

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ACESSIBILIDADE NA PANDEMIA: A PERCEPÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA SENSORIAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR¹

MARCELLA ARRAES CASTELO BRANCO

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Bolsista Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Maranhão, marcellaarraes@hotmail.com

THELMA HELENA COSTA CHAHINI

Professora Associada – Departamento de Educação 2, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, thelmachahini@hotmail.com

1 O artigo faz parte da pesquisa (em andamento) do Mestrado em Educação (PPGE/UFMA) sobre a Inclusão de Pessoas com Deficiência na Educação Superior, com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

RESUMO

A Pandemia causada pela Covid-19 se apresentou como um novo desafio para os profissionais da educação de todos os níveis. Na Educação Superior esta realidade deflagrou a necessidade de ressignificar as práticas pedagógicas inclusivas, em relação aos alunos com deficiência, em especial, para àqueles com deficiência sensorial. Nesse sentido, este artigo apresenta como problema central: quais as expectativas de discentes com deficiência sensorial acerca do ensino remoto emergencial (ERE) no contexto de pandemia da Covid-19? Assim, traçou-se como objetivo geral: descrever as expectativas de discentes com deficiência sensorial acerca do ERE, na Educação Superior, no contexto da pandemia de Covid-19. Para isso, desenvolveu-se uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva, com abordagem qualitativa em uma instituição de Educação Superior de Imperatriz/Maranhão/Brasil. Os participantes foram discentes com deficiência sensorial. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas, aplicadas via tecnologias digitais. Os achados da pesquisa revelaram que os referidos discentes se encontravam receosos em relação a operacionalização do novo formato de ensino e esperavam ser incluídos a partir da criação e promoção de estratégias e de recursos pedagógicos inclusivos, como as tecnologias assistivas, assim como por meio de atitudes inclusivas, tanto por parte dos docentes, quanto dos demais colegas de turma.

Palavras-chave: Educação Superior. Aluno com deficiência. Ensino remoto emergencial. Acessibilidade. Inclusão.

INTRODUÇÃO

O surgimento da pandemia da Covid-19 acarretou em drásticas mudanças no modo de vida da população mundial. As medidas de prevenção, como o isolamento e o distanciamento físico, trouxeram como um de seus desdobramentos a suspensão das aulas presenciais, inicialmente temporariamente, estendendo-se, em seguida, por tempo indeterminado. Conforme a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), à época, metade dos estudantes do mundo se encontravam sem aula por causa da Sars-CoV-2, já que mais de 100 países fecharam totalmente escolas e universidades (PRESSE, 2020).

Nesse contexto, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) se apresentou como solução imediata e excepcional para evitar a perda total do ano letivo. Do mesmo modo, se apresentou como grande desafio para vários educadores, pois, devido seu caráter circunstancial, associado à inexistência de planejamento e até mesmo de estrutura das instituições de ensino, acabou escancarando as fragilidades e mazelas de inúmeros sistemas educacionais no mundo.

No caso do Brasil, a realidade mostrou-se ainda mais devastadora, já que as medidas iniciais de retomar o ensino por via remota expuseram as desigualdades socioeconômicas existentes no país, principalmente, no que se refere ao acesso à *Internet* e às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs), em especial, para os alunos da rede pública, de todos os níveis.

Tendo em vista esse cenário de exclusão digital vivenciado pela maior parte dos alunos brasileiros, é importante dimensionar os impactos do ERE para as pessoas com deficiência (PcD), em especial, no contexto da Educação Superior, considerando que sua realidade já é de enfrentamento de dificuldades e segregação em função das limitações, decorrentes da falta de estrutura de muitas instituições, que atendam suas demandas e especificidades educativas.

Diante do exposto, apresenta-se como problema: quais as expectativas de discentes com deficiência sensorial acerca do ensino remoto emergencial no contexto de pandemia da Covid-19? Nesse sentido, objetiva-se descrever as expectativas de discentes com deficiência sensorial, que se encontravam regularmente matriculados no Curso de Pedagogia da Universidade Federal

do Maranhão (UFMA), Campus de Imperatriz, Maranhão, acerca do ERE, no atual cenário da pandemia de coronavírus.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E ACESSIBILIDADE PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA SENSORIAL

Sabe-se que pessoas com deficiência sensorial necessitam de adequação de recursos e de serviços, em geral, para desenvolver suas atividades cotidianas. Não é diferente quando se trata do processo educativo. Por isso, a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases (LDB), prevê, no artigo 59, ao público alvo da Educação Especial “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996, não paginado).

Quando se trata de pessoa com deficiência sensorial, é comum associá-la apenas à pessoa cega ou surda. Entretanto, “deficiência sensorial se caracteriza pelo não funcionamento total ou parcial de um ou mais dos cinco sentidos, são elas: deficiência visual, deficiência auditiva e surdocegueira, múltipla deficiência sensorial” (FARIAS, 2015, p. 14). A partir deste conceito, o presente estudo aborda questões de acessibilidade e inclusão, em tempos de pandemia, aos discentes com deficiência sensorial, na Educação Superior. No contexto, se faz necessário esclarecer que a deficiência visual engloba todas as pessoas que possuem perda total (cegueira) ou parcial da visão (visão subnormal, baixa visão etc.). Nesse sentido, a cegueira e a baixa visão podem ser definidas respectivamente como:

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. [...]

A baixa visão traduz-se numa redução do rol de informações que o indivíduo recebe do ambiente, restringindo a grande quantidade de dados que este oferece e que são importantes para a construção do conhecimento sobre o mundo exterior (SÁ et al., 2007, p. 15-17).

Compreender as diferenças entre pessoas cegas e com baixa visão é vital para que o planejamento e execução das estratégias de ensino sejam de fato inclusivas, tendo em vista que cada situação poderá exigir propostas distintas de ensino. Pois, cada deficiência apresenta particularidades e

possui especificidades na adequação de recursos e serviços no processo ensino-aprendizagem, visando à eliminação de barreiras e ao desenvolvimento da autonomia do discente com deficiência. Tais barreiras são diversas, conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 - Barreiras no meio digital para pessoas com deficiência sensorial

Barreiras para pessoas com baixa visão
<ol style="list-style-type: none">1. Pouco contraste entre cor de fundo e cor do texto;2. Fontes com serifa, como Times New Roman e Courier New, cursivas ou decoradas;3. Textos e funções que ao serem redimensionados perdem suas funcionalidades;4. Presença de CAPTCHA sem alternativa em forma de áudio;5. Se o grau residual de visão for muito baixo, as dificuldades encontradas podem ser as mesmas de uma pessoa cega.
Barreiras para pessoas cegas
<ol style="list-style-type: none">1. Imagens sem descrição (texto alternativo);2. Imagens complexas, como gráficos, sem alternativa em texto;3. Vídeos sem alternativa em áudio ou em texto;4. Funcionalidades que não funcionam pelo teclado;5. Sequência de navegação confusa ou incorreta via teclado;6. Tabelas que não fazem sentido quando lidas linearmente;7. Formulários ou questionários sem sequência lógica de navegação;8. Conteúdos muito longos sem a existência de um sumário com hiperlinks;9. Presença de CAPTCHA sem alternativa em forma de áudio;10. Cores ou outros efeitos visuais utilizados como única forma para diferenciar ou transmitir informações relevantes.
Barreiras para pessoas surdas
<ol style="list-style-type: none">1. Áudio que não oferece opção para aumentar o volume;2. Áudio e vídeo sem legenda, transcrição em texto e Libras;3. Ausência de Libras ou imagens suplementares relacionadas ao conteúdo do texto;4. Ausência de linguagem simples e clara.

Fonte: Adaptado pelas autoras de Salton et al. (2017).

Esclarecidas as características da deficiência sensorial e da descrição das barreiras que podem inviabilizar o processo ensino-aprendizagem desses discentes, abordam-se as condições de acessibilidade no contexto do ensino remoto emergencial e as adequações e/ou ajudas técnicas asseguradas pela legislação federal. As referidas adequações são conhecidas, também, como “tecnologias de apoio”, “tecnologias adaptativas”, “adaptações” e/ou mesmo “Tecnologias Assistivas”. Sendo assim, o Decreto nº 3.298/1999, primeiro documento a regulamentar as ajudas técnicas, considera-as como:

Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa

portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social (BRASIL, 1999, não paginado).

Essa determinação da existência e definição das ajudas técnicas representam um marco no sentido de reforçar os mecanismos defendidos pela inclusão, principalmente no que concerne à adequação das instituições, dos espaços e das ações que envolvem atividades e cidadania da pessoa com deficiência. Em 2004, o Decreto nº 5.296, em seu art. 61, amplia a definição de ajudas técnicas para:

[...] produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida (BRASIL, 2004, não paginado).

Cabe destacar, de acordo com Bersch (2017), que, desde o ano de 2007, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) tem utilizado os termos “ajudas técnicas” e “tecnologias assistivas” (TA) como expressões sinônimas, já que o segundo é amplamente difundido no meio acadêmico e pela não existência de uma expressão que seja consenso internacional.

Contudo, compreendem-se as tecnologias assistivas como ainda mais abrangentes que as ajudas técnicas, sendo uma “[...] expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão” (ALVES et al., 2006, p. 18). Assim, as tecnologias assistivas são divididas em recursos e serviços, sendo organizadas em categorias como:

Auxílios para a vida diária e vida prática – materiais pedagógicos e escolares especiais; Comunicação aumentativa e alternativa; Recursos de acessibilidade ao computador; Adequação postural (mobiliário e posicionamento) e mobilidade; Recursos para cegos ou pessoas com visão subnormal; Recursos para surdos ou pessoas com déficits auditivos; Projetos arquitetônicos para acessibilidade; Adaptações em veículos escolares para acessibilidade (BERSCH, 2013, p. 134, grifos nossos).

Percebe-se, desse modo, que as tecnologias assistivas envolvem além daquilo que o senso comum entende por “tecnologia”, ou seja, abrangem além das tecnologias da informação, comunicação ou mesmo digitais. Por isso, segundo Bersch (2017), é preciso distingui-la da tecnologia educacional, já que suas diferenças são sutis e

[...] a tecnologia educacional comum nem sempre será assistiva, mas também poderá exercer a função assistiva quando favorecer de forma significativa a participação do aluno com deficiência no desempenho de uma tarefa escolar proposta a ele. Dizemos que é tecnologia assistiva quando percebemos que, retirando o apoio dado pelo recurso, o aluno fica com dificuldades de realizar a tarefa e está excluído da participação (p. 12).

Portanto, todo recurso, seja ele material ou humano, assim como todos os serviços, sejam eles informacionais ou não, podem ser utilizados como tecnologias assistivas ao promover a acessibilidade à pessoa com deficiência. No caso dos discentes com deficiência sensorial, as tecnologias assistivas são essenciais à sua participação em todas as atividades de sua vida, não sendo diferente no processo de ensino remoto emergencial. Pois, o objetivo principal do seu uso e promoção é garantir a eliminação de barreiras que acarretam na exclusão da pessoa com deficiência. Assim, as adequações pedagógicas devem ser pensadas e aplicadas a partir da realidade apresentada em cada turma, da necessidade educacional específica dos alunos e dos objetivos que o professor almeja durante o processo ensino-aprendizagem.

Para o aluno com deficiência visual, os recursos e serviços são diversos como, os leitores de tela, os softwares de leitura e transcrição de imagens (como mouses ou câmera do celular), as ferramentas de assistente de voz, áudio livro, textos digitais com áudio ou ampliados, lupas eletrônicas de ampliação etc. Atualmente, no mercado, estão disponíveis diversos serviços e recursos que atendem esse público, contudo, nem todas são gratuitas. Cabe então às IES disponibilizarem opções acessíveis também economicamente. No quadro 2, apresentam-se opções de recursos e/ou adaptações para acessibilidade digital da pessoa com baixa visão:

Quadro 2 – Recursos e/ou adequações para pessoas com baixa visão

Recursos	Função	Opções
Amplificador de tela	Ampliar textos e imagens na tela do computador, <i>tablet</i> e celular.	Para Windows: Supernova, ZoomIt; Lightning 3; Virtual Magnifying Glass; LentPro; Lupa digital etc. e a Lupa eletrônica
Teclado ampliado	Facilitar o uso do teclado de computadores.	Teclado ampliado; Adesivo para ampliação das teclas.
Alto Contraste	Facilitar a leitura de arquivos em computadores, <i>tablet</i> e celular.	Função existente nos eletrônicos.
Fontes	Facilitar o processo de leitura.	Fontes sem serifa ou decoradas (Usar Arial ou Verdana).

Fonte: Produzido pelas autoras (2021).

Como se percebe, as adequações voltadas para a acessibilidade e inclusão do aluno com baixa visão perpassam pela elaboração de recursos físicos, digitais e materiais didáticos com o formato e estrutura de textos e imagens que, levam em consideração as especificidades e dificuldades dessa deficiência. Já no quadro 3, apresentam-se os recursos e/ou adequações inerentes ao processo de inclusão digital da pessoa cega:

Quadro 3 – Recursos e/ou adequações para pessoas cegas

Recursos	Função	Opções
OCR	Converter imagens em texto.	Tessecrat; OCR Terminal; GOCR; TopOCR; Google Drive; SimpleOCR.
Leitor de tela	Transformar em áudio textos.	NVDA; DOSVOX; JAWS; Voice Over; ORCA; Virtual Vision.
Linha Braille	Transforma o conteúdo de texto em informação tátil.	Focus 40; EDGE 40; Brailiant 40; VarioUltra 40
Impressora Braille	Realizar a impressão em Braille ou no formato 3D.	-
Teclado Braille	Facilitar o manuseio do teclado.	-

Fonte: Produzido pelas autoras (2021).

Dentre os recursos de tecnologias assistivas digitais, anteriormente mencionados, pode-se destacar os *Optical Character Recognition* (OCRs) e os leitores de tela. Os OCRs são recursos de reconhecimento ótico de caracteres que convertem imagens em textos e, geralmente, são utilizados em documentos digitalizados ou mesmo escaneados em imagem e salvos no formato PDF, entretanto, apesar de serem ferramentas úteis e importantes,

sua qualidade muitas vezes não é total, pois pode ter sua funcionalidade reduzida em função do tamanho ou tipo da fonte, ou ainda pela qualidade da imagem a ser transcrita.

Há vários leitores de telas produzidos por diversas empresas, muitos até são disponibilizados de forma gratuita como o DOSVOX e o *NonVisual Desktop Acess* (NVDA), tendo ainda opções no mercado como o *Job Acess With Speech* (JAWS), o *Voice Over* (Leitor de tela da Apple), o ORCA e o *Virtual Vision*.

O DOSVOX é um sistema operacional criado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, na década de 1990. Hoje é um sistema que oferece uma série de programas, além do leitor de tela, voltados para garantir a acessibilidade digital da pessoa com deficiência visual. Todos os programas são disponibilizados na página do núcleo e podem ser baixados gratuitamente. Já o NVDA é um software, também gratuito, utilizado como leitor de tela para sistemas operacionais da *Microsoft Windows* que oferece informações em Braille ou em voz sintética.

Para os alunos com surdez e/ou com deficiência auditiva, é necessário, assim como no ensino presencial, um interprete da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), além de adequações prévias dos materiais de estudo ou mesmo audiovisual (quadro 4):

Quadro 4 – Recursos e/ou adequações para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva

Recursos	Função	Opções
Tradutor de texto	Transformar textos em LIBRAS.	Hand Talk ProDeaf Rybená VLibras
Legenda descritiva	Apresentar as palavras e informações sonoras de um vídeo.	Closed Caption Audiodescrição Textos Créditos
Legenda em LIBRAS	Apresentar as palavras e informações sonoras de um vídeo a partir da tradução em LIBRAS.	

Fonte: Produzido pelas autoras (2021).

Para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, os textos devem ser traduzidos para LIBRAS e podem ser compartilhados com o intérprete para o auxílio de sua leitura e interpretação, e todos os vídeos, de qualquer natureza, devem ser legendados na Língua Portuguesa ou mesmo em LIBRAS,

considerada a língua materna da pessoa surda. Mesmo com a necessidade de aprender sobre o uso da Língua Portuguesa, a pessoa com deficiência auditiva deve ter todas as adequações pedagógicas e linguísticas para sua aprendizagem a partir do uso de LIBRAS.

Portanto, no contexto do ensino remoto, destaca-se a importância do uso das tecnologias assistivas digitais que irão auxiliar no uso dos meios digitais empregados para a concretização desse formato de aula. Desse modo, para que os discentes com deficiência sensorial sejam incluídos, é necessário um levantamento inicial da condição de cada indivíduo, entendendo que a necessidade do discente cego pode ou não ser a mesma do com baixa visão, assim como pode ser diferente a necessidade do aluno surdo para aquele com deficiência auditiva ou mesmo entre todos anteriormente citados. Só assim será possível o planejamento de atividades inclusivas e a adequação dos recursos e serviços oferecidos nesse momento.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), Lei nº 13.146/2015, se destina a assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais à pessoa com deficiência, visando à sua cidadania e inclusão social. Assim, enfatiza-se que, no atual cenário de ERE, o ensino de pessoas com deficiência não deve negligenciar suas necessidades educacionais específicas, assegurando a acessibilidade na comunicação e na informação e promovendo atitudes sociais favoráveis ao processo da Educação Inclusiva.

METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se a partir de uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva, primando pela abordagem qualitativa, no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Maranhão/Campus Imperatriz, no período de julho a agosto de 2020, no contexto de planejamento do ensino remoto emergencial.

Os participantes deste estudo foram 3 discentes com deficiência sensorial (1 cego, 1 surdo, 1 com baixa visão), sendo dois pertencentes ao gênero masculino e um ao gênero feminino, respectivamente com 41, 38 e 24 anos de idade. Devido ao fato da inacessibilidade da população objeto do estudo, o critério de seleção da amostra foi não probabilístico e por acessibilidade, pois foi preciso dar segmento à investigação com parte da população que se encontrava acessível na ocasião da pesquisa (COSTA NETO, 1977).

Os instrumentos de coleta de dados corresponderam a entrevistas semiestruturadas, aplicadas via tecnologias digitais (*Smartphone*), com utilização do aplicativo *WhatsApp*, que possibilitou troca de mensagens por áudio, vídeo-chamadas, mensagens de texto e por permitir, nesse momento de distanciamento físico, interação e interatividade.

Para a realização das entrevistas, os discentes foram convidados com antecedência e esclarecidos acerca do objetivo e forma de realização da pesquisa, sendo utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias, para cada participante, deixando claro sua participação voluntária, a preservação de sua identidade, seus dados pessoais e/ou qualquer informações que pudessem trazer prejuízos morais ou emocionais aos participantes, bem como a liberdade de desistir a qualquer tempo do estudo, atendendo às determinações contidas na Resolução do Conselho Nacional de Saúde para Ciências Humanas e Sociais nº 510/2016.

Os dados coletados foram categorizados e analisados de maneira crítico-reflexiva, tendo por base os documentos oficiais que regulamentam e garantem os meios necessários para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem inclusivo, tanto no âmbito educacional quanto nos demais espaços acadêmicos, assim como a literatura acerca da temática abordada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, apresentam-se os resultados, as análises e as discussões que se fizeram necessários ao objeto investigado e ao alcance do objetivo proposto. Em relação à questão sobre como as aulas deviam ser ministradas durante o ensino remoto emergencial, de modo geral, os discentes esperam que as aulas sejam acessíveis, levando em consideração suas necessidades educacionais específicas. Conforme os relatos, a seguir:

Eu diria que minhas expectativas não são nada boas e penso que esse ensino, se necessário, se não houver outro meio de não ser remoto, ele deveria ser com base em um discurso transparente, ou seja, em uma aula, quando essa aula for discursiva, ela tem de ser bem transparente, ela tem que usar uma linguagem de fato compreensiva, justamente sabendo se tá atingindo ali a pessoa cega. Então é algo bem delicado e tão difícil de se imaginar um curso desse aí à distância (D1).

As aulas dessa forma devem ter a presença do intérprete de LIBRAS através de vídeo chamada caso tenha algum surdo (D2);

Eu espero que seja uma forma simples, que seja acessível a todos os acadêmicos, tanto para quem tem problema de visão ou não e que as atividades sejam de forma que eu consiga acompanhar e participar. Eu tenho a ajuda de colegas de turma, que me ajudam nisso por causa da minha dificuldade. Mas eu espero que seja uma forma simples e que dê de eu acompanhar (D3). (Grifos nossos)

Sabe-se que cada deficiência apresenta particularidades e necessidades diversas, dessa forma eliminar barreiras que impedem a inclusão educacional da pessoa com deficiência a partir da acessibilidade deve ser vista e concretizada caso a caso. No contexto, a LBI enfatiza que acessibilidade é um direito e uma condição precípua no processo ensino-aprendizagem da PcD, assim como o “aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015, não paginado).

Sendo assim, para que o ERE seja acessível, o planejamento pedagógico deve contemplar e levar em consideração cada situação, individualmente, pois os recursos e adequações para um aluno cego não serão os mesmos adotados a um aluno surdo ou mesmo a um aluno com baixa visão. Portanto, “é importante que o uso da tecnologia para o ensino não contribua de forma alguma para a perpetuação de qualquer tipo de estigma ou rótulo presente em outras esferas da sociedade” (UNESCO, 2011, p. 14).

Em relação ao questionamento de como os conteúdos deviam ser trabalhados durante o ensino remoto emergencial, cada discente possui uma visão distinta, proveniente da própria deficiência. Conforme seus relatos, a seguir:

Bom, então para esses conteúdos serem alcançados ou acessíveis a pessoas com deficiência visual. Primeiro quando se fala em digitalizar, tem que se lembrar que pode se digitalizar em imagem e em texto, e que se digitalizando em imagens, ele já tem 90% de chance de não ser acessível. Porque essa imagem precisa ter muita resolução para que esse aluno cego, se tiver um OCR, consiga fazer uma leitura. O que ainda é muito frágil, uma leitura muito vaga porque tem muito erro. E tudo que o aluno cego não pode ter é um texto escrito errado porque já é trabalhoso, mas para ele

ouvir letra por letra e tiver escrito errado, ele não aprende a escrever certo. Então esse conteúdo tem que ser todo em texto e tem que ser correto, tem que ser da forma mais correta possível. Essa digitalização requer muitos critérios, tem que ser transparente na informação. Aí pode ser em qualquer formato, desde que seja em texto. Quando tiver imagens - não se tem que tirar as imagens -, têm que torná-las acessíveis. E como é isso? Fazendo uma boa descrição daquilo que tem, seja gráfico, seja uma figura qualquer. Só precisa ser descrito e essa descrição precisa ser em texto também e claro... um texto claro e simples, algo bem específico mesmo. Não só para pessoa com deficiência, mas específico no sentido de dar clareza aquilo que está ali. Não é preciso, não é necessário que haja uma interpretação da figura por parte do narrador, do leitor, mas que haja uma clareza de fato, com riqueza de detalhes, daquilo que se é disposto na figura. Então é a descrição de texto que esses materiais precisam ter. Se não um áudio, mas o áudio é um pouco demais e aí o áudio fica restrito para pessoa que ouve, ao ouvinte, né? No caso de um surdo ele precisa de um outro programa para trazer esse áudio para texto e às vezes também ocorre erro nessa digitação eletrônica.

Nas aulas precisa que tenha ou haja uma compreensão por parte de todos os expectadores, sejam alunos ou professores, que a conversa paralela fique suspensa, primeiro em respeito ao palestrante ou ao professor que está ministrando a aula e também para que o próprio leitor de tela não fique atrapalhando a aula. Algo que para o cego o leitor de tela fala, mas para um vidente fica vendo aqueles textos num chat ao vivo, acho que meio que desnecessário muitas vezes, né? Então é tudo para se pensar (D1);

Desde que tenha intérprete de LIBRAS não fará muita diferença se o conteúdo é ministrado de forma presencial ou *on-line* (D2);

Em relação ao conteúdo os textos têm que ser de forma ampliada, no meu caso, né? E ter como também colocar eles em áudio, porque aí já me ajuda bastante, porque eu tenho no celular o conversor de PDF em áudio. Que é uma coisa que eu utilizo muito, eu utilizo bastante. E em relação a textos, eu tenho uma pessoa que me ajuda. Porque eu não consigo sozinha e aí tem uma colega de turma que me ajuda em relação a isso (D3).

De acordo com as respostas, percebe-se que, para o discente cego (D1), as adequações necessárias à socialização dos conteúdos perpassam o espaço-tempo da aula virtual e o comportamento do docente e dos demais

alunos. Assim, sua fala revela a importância de gravar as aulas, deixando-as disponíveis a qualquer tempo e em locais acessíveis; a oferta de suporte nos momentos assíncronos; escolha de textos acessíveis, assim como sua revisão, já que os leitores de tela podem ter seu funcionamento comprometido, como no caso de textos disponibilizados na forma de imagem. Sua fala apresenta, também, a importância de conhecer as dificuldades e entaves impostos aos discentes com deficiência no ensino remoto, como o caso das conversas paralelas que, no caso do deficiente visual, trazem a sobreposição de falas, com a fala do professor sendo concomitante ao leitor de tela; ou ainda o uso inadequado de imagens. Por fim, as imagens não devem ser evitadas, mas precisa-se garantir a descrição, seja na forma de texto ou mesmo áudio/falada, pois, de acordo com Salton et al. (2017):

É importante descrever todas as imagens que transmitem conteúdo no documento, uma vez que usuários cegos ou com baixa visão não conseguem entender a informação que é passada visualmente através de imagens. Os leitores de tela informam o conteúdo de uma imagem somente se ela estiver descrita (p. 43).

Ainda na mesma questão, para o discente surdo D2, a presença do intérprete se torna mais importante do que o formato em que a aula será realizada. Contudo, sabe-se que diversas adequações podem ser realizadas para atender tais discentes, como a tradução de textos para LIBRAS, o uso de legendas em LIBRAS ou em Língua Portuguesa durante a apresentação de vídeos, entrega prévia do planejamento e materiais de leitura para conhecimento por parte do intérprete, assim como o uso de programas ou aplicativos destinados para esse público.

Para o discente com baixa visão (D3), as adequações curriculares são apresentadas como fundamentais, em especial no formato em que os textos são disponibilizados, garantindo qualidade para que os leitores de tela sejam eficientes ou para que a ampliação seja realizada. Como verificado, todos esperam que os conteúdos sejam acessíveis, sendo socializados com adequações diferenciadas e que contemplem suas reais necessidades. Em convergência com o relatório “TIC Acessíveis e Ensino Personalizado para Alunos com Deficiência: um diálogo entre educadores, indústria, governo e sociedade civil” (UNESCO, 2011, p. 14), é esclarecido que:

Ensino personalizado requer atenção às necessidades específicas de todos os alunos com diferentes graus de habilidade, reconhecendo que cada um tem estilos diferentes de

aprendizado, incluindo aqueles com dificuldade de aprendizado ou deficiências leves, moderadas e graves (UNESCO, 2011, p. 14).

Sobre quais recursos educacionais deviam ser utilizados no processo ensino-aprendizagem no decorrer do ensino remoto emergencial, as respostas dos discentes apresentam, novamente, particularidades decorrentes da característica de cada deficiência. Conforme verifica-se nos relatos, em sequência:

Bom... além do que já vem sendo ofertado, é muito importante os textos. Esses textos têm que ser acessíveis, como já foi dito, anteriormente. Eles não podem ser de qualquer jeito. Os vídeos também, eles têm de ser vídeos de preferência que tenham áudio e legenda, áudio em Português e legenda também em Português e, quando necessário, em LIBRAS, para que fique mais acessível a todos os alunos com deficiência. Bom... lembrando que leitor de tela serve para várias pessoas, além dos deficientes visuais. Serve, também, para os que têm alguma dificuldade de concentração, de leitura. Textos em formato acessível e um espaço aberto, por meio de *WhatsApp*, que se tenha acesso ao professor e, se o professor entenda como necessário, criar um grupo específico para disciplina e que nesse grupo não haja outro tipo de conteúdo. Agora, os recursos de tecnologias assistivas são específicos de cada aluno, mesmo. Então, é necessário saber quais são os alunos e quais deficiências trazem consigo para que a gente possa também está indicando os programas e os aplicativos adequados para facilitar esse processo (D1); Slides, webcam, intérprete, legenda nos vídeos (D2);

Leitor de áudios em PDF, computadores, softwares e hardwares especiais que contemplam questões de acessibilidade, equipamentos de comunicação alternativa, aparelho de escuta assistida, auxílios visuais. Como soluções de leitura de tela, prioridade voltada para os deficientes visuais. Converter textos em áudios. É muito importante a atenção do professor com o aluno (D3).

Conforme os dados, percebe-se que os recursos educacionais mencionados pelos discentes com deficiência sensorial, são, na sua maioria, os já utilizados por discentes com deficiência durante o ensino presencial e/ou os que se encontravam à sua disposição nos espaços físicos da universidade. Portanto, o maior desafio, no contexto de ensino *on-line*, parece ser o conhecimento, domínio e operacionalização desses recursos pelos docentes no decorrer do ERE, visto que:

[...] um número considerável alto de professores precisou aprender a utilizar as plataformas digitais, inserir atividades *on-line*, avaliar os estudantes a distância e produzir e inserir nas plataformas material que ajude o aluno a entender os conteúdos, além das usuais aulas gravadas e *on-line*. Na pandemia, grande parte das escolas e das universidades estão fazendo o possível para garantir o uso das ferramentas digitais, mas sem terem o tempo hábil para testá-las ou capacitar o corpo docente e técnico-administrativo para utilizá-las corretamente (DIAS & PINTO, 2020, p. 546).

Portanto, nota-se que, muitos professores têm vivenciado o desafio do “domínio” das tecnologias digitais atualmente. Nesse sentido, os docentes devem manter o comprometimento de incluírem-se na realidade do “de repente *on-line*”, desenvolvendo novas habilidades didático-pedagógicas e adquirindo novos conhecimentos, com destaque às tecnologias digitais educacionais e, paralelamente, às tecnologias assistivas necessárias à inclusão dos discentes com deficiência.

Em relação ao questionamento sobre quais tecnologias assistivas deviam ser utilizadas durante o ensino *on-line*, levando em consideração suas necessidades educacionais específicas, os relatos sinalizam algumas tecnologias e determinados recursos pedagógicos. Conforme as falas, a seguir:

Bom, aí no caso, as tecnologias assistivas utilizadas devem se dá mesmo por parte, principalmente, do aluno com deficiência visual. No meu caso específico necessito apenas de um leitor de tela que seja eficiente. Bom, agora do resto, a didática utilizada. Como se dá essa aula, como se vai passar esse conteúdo e como se vai disponibilizar posteriormente no caso da pessoa não conseguir acesso ao vivo ali, *on-line*, ou seja, em tempo real durante aquela apresentação. Eu particularmente não tenho internet, dependo da internet de vizinhos para poder acessar porque o que eu tenho são dados móveis. E dados móveis não me permitem utilizar nenhum desses aplicativos aí. O único que eu consigo utilizar e, é limitado, é o *WhatsApp* e o *WhatsApp* não faz chamada dentro da operadora para muita gente, né? Tem um limite aí de até oito pessoas. Então é isso... o recurso de tecnologia assistiva em si, né? O resto são materiais acessíveis a esse leitor de tela. No meu caso específico eu utilizo o NVDA, que é uma ferramenta gratuita, uma ferramenta que está disponível para todos, bastante eficiente. E tudo que for de internet ou material digital, o desenvolvedor do site, do aplicativo,

do conteúdo, no caso de um documento, esse desenvolvedor é que tem que fazer já no formato acessível aos leitores de tela e as tecnologias assistivas a serem utilizadas pelo deficiente visual, diretamente falando aí (D1, grifos nossos);

Slides, webcam, intérprete, legenda nos vídeos (D2);

Letra ampliada, utilização do leitor de áudio em PDF. Vídeos aulas que fiquem disponíveis para os discentes (D3).

No contexto abordado, nota-se que os discentes D1 e D3 se referem às tecnologias específicas às suas necessidades educacionais. Já o discente D2 demonstra que, em sua compreensão, recursos didáticos e tecnologias assistivas são entendidos como sendo a mesma coisa, porém, frisa-se que esses não podem ser considerados como a mesma coisa. As tecnologias assistivas pressupõem, segundo a LBI da pessoa com deficiência:

III - tecnologia assistiva ou ajuda técnica: 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, não paginado, grifo nosso).

Sendo assim, é possível que algum recurso didático utilizado pelo professor durante as aulas *on-line* não seja acessível aos discentes com deficiência, tornando seu uso e/ou seu objetivo pedagógico inviável. Portanto, é a tecnologia assistiva que possibilita que esse discente seja, de fato, incluído no processo ensino-aprendizagem.

Sabendo-se que a inclusão educacional perpassa pela eliminação e/ou minimização de barreiras das mais variadas ordens, foi questionado aos discentes o que devia ser evitado durante o ensino remoto emergencial, visando à não exclusão do aluno com deficiência sensorial do processo ensino-aprendizagem *on-line*. Os participantes, de modo geral, se referiram à necessidade de conhecimento das suas potencialidades e o respeito a elas, tanto por parte dos docentes quanto por parte dos demais profissionais que fazem parte do contexto educacional. De acordo com os relatos, a seguir:

Antes de mais nada, é ouvir as pessoas com tais deficiências e saber especificamente - quando eu digo ouvir, aqueles que estão diretamente ligados ao curso, isso nem é tão difícil, até porque o número nem é tão grande - ouvir quais e qual, ou melhor dizendo, qual seria a melhor forma de chegar esse

conteúdo até essa pessoa. Porque como eu já disse, nem todo cego tem a mesma dificuldade, nem todo surdo também tem a mesma dificuldade. Então, assim, é o “nada sobre nós sem nós”. Antes de pensar em incluir vamos ouvir a quem devemos incluir e saber como fazer, para que essa inclusão seja de fato e de direito, certo?

Somente a partir daí é que se pode junto chegar a uma metodologia apropriada. Lembrando que as especificidades são próprias ou pessoais, não da deficiência em si, da limitação em si. O que para uns pode ser simples, para outros pode ser muito complicado. (D1);

Durante o ensino *on-line* e pela vídeo-chamada o intérprete de LIBRAS não pode sair da sala e deixar o aluno surdo ficar sozinho, além disso os professores devem trabalhar mais com slides para melhorar o entendimento do surdo. (D2);

Ensino que exclua os discentes com deficiência, material didático sem acessibilidade para todos. Uma das questões fundamentais, em primeiro lugar, que eu acho, é a acessibilidade à internet, que nem todos os alunos têm, e a acessibilidade também ao computador, ao tablet porque nem todo mundo tem um celular que dá para usar, que pode e/ou venha atender todas as suas necessidades. E outra orientação é em relação às tecnologias assistivas, nem todo mundo conhece e sabe como lidar com esse tipo de material que venha a dar uma oportunidade melhor aos alunos com deficiência e que venham fazer com que eles fiquem com contato mais direto com o ensino de forma prática e significativa. No decorrer das aulas o professor vai identificar qual é a maior dificuldade do seu aluno com a deficiência e a partir daí, ele deve procurar mecanismos que venham a suprir essas necessidades, essas dificuldades, que venham ajudar no desempenho e na compreensão desse discente. A partir do momento que iniciem as aulas e que o professor venha a conhecer os seus alunos e suas dificuldades, pois a gente mesmo vai identificando as nossas dificuldades em relação às aulas remotas, bem como o convívio com o professor e a troca de ideias, o professor deve procurar entender e vir a nos ajudar de forma que essas dificuldades sejam supridas e que a gente acompanhe o processo ensino-aprendizagem como todos os outros alunos sem deficiência. (D3).

Sabe-se que o processo ensino-aprendizagem nos espaços educativos é intencional e sistematizado. Assim, o planejamento é a parte vital que garantirá o sucesso ou fracasso da socialização do conhecimento. É nesse contexto que todos os entrevistados apontam a necessidade de o professor

tornar as aulas acessíveis, a partir da identificação das necessidades educacionais específicas de cada discente - seja com o auxílio do intérprete de LIBRAS, ou pela utilização de materiais e recursos didáticos acessíveis, buscando elaborar um planejamento com base no que os alunos sinalizam como essencial à sua inclusão no processo ensino-aprendizagem. Daí o destaque para a expressão citada pelo discente D1: “Nada sobre nós sem nós”. Esse momento de escuta e reconhecimento do discente com deficiência deve ser pautado na ideia de:

[...] ensinar atendendo às diferenças dos alunos, mas sem diferenciar o ensino para cada um, depende, entre outras condições, de se abandonar um ensino transmissivo e de se adotar uma pedagogia ativa, dialógica, interativa, integradora, que se contrapõe a toda e qualquer visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada e hierárquica do saber (MANTOAN, 2015, p. 38, grifo nosso).

Diante dos fatos, a inclusão está para além das condições estruturais, de recursos ou práticas pedagógicas, ou ainda de recursos humanos capacitados. É preciso que as atitudes daqueles que estão inseridos no processo ensino-aprendizagem sejam favoráveis à inclusão de todos os discentes, com ou sem deficiência. Acolher a diversidade do alunado da Educação Especial, oferecer condições e oportunidades a cada discente e trabalhar levando em consideração suas necessidades educacionais específicas, assim como o desenvolvimento de suas potencialidades, são condições precípuas da Educação Inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia causada pela Covid-19 se apresentou de forma variada ao mundo e também em situações específicas aos grupos e/ou populações já vulneráveis, mesmo antes do cenário de quarentena e de isolamento social/físico, como ressaltado por Santos (2020, p. 16): “Qualquer quarentena é sempre discriminatória, mais difícil para uns grupos sociais do que para outros e impossível para um vasto grupo de cuidadores, cuja missão é tornar possível a quarentena ao conjunto da população”. Assim, no caso das pessoas com deficiência, a luta já existente pela concretização de direitos básicos e fundamentais tornou-se mais complexa e evidente no atual cenário.

A educação precisou ser reinventada, ressignificada, evidenciando suas fragilidades e desigualdades. Esse atual contexto tornou-se ainda

mais significativo ao se tratar da Educação Especial, ou seja, da Educação Inclusiva que deve ser promovida nos sistemas de ensino para que as pessoas com deficiência possam participar plenamente de todas as atividades educativas, tendo suas necessidades educacionais específicas atendidas e suas particularidades respeitadas.

Nesse sentido, retornando ao objetivo primário deste artigo que descrever as expectativas de discentes com deficiência sensorial, acerca do ensino remoto emergencial, no contexto de pandemia causada pela Covid-19, foi possível registrar que os referidos alunos possuem várias expectativas em relação à sua operacionalização na perspectiva da Educação Inclusiva, dentre essas, inferimos: o conhecimento por parte dos docentes e demais profissionais da educação, em relação às reais necessidades educacionais específicas dos discentes com deficiência; planejamento baseado na diversidade do alunado com deficiência; didática, currículo e recursos pedagógicos acessíveis; utilização de tecnologias assistivas; presença de intérpretes da LIBRAS durante as aulas síncronas; acessibilidade na comunicação e informação durante as aulas síncronas; acessibilidade durante a utilização dos recursos didático-pedagógicos; utilização de fontes ampliadas, textos em formato acessível, legendas, descrições e/ou áudio descrições das imagens, figuras, gráficos, etc.; condições de acesso à internet; dentre outras já descritas anteriormente.

Apesar da demonstração de receio em relação ao novo modelo de ensino, os discentes almejam que o ensino *on-line* seja planejado e concretizado de forma acessível, levando em consideração não só as suas necessidades educacionais específicas, mas também o desenvolvimento de atitudes sociais favoráveis à inclusão e o contexto social de vulnerabilidades econômicas, emocionais, sociais, dentre outras.

Assim, o desafio, no atual cenário, é garantir educação de boa qualidade, baseada no respeito à diversidade e na valorização do potencial humano, independentemente das dificuldades e limitações inerentes a cada deficiência. Portanto, cabe aos profissionais da educação e a todos os discentes a busca pela adaptação ao presente momento da pandemia, descobrindo novas maneiras de adequação ao ensino-aprendizagem que contemplem a dimensão humana, especificamente, a atitudinal, a comunicacional, a instrumental, a metodológica.

Construir novos modelos de ensino inclusivo – em todas as dimensões que a inclusão possa se apresentar diante do ensino remoto emergencial, tendo as tecnologias digitais e assistivas como aliadas do processo

ensino-aprendizagem, em especial, à pessoa com deficiência -, requer de todos os envolvidos resiliência, inovação, criatividade, persistência, comprometimento, competência, habilidades, adequações inteligentes, atitudes sociais favoráveis à inclusão e, principalmente, profissionalismo e ética.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. Tecnologia assistiva e atendimento educacional especializado: conceitos que apoiam a inclusão escolar de alunos com deficiência. In: MANTOAN, Maria Teresa Eglér (org.). **O desafio das diferenças na escola**. 5. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, p. 131-137.

BERSCH, Rita. **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: 02 de agosto de 2020.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Institui a lei de diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27839.

BRASIL. Órgãos do Poder Executivo. Decreto nº3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Seção 1, p. 10.

BRASIL. Órgãos do Poder Executivo. Decreto nº5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004, p. 05.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Sala de recursos multifuncionais**: espaços para atendimento educacional especializado / elaboração Denise de Oliveira Alves, Marlene de Oliveira Gotti, Claudia Maffini

Griboski, Claudia Pereira Dutra - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF: MEC, 2008.

BRASIL. Lei nº13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 jul. 2015. Seção 1, p. 2.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

DIAS, Érika; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A educação e a covid-19. **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 545-554, jul/set, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362020000300545>. Acesso em: 05 de agosto de 2020.

FARIAS, Sandra Samara Pires. **Os processos de inclusão dos alunos com surdocegueira na educação básica**. 2015 (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2015.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2015.

PRESSE, France. Unesco: metade dos estudantes do mundo sem aulas por conta da Covid-19. **Portal G1**. 18 mar. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/03/18/unesco-metade-dos-estudantes-do-mundo-sem-aulas-por-conta-da-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 02 de agosto de 2020

SÁ, Elizabete Dias de.; CAMPOS, Izilda Maria de.; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. Inclusão escolar de alunos cegos e com baixa visão. In: **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. / autoras Elizabete Dias de Sá, Izilda Maria de Campos, Myriam Beatriz Campolina Silva. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007.

SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOLL, Anderson; TURCATTI, Alissa. **Manual de Acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal

de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <<https://cta.ifrs.edu.br/livro-manual-de-acessibilidade-em-documentos-digita-ais/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. São Paulo: Boitempo, 2020.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). **TIC Acessíveis e Ensino Personalizado para Alunos com Deficiências: Um diálogo entre educadores, indústria, governo e sociedade civil**. Relatório da Reunião de Consultoria Especializada. França: Paris, 2011. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/accessible_ict_student_s_disabilities_pt.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.