

O DOSVOX NO PROCESSO EDUCACIONAL COM DEFICIENTES VISUAIS E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS EM ITINGA DO MARANHÃO

Cleane Nascimento Silva Rocha¹
Fábio Correia de Rezende²

RESUMO

A Computação e Informática na Educação contribuem nas mudanças em diversos segmentos escolares e aplicações práticas-pedagógicas através de jogos educativos a softwares educacionais para computadores. No contexto de Tecnologia Assistiva (TA), destaca-se o software Dosvox, usado nos âmbitos profissional e acadêmico por pessoas com deficiência visual no Brasil e no mundo. Neste estudo, elaboramos e executamos uma proposta de formação continuada para os professores atuantes nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) com o Atendimento Educacional Especializado (AEE) para deficientes visuais, cujos conteúdos permeavam a parte teórica e prática sobre o Dosvox, com a participação de duas professoras e uma coordenadora. Assim, a pesquisa de natureza qualitativa, exploratória e estudo de caso, teve o objetivo geral de Usar o Dosvox como ferramenta pedagógica, contribuindo com a prática pedagógica das professoras que atuam no atendimento de alunos com deficiência visual. Coletamos dados através de questionários com perguntas abertas e fechadas, enviados aos respondentes por *e-mail* e *WhatsApp*. Por meio dos resultados, percebemos que o processo de ensino e aprendizagem mediado por TA depende da apropriação de conhecimentos mínimos vinculados à teoria e prática para manuseio dos recursos tecnológicos, por exemplo: o software Dosvox. Assim, o processo para desenvolvimento do conhecimento pode ocorrer por meio da formação continuada para professores das SRM de modo que possam utilizar os recursos de TA no contexto das pessoas com deficiência, especificamente alunos com deficiência visual.

Palavras-chave: Dosvox. Educação Especial e Inclusiva. Formação Continuada de Professores. Tecnologia assistiva.

INTRODUÇÃO

No campo educacional, a área da Computação proporciona ferramentas para a inovação e desenvolvimento das práticas pedagógicas a partir do uso de recursos tecnológicos desenvolvidos constantemente, porém, esse desenvolvimento, em muitos contextos, não se aplica exclusivamente para a educação. Dessa forma, recursos tecnológicos são testados, adaptados e utilizados para fins pedagógicos, pois a educação “usufrui dos benefícios proporcionados pelas tecnologias computacionais, ampliando a experiência e o conhecimento

¹ Graduada em Licenciatura em Computação pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA-Belém/PA), rochacleane66@gmail.com

² Mestre em Ciência da Computação - UFBA. Professor na rede educacional de Parauapebas/PA, fabiocrezende78@gmail.com

humano, como também a promoção de novas formas de interação em face dos avanços tecnológicos” (MATOS, 2013, p. 191).

Neste ínterim, a inserção do computador na educação requer “quatro componentes importantes: o computador, o software educativo, o professor capacitado e o aluno, enfatizando a importância do software educacional, na ausência do computador, se torna inútil para uso educativo” (VALENTE, 1993, p. 03). Nesta perspectiva, dos quatro componentes, torna-se relevante compreender como estes se fazem presentes na Educação Especial e Inclusiva.

Para Damasceno e Galvão Filho (2002), na esfera da Educação Especial e Inclusiva a aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como recursos de Tecnologia Assistiva (TA), tem por finalidade a eliminação de barreiras na comunicação e garantia de acessibilidade, independência e qualidade de vida para pessoas com deficiência. Desta forma, torna-se importante os quatros componentes citados por Valente (1993).

Assim, “tecnologia e conhecimentos se integram para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, em busca de alternativas para a transformação do cotidiano e a construção da cidadania” (ALMEIDA, 2005, p. 40).

Frente a esse cenário, uma temática em ampla discussão se refere à inclusão das TICs no âmbito das escolas públicas, como a instalação de laboratórios de informática e a disponibilização de recursos pedagógicos, articulados ao uso dos computadores para potencialização das aprendizagens. O autor Rezende (2014) faz um relato de experiência sobre o uso de laboratório de informática na educação especial e conclui que a ausência de formação continuada adequada para os professores, torna deficiente o processo de ensino e aprendizagem com base no desenvolvimento cognitivo, afetivo e emocional dos alunos.

Dessa forma, para os laboratórios funcionarem adequadamente, requer metodologias adequadas para uso dos recursos tecnológicos, porém, uma problemática recorrente nessa realidade, é a ausência de formação continuada de professores para se trabalhar com recursos tecnológicos, inviabilizando assim, o planejamento de práticas pedagógicas adequadas na sala de aula regular e na Sala de Recurso Multifuncional.

Mediante observações empíricas, realizadas em uma escola da rede pública de ensino do município de Itinga do Maranhão/MA, identificamos matrículas de alunos com necessidades educacionais especiais e deficiências congênitas ou adquiridas, como: paralisia cerebral, deficiência intelectual, visual ou auditiva, síndrome de Down, TEA, entre outras. E, estes alunos são matriculados no ensino regular e recebem atendimento na SRM no contra

turno, duas vezes por semana. Para o atendimento dos alunos com deficiência visual são adotados apenas recursos simples de TA como: lupas manuais e eletrônicas, reglete com punção, máquinas braille e equipamentos de informática.

Expostos os pontos que contemplam a aplicabilidade e usabilidade de recursos de TA na educação, relacionando-a com AEE em SRM, importa apresentar, que o discurso deste artigo se concentrou em responder a questão norteadora: A usabilidade do Dosvox pode contribuir na prática pedagógica das professoras que atuam na SRM com alunos deficientes visuais em Itinga do Maranhão? A pesquisa que resultou neste artigo foi desenvolvida como requisito final da disciplina de TCC do curso Licenciatura em Computação pela Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, frente ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR. Juntamente com a questão norteadora, a pesquisa focalizou no objetivo geral que é: Usar o Dosvox como ferramenta pedagógica, contribuindo com a prática pedagógica das professoras que atuam no atendimento de alunos com deficiência visual.

O objetivo geral foi alcançado por meio das oficinas pedagógicas de formação continuada, que visaram colaborar com o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas das professoras que atuam na SRM em função do desenvolvimento de competências e habilidades na utilização de recursos tecnológicos e softwares. Além disso, vislumbra-se a qualidade de vida, inclusão social e tecnológica dos alunos com deficiência visual.

METODOLOGIA

A pesquisa que resultou neste artigo concentrou-se na abordagem qualitativa, pesquisa exploratória³, desenvolvida por meio de estudo de caso⁴ segundo Severino (2017). Para o campo de trabalho foi selecionada a Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Municipal Professor José Cesário da Silva pela oferta de atendimento especializado aos alunos com deficiência visual, na rede municipal de ensino de Itinga do Maranhão.

Os sujeitos participantes da pesquisa foram duas professoras, uma trabalha na SRM tipo I⁵ e a outra na SRM tipo II⁶. Contou-se também com a participação da Coordenadora

³ Levantamento de informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto (SEVERINO, 2017, p. 91).

⁴ Concentra-se no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo (SEVERINO, 2017, p. 88).

⁵ SRM tipo I atende alunos com Deficiência Auditiva, Transtornos Globais da Aprendizagem, Transtorno do Espectro Autista, exceto Deficiência Visual.

⁶ SRM tipo II atende alunos com Deficiência Auditiva, Transtornos Globais da Aprendizagem, Transtorno do Espectro Autista, inclusive Deficiência Visual.

Pedagógica. A coleta dos dados ocorreu por meio de três oficinas pedagógica de formação continuada sobre a usabilidade do Dosvox e através de questionários com questões elaboradas conforme as escalas de Likert⁷ e Bogardus⁸, construídos no *Google Forms* e aplicados aos participantes ao final de cada oficina pedagógica por meio eletrônico, com envio do link por e-mail e Whatsapp. Também, se fez uso da técnica de observação direta e indireta no local da pesquisa e entrevista semiestruturada com a professora atuante no atendimento dos deficientes visuais. A tabulação dos dados coletados ocorreu por intermédio das planilhas no MS Excel, posteriormente realizou-se a análise de conteúdo conforme definição apresentada por Santos (2012, p. 2).

O planejamento das oficinas pedagógicas seguiu o formato único, com duração de 8 horas, o conteúdo sobre o sistema Dosvox foi dividido em módulos. Os planos das oficinas descreveram o passo a passo adotado para se responder a questão norteadora bem como alcançar o objetivo geral da pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em relação à organização teórica para este artigo, o embasamento teórico está pautado em publicações que permeiam a temática deste artigo, como também autores atuais entre os anos de 2014 e 2020. Ressaltamos que o objetivo desse referencial teórico é sugerir opiniões e embasar ideias que estão organizadas e discutidas em torno do objetivo geral e da questão norteadora da pesquisa, assim, não temos a pretensão de afirmar que esse referencial teórico é completo, e sim que está adequado para este trabalho com ressalvas para questionamentos dos quais venham contribuir com a discussão e a comunidade científica.

A demanda de alunos com necessidades educativas especiais que ingressam no ensino público brasileiro tem crescido nas últimas décadas, esse crescimento propiciou a regulamentação das políticas educacionais voltadas para a inclusão social desses alunos. No Brasil, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica foram instituídas através da Resolução CNE/CEB nº 02/2001, que concebe no Art. 3º a Educação Especial como:

⁷ A escala de Likert é uma série de itens de Likert, todos com o mesmo número de alternativas, organizada para medir um conceito, isto é, a escala de Likert é o somatório dos escores conferidos aos vários itens de Likert que formam um conceito (VIEIRA, 2009).

⁸ A escala de Bogardus ou escala da distância social foi criada para medir empiricamente a vontade das pessoas de participar de contatos sociais com membros de diferentes grupos sociais, notadamente de outra nacionalidade ou de outro grupo étnico (VIEIRA, 2009).

[...] um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2001, p. 1).

A normatização das políticas educacionais com vistas ao ensino inclusivo garante o acesso, a permanência e a continuidade dos estudos às pessoas com necessidades educativas especiais de forma isonômica em todos os níveis de escolarização.

A implantação das Salas de Recursos Multifuncionais pelo Ministério da Educação (MEC) preocupa-se em oferecer atendimento especializado para pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA), altas habilidades/superdotação, que estejam matriculadas nas salas comuns do ensino regular. De acordo com Brasil (2020), entende-se que a Sala de Recurso Multifuncional é um:

Espaço localizado nas escolas de educação básica em que se realiza o atendimento educacional especializado (AEE). É constituída por equipamentos, mobiliários, recurso de acessibilidade e materiais didático-pedagógicos para atender as escolas com alunos da educação especial. As salas de recursos multifuncionais podem ser implementadas por meio de programa federal ou por recursos próprios dos sistemas de ensino. Além disso, o AEE deve ser realizado por professores com formação em educação especial. (BRASIL, 2020, p. 18).

Nesse espaço o atendimento deve ser realizado por um professor com conhecimento adequado por meio de recursos pedagógicos e equipamentos tecnológicos e/ou adaptados, específicos para cada deficiência e/ou necessidade educativa especial, ocorrendo no contra turno ao ensino regular, em dias e horários distintos, de forma individualizada ou em grupos com pequenos números de alunos conforme a necessidade de cada um.

Para que a articulação aconteça, as SRM são classificadas em tipos I e II. As salas do tipo I são equipadas com recursos didáticos pedagógicos, mobiliários e equipamentos de informática, além desses recursos, as salas do tipo II são contempladas com recursos de tecnologia assistiva para alunos com deficiência visual, permitindo a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) cuja função de “identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos” (BRASIL, 2020, p. 12).

O atendimento especializado ocorre no contra turno ao ensino regular, recebendo matrículas da própria ou de outras escolas na qual o plano de ensino é voltado para identificar as necessidades educacionais específicas dos alunos e definir os recursos necessários às

atividades que serão desenvolvidas (BRASIL, 2009). Mendonça (2019, p. 31) reforça que “dentre as atividades de atendimento educacional especializado são disponibilizados programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização e tecnologia assistiva”. O conceito de TA pode ser entendido, segundo Bersch (2017),

[...] como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstâncias de deficiência ou envelhecimento. [...] através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho (BERSCH, 2017, p.2).

Ainda sobre TA, Bersch (2017, p. 2) segue afirmando que “num sentido amplo percebemos que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil”. Assim, compreende-se que no contexto educacional a inclusão social e digital permitida pela TA se constitui como indispensável para a vida cotidiana de todo cidadão. Pois, os recursos tecnológicos, softwares educacionais como o sistema Dosvox, constituem importantes ferramentas no processo ensino-aprendizagem.

O Dosvox é um software utilizado por pessoas com deficiência visual que se comunica com o usuário, por voz em português, com possibilidades de configuração para outros idiomas. O sistema apresenta comunicação simples na interação homem-máquina, estabelecendo um diálogo amigável por meio de programas específicos e interfaces adaptativas.

O sistema operacional Dosvox permite que pessoas com deficiência visual utilizem um microcomputador comum (PC) para desempenhar uma série de tarefas, adquirindo assim um nível alto de independência no estudo e no trabalho. O Dosvox se comunica com o usuário através do uso de sintetizador de voz. O sistema conversa com o deficiente visual em Português [...] como um sistema de gerência de arquivos adequado ao uso por deficientes visuais, editor e leitor de textos, impressor a tinta e em Braille, ampliador de telas para visão subnormal, diversos jogos, além de programas para acesso a Internet. (BORGES, 1998, p. 1).

O Dosvox se constitui como importante ferramenta para atividades de leitura e escrita, além das opções de jogos educativos e acesso a internet. Por essa razão, no contexto da Educação Especial, os professores, não só podem fazer uso dos recursos já disponíveis no sistema Dosvox, como também podem construir múltiplas atividades lúdicas, uma facilidade oferecida pelo sistema. Além disso, ainda permite maior ganho na aprendizagem porque os alunos com deficiência visual são preparados para superar as próximas etapas dos estudos.

Dados estatísticos apresentados pelo MEC (2018), coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no censo demográfico de 2010, apontam que 18,6% da

população brasileira, desse total, 6,5 milhões de pessoas apresentam deficiência visual severa, 506 mil têm perda total da visão (0,3% da população) e 6 milhões, grande dificuldade para enxergar (3,2%). A partir desses dados, entende-se que a deficiência visual se dá pela perda total ou parcial da visão, por fatores internos ou externos (congenita ou adquirida) com níveis variáveis. Segundo Brasil (2020), a deficiência visual pode ser classificada em:

Cegueira: Perda total da função visual ou pouquíssima capacidade de enxergar.
Baixa visão: Perda parcial da função visual. Nesse caso, o aluno possui resíduo visual, e seu potencial de utilização da visão para atividades escolares e de locomoção é prejudicado, mesmo após o melhor tratamento ou a máxima correção óptica específica. Desse modo, o aluno necessita de recursos e materiais didáticos acessíveis, como, por exemplo, material em letra ampliada, dentre outros (BRASIL, 2020, p. 9).

As iniciativas propostas pela política de acessibilidade visam, por exemplo, eliminar as barreiras na comunicação, de modo a garantir dignidade e igualdade dos direitos assegurados em lei. Dessa forma, as atividades educativas mediadas por recursos tecnológicos visam mais do que o rompimento das barreiras, intentam inclusão digital e social das pessoas com deficiência. A esse respeito Morcelli e Seabra (2014) defendem que:

Ao se falar em inclusão social e digital, as pessoas que possuem qualquer tipo de deficiência não podem e não devem ser excluídas do progresso tecnológico e, para tanto, faz-se necessário criar condições para que elas possam usufruir da tecnologia. O acesso à informação contribui para a inserção de indivíduos excluídos pela sociedade [...]. Na prática, a inclusão social representa o acolhimento e a inclusão de pessoas com transtornos e/ou deficiências, sejam eles quais forem (MORCELLI E SEABRA, 2014, p. 2).

Neste sentido, a inclusão digital objetiva romper as barreiras comunicacionais para pessoas com deficiência quanto ao acesso às possibilidades tecnológicas. Principalmente, porque “a informática instiga o aprimoramento cognitivo, o desenvolvimento de conhecimentos e de habilidades, além de ser importante recurso na equidade de oportunidades e inclusão social” (DA SILVA ROCHA, 2015, p. 4). Vale enfatizar, que é necessário promover o letramento digital no contexto da Educação Especial e Inclusiva, para que como docentes:

Repensemos a organização educacional diante das novas demandas da sociedade, buscando propostas alternativas para o ensino, visando desenvolver novas competências e habilidades para que estes sujeitos sejam inseridos e interajam de forma crítica no contexto social atual (ANDRADE, 2020, p. 2).

Assim, a inclusão e letramento digital abrem caminhos para a oferta de formação continuada para os professores do AEE, de modo a desenvolverem as competências exigidas pelo ensino mediado pelas TICs, viabilizando novas perspectivas para os alunos.

Os atos legais já mencionados vislumbram a importância de “se pensar a formação do professor, sobretudo sua formação continuada, objetivando criar possibilidades para que o aluno no serviço do AEE tenha suas necessidades educacionais consideradas e acesso a uma educação de qualidade” (PASIAN; MENDES; CIA, 2017, p. 4), inclusive, as autoras apontam que:

Os estudos voltados para a formação continuada de professores da Educação Especial, trabalhando em SRM são essenciais para se verificar o que está sendo viabilizado e as dificuldades encontradas, obter conhecimento sobre a nova realidade proposta na educação brasileira para os alunos, o que precisa ser melhorado e o que requer mais investimento (PASIAN; MENDES; CIA, 2017, p. 4).

Para tanto, não se pode considerar apenas a inclusão dos alunos no mundo tecnológico, o professor é indispensável no processo e na tomada de decisões, bem como o aperfeiçoamento profissional contínuo da prática pedagógica, visto que, dele depende a efetividade da aprendizagem e a formação de cidadãos autônomos e conscientes do papel que devem exercer na comunidade em que se inserem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos por meio dos questionários aplicados com as professoras da SRM, da observação direta e indireta, da entrevista semiestruturada e do plano de aula, instrumentos utilizados durante a realização das oficinas pedagógicas de formação continuada. Os resultados coletados contemplaram o objetivo geral da pesquisa. Para uma melhor compreensão, os resultados serão apresentados conforme a ordem de aplicação das oficinas.

A primeira oficina pedagógica ocorreu no dia 10 de março de 2021, com duração de 2h30min na SRM da Escola Municipal Professora José Cesário da Silva em Itinga do Maranhão. A participação das professoras, nessa oficina, ocorreu de forma presencial, em meio à pandemia por COVID-19, seguindo os protocolos de segurança (máscaras, álcool em gel, a distância de 1,5 metros, ambiente arejado).

Começamos a oficina com as boas-vindas e apresentação pessoal. Ressaltamos a importância e os objetivos dessa e das demais oficinas realizadas. Após esse primeiro momento, realizamos um *brainstorming*, cuja questão central era sobre a inserção da

tecnologia no ensino inclusivo. A partir do questionamento, levantamos informações sobre os conhecimentos e as opiniões das participantes quanto ao uso de tecnologias em contexto educacional na SRM e a importância dessas para a educação dos deficientes visuais.

Após a fase inicial da oficina, explicamos sobre os conteúdos planejados: *Introdução ao Dosvox; Histórico; Instalação; Entrando no ambiente Dosvox; Testando as funções do Dosvox*. Durante a explicação e discussão dos conteúdos, as professoras estavam eufóricas, empolgadas com os novos conhecimentos.

Com a realização da primeira oficina, percebemos que o ensino de pessoas com deficiência visual mediado pelo recurso de tecnologia assistiva Dosvox, requer apropriação de conhecimentos específicos em relação à usabilidade, transpondo, assim, barreiras no contexto educacional em que se inserem no tocante a necessidade de formação continuada de professores em tecnologias educacionais.

A segunda oficina pedagógica foi realizada no dia 11 de março de 2021, no mesmo local de realização da primeira, mesma duração e adoção dos protocolos de segurança já mencionados. Nessa oficina, abordamos os seguintes conteúdos: *Edição e leitura de textos; Entrando no Edivox; Editando linha; Caminhando dentro do texto; Lendo texto no Edivox; Verificador ortográfico; Salvando textos e saindo do Edivox; Buscando textos; Funções de impressão*.

Durante o processo de manuseio do programa, descobriu-se uma falha no funcionamento das teclas F1 e F9, que dão acesso ao menu de opções, sendo este, acessado pelas setas de direção, a partir da interface do Dosvox. A tecla F11 dá acesso ao verificador ortográfico do Edivox, também não funcionou. Na tentativa de sanar as falhas no teclado, foram realizadas atualizações em programas específicos como o Edivox, bem como em todo o sistema Dosvox, no entanto, as tentativas não solucionaram as falhas. No curso das oficinas as professoras fizeram uso de computadores pessoais.

Após a realização dessa oficina percebemos que o Edivox é uma ferramenta alternativa ao ensino do braille. Exige conhecimentos e habilidades específicas para o ensino e aprendizagem dos alunos. Tais conhecimentos, teóricos e práticos, podem ser obtidos mediante a oferta de formação continuada para as professoras do AEE. Assim, poderão estimular o aluno com deficiência visual a aprender com o Edivox e superar as dificuldades no tocante ao uso do computador.

A terceira oficina ocorreu no dia 12 de março de 2021, com duração de 3h, no mesmo local da primeira e da segunda oficina, sempre seguindo os protocolos de segurança a fim evitarmos contaminação pela COVID-19. Iniciamos a oficina pedagógica com as saudações,

pontuamos os objetivos da pesquisa e continuamos com a explicação sobre a técnica *Philips* 66⁹. Em seis minutos as participantes discutiram entre si, em seguida apresentaram conclusões relacionadas aos tópicos estudados nas oficinas anteriores. O ponto interessante da discussão foi sobre a importância da participação de cursos em formação continuada para a aprendizagem do uso de tecnologia assistiva na SRM.

Essa oficina forneceu informações para colaborar no trabalho de investigação, assim, concluímos os conteúdos e conceitos. Ofertamos na formação continuada conhecimentos básicos, teóricos e práticos, para as professoras do AEE mediado pelo recurso de tecnologia assistiva Dosvox, nunca antes utilizado no município. Assim, vislumbramos melhorar a qualidade no ensino dos deficientes visuais atendidos na SRM, reafirmar a garantia do direito de acesso e permanência na escola pública, viabilizar a inclusão digital e social e aprimoramento das práticas pedagógicas dos profissionais do segmento de Educação Especial e Inclusiva.

Para corroborar com os resultados das oficinas, realizamos uma entrevista semiestruturada que aconteceu dia 17 de março de 2021, na mesma SRM onde foram realizadas as oficinas pedagógicas, seguindo os protocolos para evitar a contaminação da COVID-19. A entrevista teve duração de 10 minutos, utilizamos o celular para fazer a gravação e de acordo com os termos éticos da pesquisa, a professora assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e será identificada pelo código AEE#02P. O objetivo da entrevista foi coletar dados inerentes à aplicabilidade do Dosvox no ensino de deficientes visuais, com a única professora da SRM tipo II, pois ela atende a esse público.

Iniciamos a entrevista sobre a formação acadêmica e o tempo de atuação na SRM. A professora é formada em Letras, pós-graduada em Educação Infantil, Psicopedagogia e está concluindo Neuropsicopedagogia. Com dezoito anos de experiência no ensino público, atuou como professora e mediadora dos deficientes visuais na sala regular. Somente há quatro anos atende aos alunos com deficiência visual na SRM.

Seguindo na entrevista, perguntamos se a professora havia participado de encontros relacionados à formação continuada para professores atuantes na SRM e a opinião sobre cursos realizados. Assim, respondeu da seguinte forma:

AEE#02P: Sim, duas vezes. Para trabalhar o braille. Os encontros foram promovidos pela Secretaria Municipal de Educação. Quanto a minha opinião sobre

⁹A dinâmica de grupo foi criada por J. D. Philips consiste na divisão de grupos com até seis participantes, podendo variar, conforme a necessidade. Em seis minutos os participantes discutem determinado assunto ou problema para apresentar uma conclusão do assunto ou a solução do problema (Disponível em: <https://urlless.in/GZNCI>).

os cursos, foram muito bons. Eu gostei muito, pois a área da deficiência visual me chama muita atenção, gosto muito de trabalhar com os deficientes visuais. O ensino do braille não é fácil, mas preciso buscar, conhecer, aprender e entender para atender na SRM.

Para complementar as informações sobre as formações continuadas, a professora relatou que as oficinas pedagógicas sobre o Dosvox, oriundas desta pesquisa, trouxeram benefícios para o seu trabalho no AEE e agregaram novos conhecimentos, razão para continuar praticando o uso do Dosvox, dessa forma, aprenderá e poderá ensinar os alunos com deficiência visual. Assim, ela afirmou que pretende usar o Dosvox na sua prática docente e que o mesmo contribuirá para a aprendizagem do aluno deficiente visual na seguinte perspectiva:

***AEE#02P:** Promovendo acessibilidade, não só para a SRM, mas para o ensino regular. Os alunos com deficiência visual vão poder produzir um texto e os alunos videntes poderão ler, pois o texto não estará em braille, que é de deficiente visual para deficiente visual. O sistema Dosvox favorece que ele coloque o pensamento e o conhecimento dele ali, e o colega dele, que não sabe braille, terá acesso ao que ele produziu.*

Dessa forma, com a entrevista, percebemos que a formação continuada poderá contribuir para o aperfeiçoamento pedagógico dos professores atuantes no AEE a partir da inserção de recursos de TA na prática de ensino.

Ressaltamos que na terceira oficina, objetivamos elaborar um plano de aula para ser executado pelas professoras na SRM. O plano foi elaborado, mas devido à pandemia por COVID-19, a prática não pôde ser desenvolvida. Mesmo assim, podemos perceber a relevância da necessidade de formação continuada sobre recursos tecnológicos e de TA na SRM. Somente depois de apropriar-se dos conhecimentos propiciados pelas oficinas, a professora integrou os recursos já existentes na SRM ao plano de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho de pesquisa acadêmica pode contribuir junto às pesquisas já desenvolvidas sobre a utilização do Dosvox com deficientes visuais. Assim, planejamos para as próximas etapas, compreender como ocorre o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência visual a partir da utilização de recursos tecnológicos, especificamente o Dosvox.

Mediante o objetivo geral, a questão de pesquisa e a hipótese, verificou-se que o Dosvox auxilia no processo de ensino e aprendizagem dos deficientes visuais. Porém, é importante e necessária a participação do professor em formação continuada para aprender a manusear e utilizar o software com os deficientes visuais. Essa importância e necessidade foram constatadas a partir da realização das oficinas pedagógicas.

Concluimos, considerando a questão de pesquisa e a hipótese, que existem possibilidades sobre o uso do Dosvox contribuir no desenvolvimento escolar dos deficientes visuais. Entretanto, para verificar e analisar possibilidades será necessária aplicação do plano de aula na prática pedagógica da professora da SRM, contudo, devido à pandemia, essa fase da pesquisa não foi realizada. Para fins de pesquisa, o estudo mostrou-se relevante, focalizado na formação continuada de professores do AEE, que atendem os alunos com deficiência visual na cidade de Itinga do Maranhão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. **Integração das Tecnologias na Educação. Brasília: Ministério da Educação SEED**, 2005. Disponível em: <https://urlless.in/7UDBT> Acesso em: mai. 2019.

ANDRADE, M. P. de. LETRAMENTO DIGITAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES. **Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://urlless.in/1WqBL> Acesso em: ago. 2020.

BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. **Porto Alegre**, 2017. Disponível em: <https://urlless.in/LhCFu> Acesso em abr. 2019.

BORGES, J. A. DOSVOX: uma nova realidade educacional para deficientes visuais. **Revista Benjamim Constant**, 1998. Disponível em: <https://urlless.in/fRmt9> Acesso em: mai 2019.

BRASIL. **Ministério da Educação MEC**. Deficiência Visual. 2018. Disponível em: <https://urlless.in/2cUzd> Acesso em: fev. 2021.

BRASIL. **Ministério da Educação MEC. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira INEP**. Glossário da Educação Especial Censo Escolar 2020. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3uD5KTt> Acesso em: abril. 2021.

BRASIL. **Ministério da Educação MEC**. Resolução CNE/CEB nº 2/2001. 2001. Disponível em: <https://urlless.in/ckyVO> Acesso em: abr. 2019.

BRASIL. **Ministério da Educação MEC**. Resolução CNE/CEB nº 4/2009. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3hib5vA> Acesso em: abr. 2019.

DA SILVA ROCHA, A. F. Inclusão digital de alunos com deficiência: educação e tecnologia como instrumentos mediadores. **Revista SOMMA**, v. 1, n. 1, p. 54-67, 2015. Disponível em: <https://urless.in/tKLQE> Acesso em: mai. 2020.

DAMASCENO, L. L.; GALVÃO FILHO, T. A. As novas tecnologias como tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. In: **III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial–CIIEE**. 2002. Disponível em: <https://urless.in/vDgdn> Acesso em: mai. 2019.

MATOS, E. de S. Dialética da interação humano-computador: tratamento didático do diálogo mediatizado. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - **Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2013. doi:10.11606/T.48.2013.tde-05062013-105842. Disponível em: <https://urless.in/Gw8W5> Acesso em: mai. 2019.

MENDONÇA, M. I. L. de. O atendimento educacional especializado–aee e as tecnologias assistivas. **SOUZA EAD Revista Acadêmica Digital**, n. 8, p. 29 -36, 2019. Disponível em: <https://urless.in/co0Fr> Acesso em: fev. 2021.

MORCELLI, R. D.; SEABRA, R. D. Inclusão digital e deficiência visual: Análise do uso de ferramentas de comunicação pela internet. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 17, n. 1, 2014. Disponível em: <https://urless.in/tHX8u> Acesso em: mai. 2020.

PASIAN, M. S.; MENDES, E. G.; CIA, F. Atendimento educacional especializado: aspectos da formação do professor. **Cad. Pesqui.**, São Paulo ,v. 47, n. 165, p. 964-981, set. 2017. Disponível em: <https://urless.in/YWjsM> Acesso em: 26 jun. 2020.

REZENDE, F. C. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO AMAZONENSE: Rondon do Pará, um cenário da informática na educação especial. **Revista Tecnologias na Educação** – ano 6, número 10, p. 1-10, 2014. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Rel3-ano6-vol10-julho2014-.pdf>. Acesso em: jun. 2021.

SANTOS, F. M. dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Resenha de: [BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.] Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v.6, no. 1, p.383-387, mai. 2012. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: mar. 2021.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico (Livro eletrônico) – 2. ed. São Paulo: **Cortez**; 2017.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. **Em aberto**, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993. Disponível em: <https://urless.in/UgGUM> Acesso em: mai. 2019.

VIEIRA, S. Como elaborar questionários (Livro digital). São Paulo: **Atlas**; 2009.