

O USO DO APLICATIVO DIGITAL LIVOX NO PROCESSO DE INCLUSÃO E APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA E TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)

Josiane Almeida da Silva ¹

Gilmara Cristina Monteiro Alvin ²

RESUMO

O trabalho desenvolvido pelas autoras como técnicas pedagógicas e formadoras na Rede Municipal de Ensino da cidade do Recife motivou a elaboração deste estudo. Em sua atuação, as pesquisadoras realizam o acompanhamento de escolas que atendem estudantes com Deficiência, Transtornos e Altas Habilidades/Superdotação em salas comuns, bem como em Salas de Recursos Multifuncionais. Além disso, são realizadas mediações nos encontros formativos ofertados aos professores do Atendimento Educacional Especializado a respeito do uso da Tecnologia Assistiva. Diante disso, este artigo tem como objetivo apresentar o uso do Aplicativo Digital Livox no processo de inclusão e aprendizagem dos estudantes com Deficiência e Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Para tanto, embasou-se em documentos legais e em autores como, Silva, (2022), Silva, Et. Al, (2020), Wolf (2019), Orru (2012), entre outros. Às Unidades de Ensino do Recife são disponibilizados alguns recursos de Tecnologia Assistiva, tais como, Aplicativo Digital Livox, Teclado TIX, Orcam, *tablet* com aplicativos inclusivos instalados, entre outros, com o intuito de garantir a inclusão e a aprendizagem dos estudantes com Deficiência e Transtornos, matriculados nas escolas da Rede Municipal de Ensino. Atendendo à política de formação continuada da rede, os professores participam de encontros formativos e oficinas, ofertadas pela Gerência de Educação Especial/Inclusiva. Nesses encontros, os profissionais são orientados quanto ao manuseio, configurações e desenvolvimento de conteúdos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem dos estudantes. Inicialmente, são apresentados os parâmetros e configurações do App Livox. Em seguida, é demonstrado como elaborar conteúdos educacionais, considerando as singularidades e necessidades dos estudantes na sala de aula. Os docentes são estimulados a elaborar conteúdos pedagógicos utilizando o App Livox. Percebemos que os professores demonstraram interesse pelo recurso digital e ao utilizá-lo em seus atendimentos. Isso também desperta o interesse dos estudantes frente à aquisição das habilidades, favorecendo seu engajamento e aprendizagem.

Palavras-chave: Aplicativo Digital Livox, Transtorno do Espectro do Autismo, Educação Inclusiva, Aprendizagem.

¹Doutora em Ciências da Linguagem pela Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP, josiane.44871@prof.educ.rec.br;

² Especialista em Educação Especial Inclusiva pela ALPHA, gilmara.1047922@prof.educ.rec.br

INTRODUÇÃO

Historicamente, a inclusão da pessoa com deficiência tem despertado debates de movimentos sociais ao longo de muitas décadas. Nesse período, o conceito para definir a pessoa com deficiência sofreu diversas alterações. Atualmente, segundo a Lei Brasileira de Inclusão - Estatuto da Pessoa com Deficiência - (LBI - Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015), pessoa com deficiência é “aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015).

Nessa direção, a pessoa com o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais, segundo a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012). No âmbito estadual, a Lei 15.487 de 27 de abril de 2015, dispõe sobre a proteção e os direitos da pessoa com Transtorno de Espectro Autista no Estado de Pernambuco e a lei nº 16.620, de 27 de agosto de 2019, altera a lei anterior a fim de reservar sessões de cinema às crianças e adolescentes com TEA.

Na esfera municipal, o Decreto nº 36.309 de janeiro de 2023 institui a Política Pública de Educação Especial Inclusiva para os estudantes da Rede Municipal de Ensino do Recife. Além desse Decreto, outros documentos legais preconizam o direito à educação e à inclusão da pessoa com deficiência, transtornos e Altas Habilidades/superdotação neste município e visam a “prover condições de acesso, permanência, qualidade, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes” (RECIFE, 2023).

Embora, no Brasil, tenhamos um vasto acervo de legislações que advogam em favor da pessoa com deficiência, ainda temos um longo caminho a percorrer em termos da efetivação dessas leis, tanto na esfera social como na esfera educacional.

No capítulo III, Artigo 74, a LBI garante à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos métodos e serviços de Tecnologia Assistiva (TA) que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida (BRASIL, 2015).

A Secretaria Executiva de Educação, por meio da Gerência de Educação Especial/Inclusiva (GEE), em articulação com outras gerências, disponibiliza recursos de Tecnologia Assistiva para serem utilizados pelos estudantes matriculados nas Unidades Educacionais do município. Entre eles, podemos citar: Aplicativo Digital Livox, Teclado TIX,

OrCam, Reglete, Punção, Bengala, Livros ampliados, Kit Sala Regular Bilíngue, Leitor de tela NVDA, entre outros. Esses recursos, possibilitam a inclusão e aprendizagem dos estudantes com deficiências e transtornos matriculados na rede municipal de ensino.

Neste artigo, enfatizaremos, portanto, o uso do Aplicativo Digital Livox, aprofundando os conhecimentos a respeito da sua interface, configurações e possibilidades de produção de conteúdos pedagógicos inclusivos, demonstrando o trabalho desenvolvido no município com relação à formação de professores do Atendimento Educacional Especializado, visando à construção de conteúdos pedagógicos digitais para serem utilizados nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Desse modo, considerando os efeitos positivos da tecnologia assistiva para a aprendizagem das pessoas com deficiência e TEA, o presente estudo tem como objetivo apresentar o uso do Aplicativo Digital Livox no processo de inclusão e aprendizagem dos estudantes público da Educação Especial/Inclusiva.

METODOLOGIA

Em cumprimento à Política de Ensino da Rede Municipal de Ensino do Recife, que entende a prática coletiva reflexiva uma ação de suma importância para a constituição da identidade docente (ARROYO, 2008), são ofertados aos docentes que atuam nas Unidades Educacionais do município encontros de formação continuada periodicamente. Seguindo essa diretriz, cabe à Gerência de Educação Especial Inclusiva (GEE), oportunizar aos professores das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) encontros pedagógicos que viabilizem a reflexão acerca da sua própria prática e a ampliação dos conhecimentos acerca da Educação Inclusiva.

Nessa perspectiva, os professores participaram de oficinas, tendo a carga horária de 16 horas para que conhecessem e/ou revisitassem uma ferramenta de tecnologia assistiva disponibilizada pelo município, o Aplicativo Digital Livox. Os encontros foram organizados em duas etapas, tendo públicos diferentes. O primeiro grupo de participantes foi composto por aqueles que já tinham conhecimento do App Livox e apresentavam certa autonomia e intimidade com os recursos de tecnologia digital.

O segundo grupo foi composto por professores novatos na função e que não conheciam o App, assim como por aqueles que apresentavam pouca facilidade no uso do

referido aplicativo. Esses profissionais necessitavam de um período mais amplo para que pudessem se apropriar da ferramenta.

O planejamento e execução dos encontros foram organizados da seguinte forma: apresentação inicial do Aplicativo e plataforma Livox (4h); apresentação dos parâmetros e configurações do Livox (4h); demonstração e construção de conteúdos pedagógicos no Aplicativo/plataforma Livox (8h).

Dessa forma, nesses encontros, esses profissionais são orientados quanto ao manuseio, configurações e desenvolvimento de conteúdos digitais que favoreçam a aprendizagem dos estudantes.

Após a participação na oficina, os docentes são estimulados a elaborarem conteúdos pedagógicos e de comunicação alternativa para serem utilizados na SRM com os estudantes com deficiência e TEA.

Percebemos que os professores demonstraram interesse pelo recurso e ao utilizá-lo em seus atendimentos. Isso também desperta o interesse dos estudantes frente à aquisição das habilidades, favorecendo seu engajamento nos atendimentos na SRM e no ambiente da sala de aula regular comum.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Tecnologia Assistiva ou Ajuda Técnica é definida como

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Conforme o Comitê de Ajudas Técnicas, o qual elabora um documento que define o conceito brasileiro para TA,

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, SDHPR, Comitê de Ajudas Técnicas, ATA VII, 2007).

Nessa mesma direção, Bersch (2007), afirma que o principal objetivo da Tecnologia Assistiva consiste em “proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho” (BERSCH, 2017, p.2).

A TA pode ser categorizada, de acordo com sua funcionalidade e/ou finalidade, da seguinte maneira: auxílios para a vida diária e vida prática, Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), recursos de acessibilidade ao computador, sistemas de controle de ambiente, projetos arquitetônicos para acessibilidade, órteses e próteses, adequação postural, auxílios de mobilidade, auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil, auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais, mobilidade em veículos, bem como esporte e lazer (BERSCH, 2017).

A Comunicação Alternativa e Ampliada - CAA é uma das áreas da Tecnologia Assistiva que “atende pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever.” (BERCSH; SCHIRMER, 2005, p. 89). Esse termo é utilizado para definir formas de comunicação substitutivas ou complementares às funções da fala (SILVA, 2022).

Seguindo um movimento que vem crescendo a décadas, as TA são potencializadas pelos avanços da ciência. Dessa forma, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) desempenham um papel importante no acesso à informação e nos modos de aprendizagem (CANI; COSCARELLI, 2016). Assim, podemos considerar que a pessoa com deficiência é beneficiada com tais avanços, visto que esses recursos possibilitam a acessibilidade, inclusão e aprendizagem desses indivíduos, representando assim um movimento de ampliação da autonomia e independência dessa parcela da população.

Atualmente, as estratégias metodológicas utilizadas no processo de inclusão e aprendizagem da pessoa com deficiência e transtornos vêm sendo enriquecidas com recursos de tecnologias digitais, tais como, jogos, plataformas, aplicativos assistivos para computadores, *tablets*, smartphones, chromebooks e iPads. Isso permite a inserção de recursos, que já estão presentes na vida de muitos estudantes fora da escola, no ambiente da sala de aula. Esses recursos visam a minimizar as dificuldades apresentadas durante a aquisição da escrita, o desenvolvimento da comunicação, a aprendizagem da matemática e de outros conteúdos relacionados aos demais componentes curriculares (SILVA, et al, 2020).

Considerando que as TDICs têm como principal característica o uso de diversos recursos semióticos, tais como, cores, movimentos, efeitos sonoros, textos verbais e não verbais, entre outros, nos ancoramos nos fundamentos da teoria histórico-cultural, desenvolvida por Vygotsky, na qual um de seus conceitos-chave é a aprendizagem mediadora, para refletir acerca da função mediadora desempenhada pelos sistemas de comunicação alternativa e aumentativa.

Para Vygotsky (2007), as funções cognitivas superiores se desenvolvem a partir da interação do indivíduo com instrumentos de natureza física ou simbólica. Nesse processo de interação homem-instrumentos-signos, o homem modifica a natureza ao mesmo tempo que é modificado. Assim, o Livox dispõe de signos os quais auxiliam no processo de interação com o meio e com outras pessoas, sendo, portanto, um instrumento mediador da aprendizagem.

Nessa perspectiva, o Livox traz uma grande contribuição para a aprendizagem da pessoa público da Educação Inclusiva. É uma ferramenta de Tecnologia Assistiva, tendo em vista que oferta recursos de comunicação Alternativa e Aumentativa, além de diversas outras possibilidades de adequação numa perspectiva inclusiva.

Esse aplicativo dispõe de funções/configurações que permitem a adequação de sua interface para a melhor usabilidade do usuário, atendendo às suas singularidades, como por exemplo, a possibilidade de ajustar seus parâmetros para que a tela seja apresentada em preto e branco ou em alto contraste. Essa função permite às pessoas com baixa visão utilizarem esse recurso digital de forma confortável às suas particularidades visuais.

O Livox utiliza símbolos, linguagem verbal e não verbal e recursos sonoros. Tem como objetivo ampliar as possibilidades de comunicação entre indivíduos que não dispõem de tais habilidades. Inicialmente foi utilizado para auxiliar na comunicação de pessoas com paralisia cerebral, mas, atualmente beneficia indivíduos que são acometidos de outras deficiências e/ou transtornos, bem como aos que não apresentam tais singularidades (SILVA, 2022).

Assim, embasados nos estudos vygotksyanos, podemos considerar esse aplicativo como um instrumento mediador da aprendizagem da pessoa com deficiências e transtornos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

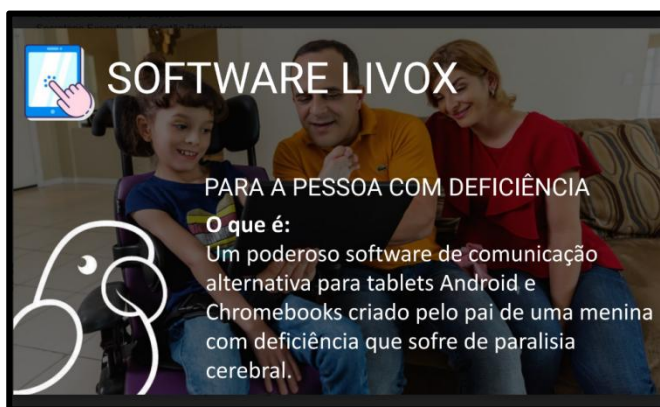
A partir do estudo teórico-metodológico realizado nesta pesquisa, foi possível tecer reflexões e compreender que as Tecnologias Assistivas consistem em recursos indispensáveis para o favorecimento da inclusão e aprendizagem das pessoas com deficiência e transtornos. Se utilizadas efetivamente no ambiente escolar, poderão contribuir potencialmente para que esse processo aconteça.

Vale ressaltar que o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva deve considerar as singularidades do indivíduo que o utilizará, sendo imprescindível a atuação mediadora dos profissionais que estão envolvidos nesse processo. Nessa perspectiva, o Aplicativo Livox pode ser um instrumento que auxiliará na consolidação das aprendizagens escolares, tendo em vista que permite ao usuário ou mediador adaptar/configurar sua interface para atender às necessidades de cada pessoa.

Como podemos observar na Figura 1, esse software se destaca por ser um recurso poderoso no processo de inclusão de pessoas com deficiência.

Desse modo, iniciamos o encontro formativo com os profissionais do Atendimento Educacional Especializado, apresentando as possibilidades que o Livox disponibiliza para seu uso no processo de inclusão e aprendizagem (Figura 1).

Figura 1 Apresentação do Aplicativo/Plataforma Livox

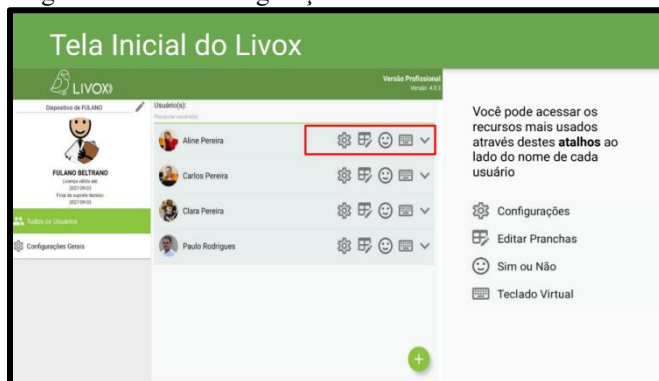


Fonte: Acervo fotográfico das autoras

Posteriormente, os profissionais tiveram a oportunidade de visualizar os recursos de configuração disponíveis (Figura 2). Logo após a demonstração, os professores puderam manusear o aplicativo e exercitar o que foi explanado.

Algumas dúvidas e dificuldades surgiram ao longo desses encontros formativos, principalmente no grupo dos professores que não têm afinidade com a tecnologia digital.

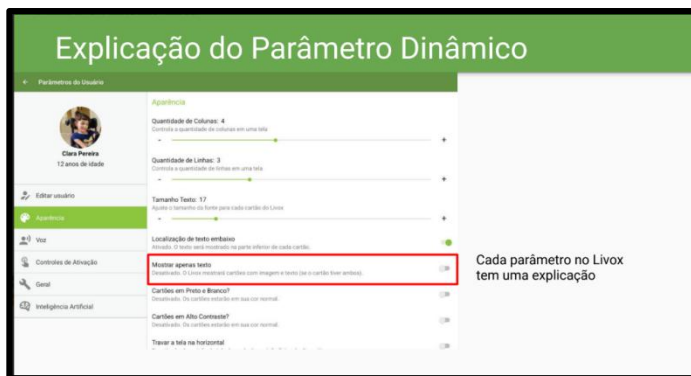
Figura 2 Tela de configurações do Livox



Fonte: Acervo fotográfico das autoras

Na Figura 2, é possível visualizar os ícones referentes às configurações, editor de pranchas, função SIM ou NÃO e teclado virtual. Com esses recursos, o usuário poderá ajustar o Livox de acordo com suas necessidades individuais de fala, motora, de visualização e de escrita.

Figura 3 Tela de Parâmetros do Livox



Fonte: Acervo fotográfico das autoras

Na Figura 3, podemos constatar que o Livox disponibiliza instruções para facilitar a utilização pelo usuário. Dessa forma, pretende tornar-se um recurso acessível e de fácil manuseio e autoexplicativo. Essa ferramenta auxilia durante a edição e construção dos recursos pedagógicos, principalmente nos primeiros momentos, quando o usuário está se apropriando.

Figura 4 Construção de conteúdo pedagógico na Plataforma Livox



Fonte: Acervo fotográfico das autoras.

Em seguida, os profissionais puderam construir seus próprios conteúdos pedagógicos como pode ser visualizado na Figura 4. Nesse momento, foi possível observar algumas dificuldades quanto ao uso de um recurso tecnológico por alguns professores, mas também devemos ressaltar a satisfação da maioria diante das possibilidades vislumbradas. Muitos demonstraram facilidade na utilização do Livox e puderam explorar todas as suas ferramentas.

Na Figura 4, é possível observar uma professora que tem baixa visão construindo um jogo utilizando a configuração de alto contraste.

Figura 5 Tela do Livox em alto contraste



Fonte: Acervo fotográfico das autoras.

Na Figura 5, é possível observar ainda mais detalhadamente como a ferramenta de alto contraste pode ser útil às pessoas que têm uma deficiência visual. Nesse contexto, a aprendizagem mediadora por meio de signos e de instrumento torna-se bastante clara, conforme defendido por Vygotsky (2007). Desse modo, os professores se mantiveram

engajados na construção dos conteúdos pedagógicos e motivados a experienciar em suas práticas junto aos estudantes atendidos nas SRM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo apresentar o uso do Aplicativo Digital Livox no processo de inclusão e aprendizagem dos estudantes com Deficiência e Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).

Nessa compreensão, as intervenções elencadas na pesquisa visaram contribuir com o professor da SRM por meio de novas abordagens que possam vir a possibilitar a aprendizagem do estudante com Deficiência e Transtornos.

Percebemos, nesse processo, que a dificuldade de manusear a tecnologia provoca alguns entraves no processo de formação do profissional que atua na SRM. Ele demonstra toda a boa vontade em aprender.

De modo geral, os momentos formativos configuram uma política necessária para a reflexão da prática docente e aquisição de conhecimentos que vêm a fortalecer o trabalho desse profissional tão necessário no ambiente escolar para viabilizar a inclusão e aprendizagem do estudante com deficiência e transtornos.

Consideramos que o uso das tecnologias assistivas representam instrumentos mediadores no processo de inclusão e aprendizagem dos estudantes com deficiência e transtornos, que, muitas vezes, só contam com a escola como espaço de garantia de seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Temos ciência de que essa temática não se encerra e nem deve. Outros trabalhos devem ser elaborados para que possamos discutir e refletir cientificamente acerca do fazer do professor do Atendimento Educacional Especializado, bem como da responsabilidade da escola em garantir o direito de que toda criança tem o direito de estar na escola, aprendendo com seus pares e se desenvolver de forma plena.

Outro ponto importante a ser observado é que muitos professores demonstram muito interesse em melhorar sua prática e ofertar o melhor ensino para seus estudantes.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. Educandos e Educadores: seus Direitos e o Currículo. In: ARROYO, M. G. **Indagações sobre currículo**: educandos e educadores: seus direitos e o currículo; organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre - RS: Assistiva: Tecnologia e Educação, 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf Acesso em: julho, 2024.

CANI, J. B.; COSCARELLI, C. V. Textos multimodais como objetos de ensino: reflexões em propostas didáticas. In: KERSH, D. F. COSCARELLI, C. V. CANI, J. B. (org.) Multiletramentos e multimodalidade: ações pedagógicas aplicadas à linguagem. São Paulo: Pontes, 2016. p. 15-47.

BRASIL, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm; acesso em: julho de 2024.

_____, Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista. Presidência da República, Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: julho de 2024.

_____, Comitê de Ajudas Técnicas, VII reunião CAT CORDE/SEDH/PR ATA VII, 2007. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf Acesso em: julho de 2024.

RECIFE, Decreto nº 36.309 de janeiro de 2023 institui a Política Pública de Educação Especial Inclusiva para os estudantes da Rede Municipal de Ensino do Recife. Recife, 30 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pe/r/recife/decreto/2023/3631/36309/decreto-n-36309-2023-institui-a-politica-publica-de-educacao-especial-inclusiva-para-os-estudantes-da-rede-municipal-de-ensino-do-recife>. Acesso em: junho de 2024.

SILVA, J. A. Et al. As tecnologias digitais da informação e comunicação como Mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do Espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura. Belo Horizonte, v. 13, n. 1, jan.-abr. 2020. Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre>. Acesso em: julho de 2024.

SILVA, J. A. Um estudo semiótico do aplicativo digital Livox: mediação e alfabetização de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (Tese) 2022. 360 f. : il. Disponível em: <http://tede2.unicap.br:8080/handle/tede/1755>. Acesso em: julho de 2024.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes. 2007.