atendimento fonoaudiológico e terapia ocupacional. Na escola, permaneceu um período sem acompanhamento, mas retomou no segundo semestre. Na avaliação para o recrutamento, identificou o som das letras e soletrou as palavras, mas ao ser questionado o que estava escrito, realizava associações das primeiras letras das palavras oferecidas com palavras relacionadas ao seu hiperfoco – empresas de ônibus. Leu corretamente apenas uma palavra nesta etapa e na avaliação da ABLLS-R pontuou 24% em escrita e 20% em leitura.

André, um menino, de 9 anos e 2 meses no início da pesquisa diagnosticado com TEA e TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade). André era filho de pais casados, o pai trabalhava como programador em uma empresa sediada na cidade, e a mãe trabalhava como influenciadora digital, dedicando-se aos cuidados com André e o irmão, de 1 ano e 4 meses. A classe socioeconômica da família, conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil – CCEB (2022), era compatível com a classe B2. André apresentava interesse em atividades realizadas no celular, televisão ou computador. Apesar de se comunicar oralmente, não realizava trocas verbais espontâneas, apenas respondendo à perguntas realizadas, não iniciando um diálogo. Também apresentava estereotipia com a topografia de um som repetitivo. Estudava em uma escola particular e estava no 3^a ano do Ensino Fundamental, possuía uma acompanhante oferecida pela escola, estagiária. Na avaliação para o recrutamento, soletrou todas as palavras ao ser solicitada a leitura. Na avaliação da ABLLS-R, ele apresentou 38% de acertos na categoria “leitura” e 44% de acertos na categoria “escrita”.

O participante realizou a pesquisa até o final da unidade 1, visto que teve seu atendimento na clínica desligado após 1 mês de aplicação do programa de ensino de leitura e escrita, o participante frequentava a clínica desde maio de 2021. O motivo do desligamento da clínica foi a suspensão dos atendimentos pelo plano de saúde. Durante o período da pesquisa, André frequentava a clínica de intervenção comportamental três vezes por semana, com 2 horas de duração cada, totalizando 6 horas de atendimento.

Manuela, uma menina diagnosticada com TEA, de 11 anos e 5 meses no início da pesquisa. Os pais de Manuela eram casados, a mãe era vendedora no comércio e o pai serralheiro. Possuía três irmãs, duas mais velhas de 14 e 30 anos e uma irmã gêmea (neurotípica). A classe socioeconômica da família, conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil (2022), era compatível com a classe C1. Manuela comunicava-se oralmente com facilidade principalmente com adultos, porém, apresentava dificuldades para relacionar-se com pares da mesma idade ou mais novos, não iniciando e/ou sustentando diálogos, evitando aproximações e apresentando interesses infantis para a idade. Também apresentava dificuldades em atividades relacionadas à autonomia e independência, necessitando de incentivo e dicas verbais para realização de tarefas de autocuidado. A criança estudava em uma escola pública, estava no 7^a ano do Ensino Fundamental, possuía acompanhante oferecida pelo Estado e frequentava a sala de recursos da escola uma vez por semana. Realizava acompanhamento na clínica de intervenção comportamental desde Novembro de 2022, realizando dois atendimentos semanais de 2h cada, totalizando 4 horas de acompanhamento. Também realizava atendimento fonoaudiológico, fisioterapia e terapia ocupacional. Na avaliação de recrutamento, ela associou as palavras apresentadas com palavras semelhantes e reconheceu as letras, mas não realizou a leitura correta de nenhuma delas. Na avaliação da ABLLS-R pontuou 65% em escrita e 30% em leitura. Devido ao término do ano letivo e fluxo da aplicação do programa com a participante, a aplicação do programa foi realizada até o final da Unidade 2 do Módulo 1 de ensino.

Caracterização dos aplicadores

Após a seleção dos participantes, seus respectivos aplicadores foram convidados a participar da pesquisa. A etapa de treinamento dos aplicadores contou com oito participantes, mas apenas sete realizaram a aplicação do programa. Uma vez treinados, todos poderiam aplicar o programa com todos os quatro aprendizes, de acordo com os critérios pré-estabelecidos e disponibilidade dos aprendizes.

Gabi, uma profissional de 21 anos formada em Pedagogia, estava contratada há três

meses pela clínica, mas não chegou a realizar a aplicação do programa devido ao desligamento da empresa durante a pesquisa. Luan, também com 21 anos, formado em Pedagogia, contava com oito meses de contrato e realizou a aplicação. Mariana, com 24 anos e formação em Pedagogia, tinha um vínculo de um ano e seis meses com a clínica e dois meses de experiência prévia com o programa em um projeto paralelo também implementado na clínica. Aline, da mesma idade e formação de Mariana, estava contratada há seis meses, mas não teve contato prévio com o programa. Camila, de 24 anos, formada em Psicologia, tinha oito meses de contrato e também não possuía experiência anterior com o programa. Olivia, de 24 anos e formada em Pedagogia, contava com sete meses de vínculo empregatício, sem contato prévio com o programa. Flaviana, com 24 anos e formação em Psicologia, tinha oito meses de contrato e também não possuía experiência prévia com o programa. Por fim, João, um profissional de 25 anos formado em Psicologia, tinha um vínculo de um ano e dois meses com a clínica e já possuía um ano de contato prévio com o programa.

Dentre os aplicadores selecionados, cinco possuíam formação em pedagogia e três em psicologia, seis mulheres e dois homens. O conhecimento prévio do programa não foi excludente, mas serviu como fator para a não participação no treinamento teórico. Dos oito participantes, um aplicador João havia tido contato com o programa por um ano, realizando a aplicação com um aprendiz da clínica, em um projeto paralelo, assim como a aplicadora Mariana, que já havia realizado a aplicação por dois meses. Considerando que o contato de João era maior, o mesmo realizou apenas a última etapa do treinamento e, caso não atingisse critério, retornaria para o treinamento teórico.

Embora os aplicadores apresentassem diferentes formações acadêmicas (pedagogos e psicólogos), todos desempenhavam a mesma função na clínica, designada como aplicador(a). Essa função era supervisionada por profissionais qualificados, como Supervisores e Coordenadores com maior experiência. De acordo com o CABA-BR (2023), as funções atribuídas ao aplicador incluem: descrever com precisão os programas e procedimentos da intervenção; implementar com fidelidade os programas e procedimentos delineados para o cliente; coletar dados de forma precisa, seguindo os sistemas de registro definidos; produzir ou organizar materiais necessários para a aplicação de programas, como impressão e plastificação de imagens, ou solicitar a compra/confecção de materiais aos responsáveis; garantir a organização do ambiente, disponibilizando os materiais necessários para os procedimentos e coleta de dados; registrar e comunicar qualquer alteração no padrão comportamental dos clientes ou familiares ao Supervisor ou Coordenador, dentre outros.

A Tabela 1 apresenta as características dos participantes, tanto aprendizes quanto

aplicadores: nome fictício do aprendiz, idade (no início da pesquisa), diagnóstico, ano escolar/tipo de ensino regular (público ou privado), frequência de terapia (por horas e dias da semana), qual(is) o(s) aplicador(es) responsáveis pelo caso, idade e formação destes.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes

Aprendiz	Idade (anos e meses)	Diagnóstico	Ano escolar/Ensino	Frequência semanal	Aplicador (es)	Idade	Formação
Léo	6a 4m	TEA	2 ^a /Privado	9h/3d	Olívia	24	Pedagogia
					Camila	24	Psicologia
					João	25	Psicologia
Renato	6a 7m	TEA/TDAH/ Neurofibromatose	3 ^a /Privado	4h/2d 10h/5d	Flaviana	24	Psicologia
					João	25	Psicologia
					Luan	21	Pedagogia
					Camila	24	Psicologia
André	9a 2m	TEA/TDAH	4 ^a /Privado	6h/3d	Mariana	24	Pedagogia
Manuela	11a 5m	TEA	7 ^a /Público	4h/2d	Aline	24	Pedagogia

Considerações éticas

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, de acordo com as recomendações da Resolução N° 510, de 2016, parecer número 6.304.983, dispondo de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), firmando a autorização para a participação do estudo tanto por parte dos responsáveis pelos aprendizes, quanto pelos aplicadores com idade superior a 18 anos. Os aprendizes participantes consentiram sua participação por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Os termos foram apresentados em reuniões individuais após o convite e aceite para participação com todos os envolvidos na pesquisa. A participação na pesquisa era voluntária.

Delineamento Experimental

Para contemplar o objetivo proposto pelo trabalho, o estudo envolveu os aplicadores, profissionais que atuavam diretamente com os aprendizes na clínica de intervenção comportamental. Nesse contexto, a variável dependente foi o comportamento dos aplicadores na implementação do programa ALEPP, com foco nos comportamentos relacionados à condução da sessão, como o manuseio correto da plataforma, oferecimento de dicas, consequênciação de respostas dos aprendizes, manejo de comportamentos interferentes e uso

adequado dos comandos do sistema. Esses comportamentos foram registrados por meio de um checklist específico (Apêndice 1), aplicado durante a simulação com confederada ao manejar a ferramenta de ensino e pela quantidade de vezes em que o guia (anexo 3) foi recorrido por sessão, registrados pelos próprios aplicadores (Apêndice 2) enquanto a variável independente foi o treinamento recebido pela pesquisadora para a aplicação do programa ALEPP.

Conforme descrito, o comportamento dos aplicadores foi mensurado de duas formas principais. Inicialmente, durante a fase de treinamento, os aplicadores foram observados enquanto utilizavam o recurso informatizado ALEPP com um confederado, que simulou os comportamentos de um aprendiz. Para mensurar o desempenho dos aplicadores, foi utilizado um checklist específico (Apêndice 1). Esse *checklist* incluía itens que avaliavam a aplicação correta do programa, como realizar o login de maneira adequada, iniciar o programa corretamente, manusear os comandos de forma apropriada e manejar comportamentos interferentes. Além disso, a checklist verificava se o aplicador oferecia dicas inadvertidas ao aprendiz, se consequenciava socialmente os acertos e erros. Em seguida, o comportamento dos aplicadores também foi monitorado durante a aplicação do recurso ALEPP com os aprendizes. Nesse contexto, foram observadas a interação dos aplicadores com o programa e o uso do material de suporte (guia impresso elaborado pela autora em conjunto com os participantes aplicadores durante a etapa de treinamento, que permanecia sempre com eles), com o objetivo de verificar se os comportamentos ensinados no treinamento estavam sendo corretamente implementados durante o atendimento real e se era necessário o uso do guia para complementar a aplicação. Para isso, os aplicadores mantinham um registro constante de acompanhamento durante os atendimentos, no qual verificavam se estavam utilizando o guia de suporte (pista visual).

No que se refere ao ensino de leitura e escrita para crianças com autismo expostos ao programa informatizado ALEPP, aplicado por profissionais em contexto clínico, foi empregado o delineamento de pré- e pós-teste para as habilidades de leitura e escrita. Foi utilizado o DLE – Diagnóstico de Leitura e Escrita aplicado antes e depois do programa de ensino de leitura. As respostas dos aprendizes foram analisadas individualmente comparando a quantidade de respostas corretas antes e após aplicação do programa de ensino informatizado. Nesse caso, a variável dependente refere-se aos desempenhos na rede de relações de leitura e escrita dos aprendizes com autismo, enquanto a variável independente é a utilização do programa informatizado de leitura e escrita tanto pelos aplicadores quanto pelos aprendizes.

Local

A pesquisa foi realizada em uma clínica de intervenção comportamental localizada em uma cidade da região nordeste do estado de São Paulo. A clínica é uma organização privada com fins lucrativos e oferece uma ampla gama de serviços voltados para a saúde comportamental de pessoas com desenvolvimento atípico. A clínica possui três diferentes unidades, sendo duas na cidade em que a aplicação do programa foi realizada, divida por faixa etária – menores de 5 anos em uma outra unidade, e maiores de 5 anos na unidade em que foi realizada a pesquisa. A terceira unidade está localizada em outra cidade do interior de São Paulo. A unidade em que a pesquisa foi realizada atende um total de 45 crianças com o desenvolvimento atípico no serviço de ABA.

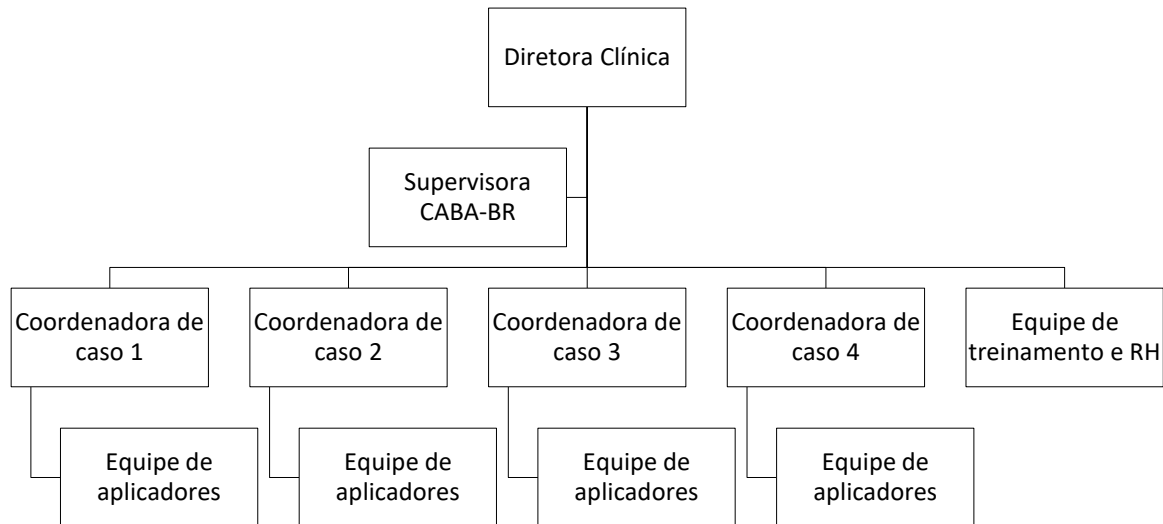
Entre os serviços oferecidos, destacam-se a estimulação intensiva por meio da Terapia ABA (abrangente e focal), terapia fonoaudiológica, terapia ocupacional, psicoterapia, grupos de treinamento parental presenciais e online, grupos psicoterapêuticos para pais, grupo para o desenvolvimento de habilidades sociais para crianças e adolescentes, atendimento psicopedagógico e consultoria escolar. Quando o cliente é beneficiado por mais de um dos serviços, é realizado um atendimento interdisciplinar, mas não é exigido que a criança realize todas as terapias, apenas a que foi encaminhada. Apesar da diversidade de serviços disponíveis, a pesquisa contemplou apenas o serviço de intervenção ABA e foi realizada durante estes atendimentos, sendo os aplicadores contratados para o serviço de aplicação ABA, ainda que tivessem suas formações em Psicologia ou Pedagogia concluídas. O serviço de intervenção ABA complementa o trabalho da escola e apoia a escolarização dos alunos, ocorrendo em contraturno, e para a realização das intervenções pedagógicas, são feitos contatos regulares com a escola, visando alinhar as estratégias e garantir a continuidade do desenvolvimento acadêmico e comportamental.

A estrutura do serviço de ABA era composta por supervisora, coordenadoras e aplicadores, além da direção clínica. A supervisora da instituição era doutora em Educação Especial, graduada em Psicologia e possui certificação CABA-BR. A clínica contava com quatro coordenadoras, pós-graduadas em Análise do Comportamento Aplicada ao Autismo e Deficiência Intelectual, sendo todas psicólogas, assim como a diretora clínica da instituição. A diretora clínica, era responsável pelas questões burocráticas, escala e tomada de decisões para todos os serviços ofertados. Os aplicadores eram profissionais formados em psicologia ou pedagogia ou estudantes das mesmas áreas, contando com 25 profissionais. A equipe de treinamento era formada por duas profissionais da área de psicologia. Todos os funcionários eram contratados em regime CLT e a contratação de aplicadores era realizada conforme

necessidade para suprir a escala de atendimentos. Para se tornarem coordenadores, os aplicadores deveriam realizar pós-graduação e passar por processo seletivo interno.

Para melhor compreensão do funcionamento da clínica, a Figura 1 demonstra o organograma da instituição.

Figura 1 - Organograma da Clínica



Fonte: Oferecido e elaborado pelo local de aplicação da pesquisa.

As sessões de treinamento em grupo dos aplicadores foram realizadas no ambiente clínico, em uma sala de reunião, contando com uma televisão para projeção e oito cadeiras. As sessões de treinamento realizadas com a confederada foram realizadas nas mesmas salas de estimulação nas quais ocorreu a aplicação do programa posteriormente.

Para a aplicação do programa de ensino com os aprendizes autistas foram utilizadas duas salas de estimulação. A Sala A possuía quatro conjuntos de mesas infantis para estimulação, cada uma com duas cadeiras infantis, uma para o aplicador e outra para o aprendiz. Esta sala tinha uma janela e uma porta de acesso ao banheiro e estava localizada próxima ao *modem* de internet. Um dos conjuntos de mesas era ocupado pela dupla aprendiz-aplicador da pesquisa, enquanto as outras três mesas eram ocupadas por outras crianças atendidas na clínica, realizando suas respectivas atividades juntamente com os aplicadores. Havia um armário em cada conjunto de mesa, separando o espaço. A gestão da clínica era responsável por determinar quais crianças ficariam em qual sala.

A Sala B, similarmente, contava com quatro conjuntos de mesas infantis para estimulação, cada uma com duas cadeiras infantis, uma para o aplicador e outra para o aprendiz. A Sala B tinha acesso a um pequeno jardim com rede e um banheiro. Esta sala era a última da clínica, estando menos próxima ao *modem* de internet do que a Sala A.

Materiais e equipamentos

A pesquisa utilizou o programa informatizado ALEPP (Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos) disponibilizado na plataforma GEIC (Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador) (Orlando et al., 2016). Os equipamentos utilizados nas sessões de ensino foram: caneta e folhas de registro, notebook, mouse, teclado, mesa, cadeira e potenciais itens reforçadores para cada participante (já de conhecimento do aplicador). Os equipamentos utilizados no treinamento dos aplicadores foram: guia de aplicação em papel, notebook, televisão, mesa e cadeiras.

Foram configurados e disponibilizados dois notebooks para os aplicadores: um convencional e outro com tela sensível ao toque. Além desses, dois aplicadores ofereceram seus notebooks pessoais para uso na pesquisa, estes foram também configurados.

Instrumentos

Para realizar a classificação socioeconômica dos participantes, foi adotado o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) (ABEP, 2022). Este instrumento categoriza economicamente os domicílios brasileiros, levando em consideração informações como posse de bens duráveis, nível educacional dos chefes de família, e acesso aos serviços de água e esgoto. O instrumento foi apresentado e preenchido pelos responsáveis das crianças participantes.

Como instrumento de avaliação de repertório comportamental para a faixa etária contemplada pelo trabalho, a clínica utilizava a ABLLS-R (*Assessment of Basic Language and Learning Skills, Revised*), que é um instrumento desenvolvido por Partington (2006), e serve como avaliação, guia curricular e sistema de acompanhamento para crianças com atrasos no desenvolvimento e/ou linguagem. Este instrumento analisa diversas habilidades essenciais, dentre elas, a leitura e escrita. Estas habilidades estão dentro do subgrupo 2 – Avaliação das habilidades acadêmicas, juntamente com as habilidades de matemática e ortografia. A avaliação de leitura verifica se o aprendiz: Reconhece letras de forma receptiva; Nomeia letras; Identifica os sons das letras; Nomeia os sons das letras; Emparelha palavras com figuras; Emparelha palavras com palavras; Nomeia letras em palavras lendo da esquerda para a direita;

Emparelha letras individuais com as letras em um cartão de palavra; Preenche a letra que está faltando na palavra; Lê palavras simples; Decodifica palavras; Lê pequenos grupos de palavras da esquerda à direita; Lê frases simples; Preenche a palavra que está faltando em uma frase; Lê e segue instruções simples para fazer ações; Lê e segue instruções simples nas folhas de atividades; Lê passagens e responde à perguntas de interpretação. A avaliação de escrita avalia se o aprendiz: Rabisca no papel; Pinta entre as linhas; Traceja linhas e formas; Traceja letras e números; Copia linhas retas; Copia linhas curvas; Copia letras (com modelo); Copia números (com modelo); Escreve letras; Escreve números. Os dados coletados pelas profissionais da clínica através deste instrumento foram utilizados para caracterização dos participantes.

Anterior à aplicação do módulo 1 de ensino do ALEPP, os participantes passam pela avaliação do Diagnóstico de Leitura e Escrita – DLE (versão 2) que será descrito em seção própria, instrumento também disponibilizado na plataforma GEIC que avalia todas as relações entre estímulos e entre estímulos e respostas ensinadas no programa. Esta mesma avaliação foi replicada no término do módulo de ensino, gerando dados antes e após a aplicação do programa de ensino.

Procedimento geral

O procedimento contou com quatro etapas, sendo elas: 1) Recrutamento e seleção dos aprendizes com autismo e aplicadores; 2) Treinamento e monitoramento dos aplicadores; 3) Aplicação do programa de ensino de leitura e escrita; 4) Validade social avaliada pelos aplicadores e aprendizes com autismo.

Recrutamento e seleção dos participantes

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa CAEE 71658623.3.0000.5504, parecer número 6.304.983, foi realizada uma avaliação de leitura de palavras em seis crianças diagnosticadas com autismo que frequentavam a clínica de intervenção comportamental e atendiam aos critérios estabelecidos. A avaliação começou com as pessoas mais velhas, que frequentavam a clínica no mínimo duas vezes por semana.

Durante a fase de recrutamento e seleção dos participantes, as palavras foram apresentadas de forma escrita, utilizando fonte Arial 12 maiúscula em cartões de papel 10cm por 15cm. As palavras foram apresentadas uma por vez aos participantes, com a instrução verbal fornecida pela pesquisadora: “leia esta palavra”. As palavras expostas no recrutamento e seleção dos participantes foram: “loja”, “sino”, “cavalo”, “peteca”, “muleta”, “fada”, “mula”, “bigode”, “palito” e “sacola”. A apresentação das palavras ocorreu individualmente, uma por

vez, em folhas de papel, para garantir que os participantes se concentrassem em cada palavra de forma isolada.

O registro das respostas dos participantes foi realizado pela pesquisadora diretamente no momento da avaliação, utilizando uma folha de papel onde as respostas foram anotadas exatamente da mesma forma como era falado pelo participante. O procedimento de registro foi manual, com a pesquisadora observando e anotando a resposta do participante enquanto ele realizava a tarefa de leitura.

Em relação à avaliação, os acertos e erros foram considerados de forma objetiva. Quando o participante pronunciava a palavra corretamente, sem associações inadequadas ou substituições, era registrado como um "acerto". Já as respostas que envolviam associações incorretas ou leitura inadequada foram registradas como "erros". Foi aplicada uma análise qualitativa para os erros, considerando quando o participante lia uma palavra diferente da apresentada, mas que poderia ser relacionada por som a termos do seu cotidiano ou hiperfoco, mesmo que não tenha lido corretamente; também foi considerado quando o participante realizava o ditado da palavra, reconhecendo as letras e sílabas e foi considerado falha completa quando o participante não conseguiu fazer qualquer tipo de associação ou leitura. Foram excluídos do estudo aqueles que não realizaram a leitura ou identificação de letras e sílabas. Durante essa etapa, não foram forecidas consequências de acerto ou erro.

Após a seleção dos aprendizes, seus respectivos aplicadores foram convidados a participar da pesquisa. A formação dos aplicadores incluiu oito participantes, com idades entre 21 e 25 anos: cinco formados em Pedagogia e três em Psicologia, sendo seis mulheres e dois homens.

Treinamento e acompanhamento dos aplicadores

O treinamento foi composto por duas sessões em grupo de uma hora cada e uma sessão de tempo variável individual com uma confederada. Posteriormente, o acompanhamento dos aplicadores foi realizado por meio de reuniões periódicas de orientação com a pesquisadora, intercaladas por momentos de acompanhamento do atendimento. Foi criado um grupo no WhatsApp com todos os aplicadores participantes da pesquisa, que serviu como um canal pontual para esclarecimento de dúvidas e envio de recados gerais. Todas as sessões do treinamento e acompanhamento foram guiadas pela pesquisadora e a programação de ensino elaborada pela coordenação do atendimento em ABA foi mantida, assim como as orientações das coordenadoras aos aplicadores sobre o atendimento.

A primeira sessão do treinamento foi uma exposição teórica do paradigma da

equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 2000; de Rose, 1993) por meio de material em slide projetado em uma televisão (Anexo A). Neste encontro, foram trabalhados os conceitos de comportamento respondente e operante, contingências de reforço e equivalência de estímulos (reflexividade, simetria, transitividade). A pesquisadora foi responsável por expor os dados, e os participantes contribuíram com discussões e exemplos de atendimentos que realizam, relacionando o que era exposto ao que veem nas aplicações de programas convencionais com as crianças atendidas na clínica de intervenção comportamental.

Na segunda sessão, foi realizada uma exposição do programa de leitura e escrita. Inicialmente, foi explicada a ligação entre o programa de ensino e a teoria apresentada no encontro anterior e a estrutura do mesmo (Anexo 2). Posteriormente, foi demonstrado como preparar o computador, login, comandos e uma simulação da aplicação do mesmo. Neste encontro, também foram fornecidas e apresentadas as folhas de registro relacionadas ao programa e construído o guia de aplicação (Anexo 3), um material em papel sulfite que continha as informações úteis para a aplicação do programa, que poderia ser utilizado na terceira etapa do treinamento e na aplicação direta com os aprendizes.

A última etapa do treinamento foi realizada de forma individual com o apoio de uma confederada que desempenhou o papel de simular o comportamento de um aprendiz. Esta foi a etapa responsável por coletar dados relacionados ao comportamento dos aplicadores durante a aplicação do programa, após a realização das etapas de treinamento anteriores. Para a simulação da aplicação, a pesquisadora registrou os comportamentos com base no *checklist* (Apêndice 1) observando como os aplicadores manejavam a ferramenta de ensino, e se seguiam corretamente os procedimentos estabelecidos. Quando um comportamento não atingia aos critérios solicitados, um feedback era realizado após a simulação e uma nova simulação se iniciava.

A confederada foi uma mulher, psicóloga, 25 anos, que atuava como responsável pelo setor de treinamento dos profissionais (na clínica, mas na presente pesquisa apenas simulando os comportamentos dos aprendizes) e era contratada pela clínica de intervenção comportamental há oito meses no início da pesquisa, já conhecida pelos aplicadores. A confederada não tinha contato prévio com o programa de ensino de leitura e escrita, mas participou de todas as etapas de treinamento e foi realizada uma demonstração dos principais pontos do programa. A confederada foi instruída pela pesquisadora para emitir comportamentos similares com cada um aplicadores treinados para a aplicação de uma sessão do programa de ensino.

Os comportamentos dos aplicadores de acordo com o previsto no *checklist* (Apêndice

1) eram, divididos em categorias: realizar o login, iniciar o programa, oferecimento de dicas inadvertidas, consequenciar acertos ou erros, manusear os comandos e manejar o comportamento do aprendiz.

A categoria 1 refere-se a: Realizar o login de maneira correta – Espera-se que o aplicador acesse o site correto e coloque as credenciais de acesso informadas a ele, caso realizasse seria registrado “sim”, caso contrário, seria registrado “não”; A categoria 2 iniciar o programa de maneira correta – Espera-se que o aplicador selecione o local correto de ativação do programa, caso realizasse seria registrado “sim”, caso contrário, seria registrado “não”; A categoria 3 oferecer dicas inadvertidas ao aprendiz – Espera-se que o aplicador não ofereça dicas não programadas, foi considerado “não” quando o aplicador oferecia dicas inadvertidas em mais de 20% das possibilidades e “sim” quando não oferecia dicas inadvertidas ou menos que 20% ; Na categoria 4 consequenciar socialmente os acertos – Espera-se que o aplicador ofereça sorrisos e elogios após acertos da confederada, caso oferecesse em mais de 20% das possibilidades, foi registrado “sim”, caso não oferecesse ou oferecesse em apenas 20% das possibilidades, foi registrado “não”; Na categoria 5 consequenciar socialmente os erros – Espera-se que o aplicador não esboce reação após erros da confederada, caso o aplicador consequenciasse os erros em 20% das possibilidades, era registrado “não” e caso não consequenciasse, era registrado “sim”; Na categoria 6 manusear os comandos de forma correta – Espera-se que o aplicador utilize os comandos de acerto e erro e forçar finalização de forma correta, caso realizasse seria registrado “sim”, caso contrário, seria registrado “não” e na categoria 7 manejar os comportamentos interferentes – Espera-se que o aplicador mantenha a confederada atendo à tarefa, caso a confederada conseguisse levantar-se da mesa ou acessar itens tangíveis na sala, era registrado “não” e caso permanecesse engajada na tarefa, era registrado “sim”. Sendo assim, os registros de “sim” e “não” referem-se ao cumprimento do critério estabelecido. Todas as categorias previam critério específico, sendo oferecido Feedback Nível 1 em casos nos quais o critério estabelecido não fosse atingido. O aplicador deveria manejar de forma adequada mantendo o interesse do confederado 80% das situações. Todos esses pontos foram explicados para os aplicadores na segunda etapa do treinamento, e relembrados antes da aplicação da última etapa.

Após a realização da primeira tentativa de aplicação do programa, os aplicadores que alcançaram critério necessário em todas as categorias, passaram para a etapa de aplicação do programa com um aprendiz. Nos casos dos aplicadores que não alcançaram os critérios pré estabelecidos, foi fornecido Feedback Nível 1 (que consistiu em instruções orais sobre como conduzir o procedimento ensinado) pela pesquisadora e uma nova simulação ocorreu e foram

verificadas as mesmas categorias citadas anteriormente. Uma vez que o aplicador tenha alcançado o critério, também passaria para a etapa de aplicação do programa com um aprendiz.

Após a etapa de treinamento, foi entregue um guia em papel (Apêndice 1) com as principais orientações para a aplicação do programa e comandos a serem realizados no computador como suporte para o uso do programa informatizado. O guia é composto por orientações para: 1) Acesso e login; 2) Selecionar sessão; 3) Executar arquivo; 4) Executar; 5) Comandos úteis e 6) Registro.

Os aplicadores preencheram em cada sessão um protocolo de aplicação com as seguintes informações: data, horário da aplicação, nome do aprendiz, aplicador, módulo de ensino, sessão aplicada, sessão foi finalizada?, durante a sessão, teve intercorrência com a internet?, durante a sessão, teve intercorrência com o computador?, durante a sessão, teve comportamentos interferentes?, durante a sessão, foram utilizados de reforçadores extras?, durante a sessão, foram oferecidas dicas ao aprendiz? Se sim, quais?, houve a utilização do guia? Se sim, quantas vezes?, próxima sessão, e observações sobre essa sessão e que não estava nos itens anteriores. Em Apêndice 2 encontra-se o protocolo de registro.

O acompanhamento dos aplicadores foi previsto para ser realizado quinzenalmente e de forma individual, uma vez que a agenda dos aplicadores não era simultânea. As reuniões duravam em média 20 minutos, e eram intercaladas por momentos de observação do atendimento, que duravam todo o período de aplicação do passo de ensino com o aprendiz. A frequência prevista inicialmente era, portanto, de dois momentos de interação por mês sendo uma reunião e um momento de acompanhamento. Em alguns casos, essa frequência era maior visto que o aplicador buscava a pesquisadora com maior frequência em outras, a frequência seria menor conforme independência da aplicação. As reuniões eram conduzidas com base nos relatos dos aplicadores sobre a implementação do programa de ensino. Durante o acompanhamento, a pesquisadora observava o processo e, ao final de cada aplicação, discutia estratégias de manejo possíveis. Antes de iniciar a aplicação do módulo de ensino, uma reunião individual foi realizada para orientar sobre o início do programa, especificando qual passo de ensino seria utilizado. Ao final da aplicação com cada aprendiz, também foi fornecida orientação sobre a aplicação do DLE. No grupo do WhatsApp, eram compartilhados recados gerais, e os aplicadores também tinham a oportunidade de enviar suas dúvidas pontuais.

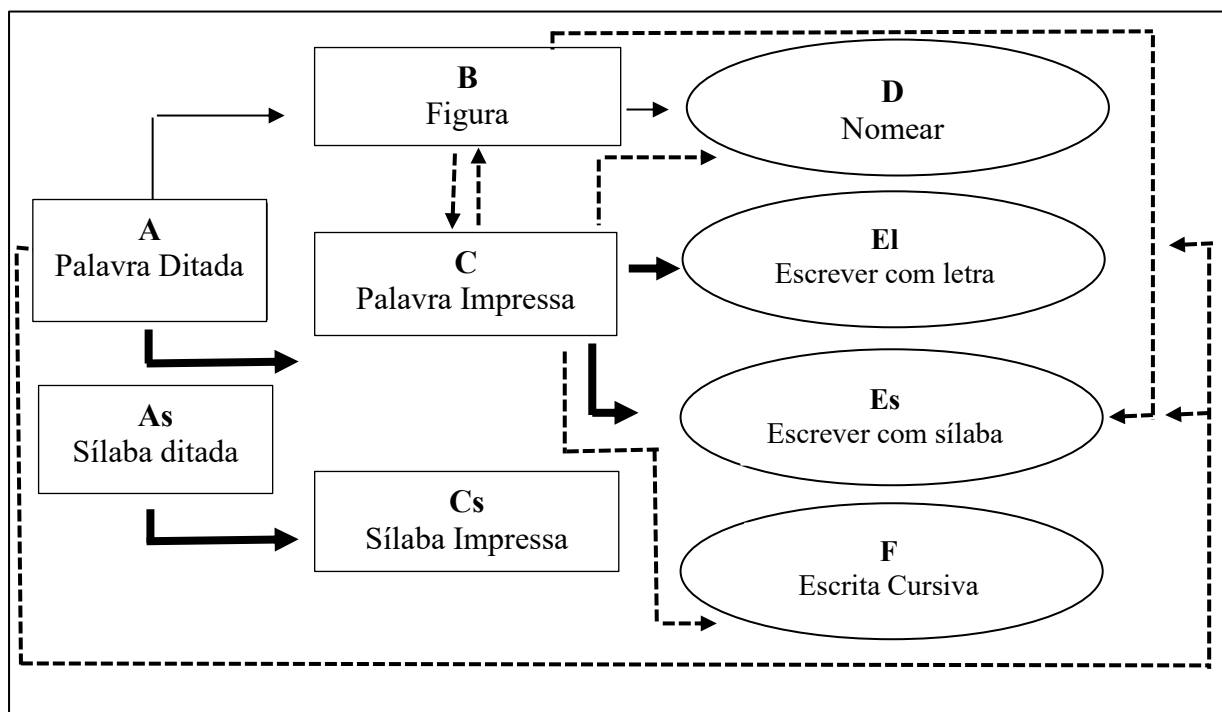
Programa de ensino “Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos” (ALEPP)

Anterior à aplicação do módulo de ensino, os participantes passam pela avaliação do Diagnóstico de Leitura e Escrita – DLE (versão 2), instrumento também disponibilizado na

plataforma GEIC que avalia todas as relações entre estímulos e entre estímulos e respostas ensinadas no programa. Esta mesma avaliação foi replicada no término do módulo de ensino, gerando dados antes e após a aplicação do programa de ensino.

Na Figura 2 são representadas as relações envolvidas no programa de ensino de leitura e escrita. As setas com linhas sólidas finas indicam as relações possivelmente existentes, as setas com linhas grossas e sólidas indicam as relações ensinadas e as setas com linhas pontilhadas representam as relações testadas. Os retângulos contêm conjuntos de estímulos e os ovais conjuntos de respostas.

Figura 2 - Representação das relações avaliadas.



Fonte: Benitez & Domeniconi (2016b), adaptado.

Para encaminhamento ao Módulo 1 (versão 2.5) de ensino de palavras compostas por consoante-vogal, os resultados deveriam ser inferiores a 80% de acertos em leitura e escrita no Diagnóstico de Leitura e Escrita (Cravo & Almeida-Verdu, 2018). Cabe destacar que a plataforma GEIC oferece a possibilidade de selecionar se serão utilizadas letras maiúsculas ou minúsculas para a execução do programa. Na presente pesquisa, foram utilizados apenas estímulos com letras maiúsculas, considerando o processo seletivo que também utilizou apenas letras maiúsculas.

DLE – Diagnóstico de Leitura e Escrita

O Diagnóstico de Leitura e Escrita, denominado DLE (versão 2), referente ao Módulo 1 incluiu 15 tipos de tarefas com palavras simples. Dessas tarefas, seis eram de seleção: figura-figura (relação BB), palavra impressa-palavra impressa (relação CC), palavra ditada-figura (relação AB), palavra ditada-palavra impressa (relação AC), figura-palavra impressa (relação BC) e palavra impressa-figura (relação CB). As nove tarefas restantes eram de produção: nomeação de figura (relação BD), leitura de palavras (relação CD), leitura de sílabas (relação CDs), leitura de letras (relação CDI), leitura de vogais (relação CDv), palavra ditada-escrita por composição de letras (relação AE), palavra impressa-escrita por composição de letras (relação CE), palavra ditada-escrita manualmente (relação AF) e palavra impressa-escrita manualmente (relação CF). Durante a avaliação, não houve consequências programadas para acertos ou erros e os aplicadores foram orientados a também não oferecer consequência.

A Tabela 2 mostra as relações avaliadas no DLE e o número de tentativas correspondentes. Essas tarefas são vistas como fundamentais para o processo de leitura e escrita e, portanto, são pré-requisitos para a aquisição das habilidades acadêmicas.

Tabela 2 - Relações avaliadas no DLE

Relação	Sigla	Nº de tentativas
<i>Tarefas de seleção</i>		
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
<i>Tarefas de produção – leitura</i>		
Nomeação de figuras	BD	15
Palavras impressas	CD	15
Letras impressas – consoantes e vogais no alfabeto	CDI	23
Vogais – isolada e em ordem; e isoladas e fora de ordem	CDv	10
Sílabas e vogais agrupadas	CDs	22
<i>Tarefas de produção – escrita</i>		
Ditado por composição	AE	15
Cópia por composição	CE	15
Ditado com letra cursiva	AF	15
Cópia com letra cursiva	CF	15

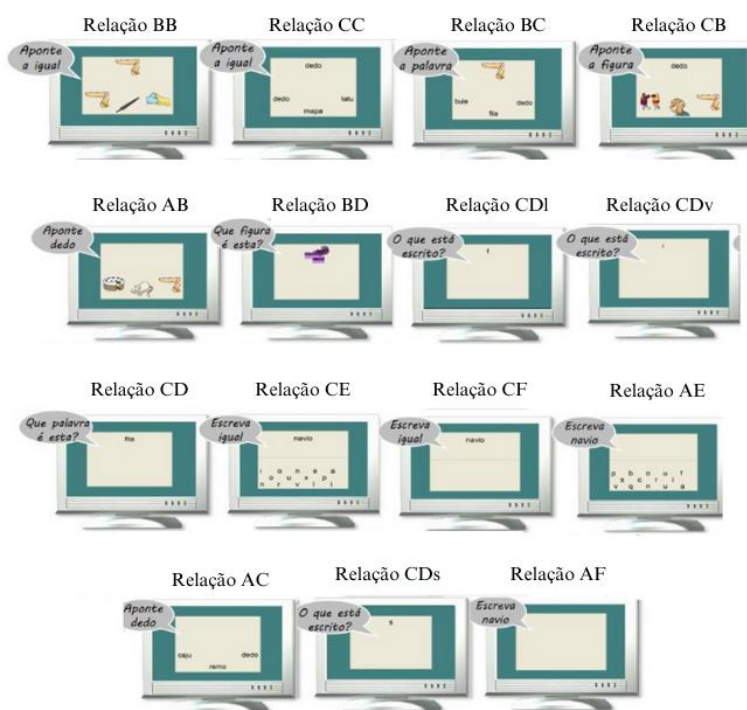
Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ALEPP)

O Módulo 1 – Ensino de Leitura – 4 unidades (2021), versão 2.5 utilizada na presente pesquisa, tinha como objetivo o ensino de 51 palavras simples do tipo CVCV (consoante-vogal) ou vogal isolada – incluindo dissílabas e trissílabas, distribuídas em 17 passos organizados em 4 unidades. As tarefas de emparelhamento com o modelo formavam blocos, e vários blocos compunham um passo, envolvendo relações condicionais com três ou quatro palavras. Os passos formavam a unidade de ensino, e o aprendiz avançava conforme atingia o critério de ensino nas tarefas (Cravo & Almeida-Verdu, 2018).

Cada unidade de ensino incluía uma avaliação inicial e final para avaliar habilidades como nomeação de figuras (relação BD), leitura de palavras (relação CD), figura-palavra impressa (relação BC) e palavra impressa-figura (relação CB) no pré-teste, e figura-palavra impressa (relação BC), palavra impressa-figura (relação CB), leitura de palavras (relação CD) e ditado por composição (relação AE) no pós-teste. Entre esses testes, havia treino de figura-palavra impressa (relação AB) e figura-palavra ditada (relação AC). O ensino de seleção (relação AB) e teste de nomeação (relação BD) das figuras correspondentes às palavras ensinadas. Além disso, o módulo incluía dois testes extensivos, um após a Unidade 1 e 2 – na metade do Módulo e outro após a Unidade 3 e 4 – ao final do Módulo, divididos em quatro passos cada, avaliando leitura de palavras ensinadas (relação CD), leitura de palavras de generalização (relação CD), ditado por composição (relação AE) e ditado manuscrito (relação AF).

A Figura 3 demonstra exemplos das tarefas de ensino apresentadas na tela do computador para o aprendiz.

Figura 3 - Ilustração das tarefas empregadas no Módulo 1 do ALEPP



Fonte: Silva e Postalli (2022), adaptado.

A aplicação do DLE antes do início da aplicação do Módulo 1 serviu como medida de pré-teste. A Figura 4 demonstra a ordem das tarefas realizadas com os aprendizes incluindo a aplicação inicial do DLE, Módulo 1 de ensino – envolvendo as 4 unidades, pré teste, pós teste, teste extensivo da metade e final do programa e aplicação final do DLE.

O módulo 1 consiste em 4 unidades de ensino, sendo que a Unidade 1 possui 5 passos de ensino, e as Unidades 2, 3 e 4 contêm 4 passos cada, totalizando 17 passos de ensino. Cada um desses passos focava no ensino de três palavras. Antes e depois de cada unidade, foram avaliadas as habilidades de leitura (CD) e escrita (AE), bem como as relações entre figura-palavra impressa (BC) e palavra impressa-figura (CB). As palavras utilizadas nas avaliações incluíam tanto as palavras ensinadas nos passos daquela unidade quanto palavras de generalização compostas pela recombinação de letras e sílabas das palavras ensinadas.

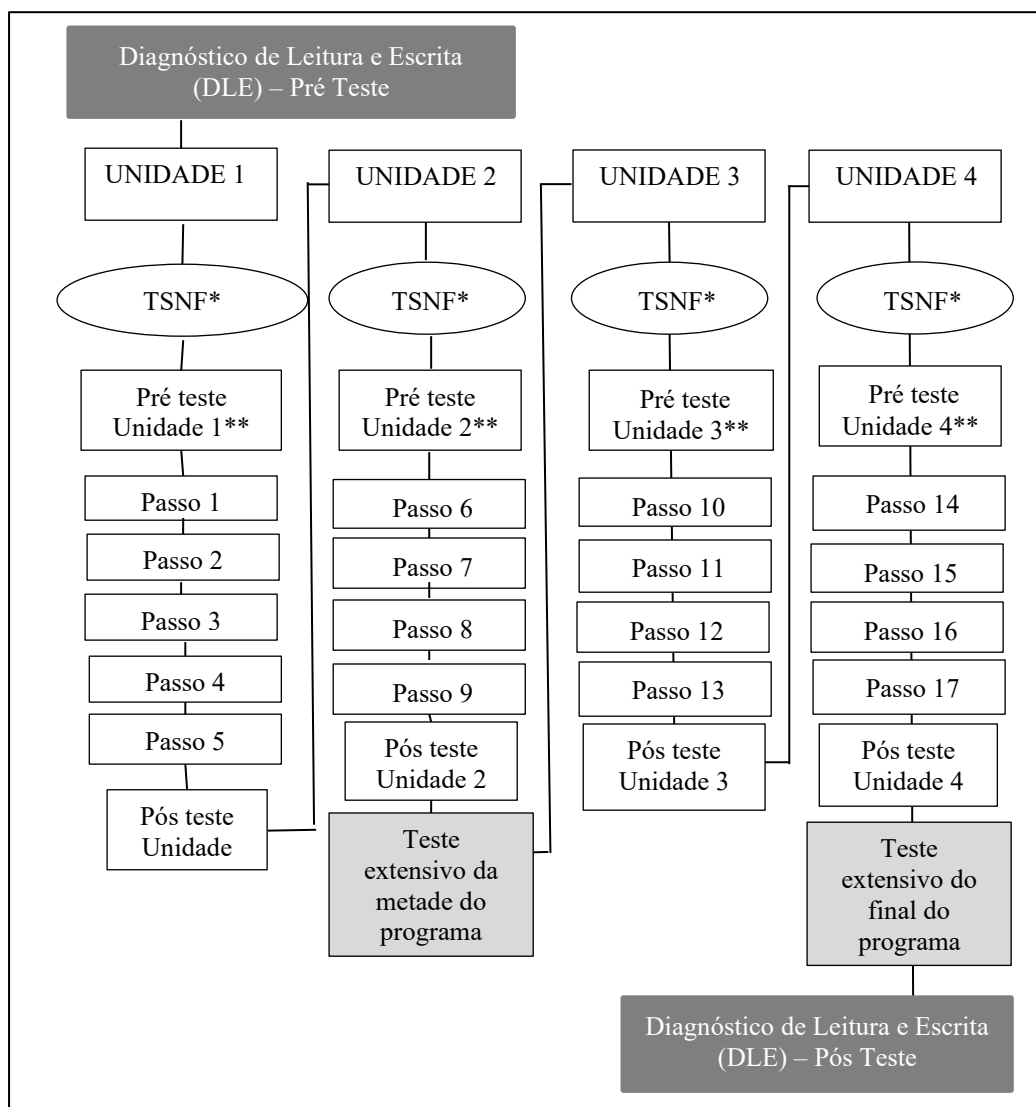
Cada passo de ensino é formado pelo ensino de palavras e sílabas (componentes das palavras) e o passo começava com tentativas de discriminação condicional, utilizando estímulos do passo anterior para avaliar a retenção do aprendizado das palavras ensinadas. Caso o aprendiz não alcançasse 100% de acertos na relação AC em três tentativas (uma para cada palavra), ele realizava o passo de ensino referente à essas palavras. Caso o critério fosse atingido, ele realizava um ensino com três novas palavras.

O ensino das palavras iniciava com um bloco de seis tentativas palavra ditada-figura (AB), sendo duas tentativas para cada palavra. Posteriormente, um bloco de pré-teste geral de três tentativas avaliava a relação palavra ditada-palavra impressa (AC). Diante do acerto, o computador apresenta reforçador verbal como “isso!”, “muito bem”, e diante do erro, o computador apresenta o som “não, não é” e é apresentada uma nova tentativa.

Após o pré-teste, é apresentado um bloco de ensino abrangendo a relação palavra ditada-palavra impressa (AC), cópia (CE) e ditado (AE) das três palavras do passo. Todas as tentativas são conseqüenciadas diferencialmente, em caso de acertos, o computador reproduz elogios e em caso de erros, é apresentado um procedimento de correção, por exemplo “não, não é” e a mesma tentativa é reapresentada. Sequencialmente, após o ensino das palavras, são apresentados os testes das relações envolvendo AB (palavra ditada-figura), e AC (palavra ditada – palavra impressa). Cada bloco é composto também por três tentativas, uma de cada palavra do passo, todas as tentativas apresentando conseqüências diferenciais (elogios para acerto, procedimento de correção nas tentativas AB e apresentação da próxima tentativa na relação AC).

A estrutura de seqüência de tarefas do Módulo 1 ensino está representada pela Figura 4.

Figura 4 – Sequência das tarefas do Módulo 1



*TSNF – Treino de Seleção e Nomeação de figuras

** Dividido entre etapa inicial e final

A Figura 5 apresentará as palavras ensinadas no Módulo 1 de ensino, conforme suas unidades e passos, incluindo também as palavras recombinadas de cada Unidade de Ensino.

Figura 5 - Palavras ensinadas no Módulo 1

Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Unidade 4
Passo 1 bolo, tatu e vaca Passo 2 bico, mala e tubo Passo 3 pipa, cavalo e apito Passo 4 luva, tomate e vovô Passo 5 muleta, pato e vaca	Passo 6 faca, janela e tijolo Passo 7 fivela, café e tapete Passo 8 caju, moeda e navio Passo 9 dedo, fogo e panela.	Passo 10 sino, lua e gaveta Passo 11 suco, salada e goiaba Passo 12 sapo, violino e peteca Passo 13 gato, menina e sofá	Passo 14 rua, cadeado e fubá Passo 15 bule, uva e rádio Passo 16 rio, vela e roupa Passo 17 mula, rede e aluno
↓ Palavras recombina- das: mato, toco, lata, boca, lobo, mapa, vale e luta	↓ Palavras recombina- das: bigode, cabide, caneca, fada, fila, jaca, loja, tulipa	↓ Palavras recombina- das: boneca, galo, lima, sacola, sapato, sopa, lupa, tomada	↓ Palavras recombina- das: camelo, fumo, palito, tuba, remo, rato, roda, vagalume

Validade social

Ao final da pesquisa, foi solicitado aos aplicadores, familiares e aprendizes que respondessem o questionário de validade social com o objetivo verificar se o procedimento de ensino contribuiu na aprendizagem de leitura das crianças e para identificar variáveis que possam interferir na aplicação efetiva do programa informatizado em contexto clínico. O roteiro de perguntas para cada categoria respondentes encontra-se em Anexo 4.

O questionário apresentado aos aprendizes continha as classificações: Muito chato, chato, legal e muito legal e eram acompanhadas por *emojis* que representavam a classificação. As categorias eram: Fazer atividade no computador na clínica; Fazer atividade com o meu terapeuta (aplicador); Fazer atividade de leitura no computador; Fazer atividade de escrita no computador e; Fazer atividades com figuras no computador.

O questionário de validade social apresentado aos responsáveis continha as seguintes classificações: 1 = Discordo plenamente 2 = Discordo 3 = Não sei 4 = Concordo 5= Concordo plenamente. As categorias apresentadas no questionário foram: Meu filho não se opôs a ir a clínica durante o período da pesquisa; Disponibilidade do aplicador para dúvidas e feedbacks; Observei no meu filho maior interesse em materiais impressos; Observei no meu filho maior interesse em leitura; Observei no meu filho maior interesse em escrita; Observei no meu filho maior interesse em estar na clínica e A participação na pesquisa ampliou o interesse em

leitura/escrita em outros contextos.

Por fim, o questionário de validade social apresentado aos aplicadores contou também com as classificações: 1 = Discordo plenamente 2 = Discordo 3 = Não sei 4 = Concordo 5= Concordo plenamente e as afirmações eram: O treinamento ajudou minha prática clínica; O treinamento foi suficiente para aplicação do programa; O programa contribui para a programação de ensino; Os objetivos do programa são relevantes; O ALEPP é possível de ser manuseado em ambiente clínico; Disponibilidade da pesquisadora; Tempo de aplicação no contexto clínico; A aplicação no contexto clínico é viável; Recomendaria o ALEPP; A participação ajudou o aprendiz a lidar com as habilidades em outro contexto.

RESULTADOS

Os resultados foram apresentados em três seções: desempenhos dos profissionais aplicadores, desempenhos dos aprendizes com autismo e validade social. Com isso, serão apresentados os dados referentes ao treinamento e acompanhamento dos profissionais aplicadores, ao processo seletivo dos participantes aprendizes, ao desempenho dos aprendizes nas habilidades de leitura e escrita e ao questionário de validade social.

Os dados dos desempenhos dos aplicadores durante a etapa de treinamento foram analisados por meio dos registros feitos pela pesquisadora na terceira etapa do treinamento que previa a aplicação do programa de ensino informatizado com a confederada. Na etapa de aplicação do programa, os dados de aplicação registrados pelos próprios aplicadores foram analisados, incluindo possíveis dificuldades de interação com o programa relatadas ao longo das sessões de aplicação e reuniões com a pesquisadora.

Posteriormente, serão expostos os dados referentes ao desenvolvimento dos participantes aprendizes nas habilidades de leitura e escrita, analisados a partir das respostas registradas e disponibilizadas pela própria plataforma de software GEIC.

Treinamento e acompanhamento dos profissionais aplicadores

Na primeira sessão do treinamento dos aplicadores, participaram da atividade sete aplicadores e a confederada. Devido à agenda de trabalho do aplicadores, foram organizados grupos. O primeiro grupo foi composto por Mariana e Luan, o segundo grupo por Aline, Camila e Gabi, enquanto Olívia e Flaviana receberam o treinamento de forma individual. João não participou dessa sessão devido ao seu conhecimento prévio do programa.

Nessa sessão, foram trabalhados os conceitos de comportamento respondente e operante, contingências de reforço e equivalência de estímulos (reflexividade, simetria,

transitividade). De modo geral, os aplicadores permaneceram engajados, embora tenham feito poucas perguntas relacionadas aos conceitos apresentados. Apesar de trazerem alguns exemplos práticos, demonstraram incertezas quanto à aplicação dos conceitos com os participantes aprendizes que já conheciam, questionando, por exemplo: “Ele precisará ficar sentado por quanto tempo?”; “Será que meu aprendiz conseguirá segurar o mouse?”; “Posso utilizar reforçadores com que frequência?”. Tais questionamentos faziam relação com a prática dos aplicadores em realizar programas de ensino no estilo ensino por tentativas discretas (DTT). Não houve medidas quantitativas para avaliar o desempenho dos participantes nessa primeira sessão.

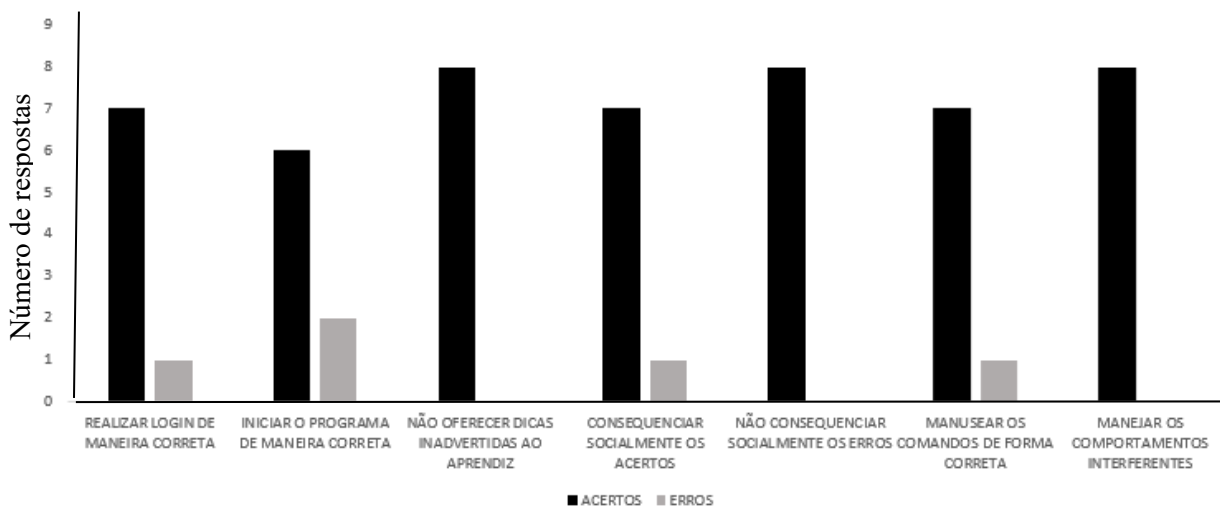
Na segunda etapa, houve uma explicação detalhada do programa informatizado de leitura e escrita e uma demonstração da aplicação, utilizando o Módulo 1 de ensino do ALEPP. Os grupos permaneceram os mesmos da etapa anterior, e João novamente não participou. Durante esta fase, as principais dúvidas dos aplicadores foram relacionadas ao momento adequado para oferecer dicas, a possibilidade de realizar essas dicas, o uso de reforçadores, a utilização dos comandos e o registro em papel. Essas dúvidas estão diretamente ligadas às práticas diárias dos aplicadores, especialmente no que diz respeito ao ensino por tentativas discretas, que envolve a inserção e o esvanecimento de dicas e reforçadores, e que é utilizado pelos mesmos em suas rotinas na clínica de intervenção comportamental.

A terceira etapa foi realizada de forma individual com o apoio de uma confederada e foi nesta etapa que os dados referentes ao comportamento dos aplicadores foi coletado. Nesta etapa, foi realizada a simulação prática da aplicação do programa e foram analisadas as sete categorias descritas no Apêndice 1.

A Figura 6 apresenta a quantidade de participantes aplicadores que atingiram critério estabelecido em todas as sete categorias. Foram considerados “acertos” os aplicadores que atingiram o critério estabelecido e “erros” os aplicadores que não atingiram o critério na primeira tentativa. Pode ser observado que nenhum dos aplicadores apresentou dificuldades nas Categorias 3 e 7 (“Oferecer dicas inadvertidas ao aprendiz” e “Manejar comportamentos interferentes”, respectivamente). Apenas um aplicador teve dificuldade na Categoria 1 (“Realizar o login de maneira correta”), Luan. Essa dificuldade estava relacionada à identificação do site correto que hospeda o *software*, pois ao buscar o nome do site no Google, o acesso era incorreto. Na Categoria 2 (“Iniciar o programa de maneira correta”), dois aplicadores, Luan e Aline apresentaram dificuldade, sendo esta a categoria com o maior número de critérios não atingidos. A dificuldade se deu devido à falta de clareza sobre onde clicar (“Projetos” ou “Sessões”) e à necessidade de permitir o *download* do programa. A

Categoria 4 (“Consequenciar socialmente os acertos”) não foi atingida por apenas um aplicador, Aline que permaneceu neutra durante os acertos do aprendiz. Por fim, apenas um aplicador não atingiu o critério na Categoria 6 (“Manusear os comandos de forma correta”), Olívia. É importante ressaltar que os comandos estavam descritos no guia fornecido (Anexo 3) e explicado aos aplicadores na segunda etapa do treinamento; no entanto, o aplicador em questão não recorreu à pista visual e realizou o comando de erro no lugar do comando de acerto três vezes durante as aplicações.

Figura 6 - Desempenho dos aplicadores na terceira etapa do treinamento.



A Tabela 3 apresenta o contato prévio do aplicador com o programa, se o aplicador necessitou de feedback e o tempo de aplicação com a confederado. É possível observar que dois (Mariana e João) tinham contato prévio com o programa de ensino informatizado; três (Luan, Aline e Olívia) dos oito aplicadores necessitaram de correção nível 1 (que consistiu em instruções orais sobre como conduzir o procedimento ensinado em que houve falha). Os três participantes após o correção nível 1 atingiram critério, não sendo necessário realizar o *feedback* nível 2 (que consistiria em instruções durante a aplicação). Em relação ao tempo de aplicação com o confederado, os aplicadores com contato prévio com o programa, Mariana e João apresentaram um menor tempo de aplicação; os seis demais participantes realizaram a aplicação entre 9 e 31 minutos (contando as duas tentativas de simulação). Foi observado que eles apresentavam dificuldade em encontrar o acesso correto, oferecer os comandos, manejar os comportamentos entre outros. Uma vez verificadas todas as categorias de ensino, a aplicação era encerrada.

Tabela 3 - Apresentação da aplicação com a confederada

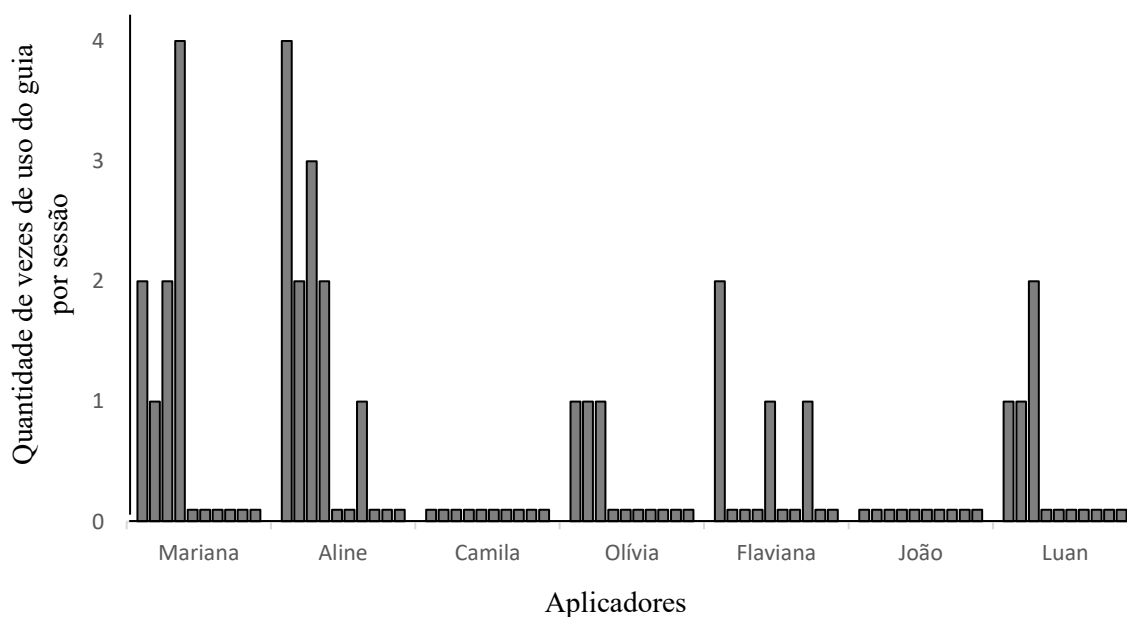
Aplicador	Tempo de contato prévio com o programa	Necessitou de feedback	Tempo de aplicação com o confederado	Tempo de aplicação com o confederado 2ª tentativa
Gabi	0	Não	11 min	N/A
Luan	0	Sim	11 min	20 min
Mariana	2m	Não	06 min	N/A
Aline	0	Sim	15 min	10 min
Camila	0	Não	15 min	N/A
Olívia	0	Sim	09 min	05 min
Flaviana	0	Não	09 min	N/A
João	1a	Não	05 min	N/A

Mariana, pedagoga já tinha uma experiência prévia com o programa, tendo aplicado o mesmo durante dois meses. Após a simulação, não foi necessário fornecer feedback, já que ela atingiu os critérios em todas as categorias previstas pelo checklist, tendo concluído a tarefa em seis minutos. Luan, também pedagogo, não possuía contato prévio com o programa. Durante a simulação, suas dificuldades foram relacionadas às Categorias 1 e 2 - Realizar o login de forma correta e Iniciar o programa de maneira correta. Foi oferecido o feedback nível 1 e a segunda simulação foi realizada no mesmo dia, nesta, Luan realizou todas as categorias previstas de forma correta. Aline, também pedagoga, apresentou dificuldades nas Categorias 2 e 4 – Iniciar o programa de maneira correta e Consequenciar socialmente os acertos, visto que permaneceu silenciosa observando a confederada durante a aplicação. Após o feedback nível 1, conseguiu atingir todos os critérios na segunda simulação, que ocorreu no mesmo dia. A Camila e Flaviana psicólogas e a Gabi, pedagoga, não tinham contato prévio com o programa mas atingiram critério em todas as categorias propostas, não necessitando de feedback. A Olívia não atingiu critério apenas na Categoria 6 – Manusear os comandos de forma correta, visto que tentou realizar os comandos sem verificar o guia, clicou na tela e realizou os comandos de erro para acerto três vezes, de forma autônoma, lembrou-se do guia e continuou a aplicação com os comandos corretos. Após o feedback nível 1, Olívia conseguiu atingir todos os critérios e a segunda simulação ocorreu no mesmo dia. Por fim, o João, que já tinha contato prévio de 1 ano com o programa, realizou a aplicação durante a simulação em 5 minutos, atingiu todos os critérios e não necessitou de feedback, mesmo sem passar pelas etapas iniciais da formação.

Após a etapa de treinamento, os aplicadores receberam o guia em papel, contendo as informações: 1) Acesso e login; 2) Selecionar sessão; 3) Executar arquivo; 4) Executar; 5)

Comandos úteis e 6) Registro. Durante a aplicação do programa, foram verificados quantas vezes os aplicadores recorriam ao apoio do papel durante a etapa de aplicação do programa com um aprendiz, de acordo com registro realizado por eles mesmos durante a aplicação do programa (apêndice 2). A Figura 7 apresenta a frequência com que os aplicadores recorriam ao guia em papel durante as sessões de aplicação do programa com o aprendiz. As sessões foram definidas conforme a ordem que o aplicador entrou em contato com o programa, isto é, caso tenha realizado a primeira sessão de aplicação com um dos participantes aprendizes, e a segunda com outro, esta sequência foi considerada.

Figura 7 - Utilização do guia por sessão



A maioria dos aplicadores necessitou de suporte nas primeiras sessões, especialmente até a quarta sessão, e após a sétima sessão, nenhum aplicador utilizou o guia, sendo a coleta apresentada até a décima sessão. O máximo de vezes em que o guia foi consultado por dia foi quatro. Embora tenha se saído muito bem na etapa de simulação, Mariana utilizou o guia nas quatro primeiras sessões, com uma maior frequência de uso na quarta sessão. Aline também utilizou do guia nas quatro primeiras sessões, e depois novamente na sétima sessão. Camila não recorreu ao guia em nenhuma das sessões, e Olívia usou apenas 1 vez em cada uma das três primeiras sessões. Flaviana utilizou do guia na primeira, quarta e sétima sessão. João, que já tinha contato prévio com o programa, não utilizou do guia em nenhuma das sessões e Luan, utilizou nas três primeiras sessões.

Após a sétima sessão, nenhum dos aplicadores utilizou o guia, indicando uma adaptação ao programa e à assimilação das informações contidas no guia, especialmente no que se refere

aos comandos e acesso ao programa.

Durante o período de aplicação com os aprendizes, a pesquisadora atuou como suporte para a equipe de aplicadores. Foram registradas as reuniões e acompanhamentos realizados, além dos comunicados via WhatsApp. Também foram documentados os momentos de solicitação de suporte. As reuniões ocorreram conforme a disponibilidade dos aplicadores, solicitações adicionais e as necessidades do aprendiz. Nesse contexto, os momentos de reunião e acompanhamento continuaram a fazer parte do treinamento, e esperava-se que fossem reduzidos ao longo da aplicação.

A Tabela 4 apresenta um resumo dos momentos de acompanhamento realizados, incluindo a data, o aprendiz, o aplicador e um resumo das tarefas executadas (pontos principais do acompanhamento realizado).

Tabela 4 - Acompanhamento dos aplicadores pela pesquisadora

DATA	APRENDIZ	APLICADOR	TAREFA
24/01	Geral via grupo Whatsapp		Recado: Início da aplicação do DLE.
05/02	Aline	Manuela	Recado: Solicitou o login da Manuela pelo grupo, foi orientada a usar o próprio login.
20/02	Geral via grupo Whatsapp		Recado: Computador da clínica estava indisponível.
28/02	André	Mariana	Reunião: Alinhamento da aplicação
28/02	Léo	Olívia, Camila	Reunião: Alinhamento da aplicação
29/02	Geral via grupo whatsapp		Lembrete a respeito da disponibilidade do computador da pesquisadora.
05/03	Flaviana	Renato	Reunião: Alinhamento da aplicação
05/03	Manuela	Aline	Reunião: Alinhamento da aplicação
05/03	André	Mariana	Acompanhamento atendimento: André estava deitando no sofá entre as sessões, apresentava interesse no computador
08/03	Léo	Olívia	Acompanhamento atendimento: Estava com problemas na conexão
12/03	Renato/Léo	João	Reunião: Alinhamento da aplicação
13/03	Renato	Flaviana	Acompanhamento atendimento: Renato recusava-se a fazer as tarefas após o fim da aplicação do DLE. Suporte com programa e aplicação.
13/03	Geral via grupo Whastapp		Recado: Aviso de falta de internet na clínica
19/03	Geral via grupo Whastapp		Recado: Aviso de reestabelecimento da internet
19/03	Renato	Flaviana	Reunião: Estava com dificuldade para engajar o aprendiz na tarefa
20/03	Manuela	Aline	Acompanhamento atendimento: Em alguns momentos, havia chute de resposta. Dificuldade com site direto do google.
21/03	Léo	João	Acompanhamento atendimento: Aplicador utilizava os comandos corretamente e engajava o aprendiz.
27/03	André	Mariana	Reunião: Estava avançando bem, interessado.
03/04	Léo	João e Olívia	Reunião: Olívia estava com dúvida sobre como ensinar durante a aplicação - Começaram a padronizar assistir vídeo após encerrar o passo de ensino.
09/04	Manuela	Aline	Reunião: Aprendiz estava avançando bem nos treinos de seleção e nomeação de figuras, mas ainda com resistência para realização das tarefas – Avaliação funcional.
11/04	Renato	João	Reunião: Análise funcional do porque não estava iniciando tarefas.
17/04	Manuela	Aline	Suporte: Precisou finalizar o programa antes da hora prevista.

22/04	Manuela	Aline	Reunião: Estava com dificuldades para engajar na tarefa, sugestão de economia de fichas e uso de reforçadores.
25/04	Renato	João	Acompanhamento atendimento: Ajuda com computador (programa abrindo com dificuldade/devagar).
30/04	Manuela	Aline	Reunião: Orientação mudança de sala, verificação de muitas intercorrências com internet
30/04	Olívia	Léo	Reunião: Reclamou da internet e disse que iria passar a usar a própria. Colocou a informação de que estava usando a própria internet no grupo do whatsapp.
02/05	João	Renato	Reunião: Orientação ALEPP primeira tarefa do dia, garantir que ele faça ao menos uma aplicação por dia de atendimento.
06/05	Camila	Léo	Acompanhamento atendimento: Aprendiz estava avançando
13/05	Olívia e Aline		Recado: Solicitação de computadores disponíveis via grupo no Whatsapp
14/05	Aline	Manuela	Recado: Solicitação de computador disponível via grupo no whatsapp
14/05	Aline	Manuela	Reunião: Discussão sobre erros e estratégias para minimizar – possibilidade de dica parcial
17/05	Camila	Léo	Acompanhamento atendimento
21/05	Olívia	Léo	Reunião: Estava com dúvida em relação a quantidade de passos de ensino
22/05	Flaviana	Renato	Recado: Solicitação de uso de notebook de outros aplicadores via grupo do whatsapp
28/05	Aline	Manuela	Acompanhamento atendimento
28/05	João, Olívia	Léo	Reunião: Estava finalizando
03/06	Aline	Manuela	Acompanhamento atendimento: avançando
05/06	Geral via grupo de whatsapp		Recado: Atualização dos dados de avanço dos aprendizes
12/06	João, Olívia		Reunião: Avaliação final
14/06	Camila	Renato	Acompanhamento atendimento: Renato reclama que demora muito
01/07	Luan		Reunião: Voltou a fazer a aplicação, alinhamento
03/07	Manuela	Aline	Reunião: Estava ainda com dificuldades. Acompanhamento da aplicação na mesma data.
29/07	Manuela	Aline	Acompanhamento atendimento: avançando mais rápido nos passos
13/08	Renato	Luan	Acompanhamento atendimento: Estava indo bem, acompanhando , etc. Ria olhando para mim quando acertava.
29/08	Renato	Luan	Recado: Enviou mensagem no whatsapp para questionar a última mensagem “não há tarefas restantes”/Orientações avaliação final
02/09	Manuela	Aline	Acompanhamento atendimento: estava animada, aplicadora manejando bem
04/09	Renato	Luan	Suporte: Tarefa de ditado manuscrito
02/10	Manuela	Aline	Reunião: Orientações a respeito dos reforçadores (estava variando – começou a gostar de outros elementos)
04/11	Manuela	Aline	Suporte durante atendimento: Computador sem som.
18/11	Manuela	Aline	Suporte durante atendimento: Aprendiz estava com episódios de choro, recusas a entrar na sala. Com uso de reforçador (celular) engajou-se novamente
03/12	Manuela	Aline	Reunião: Orientação a respeito da avaliação final que seria realizada na metade do programa

Os dados relacionados aos acompanhamentos demonstram recorrentes problemas técnicos, como falhas na internet e dificuldades com disponibilidade de computadores na clínica onde a pesquisa foi aplicada, que prejudicaram a fluidez das intervenções, especialmente quando todos os quatro aprendizes estavam realizando a aplicação – entre os meses de março e maio. Além disso, o engajamento de alguns aprendizes foi um ponto que

aparecia frequentemente em reuniões e acompanhamentos. O acompanhamento contínuo do progresso dos programas permitiu ajustes nas estratégias ao longo do tempo, com monitoramento feito de forma sistemática para garantir que as intervenções fossem eficazes. Observa-se, ainda, que a frequência de reuniões diminuiu conforme os aplicadores e aprendizes avançaram nos passos de ensino. Alguns aplicadores realizaram reuniões e acompanhamentos com menor frequência, o que pode ser explicado pela menor quantidade de sessões realizadas com o aprendiz. A alta frequência de suporte não implica necessariamente em uma maior necessidade de apoio, mas sim nas demandas específicas do relacionadas a complexidade de demandas apresentadas pelo aprendiz. Todos os aplicadores passaram por um último encontro para responder o questionário de validade social. Para uma compreensão mais detalhada, a Tabela 5 apresenta a quantidade de passos de ensino aplicados por cada aplicador para cada aprendiz, relacionados ao Módulo 1 de ensino.

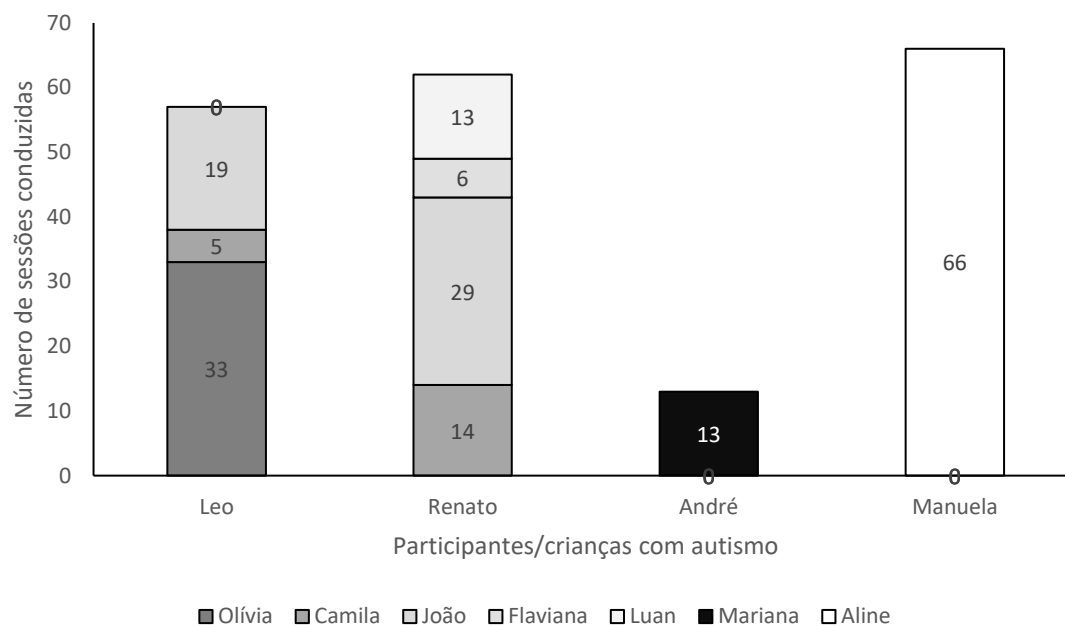
Tabela 5 - Número de sessões de ensino por aplicador

Aprendiz	Aplicador	Número de sessões realizadas (Módulo 1)
Léo	Olívia	33
	Camila	5
	João	19
Renato	Flaviana	6
	João	29
	Luan	13
André	Camila	14
	Mariana	13
Manuela	Aline	66

Em relação a Léo, a aplicadora Olívia foi a responsável por 33 sessões, seguida por João, que realizou 19 sessões, e Camila, com 5 sessões. Para Renato, Flaviana realizou 6 sessões, João foi o aplicador mais frequente com 29 sessões, seguido por Camila com 14 sessões e Luan com 13 sessões. No caso de André, Mariana aplicou todas as 13 sessões. Finalmente, para Manuela, a aplicadora Aline realizou todas as 66 sessões, o número mais alto registrado entre todos os aprendizes. Cinco dos profissionais realizaram a aplicação apenas com um aprendiz cada, sendo o total de sessões realizadas de cada o mesmo que foi realizado com o aprendiz, sendo Olívia – 33, Flaviana – 6, Luan – 13, Mariana – 13 e Aline – 66. Os outros dois aplicadores realizaram a aplicação com dois diferentes aprendizes, sendo a soma de sessões realizadas de João – 48 e Camila – 19. A frequência com que cada aplicador

realizou a aplicação do programa de ensino foi definida, inicialmente, pela escala de atendimentos da clínica. No entanto, outros fatores também influenciaram essa distribuição, como a quantidade de repetições necessárias por parte dos participantes para avançar nas etapas do programa, a rotatividade (turnover) entre os aplicadores e a disponibilidade de cada profissional ao longo do período de coleta de dados. A seguir, a Figura 8 apresenta a distribuição das sessões de aplicação realizadas por cada aplicador, separadas por aprendiz.

Figura 8 – Número de sessões conduzidas por aplicador para cada aprendiz.



Desempenhos dos aprendizes com autismo

Recrutamento e Seleção: Avaliação inicial de leitura

Das cinco crianças que realizaram a avaliação inicial de leitura, quatro (Léo, Renato, André e Manuela) realizaram o programa de ensino de leitura e escrita ALEPP e uma (Joaquim) foi encaminhada para outras intervenções na clínica.

Na aplicação da avaliação de leitura, os participantes apresentaram diferentes padrões de resposta às palavras apresentadas. Léo disse não saber ler quatro das dez palavras apresentadas; diante dessas respostas, a próxima palavra era exibida. Para as palavras restantes, Léo utilizou um padrão de associação, relacionando-as a palavras de seu cotidiano que começavam com a mesma letra da palavra escrita, indicando uma tentativa de responder por aproximação. Renato conseguiu ler corretamente a palavra "FADA" durante a avaliação. Além disso, demonstrou o comportamento de soletrar as palavras apresentadas; entretanto, após

soletrar, associava-as ao seu hiperfoco em empresas de ônibus. Apesar dessa associação, as palavras verbalizadas por Renato iniciavam-se com a mesma letra da palavra escrita apresentada, sugerindo uma conexão parcial com o estímulo apresentado. André apresentou o comportamento de soletrar oito das palavras expostas na avaliação. Por exemplo, ao ser apresentada a palavra "LOJA", ele verbalizou: "L, O, J, A". No entanto, conseguiu ler corretamente as palavras "FADA" e "MULA". Manuela, por sua vez, recusou-se a ler duas das palavras apresentadas. Embora não tenha realizado a leitura correta das palavras expostas, associou-as a outras palavras que se iniciavam com a mesma letra da palavra apresentada, evidenciando uma tentativa de estabelecer alguma relação com os estímulos apresentados.

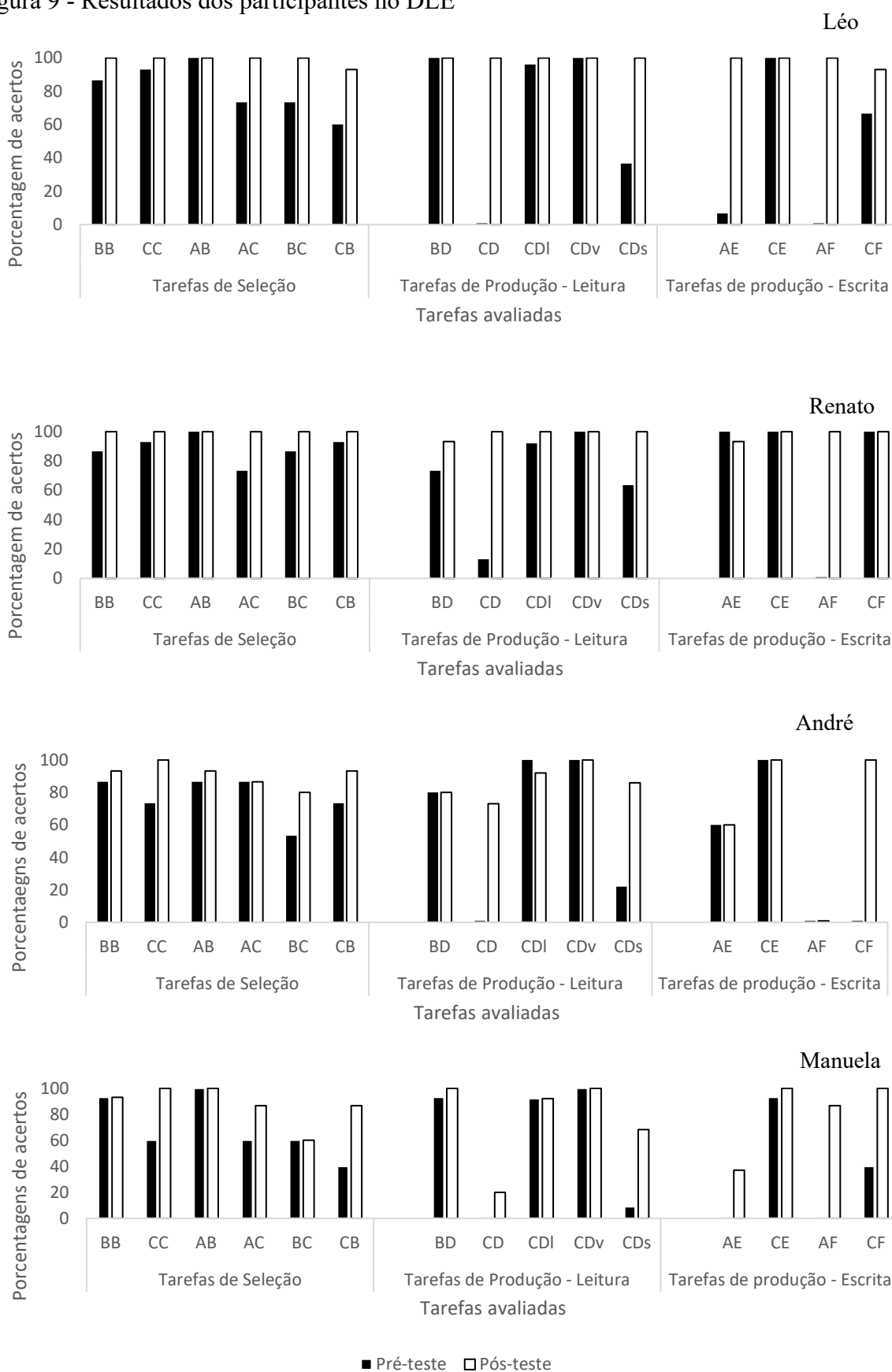
Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE – versão 2): Avaliação inicial e final

Os quatro aprendizes que atingiram critério na seleção de participantes foram encaminhados para a realização do Diagnóstico de Leitura e Escrita (DLE – versão 2) – Léo, Renato, André e Manuela. Joaquim iniciou a aplicação mas foi interrompida posteriormente.

O participante André realizou a pesquisa até o término da Unidade 1 do programa de ensino, tendo seus atendimentos na clínica de intervenção pausados após esta etapa da pesquisa por escolha dos responsáveis, consequência de negociações com convênio de saúde. A participante Manuela teve sua participação encerrada após o término da Unidade 2 devido ao término do ano letivo e ritmo de execução das tarefas pela participante. A aplicação do DLE com o participante Joaquim não foi concluída devido à alta frequência de comportamentos incompatíveis com a aplicação do instrumento. Durante as tentativas de aplicação, Joaquim não permanecia sentado, fazia solicitações frequentes de pausas, desviava o olhar do computador e apresentava baixo seguimento de instruções, o que dificultava o andamento das atividades. Além disso, comportamentos interferentes, como virar-se, sentar-se no chão e verbalizações fora do contexto da tarefa, ocorreram de maneira recorrente.

Após a aplicação do Módulo 1, o DLE foi novamente aplicado. No caso de André, a reaplicação foi realizada após o término da Unidade 1, quando finalizou sua participação na pesquisa e no caso de Manuela, após o término da Unidade 2, no encerramento das atividades da pesquisa. Renato e Léo realizaram as quatro unidades do Módulo 1.

Figura 9 - Resultados dos participantes no DLE



No pré teste, referente às tarefas de seleção, Léo apresentou 86,6% de acertos na relação BB (figura-figura), 93% na relação CC (palavra impressa-palavra impressa), 100% na relação AB (palavra ditada-figura), 73,33% nas relações AC (palavra ditada-palavra impressa) e (figura-palavra impressa) e 60% na relação CB (palavra impressa-figura). Em relação às tarefas de produção relacionadas à leitura, Léo apresentou 100% de acertos nas relações BD (nomeação de figuras) e CDv (nomeação de vogais), 96% na relação CDl (nomeação de letras), 0% na relação CD (leitura de palavras) e 36,6% na relação CDs (leitura de sílabas). Nas tarefas de produção relacionadas à escrita, Léo apresentou 6,67% de acertos na relação AE (palavra ditada-escrita por composição de letras), 100% de acertos na relação CE (palavra impressa-escrita por composição de letras) , 0% na relação AF (palavra ditada-escrita manualmente) e 66,6% na relação CF (palavra impressa-escrita manualmente). No pós-teste, Léo apresentou 100% de acertos em todas as relações, exceto na relação CF, a qual pontuou 96,6%.

Renato, no pré teste apresentou 86,6% de acertos na relação BB (figura-figura) , 93% na relação CC (palavra impressa-palavra impressa), 100% na relação AB (palavra ditada-figura), 73,33% na relação AC (palavra ditada-palavra impressa), 86,6% na relação BC (figura-palavra impressa) e 93% na relação CB (palavra impressa-figura). Em relação às tarefas de produção relacionadas à leitura, Renato apresentou 73,3% de acertos nas relações BD (nomeação de figuras), 13% na relação CD (leitura de palavras), 92% na relação CDl (nomeação de letras), 100% na relação CDv (nomeação de vogais) e 63,6% na relação CDs (leitura de sílabas). Nas tarefas de produção relacionadas à escrita, Renato apresentou 100% de acertos na relação AE (palavra ditada-escrita por composição de letras), 100% de acertos na relação CE (palavra impressa-escrita por composição de letras) , 0% na relação AF (palavra ditada-escrita manualmente) e 100% na relação CF (palavra impressa-escrita manualmente). No pós-teste, Renato apresentou 100% de acerto em todas as relações, exceto nas relações BD e AE, que realizou 93,3% de acertos em cada uma delas.

André, que realizou o pós teste após a aplicação da Unidade 1 de ensino, no que diz respeito às tarefas de seleção, apresentou 86,6% de acertos na relação BB (figura-figura) no pré teste e 93,3% de acertos no pós teste, 73,3% na relação CC (palavra impressa-palavra impressa) no pré teste e 100% no pós teste, 86,6% no pré teste da relação AB (palavra ditada-figura) e 93,3% no pós teste. Na relação AC (palavra ditada-palavra impressa), apresentou 86,6% de acertos no pré e no pós teste e na relação BC (figura-palavra impressa), 53,3% no pré teste e 80% no pós teste, na relação CB (palavra impressa-figura), acertou 73,3% das tentativas no pré teste e 93,3% no pós teste. No que se diz respeito às tarefas de produção

relacionadas à leitura, André apresentou 80% de acertos nas relações BD (nomeação de figuras) no pré e no pós teste, 0% no pré teste da relação CD (leitura de palavras) e 73% no pós teste. Na relação CDl (nomeação de letras), acertou 100% no pré teste e 92% no pós teste, na relação CDv (nomeação de vogais) acertou todas as tentativas no pré e no pós teste e na relação CD (nomeação de sílabas), apresentou 22% de acertos no pré teste e 86% de acertos no pós teste. Nas tarefas de produção relacionadas à escrita, André apresentou 60% de acertos na relação AE (palavra ditada-escrita por composição de letras) no pré e no pós teste, 100% de acertos na relação CE (palavra impressa-escrita por composição de letras) no pré e no pós teste, 0% na relação AF (palavra ditada-escrita manualmente) no pré e no pós teste e 0% na relação CF (palavra impressa-escrita manualmente) no pré teste e 100% no pós teste, sendo a única relação com alteração nas tarefas de produção - escrita.

Manuela também não finalizou a aplicação do Módulo 1, sendo realizada aplicação até o fim da Unidade 2. O pós teste foi aplicado e sendo assim, seus dados com o DLE são: 93% de acertos na relação BB (figura-figura) no pré teste que se mantiveram no pós teste, 60% na relação CC (palavra impressa-palavra impressa) no pré teste e no pós teste 100%, 100% na relação AB (palavra ditada-figura) que se mantiveram no pós teste, 60% na relação AC (palavra ditada-palavra impressa) no pré teste que avançaram para 86,67% no pós teste, 60% na relação BC (figura-palavra impressa) que se mantiveram no pós teste e 40% na relação CB (palavra impressa-figura) que aumentaram para 86,67% no pós teste. Nas tarefas de produção relacionadas à leitura, Manuela apresentou 93% de acertos nas relações BD (nomeação de figuras) no pré teste e 100% no pós teste, 0% na relação CD (leitura de palavras) no pré teste que ampliou para 20% no pós teste, 92% na relação CDl (nomeação de letras) que se mantiveram no pós teste, 100% na relação CDv (nomeação de vogais) que também permaneceu igual no pós teste e 9% na relação CDs (leitura de sílabas) que ampliou para 68,18% no pós teste. Nas tarefas de produção e escrita, Manuela apresentou no pré teste 0% de acertos na relação AE (palavra ditada-escrita por composição de letras) que ampliou para 37% no pós teste, 93% de acertos no pré teste na relação CE (palavra impressa-escrita por composição de letras) e 100% no pós teste, 0% na relação AF (palavra ditada-escrita manualmente) e 86,67% no pós teste e 40% na relação CF (palavra impressa-escrita manualmente), com resultado de 100% de acertos no pós teste.

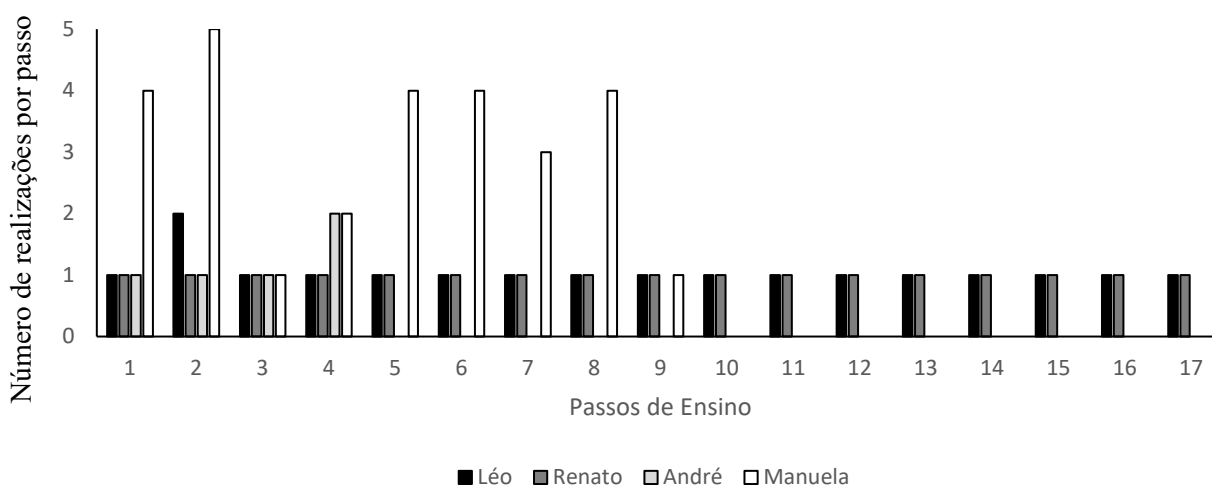
Módulo 1 do ALEPP

Os quatro participantes (Léo, Renato, André e Manuela) iniciaram as tarefas do programa informatizado de leitura e escrita. Léo e Renato concluíram a aplicação do Módulo

1. O participante André completou apenas a Unidade 1 do programa de ensino, pois seu atendimento foi interrompido devido a uma decisão unilateral do convênio médico. Os responsáveis por André optaram por transferir a criança para outra clínica de intervenção que o plano de saúde contemplasse. Manuela realizou a aplicação até o final da Unidade 2, devido ao ritmo de realização do programa pela mesma e fim do ano letivo.

Cada aprendiz apresentou um ritmo diferente para a interação com o programa e o avanço nas unidades de ensino. A Figura 10 apresenta o número de repetições para aquisição de critério em cada um dos passos de ensino por participante.

Figura 10 - Número de repetições por passo de ensino



Léo necessitou de apenas uma repetição para cada passo de ensino, exceto no passo 2, que exigiu duas repetições. Renato completou o Módulo 1 de ensino precisando de apenas uma repetição para cada passo para atingir o critério. André, que concluiu sua participação antes de finalizar a Unidade 1 (passos de 1 a 4), necessitou de uma repetição em cada passo realizado, exceto no passo 4, que exigiu duas repetições. Manuela, que concluiu sua participação na metade do módulo ao finalizar a Unidade 2 (passos de 1 a 9) necessitou de maiores quantidades de repetições, sendo: quatro repetições no passo 1, cinco repetições no passo 2, uma repetição no passo 3, duas repetições no passo 4, quatro repetições nos passos 5 e 6, três repetições no passo 7, quatro repetições no passo 8 e uma repetição no passo 9.

Interação aplicador e aprendiz

Potencialidades e dificuldades dos aprendizes em relação à condução do recurso informatizado

Na condução do programa de ensino e interação profissional e crianças, Léo foi o primeiro participante a finalizar o Módulo 1 e também o mais novo, com 6 anos e 4 meses no início da pesquisa. Ele frequentava a clínica três vezes por semana, com sessões de três horas de duração e aceitava realizar mais de um passo de ensino por dia de atendimento. Esse ritmo de progresso pode ser atribuído ao seu interesse pelas atividades no computador, poucas interferências relacionadas à conectividade, uso de estratégias de reforçamento adicionais ao programa e interações entre os dois principais aplicadores (Olívia e João). Léo realizou suas sessões na Sala A, onde a estabilidade da conexão à internet era mais estável do que na sala B. Nos casos de instabilidade, a aplicadora Olívia utilizava sua própria rede de dados para garantir a continuidade das tarefas, após iniciar essa estratégia, informou os demais aplicadores que estava realizando a aplicação desta forma via grupo de Whatsapp. Adicionalmente, foi implementado um esquema de reforçamento para Léo: após completar um passo de ensino, Léo tinha acesso a um vídeo de sua escolha no YouTube. Essa abordagem foi adotada também pelo aplicador João após uma reunião conjunta.

Renato apresentou resultados significativos na avaliação final de leitura e escrita. No entanto, ele necessitou de mais sessões, principalmente no início das atividades no computador. Nas primeiras sessões utilizando o computador, Renato demonstrou comportamentos de fuga e esquiva, como andar pela sala, fechar o computador, dizer que queria fazer outra coisa e tentar negociar com os aplicadores buscando outras atividades. Inicialmente, a estratégia adotada foi realizar mais de um passo de ensino por sessão, considerando a baixa carga horária e a suposta facilidade de Renato. Contudo, em determinado momento, não foi possível realizar sequer um passo de ensino por sessão devido ao não assentimento de Renato. É importante destacar que os comportamentos de fuga e esquiva de Renato estavam majoritariamente relacionados a atividades envolvendo letras e se intensificaram após a redução da carga horária, decorrente de mudanças no plano de saúde. A rotina mais estruturada e a maior frequência de atendimentos na clínica (diariamente por duas horas) contribuíram para os melhores resultados de Renato no período posterior à redução de carga horária, quando a responsável conseguiu reestabelecer as terapias via judicial. É possível que a fuga das tarefas, estivesse relacionada ao desejo de acessar atividades reforçadoras na clínica, que se tornaram mais limitadas no período em que ocorreu a diminuição do tempo de atendimento. Em momentos de acompanhamento, era possível verificar que Renato dizia que a tarefa era muito longa e demorava e que não gostaria de fazer caso fosse longa. Esta solicitação é importante para verificar a inserção do programa de ensino ALEPP em contexto clínico, visto que a sua duração é pouco maleável enquanto os outros programas de ensino realizados na clínica poderiam ser negociados, realizados conforme

o engajamento ou intercalados com atividades favoritas.

No período em que Renato se negava a realizar as tarefas e apresentava pouco engajamento, foi realizada uma reunião de alinhamento na qual a pesquisadora orientou o aplicador João a realizar a tarefa no computador antes de qualquer outra atividade, seguida imediatamente por uma atividade altamente reforçadora (jogar videogame ou ir ao parque). Esta estratégia colaborou para o avanço de Renato e a realização das tarefas, apesar das dificuldades iniciais para começar a tarefa. Vale ressaltar que, uma vez iniciada a tarefa, Renato não apresentava dificuldades, não tendo repetições nas unidades aplicadas durante toda a aplicação e a estratégia não dificultou a realização das outras tarefas da programação de ensino de Renato.

André apresentou postura participativa durante a aplicação do ALEPP, embora em algumas sessões solicitasse para deitar durante o intervalo dos passos de ensino, o que não afetava a volta para a aplicação. Ele demonstrava interesse pelas tarefas realizadas no computador, sem a necessidade de adaptações adicionais significativas além das que já eram realizadas no atendimento, especialmente relacionadas a rotinas visuais (que incluíam a realização do programa). O rápido interesse de André reforça a ideia de que, para alguns aprendizes com TEA, as próprias características da tarefa podem ser suficientes para torná-la reforçadora. No entanto, para outros, ajustes ambientais e reforçadores externos são necessários. Esses dados indicam que o nível de reforçador da tarefa varia entre os aprendizes com TEA, participantes que apresentavam maior frequência de acertos e contato prévio com computador como reforçador se identificavam com maior facilidade com o programa e o responder da tarefa. Não foram realizadas avaliações de preferências específicas para a aplicação do programa, sendo considerados os itens reforçadores relatados pelos aplicadores, que já conheciam os aprendizes, a relação entre esquemas de reforçamento e o uso de diferentes itens reforçadores conforme avaliação de preferência podem intervir no sucesso do aprendiz durante a aplicação do programa. É relevante destacar que André enfrentou a interrupção das terapias pelo plano de saúde e a decisão de não continuar o tratamento na clínica onde a pesquisa foi conduzida partiu de seus responsáveis. Conseqüentemente, a avaliação DLE foi aplicada três semanas após a conclusão da Unidade 1. O intervalo de tempo entre a conclusão da unidade e a aplicação da avaliação DLE parece não ter prejudicado seu desempenho. No entanto, não é possível afirmar com certeza que seus resultados na segunda aplicação do DLE foram exclusivamente resultado da aplicação do programa, já que variáveis externas podem ter influenciado os resultados.

Manuela era a participante mais velha entre os aprendizes e apresentava o menor

repertório de entrada nas tarefas de leitura e escrita. Já no 7º ano do ensino fundamental durante a aplicação do programa, Manuela estava inserida em um contexto no qual o ensino de leitura e escrita não é mais parte central do currículo, salvo adaptações curriculares específicas. Essa realidade, aliada à possibilidade de ter vivenciado diversas tentativas frustradas de ensino, pode ter contribuído para a construção de repertórios de fuga e esquiva diante de tarefas relacionadas à leitura e escrita, possivelmente intensificados por reforços acidentais ao longo do tempo. Esse histórico pode explicar comportamentos como o frequente “chutar” respostas durante as aplicações do programa, mesmo com as consequências diferenciais oferecidas. A avaliação do repertório inicial do estudante e considerá-lo para avaliar a forma como será implementado o ensino é fundamental.

Diante desse cenário, estratégias adicionais foram introduzidas para aumentar o engajamento de Manuela, foi implementada uma economia de fichas, conforme descrito por Ayllon e Azrin (1968), que consistia na entrega de fichas para reforçar comportamentos-alvo que poderiam ser trocadas por reforçadores maiores, como ir ao parque ou usar o celular. Essa estratégia mostrou-se eficaz em algumas sessões, mas demandou ajustes em outras ocasiões. A aplicação com Manuela foi frequentemente acompanhada pela aplicadora para suporte, a inserção da avaliação funcional e a observação do comportamento de Manuela foram fundamentais. Outro fator que afetou o desempenho de Manuela foi a repetição de sessões causada por problemas frequentes de conexão à internet na Sala B, o que impedia o registro de dados pelo programa. Ao identificar esse problema, a pesquisadora orientou a mudança para a Sala A, onde a conexão era mais estável. Além disso, Manuela apresentou comportamentos de choro e recusas ao chegar a clínica, independente se a primeira atividade era o ALEPP, ou outra terapia a ser realizada. Esses episódios foram investigados pela coordenadora clínica, que sugeriu estratégias de regulação emocional, como o uso de um semáforo de emoções e figuras ilustrativas que ajudassem Manuela a nomear seus sentimentos e a lidar com eles de forma mais adaptativa (opções de escolha do que fazer quando está triste, por exemplo). Com o avanço do programa e sua integração à rotina de Manuela, os episódios de engajamento tornaram-se mais frequentes, bem como os acertos. A avaliação final mostrou que, apesar dos desafios, houve progresso, e foi recomendado que Manuela continuasse a aplicação do Módulo 1 no contexto clínico após o término da pesquisa.

Por fim, é importante destacar que Manuela apresentou frequentes faltas à medida que o final do ano letivo se aproximava, o que pode estar relacionado à sua mudança de instituição de ensino e à instabilidade emocional decorrente desse processo. A aplicadora Aline, que realizou todas as sessões com Manuela, frequentemente buscava apoio da pesquisadora,

sugerindo que casos mais complexos (maior dificuldade de avanço nos passos de ensino) demandam suporte externo contínuo. Não foi avaliada a aplicação do programa por outro aplicador para verificar se haveria diferença na aplicação ou no desempenho de Manuela.

Atuação do aplicador na condução do programa de ensino com o aprendiz

Durante a aplicação do programa com os aprendizes, a interação entre aplicadores e aprendizes variou significativamente. O engajamento dos aplicadores destacou-se em diversos momentos. No caso de Léo, por exemplo, Olívia demonstrou iniciativa para solucionar problemas técnicos, utilizando sua própria internet e notebook para garantir a continuidade das sessões. Camila e João também contribuíram, embora com menor frequência em reuniões com a pesquisadora, ressaltando um diferencial na proatividade de Olívia, que frequentemente buscava suporte adicional da pesquisadora. Os aplicadores de Léo constantemente traziam relatos positivos relacionados ao engajamento e desempenho de Léo e todos os três relatando facilidade no manejo do programa durante reuniões individuais. Vale ressaltar que Léo tinha acesso a reforçadores específicos após a conclusão de um passo de ensino e, algumas vezes realizava mais de um passo por dia.

Em contraste, a aplicação com Renato exigiu adaptações significativas devido à relutância inicial do aprendiz em participar das atividades. A solução encontrada foi reorganizar as sessões para que fossem realizadas como a primeira atividade do dia seguida de atividades preferidas, o que resultou em maior engajamento. Flaviana realizou apenas as primeiras aplicações com Renato e Luan retomou o atendimento com Renato na metade do programa, precisando de reuniões semanais durante o primeiro mês para relembrar as instruções e ajustar-se às demandas do programa, especialmente porque Renato verbalizava preferências por outras atividades que não as de leitura e escrita. Após voltar a frequentar a clínica 5x na semana, o engajamento de Renato também ampliou.

No caso de André, a aplicadora Mariana mostrou habilidade técnica no manejo do programa, mas sua interação com a pesquisadora foi limitada a poucas reuniões no primeiro mês. André, por sua vez, demonstrou interesse pelo uso do computador, o que facilitou o engajamento durante as sessões realizadas, ainda que tenha pausado a participação após a Unidade 1.

Manuela enfrentou as maiores dificuldades entre os participantes. A aplicadora Aline demonstrava em reuniões preocupação relacionada ao comportamento de Manuela a respeito a suas recusas verbais. As sessões com Manuela foram frequentemente interrompidas devido à instabilidade de internet na sala B. Foi introduzido o uso de um sistema de economia de fichas

para ampliar o engajamento da criança e este mostrou-se eficaz para aumentar seu engajamento ao longo do programa. Apesar de episódios de choro não relacionados à aplicação, Aline priorizou o conforto e bem-estar da aprendiz, ajustando as demandas conforme necessário e mantendo encontros regulares com a pesquisadora ao longo de todo o período de aplicação. Além de reuniões frequentes com a aplicadora, o atendimento de Manuela era periodicamente acompanhado pela pesquisadora.

As reuniões entre aplicadores e a pesquisadora também evidenciaram diferentes níveis de engajamento. Enquanto Olívia manteve contato frequente nos dois primeiros meses, Camila e João participaram apenas no início da aplicação com Léo. Flaviana e Luan buscaram suporte de maneira mais consistente ao longo da aplicação com Renato, especialmente Luan, que teve encontros semanais no início devido ao longo intervalo desde seu treinamento inicial. Aline destacou-se pela frequência e continuidade das reuniões, garantindo ajustes comportamentais e apoio técnico para o manejo com Manuela. Não foi possível perceber diferenças entre o engajamento dos aplicadores que eram formados em Psicologia e Pedagogia.

Validade Social

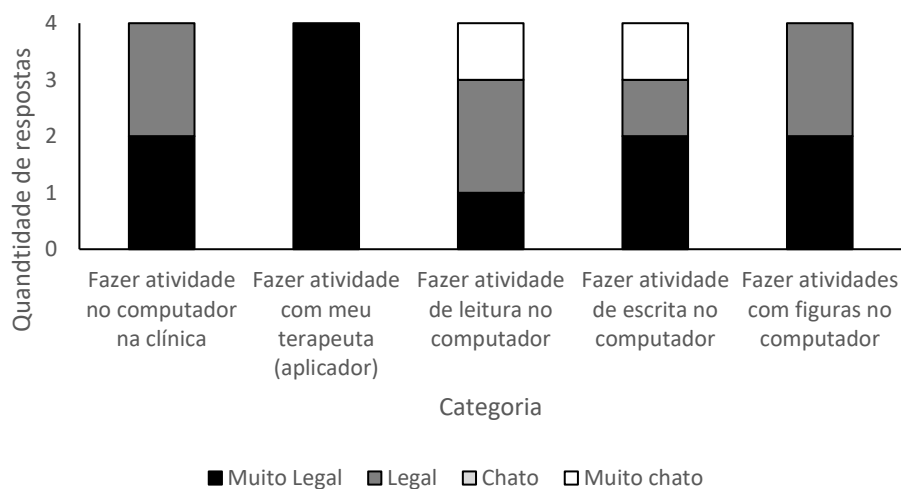
Os dados de validade social foram coletados após o final da aplicação do programa com aplicadores, responsáveis e aprendizes. Estes dados foram coletados por meio de questionários em papel e foram aplicados pela pesquisadora com os responsáveis e aplicadores e pelos próprios aplicadores com os aprendizes.

A Figura 11 apresenta os resultados do questionário de validade social com os aprendizes. De forma geral, observa-se que a maioria dos participantes avaliou as atividades como "Muito Legal", especialmente a categoria que envolvia a interação com o aplicador. No entanto, as categorias "Realizar tarefas de leitura no computador" e "Realizar tarefas de escrita no computador" receberam classificações variadas, com alguns aprendizes considerando-as "Legal" e outros classificando-as como "Muito Chato". As categorias "Fazer atividade no computador na clínica" e "Fazer atividades com figuras no computador" ficaram divididas entre "Muito legal" e "Legal".

Léo classificou todas as categorias como "Muito Legal", exceto "Fazer atividades de leitura no computador", que ele considerou "Legal". Renato, por sua vez, classificou como "Muito Legal" as atividades com o aplicador, como "Legal" a atividade de fazer tarefas no computador na clínica e as atividades com figuras no computador e como "Muito Chato" as atividades de leitura e escrita no computador. André avaliou todas as categorias como "Muito Legal" e e Manuela considerou todas as categorias como "Legal", exceto a realização de

atividades com o terapeuta, que ela classificou como "Muito Legal".

Figura 11 - Questionário de validade social com os aprendizes

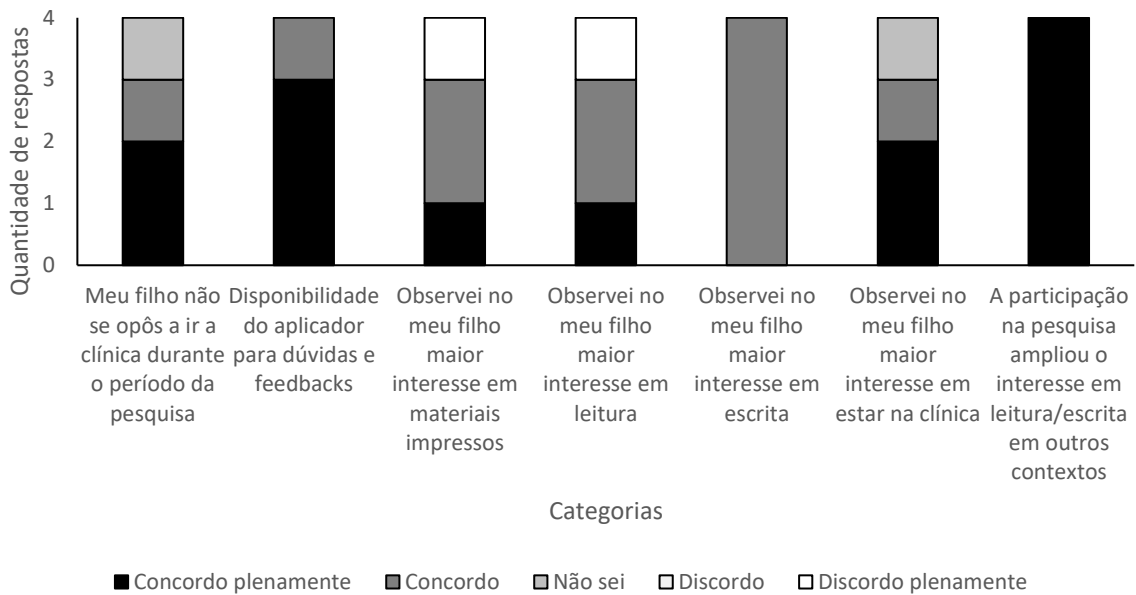


A Figura 12 apresenta os resultados da validade social, conforme as respostas dos responsáveis de Léo, Renato, André e Manuela. De forma geral, as respostas indicam uma percepção positiva quanto à disponibilidade dos aplicativos para dúvidas e feedbacks, com todas as responsáveis concordando plenamente com esse aspecto. Quanto ao interesse dos aprendizes, as respostas variaram em relação às atividades de leitura e materiais impressos. Algumas responsáveis observaram maior interesse em leitura e escrita. Em relação ao ambiente da clínica, a maioria das responsáveis concordou com a observação de maior interesse dos filhos em estar na clínica, com exceção de uma responsável, que não sabia informar sobre esse aspecto. Além disso, todas as responsáveis concordaram plenamente que a participação na pesquisa ampliou o interesse em leitura e escrita em outros contextos, destacando um impacto positivo das atividades realizadas.

A responsável por Léo concorda plenamente com a disponibilidade do aplicador para dúvidas e feedbacks, observa interesse em materiais impressos e em leitura, e concorda com maior interesse em escrita, mas não sabe se houve maior interesse em estar na clínica. A responsável por Renato concorda plenamente com o filho não se opor a estar na clínica e com a observação de maior interesse em estar na clínica, concorda com a disponibilidade do aplicador e com o maior interesse em escrita, mas discorda quanto ao interesse por materiais impressos e leitura. A responsável por André concorda plenamente com o filho não se opor à clínica, com a disponibilidade do aplicador e com o interesse em estar na clínica, além de concordar com o avanço no interesse em leitura, escrita e materiais impressos. A responsável

por Manuela não sabe se a filha se opôs a estar na clínica, mas concorda plenamente com a disponibilidade do aplicador e com os interesses em leitura, escrita, materiais impressos e estar na clínica. Todas as responsáveis concordam plenamente com a categoria "a participação na pesquisa ampliou o interesse em leitura/escrita em outros contextos".

Figura 12 - Questionário de validade social com os responsáveis

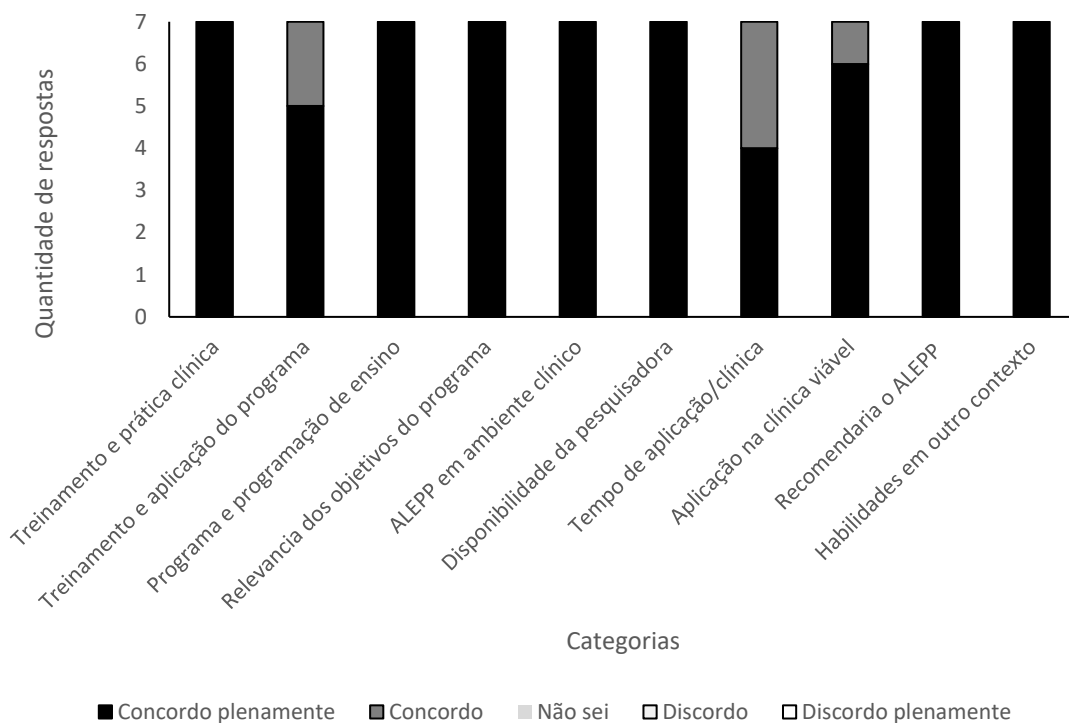


A Figura 13 mostra os resultados do questionário de validade social com os aplicadores. A maioria dos aplicadores concordou plenamente com todas as categorias avaliadas, exceto em relação a algumas questões específicas. A categoria "O treinamento foi suficiente para aplicação do programa" recebeu uma resposta de "concordo" em vez de "concordo plenamente" de um dos aplicadores. Da mesma forma, a categoria "O tempo de aplicação no contexto clínico" gerou uma resposta de "concordo" de um aplicador, enquanto a categoria "A aplicação no contexto clínico é viável" também não recebeu uma resposta de "concordo plenamente" de outro, sendo classificada como "concordo". No geral, as respostas demonstram que, embora existam algumas ressalvas em relação ao treinamento, ao tempo de aplicação e à viabilidade da aplicação no contexto clínico, todos os aplicadores expressaram concordância, sem discordâncias significativas.

As participantes Olívia, Camila e Flaviana concordaram plenamente com todas as categorias. João concordou plenamente com todas as categorias, exceto com a categoria "O treinamento foi suficiente para aplicação do programa", que concordou. Luan também concordou plenamente com todas as categorias e concordou com a categoria "O treinamento

foi suficiente para aplicação do programa”, além de ter concordado com “O tempo de aplicação no contexto clínico”, categoria que Mariana também concordou, sendo que a mesma concordou plenamente com as demais categorias. Por fim, Aline concordou plenamente com todas as categorias exceto com as categorias “Tempo de aplicação na clínica” e “A aplicação no contexto clínico é viável”. No geral, as categorias que não foram inteiramente respondidas com “Concordo Plenamente” foram: O treinamento foi suficiente para aplicação do programa, o tempo de aplicação no contexto clínico e a aplicação no contexto clínico é viável, porém, todos que não foram respondidos como “concordo plenamente” foram respondidos com “concordo”.

Figura 13 - Questionário de validade social com os aplicadores



De modo geral, os dados apresentados indicam uma validade social positiva tanto dos aprendizes e responsáveis quanto dos aplicadores em relação ao programa e às atividades desenvolvidas. No entanto, questões como a adequação do tempo de aplicação no contexto clínico e a viabilidade da aplicação apresentaram algumas divergências, embora sem respostas negativas.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo verificar se o treinamento dos profissionais sobre o uso do recurso informatizado foi suficiente para a aplicação eficaz do programa e o acompanhamento adequado dos aprendizes durante as tarefas e verificar os efeitos do programa de ensino informatizado ALEPP em pessoas com autismo, aplicado em contexto clínico. Especificamente, o estudo buscou avaliar os efeitos do programa de ensino de leitura e escrita nos aprendizes com autismo. O treinamento foi realizado com oito profissionais, dos quais sete aplicaram o programa de ensino com crianças autistas em contexto clínico no contraturno escolar, seguido pelo acompanhamento pela pesquisadora. Os resultados mostraram que cinco dos oito aplicadores conseguiram utilizar o recurso informatizado com competência após a fase de treinamento e simulação, indicando que a intervenção inicial foi eficaz.

Os profissionais aplicadores envolvidos nesta pesquisa eram formados em Psicologia e Pedagogia, áreas tradicionalmente presentes nos serviços que trabalham com base na Análise do Comportamento e voltados ao atendimento de pessoas com deficiência, tanto na saúde quanto na educação. Essa representatividade reforça a relevância de investir na formação continuada desses profissionais, especialmente no que diz respeito à utilização de tecnologias instrucionais baseadas em evidências, como o ALEPP. Considerando que esses profissionais estão frequentemente na linha de frente do atendimento, é fundamental que tenham acesso a recursos e treinamentos que ampliem sua atuação com qualidade, promovendo práticas mais eficazes e sistematizadas nos diversos contextos de aplicação.

No que se refere aos resultados obtidos com a aplicação do programa informatizado ALEPP, os dados mostraram avanços nas habilidades de leitura e escrita das crianças com TEA corroborando os achados de estudos anteriores (e.g., Bandini et al., 2014; Benitez & Domeniconi, 2016a; Lucchesi, Almeida-Verdu, & de Souza, 2018; Muto & Postalli, 2022; Nunes et al., 2014; Reis et al., 2009; Silva & Postalli, 2022), especialmente no que se refere à eficácia do programa de ensino de leitura e escrita em diferentes contextos e com distintos grupos de aprendizes. Este estudo observou desempenho elevado nas tarefas de ditado por composição e manuscrito, especialmente com os participantes Léo, Renato e Manuela. Esses resultados são relevantes, pois tais tipos de tarefas costumam apresentar menor percentual de acertos na literatura prévia (e.g. Bandini et al., 2014; Benitez & Domeniconi, 2016; Lucchesi, Almeida-Verdu & de Souza, 2018). Cabe destacar que além de frequentar a escola regular, os participantes recebiam outros atendimentos relacionados às habilidades de alfabetização e acadêmicas. Assim, uma hipótese é que o contexto de aplicação permitiu maior oportunidade de execução dessas tarefas e acompanhamento mais individualizado, o que pode ter favorecido

o desempenho, mas não se exclui a possibilidade de influência de variáveis intervenientes.

No presente estudo, o ALEPP também se mostrou eficaz no contexto clínico, com todos os participantes, considerando o número de unidades realizadas, apresentando aumentos significativos nas porcentagens de acertos das relações avaliadas pelo DLE. No pós-teste, Léo e Renato, que concluíram o Módulo 1, obtiveram 99,16% de acertos ao considerar todas as habilidades trabalhadas. André, que finalizou a Unidade 1, alcançou 82,77%, enquanto Manuela, ao concluir a Unidade 2, obteve 77,31%. Apesar de desafios relacionados à infraestrutura, como problemas de internet e computadores, as soluções implementadas pelos aplicadores permitiram a continuidade do programa.

Em relação à desigualdade de aplicação entre os aplicadores, destaca-se que Aline aplicou exclusivamente para Manuela devido à organização da escala da clínica, enquanto Renato teve aplicação conduzida por mais de um profissional. Tal variação pode estar relacionada à rotatividade e à tentativa da clínica de manter continuidade no atendimento frente às mudanças na equipe, como pedidos de demissão e designação dos aplicadores a outros atendimentos. A alteração de aplicadores foi manejada pela equipe da instituição e não pela aplicadora.

Embora o estudo tenha sido realizado em uma instituição privada, os participantes pertenciam a famílias classificadas como de nível socioeconômico C1 e B2. O atendimento era realizado de forma social, isto é, gratuita para dois dos quatro participantes. Além disso, dependiam de planos de saúde para garantir os atendimentos clínicos, e, ao terem esses planos interrompidos, ficaram sem acesso a qualquer tipo de intervenção até que decisões judiciais fossem tomadas. Isso ressalta a necessidade de discutir condições que favoreçam o acesso a intervenções baseadas em evidência também para pessoas que dependem exclusivamente de órgãos públicos. Estudos futuros devem refletir sobre condições de acesso mais equitativas, inclusive com investigações aplicadas em escolas públicas e serviços de saúde vinculados ao SUS (Sistema Único de Saúde), como Unidades de Saúde Básicas (UBSs) e serviços universitários, buscando integração com serviços especializados e a possibilidade de ampliar o acesso por meio de parcerias.

Os dados relacionados ao acompanhamento dos aplicadores mostra que suporte técnico e de manejo de comportamento foram necessários mesmo após o treinamento inicial. Em alguns momentos, foi necessário implementar estratégias para aumentar o engajamento e reduzir comportamentos de fuga e esquiva dos aprendizes, como o uso de reforçadores variados e manipulações ambientais.

No que se refere ao treinamento dos aplicadores, a análise dos resultados revelou que a

maioria dos aplicadores conseguiu utilizar o recurso informatizado com competência após a fase de treinamento e simulação, indicando que a intervenção inicial foi eficaz. Dos oito aplicadores, cinco alcançaram sucesso na utilização do programa de ensino informatizado ainda na etapa inicial de treinamento, sugerindo que o modelo de treinamento aplicado foi adequado para desenvolver as habilidades mínimas necessárias para a execução das intervenções. Mariana e João, por exemplo, apresentavam familiaridade prévia com o programa de ensino informatizado, o que facilitou sua adaptação durante o treinamento. Por outro lado, Luan, Aline e Olívia necessitaram de instruções orais adicionais para ajustar sua aplicação do procedimento. Essas orientações, fornecidas entre as aplicações simuladas, foram suficientes para que eles corrigissem eventuais erros e alcançassem os critérios esperados. Ademais, Olívia e Aline buscaram pela pesquisadora com maior frequência durante o período de acompanhamento e o feedback oral e orientações da pesquisadora eram suficientes para adaptações na aplicação.

Esses dados são importantes para avaliar quais as condições mínimas necessárias para formação de aplicadores para uso do recurso informatizado e ampliar a sua escalabilidade. Para estudos futuros, sugere-se que seja instalado um treinamento inicial que aborde, no mínimo, os fundamentos teóricos e práticos de Análise do Comportamento, aliado a sessões de modelagem e prática supervisionada. Alguns ajustes poderiam ser inseridos na programação do treinamento, especialmente relacionadas à preparação do computador, conectividade – ainda que estes estejam presentes na plataforma de aplicação (GEIC) e manual de aplicação do programa. Além disso, seria relevante identificar as principais demandas de aplicação anteriormente à realização da programação do treinamento junto a equipe de trabalho. Também seria interessante investigar como o nível de experiência e formação do aplicador influencia o desempenho do aprendiz e a continuidade do programa em diferentes contextos.

De acordo a literatura sobre o Treinamento de Habilidades Comportamentais (*Behavioral Skills Training - BST*) que indica o feedback oral como uma das ferramentas funcionais para aprimorar a aplicação prática dos procedimentos ensinados (Lafasakis & Sturmey, 2007; Sarokoff & Sturmey, 2004). O BST consiste em quatro componentes principais: 1) Descrição das habilidades-alvo (Instrução); 2) Demonstração da habilidade-alvo (Modelagem); 3) Treinamento da habilidade-alvo (Ensaio); e 4) Fornecimento de feedback sobre o desempenho durante ou após o treino (Feedback), o fase de treinamento dos aplicadores do presente estudo assemelhou-se a essa formação, estudos futuros poderiam identificar se o procedimento de BST completo impactaria na aplicação do programa. Estudos têm investigado, ainda, o impacto do feedback quando aplicado isoladamente, fornecido em tempo

real durante a aplicação dos procedimentos por cuidadores (Shanley & Niec, 2010; Gibson, 2017). No presente estudo, o feedback foi realizado de forma pontual após a simulação de aplicação do programa e pontualmente sobre os comportamentos a serem modificados, ou seja, aqueles que não obtiveram critério estabelecido.

Os dados de validade social demonstraram uma aceitação positiva do programa pelos aplicadores em ambiente clínico, como parte da programação de ensino do aprendiz. Os aprendizes e seus responsáveis também demonstraram concordância com a efetividade do programa para o desenvolvimento e interesse em leitura e escrita. As responsáveis, de modo geral, observaram um aumento no interesse por atividades de leitura e escrita pelos aprendizes em outros ambientes. Cabe destacar que a pesquisadora atuava junto com a equipe de aplicadores no contexto clínico o que pode enviesar o responder dos participantes. Sugere-se que pesquisas futuras garantam o responder em anonimato pelos participantes.

Esses resultados destacam a importância de um programa bem estruturado e adaptado às necessidades individuais do aprendiz, corroborando estudos que enfatizam a relevância da personalização das intervenções (Gomes, 2015). Dessa forma, ao abordar pontualmente as necessidades do aprendiz e estruturar as tarefas de maneira que se tornem reforçadoras, o processo de ensino não apenas alcança maior efetividade, mas também se torna mais prazeroso. A realização de adaptações para atender as necessidades específicas de cada participante é fundamental, indicando a importância do manejo comportamental e ambiental, uma vez que, como apontado por vários autores, o uso de reforços e ajustes contextuais pode diminuir a aversão a atividades que, de outra forma, seriam rejeitadas (Smith & Iwata, 2014). Ainda ressalta-se o nível de suporte necessário para cada aprendiz, as informações foram obtidas nos diagnósticos disponibilizados pela clínica, não sendo abordado de forma detalhada ou considerado nesta pesquisa, entretanto destaca-se como um aspecto relevante para análises futuras.

Em relação à estrutura do programa informatizado de ensino, torna-se importante a revisão do tamanho dos blocos e passos de ensino, a interrupção das atividades sem a necessidade de retornar ao início do passo mas sim dar continuidade do momento da interrupção, entre outros aspectos, buscando aprimorar o recurso de ensino como uma forma de explorar novas abordagens de ensino, além do ensino formal, facilitando o ensino de forma generalizada em outros ambientes. Cabe ainda destacar que os pré-requisitos imediatos para os comportamentos de leitura e escrita devem ser garantidos, ou seja, desempenhos que são essenciais para a aprendizagem das relações de leitura e escrita devem estar presentes para favorecer eficiência do programa de ensino (de Souza, de Rose, Faleiros et al., 2009). No caso

do uso do recurso por diferentes agentes, torna-se relevante ajustar a estrutura do programa para evitar sobrecarga dos profissionais e aprendizes e garantir sua sustentabilidade em diferentes ambientes (Horner et al., 2005).

Do contexto de aplicação e as demandas mais frequentes dos aplicadores, verificou-se que os suportes necessários foram pontuais durante o período de aplicação, especialmente relacionados a tarefas incomuns – como a de ditado manuscrito, que ocorre apenas nas etapas de teste - durante a aplicação tanto relacionados a aspectos técnicos, por exemplo, erros de acesso ao site da plataforma de aplicação, configuração do computador e de manter o engajamento da criança na tarefa, a organização do ambiente, ajustes nos esquemas de reforçamento e recusas das crianças em realizar atividades relacionadas às letras. Nesse contexto, seria importante estabelecer uma parceria mais estreita com a equipe de coordenação e supervisão do atendimento da clínica, visando a elaboração de estratégias unificadas, entretanto, não foi possível nesta pesquisa. Apesar de não terem ocorrido reuniões regulares ou trocas sistemáticas entre a pesquisadora e as coordenadoras clínicas, todas as orientações fornecidas por essas profissionais foram integralmente seguidas durante o período de aplicação do programa, uma vez que este fazia parte da programação de ensino e atendimento supervisionadas pelas mesmas. Para estudos futuros, sugere-se a investigação da inclusão da equipe de coordenação e possibilidade de discussões com esta equipe, buscando parceria e complementando as estratégias utilizadas para manejo de comportamento. Ademais, no que se diz respeito às dificuldades relacionadas à conexão, sugere-se investigações futuras que possibilitem a aplicação do programa informatizado sem a necessidade de conexão com a internet no contexto clínico e que a efetividade da conexão seja testada nos ambientes de aplicação antes de expor o aprendiz ao programa.

Desde a etapa de formação dos aplicadores foram observados desafios, tais como: (1) dificuldades na disponibilidade de agenda, tanto para acompanhar um aprendiz fixo quanto para realizar as sessões de treinamento; (2) alta rotatividade nos atendimentos; e (3) desligamentos rápidos de profissionais da equipe. Em relação à disponibilidade da agenda, identificou-se que a rotina no contexto clínico em que a pesquisa foi aplicada possui limitações especialmente para manter os aplicadores com um mesmo aprendiz. Uma das diretrizes estabelecidas pela empresa refere-se à troca de aplicador para que a generalização pudesse ser mais efetiva. Apesar de orientações para que cada aplicador mantivesse uma relação contínua com seus respectivos aprendizes durante o período da pesquisa, não foi possível que a clínica adotasse essa solicitação, sendo necessário treinar diversos profissionais. Essa situação ocorreu devido ao regime de trabalho em Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e à carga horária

pré-definida dos aplicadores, que precisavam cumprir escalas estabelecidas pela direção da clínica. Frequentemente, essas escalas eram alteradas sem prévio aviso para atender à demanda da instituição (como situações em que o aplicador falta, alterações de carga horária, alterações de horários de outras terapias, etc). Além disso, a falta de horários livres em comum entre os aplicadores, devido aos atendimentos regulares, dificultou a organização das sessões de treinamento. Por se tratar de um contexto de trabalho natural, essas variáveis não puderam ser ajustadas como inicialmente previsto no projeto, impossibilitando a relação de um aplicador para um aprendiz, no entanto, os resultados desta pesquisa indicaram que a aplicação do programa ALEPP por múltiplos aplicadores não comprometeu o desempenho dos aprendizes. A possibilidade de mais profissionais em uma mesma instituição que possam realizar a aplicação com um mesmo aprendiz pode contribuir para a generalização de repertórios comportamentais do aprendiz e para a organização da empresa, não estando o ensino do aprendiz condicionado à presença e disponibilidade de um único profissional.

A etapa de treinamento em grupo precisou ser repetida várias vezes, devido às mudanças nas agendas de trabalho dos aplicadores, desligamento de profissional e outras necessidades dos aprendizes. A aplicação em diferentes momentos e com diferentes grupos de pessoas pode ter sido uma variável interveniente no que se refere à consistência na aquisição de conhecimento e na padronização da exposição do conteúdo, por exemplo, perguntas realizadas pelos participantes e exemplos apresentados tanto pelos participantes quanto pela pesquisadora, podendo contribuir na variabilidade de desempenho dos participantes entre os grupos. Estudos futuros devem avançar nas investigações que busquem elaborar e implementar diferentes procedimentos de ensino para o treinamento dos profissionais no uso do recurso instrucional e acompanhamento dos desempenhos dos aprendizes. Diante disso, recomenda-se explorar estratégias de treinamento em larga escala para aplicadores, de modo a reduzir a dependência de um mentor direto, como ocorreu com a pesquisadora nesta pesquisa, a fim de buscar uma maior autonomia dos aplicadores e maior uniformidade na implementação dos programas. Além disso, foi possível perceber que a troca de informações entre os aplicadores, como observado no caso de Olívia e João ou por meio do grupo de WhatsApp criado, desempenhou um papel significativo na execução da aplicação do programa. Essa interação permitiu que os aplicadores compartilhassem experiências e esclarecessem dúvidas, não sendo necessário buscar a pesquisadora ou suporte extra. Esse apoio mútuo pode contribuir para o aprimoramento das práticas de ensino na utilização do programa, promovendo um ambiente colaborativo.

Dos desafios do ambiente clínica e da importância da formação continuada, os

prestadores de serviço, na maioria das ocasiões, são contratados em regime de CLT, no qual os aplicadores podiam ser formados ou não. Essa distinção influenciava apenas na remuneração, mas não nas funções desempenhadas, ou seja, os aplicadores estagiários e os aplicadores formados (independentemente se eram formados em pedagogia ou psicologia) desempenhavam a mesma função durante o atendimento. No entanto, os aplicadores não tinham autonomia significativa na programação de ensino dos aprendizes, cuja responsabilidade era da coordenação dos casos, a coordenação, por sua vez, não mudava (uma mesma coordenadora durante todo o processo terapêutico do aprendiz, salvo exceções). Essas condições, somadas ao fluxo constante de entrada e saída de profissionais, criaram desafios na continuidade dos atendimentos e no alinhamento das práticas. No ano em que a aplicação da pesquisa ocorreu, a clínica que recebeu a presente pesquisa registrou uma taxa de rotatividade entre os colaboradores de 53,23%, com 37 demissões e 23 admissões. Essa alta rotatividade prejudicou a estabilidade da equipe e exigiu ajustes constantes na organização dos atendimentos, dificultando o planejamento a longo prazo e a consolidação do treinamento dos aplicadores. Apesar de esbarrar na construção da intervenção, o foco da presente pesquisa não foi a relação dos profissionais com o ambiente de trabalho, no entanto, ressalta-se a necessidade de investigações que explorem intervenções voltadas para a redução da rotatividade de profissionais, incluindo a adoção de incentivos para retenção e a promoção de ambientes de trabalho mais colaborativos, de forma a garantir maior estabilidade e continuidade nos atendimentos, uma vez que diferentes tipos de climas organizacionais podem influenciar o comportamento dos colaboradores (Luz, 2003). A elevada rotatividade de profissionais tem implicações para os resultados clínicos dos pacientes (aprendizes), que frequentemente precisam de estabilidade e consistência no atendimento, impactando negativamente a eficácia do tratamento, a qualidade do serviço prestado e o rápido desligamento da empresa (Dorociak et al., 2015; Hakanen & Bakker, 2017).

No que se refere às prestações de serviços baseadas nos princípios da análise do comportamento, a falta de regulamentação formal da profissão de aplicador e a inexistência de padronizações nacionais dificultam a formação apropriada desses profissionais, impactando negativamente a qualidade e a consistência das intervenções. Apesar das diretrizes da Associação Brasileira de Análise do Comportamento (ABPMC) apontarem para requisitos mínimos de capacitação, há uma lacuna evidente na preparação de profissionais devidamente qualificados, especialmente em regiões do interior que não tenham acesso a centros de pesquisa e universidades, o que afeta diretamente a implementação eficaz de programas como o utilizado nesta pesquisa (Camargo & Rispoli, 2013; ABPMC, 2020).

Diante dessa realidade, é essencial que futuras pesquisas voltadas ao treinamento de aplicadores em contextos clínicos considerem estratégias que priorizem a eficiência, a flexibilidade e a escalabilidade dos processos de formação. A implementação de pacotes de treinamento padronizados, com materiais acessíveis e estruturados, pode garantir que novos aplicadores adquiram rapidamente o repertório necessário para a aplicação de programas, independentemente do nível de experiência prévia. Além disso, o uso de tecnologias, como videomodelação, plataformas digitais interativas e simulações virtuais, pode facilitar a prática e reduzir a dependência de supervisão direta e constante. Embora a clínica onde a pesquisa foi conduzida contasse com uma equipe específica para o treinamento dos profissionais, essa equipe, assim como a equipe de coordenação, não foi incluída na pesquisa. Considerando que ambas as equipes desempenhavam um papel ativo e contínuo no atendimento dos aprendizes, seria relevante integrá-las no processo de implementação do programa em estudos futuros.

Um outro aspecto que pode influenciar na atuação do profissional clínico refere-se às exigências de trabalho, como cargas horárias extensas e sobrecarga de funções, combinadas com recursos insuficientes, podem intensificar a exaustão física e mental. A falta de suporte adequado para gerenciar o estresse, a sobrecarga, os baixos salários, podem prejudicar a qualidade do atendimento e aumentar a rotatividade, afetando a estabilidade e a consistência no atendimento, que são essenciais para resultados positivos e aprendizagem consistente dos aprendizes (Slowiak & DeLongchamp, 2022; Wine et al., 2020).

Gomes (2016) discute que se torna cada vez mais inviável utilizar profissionais especializados para realizar todo o tratamento devido aos altos custos, justificados pela alta carga horária e capacitação de profissionais. A solução mais comum para viabilizar a intervenção comportamental intensiva tem sido empregar estagiários para realizar a intervenção, com orientação e supervisão de terapeutas comportamentais capacitados ou realizar o treinamento parental, para que, uma vez alinhados, os objetivos da intervenção sejam atingidos. A instabilidade nos planos de saúde agrava as dificuldades financeiras associadas ao tratamento. Cancelamentos de cobertura e mudanças nas políticas das operadoras frequentemente impedem a continuidade dos serviços, o que é crucial para o progresso dos beneficiários, dada a necessidade de consistência da intervenção baseada nos princípios da análise do comportamento aplicada para sua eficácia. A clínica de intervenção, sozinha, dificilmente conseguirá contemplar todas as demandas e todas as necessidades da intervenção, sendo necessário ensinar novas pessoas a aplicarem a intervenção, incluindo a implementação com cuidadores, envolvendo não apenas clínicas e ambientes especializados, mas também famílias, profissionais da escola e equipes multidisciplinares para maximizar o alcance e a

eficácia do tratamento (Gomes et al., 2017b).

Por fim, os dados obtidos sugerem a viabilidade do uso do programa informatizado de leitura e escrita ALEPP em contexto clínico, aplicado por profissionais terapeutas. Entretanto, destaca-se que a abordagem de treinamento deve criar condições que promovam não apenas a execução técnica, mas também a capacidade de adaptação às demandas variáveis do ambiente e do comportamento do aprendiz, buscando atender as demandas específicas e favorecendo o desenvolvimento do público da Educação Especial.

Referências

Abade-Guimarães, M., & Souza, V. T., & Gomes, C. G. S. (2024). Capacitação de cuidadores de crianças com autismo em clínica escola credenciada ao SUS. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 26, 118-128. Disponível em: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v26i1.1919>

ABEP (2022). *Critério de Classificação Econômico Brasil*. Disponível em : <https://www.abep.org/criterio-brasil>

Abreu, J. H. S. S., Luna, S. V., & Abreu, P. R. (2024). *Avaliando a pesquisa sobre o ensino de análise funcional para professores no Brasil*. Instituto de Análise do Comportamento de Curitiba (IACC) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Albuquerque, A. R. & de Melo, R. M. (2021) *Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita: investigações empíricas e diálogos com outras áreas de conhecimento – V. 2*, Editora oficina universitária, p.149-p.169.

APA - American Psychiatric Association. (2022). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: Texto revisado (5ª ed., texto revisado)*. Artmed.

Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97.

Bandini, C. S. M., Bandini, H. H. M., Sella, A. C., & de Souza, D. D. G. (2014). Emergência de Leitura e Escrita em Adultos Analfabetos Após Tarefas de Matching-to-Sample. *Paidéia*, 24(57), 75-84.

Benitez, P. (2011). *Aplicação de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita por familiares de indivíduos com deficiência intelectual* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016a). Consultoria colaborativa: estratégias para o ensino de leitura e escrita. *Psicologia: Teoria e Prática*, 18(3), 141-155.

Benitez, P. & Domeniconi, C. (2016b) Use of a Computerized Reading and Writing Teaching Program for Families of Students with Intellectual Disabilities. *The Psychological*

Record, 66, 1-12.

Benitez, P. & Domeniconi, C. (2023). Equivalence-Based Instruction to teaching reading by families and teachers students with autism and/or intellectual disabilities. *Behavioral Interventions*, 1, 1-20. <https://doi.org/10.1002/bin.1932>

Brasil (1996) *Lei n. 9.394/96*, de 20 de dezembro de 1996.

Brasil. (2012). *Lei n. 12,764*, de 27 de dezembro de 2012.

Camargo, S. P. H., & Rispoli, M. (2013). The effects of self-management interventions on academic outcomes for students with autism spectrum disorder: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(2), 152-166.

Cautilli, J. D., & Dziewolska, H. (2008). The use of behavioral coaching in improving the productivity of employees in a public agency: A comparison across setting. *Journal of Organizational Behavior Management*, 28(3), 238-246.

Catania, A. C. (1999). *Learning* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. (2025). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2022. *MMWR Surveillance Summaries*, 74(2), 1–15. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/ss/ss7402a1.htm>

Cozby, P. C. (2003). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. Tradução: Gomide, P. C. São Paulo: Atlas

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>

da Silva, É. R. M., & Postalli, L. M. M. (2022). Desenvolvimento de escrita de alunos com deficiência intelectual por meio de programa de ensino informatizado. *Revista Educação Especial*, e65-1. <https://doi.org/10.5902/1984686X67003>

de Freitas, M. C., Benitez, P., & Postalli, L. M. M. (2022). Contribuições da Análise do Comportamento para a inclusão educacional brasileira. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 13(1), 197-212. <https://doi.org/10.18761/DH010.jul21>

de Rose, J. C. (1993). Classes De Estímulos: Implicações Para Uma Análise Comportamental Da Cognição. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 9(2), 283–303. Recuperado de <https://periodicos.unb.br/index.php/revistatp/article/view/17219>

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

de Rose, J. C; Souza, D. G.; Rossito, A. L. e de Rose, T. M. S. (1989) Equivalência de estímulos e generalização na aquisição de leitura após história de fracasso escolar.

Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5, 325-346.

de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14, 77-114.

de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *The International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19-44

Gomes, C. G. S. (2015). *Ensino de leitura para pessoas com autismo*. Appris Editora e Livraria Eireli.

Gomes, C. G. S., de Souza, D. D. G., & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações entre figuras e palavras impressas com emparelhamento multimodelo a crianças com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(1), 24-36. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v11i1.1975>

Gomes, C. (2016). *O ensino de habilidades básicas para crianças com autismo: Estratégias e desafios*. Curitiba: Appris

Gomes, C. G. S., Souza, D. D. G. D., Silveira, A. D., & Oliveira, I. M. (2017a). Intervenção comportamental precoce e intensiva com crianças com autismo por meio da capacitação de cuidadores. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 23, 377-390. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382317000300005>

Lafasakis, M., & Sturmey, P. (2007). Training parent implementation of discrete-trial teaching: Effects on generalization of parent teaching and child correct responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(4), 685-689. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.685-689>

Lucchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., & de Souza, D. D. G. (2018). Reading and speech intelligibility of a child with auditory impairment and cochlear implant. *Psychology & Neuroscience*, 11(3), <https://doi.org/306.10.1037/pne0000139>

Luz, R. (2003). *Gestão do clima organizacional*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

Maenner, M. J. et al. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018. *MMWR Surveillance Summaries*, v. 70, n. 11, p. 1. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1>

Mayer, G. R., Sulzer-Azaroff, B., & Wallace, M. (2012). *Behavior analysis for lasting change*. New York: Sloan Publishing.

Miltenberger, R. G. (2016). *Behavior modification: Principles and procedures* (6th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Muto, J. H. D., & Postalli, L. M. M. (2022). Ensino informatizado de leitura e escrita para um aluno com autismo e deficiência intelectual. *Revista Educação Especial em Debate*, 7(13), 81-101.

- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 911-919. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0130-1>
- Nunes, D. A., Takahaji, M., Benitez, P., Domeniconi, C., & Ferreira, P. R. D. S. (2014). Ensino informatizado de leitura em contexto de educação informal. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 8(2), 47-58. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v8i2.1921>
- Orlando, A. F. et al (2016), *GEIC- Gerenciador de ensino individualizado por computador*. Disponível em <http://geic.ufscar.br/manual/> acesso: abr/25.
- Reis, T. de S., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Avaliação Educacional*, 20 (44), 425-452, <https://doi.org/10.18222/eae204420092038>
- Sarokoff, R. A., & Sturmey, P. (2004). The effects of behavioral skills training on staff implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(4), 535-538. <https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-535>
- Shanley, J. R., & Niec, L. N. (2010). Coaching parents to change: The impact of in vivo feedback on parents' acquisition of skills. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(2), 282-287. <https://doi.org/10.1080/15374410903532627>
- Skinner, B. F. *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14(1), 5-13. <https://doi.org/10.1044/jshr.1401.05>
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 37(1), 5-22 <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- 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>
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Todorov, J. C., & Hanna, E. S. (2010). The use of equivalence relations in the teaching of reading and writing. *Psychological Record*, 60(2), 317-324.
- Yakkundi, A. et. al. (2017). *User Centered Reading intervention for individuals with autism and intelectual disabillity*. AAATE Conf. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-798-6-249>

APÊNDICE 1
Checklist Aplicador

Nome do aplicador:

Marcar Sim ou Não conforme critérios pré estabelecidos em cada uma das categorias (ver tópico treinamento dos aplicadores).

Data	CATEGORIAS	Realizar o login de maneira correta.	Iniciar o programa de maneira correta.	Oferecer dicas inadvertidas ao aprendiz.	Consequenciar socialmente os acertos.	Consequenciar socialmente os erros.	Manusear os comandos de forma correta.	Manejar comportamentos interferentes	Observações
	Atingiu o critério?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	Atingiu o critério?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
	Atingiu o critério?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

APÊNDICE 2

Nome do aprendiz:

Módulo de ensino:

Data	Horário	Sessão	Foi finalizada ?	Durante a sessão:					Utilizou o guia? Quantas vezes?	Próxima sessão	Observações
				Intercorrência com a internet?	Intercorrência com o computador ?	Comportamentos interferentes?	Reforçadores extras?	Dicas oferecidas			
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim __vezes () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim __vezes () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim __vezes () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim __vezes () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim __vezes () Não		

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS E AQUISIÇÃO DE LEITURA E ESCRITA POR PESSOAS COM AUTISMO EM CONTEXTO CLÍNICO

Giovana Zanardo Costa Pinto
Orientadora: Profa. Dra. Lidia Maria Marson Postali

ENCONTROS

A etapa de **Treinamento dos aplicadores** terá três sessões de uma hora cada, sendo:

1. Exposição teórica do paradigma da *Equivalência de Estímulos* (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 2000; de Rose, 1993);
2. Exposição do programa;
3. Simulação prática da aplicação do programa.



O COMPORTAMENTO

RESPONDENTE	OPERANTE
As respostas são reações reflexas a estímulos específicos.	A resposta é vista não como uma reação a um estímulo, mas como uma unidade de conduta que opera sobre o ambiente, modificando-o.

CONTINGÊNCIAS DE REFORÇO

- Podemos dizer que as relações entre resposta e reforço são responsáveis pela probabilidade de ocorrência da resposta, ou seja, pela inclinação do indivíduo para engajar-se em algum tipo de atividade. A relação entre resposta e reforço é, portanto, relacionada ao que, na linguagem cotidiana, descrevemos como motivação, interesse ou gosto (de Rose, 2005).

LEITURA E ESCRITA

- A leitura e a escrita não são comportamentos unitários, mas repertórios envolvendo um conjunto de comportamentos distintos;
- As relações podem, muitas vezes, ser aprendidas sem necessidade de um ensino formal;

EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS

- Sidman (1971) publicou a pesquisa *Reading and auditory-visual equivalences*. Neste trabalho, o pesquisador realizou a aplicação de duas fases do procedimento de pareamento com o modelo. Os resultados, ainda de forma muito inicial, mostraram que o ensino (com consequência reforçadora) de algumas relações **pode fazer com que outras relações se manifestem**.
- A partir da pesquisa em questão, iniciaram-se as discussões sobre Equivalência de Estímulos, mais tarde, o conceito foi redefinido e explorado novamente no estudo *Conditional discriminations vs. matching-to-sample: An expansion of the testing paradigm* realizado também por Sidman junto com Tailby em 1982.

EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS

- Capacidade de um organismo estabelecer relações entre estímulos de tal forma que um estímulo seja considerado equivalente a outro;
- Sidman e Tailby (1982) - Demonstraram que o estabelecimento de certas relações condicionais pode resultar no surgimento de novas relações entre estímulos (chamadas relações de equivalência), mesmo sem ensino direto dessas relações.

EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS

- Se dois estímulos são equivalentes, eles evocarão respostas ou terão efeitos comportamentais semelhantes, mesmo que um deles não tenha sido diretamente treinado.
- Para que seja considerada uma relação de equivalência, o ensino deve apresentar as seguintes propriedades: a) reflexividade; b) simetria e c) transitividade.
- Veremos um exemplo de cada uma dessas propriedades em um ensino de *leitura*.

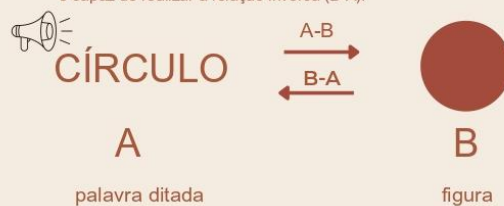
REFLEXIVIDADE

- Relacionar o estímulo a ele mesmo (A-A)



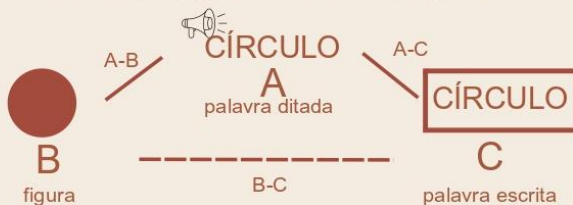
SIMETRIA

- Capacidade de inverter a relação; após aprender a relação (A-B), o indivíduo é capaz de realizar a relação inversa (B-A).



TRANSITIVIDADE

- Indivíduo relaciona dois estímulos que não foram diretamente ensinados (B-C e C-B) com base em relações previamente ensinadas (A-B e A-C).



CLASSES DE EQUIVALÊNCIA

- Os desempenhos emergentes indicam que os aprendizes são capazes de formar **classes de equivalência**, cada uma delas envolvendo uma palavra falada, a palavra impressa e figura correspondente.
- As **classes de equivalência** são um grupo de estímulos que estão relacionados uns aos outros de forma que, se um estímulo dentro da classe estiver relacionado a outro, todos os estímulos dentro da classe também estarão relacionados entre si de maneira equivalente.
- Os estímulos em uma classe de equivalência são considerados substituíveis uns pelos outros.


CLASSES DE EQUIVALÊNCIA

- A formação de classes de equivalência é relevante para que o aprendiz aprenda mais do que o que foi diretamente ensinado. Ao ensinar um conjunto de relações são produzidos outros desempenhos emergentes. Isso implica em economia de tempo e maior efetividade de ensino.

CLASSES DE EQUIVALÊNCIA

- Vamos visualizar em imagens?

(A1- palavra dita BRIGADEIRO)



(B1) (B2) (B3)

PARABÉNS! VOCÊ SELECIONOU O ESTÍMULO COMPARATIVO CORRETO!

(B1) (B2) (B3)

This slide shows two versions of a stimulus. The left version shows a woman thinking, with three options below: a brigadeiro (B1), a tree (B2), and a soap bar (B3). The right version is identical but includes a red speech bubble with the text "PARABÉNS! VOCÊ SELECIONOU O ESTÍMULO COMPARATIVO CORRETO!" (Congratulations! You selected the correct comparative stimulus!).

(A1- palavra dita BRIGADEIRO)

Em uma situação real, pode ser que seja necessária a utilização de dicas e mais de uma sessão de ensino para que o aprendiz emita esta resposta. Vamos supor que esta relação A-B já esteja estabelecida - como é o seu caso. Nosso próximo passo é aprender o conjunto AC, que consiste na relação entre a palavra ditada e a palavra impressa.

(B1) (B2) (B3)

(A1- palavra dita BRIGADEIRO)

ÁRVORE (C1) BRIGADEIRO (C2) SABONETE (C3)

This slide illustrates a real-world application. On the left, a text box explains that in a real situation, more than one session of teaching may be needed for the learner to emit a response. It assumes the A-B relationship is established and the next step is to learn the AC set, which is the relationship between the spoken word and the printed word. Below this text are three options: (B1), (B2), and (B3). On the right, the same woman thinking stimulus is shown, but with the label "(A1- palavra dita BRIGADEIRO)" above it. Below the stimulus are three boxes containing the words "ÁRVORE" (C1), "BRIGADEIRO" (C2), and "SABONETE" (C3).

PARABÉNS! VOCÊ SELECIONOU O ESTÍMULO COMPARATIVO CORRETO!

(A1- palavra dita BRIGADEIRO)

ÁRVORE
(C1)

BRIGADEIRO
(C2)

SABONETE
(C3)

Mostre-me...



(B1)

ÁRVORE
(C1)

BRIGADEIRO
(C2)

SABONETE
(C3)

Mostre-me...

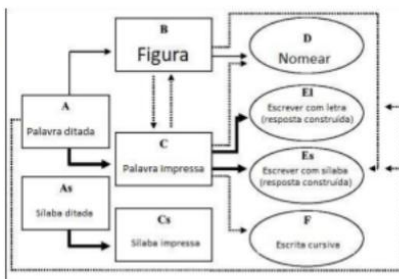
NESTA ETAPA, ESPERA-SE QUE O APRENDIZ CONSIGA RESPONDER ADEQUADAMENTE À RELAÇÃO SEM QUE SEJA NECESSÁRIO ENSINO ESPECÍFICO E SEM CONSEQUÊNCIAS REFORÇADORAS.

ÁRVORE
(C1)

BRIGADEIRO
(C2)

SABONETE
(C3)

Figura 1 - Representação das relações avaliadas.



Fonte: Benitez & Domeniconi (2016b), adaptado.

ANEXO 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS E AQUISIÇÃO DE LEITURA E ESCRITA POR PESSOAS COM AUTISMO EM CONTEXTO CLÍNICO

Giovana Zanardo Costa Pinto
Orientadora: Profa. Dra. Lidia Maria Marson Postalli

Segunda Etapa

- 1 Apresentação do Programa de Ensino
- 2 Registros / Reunião Semanal
- 3 GEIC
- 4 Demonstração de aplicação do Programa de Ensino
- 5 Login

Apresentação do Programa de Ensino

- de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989; de Souza & de Rose 2006) realizaram estudos experimentais empregando o procedimento de emparelhamento com o modelo para o ensino de leitura e escrita, dando origem a um programa de ensino individualizado denominado Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos (ALEPP).

Apresentação do Programa de Ensino

- O programa foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar alunos dos anos iniciais do ensino fundamental com dificuldades em aprender a ler e escrever com os métodos tradicionais de ensino.
- O programa foi planejado embasado no paradigma da equivalência de estímulos.
- Foi configurado para ensinar relações entre palavras impressas, figuras e palavras ditadas buscando ensinar relações simbólicas entre os estímulos (Reis et al., 2009).

Apresentação do Programa de Ensino

- O programa foi inicialmente aplicado com materiais convencionais (por exemplo, em papel) e em seu desenvolvimento foi adaptado dando origem a um procedimento informatizado;
- Cada aprendiz realiza as atividades no seu ritmo, sendo composto pela divisão de repertórios a serem ensinados em unidades menores, avaliação dos conteúdos ensinados a cada unidade e possibilidade de revisão caso o critério não seja atingido e consequências programadas para erros e acertos

Apresentação do Programa de Ensino

- O programa foi inicialmente aplicado com materiais convencionais (por exemplo, em papel) e em seu desenvolvimento foi adaptado dando origem a um procedimento informatizado;
- Cada aprendiz realiza as atividades no seu ritmo, sendo composto pela divisão de repertórios a serem ensinados em unidades menores, avaliação dos conteúdos ensinados a cada unidade e possibilidade de revisão caso o critério não seja atingido e consequências programadas para erros e acertos

Apresentação do Programa de Ensino

- Anterior à aplicação do módulo de ensino, os participantes passarão pela Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - ARLE, instrumento também disponibilizado na plataforma GEIC que avalia todas as relações entre estímulos e entre estímulos e respostas. Esta mesma avaliação é replicada no término do módulo de ensino, gerando dados antes e após a aplicação.

Apresentação do Programa de Ensino

- Cada módulo de ensino é composto por unidades de ensino. As atividades são dispostas de tal forma que cada conjunto de tarefas (emparelhamento com o modelo) formam um bloco e vários blocos formam um passo (relações condicionais envolvendo três ou quatro palavras). Os conjuntos de passos formam a unidade de ensino.
- O programa foi planejado para que o aprendiz avance nas unidades conforme atinja critério de ensino nas tarefas (Cravo & Almeida-Verdu, 2018).

Apresentação do Programa de Ensino

- Será aplicado o Módulo 1, que tem por objetivo ensinar 60 palavras simples do tipo CVCV (consoante-vogal) dissílabas e trissílabas. O módulo 1 ensina 60 palavras simples (ex. boca, vela, mato, entre outras), ensinadas três a três, distribuídas em 20 passos e dispostas em cinco unidades (Cravo & Almeida-Verdu, 2018).

Apresentação do Programa de Ensino

- Será aplicado o Módulo 1, que tem por objetivo ensinar 60 palavras simples do tipo CVCV (consoante-vogal) dissílabas e trissílabas. O módulo 1 ensina 60 palavras simples (ex. boca, vela, mato, entre outras), ensinadas três a três, distribuídas em 20 passos e dispostas em cinco unidades (Cravo & Almeida-Verdu, 2018).

Registro/Reunião Semanal

- Durante a aplicação do programa, será realizada uma reunião individual semanal entre pesquisadora e aplicadores que contará com uma pauta em comum para nortear a conversa e as orientações;
- Os aplicadores deverão preencher semanalmente um protocolo de aplicação com as seguintes informações:

Registro/Reunião Semanal

- Durante a aplicação do programa, será realizada uma reunião individual semanal entre pesquisadora e aplicadores que contará com uma pauta em comum para nortear a conversa e as orientações;
- Os aplicadores deverão preencher semanalmente um protocolo de aplicação com as seguintes informações:

Módulo de ensino			Durante a sessão:									
Data	Horário	Sessão	Foi finalizada?	Interrompeu a sessão a internet?	Interrompeu a sessão o computador?	Compartilhou materiais interativos?	Referenciou fontes externas?	Dicas oferecidas	Utilizou o guia/Quarta-feira	Problemas sociais	Observações	
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não		
			() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não	() Sim () Não		

GEIC

- Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador;
- Preparar o computador: JAVA, VLC, desinstalar antivírus.

GEIC

Shift + Alt + F4 (+ 2) – pedido de ajuda: força uma finalização de interação tendo como motivo o pedido de ajuda, mesmo que este não esteja disponível diretamente ao aluno.

Shift + Alt + F5 (+ 3) – acerto comum em uma tentativa NOM: em tentativas NOM (leitura de palavras, consoantes e vogais, nomeação de figuras e ditado manuscrito, por exemplo) não há lugares na tela que controlem acertos ou erros do aluno, pois ele deve dizer as respostas em voz alta ou escrevê-las usando lápis e papel. Assim, para considerar um acerto comum, o tutor deve usar este atalho. Em outros tipos de tentativas (que não NOM) este atalho não surte efeito.

Shift + Alt + F6 (+ 4) – erro comum em uma tentativa NOM: considera um erro comum em uma tentativa de nomeação. Assim como o atalho anterior, este não tem efeito em tentativas que não são do tipo NOM.

Shift + Alt + F7 (+ 5) – acerto forçado em todos os tipos de tentativa: produz um acerto forçado para encerrar a interação (e ficará registrado como tal, indicando a interferência do tutor).

GEIC

Shift + Alt + F8 (+ 6) – erro forçado em todos os tipos de tentativa: da mesma forma, este atalho produz um erro forçado.

Shift + Alt + F9 (+ 7) – exibe/oculta informações adicionais: este atalho só funciona no módulo de Autoria para testes. Ele apresenta/oculta as informações adicionais (teclas de atalho, tempos, informações sobre programa, passo, bloco e tentativa atuais etc.). Se as informações forem ocultadas, o teste se assemelhará a uma tentativa no módulo de Sessões.

Shift + Alt + F10 (+ 8) – exibe/oculta pontos: em alguns casos, é útil ir mostrando o número acumulado de acertos do aluno em uma sessão de um programa de ensino (como uma forma de feedback imediato, após cada resposta correta). Os pontos são mostrados em uma caixa localizada abaixo dos estímulos de comparação e podem ser monitorados continuamente (pelo próprio aluno ou pelo programador ao longo do teste).

GEIC

Shift + Alt + F11 (+ 9) – exibe/oculta dicas: a dica, quando apresentada, destaca quais são as respostas corretas de uma tentativa. Isso pode ser necessário para alguns alunos com uma dificuldade maior de aprenderem o conteúdo de uma tentativa.

Shift + Alt + F12 (+ 0) – força finalização do teste/sessão: caso seja necessário interromper a sessão do aluno (ou o teste) por algum motivo, o tutor/programador pode utilizar esta tecla, que interrompe a sessão (ou teste) imediatamente. No módulo de Sessões, dependendo das configurações da sessão em andamento, pode ser exigido um registro de texto relatando o motivo do cancelamento.

Demonstração de aplicação do Programa de Ensino

ANEXO 3
Guia de aplicação

ORIENTAÇÕES DE APLICAÇÃO - PROGRAMA INFORMATIZADO

1. Acessar o site: <http://geic.ufscar.br/site/> e realizar login com usuário e senha do APLICADOR

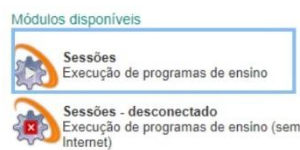


Acesse o LECH-GEIC

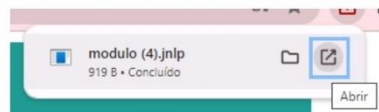
Usuário:

Senha:

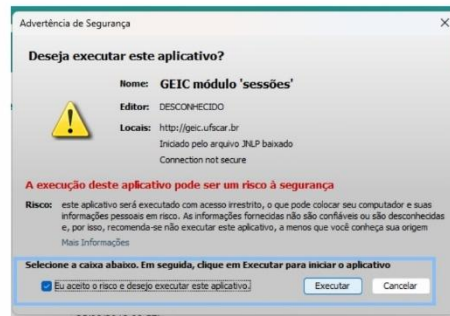
2. Selecionar sessões



3. Executar arquivo baixado



4. Selecionar aceitar o quadrado e executar



Cada sessão de aplicação do programa informatizado se iniciará com o aprendiz sentado em frente ao computador, seguido de uma dica verbal do aplicador “Vamos começar?” e em seguida o programa irá apresentar a demanda. O programa possui consequência programada para acertos e erros. Você poderá consequenciar socialmente as respostas corretas e incorretas nas sessões de ensino e consequenciar o engajamento do aprendiz nas sessões de avaliação.

ORIENTAÇÕES DE APLICAÇÃO - PROGRAMA INFORMATIZADO

LISTA DE COMANDOS ÚTEIS:

Shift + Alt + F4 – **pedido de ajuda**: força uma finalização de interação tendo como motivo o pedido de ajuda, mesmo que este não esteja disponível diretamente ao aluno.

Shift + Alt + F5 – **acerto comum em uma tentativa NOM**: em tentativas NOM (leitura de palavras, consoantes e vogais, nomeação de figuras e ditado manuscrito, por exemplo) não há lugares na tela que controlem acertos ou erros do aluno, pois ele deve dizer as respostas em voz alta ou escrevê-las usando lápis e papel. Assim, para considerar um acerto comum, o aplicador deve usar este atalho. Em outros tipos de tentativas (que não NOM) este atalho não surte efeito.

Shift + Alt + F6 – **erro comum em uma tentativa NOM**: considera um erro comum em uma tentativa de nomeação. Assim como o atalho anterior, este não tem efeito em tentativas que não são do tipo NOM.

Shift + Alt + F7 – **acerto forçado em todos os tipos de tentativa**: produz um acerto forçado para encerrar a interação (e ficará registrado como tal, indicando a interferência do tutor).

Shift + Alt + F8 – **erro forçado em todos os tipos de tentativa**: da mesma forma, este atalho produz um erro forçado.

Shift + Alt + F12 – **força finalização do teste/sessão**: caso seja necessário interromper a sessão do aluno (ou o teste) por algum motivo, o tutor/programador pode utilizar esta tecla, que interrompe a sessão (ou teste) imediatamente. No módulo de Sessões, dependendo das configurações da sessão em andamento, pode ser exigido um registro de texto relatando o motivo do cancelamento.

Ao final da sessão, haverá um espaço para comentários breves sobre a aplicação.

Lembre-se de preencher o registro de aplicação com as informações:

Data	Horário	Sessão	Foi finalizada?	Intercorrência com a internet?	Intercorrência com o computador?	Comportamentos interferentes?	Reforço das extras?

Dicas oferecidas	Utilizou o guia? Quantas vezes?	Próxima sessão	Observações

ANEXO 4.A

ROTEIRO DE VALIDADE SOCIAL PARA APLICADORES

Você participou da pesquisa **IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA INFORMATIZADO DE LEITURA E ESCRITA EM CRIANÇAS AUTISTAS POR PROFISSIONAIS EM CONTEXTO**. Gostaríamos que você respondesse algumas questões sobre o treinamento realizado com você e sobre o programa de ensino *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP) em contexto clínico. Marque um X no quadrado que você ache mais adequado, sendo que:

1 = Discordo plenamente 2 = Discordo 3 = Não sei 4 = Concordo 5 = Concordo plenamente

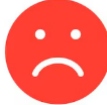







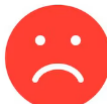



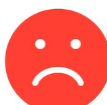



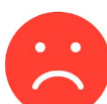



ITENS	1	2	3	4	5
A) O treinamento realizado ajudou na minha prática clínica.					
B) O treinamento realizado foi suficiente para a aplicação do programa.					
C) A aplicação do programa <i>ALEPP</i> contribui positivamente na programação de ensino estabelecida para o aprendiz.					
D) Os objetivos do programa <i>ALEPP</i> são relevantes.					
E) O programa <i>ALEPP</i> é possível de ser manuseado em ambiente clínico.					
F) A pesquisadora estava disponível para sanar dúvidas e contribuir com a aplicação em todas as etapas da pesquisa.					
G) O tempo de aplicação do programa é acessível para a inserção em contexto clínico.					
H) A aplicação do programa <i>ALEPP</i> em contexto clínico é viável.					
I) Se um outro aprendiz seu necessitasse de auxílio similar, você recomendaria a inserção do programa <i>ALEPP</i> em contexto clínico?					
J) A participação do aprendiz no programa de ensino de leitura e escrita o ajudou a lidar melhor com as atividades relacionadas a essas habilidades em outros contextos.					

ANEXO 4.B

ROTEIRO DE VALIDADE SOCIAL PARA APRENDIZES

Você participou da pesquisa **IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA INFORMATIZADO DE LEITURA E ESCRITA EM CRIANÇAS AUTISTAS POR PROFISSIONAIS EM CONTEXTO**. Gostaríamos que você respondesse algumas perguntas sobre programa de leitura e escrita que você fez no computador quando foi para a clínica nos últimos meses. Marque um X no quadrado que você ache mais adequado, sendo que:

1 = Muito Chato 2 = Chato 3 = Legal 4= Muito Legal

ITENS	1	2	3	4
A) Fazer atividades no computador na clínica.				
B) Fazer atividades com meu terapeuta (aplicador).				
C) Fazer atividades de leitura no computador.				
D) Fazer atividades de escrita no computador.				
E) Fazer atividades com figuras no computador.				

ANEXO 4.C

ROTEIRO DE VALIDADE SOCIAL PARA RESPONSÁVEIS

Seu (sua) filho(a) participou da pesquisa **IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA INFORMATIZADO DE LEITURA E ESCRITA EM CRIANÇAS AUTISTAS POR PROFISSIONAIS EM CONTEXTO**. Gostaríamos que você respondesse algumas questões sobre os comportamentos de leitura e escrita do seu(sua) filho(a) neste período e sobre o envolvimento dele com o contexto clínico. Marque um X no quadrado que você ache mais adequado, sendo que:

1 = Discordo plenamente 2 = Discordo 3 = Não sei 4 = Concordo 5= Concordo plenamente

ITENS	1	2	3	4	5
A) Meu filho não se opôs a ir para a clínica durante o período da pesquisa.					
B) O terapeuta (aplicador) responsável pela aplicação do programa me deu feedbacks sobre a evolução do meu filho, estando disponível e acessível para sanar dúvidas.					
C) Observei no meu filho maior interesse em materiais impressos (como gibi, livros).					
D) Observei no meu filho maior interesse em leitura.					
E) Observei no meu filho maior interesse em escrita.					
F) Observei no meu filho maior interesse em estar na clínica.					
G) A participação do meu filho no programa de ensino de leitura e escrita o ajudou a lidar melhor com as atividades relacionadas a essas habilidades em outros contextos.					