

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA – PROFEPT
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

JOSÉ RICARDO MOTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE
AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM**

JOSÉ RICARDO MOTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE
AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM**



Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Educação Tecnológica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Andréa de Lucena Lira

**JOÃO PESSOA – PB
2022**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Nilo Peçanha do IFPB, *campus* João Pessoa.

M917f Mota, José Ricardo.

Formação continuada de professores : acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem / José Ricardo Mota. – 2022.

141 f. : il.

Dissertação (Mestrado - Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação da Paraíba / Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2022.

Orientação: Profa. Dra. Andréa de Lucena Lira.

1. Portadores de Deficiência visual. 2. Direito à educação.
3. Acessibilidade - material didático. 4. Formação continuada.
5. Ensino aprendizagem - ambiente virtual. I. Título.

Lucrecia Camilo de Lima
Bibliotecária - CRB 15/132

JOSÉ RICARDO MOTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL
DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

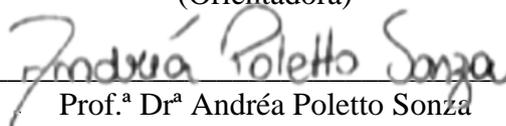
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 09 de fevereiro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Andréa de Lucena Lira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB
(Orientadora)



Prof.ª Dr.ª Andréa Poletto Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS
(Examinadora)



Prof.ª Dr.ª Carolina Silva de Medeiros
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
(Examinadora)



Prof. Dr. Vantoir Roberto Brancher
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilhas – IFFar
(Examinador)

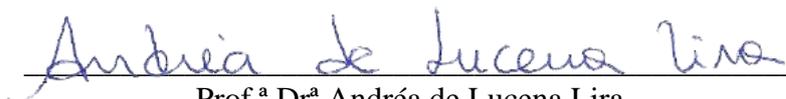
JOSÉ RICARDO MOTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL
DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

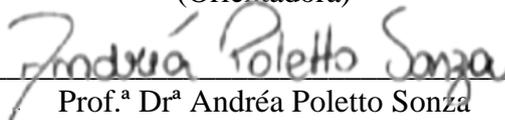
Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 09 de fevereiro de 2022.

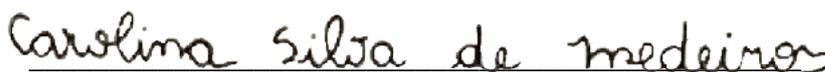
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Andréa de Lucena Lira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB
(Orientadora)



Prof.ª Dr.ª Andréa Poletto Souza
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS
(Examinadora)



Prof.ª Dr.ª Carolina Silva de Medeiros
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
(Examinadora)



Prof. Dr. Vantoir Roberto Brancher
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilhas – IFFar
(Examinador)

AGRADECIMENTOS

Os momentos na vida em que temos que agradecer alguém por algo que fizeram ou representam para nós são ocasiões tão especiais que deveriam se repetir com mais frequência, pois servem para nos lembrar que ninguém chega a lugar algum sozinho. E que bom que é assim. Que bom que a conquista que aqui celebro, não celebro de forma solitária, mas solidária, visto que tantos se empenharam em colaborar nesse projeto que a lista de agradecimentos pode ficar extensa. Mas é melhor do que ficar injusta.

Começo então agradecendo a Deus que me concedeu a graça de alcançar esse sonho. Agradeço minha preciosa mãe Cêlda por ter me ensinado batalhar pela vida e a meu pai Antonio (in memoriam) pelo desejo que tinha de me ver chegar longe nos estudos;

À minha irmã Raquece, que foi meu “AEE” particular e quem tornou possível retomar meus estudos depois que perdi a visão.

A meu cunhado Kim pelo auxílio em viajar comigo para participar da seleção para o mestrado quando nenhum de nós dois conhecia nada em João Pessoa.

Agradeço minha amada esposa Lis pelo amor e companheirismo de todas as horas; por cuidar sozinha de nosso filho nos momentos em que tive que me dedicar aos estudos; por ser a pessoa que me convenceu que inclusão é possível; por enxergar o homem em vez da deficiência.

Agradeço a meu pequeno Christofer que ficou privado de minha companhia tantas vezes em uma fase tão importante de seu desenvolvimento. Que me cortava sempre o coração quando me via ao computador e dizia: “Papai, vem bincar tomigo”. Mas que me dava força para continuar quando pensava que todo esforço empreendido seria para lhe assegurar um futuro melhor.

Gratidão a meus companheiros de turma no mestrado, nossa querida “Sala 13”, composta por pessoas tão abnegadas e raras.

Aos profissionais do NAPNE que me orientaram na locomoção dentro do campus João Pessoa.

Aos queridos Madiel e Mirlene que me acolheram em sua casa no período de aulas presenciais.

Um agradecimento especial aos membros da ação INCLUSSA, sem os quais o projeto dessa pesquisa não teria o alcance que teve.

Ao Gabriel Ribeiro por sua atuação na pesquisa sobre editores de conteúdo interativo;

À Julia Ferraz por sua pesquisa em audiodescrição;

À Ana Luísa Paz e Gabriele Targino pelo desenvolvimento do blog e criação das cartilhas de apoio nos módulos do curso;

À Rubia Quaresma e a Érika Aranha pela consultoria e sugestões de melhorias.

Gratidão também a nossos parceiros do grupo de Legendistas Tradutores e Audiodescritores (LETRAA) da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – campus da Universidade Estadual do Ceará, coordenados pela professora Ma. Sara Bevenuto, por aceitarem o desafio de audiodescrever os vídeos de nossa formação usando H5P.

Aos intérpretes de Libras Jefferson Duarte e Raquece Cruz pela tradução dos materiais para nossa língua de sinais brasileira.

Ao professor Eleudson Queirós do IFCE-Iguatu por disponibilizar o ambiente Moodle para testes de desenvolvimento da pesquisa.

E por fim, se me permitem um trocadilho, quero agradecer a alguém que não tenho como agradecer. A você, professora Dra. Andrea de Lucena Lira, toda minha gratidão por acreditar nesse projeto e designar um grupo de bolsistas para colaborar com ele; por suas ponderações sempre bem vindas; por não desistir de mim; por sempre buscar alternativas para os problemas que enfrentei durante esse período; por ser essa pessoa que está sempre à disposição de seus orientandos; pela força que me deu durante os momentos que minha mãe estava hospitalizada; por sempre transparecer seu lado humano sem perder o acadêmico; por me motivar a fazer o meu melhor. E foi por você e por todos que mencionei que tentei fazer o melhor possível dentro de minhas possibilidades como forma de compensar minimamente o que todos fizeram e representam para mim.

*“Por muito tempo não vi possibilidades; hoje,
não enxergo obstáculos.”
(Autor Desconhecido)*

*À minha amada esposa e ao meu amado filho.
Dedico*

RESUMO

A presente pesquisa se insere na linha de práticas educativas do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT – e trata da acessibilidade de materiais didáticos imagéticos para discentes com deficiência visual nos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA), enfatizando o papel fundamental que o professor desempenha em proporcionar ou não condições para acesso equitativo a seu material de ensino. Tendo como ponto de partida a realidade vivenciada pelo pesquisador como discente do IFPB e diante da ciência de que questões de acessibilidade ainda são lacunas na formação docente e dos demais profissionais da educação, patenteou-se a necessidade de estudar e propor estratégias de auxílio aos professores e técnicos educacionais para que atendam de forma mais plena às heterogêneas necessidades de aprendizagem dos alunos que assistem. Com a equiparação das necessidades formativas em acessibilidade digital de docentes e técnicos das diversas redes de ensino concernentes ao uso massivo de gerenciadores de ensino virtuais no contexto da pandemia, evidenciou-se, então, o seguinte problema de pesquisa: Como orientar professores e profissionais da educação a implementarem práticas de acessibilidade em materiais didáticos imagéticos em Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem? Para atingir os fins a que se destina este estudo, optou-se por um procedimento metodológico de natureza empírica, dentro dos contornos da pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, expressa em um estudo de caso, instrumentado pela aplicação de questionários para coleta de dados. Como proposta de produto educacional, optamos pelo desenvolvimento de um curso de acessibilidade a conteúdos visuais em AVEA, no formato EAD, estabelecendo uma relação entre audiodescrição (AD), conteúdo interativo e leitores de tela, objetivando habilitar os participantes para usarem a AD como ferramenta pedagógica. De forma geral, a participação e a avaliação do curso demonstrou a importância de se difundir o conhecimento sobre recursos de tecnologia assistiva digitais e os efeitos transformadores que tais saberes exercem em multiplicar os agentes da inclusão.

Palavras-chave: Deficiência visual. Acessibilidade. AVEA. EPT. Formação continuada.

ABSTRACT

This research is part of the educational practices area of the Graduate Program in Professional and Technological Education - PROFEPT - and it addresses the accessibility of imagetic teaching materials for visually impaired students in Virtual Teaching and Learning Environments (VTLE), emphasizing the fundamental role that the teacher plays in providing or not conditions for equitable access to their teaching material. The starting point is the reality experienced by the researcher himself as a student of the IFPB and the awareness that accessibility issues are still gaps in both teachers and other education professionals training courses, which reveals the need to study and propose strategies to help teachers and educational technicians to fulfill the different learning needs of the students they assist. The equalization of teachers and technicians credentials in digital accessibility regarding the massive use of virtual teaching managers in the context of the pandemic indicated the following research problem: How to guide teachers and education professionals to implement accessibility practices in didactic imaging materials in Virtual Teaching and Learning Environments? To achieve the goals of this study, we chose a methodological procedure of empirical nature, within the contours of applied research, of qualitative approach, expressed in a case study, instrumented by the application of questionnaires for data collection. As a proposed educational product, we chose to develop a course on accessibility to visual content in AVEA, in the distance learning format, establishing a relationship between audio description (AD), interactive content and screen readers, aiming to enable participants to use AD as a pedagogical tool. In general, the participation and evaluation of the course demonstrated the importance of spreading the knowledge about digital assistive technology resources and the transforming effects that such knowledge has in multiplying the inclusion agents.

Key-words: Visualempaired. Accessibility. AVEA. EPT. training courses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Captura da tela no Classroom – Módulos 1 e 2.....	94
Figura 2	Captura da tela no Classroom – Módulo 3	96
Figura 3	Captura da tela no Classroom – Módulo 4	97
Figura 4	Captura da tela no Classroom – Módulo 5	98
Figura 5	Captura da tela no Classroom – Módulo 6	98
Figura 6	Captura da tela no Classroom – Módulos 7 e 8	100

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Tipos de TA e seu funcionamento.....	49
QUADRO 2	Avaliação do nível de acessibilidade do Moodle.....	50
QUADRO 3	Diferença entre audiodescrição padrão e didática.....	65
QUADRO 4	Pontuação do Curso por módulos.....	71
QUADRO 5	Diferença entre audiodescrição padrão e didática.....	100

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Caracterização dos docentes participantes	78
GRÁFICO 2	Serviços de acessibilidade do NAPNE para PCDV.....	81
GRÁFICO 3	Professores que procuram serviços de acessibilidade do NAPNE para PCDV.....	81
GRÁFICO 4	Recebimento de livros e apostilas acessíveis pelas PCDV.....	82
GRÁFICO 5	Formatos dos materiais textuais para PCDV.....	82
GRÁFICO 6	Formatos dos materiais textuais para PCDV.....	83
GRÁFICO 7	Recursos de acessibilidade preferido pelas PCDV.....	84
GRÁFICO 8	Perfil dos inscritos.....	102
GRÁFICO 9	Motivação para participar do curso	103
GRÁFICO 10	Conhecimentos prévios sobre recursos trabalhados no curso.....	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Audiodescrição
ADD	Audiodescrição Didática
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação de pais e amigos dos excepcionais
AVEA	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDPD	Convenção dos direitos da pessoa com deficiência
CEJA	Centro de Educação de Jovens e Adultos de Iguatu
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CTA	Centro Tecnológico de Acessibilidade
DAISY	Digital Accessible Information System
E-MAG	Modelo em Governo Eletrônico
EPT	Ensino Profissional e Tecnológico
FECLI	Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu
FENAPAE	Federação Nacional das Apae's
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração do Surdo
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBC	Instituto Benjamim Constant
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
INES	Instituto Nacional de Educação e Integração do Surdo
JAWS	Job Access With Speech
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LETRAA	Legendistas, Tradutores e audiodescritores
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LMS	Learning Management System
MEC	Ministério da Educação
MOODLE	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
MV	Mundo Virtual
NAPNE	Núcleo de Atendimento à Pessoa com Necessidades Específicas
NEaD/UNESP	Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual Paulista
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
NVDA	Non Visual Desktop Access
OCR	Reconhecimento Ótico de Caracteres
OE	Objetos Educacionais
ONU	Organização das Nações Unidas
ONCB	Organização Nacional dos Cegos Brasileiros
PCDV	Pessoas com deficiência visual
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PMJP	Prefeitura Municipal de João Pessoa
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNEE	Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

PNEE-2020	Política Nacional de Educação Especial: equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida
PROBEXC	Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura
PROFEPT	Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
PSB	Partido Socialista Brasileiro
REDEFOR	Programa Rede São Paulo de Formação Docente
RFEPCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SEDH	Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República
STF	Supremo Tribunal Federal
TA	Tecnologia Assistiva
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TEC NEP	Ação Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>
WEBAIM	Web Accessibility In Mind
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1 AVANÇO HISTÓRICO NA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.....	22
2.2 DEFICIÊNCIA VISUAL	30
2.3 O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO.....	36
2.4 ACESSIBILIDADE E ACESSO À INFORMAÇÃO.....	40
2.5 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	42
2.6 ACESSIBILIDADE NOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	46
2.7 O HTML 5 PACKAGE.....	52
2.8 EDPUZZLE.....	57
2.9 EDULASTIC.....	58
2.10 LEITORES DE TELA.....	58
2.11 AUDIODESCRIÇÃO DIDÁTICA	60
2.12 FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE.....	66
2.13 ESTADO DA ARTE DO PROBLEMA DE PESQUISA	70
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	75
3.1 METODOLOGIA UTILIZADA.....	75
3.2 INSTRUMENTOS DE SONDAÇÃO.....	76
3.2.1 Universo da pesquisa	76
3.2.2 Método de procedimento	77
3.2.3 Técnicas e instrumentos para coleta de dados	77
3.2.4 Coleta de dados sobre docentes	78
3.2.5 Coleta de dados sobre napne	80
3.2.6 Coleta de dados sobre discentes	83
4. PRODUTO EDUCACIONAL	87
4.1 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO.....	87
4.2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	89
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	101
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	113
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO DOCENTE	123
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DOCENTE	124
APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO DISCENTE	126
APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO - MAIORES DE 18 ANOS	129
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO - MENORES DE 18 ANOS	132
APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO APLICADO AO DISCENTE	135
APÊNDICE G - TERMO DE CONSENTIMENTO AO COAPNE	138
ANEXO A - PARECER COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	140

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da era da informática e a conseqüente e gradual convergência das metodologias e dos recursos pedagógicos para o mundo virtual, a dinâmica do ensino/aprendizagem se transformou radicalmente nas duas últimas décadas. Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), potencializadas pela internet, ampliaram as oportunidades de acesso e difusão do conhecimento de tal modo que o mundo inteiro parece estar ao alcance de um click. O cotidiano escolar se viu permeado por ferramentas tecnológicas capazes de ampliar os nossos sentidos, o olhar e o ouvir, modificando a forma como docentes e discentes se comunicam com o mundo e entre si.

Graças a essas inovações, professores e estudantes podem hoje recorrer a sites de pesquisa, bibliotecas virtuais, repositórios, aplicativos e muitos outros recursos, tendo às mãos apenas um dispositivo eletrônico conectado à web. Mas não somente isso. Os dispositivos computacionais também trouxeram infinitas possibilidades para os sujeitos envolvidos no processo educacional, os quais não mais precisam estar limitados ao tempo e ao espaço da classe convencional e nem ao posto de retransmissores ou consumidores passivos da informação. Conforme Antônio *et al* (2013):

A internet é bastante representativa dessas possibilidades, uma vez que torna possível criar, publicar e veicular a produção individual ou coletiva, de maneira interativa com seu público. Na internet podemos ser ao mesmo tempo leitores, pesquisadores, criadores, consumidores e produtores do mundo e para o mundo (ANTONIO *et al*, 2013, p.42).

Com tal potencial de democratização do conhecimento por meio das TDICs, não é de se estranhar que sejam, hoje, essenciais para um melhor desempenho acadêmico possível. Nesse sentido, a fim de facilitar o gerenciamento de atividades pedagógicas e sua relação com as tecnologias da informação, foram desenvolvidos os ambientes virtuais de Ensino e aprendizagem (AVEA) que, de acordo com Maia e Silva (2020, p. 83): podem ser entendidos como “*softwares* computacionais que integram diferentes mídias e recursos e, por meio da *internet*, possibilitam a veiculação de informação, o armazenamento e compartilhamento e a comunicação síncrona e assíncrona.”

O uso de AVEA se tornou uma identidade da Educação a Distância (EAD), mas atualmente também está mais do que incorporado nas modalidades semipresencial e presencial de ensino, sendo considerados cada vez mais indispensáveis como instrumentos de mediação pedagógica, despontando como tendência para a educação do presente e do futuro.

Todavia, o emprego dessas facilidades tecnológicas no âmbito educacional deve estar pautado no princípio da igualdade de oportunidades previsto na Constituição Federal de 1988 e em outros diversos marcos normativos nacionais e internacionais, a fim de que todos possam usufruir dos mesmos benefícios, ainda que por métodos distintos, conforme as particularidades e necessidades de aprendizagem dos diversos grupos presentes no ambiente, seja ele presencial ou virtual. Lima e Petruzzi (2015) corroboram com esse pensamento ao afirmar que, no ensino a distância,

a tecnologia não somente se refere ao uso da *internet* ou do computador, mas de aparatos que foram desenvolvidos para permitir, facilitar e melhorar o acesso do aluno. Portanto, os materiais de ensino precisam atender às necessidades que o estudante possui (LIMA e PETRUZZI, 2015, p. 2).

Dentre os sujeitos com necessidades educacionais específicas (NEE) que acessam os ambientes virtuais de ensino, as pessoas com deficiência visual (PCDV) são as que potencialmente enfrentam maiores desvantagens diante da veiculação de conteúdos imagéticos com caráter pedagógico elaborados ou indicados por professores ou administradores de AVEA. Estes, com justiça, poderiam ser chamados de “ambientes visuais de Ensino e aprendizagem”, em face da preferência e prevalência do emprego de mídias visuais ou audiovisuais, o que pressupõe o uso de uma tela.

A interação da PCDV com o computador só é viável com auxílio de recursos de tecnologia assistiva (TA), *softwares* ou *hardwares* específicos, tais como ampliadores de tela, linhas braile e leitores de tela, dentre outros. O surgimento dessas ferramentas livrou esses indivíduos do fantasma de uma nova modalidade de exclusão educacional – a “*cyber* exclusão” total – pois permitem seu acesso aos mesmos recursos digitais e virtuais que seus pares videntes, bem como lhes oportuniza ler e produzir textos em formatos convencionais, sendo assim seu passaporte para um mundo de informações por também possibilitar sua navegação na internet.

A eficácia desses *softwares* e *hardwares* para auxílio à navegação em ambientes virtuais, porém, está condicionada à interpretação de recursos gráficos, uma vez que tais sistemas de leitura de tela acessam apenas os textos ou os códigos utilizados para criar páginas *web*. Nesse sentido, o constante esforço de consórcios internacionais como o *World Wide Web Consortium* (W3C) por meio da *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), bem como o modelo brasileiro de acessibilidade em governo eletrônico (eMAG)¹, propondo

¹ eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Apesar de não sofrer tantas atualizações como a WCAG é o modelo brasileiro de acessibilidade. Há inclusive os cursos do eMAG, hospedados e disponibilizados de forma gratuita no site da ENAP - [Escola Nacional de Administração](#)

uma padronização para o desenvolvimento de ambientes acessíveis a todos os grupos a partir de sua concepção e modelagem, tem-se demonstrado valiosos instrumentos para eliminação das barreiras de acessibilidade, fazendo com que estas sejam minimizadas em grande medida e gradualmente erradicadas dos espaços virtuais. Em contrapartida, os recursos multimídia baseados na linguagem visual postados em tais plataformas, cujos exemplos mais marcantes são os vídeos, dependem da inserção de uma descrição alternativa, sonora ou textual, do conteúdo imagético apresentado. Caso contrário, o acesso ao conteúdo de tais objetos educacionais (OEs), ainda que utilizem combinação de texto, som e imagens, fica comprometido, visto que, de forma geral, recai sobre o aspecto visual informações indispensáveis para sua compreensão.

É por acreditarmos que a formação humana integral passa inevitavelmente pelo reconhecimento das diferenças e, por conseguinte, não deve se pautar em uma única forma de perceber a realidade, que esta pesquisa visa identificar e difundir recursos de acessibilidade aplicáveis aos AVEA Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) e Google Classroom que possam ofertar a educandos PCDV dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba, campus João Pessoa, bem como ao público externo, recursos alternativos de acesso aos conteúdos imagéticos utilizados por professores nesses gerenciadores virtuais de ensino.

A proposta de investigação para esta pesquisa surgiu a partir das experiências vivenciadas como discente PCDV ao me deparar com conteúdos visuais sem nenhuma alternativa textual ou sonora postados no AVEA Moodle utilizado na pós-graduação. Como os materiais são indicados ou preparados por professores, os quais também administram as salas virtuais, a postagem de materiais acessíveis, porém não acessíveis, talvez seja fruto de desconhecimento dos recursos de acessibilidade por parte destes, ou indique ausência de intervenção especializada dentro da própria instituição por razões que podem envolver excesso de demanda para os profissionais especializados ou mesmo falha de comunicação entre docentes e equipe de apoio.

As barreiras enfrentadas na pós-graduação são apenas mais um capítulo de uma trajetória repleta de desafios que teve início aos dezessete anos, quando perdi a visão em ambos os olhos por conta de automedicação. Após ficar cinco anos afastado de qualquer ambiente escolar (ou melhor, de qualquer outro ambiente que não fosse minha casa), superei a

depressão e decidi retomar minha vida acadêmica, mudando de cidade para aprender braile, conhecimento, aliás, que foi pouco útil para cursar os dois últimos anos do Ensino médio, pela impossibilidade de se transcrever livros e apostilas para esse sistema em um município do interior do Ceará.

Depois de ter a matrícula recusada por várias escolas sob alegação de falta de recursos apropriados, só pude voltar a estudar pelo sistema modular, tendo que utilizar fitas de áudio K-7 gravadas por minha irmã e frequentar o Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA) de Iguatu - CE apenas nos dias de prova. Como material preparatório para o vestibular, peguei emprestado as fitas de vídeo K-7 do Telecurso 2000 de que a escola dispunha, sendo aprovado para o curso de Licenciatura em Letras com habilitação em Português e Inglês, ingressando no Ensino Superior no Ano de 2007.

O contato com os leitores de tela só veio depois de dois anos de transcurso da graduação. Esse é o marco de meu ingresso no mundo do cyber cultura. Desde então, vivencio as potencialidades e as barreiras existentes para usuários dessas ferramentas. Já a interação com os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem como discente, se deu apenas no mestrado. Em um primeiro momento, por conta do percentual da carga-horária do curso prevista para ser efetivada a distância; depois, de forma integral para continuidade do programa em um contexto de restrições sanitárias.

Assim, se tornou mais patente ainda a necessidade de estudar e propor recursos alternativos que auxiliem docentes a serem proativos na eliminação das barreiras de acesso a conteúdos visuais presentes no material didático digital ofertado às PCDV na EAD e no ensino presencial que também utiliza AVEA como metodologia de ensino, bem como, de forma mais urgente, dentro do novo cenário das transformações promovidas como medidas de enfrentamento à pandemia de COVID-19, com a adoção do ensino remoto, cuja relação ensino/aprendizagem tem sido mediada integralmente por plataformas virtuais por tempo indeterminado.

Mais do que nunca, o emprego dos recursos de Tecnologia Assistiva que possibilitam acesso a conteúdos digitais imagéticos deve estar em evidência nos materiais dispostos nas salas virtuais para uma melhor compreensão dos conteúdos e com isto facilitar o aprendizado e a construção do conhecimento desses indivíduos em equidade de condições e igualdade de oportunidades.

Nesta pesquisa optou-se pelo estudo de caso e, portanto, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: Como orientar professores e profissionais da educação a

implementarem práticas de acessibilidade em materiais didáticos imagéticos em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem?

A fim de responder a essa pergunta, estabelecemos como objetivo geral desenvolver um curso de acessibilidade a conteúdos imagéticos, no formato EAD, para docentes e técnicos educacionais dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba – IFPB – Campus João Pessoa e comunidade externa, usando ferramentas disponíveis para os AVEA Moodle e Google Classroom que auxiliam na inclusão de discentes PCDV. Como desdobramentos do objetivo principal, elencamos os seguintes objetivos específicos: efetuar uma revisão bibliográfica para conceituar, analisar e discutir os aspectos teóricos referentes à acessibilidade para pessoas com deficiência visual em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem; identificar as barreiras de acesso enfrentadas por discentes PCDV em materiais didáticos digitais disponibilizados nos ambientes virtuais; averiguar os recursos didáticos disponibilizados por professores em ambientes virtuais; desenvolver um curso com metodologia EaD para formação em Acessibilidade a ser aplicado por meio da plataforma Classroom; e por fim tornar o curso desenvolvido disponível aos participantes como material de consulta permanente.

No que se refere à delimitação desse estudo, pode-se relatar que apresenta como enfoque a criação de um curso de acessibilidade a conteúdos visuais dinâmicos e estáticos estabelecendo uma relação entre audiodescrição, conteúdo interativo e leitores de tela, bem como a apresentação de recursos de tecnologia assistiva disponíveis para atendimento a esse público específico.

Esta dissertação está dividida em seis subseções que, partindo dos avanços históricos na garantia do direito à educação para pessoas com deficiência, transita pela definição da deficiência visual em uma perspectiva social e a importância da concepção do trabalho como princípio educativo, o papel da acessibilidade na eliminação de barreiras, aborda um brevírio dos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, editores de conteúdo interativo, bem como as condições para acessibilidade nesses meios, conceituando leitores de tela, a audiodescrição e, finalmente, chegando às questões referentes à formação continuada docente. Na sequência, tratamos da metodologia da pesquisa; do processo de desenvolvimento do produto educacional; análise e discussão dos resultados; considerações finais e referências.

Com a aplicação do produto educacional resultante desse estudo, esperamos colaborar com o desenvolvimento de uma cultura educacional em que cada sujeito que desempenha alguma atribuição no processo ensino-aprendizagem se perceba como agente da inclusão e promotor da acessibilidade em qualquer esfera de sua atuação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo abordamos alguns aspectos históricos, conceituais e legais da relação pessoa com deficiência/educação. É importante partirmos dessa perspectiva, pois a educação contém em si uma “chave” que pode ser empregada para libertar indivíduos ou “acorrentá-los”. Quem hoje observa pessoas com deficiência frequentando ambientes escolares comuns, talvez não tenha em mente que, esta cena, cada vez mais corriqueira, era algo impensável poucos anos atrás. Mas há também quem pense que tais pessoas deveriam ter permanecido aonde estavam. Também encontramos aquelas que são indiferentes ao que se passa; outras, não entendem porque isso não aconteceu antes, esforçando-se para criar condições para que o regresso jamais ocorra.

2.1 Avanço histórico na garantia do direito à educação para as pessoas com deficiência

As pessoas com deficiência ocuparam historicamente uma posição nada invejável na estrutura social. Se excetuarmos as épocas em que não lhes era permitido ao menos viver por serem consideradas inválidas ou inaptas para o desempenho de atividades militares, laborais ou acadêmicas comuns, restarão ainda longos séculos em que suas melhores perspectivas não iam além do que a caridade privada, a igreja e o assistencialismo do Estado tinham a oferecer.

Evidentemente, a trajetória desses indivíduos até sua condição atual de inserção na sociedade não ocorreu de forma espontânea e muito menos linear. Também não precisamos ir muito longe na linha do tempo para encontrarmos os primeiros passos desse percurso de transformações que principiou pelo acesso à escola e esteve concentrado maior parte dessa curta história apenas na dimensão educacional.

De acordo com Da Rosa e Dutra (2006), foi somente a partir do final do século XVIII e início do XIX que, pela ação de alguns filantropos, surgiram na Europa as primeiras escolas para pessoas com deficiência. A criação dessas instituições e sua constante busca por metodologias e recursos adaptados às necessidades de seu público assinalou o começo de um gradativo processo de atendimento educacional dessa classe, em decorrência do qual o movimento em prol da escolarização de deficientes passou a ser notado pelos governantes em muitos países, dentre eles o Brasil, que, ao reconhecerem o direito dessas pessoas à educação, construíram escolas especiais para tal oferta.

Assim teve origem a educação especial, um sistema fundamentado no conceito de normalidade/anormalidade que se organizou como atendimento educacional especializado paralelo ao ensino comum. Os dois sistemas de ensino coexistiram por muito tempo sem qualquer tentativa de aproximação. A escola regular, sendo um índice da ordem social vigente e, como tal, caracterizada pela adoção de padrões homogeneizadores de escolarização, não tinha e não era então lugar para acolher tais pessoas. Embora as escolas especiais representassem um grande avanço, hoje entendemos que, na prática, se tratava apenas de uma forma mais branda de exclusão.

Uma mudança de perspectiva, porém, foi proposta a partir da Declaração Mundial dos Direitos Humanos, em 1948. Este marco internacional, baseado no princípio da igualdade de todos os homens, trouxe o conceito de cidadania fundamentado no reconhecimento das diferenças e na participação dos sujeitos. As nações foram convidadas a identificar e erradicar mecanismos e processos promotores das desigualdades, patenteando assim os fatores normativos de distinção dos alunos em razão de quaisquer características que serviam de alicerce para o modelo tradicional de educação escolar. (BRASIL, 2008)

As prescrições de 1948, entretanto, só passaram a ser objeto de políticas públicas mais efetivas no início da década de 1980, quando da elaboração de outros documentos como a proclamação, pelas Nações Unidas, do “Ano Internacional da Pessoa Deficiente”, em 1981, e, de forma mais abrangente, no início dos anos 90 com a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994), as quais passaram a influenciar a formulação das políticas públicas educacionais em uma perspectiva inclusiva em nível mundial. Isso ocorreu, em grande medida, pelo impulso inicial e pressão do movimento social, que já vinha se organizando e se fortalecendo institucionalmente, ganhando espaços de participação nas décadas anteriores. (BRASIL, 2008)

O movimento mundial pela inclusão encontra o Brasil na efervescência do processo de redemocratização do país e acaba por influenciar positivamente a elaboração do texto de nossa carta magna de 1988. A Constituição Federal trouxe, como um dos seus objetivos fundamentais, “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art.3º, inciso IV). Também definiu, no artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I, estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” como um dos princípios para o ensino e garante, como dever do Estado, a oferta do atendimento

educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208) (BRASIL, 1988).

Contudo, a caminhada rumo à implementação de um sistema educacional inclusivo não se configurou com a celeridade que previa a lei maior. Basta notarmos o disposto na Política Nacional de Educação Especial (1994), elaborada com o fim de orientar o processo de integração instrucional, para percebermos que, conforme esse documento, o acesso e a permanência às classes comuns de ensino estavam condicionados ainda à capacidade de acompanhar e desenvolver as atividades escolares no mesmo ritmo que os alunos ditos normais, também chamados de “alunos típicos”. A manutenção de padrões homogêneos de participação e aprendizagem encaminhava para a escola regular somente uma minoria que se julgava apta para o desenvolvimento em classe comum, mantendo assim a responsabilidade da educação da maior parte desse público sob a égide da escola especializada, além de não promover a reformulação necessária das práticas educativas. (BRASIL, 1994)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 9394/96, por sua vez, apresenta a Educação Especial não mais como um sistema paralelo de ensino, mas como uma modalidade transversal a todos os níveis da educação nacional (BRASIL, 1996). Entretanto, no entendimento de Cunha (2015), essa lei, ao determinar a inclusão escolar, em seu Capítulo V, institui que a educação das pessoas com deficiência deve ocorrer, de preferência, na rede regular de ensino. Todavia, o uso na lei do termo “preferência” fragiliza o princípio da obrigatoriedade, não assegurando integral garantia do direito à educação na rede regular.

Em 1999, o Decreto nº 3.298, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, ao dispor sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, define a educação especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino, enfatizando o caráter complementar da educação especial em relação ao ensino regular. Em seguida, o Decreto nº 3.956/2001 promulga no Brasil a Convenção da Guatemala (1999), reverberando de forma bastante positiva na educação, por exigir uma reinterpretação da educação especial, dantes compreendida no contexto da diferenciação, mas que doravante deveria trabalhar para promover a eliminação das barreiras que impedem o acesso à escolarização. (BRASIL, 2008)

Ainda dentro do processo gradual de mudança, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determina que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais,

assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos.” (BRASIL, 2001). Somando-se às diretrizes, o Plano Nacional de Educação – PNE, Lei nº 10.172/2001, ressalta que o grande passo que a década da educação deveria dar seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana em face do déficit concernente à oferta de matrículas para alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular, tendo como pilares a formação docente, a acessibilidade física e o atendimento educacional especializado. (BRASIL, 2008)

Em 9 de julho de 2008, o Senado Federal, por meio do Decreto Legislativo nº 186, conferiu status de emenda constitucional à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) e seu protocolo facultativo. Essa Convenção, ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino, evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las; representa, talvez, o maior avanço conceitual dessa jornada, pois assume que a deficiência não está, e nem nunca esteve, em indivíduos, mas nas barreiras erigidas ao longo da história na estrutura do sistema que impedem sua plena participação. Tal compreensão, colocou a educação inclusiva como protagonista no debate acerca da sociedade contemporânea e desafiou a escola a ocupar seu lugar de destaque na superação da lógica da exclusão.

O Brasil assim se dispõe seguir mais cabalmente o itinerário de transformações nos sistemas de ensino proposto na convenção e o Ministério da Educação lança, ainda em 2008, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Esse documento trouxe como diferença fundamental em relação à Política de Educação Especial de 1994 a figura da escola regular como lugar de aprendizagem dos sujeitos público-alvo da Educação Especial², a despeito do seu grau de comprometimento. O cerne dessa política é a proposta de criação de condições e a disponibilização de recursos destinados à assegurar que os sistemas de ensino possam garantir o ingresso na escola regular, a participação, a aprendizagem e a continuidade em todos os níveis, tendo como principais instrumentos para sua efetivação: o atendimento educacional especializado realizado nas salas de recursos multifuncionais; a formação inicial e continuada de docentes para o atendimento educacional especializado, bem como dos demais profissionais da educação para desenvolvimento de uma

² Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e em outros, como os transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento desses estudantes. (BRASIL 2008, p.10)

perspectiva inclusiva nas escolas; participação de familiares e comunidade no Projeto Político-Pedagógico das instituições de ensino e o emprego dos recursos de tecnologia assistiva como forma de garantir acessibilidade arquitetônica, comunicacional, nos transportes e na aprendizagem. (BRASIL, 2008)

Como principais repercussões da política de 2008, podemos salientar o status conferido à Educação Especial que passa a ter caráter complementar ou suplementar ao ensino regular, em oposição ao viés substitutivo da política anterior e a consequente transferência de matrículas de estudantes de escolas ou classes especiais para escolas regulares, admitindo-se duplo financiamento para matrícula em classe comum e no AEE. Como se convencionou que o atendimento educacional especializado seria realizado preferencialmente pelas salas de recursos multifuncionais, as instituições privadas assistenciais, ao perderem a primeira matrícula, se reorganizam para ofertarem esse serviço e continuarem ativas.

Em 2011, o decreto 7.611 que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado e dá outras providências, reitera o compromisso do Estado brasileiro com a educação do público-alvo da Educação Especial e em seu artigo 1º estabelece como diretrizes para sua efetivação as seguintes ações:

- I - Garantia de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades;
- II - Aprendizado ao longo de toda a vida;
- III - não exclusão do sistema educacional geral sob alegação de deficiência;
- IV - Garantia de ensino fundamental gratuito e compulsório, asseguradas adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais;
- V - Oferta de apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação;
- VI - Adoção de medidas de apoio individualizadas e efetivas, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena;
- VII - oferta de educação especial preferencialmente na rede regular de ensino; e
- VIII - apoio técnico e financeiro pelo Poder Público às instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial. [...] (BRASIL 2011, p. 1).

Nesse cenário, a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI ou Estatuto da Pessoa com Deficiência), veio consolidar, para além de qualquer dúvida, a direção que o país se propôs trilhar desde a Constituição de 1988. O novo marco, ao compendiar todos os avanços legais conquistados no ordenamento jurídico brasileiro nas últimas décadas com uma série de novidades, se tornou a norma mais completa no que diz respeito aos direitos da pessoa com deficiência.

No âmbito educacional, a LBI trata detidamente dos direitos da pessoa com deficiência no Capítulo V em que o artigo 27 e parágrafo único respectivo enfatizam à educação inclusiva:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação. (BRASIL, 2015, p. 6)

O referido acima constante na LBI seria um ótimo texto para finalizarmos o breve relato dessa trajetória de avanços legais. No entanto, essa história ganhou recentemente um novo capítulo com a publicação do decreto 10.502 de 30 de setembro de 2020, que estabelece a Política Nacional de Educação Especial (PNEE): equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida (BRASIL, 2020). O documento suscitou acalorados debates em diversos segmentos sociais, os quais se manifestaram, pro e contra, sobre suas implicações nas dimensões jurídica e pedagógica.

A polêmica gira em torno da concepção de educação inclusiva apresentada na PNEE-2020, a qual expressa que um sistema educacional inclusivo não é aquele que agrega todos os indivíduos em um único modelo de escola, mas aquele que abarca os diferentes tipos de serviços educacionais. Para entendermos o ponto fulcral da celeuma, basta recordarmos que a política de 2008 defende o direito a educação escolar ofertada exclusivamente na rede regular de ensino, já a de 2020 não, pois apresenta uma perspectiva que considera mais ampla ao estabelecer que a educação formal não somente ocorre no espaço escolar da classe comum, mas que pode ser efetivada com vantagem em ambientes especializados, sejam classes ou escolas.

Como justificativa para a nova proposição, a PNEE-2020 alega que parcela significativa dos estudantes público-alvo da Educação Especial se encontra fora da escola e uma outra que compõe o número dos legalmente matriculados; conforme explicita o documento, cerca de 12,8%, não foi beneficiada com o modelo compulsório de inclusão por conta da diversidade de suas especificidades de aprendizagem, aliadas à falta de pleno preparo das escolas e professores para atendimento adequado a essa clientela. Ademais, o documento afirma que foram mantidas todas as garantias conquistadas no ordenamento jurídico brasileiro

concernentes ao direito à educação na perspectiva inclusiva, e que apenas ampliou possibilidades em resposta a clamores sociais por uma reforma no modelo de educação especial, visando atender a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação com características que os tornam mais vulneráveis dentro do sistema vigente. (BRASIL, 2020)

O Ministério da Educação publicou um manual sobre a implementação da nova política, assumindo que a PNEE-2020 está ancorada no disposto na LDB 9.394/96, no art. 58, no conhecido §2º, que reza: “o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes regulares de ensino regular”. (BRASIL, 1996, p. 24)

Para aqueles que são contrários ao decreto, o dispositivo supramencionado já não pode ser assim entendido sem confronto com a Constituição, visto que, com a incorporação da Convenção dos direitos da pessoa com deficiência (CDPD) como norma constitucional, o artigo 24, que trata do direito à educação, veda qualquer exceção ao direito à escola comum, ao prescrever no inciso II que ninguém deve ser excluído do sistema geral de ensino sob alegação de deficiência. Assim sendo, qualquer dispositivo em contrário fere o princípio da igualdade de oportunidades.

A controversa política virou alvo de disputa judicial e, ainda no final de 2020, o plenário do Supremo Tribunal Federal (STF) confirmou, por maioria, a decisão do relator da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 6590 proposta pelo Partido Socialista Brasileiro (PSB) nacional, Ministro Dias Tofolli, de suspender o decreto 10.502, como medida cautelar, por entender que a proximidade com o novo ano letivo poderia confundir familiares de pessoas com deficiência e fomentar políticas que fragilizem o imperativo, ou pelo menos a preferência, da inclusão nas escolas regulares.

Como ato mais recente, e com o fito de subsidiar o julgamento do mérito da ação (ADI 6590) pela suprema corte brasileira prevista para o ano de 2022, uma histórica audiência pública, realizada de forma online pelo STF nos dias 23 e 24 de agosto de 2021³, convocou representantes do poder executivo, entidades representativas de pessoas com deficiências, especialistas da educação e do direito, a apresentarem suas considerações sobre a PNEE-2020. Mais de 100 (cem) participantes tiveram oportunidade de expressar seus motivos legais, educacionais e pessoais contra ou a favor da nova política ao longo de três seções de debates.

³ Disponibilizada posteriormente no canal do youtube no endereço: <http://contee.org.br/canal-do-stf-no-youtube-disponibiliza-videos-da-audiencia-publica-sobre-educacao-especial/>.

É importante ressaltar a grande participação de pessoas com deficiência na audiência, as quais fizeram questão de citarem o lema do movimento mundial: “Nada sobre nós sem nós”. Também é digno de nota a grande divergência de opiniões dentro dos diversos segmentos do público-alvo da Educação Especial, pois nenhum dos grupos apresentou posição unânime sobre este ou aquele tipo de escola. Como exemplos podemos citar a discrepância entre os que representaram o Instituto Benjamin Constant (IBC) e a Organização Nacional de Cegos Brasileiros (ONCB). O diretor do primeiro, assim como os que falaram em nome de vários institutos e escolas para cegos, advogou a implementação da PNEE-2020 e citou o longo histórico da instituição como escola especializada, bem como sua importância para diversos países de língua portuguesa na educação e na produção de materiais didáticos; Já o segundo, apresentou posicionamento, referendado por maioria dos membros da organização, favorável à revogação do decreto, em defesa da permanência da política anterior, considerando que o modelo inclusivista é preferido pela maior parte dos cegos.

A comunidade surda se manifestou em favor do decreto, tendo como expoentes maiores a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) e o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Ambas instituições solicitaram que, caso a nova política seja considerada inconstitucional, que a decisão não se aplique ao disposto sobre as classes e escolas bilíngues, por ser esta uma garantia firmada com base não na deficiência, mas na diferença linguística e cultural dos surdos brasileiros, cuja identidade principal, a Libras, se reconhece como língua oficial. Por outro lado, a representação do grupo de surdos oralizados se manifestou contra o decreto, por entender que a PNEE-2020 trata somente dos surdos sinalizantes, sendo totalmente omissa em relação aos indivíduos que não utilizam língua brasileira de sinais para comunicação.

Não houve unanimidade nem mesmo dentro do movimento Apaeano⁴, considerado o mais capilarizado em todo Brasil, pois ao passo que a Federação Nacional das APAEs (FENAPAEs) defendeu a legitimidade da política em questão, foi contraposta pela posição do Instituto Jô Clemente⁵, unidade da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) em São Paulo – SP, que desde 2008 se converteu em AEE e prefere permanecer nessa condição, face ao número de experiências exitosas de estudantes matriculados na rede regular que recebem apoio no contraturno.

⁴ O Movimento Apaeano é a maior rede de atenção integral à pessoa com deficiência intelectual e múltipla. A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae) foi criada em 1954, no Rio de Janeiro.

⁵ <https://www.ijc.org.br/>

As opiniões divididas das pessoas com deficiência que contribuíram na audiência ensejam motivos para reflexão acerca de que tipo de Educação Especial realmente queremos. Por que tantos defendem um modelo já experimentado e considerado superado? Se de acordo com a própria PNEE-2020, 87,2% dos estudantes público-alvo foram favorecidos com a perspectiva inclusiva, como tal política deve ser desacreditada, se o país ainda está longe de fazer os investimentos propostos para sua plena efetivação? Urge a necessidade de mais recursos para ampliação da oferta não somente de igualdade, mas também de equidade de oportunidades.

É difícil acreditar que tantas pessoas com deficiência realmente desejem estudar em escolas e classes segregadas. É preferível imaginar que seu parecer favorável à nova política se trata apenas de um voto de protesto por melhores condições de acesso à formação. Contudo, se permitimos que a perspectiva inclusiva tenha sua eficácia questionada, fica evidente que temos falhado em atender plenamente a todos dentro da escola regular. Por outro lado, a política de educação especial também diz muito sobre o que o país ou governo que a propõe pensa a respeito dos indivíduos com deficiência e se pretende investir ou não nesses cidadãos.

2.2 Deficiência Visual

A deficiência visual, a exemplo das demais deficiências legalmente identificadas, não deve ser compreendida atualmente em uma perspectiva que considere apenas graduações de impedimentos visuais. Para esclarecermos esse ponto, é indispensável que, antes que tratemos desse assunto de forma estrita, partamos do entendimento da condição de deficiência apresentado na Lei Brasileira de Inclusão como reflexo da Convenção de 2006.

Art. 2o Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

§ 1o A avaliação da deficiência, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar e considerará:

I - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo;

II - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais;

III - a limitação no desempenho de atividades; e

IV - a restrição de participação.

§ 2o O Poder Executivo criará instrumentos para avaliação da deficiência. (BRASIL, 2015, p. 3)

O disposto acima traz um entendimento mais amplo ao tratar da restrição de participação como devendo ser considerada na avaliação da deficiência, pois insere o

elemento social como um fator que interfere significativamente em potencializar ou minimizar os efeitos dos impedimentos inerentes às alterações que comprometem o funcionamento de dadas estruturas do corpo. Em termos práticos, a condição de deficiência transcende a noção pura e simples de algo que falta no indivíduo e se expande para os ambientes, meios de comunicação e pessoas com as quais se relaciona, tornando assim a deficiência também uma experiência.

Assim sendo, a compreensão do conceito social da deficiência perpassa inevitavelmente pela noção do que são barreiras e como elas restringem a participação dos sujeitos. O inciso IV do artigo 3º da LBI contempla as seguintes dimensões de restrição de participação:

IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
- f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias; (BRASIL 2015, p. 4)

Citamos a lista inteira porque em todos os quesitos referidos encontramos barreiras que afetam diretamente a experiência da deficiência visual, interferindo na qualidade de vida dessas pessoas. Nesse panorama, entender a deficiência visual constitui-se tarefa multifacetada e ampla, visto que o impedimento sensorial e as barreiras sociais se somam para determinar o nível de participação nos diversos segmentos da sociedade.

Por outro lado, é relevante compreender a influência de vivências sensório-visuais sobre o desenvolvimento humano para que possamos discernir os reais impedimentos resultantes das implicações de sua ausência e como se convertem em restrições na interação com as referidas barreiras. Nos dizeres de Lima (2018, p. 5), lemos:

Desde a primeira semana de vida, a visão desempenha um papel fundamental no desenvolvimento geral. A visão deflagra o desenvolvimento motor e é um instrumento que acentua as habilidades mentais, um construtor de conceitos espaciais, um instrumento quando adquirimos a linguagem e um meio de

desenvolver as relações emocionais. A visão também guia o seu próprio desenvolvimento; a criança aprende a ver, vendo.

Segundo Gregory (1989, p. 92) apud Machado et al (2003, p. 21), “a visão é o único sentido capaz de unificar, estruturar e organizar todas as outras percepções em um todo significativo.” Isso quer dizer que, na ausência da visão, as informações percebidas pelos sentidos remanescentes são apreendidas de formas dispersas, fragmentadas, diferenciando o modo como a pessoa com deficiência visual se apropria do ambiente à sua volta em relação às pessoas de visão normal, o que acaba por exigir uma reorganização perceptiva a fim de que adquira pelo tato, audição, olfato e outros, tudo aquilo que se capta com a visão. “Enquanto as pessoas videntes formam e comprovam muitos conceitos informalmente, as pessoas com deficiência visual necessitam de uma apresentação estruturada dos mesmos para assegurar um desenvolvimento adequado dos fundamentos a eles relacionados.” (WELSH; BLASH, 1980 apud MACHADO ET AL 2003, p. 23).

Desse modo, fica fácil entender a prevalência histórico cultural da visão sobre as demais percepções e o fato desse sentido, principalmente nos dias atuais, ser a via comunicativa dominante. Assim, desde que o homem descobriu, nas representações imagéticas da arte e da escrita, meios eficazes de perpetuar e difundir o conhecimento até os sofisticados recursos de tecnologias da informação e comunicação contemporâneos que não prescindem do uso de telas, vivenciar a deficiência visual significa estar imerso em uma cultura visocentrista que propicia a interação cotidiana com múltiplas barreiras, tendo que buscar alternativas que permitam a utilização dos sentidos remanescentes para ter acesso à informação.

Por sua vez, a falta da compreensão real sobre a condição de deficiência visual e das possibilidades que as demais percepções oferecem tem sentenciado milhões a estarem aprisionadas em si mesmas, reféns do que a sociedade pensa a seu respeito. Esse preconceito estrutural se manifesta em diversas concepções, sejam elas provindas do senso comum ou de cunho acadêmico. Quem nunca ouviu o famoso dito popular “em terra de cego, quem tem um olho é rei”? Esse cômico adágio serve como ilustração para entendermos o lugar que a visão ocupa na hierarquia dos sentidos no imaginário das pessoas, de sorte que é também possível inferir o lugar que se dá a quem é não vidente: quem enxerga “reina”, ainda que tenha um olho só.

Vergara-Nunes (2016) demonstra que o visocentrismo também pode ser identificado em trabalhos acadêmicos e se contrapõe à ideia apresentada em algumas

pesquisas que afirmam que 80% das informações sensoriais que recebemos do ambiente são percebidas visualmente. Para o autor, se esse dado fosse real, seria improvável que pessoas cegas ou com baixa visão se desenvolvessem intelectualmente. Por tais razões, é importante que busquemos entender a referida condição por perspectivas diversas para não pendermos em direção de qualquer um desses extremos.

Extremismo, aliás, hoje denominado capacitismo⁶. O termo ainda é recente e significa discriminação em função da condição de deficiência e tem conotação similar ao racismo e ao machismo, por exemplo. Para as PCDV isso pode ter consequências bem marcantes já que culturalmente a falta da visão tem um cunho mítico que leva tais pessoas a serem entendidas como seres assexuados, sem maldade, e que enxergam com o coração, criando-se assim um catálogo de limitações ao mesmo tempo fantasioso e extenso que se imagina que não faz sentido viver sem esse sentido.

Machado et al (2003, p. 24), afirma que a falta da visão interfere de forma direta em aspectos do desenvolvimento referentes ao alcance e variedade de experiências; formação de conceitos; orientação e mobilidade; interação com o ambiente e acesso à informação impressa. No entanto, o impeditivo visual não determina a capacidade de aprendizagem. Isso está mais relacionado aos efeitos indiretos que são provenientes do meio em que vive, cuja interação precisa ser integralmente mediada para que seja eficaz.

Há que se considerar também a natureza e o contexto em que se dá o comprometimento visual. De acordo com Lima (2018, p. 5), a deficiência visual é considerada congênita, quando a alteração ocorre até os sete primeiros anos de vida, pois é dentro dessa faixa etária que a função visual é aprendida, não sendo conservada memória visual útil em caso de perda. E dita adventícia, quando ocorre em qualquer etapa da vida, após já se ter desenvolvido uma estrutura cognitiva baseada em uma concepção visual da realidade. Por esse motivo, deve-se intervir o quanto antes após a detecção de qualquer problema ocular, sobretudo nos anos em que a visão está em desenvolvimento.

De forma legal, a deficiência visual é definida tomando-se por parâmetro aquilo que é considerado normal para a visão humana. De acordo com o decreto lei nº 5.696/04, a deficiência visual subdivide-se em: cegueira, na qual a acuidade visual é menor ou igual a

⁶ “O capacitismo é a ideia de que pessoas com deficiência são inferiores àquelas sem deficiência, tratadas como anormais, incapazes, em comparação com um referencial definido como perfeito”, diz Lau Patrón, 32, escritora e cofundadora da empresa PONTE Educação para a Diversidade, onde presta mentoria para empresas sobre inclusão.

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/capacitismo-entenda-o-que-e-e-como-evitar-preconceito-disfarcado-de-brincadeira/#:~:text=%E2%80%9CO%20capacitismo%20%C3%A9%20a%20ideia,presta%20mentoria%20para%20empresas%20sobre>

0,05%, no melhor olho e com a melhor correção óptica, e baixa visão, como sendo a acuidade visual entre 0,05% e 0,3%, com a melhor correção. Também se considera baixa visão casos em que a somatória do campo visual em ambos os olhos for igual ou inferior a 60°. (BRASIL, 2004)

Sá, Campos e Silva (2007, p. 15) definem cegueira como uma alteração grave na visão que afeta de forma irreversível a capacidade de reconhecer cores, tamanho, distância, forma, posição ou movimento dentro de um dado espaço. Já no caso da baixa visão, as mesmas autoras consideram uma tarefa complexa estabelecer uma definição face à multiplicidade e intensidade das manifestações dos comprometimentos das funções visuais, tais como a percepção da luz, acuidade e campo visual. Para elas, a baixa visão reflete uma redução no repertório de informações que o sujeito recebe do ambiente, limitando a grande quantidade de estímulos sensoriais visuais disponíveis e que são indispensáveis para a construção do conhecimento sobre o mundo que o rodeia.

Bruno (2006, p. 15), conceituando a deficiência visual por uma perspectiva pedagógica, também a categoriza respectivamente em cegueira e baixa visão. Para a autora, indivíduos com cegueira apresentam os seguintes níveis de percepção: conseguem enxergar pouca luminosidade, diferenciar claro de escuro e, em certos casos, até distinguem algumas formas; já os sujeitos com baixa visão são todos aqueles que possuem resíduo visual funcional. Deste modo, ela considera que essas pessoas (cegos e com baixa visão) necessitam utilizar apropriadamente os sentidos remanescentes para realizar a assimilação dos dados do meio para a elaboração das suas representações mentais. A abordagem pedagógica difere da médica por trabalhar apenas com os aspectos qualitativos da visão, para determinar qual metodologia se aplica a cada caso.

Em contrapartida, Vygotsky (1997, p.107) declara que “a fonte de compensação na cegueira não é o desenvolvimento do tato ou a maior sutileza do ouvido, mas a linguagem, quer dizer, a utilização da experiência social, da comunicação com os videntes”, afirmando que “a palavra vence a cegueira”. Ainda de acordo com o autor, a relação do homem com o mundo não é uma relação direta e sim mediada por instrumentos e signos. Isso significa dizer que ele entendia que as barreiras que separavam sujeitos não videntes do conhecimento não residiam na deficiência sensorial, mas na qualidade das intermediações. É no conceito de relação mediada que podemos encontrar o princípio básico do conceito de acessibilidade que ainda trataremos adiante.

O argumento mais eficaz para confirmar o que foi dito por Vygotsky é que, em casos em que existem condições apropriadas, a deficiência visual praticamente inexistente.

Podemos verificar esse fato na experiência de inúmeras PCDV a partir do desenvolvimento e a popularização dos softwares leitores de tela⁷ em meados da década de 90 e início dos anos 2000, revolução tecnológica que inseriu a PCDV no mesmo universo comunicativo das demais pessoas. A título de exemplo, podemos citar a possibilidade de utilizar um computador para redigir e ler textos nos mesmos formatos utilizados convencionalmente; acessar sistemas; navegar na web; controlar players de mídia; instalar e desinstalar programas, etc. Também por meio dos softwares leitores, os smartphones se tornaram acessórios indispensáveis, ainda mais pela infinidade das aplicações que permitem incorporar, de forma paga ou gratuita, tais como: Sistema de Posicionamento Global (GPS) para cegos, reconhecedores de cédulas, reconhecedores de imagens, digitalizadores de textos impressos, dentre outros. As PCDV também se tornaram protagonistas nas redes sociais. Há quem diga que, com tantos recursos tecnológicos, a deficiência visual está deixando de ser uma deficiência para se tornar um estilo de vida.

As PCDV se tornaram candidatas fortes na concorrência às vagas de concursos públicos. Muitos tem conseguido ingressar e trabalhar de forma produtiva nas mais diversas repartições. As tecnologias também revolucionaram muitos aspectos da vida doméstica para muitos desses indivíduos, pois já é possível controlar os mais diversos aparelhos eletrônicos de uma casa, desde que permitam integração a um assistente de voz baseado em inteligência artificial.

É evidente que são muitas as possibilidades que se abriram para as PCDV graças aos recursos de tecnologia assistiva e muitas são as barreiras que ficaram no passado. Mas o contexto atual trouxe consigo suas próprias barreiras. A cultura viso centrista em que estão baseadas as mídias utilizadas na educação, se empregadas sem consideração às necessidades das PCDV, bem como de outros grupos, podem tornar fragmentado o processo educacional desses estudantes visto que, ao ficarem alheios a uma parte do conhecimento compartilhado pode ser determinante para uma formação profissional deficitária, renovando-se assim o circuito da exclusão.

No Brasil, os dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 atestam que há no país uma significativa parcela da população com algum tipo de deficiência visual, correspondendo a 3,5% dos brasileiros, ou seja, mais de 6,5 milhões de pessoas. Em um país de dimensões continentais, com tantas desigualdades sociais, que oportunidades recebem esses cidadãos de se desenvolverem de forma integral? A

⁷ O conceito de leitores de tela será abordado na sequência.

superação das limitações impostas pela experiência social da deficiência visual perpassa por uma mudança de “visão”. Visão que leve a sociedade a enxergar suas deficiências que impedem a eficiência de quem só pode ver obstáculos nos segmentos em que tenta se inserir. A compreensão social da deficiência destina-se à eliminação de barreiras e preconceitos, para que restem apenas as diferenças. Hoje, mais do que nunca, existem condições de se realizar essa revolução. Cada vez mais o desenvolvimento de recursos de tecnologia assistiva, garantias legais e a presença desses indivíduos nos espaços sociais colaboram para afirmação dessas pessoas. Afirmação que parte do acesso a uma educação onilateral a fim de que esses sujeitos possam ser pessoas plenas.

2.3 O Trabalho como princípio educativo

Trabalho e educação sempre foram indissociáveis como elementos constitutivos do homem. Conforme Saviani (1994), a educação se originou tão logo teve início a existência humana. Já o trabalho, nada mais é que o ato de agir sobre a natureza para adaptá-la às suas necessidades. Essa ação é que define a essência do homem. É por meio do trabalho que o homem produz sua existência. O trabalho tem uma dimensão ontológica: é inerente ao homem; e o trabalho tem uma dimensão histórica. As pessoas para serem socialmente produtivas, reconhecidas como trabalhadoras, devem antes apropriar-se de conhecimentos necessários ao desempenho dessas atividades, essa apropriação se dá por intermédio da educação. Logo, o acesso à educação é uma condição fundamental para que o homem satisfaça suas necessidades materiais e espirituais.

Em tempos remotos, diz Saviani (1994, p. 2), educação e trabalho se confundiam. Pessoas eram educadas no próprio lidar com as atividades laborais e sociais cotidianas, educando-se a si mesmas e às próximas gerações, aprendiam fazendo. Quando se perdeu o comunismo primitivo pelo surgimento da propriedade privada e da sociedade de classes com sua consequente divisão do trabalho, teve origem um modelo educacional segregador, materializado na escola, destinado a instruir a classe detentora das propriedades que se apropriava da força de trabalho dos outros. Para a classe não proprietária, restava a “educação” no trabalho de lidar com a natureza, a matéria e a terra, de onde tiravam sua subsistência e a de seus senhores. Havia uma estratificação das classes em que a condição social passava de pai para filho por direito natural. Educação e trabalho foram bifurcados em um entendimento difuso que associou educação exclusivamente à instituição escolar.

Conforme Da Rosa e Dutra (2006, p. 5), é em meio à essa épica luta de classes que se desenvolveu desde então, que devemos situar, de forma histórico-dialética, a relação da pessoa com deficiência com educação e trabalho, visto que a deficiência é, antes de qualquer coisa, um construto social. Nessa perspectiva, educação e trabalho, ou melhor, educação para o trabalho foram historicamente pautados em padrões de normalidade e anormalidade, responsáveis pela alienação desses indivíduos tanto do mundo do trabalho quanto do educacional.

Explica, entretanto, Saviani (1994) que, foi somente com as rupturas promovidas pelo advento do modo de produção capitalista já na modernidade, em que a sociedade contratual, baseada no direito positivo, substitui a do direito natural, com a conversão da ciência de potência espiritual para potência material, por meio da indústria e a exigência de dados conhecimentos para operação da maquinaria, havendo a necessidade da generalização do conhecimento da escrita. “Até a Idade Média, a escrita era algo secundário e subordinado a formas de produção que não implicavam o domínio da escrita. Na Época Moderna, a incorporação da ciência ao processo produtivo envolve a exigência da disseminação dos códigos formais, do código da escrita.” (SAVIANI 1994, p. 5)

A sociedade moderna, burguesa, assume a máquina estatal e se ergue então no palco da ação com uma bandeira de universalização da escola básica, gratuita, obrigatória e leiga. É nesse contexto que se projeta pela primeira vez a proposta de escolarização para pessoas com deficiência. “A partir da Revolução liberal burguesa, todos os homens são iguais e devem possuir os mesmos direitos de acesso ao trabalho e à educação.” (DA ROSA e DUTRA 2006, p. 3)

Com esse mote de liberdade dos homens para venderem sua força de trabalho, que tipo de educação para o trabalho a sociedade capitalista tinha a oferecer para as pessoas com deficiência? De início, a ação filantrópica visando propiciar a esses sujeitos um meio de os libertar da mendicância e posteriormente com apoio governamental, diz-nos Silveira Bueno (1993 *apud* Da Rosa e Dutra, 2006) que coube à Educação Especial que assim surgira a segregação de indivíduos que “atrapalhavam ou, pelo menos, não se adequavam às exigências do desenvolvimento das modernas sociedades capitalistas.” (SILVEIRA BUENO, 1993 *apud* DA ROSA e DUTRA 2006, p. 5). Ainda acrescenta Da Rosa (2016):

No modo de produção capitalista, devido o grau de desenvolvimento das forças produtivas, a situação das pessoas com deficiência poderia ser diferente daquela vivenciada nas sociedades pré-capitalistas (a escravista e feudal), em função dos avanços alcançados no campo da ciência e da tecnologia. No entanto, nas relações sociais de produção capitalista, baseada na propriedade privada dos meios de produção, da transformação da força de

trabalho numa mercadoria tão venal como outra qualquer, comprada pelos capitalistas por meio da relação assalariada, por um preço que mau cobre a reposição da energia despendida, a qualidade da mercadoria força de trabalho das pessoas com deficiência, constituída por defeitos físicos, mentais ou sensoriais, continuou fazendo parte do refúgio humano remanescente do antigo regime. (DA ROSA 2016, p. 23)

Conforme o disposto acima, essa modalidade educacional veio a lume como uma oferta da sociedade capitalista, como reflexo de como determinada sociedade percebe tais pessoas. Tomando por parâmetro o princípio enunciado por Santos Fogli e Silva Filho (2009, p. 1), temos como axioma que a formação profissional da pessoa com deficiência vai se incorporar ao contexto e ao momento histórico. Estes, por sua vez, vão estabelecer as concepções e os valores sociais que definirão o que é ser pessoa com deficiência naquele momento, como também a própria trajetória da educação profissional e o acesso à educação de maneira geral.

Sendo assim, diante do entendimento capitalista histórico do que é ser pessoa com deficiência, que articulação existe entre a perspectiva inclusiva de educação amplamente difundida na atualidade e a formação profissional ofertada pela escola do século XXI?

Moura (2010) afirma que,

o modo de produção capitalista vem se tornando hegemônico nos últimos séculos em escala global e, atualmente, em sua fase neoliberal”, traz a lógica capitalista que patrocina a exacerbação das desigualdades sociais, econômicas e o estabelecimento da cultura do individualismo. Esse movimento impulsiona o aumento da competitividade, configurando-se como o motor da economia de mercado e também da educação para o trabalho (MOURA, 2010, p. 110).

Temos então alguns elementos que podem nos ajudar a entender o atual momento de inserção da pessoa com deficiência no tocante à educação para o trabalho. Da Rosa (2016, p. 33), ao analisar as dimensões do trabalho e educação ofertados às pessoas com deficiência no contexto capitalista, sobretudo na realidade neoliberal brasileira, afirma que o caráter segregador presente na gênese da educação especial ainda não se perdeu, mesmo em uma época marcada pelo discurso da inclusão, na qual se apregoa o direito à educação e ao trabalho em igualdade de condições como direitos inalienáveis. Para o autor, o capitalismo não tem algo mais a oferecer além do que está posto, visto ser um sistema que “inclui para excluir”. Por essa razão, é que o ingresso de pessoas com deficiência no mundo do trabalho tem ocorrido por imposição legal sob o rótulo da inclusão da lei de cotas, mas não fosse assim, nenhuma dessas pessoas estaria em algum posto de trabalho. Portanto, falar de inclusão

plena significa incluir na agenda de lutas a mudança dos fundamentos políticos que norteiam a educação para o trabalho nos dias atuais.

Cunha (2015), tem entendimento semelhante ao de Da Rosa (2016) pois, ao refletir sobre a adoção da perspectiva inclusiva pela Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), por meio da Ação Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (TEC NEP) instituída no ano 2000, afirma que é a partir desse ponto que há uma interseção dessas duas modalidades, repercutindo em uma reestruturação da RFEPCT para acolher esse público. No entanto, a autora conclui que:

Nessa perspectiva, podemos entender que a política para a Educação Profissional, voltada para as pessoas com necessidades especiais, o TEC NEP, no contexto contemporâneo, tem se constituído como mais uma das estratégias capitalistas para manter a sua hegemonia. Isso pode ser entendido porque essa política por ter a intenção de incluir grupos historicamente excluídos da lógica mercantil, carrega o ranço do controle social e da sociabilidade capitalista, pautada em relações puramente mercadológicas fora de uma formação humana integral. (CUNHA 2015, p. 24)

Podemos então inferir de acordo com os pesquisadores supramencionados que a educação para o trabalho que temos hoje em nosso país não pode se confundir com educação inclusiva, mesmo a chamada Educação Profissional Científica e Tecnológica da rede federal de ensino por essa ainda estar longe de ofertar uma formação humana integral. Por outro lado, somos direcionados para o entendimento da escola unitária gramsciana como ideal a ser alcançado, com sua proposta de superação da dualidade entre formação geral e formação para o trabalho, cujo currículo prima pela integração de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, tendo o trabalho como princípio educativo. Seria a escola gramsciana a escola inclusiva por excelência?

Tal escola, reflete Saviani (2007), implica uma nova sociedade na qual os fatores econômicos sejam secundários às necessidades humanas. E embora desconheçamos de forma prática tal modelo de sociedade, Moura (2013) sinaliza para uma fase de travessia que deve ser primeiro vivenciada antes de chegarmos à concretização da escola unitária. Alguns fatores indicam que é possível que estejamos fazendo esse percurso e ganhando terreno passo a passo para que num futuro breve isso se efetive. As transformações sociais das quais dependem o êxito dessa jornada em direção à meta de inclusão plena deve partir de dentro da própria escola, que deve ser o espaço inicial para o protagonismo das minorias excluídas.

Em face do exposto, e como indícios do caminho percorrido na travessia, ainda que em um contexto de subsunção ao capitalismo (MOURA 2013), as oportunidades de

formação para o trabalho para as pessoas com deficiência adquiriram perspectivas que, em nosso país, se transformaram gradual, mas seguramente nas últimas décadas. De acordo com Santos Fogli e Silva Filho (2009):

O panorama atual, acerca da participação de pessoas com deficiências na educação profissional, cria possibilidades não imagináveis há 20 anos atrás. Podemos considerar como fatores que fortalecem esta questão: a legislação no plano social e na educação, mas, acima de tudo, o nível de desenvolvimento tecnológico e do conhecimento criando possibilidades onde antes eram vistas como barreiras. Outro aspecto considerável constitui o nível de consciência sobre o direito de todos à educação e ao trabalho (SANTOS FOGLI e SILVA FILHO, 2009, p. 9).

Dentre os aspectos mencionados como responsáveis pelo atual panorama inclusivo, as inovações tecnológicas merecem destaque, haja vista que sem essas ferramentas, a garantia do direito à educação, em muitos casos, teria pouca aplicação prática. Basta imaginarmos o que aconteceria com as PCDVs, público desse trabalho, diante da multiplicidade de recursos digitais utilizados no contexto educacional e do mundo do trabalho não fosse os recursos de tecnologia assistiva de que hoje dispõe. Na fronteira entre exclusão e inclusão há um divisor chamado acessibilidade, conceito-chave, que quando compreendido e aplicado, elimina desigualdades, aproxima indivíduos, transforma capacitismo em capacidade.

2.4 Acessibilidade e acesso à informação

O termo acessibilidade é bastante conhecido e é mais comumente associado às questões referentes à inclusão de pessoas com deficiência, embora seja bem mais abrangente.

A LBI traz a seguinte definição:

Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2015, p. 1)

Para Salton, Dall, Agnol e Turcatti (2017) com base em Sasaki (2009), acessibilidade é conceito multidimensional que transcende as meras questões físicas e arquitetônicas, abarcando variados setores que são intercomplementares na construção de uma sociedade inclusiva. É o oferecimento de possibilidades de transpor as barreiras existentes na sociedade, com a garantia de que todos possam participar efetivamente dos vários âmbitos da vida social. Assim sendo, entende-se por acessibilidade a ausência de barreiras nas esferas arquitetônicas, comunicacional, atitudinal, programática, metodológica, instrumental, etc.

Para os fins a que se propõe este trabalho, tratamos aqui mais detidamente da dimensão comunicacional referente à acessibilidade na web dentro do contexto dos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. O conceito de acessibilidade na esfera virtual é apresentado por Sonza *et al* (2013) nos seguintes termos:

acessibilidade virtual consiste em eliminar as barreiras que impedem todas as pessoas de fazerem uso de sistemas computacionais (computadores). Sendo assim, a acessibilidade virtual caracteriza-se por oferecer informações e serviços em meios virtuais de modo igual a todas as pessoas, independente do tipo de usuário [...] (SONZA *et al*, 2013, p. 313)

Sonza *et al* (2013) acrescenta ainda que a concepção de acessibilidade virtual está diretamente ligada a outros dois princípios com os quais compõe o tripé usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade referentes à qualidade de uso em sistemas. A usabilidade nada mais é do que a facilidade de uso, evidenciada pela rapidez que um usuário aprende, com baixo índice de erros, a manusear um produto, sendo aplicável onde existe uma interface homem/objeto, seja ele físico ou virtual; comunicabilidade, por sua vez, diz respeito à capacidade que a pessoa que acessa o ambiente tem de compreendê-lo tal qual foi idealizado por seu designer. Dessa relação deriva o conceito de usabilidade na acessibilidade, que se ocupa da facilidade de uso no contexto da acessibilidade virtual. “Tal prática amplia o entendimento de acessibilidade virtual ao mencionar a importância não apenas de se aplicar as recomendações de codificação, como WCAG e eMAG, mas também de se tornar os ambientes fáceis de usar para todos.” (SONZA *et al*, 2013, p. 317)

É importante ressaltar que o elemento fundamental do conceito de acessibilidade na web é o mesmo empregado para os meios físicos: “possibilidade de uso com segurança e autonomia”. O uso dos ambientes virtuais com autonomia é diretamente ligado à criação de possibilidades. Desse modo, o emprego das TDICs, que vêm cada vez mais sendo utilizadas principalmente pela EAD, para o desenvolvimento de AVEA e, mais ainda no atual momento educacional, caracterizado pelo ensino remoto, como ferramentas de apoio no processo de ensino e aprendizagem, deve ser de modo a proporcionar a acessibilidade a todas as pessoas, pois “uma tecnologia inacessível obstrui a capacidade de usuários de utilizar a informação de forma ágil e de adquirir conhecimento” (ROTONDO, 2017 p. 3)

Moreira (2012) enfatiza ainda que acessibilidade no mundo das TDIC significa permitir ao usuário acesso, a despeito de suas limitações (físicas, visuais, auditivas, financeiras, tecnológicas ou culturais), a informação desejada. Assim, os ambientes virtuais de aprendizagem que foram criados para serem instrumentos de acessibilidade, devem ser vistos como valiosos aliados na transposição de barreiras e em suprir necessidades, pois se destinam

a oferecer, de forma democrática, acesso à educação e ao aprendizado, promovendo a inclusão social de pessoas com e sem deficiência.

2.5 Ambientes virtuais de ensino e aprendizagem

Os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem já são empregados como ferramenta pedagógica há um bom tempo, principalmente no Ensino a distância (EAD), mas nunca estiveram tão em evidência quanto no momento atual. Com a pandemia de Covid-19, as instituições de ensino regular tiveram que recorrer aos AVA a fim de darem continuidade às suas atividades acadêmicas de forma segura. Com uma mudança tão brusca, a tarefa de escolher que AVEA utilizar para atender às necessidades do ensino remoto não tem sido fácil, mesmo em casos em que já se trabalhava com EAD.

Diante da variedade de AVEA disponíveis, a decisão pelo uso de um determinado gerenciador de ensino, em detrimento de outro, deve ser analisada de acordo com os objetivos didático-pedagógicos e com a concepção epistemológica da disciplina e/ou curso em questão. Entretanto, se todo e qualquer uso de um recurso educacional é permeado por uma concepção epistemológica, ou seja, por uma crença de como se constitui a aquisição do conhecimento e de como o sujeito aprende, essa concepção deve ser a base do planejamento de toda e qualquer atividade pedagógica que use as tecnologias na Educação. Por tais razões, deve-se escolher um AVEA que disponha ou permita incorporar ferramentas capazes de atender às heterogêneas necessidades de aprendizagem dos indivíduos que acessam os ambientes, principalmente os que não podem fazê-lo de forma natural. A escolha do AVEA ideal para cada situação deverá prever a disponibilização de funcionalidades e dos recursos tecnológicos necessários.

Conforme Koehler (2020), atualmente existe uma imensa gama de ambientes virtuais com a proposta de gerenciamento dos processos de ensino/aprendizagem apoiados pela web. Estes sistemas podem ser agrupados de acordo com o propósito a que se destinam. Há aqueles, por exemplo, que foram desenvolvidos para fins da chamada educação corporativa, sendo caracterizados pela excelência de seus recursos comunicativos e pelo alto custo de sua utilização. De um outro lado, estão aqueles desenvolvidos para atender instituições de ensino a distância e o *e-learning*, os quais, em geral, não costumam acarretar custos. Convém ressaltar que, tanto em um caso quanto no outro, os ambientes são arquitetados conforme as concepções epistemológicas de ensino/aprendizagem de seus criadores.

Ainda de acordo com Koehler (2020), muitos desses AVEA apenas replicam maquinalmente a sala de aula presencial física na internet, ao passo que outros ambientes buscam usar a tecnologia para ofertar espaços de interação e comunicação entre os discentes. “Alguns ambientes mais inovadores oferecem recursos tecnológicos que atendem aos diversos tipos de estilos de aprendizagem dos estudantes, incentivando a interação, a colaboração, a cooperação, além de promover o compartilhamento e a reutilização de recursos.” (KOEHLER 2020, p. 33)

Assim sendo, é importante analisar quais são os recursos tecnológicos que os AVEA disponibilizam, e se esses recursos atendem, ou não, aos objetivos didático-pedagógicos e à concepção epistemológica adotada. Cada tipo de *Learning Management System* (LMS) proporciona uma experiência, sensação, formato de navegação distintos, apesar de possuírem similaridades entre si. A seguir listamos alguns dos principais AVEA utilizados no Brasil e no mundo, bem como suas principais funcionalidades.

MOODLE⁸:

Consiste em um sistema de atividades digitais com foco em comunidades online e salas de aula virtuais. Por ser um software gratuito com licença *open source*, é constantemente desenvolvido e melhorado em colaboração com a comunidade virtual. É compatível com os sistemas operacionais Linux, Windows e Mac OS. Apresenta como principais recursos a inserção de arquivos (PPT, Word, PDF...), páginas de texto, títulos, rótulo, links para sites ou mídias externas, pastas com redirecionamento para conteúdos, textos, páginas *web*, fórum, diário, glossário, sala de entrega, questionário, tarefas, *chat*, blogs, enquete, entre outros.... Gestores dos ambientes Moodle podem produzir e compartilhar conteúdos; administrar salas de aula; realizar avaliações e proporcionar feedbacks; controlar acessos; atribuir notas e valores; criar trilhas de aprendizado personalizado. Além disso, o LMS ainda disponibiliza de uma enorme variedade de relatórios que podem ser utilizados pelo administrador tais como: logs de acesso, usuários ativos, atividades acessadas e entregues no curso, participação em atividades, notas, ranking, etc. Sua flexibilidade é também um diferencial, permitindo ser customizado mediante a instalação de diversos *plugins* como, por exemplo, *badges*, rubricas e H5P.

⁸ As informações referentes a Moodle, Canvas e Blackboard foram extraídas do blog Elos no endereço: <https://blog.elos.vc/vamos-falar-um-pouco-sobre-os-ambientes-virtuais-de-aprendizagem>.

CANVAS:

Esta plataforma é caracterizada por possuir uma usabilidade simplificada, com mecanismos de navegação pensados para privilegiar a experiência do usuário. Permite a integração com outros sistemas como Khan Academy, Youtube, Dropbox, ferramentas de gamificação, etc, de forma bastante intuitiva. Possui uma versão paga, 100% *online*, cujo serviço se encontra na nuvem mantida pela empresa desenvolvedora, dispondo de aplicativo mobile IOS e Android. O formato gratuito depende da instalação e de um servidor físico próprio na sua instituição, porém, a empresa não fornece aplicativo mobile e nem suporte, assegurando somente as atualizações. É possível fazer experimentação do sistema de LMS por meio do site.

A exemplo do Moodle, também apresenta como funcionalidades a criação e administração de salas e cursos. Além disso, possui ferramentas para configuração de conteúdos, vídeos, imagens, arquivos em PDF e programações de aulas. Outro recurso interessante é a possibilidade de convidar alunos externos e compartilhar materiais. Toda a configuração e administração das salas e cursos é feita na mesma tela, não é necessário trocar de ambiente para isso.

Da mesma forma que existe o papel do professor, também há o papel do estudante. Este tem a possibilidade de enviar tarefas, vídeos e áudios e realizar provas. Outro ponto que serve como diferencial é a opção para receber avisos por SMS, e-mail ou Twitter. Contando, também, com repositórios para objetos de aprendizagem.

BLACKBOARD:

É um LMS totalmente configurável, que se adapta às necessidades ou preferências da instituição. Tem como proposta o engajamento do aluno através de um ambiente virtual. Conta atualmente com três produtos principais: Learn, Open LMS e Ally.

O Learn é um ambiente virtual que integra ferramentas digitais e a possibilidade de aprender de forma colaborativa. Conta com navegação fácil e intuitiva, possibilidade para criação de conteúdo, ferramentas de mensagem, integração com outros sistemas, geração de relatórios; o Open LMS, por sua vez, é baseado na plataforma Moodle, dispondo de recursos semelhantes, tais como o PLD (*Personalized Learning Designer*) que tem por função criar regras e ações específicas de acordo com o engajamento e desempenho dos alunos. Oferece ainda acesso *mobile* para dispositivos IOS e Android; já o Ally traz a proposta de realizar formatação automática de documentos como: PDF, HTML, áudio, ePub, braille e outros.

Além disso, a Blackboard possui outros recursos como: acessibilidade, conteúdo aberto, notificações de massa, etc.

CLASSROOM⁹:

O Google Classroom é uma sala de aula *online*, desenvolvida para auxiliar professores no gerenciamento de atividades e elaboração de aulas interativas, potencializando assim o aprendizado dos estudantes pela mediação de ferramentas disponíveis na web. Permite criar diferentes turmas, distribuir tarefas e enviar e receber notas e feedbacks, podendo ser acessada gratuitamente por instituições públicas e privadas de ensino. Um de seus diferenciais é a integração com o *G Suite for Education*, um conjunto de ferramentas e serviços gratuitos do Google adaptados para escolas. Um requisito fundamental para acessar a sala é possuir uma conta Google.

Dentro do ambiente de uma turma, os professores podem criar tópicos de conteúdos didáticos, adicionar perguntas aos alunos e anexar atividades, podendo atribuir a pontuação que julgar adequada para cada exercício bem como estabelecer o tempo designado para entrega. Os materiais de ensino da turma podem ser compartilhados nos formatos de PDF, fotos, vídeos e links para sites, facilitando o acesso do aluno ao conteúdo direto do seu notebook, tablete ou smartphone.

A plataforma permite criar diferentes salas de aula para cada matéria e, ainda assim, os professores podem manter um acompanhamento individual do progresso do estudante, ficando a seu critério modificar os conteúdos conforme as dificuldades apresentadas em cada classe. É possível administrar todos os conteúdos e alunos por meio de quatro abas diferentes: mural, atividades, pessoas e notas.

Os alunos só podem acessar as abas mural, atividades e pessoas. Pelo "mural", é possível acompanhar todos os tópicos criados pelo professor, visualizando todas as aulas que já foram criadas. Na seção "atividades", os estudantes encontram todas as tarefas já feitas e pendentes, assim como a nota máxima atribuída a cada uma e o prazo para entrega. Já na aba "pessoas", é possível conferir todos os outros alunos que estão cadastrados na turma. É indicado que os alunos acompanhem as aulas em tempo real através do Google Meet, em horário combinado com seus professores por meio da agenda virtual do Google. No entanto,

⁹ As informações sobre o Classroom foram obtidas na página: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/04/como-funciona-o-google-classroom-saiba-tudo-sobre-a-sala-de-aula-online.ghtml>.

caso perca a aula, os conteúdos ficam salvos na sala virtual. Os alunos também podem visualizar as respostas das atividades uns dos outros, para fazer uma comparação e acompanhar a evolução da turma. As notas e feedbacks são devolvidos individualmente pelo professor.

Para o atendimento do público com deficiência visual, deve-se levar em conta se a plataforma permite boa navegabilidade com os sistemas de leitura de tela, sejam ampliadores, por síntese de voz ou via tátil, além de contemplar ou permitir incorporar em suas funcionalidades dispositivos que possibilitem a transcrição de conteúdos visuais para áudio ou texto. A seguir trataremos desses dois recursos de tecnologia assistiva, leitores de tela e audiodescrição, que combinados, podem tornar acessíveis conteúdos digitais imagéticos.

2.6 Acessibilidade nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem

Quando falamos de acessibilidade em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem temos que levar em conta diversos fatores que podem ou não se configurar como barreiras de acesso. Há aquelas barreiras resultantes da própria maneira como foi desenvolvido o AVEA, que em geral não disponibilizam recursos assistivos de forma nativa; também existem aquelas que são fruto do uso que os administradores fazem da plataforma, que podem tornar bem mais difícil a interação com o ambiente e/ou materiais postados; e, finalmente, há aquelas advindas da forma como o usuário com deficiência utiliza sua tecnologia assistiva ou a qualidade dos recursos que dispõe. Em todos os casos, há que se desenvolver ferramentas, recursos e estratégias que contribuam para eliminação dos obstáculos que impedem a plena participação das pessoas que, em virtude de alguma limitação física, cognitiva ou sensorial, não podem se apropriar dos mesmos mecanismos utilizados pela maioria das pessoas quando acessam tais ambientes.

Antes de prosseguirmos com nossa discussão, precisamos entender que as possibilidades de acessibilidade em ambientes virtuais são cada vez mais reais graças ao vertiginoso desenvolvimento tecnológico das últimas décadas que permitiu também o surgimento das tecnologias digitais assistivas. Entretanto, como se trata de ambientes de construção colaborativa do conhecimento, o elemento humano é central nesse processo. Em termos práticos, o desenvolvimento de AVEA acessíveis depende mais de pessoas do que ferramentas tecnológicas para ser efetivado, embora estas sejam imprescindíveis. Conforme nos diz Sonza (2008), p. 42: “Se por um lado percebemos a variedade de soluções que o

mundo tecnológico nos oferece, por outro, vivenciamos a lacuna deixada na modelagem desses ambientes: a falta de acessibilidade a PNEE.”

A verdade é que o princípio ocasionador da histórica segregação educacional das pessoas com deficiência ainda está bem presente e é, hoje, o mesmo que sempre foi, o elemento humano, apesar de se poder alegar que vivemos em outros tempos. De fato, os tempos são outros. Mas, a exclusão que se evidenciou em uma época de barbárie, pode ser vista também em uma época de grande desenvolvimento cultural, defesa dos direitos humanos e avanço científico-tecnológico, visto que o elemento causador da segregação em tempos passados é o mesmo que poderia tê-la evitado, bem como, no contexto atual, os que desempenham papel vital na promoção do direito à igualdade de oportunidades, como a escola, por exemplo, podem marginalizar milhões de indivíduos, dentro de seus próprios ambientes, por desconsiderar a diversidade humana.

O próprio fato de existir uma área da tecnologia denominada de tecnologia assistiva (TA), significando o conjunto de ajudas técnicas e recursos digitais destinados às pessoas com deficiência, remete, mesmo que de forma inconsciente, àquela histórica oposição entre educação e educação especial. O termo educação já deveria ser suficiente para abarcar toda diversidade que a escola tem de contemplar, porém, se fala da tal educação especial e/ou inclusiva como se fosse algo extra, um apêndice da educação regular. Pela mesma ótica, o termo tecnologia adjetivado com a palavra assistiva, transmite a ideia de que há uma modalidade de tecnologia paralela, que tenta, a todo custo, acompanhar o ritmo das tecnologias convencionais (padrão), caso contrário, as barreiras seriam intransponíveis, principalmente no mundo virtual.

De forma especial, as pessoas com deficiência visual são, em geral, as que sofrem maior prejuízo ao interagirem com AVEA. A característica principal de um ambiente virtual é que, a fim de se acessar seus conteúdos, é necessário que se dialogue com uma tela. Assim sendo, o que quer que seja apresentado no monitor é, primariamente, bidimensional e de caráter visual, ou seja, é um ambiente visual. Assim, tudo aquilo que não estiver escrito ou descrito, configura-se como lacuna.

De acordo com Sonza (2008) a inclusão sociodigital tem na utilização de AVEA uma de suas mais eficazes ferramentas. Nessa perspectiva, é indispensável apontar e discutir eventuais pontos de opacidade com o objetivo de tornar os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem espaços virtuais sociocognitivos potencialmente inclusivos. Para os fins desta pesquisa, trabalhamos com as questões de acessibilidade voltadas para os AVEA Moodle e Classroom. Todavia, a perspectiva abordada parte do pressuposto de que, ainda que o

gerenciador virtual seja impecável do ponto de vista da usabilidade, acessibilidade e comunicabilidade, se os materiais didáticos digitais nele postados não são acessíveis, estaremos na mesma condição vivenciada quando a inclusão se tornou compulsória, na qual os estudantes com NEE tinham o direito à matrícula e ao ingresso, mas continuavam sem acesso ao conhecimento.

Este estudo sobre acessibilidade nos ambientes virtuais gerou um texto publicado pelo nosso grupo, com autor principal o discente do curso Técnico em Informática, Gabriel Ribeiro Barbosa da Silva, no Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e no Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância – CIET:EnPED: Resignificando a Presencialidade. Onde então, verificamos que o AVEA é uma aplicação ou página web, mediada por equipamento eletrônico, que estabelece a relação remota entre aluno-professor no ambiente acadêmico. Dentro do AVEA, o aluno encontrará materiais que o auxiliarão em seu processo de aprendizagem (SANTOS, 2002, p. 184).

Convém reiterar que, além de minimizar as desigualdades socioeconômicas, os AVEA também são importantes agentes na inclusão de PCDV, o que ocorre por meio da Tecnologia Assistiva (TA), descrita no Art. 3^a da LBI como:

[...] 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, p. 3)

A TA não tem como objetivo eliminar a deficiência, mas a coloca sob outro prisma, redefinindo a concepção do que é ser deficiente pela simples lógica de que, se ela torna viável a aquisição de uma habilidade que, conseqüentemente, influenciará na autonomia de um sujeito para realização das atividades acadêmicas, pode-se inferir que a deficiência já não reside nos indivíduos com limitações, e sim nas próprias barreiras de acesso erigidas pela desconsideração de suas diferenças. Em um AVEA, o aluno pode utilizar de Tecnologia Assistiva a seu favor. Essas tecnologias fornecem ao aluno autonomia pois, assim, ele conseguirá compreender o conteúdo sem que haja necessidade de intermédio de agente externo. O quadro 1 apresenta algumas TAs e a forma como seu funcionamento auxilia o usuário.

Quadro 1: Tipos de TA e seu funcionamento.

TECNOLOGIA ASSISTIVA	FUNCIONAMENTO
Leitor de Tela	Captura informações em forma de texto dos códigos da aplicação ou página web e os fornece a partir de síntese de voz.
Teclado Braile	Contém teclas com braile gravado em seu corpo, dispensando assim punção/reglete e a máquina de escrever braile.
Inteligências Artificiais	As mais utilizadas são os comandos de voz, que fazem a máquina realizar alguma ação por conta própria.

Fonte: Adaptado de Barbosa da Silva (2020).

A TA desempenha um papel relevante para PCDV, porém, a tecnologia sozinha não torna o AVEA acessível, pois é trabalho do programador, que segundo Coelho *et al* (2016), deve escrever os códigos fonte da página com clareza, dando atenção ao padrão semântico da linguagem, que tem de fornecer aspectos que favoreçam a acessibilidade. Os leitores de tela utilizam como base o código fonte. Existem diversas normas de acessibilidade para páginas web, essas têm como objetivo tornar a acessibilidade algo mais padronizado, facilitando a vida do usuário. Um dos AVEA que podem auxiliar as PCDV é o Moodle, que será abordado a seguir.

Lançado em 2002, o AVEA Moodle (MOODLE, 2020, p. 1), consiste em um projeto de código aberto, o que resulta no livre acesso ao seu código fonte, podendo-se modificá-lo e redistribuí-lo livremente desde que de forma gratuita. O quadro 02 apresenta alguns estudos identificados na revisão narrativa das produções sobre o Moodle que avaliam seu nível de acessibilidade.

Quadro 2 – Avaliação do Nível de Acessibilidade do Moodle.

Autor	Nível de acessibilidade do Moodle
Armano <i>et al</i> (2017)	É acessível, apesar de apresentar barreiras como a falta de aviso sonoro ao aluno quando uma atividade é concluída. Para os autores, tais barreiras não prejudicam expressivamente a experiência.
Calvo, Iglesias e Moreno (2014)	Avaliam o Moodle como não acessível a partir da perspectiva do padrão de acessibilidade ATAG 2.0 e indicam 16 problemas.
Coelho <i>et al</i> (2016)	O Moodle apresenta barreiras para a efetiva participação de PCDV devido a elementos não acessíveis, tais como chats não inclusivos. Concluem que o Moodle tem um grande potencial e com simples mudanças se tornaria mais acessível.
Lobo (2016)	É uma plataforma promotora da educação inclusiva, sendo viável seu uso para a realização de cursos que possuam PCDV como usuários do AVA.

Fonte: Barbosa da Silva (2020).

Uma análise do quadro 2 revela uma divergência entre os autores. Para alguns, o Moodle é acessível, contando com recursos de acessibilidade que viabilizam a implementação de condições apropriadas de acessibilidade, mas para outros existem barreiras que a dificultam. Nesse sentido, apesar de não se posicionarem explicitamente sobre o nível de acessibilidade do Moodle, Carvalho *et al* (2018) e Ferreira e Silva (2016) apontam uma série de problemas, sendo que os mais comuns estão associados aos leitores de tela, barreiras de acessibilidade em documentos digitais e mídias inacessíveis.

O desenvolvimento de soluções para esses problemas poderia melhorar a qualidade da plataforma para as PCDV, o que potencializaria o uso do Moodle como uma plataforma inclusiva. Dentre as contribuições encontradas, destacamos o livro guia desenvolvido por Lemos, Bernardi e Dal-Forno (2016) para docentes aprenderem princípios de acessibilidade no Moodle.

Outra iniciativa relevante é o curso gratuito “Acessibilidade: materiais didáticos e Moodle” (UnB, 2020), no qual, o usuário aprenderá sobre como exibir mídias de uma maneira alternativa. Já Ulbricht *et al* (2012) desenvolveram uma ferramenta em PHP¹⁰ que torna obrigatória a inserção de mídias alternativas para fotos e vídeos. Além disso, pergunta-se ao usuário se ele tem necessidade específica ou não, e caso a resposta seja sim, o usuário será reencaminhado a uma página desenvolvida totalmente para PNEs.

¹⁰ um acrônimo recursivo para *PHP: Hypertext Preprocessor*

A partir da análise dos artigos pesquisados, conclui-se que, apesar dos muitos desafios para incorporar a acessibilidade na vida das pessoas com necessidades específicas, o Moodle possui os recursos para ser um AVEA acessível. No entanto, para que isso se concretize devem ser realizadas mudanças em seu código fonte por meio de ajustes na programação, no que diz respeito à parte que compete a programadores, bem como se deve trabalhar em formações para difusão do conhecimento sobre boas práticas de acessibilidade digital para administradores e docentes, a fim de que possam postar materiais didáticos em formatos acessíveis.

O Google Classroom, por sua vez, não dispõe de um conjunto de pesquisas acadêmicas desenvolvidas sobre suas condições de acessibilidade, mas é possível encontrarmos na própria página de suporte da Google e em outras páginas correlatas muitas informações concernentes ao tema.

O Classroom é uma sala de aula *online*, desenvolvida para auxiliar professores no gerenciamento de atividades e elaboração de aulas interativas, potencializando assim o aprendizado dos estudantes pela mediação de ferramentas disponíveis na web. Permite criar diferentes turmas, distribuir tarefas e enviar e receber notas e feedbacks, podendo ser acessada gratuitamente por instituições públicas e privadas de ensino. Um de seus diferenciais é a integração com o *G Suite for Education*, um conjunto de ferramentas e serviços gratuitos do Google adaptados para escolas.

O *Google for Education* desenvolveu uma série de ferramentas que tornam acessíveis as funcionalidades da plataforma para estudantes com deficiências visuais, auditivas ou físicas. A seguir listamos algumas das ferramentas do *Google for Education*¹¹ destinadas à auxiliar estudantes com deficiência visual.

Chromebook:

Permite configurar as opções de acessibilidade na conta de cada aluno de modo que este tenha acesso apenas aos recursos que necessita.

Auxílios visuais:

Alto contraste; extensões do *Chrome* para ajuste de cores para daltônicos; Ajuste de tamanho das fontes de texto.

Feedback falado:

¹¹As informações foram extraídas da página da GetEdu (2020) no endereço: <https://getedu.com.br/2020/06/26/ferramentas-de-acessibilidade-do-google-for-education>.

Select-to-Speak (selecione para falar) permite selecionar um conteúdo de texto na tela para que seja lido em voz alta, realçando palavra por palavra. Além desse recurso, o leitor de tela *ChromeVox* funciona com uma tela de braille conectada e também permite a leitura de todo o texto em voz alta durante a navegação, caso necessário.

G Suite Braille:

Para alunos com perda de visão ou cegueira, existe a função “tela de Braille” para ler e editar documentos, planilhas, apresentações e desenhos.

Leitor de tela e ampliação:

Estudantes com deficiências visuais podem utilizar o zoom ou usar o leitor de tela que transforma a informação visual em áudio.

Como é possível perceber, os recursos de tecnologia assistiva apresentados nesta subseção revelam que, apesar da existência de inúmeras ferramentas, ainda persistem as barreiras dos conteúdos imagéticos, sejam eles dinâmicos ou estáticos. Aqui é importante ressaltar uma TA fundamental para complementar as limitações dos leitores de tela. A audiodescrição é esse recurso que amplia o alcance do acesso, ofertando uma alternativa aos conteúdos visuais veiculados nos AVEA. Esta pesquisa propõe como alternativa ferramentas já desenvolvidas para os ambientes em questão como H5P e EDPUZZLE, por exemplo, como sendo instrumentos pedagógicos capazes de contribuir como ferramentas de apoio à prática da audiodescrição didática (ADD) em plataformas virtuais.

2.7 O HTML 5 PACKAGE

O H5P é um editor de conteúdo interativo desenvolvido para criar vídeos interativos, apresentações, jogos, questionários e muitos outros. Além de seus recursos sofisticados de criação, o H5P possibilita a importação e exportação de arquivos H5P para reutilização e compartilhamento efetivos. Pode-se adicionar conteúdo H5P interativo elaborando-se com a ferramenta de criação interna ou apenas carregando arquivos H5P encontrados em outros sites habilitados.

Oliveira e Paines (2020), definem o H5P como uma estrutura (*framework*) de colaboração de conteúdo gratuita e de código aberto, baseada em linguagem JavaScript, sendo a sigla H5P uma abreviação de *HTML5 Package*, um pacote de dados estruturados visando facilitar a criação, compartilhamento e reutilização de conteúdo interativo em HTML5. Os conteúdos gerados têm suas potencialidades para as atividades de ensino.

Existe uma grande comunidade de desenvolvedores de conteúdo H5P que concebem e compartilham suas bibliotecas, tipos de conteúdo e atividades, dentre as quais vários vídeos, cronogramas e apresentações interativas, testes e muito mais, disponibilizando seus materiais no site oficial da comunidade¹².

Notadamente, o recurso H5P mais empregado e que desperta maior atração para os usuários é a funcionalidade “*interactive video*” (vídeo interativo), pois permite a adição de conteúdo em materiais já existentes como vídeos do Youtube ou salvos no computador pessoal. “O *interactive video* é um tipo de conteúdo que permite adicionar interações sobre os cliques de vídeo. Itens como imagens, elaboração de texto, links e questionários aparecem enquanto o usuário assiste ao vídeo.” Oliveira e Paines (2020 p. 105)

Elaborar um vídeo com conteúdo H5P é uma tarefa bastante simples quando já se dispõe dele entre os recursos de edição de seu AVEA ou se tem acesso a sites que oferecem tal funcionalidade, como h5p.com e h5p.com.br. No entanto, a forma mais prática de usufruir dessa ferramenta gratuitamente é tê-la instalada em um LMS compatível como o Moodle, por exemplo, já que os referidos sites limitam o uso grátis a um mês de teste, (h5p.com); ou a um número definido de inscritos por ordem de cadastro (h5p.com.br), pois tais serviços contam com hospedagem e manutenção dos arquivos.

O site h5p.org, por sua vez, ainda não oferece a ferramenta *interactive video* para teste, mas permite que se faça upload de um arquivo de vídeo H5P produzido em um LMS ou plataforma habilitada para uso e compartilhamento. Nesse caso, o serviço gratuito de hospedagem dos arquivos não assegura que ficarão disponíveis por tempo indeterminado. Porém, para a circunstância de uma possível queda do servidor, basta repostar os materiais novamente na plataforma, repetindo o processo sempre que necessário.

Neste trabalho, exploramos a funcionalidade de inserção de textos em vídeos como um recurso que pode ser também empregado na prática da audiodescrição, uma vez que os textos inseridos via H5P podem ser acessados pelos sistemas de leitura de tela. É importante ressaltar que, diante dos múltiplos recursos do H5P e da constante implementação de novas funcionalidades, muitas delas de apelo visual, não é possível afirmar que qualquer tipo de conteúdo H5P é acessível a um leitor de telas. Em contrapartida, sua comunidade de desenvolvedores tem buscado cada vez mais ajustar suas funcionalidades aos padrões W3C, no intuito de que possa ser considerada totalmente acessível.

¹² Disponível em: <https://h5p.org>. Acesso em: 8 fev. 2022.

A ideia de utilizar conteúdo H5P para audiodescrição é um campo ainda não explorado, porém, se apresenta como uma proposta para facilitar o processo de tornar vídeos didáticos disponibilizados em salas virtuais acessíveis para o público PCDV, usuário de sistemas de leitura de tela, geralmente prejudicados pelo uso indiscriminado de mídias audiovisuais como recurso pedagógico.

A construção dessa proposta tem como elementos básicos a junção de dois recursos de tecnologia assistiva: a audiodescrição e leitores de tela com síntese de voz. A fim de se testar as possibilidades para elaboração de AD com um editor de conteúdo interativo, principiamos por verificar até que ponto uma inserção textual poderia ser acessada por um leitor de telas em um pequeno vídeo editado em uma sala Moodle.

Todo o processo de edição é orientado pela própria ferramenta e é, em geral, dividido em três etapas. A primeira, consiste em colar a URL do vídeo (se este estiver disponível na web), ou fazer o *upload* de um arquivo que previamente foi salvo no PC. Em seguida, vem a parte de adição das interações. Concluída essa etapa, resta ainda uma terceira, opcional, que é a elaboração de um sumário do material.

Na parte de configuração do vídeo, etapa de adição das interações, depois de selecionar a opção “texto”, vem a indicação do tempo de aparição da interação. Essa funcionalidade é essencial para que se utilize um texto associado a uma imagem dentro do vídeo tendo caráter de audiodescrição, pois se assemelha ao recurso da minutagem empregado nas ADs convencionais.

Segundo Araújo (2017), a minutagem é um dos principais elementos constantes em um roteiro de audiodescrição de imagens dinâmicas. Serve para sinalizar intervalos de tempo existentes no som original do filme ou vídeo, onde se pode inserir novos trechos de áudio sem comprometer os diálogos e demais componentes da trilha sonora. Desse modo, a locução a ser feita deve se ajustar aos espaços disponíveis, podendo estes serem bem reduzidos ou pouco mais extensos, a depender da obra a ser audiodescrita. Em geral, a minutagem condiciona os textos dos roteiros de AD a serem bem sucintos, exigindo de roteiristas e revisores um uso mais eficaz da língua escrita. Em outros termos, quem trabalha com AD deve se habituar a dizer muito com poucas palavras.

Para a proposta desenvolvida neste trabalho, a indicação do tempo de aparição da interação tem caráter de minutagem. No entanto, em vez do texto estar limitado pela marcação dos espaços disponíveis no áudio da obra, a quantidade e a qualidade do conteúdo imagético é que determinarão por quanto tempo a interação ficará visível. Isto é, a roteirização será orientada não pela faixa de áudio, mas pelas imagens que o audiodescritor

julgar conveniente apresentar. De modo prático, se o roteirista nota que uma ação ocorre no vídeo por cinco segundos, selecionará o intervalo correspondente ao teor imagético do momento dado, por exemplo do segundo 00:00:10 ao segundo 00:00:15, assim ficará livre para detalhar a cena com um texto mais amplo, dando ao usuário final a oportunidade de ter acesso a mais informações sobre o trecho escolhido.

A opção de seleção do tempo de início e término da interação dispõe ainda de uma outra funcionalidade fundamental para possibilitar a inserção de texto de AD mais detalhado. É possível predeterminar se o vídeo deve pausar ou não quando a interação aparecer. Por padrão, o H5P já deixa marcada a opção não pausar. Nesse caso, o transcurso do vídeo se dará normalmente até que a interação seja acionada por um click ou atalho de teclado. Em caso de se marcar a função pausar, o vídeo será interrompido quando chegar naquele ponto. Esse tipo de configuração deve ser feito a cada nova inserção. Ao deixarmos a opção “não pausar” marcada, o conteúdo da AD só será lido se for acionado. Desse modo, o vídeo ficará em “*stand by*” enquanto o leitor de telas faz seu trabalho.

Há ainda um detalhe bem importante dentro das configurações apresentadas. O ícone de interação deve ter um rótulo que pode ser lido quando a interação aparecer, indicando a que se refere. Escolhemos rotular o botão com duas indicações: a palavra “descrição” e a indicação do tempo correspondente. Assim, quando o botão se tornasse visível, poderia ser lido nele: “descrição 00:00:10 a 00:00:12”, por exemplo. Outra forma seria substituir o termo “descrição” pela sigla “AD”, encurtando a quantidade de caracteres que o leitor de telas teria que ler. Exemplo: “AD 00:00:10 a 00:00:12.

Com as interações assim configuradas, foi possível verificar que, não somente o ícone de interação, mas também, os demais elementos da interface do vídeo H5P podem ser acessados por atalhos de teclado, meio geralmente empregado por pessoas cegas para navegação com um computador. Diante dessa constatação, foi possível perceber que a usabilidade não se constituiria em um obstáculo, visto que os comandos necessários para os elementos e controles funcionam de igual modo para os principais leitores de tela. Os testes foram realizados com os dois leitores mais utilizados no mundo: NVDA (*Nom Visual Desktop ACCess*) e JAWS (*Job Access With Speech*).

No entanto, apesar da facilidade de as interações poderem ser acessadas Apenas utilizando-se a tecla “tab” ou a combinação “shift + tab”, comandos que permitem avançar ou retroceder pelos elementos da página, os primeiros testes realizados com vídeos editados com H5P em uma sala Moodle (versão 3.2), tornaram evidente uma possível dificuldade para

acesso aos conteúdos: o leitor de tela não detectava o momento em que os botões de interação apareciam no vídeo.

De início, pensou-se na possibilidade de se desenvolver algum sinal sonoro como um “bip”, por exemplo, mas isso exigiria conhecimento de programação e tornaria mais difícil uma posterior exportação do material para outra sala ou plataforma. Outro possível caminho para driblar essa barreira seria predeterminar o tempo de aparição dos botões de interação de modo que, quando um deles desaparecesse, o próximo já ficaria disponível para ser acionado. Em termos simples, se um botão ficasse visível do segundo 01 ao 05 do vídeo, por exemplo, o próximo já apareceria no segundo 06, e quando este sumisse, o seguinte entraria em cena, e assim sucessivamente. Dessa forma, sempre haveria um botão disponível na tela, correspondendo ao tempo da imagem audiodescrita.

Outro recurso do H5P que poderia minimizar essa dificuldade é a listagem das interações em um menu que aparece como uma espécie de “time line”, permitindo que se possa navegar entre elas e acionar qualquer uma para ir para seu ponto de aparição, fazendo com que o vídeo avance ou retroceda de acordo com o botão escolhido. Essa alternativa facilita também a busca por uma AD específica em um dado ponto do vídeo para o caso de se ter deixado passar despercebida alguma interação, ou simplesmente se desejou fazê-lo.

A segunda proposta se configurou como a mais prática até o momento em que foi necessário estudar uma forma de se utilizar o conteúdo H5P em uma sala do Google Classroom. Como esse tipo de arquivo não pode ser postado diretamente no Google sala de aula, por não ser compatível com essa plataforma; a maneira encontrada foi a importação do arquivo H5P para o ambiente de testes da comunidade H5P, o site h5p.org. A partir desse ambiente, o conteúdo produzido com H5P pode ser compartilhado, dentre outras plataformas, com Classroom e Whatsapp, bastando-se para isso selecionar uma porção do link gerado. Normalmente, um vídeo H5P vem com um link no formato HTML o que não é suportado pelo Google Classroom. No entanto, é possível pegar uma pequena parte do link e colocar no Classroom. Este é o link HTML completo: `iframesrc="https://h5p.org/h5p/embed/617"width="1090"height="674"frameborder="0"allowfullscreen="allowfullscreen">`. A parte que servirá para compartilhar com outras plataformas é o link que fica entre aspas após a `src=`, começando no `https` e se estendendo até o número, gerando o link desejado: <https://h5p.org/h5p/embed/617>, para o site da comunidade e https://h5p.com.br/wp-admin/admin-ajax.php?action=h5p_embed&id=143, para o h5p.com.br. Nessa configuração, o vídeo H5P pode ser acessado simplesmente com um navegador web como o Chrome ou Firefox, sem a necessidade da instalação do plugin.

O arquivo importado para o h5p.org ou editado no h5p.com.br, ao ser acessado por meio do link de compartilhamento via leitores de tela, corrige o problema da falta de aviso sonoro quando da aparição do botão de interação verificado no ambiente Moodle. Assim, cada vez que uma interação surge na tela, o leitor informa “a interação apareceu”, permitindo ao usuário a opção de acioná-la no momento que está visível.

2.8 Edpuzzle

Edpuzzle é uma plataforma gratuita que permite a importação de vídeos do computador ou do Youtube e a inserção de diversas atividades mediante seus recursos interativos. Tem como principais funções a adição de exercícios, textos de resposta, registro automático de notas, gabarito comentado, gravação de áudio, comentários em áudio e edição de vídeos. Por se tratar de um parceiro oficial do Classroom, os vídeos editados com o Edpuzzle possuem formatos compatíveis e podem ser postados no AVEA sem necessidade de adaptações.

O uso do Edpuzzle como recurso para produção de vídeos com audiodescrição surgiu a partir da busca de uma alternativa ao H5P que, além da compatibilidade com o Classroom, permitisse a inserção de textos que pudessem ser lidos por leitores de tela. A ferramenta reserva algumas similaridades com o H5P, tais como a possibilidade de se marcar o tempo para aparição de cada interação. No entanto, essa marcação só diz respeito ao tempo inicial, pois o vídeo pausa no instante que foi marcado, tendo que se acionar o botão “reproduzir” para que volte a seu andamento¹³.

Outro aspecto a ser considerado é com relação à indicação de aparição da interação. Não há nenhuma informação captada pelos leitores de tela que sirva de aviso, a não ser a pausa do vídeo. O Edpuzzle dispõe da função que apelidamos de “*Timeline*”, que se assemelha a uma barra de progressão de tempo com os respectivos pontos de interação, a exemplo do que ocorre no H5P. No entanto, ao se acionar qualquer um desses pontos, o vídeo progride ou retrocede para o instante desejado, mas mantém-se pausado.

Por outro lado, o Edpuzzle apresenta uma funcionalidade que pode ser um recurso facilitador para produção de AD. É possível fazer narração por voz do vídeo na própria

¹³ Não existe a opção de não pausar o vídeo no momento da interação. Isto é, a cada texto de AD que for adicionado, a reprodução será interrompida.

ferramenta. Desse modo, pode ser recomendado para as ADs em que sejam mais apropriadas ao uso de voz humana.

2.9 Edulastic

É uma ferramenta gratuita criada para auxiliar professores na confecção, distribuição e correção de avaliações. Por ser parceira do Classroom, a aplicação de seus conteúdos ocorre de forma nativa. Dentre suas funcionalidades, existe uma que permite a colocação de legendas em imagens estáticas.

Dentro da proposta dessa pesquisa, interessa o uso que se pode dar ao Edulastic para acessibilidade de imagens em AVEA que não permitem inserir texto alt ou não disponibilizam outros mecanismos destinados a esse fim. Um exemplo relativo às plataformas da Google é a aplicação no Google Meet, geralmente empregado para aulas síncronas ou videoconferências. Nesse cenário, a utilidade do Edulastic ocorre principalmente em imagens cuja descrição seja muito complexa, exigindo do professor que gaste muito tempo para verbalizar seu conteúdo. Diante dessa demanda, pode então disponibilizar o link da imagem descrita com Edulastic no chat para que o usuário de leitor de tela possa acessá-la.

2.10 Leitores de tela

Os dias atuais, marcados pelo emprego em larga escala de dispositivos computacionais para realização de atividades laborais, estudantis e interação social, seriam um “retorno à idade das trevas” para as pessoas com deficiência visual, não fosse a revolução promovida pelos softwares leitores de tela. Esse recurso de tecnologia assistiva possibilitou que a PCDV ingressasse no mesmo universo comunicativo das pessoas videntes, concernente ao acesso e à produção de materiais digitais sem necessidade da mediação de terceiros, como ocorria no caso dos materiais braile.

O salto de qualidade na participação e proatividade da PCDV é evidente nos mais diversos segmentos. Cada vez mais estes indivíduos ganham espaço de atuação e representatividade no mundo do trabalho, ativismo político, ativismo social e tornam mais longevas suas carreiras acadêmicas, graças a esses dispositivos “falastrões. Um aspecto interessante desse relacionamento íntimo da PCDV com o computador proporcionado pelos leitores de tela é o grande número de pessoas cegas ou com baixa visão que se tornaram profissionais da área de informática, demonstrando quão avançada pode ser essa relação.

Salton, Dall Agnol e Turcatti (2017), definem leitor de tela ¹⁴ como sendo um software que transforma em áudio as informações apresentadas na forma de texto em um computador, interagindo com a interface do sistema operacional, capturando os elementos visíveis na tela e convertendo-os por meio de um sintetizador de voz.

Ainda segundo os mesmos autores, existem leitores de tela para os mais variados sistemas operacionais, bem como para dispositivos móveis. Os mais conhecidos e utilizados são os desenvolvidos para ambiente Windows, sendo os dois principais: JAWS, que é pago, e o NVDA, que é gratuito. O leitor de tela do Linux é o Orca, e o IOS apresenta como leitor padrão o VoiceOver, inclusive para iPhone e iPad. Por sua vez, o Android traz o leitor de tela TalkBack.

A navegação em computadores se dá, de forma geral, mediante uso de teclados convencionais, sem necessidade da utilização do mouse. Assim, para se navegar em páginas web, utiliza-se basicamente a tecla Tab, setas verticais e horizontais, além de comandos rápidos com um único caractere, como a letra “h” para navegar pelos cabeçalhos da página, por exemplo. É possível encontrar também em alguns sites mais acessíveis à disponibilização de atalhos de teclado que tornam a navegação com leitor de tela mais ágil. No entanto, apesar de inúmeras possibilidades que o leitor de tela oferece, sua eficácia pode ser comprometida diante de determinadas barreiras.

Salton, Dall Agnol e Turcatti (2017), afirmam que, em casos em que os documentos e sites não seguem as devidas recomendações de acessibilidade, estes poderão apresentar estrutura confusa, impedindo os leitores de tela de interpretar corretamente o conteúdo ou fazê-lo de forma incompleta, visto que é essa estrutura que determina o que será lido pelo leitor para seu usuário.

Sonza (2008) acrescenta como barreiras cotidianas enfrentadas por usuários de leitores de tela nos ambientes virtuais a existência de imagens sem descrição; vídeos sem alternativa textual ou sonora; funções que não funcionam pelo teclado; links mal descritos; tabelas que não fazem sentido quando lidas linearmente; formulários sem sequência lógica; campos de formulário sem descrição adequada; arquivos pouco acessíveis.

Convém salientar que, nesse cenário, por mais sofisticadas que sejam as funcionalidades do leitor de tela, sua utilidade fica comprometida diante dos obstáculos

¹⁴ Para maiores informações sobre os leitores de tela (como downloads, tutoriais...) visite: <https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/#leitores>.

citados, evidenciando assim que, não basta que o usuário disponha do melhor recurso de Tecnologia Assistiva, mas se aqueles que desenvolvem o site ou ambiente virtual não atentarem para tais especificidades da navegação com esses softwares, inviabilizarão o acesso a seus conteúdos para essa parcela da população.

As referidas barreiras podem ser superadas por boas práticas de acessibilidade digital e pela combinação das tecnologias digitais da informação e comunicação com recursos de tecnologia assistiva. Como mencionado anteriormente, o conteúdo de materiais audiovisuais é, ainda, um gigantesco obstáculo para leitores de tela. Entretanto, o recurso da audiodescrição pode abrir caminho através das barreiras existentes para que os softwares leitores tenham acesso também a conteúdos imagéticos.

2.11 Audiodescrição didática

Vivemos rodeados por uma quantidade tão imensa de informações de apelo visual que enxergar parece ser uma condição *sine qua non* para os que almejam lograr êxito na sociedade do conhecimento e da comunicação, caracterizada principalmente pela cultura multimidiática. Não podemos prescindir do contato com as mídias visuais sem risco de ficarmos marginalizados no trabalho, na escola, na comunidade, por estarmos alheios à dinâmica linguagem comunicativa do século XXI. Essa realidade não excetua pessoas com deficiência visual, por mais paradoxal que isso possa parecer, pois as PCDV também dependem da visão para que se efetive sua plena afirmação social na atualidade. Se não podem contar com seus próprios olhos, precisam contar com os olhos de alguém.

É nesse sentido que a audiodescrição (AD) ganha relevância cada vez maior como ferramenta de acesso ao mundo visual para as PCDV, bem como pelo papel que desempenha na promoção do direito à informação e à igualdade de oportunidades. Mas afinal, o que é de fato a AD e por que se faz tão necessária hoje em dia?

De acordo com Tyska (2018), o ato de descrever as coisas é uma prática bastante antiga, pois desde que existiu a primeira pessoa com deficiência visual, houve alguém que descrevia ou comentava sobre como eram as coisas com o intento de auxiliá-la. Porém, o primeiro registro oficial da AD foi feito na década de 70 do século XX, nos Estados Unidos, na dissertação de mestrado de Gregory Frazier, embora outros autores como Araújo e Aderaldo (2013) atribuam esse registro a Margareth e Cody Pfanstiehl, também americanos.

Independentemente de quem seja seu criador, a AD se espalhou do território americano para vários países da Europa e em outros continentes a partir da década de 80. No

Brasil, o marco inicial da AD data do ano de 2003, com o festival de filmes “Assim Vivemos”¹⁵¹⁶, cuja temática tratava da pessoa com deficiência. Desde então, essa tecnologia assistiva tem ganhado cada vez mais espaço em diversos segmentos culturais, do entretenimento e no universo acadêmico, embora ainda estejamos longe de alcançarmos o que seria considerado o mínimo do ideal. Contudo, as produções científicas existentes sobre o assunto no país, apesar de poucas, são de grande envergadura e tem dado excelente contribuição para o desenvolvimento e consolidação de parâmetros para a audiodescrição no contexto brasileiro.

Araújo (2017) apresenta várias definições de AD elaboradas por diversos pesquisadores, com o intuito de demonstrar a abrangência do conceito e ofertar a seus leitores um referencial para que construam suas próprias definições de AD. Dentre aquelas analisadas pela autora, elencamos as de Aderaldo (2014) e Motta e Romeu Filho (2010) como sendo intercomplementares e mais apropriadas para dar-nos melhor compreensão sobre a abrangência da AD no contexto atual. Segundo Aderaldo,

a audiodescrição é uma modalidade de tradução Inter semiótica na forma audiovisual, isto é, é um texto verbal escrito para ser ouvido ao vivo, pré-gravado ou com auxílio de leitores de tela em computadores. Por sua natureza voltada ao compartilhamento, a audiodescrição contribui para o empoderamento e a inclusão sociocultural das PCDVs no ambiente do trabalho, do lazer e da família. (ADERALDO, 2014, p. 7)

Já para Motta e Romeu Filho (2010),

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em eventos culturais, gravados ou ao vivo, como: peças de teatro, programas de TV, exposições, mostras, musicais, óperas, desfiles e espetáculos de dança; eventos turísticos, esportivos, pedagógicos e científicos tais como aulas, seminários, congressos, palestras, feiras e outros, por meio de informação sonora. É uma atividade de mediação linguística, uma modalidade de tradução intersemiótica, que transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos e disléxicos (MOTTA e ROMEU FILHO, 2010, p. 11).

Diante dessas definições, podemos constatar que a audiodescrição é, primariamente, uma modalidade de tradução, e como tal, é também uma ferramenta de acessibilidade. É classificada como intersemiótica porque nela a informação visual é

¹⁵

¹⁶ Para maiores informações sobre o festival “Assim Vivemos”, Acesse: <https://assimvivemos.com.br/2021/online/sobre-o-festival/>

transmutada de um conjunto signográfico para outro. Trata-se de um texto verbal que pode chegar ao destinatário por voz humana ou sintetizada e, em determinados casos, até pela via tátil. Seu público-alvo não é exclusivamente as PCDV, mas muitas outras especificidades podem ser beneficiadas pela AD. E finalmente, para que cumpra o papel a que se destina, deve ser “onipresente”, no sentido referido por Aderaldo (2014), quando fala da natureza voltada ao compartilhamento.

Vieira e Lima (2010), ao definirem a AD como uma técnica de representação dos elementos principais presentes em uma imagem que se somam aos elementos de um texto para formar uma unidade completa de significação expressa de modo verbal, afirmam que a AD pode ser de uma imagem estática, como uma escultura, uma pintura ou uma imagem no livro didático, bem como de imagens dinâmicas, tais como em filmes, programas de televisão ou vídeos de computadores.

Em qualquer uma dessas perspectivas, exige-se a elaboração de um roteiro que deve considerar as técnicas apropriadas para cada tipo de imagem. Esse trabalho envolve a participação de pessoas com formação na área. No modelo tradicional de audiodescrição há uma equipe especializada que entre outros membros, possui um audiodescritor roteirista, um audiodescritor narrador e um consultor – necessariamente PCDV. (KOEHLER, 2017).

No Brasil, algumas definições e parâmetros foram elaborados para auxiliar roteiristas no estabelecimento de critérios para produção e difusão da AD. No panorama legislativo, a AD encontra-se definida na Portaria 188/2010 do Ministério das Comunicações como:

(...)a narração, em língua portuguesa, integrada ao som original da obra audiovisual, contendo descrições de sons e elementos visuais e quaisquer informações adicionais que sejam relevantes para possibilitar a melhor compreensão desta por pessoas com deficiência visual e intelectual. (BRASIL, 2010, p. XX).

No campo educacional, o Ministério da Educação (MEC) instituiu a Nota Técnica nº 21/2012 (BRASIL, 2012), com o objetivo de orientar a produção de descrição das imagens constantes nos materiais didáticos digitais acessíveis (Mecdaisy). De acordo com este documento, a AD é a descrição de imagens, tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões a respeito.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por sua vez elaborou a Norma Brasileira (NBR) 16452:2016 publicada em 01 de setembro de 2016, com o intuito de normalizar a produção da audiodescrição e assegurar a qualidade da acessibilidade aos

serviços e produtos audiovisuais, atendendo assim às necessidades das pessoas com alguma deficiência, principalmente cognitiva ou visual, com equidade de direitos (ABNT, 2016).

Tyska (2018, p. 36), adverte que, apesar dos marcos e normas referidos acima, “a AD até agora caminha a passos lentos, pois existem poucos eventos e programações que utilizam esta técnica”. A autora atribui essa lacuna à forma muito branda como o Decreto 5.296/2004 que regulamenta a Lei da Acessibilidade nº 10.098/2000 trata da obrigatoriedade da aplicação deste recurso. Outro ponto sensível destacado no trabalho de Tyska é o fato de a utilização da AD em nosso país estar mais voltada para atividades culturais, contemplando muito pouco as questões educacionais.

Diante do exposto, se a pequena quantidade de produtos audiodescritos em proporção aos materiais existentes no universo cultural e do entretenimento se constitui em uma lacuna no desenvolvimento formativo da PCDV, muito maior efeito produzem as lacunas comunicativas presentes nos materiais didáticos utilizados em sua formação acadêmica. Nessa perspectiva, visando ampliar o acesso aos conteúdos visuais empregados como instrumentos pedagógicos, existe uma modalidade de audiodescrição que se ocupa da efetivação da prática da AD no contexto da sala de aula, conhecida como audiodescrição didática (ADD).

Para docentes que contam com estudantes com deficiência visual em sua clientela, a prática da descrição de imagens já é uma recomendação antiga e constante nas edições braile de livros didáticos. De acordo com as normas Técnicas para Produção de Textos em Braille¹⁷, na impossibilidade de se descrever uma imagem presente no livro, deve-se colocar em seu lugar a orientação: “Peça a seu professor que descreva a imagem para você”. A figura do professor como um audiodescritor pode ser alvo de questionamentos, visto que seu processo formativo não contempla tais aspectos de sua atuação e suas atribuições já são demasiadas, porém, para alguns pesquisadores não parece ser o caminho mais apropriado delegar a outros profissionais o realizar tal trabalho, por conta das implicações didático-pedagógicas envolvidas no processo.

Nos cursos de licenciatura já se verifica a presença da disciplina de Língua Brasileira de Sinais (Libras) e o professor pode contar com a companhia de um tradutor intérprete em sala. Para o caso da audiodescrição, apesar de não figurar como parte integrante da formação docente, existem algumas ressalvas para o caso de a AD ser realizada por terceiro,

¹⁷ Para maiores informações sobre as normas técnicas para produção de textos em braile, acesse: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/105451-normas-tecnicas-para-a-producao-de-textos-em-braille-2018/file>.

dependendo da complexidade do conteúdo imagético trabalhado e das especificidades da disciplina. Em outras palavras, para alguém com formação na área da AD, por mais qualificado que seja, seu conhecimento está restrito às técnicas próprias daquela área, isto é, está habilitado para traduzir imagens em palavras não para ensinar por meio delas. Nos dizeres de Motta (2020):

O conhecimento sobre audiodescrição pode sim contribuir para transformar a escola em um lugar cada vez mais possível para a diversidade, um lugar mais justo e inclusivo, que forme cidadãos do mundo e para o mundo. É, portanto, necessário conhecer e aplicar na escola os recursos que já vêm sendo usados em outros contextos para a remoção de barreiras comunicacionais. Isso não quer dizer será obrigatória a presença de um audiodescritor na escola, como acontece com os intérpretes de língua de sinais. O argumento que defendo é que o conhecimento sobre o recurso e sobre seus benefícios, aplicabilidade e técnicas permitirá que possa ser utilizado como ferramenta, o que sem dúvida poderá contribuir para o enriquecimento do agir pedagógico e para a abertura de mais oportunidades de aprendizagem para os alunos cegos e com baixa visão, além de alunos com deficiência intelectual, alunos com dislexia, com déficit de atenção, autistas e, mesmo, alunos sem deficiência. (MOTTA 2020, p. 5)

É bastante significativa a afirmação da professora Lívia Motta quando defende a prática da audiodescrição na escola mesmo sem a presença de audiodescritores profissionais. Ou seja, ela entende que, em um contexto de ensino/aprendizagem, a audiodescrição não é só apenas um recurso de TA ou uma modalidade de tradução intersemiótica, mas assume o status de ferramenta pedagógica. E se é pedagógica, o professor é a pessoa que tem a prerrogativa e a preferência para usá-la.

O argumento de Motta (2020) se baseia no fato de que os professores ao elaborarem seus materiais e ao escolherem imagens para compor os arquivos, certamente não o fazem de forma aleatória. Suas escolhas estão pautadas nos objetivos de seu plano de aula. “Por que escolhem esta ou aquela imagem? Qual é a relação que se estabelece entre imagem e texto? Uma imagem em um material didático jamais tem caráter decorativo, ela ilustra, provoca reflexões e emoções, estimula, motiva, promove a curiosidade e completa o entendimento” (MOTTA 2020, p. 6).

Como um dos precursores na proposição de parâmetros para a ADD, Vergara Nunes (2016) corrobora com o pensamento de Motta (2020), ao defender que a audiodescrição didática, utilizada com a intenção de auxiliar o aluno a assimilar um conteúdo com base em uma imagem, transcende a simples tradução visual objetiva dessa imagem, pondo de lado a linguagem dita neutra ao assumir seu papel de ferramenta de ensino nas mãos do professor

audiodescritor, quando torna-se, ela mesma, um recurso didático não limitado a ferramenta intermediadora.

Podemos inferir do que foi dito pelo autor que a ADD não diz respeito somente à acessibilidade do material didático, mas se ocupa principalmente da customização dos recursos imagéticos de ensino-aprendizagem. Para Vergara-Nunes (2016), a ADD “precisa ter características próprias e não apenas as genéricas normas e orientações para audiodescrições comerciais” (p. 242). Nesse sentido, o professor audiodescritor deve levar em conta a diversidade humana, buscando conhecer o grau da deficiência do seu aluno, bem como aspectos inerentes a condição de cegueira ou baixa visão, se é congênita ou adventícia. No caso de cegueira adquirida, em que momento se deu a perda; que conceitos têm sobre cores, formas, etc. Munido dessas informações e com base na sua experiência, pode assim elaborar a ADD.

A seguir, transcrevemos as principais diferenças entre a audiodescrição padrão e a audiodescrição didática.

Quadro 3: Diferença entre Audiodescrição Padrão e Didática

Audiodescrição Padrão	Audiodescrição Didática
Descreve o que está na imagem	Apresenta informações extras
Foco na ação e /ou na descrição	Foco no objetivo o uso da imagem
Prima pela a objetividade	Considera a subjetividade
Foco na obra visual	Foco no receptor
Invisibilidade do tradutor	Visibilidade do tradutor
Tecnologia de acessibilidade visual	Ferramenta de ensino com imagens
Ausência de interpretação	Toda audiodescrição é interpretação
Apresenta a imagem ao receptor	Auxilia na aprendizagem do aluno
Linguagem neutra	A linguagem neutra não existe
Considera o receptor como grupo	Considera o receptor como indivíduo
Sem emoções	Emoções
O audiodescritor não interfere	Há interferência do audiodescritor
Ocupa-se da acessibilidade	Ocupa-se da inclusão

Fonte: Adaptado de Vergara-Nunes (2016, p.270)

Por se tratar de um processo resultante da relação professor audiodescritor/aluno PCDV, o trabalho de revisão do roteiro é desempenhado pelo discente, o qual colabora em indicar as melhores alternativas de acesso ao conhecimento proposto, de acordo com suas necessidades. Há que se levar em conta também o fato de que o docente, apesar de não necessitar ser um audiodescritor profissional, não deve ignorar as técnicas envolvidas na produção da AD e da ADD.

Nos cursos ofertados pela modalidade EAD ou no Ensino Remoto, é indispensável o uso de imagens, as quais favorecem a dinâmica da aprendizagem, ilustrando e

acrescentando informações ao conteúdo apresentado e dessa forma complementando o aprendizado. Nestes casos, se falta a audiodescrição (e esta no sentido didático) da imagem, o aluno com deficiência visual ficará privado destas informações essenciais para compreensão do conteúdo e, portanto, alheio ao processo.

Tyska (2018) ainda acrescenta que a AD é um tema que necessita de mais pesquisas voltadas para a Educação, e no que concerne à EAD (entenda-se também Ensino Remoto), este recurso de TA precisa ser inserido de forma que proporcione ao usuário autonomia em sua interação com os AVEA, tendo em vista a realização independente das atividades propostas, sem prejuízo de seu entendimento. Essa tarefa só pode ser realizada com êxito se houver o protagonismo docente em ofertar condições de acesso a seus materiais. Para tanto, é mister que busque a formação necessária.

2.12 Formação continuada docente

A figura do professor é fundamental para realização de qualquer perspectiva educacional. Sejam quais forem as teorias da aprendizagem que influenciem as metodologias adotadas nos sistemas de ensino; sejam quais forem os rótulos que queiram atribuir à prática docente (transmissor, facilitador, etc.), no fim das contas é ele quem, de fato, faz ou não as coisas acontecerem em matéria de educação escolar. Ao professor não se permite estar alheio às tendências sociais nem às transformações culturais de seu tempo, se almeja ter êxito naquilo que se propõe. Não que precise correr atrás delas, pois estas vêm a seu encontro na sala de aula; não pode evitá-las, mas deve estar preparado para lidar com o fato novo.

Docentes que vivenciaram ou ingressaram no magistério nas três últimas décadas têm acompanhado uma série de transformações sociais e tecnológicas que mudaram completamente o que se entendia por escola. Os desafios da docência se multiplicaram na mesma proporção que se tornaram diversos seu público e ferramentas para ensinar. Por mais abrangente que tenha sido o curso superior de sua opção, a dinâmica de um mundo globalizado e o ideal da escola para todos não estão compreendidos nos curtos anos de sua formação para o magistério, exigindo do professor que continue em constante aprimoramento de sua prática profissional.

Nessa perspectiva, o paradigma da inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas, como é o caso das pessoas com deficiência, se impõe como um dos maiores desafios educacionais da contemporaneidade, pois implica, além das mudanças estruturais e metodológicas, em uma transformação do próprio docente. Transformação que requer

formação. Primeiro a formação de uma mentalidade inclusiva, com a qual se reconhece professor também desses indivíduos e se sente responsável por seu aprendizado; segundo, formação continuada para adquirir os conhecimentos que lhe permitam enxergar mais as possibilidades que as limitações.

Assim sendo, não é exagero afirmar que inclusão escolar de pessoas com deficiência tem como um de seus principais condicionantes a formação continuada docente. É evidente que a formação continuada dos demais profissionais da educação também é indispensável para que tenha resultado a perspectiva inclusiva. Contudo, focalizamos o docente porque ainda que todas as condições à sua volta, tanto estruturais quanto em apoio técnico pedagógico, sejam ideais, se ele não desempenhar seu papel, o aprendizado não ocorre e, portanto, a exclusão se manifesta, ainda que maquiada pelo direito ao ingresso na escola por parte de tais discentes.

A Resolução nº 02/2001 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, trata dessa relação de indissociabilidade entre inclusão e a formação de professores nos seguintes termos: “A Educação Básica deve ser inclusiva, no sentido de atender a [...] alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. Isso exige que a formação dos professores das diferentes etapas da Educação Básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos.” (BRASIL, 2001a, p. 25, 26).

Adverte, porém, Savianni (2009, p. 12) que, dada a complexidade da modalidade transparecida nesse documento,

será necessário instituir um espaço específico para cuidar da formação de professores para essa modalidade de ensino. Do contrário essa área continuará desguarnecida e de nada adiantarão as reiteradas proclamações referentes às virtudes da educação inclusiva que povoam os documentos oficiais e boa parte da literatura educacional nos dias de hoje. (SAVIANNI, 2009. P.12)

Precisamos, porém, ter bem nítida a distinção entre a atuação do professor da Educação Especial e o professor da sala regular. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (BRASIL, 2008), o atendimento educacional especializado é um serviço da educação especial que perpassa todos os níveis e modalidades de ensino, tendo como principal articulador o professor do AEE, o qual desenvolve suas atribuições de forma complementar ou suplementar ao trabalho docente da sala convencional. A existência e a exigência desse profissional na escola não devem ser consideradas como

fator que dispensa a necessidade de formação em educação inclusiva para os professores que ministram as diversas disciplinas do currículo comum.

Não devemos supor, entretanto, que o docente da classe comum deva ter a mesma expertise do professor do AEE. Diante dos saberes contemplados em seu curso de licenciatura, é pouco provável que se trate dessa temática de forma exaustiva ou minimamente suficiente para habilitá-lo a lidar com a complexidade e adversidade desse público. Em sua pós-graduação *stricto sensu* deve buscar aprimorar seus conhecimentos nas disciplinas que ministra. Cabe, então, apostar na formação continuada com suas múltiplas possibilidades, apresentadas na Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015, que dispõe sobre as diretrizes nacionais para formação docente, definindo em seu capítulo VI, artigo 16 e parágrafo único respectivo, a formação continuada como segue:

Art. 16. A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente.

Parágrafo único. A formação continuada decorre de uma concepção de desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério que leva em conta:

I - os sistemas e as redes de ensino, o projeto pedagógico das instituições de educação básica, bem como os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida;

II - a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia;

III - o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço-tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática;

IV - o diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa.

No que concerne à educação na perspectiva inclusiva, a formação continuada docente é um campo que necessita ser melhor explorado e de maiores investimentos em uma escala mais ampla em todos os níveis. Desde que foi proposta (BRASIL, 2008), tendo como pilares a classe comum para todos, atendimento educacional especializado e a formação docente tanto para o AEE quanto para sala regular, tem ajudado a impulsionar os sistemas de ensino a buscarem subsidiar seus profissionais com concepções, metodologias e ferramentas que colaboram para sua efetivação, tendo logrado êxito em vários aspectos. No entanto, ainda está longe de universalizar a formação em inclusão para todos os docentes das diferentes esferas educacionais.

Para os defensores da PNEE-2020 é utópico acreditar que todos os professores terão formação para atender satisfatoriamente às necessidades de todos os grupos dentro do conjunto das deficiências, sendo assim, mais coerente indicar o retorno daqueles indivíduos com comprometimentos considerados mais severos para as classes e escolas especializadas. Porém, preferimos acreditar que a formação continuada docente em inclusão pode proporcionar um salto de qualidade que a curto e a longo prazo reverterão esse quadro.

Convém acrescentar ainda que houve recentemente uma reviravolta em todas as nuances que envolvem a formação docente para inclusão a partir de meados de março de 2020. O novo contexto educacional imposto pela pandemia exacerbou a necessidade dessa busca por formação em serviço para todos os atores envolvidos no processo educacional. Todavia, em um cenário que todos tiveram que migrar das classes presenciais para os ambientes virtuais, o professor da classe comum foi afetado em maior medida por ter de cumular funções como as de tutor, administrador de AVEA, conteudista, designer educacional, videomaker, dentre outras, no afã de desempenhar suas atribuições, o que exigiu dele novos conhecimentos, habilidades e competências, pois os tempos e movimentos do ensino remoto e do EAD são diferentes do ensino presencial.

Em meio à efervescência de um redesenho urgente do trabalho docente que de forma quase que instantânea levou o professor da sala de aula para o home office, intensificando o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação agora não mais como recurso, mas como meio, as instituições de ensino trabalharam fortemente na formação de seus profissionais para lidarem com a nova realidade, tendo que buscar alternativas para superação das limitações desses servidores no uso das ferramentas digitais, que de acordo com Novello, Pereira Jr e Ribeiro (2020), abrangem três dimensões: a limitação de acesso, a limitação cognitivo-informacional e a limitação comportamental.

Mesmo em face das muitas barreiras enfrentadas pelos docentes em seu processo de adaptação ao novo sistema, é possível vislumbrar oportunidades de potencializar seu protagonismo no que diz respeito à produção de ambientes e materiais acessíveis. A partir do conhecimento de boas práticas de acessibilidade digital e o aprendizado sobre o uso da tecnologia assistiva, a atuação docente em conexão com os AVEA pode ser um diferencial na oferta de equidade de oportunidades para discentes com necessidades educacionais específicas.

Nessa pesquisa, tratamos da acessibilidade de materiais didáticos imagéticos empregados por professores em gerenciadores virtuais de ensino, materializando em um curso de extensão livre o conhecimento sobre a aplicação de diversas técnicas, ferramentas e

recursos, cuja finalidade é habilitar seus participantes a trabalharem com o público PCDV por meio da tradução do visual para o verbal.

Mais do que nunca questões de acessibilidade digital devem estar na pauta da formação docente. Nesse sentido, o curso desenvolvido e apresentado nessa pesquisa sobre acessibilidade de materiais didáticos em ambientes virtuais que aqui propomos ganha relevo para auxiliar docentes e demais profissionais da educação na construção de ambientes educacionais para todos.

2.13 Estado da arte do problema de pesquisa

A pesquisa bibliográfica empreendida para este trabalho foi realizada inicialmente utilizando o buscador Google Acadêmico, empregando-se como descritores os termos “ambiente virtual de aprendizagem”, “Moodle”, “acessibilidade”, “deficiência visual”, visando levantar estudos desenvolvidos no período compreendido entre 2007 e 2020. As mesmas expressões serviram para pesquisa nos portais Educapes e o Catálogo de teses e dissertações da CAPES. Entre artigos, teses e dissertações foram encontrados 71 trabalhos, sendo que boa parte dos artigos são recortes de dissertações.

Convém salientar que, com a adoção do ensino remoto pelo IFPB e a opção pelo Google Classroom como plataforma para ministração dos cursos, a pesquisa ganhou um novo direcionamento e fez-se necessário realizar outro levantamento, substituindo-se a palavra Moodle por Classroom, mas usando os mesmos buscadores. Entretanto, não foram encontradas, à época, produções acadêmicas sobre acessibilidade para esse AVA. As principais informações sobre o assunto constam na própria página de suporte da Google, que apresenta uma gama de recursos de compatibilidade com a Tecnologia Assistiva para PCDV.

Uma provável razão para este vazio acadêmico é o fato de o Classroom ser um sistema de código fechado e de uso mais recente em comparação ao Moodle. Um outro aspecto é que, como o Moodle foi por muito tempo o principal LMS utilizado pela Rede Federal de Ensino, por ser uma ferramenta gratuita, *open source*, suas fragilidades em termos de acessibilidade foram logo evidenciadas, admitindo muitas implementações advindas como resultados de pesquisas acadêmicas. Assim sendo, é plenamente justificável que os resultados de nossas buscas apontem que a maior parte dos estudos sobre acessibilidade no Moodle sejam vinculados a algum dos programas da Rede federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Ao proceder-se a leitura dos textos, constatou-se que os diversos pesquisadores que se preocuparam em identificar e propor alternativas às barreiras de acesso nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem se dividiram entre a criação de complementos ou a proposição de estratégias de acessibilidade utilizando as ferramentas já existentes. O Quadro 4 a seguir apresenta alguns desses pesquisadores.

Quadro 4 - Levantamento Bibliográfico

Título Tese/Dissertação/Artigo	Autor/Ano de Publicação	Palavras-chave
Inclusão de pessoas com deficiência visual na educação a distância	Burci, Taissa Vieira Lozano e Costa, Maria Luisa Furlan. 2018	Tecnologias digitais de informação e comunicação; tecnologia assistiva; educação superior no Brasil; educação a distância.
A Descrição de Imagens como Recurso de Acessibilidade Para o Deficiente Visual no Ensino Superior na Modalidade à Distância	Carvalho, Fernanda Cristina Manzano et al. 2017	EAD. Descrição de Imagens. Medidas de Acessibilidade.
Recursos Web Para o Ensino à Distância de Deficientes Visuais	Lima, Patrícia Campos, Fonseca, Letícia Petruzzi. 2015	Ensino a distância, deficiente visual, web.
Ambiente Virtual de Aprendizagem: a inclusão autônoma dos aprendizes deficientes visuais	Lima, Jefferson Ribeiro de, Tavares, Orivaldo de Lira. 2015	Acessibilidade. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Educação à distância. Comunicação. Inclusão Social.
Acessibilidade aos Conteúdos Visuais em Ambientes Virtuais de Aprendizagem	Nóbrega, Gabriela Carvalho da. 2012	Acessibilidade. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Educação à distância. Comunicação. Inclusão Social.
Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual	Sonza, Andréa Poletto. 2008	Educação Profissional e Tecnológica, AVA na Educação Profissional, EPT, Tecnologias Digitais.

Fonte: Autoria própria (2020)

No caso específico da plataforma Moodle, as pesquisas iniciais se concentraram em apontar obstáculos à navegação no AVEA enfrentados por usuários de leitores de tela. Entretanto, Com o constante aprimoramento e implementação de novas funcionalidades tanto no Moodle quanto nos sistemas de leitura de tela, a usabilidade dos ambientes sob essa plataforma melhorou sensivelmente e a acessibilidade dos materiais didáticos postados por administradores do AVEA se configurou como um campo de pesquisa a ser mais explorado

visto que, se estes não forem concebidos dentro de uma perspectiva inclusiva, a boa relação do Moodle com os programas de voz não poderia suprir a lacuna deixada.

Rotondo (2016) aponta algumas ferramentas resultantes dos trabalhos de pesquisadores que objetivaram melhorar as condições de acesso do AVEA, com destaque para a relevância de trabalhos como o de Resende (2007), desenvolvedor do EASY, ferramenta capaz de acessar o repositório de dados do Moodle e estruturar as informações conforme padrões WCAG para acesso via leitores de tela. Em contrapartida, a proposta de Rotondo consiste no desenvolvimento de um plugin como ferramenta de apoio a professores para inserção de audiodescrição de imagens em ambiente Moodle.

Dentre os estudos encontrados, buscou-se elencar aqueles que seguem a linha de Rotondo (2016), contemplando a proposta de oferecer ferramentas e/ou estratégias para construção de conteúdos visuais acessíveis por docentes, tendo por base a prática da audiodescrição e o uso de complementos facilitadores dessa prática nos ambientes propostos.

Rios *et al* (2015) descrevem as características que precisam ser levadas em consideração no processo de produção de materiais didáticos digitais audiodescritos. As conclusões apresentadas são pontuadas a partir do trabalho desenvolvido no Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual Paulista (NEaD/Unesp), para os materiais dos cursos do Programa Rede São Paulo de Formação Docente (Redefor). Como resultados, são trazidas algumas diretrizes que podem ser adotadas ao produzir um material didático-pedagógico digital audiodescrito.

Lima e Petruzzi (2018) apresentam uma breve problematização do contexto que o deficiente visual encontra para acessar o ensino superior a distância. Ressalta a importância do papel social que o designer instrucional adquire, ao passo que pode usar de criatividade e sapiência para aprimorar a relação de emprego das tecnologias com os conteúdos de ensino. Lista as características dos recursos digitais pesquisados, a saber: webaulas e videoaulas; leitores de tela e sintetizadores de voz; formato de arquivo; recursos gráficos; links; imagens e animações; chats; softwares leitores; função acessibilidade em aparelhos móveis; e audiolivros e audiodescrição, mostrando-se como canal de consulta para possíveis interessados.

Oliveira e Silva (2019) seguem a linha de Rios *et al* (2015) apresentando um conjunto de diretrizes para recursos educacionais comumente utilizados na modalidade a distância, de modo que estes sejam acessíveis às pessoas com deficiência visual. Para atender esse objetivo, os procedimentos metodológicos utilizados para esta pesquisa teórico-prática foi a busca exploratória e descritiva da literatura sob a abordagem qualitativa intersectada ao

estudo de caso do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico Andreza Lopes. Como resultados, definiu-se um conjunto de diretrizes acessíveis, a partir do conceito e prática da audiodescrição, para orientar o desenvolvimento de diferentes recursos educacionais comumente utilizados em cursos EaD.

Rotondo (2016) e Tyska (2018) desenvolveram pesquisas equivalentes. A ferramenta desenvolvida por Rotondo visa a utilização da audiodescrição disponibilizando um repositório colaborativo de imagens com audiodescrição, para tutores e docentes se fundamentarem para elaboração de suas próprias descrições dos elementos visuais, facilitando assim a compreensão por parte de acadêmicos usuários com deficiência visual que fazem uso de softwares leitores de tela e/ou navegadores textuais. Tyska, por sua vez, criou a ferramenta DESCRIMAGEM para inclusão de imagens descritas em AVA. Trata-se também de um repositório que permite editar e compartilhar imagens audiodescritas, cuja finalidade é promover o acesso, o uso e possibilitar a compreensão, pelas pessoas com deficiência visual, no processo de ensino e de aprendizagem na modalidade EAD mediada por computador de imagens estáticas. A utilização da ferramenta DESCRIMAGEM foi validada mediante a aplicação de um curso com apoio de consultoria especializada, no qual se constatou que o uso das imagens descritas possibilitou uma maior compreensão e entendimento dos elementos visuais contidos no curso ofertado. Convém lembrar que, ambas as ferramentas foram desenvolvidas para ambiente Moodle, mas, conforme seus autores, as imagens descritas podem ser empregadas em outros AVEA.

Por fim, o estudo de Vergara Nunes (2016) apresenta contribuições que embasam dois dos aspectos mais relevantes para a presente pesquisa: a audiodescrição didática e o professor-audiodescritor. Propõe-se um conjunto de recomendações para a elaboração de roteiros de audiodescrição com fins didáticos de imagens que veiculam conhecimento, para aprendizes cegos, com a intenção de possibilitar o aprendizado compartilhado desses sujeitos. Para o autor, a audiodescrição, quando utilizada com fins didáticos no trato com o discente que tem limitação visual, deve transcender a mera tradução visual objetiva de imagens, abandonando a linguagem neutra para assumir seu papel de ferramenta de ensino nas mãos do professor audiodescritor. Desse modo, pode tornar-se um recurso didático não limitado à ferramenta intermediadora.

Esta pesquisa visa colaborar com a difusão da prática da audiodescrição em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, ofertando a docentes e técnicos educacionais o conhecimento de estratégias e recursos tecnológicos necessários para sua efetivação. Pretende, por meio do uso de editores de conteúdo interativo, tornar a construção colaborativa

da ADD menos dispendiosa, mais intuitiva e espontânea, apresentando, como diferencial em relação às pesquisas citadas, uma proposta de audiodescrição interativa para imagens dinâmicas.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como intento primário colaborar com a implementação efetiva da proposta educacional na perspectiva inclusiva no Instituto Federal de Educação da Paraíba (IFPB), *campus* João Pessoa. A fim de alcançar essa meta, optou-se por uma abordagem qualitativa, a qual permitiu uma análise de dados do cotidiano dos discentes PCDV e seus respectivos docentes, além dos profissionais do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), envolvidos na confecção dos materiais didáticos postados nas plataformas virtuais da instituição.

Por meio da realização de uma pesquisa do tipo estudo de caso de natureza empírica aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa que teve como objeto avaliar em que condições ocorriam os processos de adequação e adaptação dos materiais didáticos digitais empregados por professores, assim como os mecanismos de articulação entre docentes e NAPNE para promoção de acessibilidade, foi possível levantar dados que justificaram a necessidade da proposição de uma formação sobre acessibilidade nos AVEA para professores e técnicos educacionais. Contudo, alguns fatores deram a essa pesquisa novos direcionamentos, os quais, sem desvirtuarem suas características metodológicas, ampliaram seu raio de abrangência, tendo em vista a exigência da elaboração e aplicação de um produto educacional destinado à difusão de métodos, recursos e técnicas de acessibilidade digital que, com a deflagração da pandemia e posterior convergência das atividades de ensino para os ambientes virtuais em todos os níveis, poderia beneficiar também a atuação de profissionais da educação de outras instituições, cujas necessidades se equipararam em razão do emprego massivo dos mesmos LMS adotados pelo IFPB.

O produto educacional se propõe atender ao objetivo geral da pesquisa de desenvolver um curso de acessibilidade a conteúdos imagéticos em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, no formato EAD, para docentes e técnicos educacionais do Instituto Federal da Paraíba – IFPB – Campus João Pessoa e da comunidade externa, usando ferramentas disponíveis para as plataformas Moodle e Google Classroom que auxiliam na inclusão de discentes PCDV.

3.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Este estudo optou por utilizar um procedimento metodológico de natureza empírica classificada pela pesquisa aplicada com objetivo de resolver problemas

verdadeiramente presentes. A princípio baseada no estudo de campo envolvendo verdades e interesses locais, aplicado no IFPB-*Campus* João Pessoa, correspondente à coleta direta de informação no local em que aconteceram os fenômenos de base para a pesquisa, e em seguida sendo ampliada para disponibilizar a formação pretendida a profissionais docentes e técnicos de outras instituições em condições análogas às que foram identificadas nos questionários de sondagem propostos para subsidiar a investigação e posterior desenvolvimento do produto educacional. Para o caso dos participantes público externo ao campus João Pessoa, a sondagem foi feita mediante dados coletados no formulário de inscrição do curso, sendo assim possível obter um perfil dessa clientela. No entendimento de Thiollent (2009), a pesquisa aplicada focaliza os problemas presentes nas atividades das instituições, organizações, grupos ou agentes sociais, empenhando-se em elaborar diagnósticos, identificar problemas e buscar soluções. Destina-se a responder demandas formuladas por indivíduos ou entidades.

3.2 INSTRUMENTOS DE SONDAGEM

Para Doxsey e De Riz (2002),

É essencial determinar qual será a principal fonte das informações a serem coletadas. A unidade de análise pode ser uma pessoa, um grupo, uma empresa, uma sala de aula, um município. Pode ser configurado em outro âmbito, num âmbito mais macro: um setor econômico, uma divisão de uma instituição ou uma escola (DOXSEY e DE RIZ, 2002, p. 44).

Para responder ao objetivo de pesquisa, determinou-se o universo da pesquisa, o método de procedimento, as técnicas e os instrumentos utilizados na investigação prévia de sondagem.

3.2.1 Universo da pesquisa

O universo da pesquisa são os professores e técnicos educacionais que atuam no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, no Campus João Pessoa e profissionais da educação de outras instituições que participaram do curso.

3.2.2 Método de procedimento

O nível desta investigação categoriza-se como descritiva. Para Gil (2008, p. 47), as pesquisas descritivas objetivam – primordialmente – a descrição das características de determinadas populações ou fenômenos ou o estabelecimento de relações entre variáveis, como aspectos, propriedades, características individuais ou fatores mensuráveis ou potencialmente mensuráveis, através dos diferentes valores que assumem discerníveis em um objeto de estudo, para testar a relação enunciada em uma proposição (KÖCHE, 2011, p. 112). Porém, diversas pesquisas descritivas excedem a simples identificação da existência destas relações, aproximando-as das pesquisas explicativas.

3.2.3 Técnicas e instrumentos para coleta de dados

Antes do processo de coleta de dados, a pesquisa foi submetida para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), Resolução nº 510/2016 do IFPB, a qual foi aprovada em 22 de outubro de 2020 sob o Parecer nº 4.356.183 (ANEXO A), bem como, autorizada pelos participantes por meio do termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE (APÊNDICES C, D, E).

A utilização de formulários direcionados às comunidades docente, discente e de técnicos da inclusão vinculados ao NAPNE do IFPB – Campus João Pessoa representa o centro para a coleta de dados desta investigação. A primeira etapa da pesquisa constitui de uma investigação através dos itens que compõem os formulários, apresentados nos Apêndices B, F e G, com itens que descrevem a biografia dos entrevistados, a experiência profissional e sondagem de conhecimentos prévios sobre acessibilidade dos docentes e técnicos, bem como as condições em que se dá a presente construção do material didático-pedagógico virtual e a relação estabelecida pelos discentes PCDV com conhecimento veiculado por meio desses materiais. Na etapa seguinte procura-se agregar as análises dos dados para apresentar um panorama integral.

Os resultados dos questionários trouxeram informações importantes para o desenvolvimento da pesquisa, pois os mesmos foram aplicados durante o período inicial de construção do produto educacional. Desse modo, os dados obtidos puderam contribuir na elaboração deste como também na pesquisa sobre essa temática. Conhecer o perfil dos professores que estão em sala de aula e a sua opinião sobre o tema se fez necessário para a evolução da pesquisa.

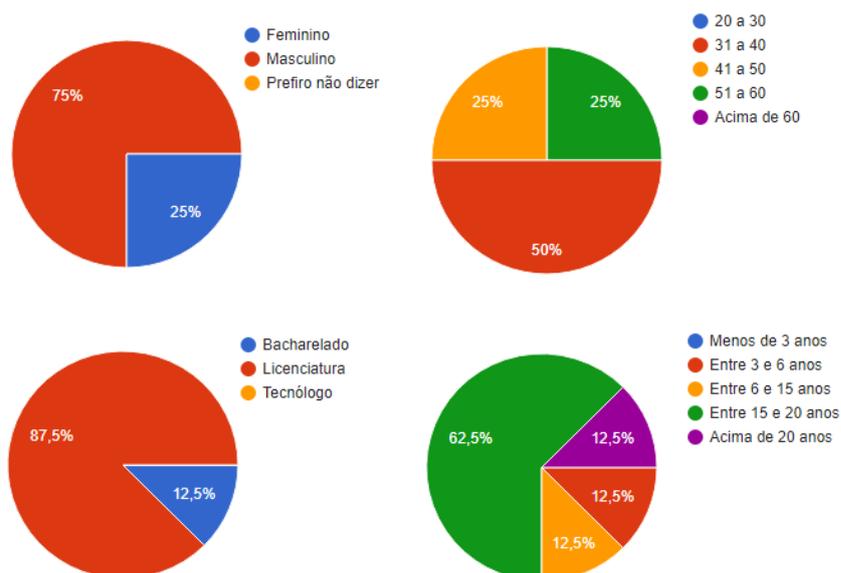
Para realizar o levantamento de dados foi utilizado um questionário constituído por uma série ordenada com quinze perguntas fechadas e duas abertas. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009)

Questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p.69).

3.2.4 Coleta de dados sobre docentes

As primeiras perguntas endereçadas aos docentes buscam conhecê-los e auxiliam no traçado do perfil dos futuros usuários. O questionário de sondagem foi respondido por oito professores, das mais diversas áreas de atuação (Artes, Inglês, Português, Química, Física), seis do gênero masculino e dois femininos, sendo um com bacharelado e sete com licenciatura como formação inicial, cuja faixa etária se situa entre 31 e 60 anos. No quesito tempo de docência, a maioria dos professores respondentes têm entre 15 e 20 anos de magistério, com atuação na Educação Básica e Ensino Superior. Estes dados tiveram seus gráficos agrupados, conforme indicação do gráfico 1.

Gráfico 1 – Caracterização dos docentes participantes



Fonte: autoria própria (2020).

Nas perguntas seguintes procuramos efetuar um levantamento da experiência dos professores com a docência para Pessoas com Deficiência Visual. Quatro professores responderam que têm estudantes com deficiência visual matriculados em suas turmas. Curiosamente todos afirmaram que o grau de deficiência de seus discentes é cegueira, sendo que a maioria dos alunos PCDV que participaram da pesquisa se declararam com baixa visão. Todos os docentes afirmaram utilizar vídeos como ferramenta pedagógica independentemente do ambiente virtual que está sendo usado, 87% utiliza textos em PDF, 50% utiliza slides, 38% utiliza livros digitais e cerca de 38% dos respondentes utilizam mídias digitais diversas ou animações *stop-motion*. Para Moran (1995, p.2)

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-cinestésica com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional (MORAN, 1995, p.2).

O uso do vídeo não deve ser negligenciado, pela sua enorme capacidade de atrair, sensibilizar e motivar os alunos. Está na vanguarda da revolução cultural tecnológica promovida pelas TDIC, tornando-se um dos principais mediadores do conhecimento na atualidade. *Videogame*, videoaula, vídeo tutorial, vídeo *maker*, vídeo chamada, videoconferência, são só algumas expressões dentre as muitas correntes nos dias atuais que nos mostram o quanto os vídeos estão presentes nos sistemas comunicativos do século XXI. Nem o rádio, veículo que historicamente se caracterizou por transmitir apenas faixa de áudio, conseguiu se manter à parte das mídias visuais, de sorte que cada vez mais se tornam comuns transmissões ao vivo com imagens de dentro do Studio.

O fascínio provocado pelo vídeo, entretanto, não deve ser razão para se olvidar que ao se empregar vídeos em um contexto de ensino-aprendizagem, há que se levar em conta pessoas que têm dificuldades para adquirir conhecimento por meios audiovisuais. Conforme nos lembra Tavares (2019), em uma era em que predomina o virtual-imagético, na qual o acesso ao conhecimento se converteu em um índice de competitividade social, ao refletirmos sobre a utilização crescente de vídeos disponíveis na web como instrumentos de mediação pedagógica, patenteia-se a necessidade do desenvolvimento de estratégias que viabilizem uma apropriação satisfatória e igualitária dessas mídias para todos que estão na sala de aula.

Sobre a preocupação de inserir descrições ao empregar vídeos ou slides, 4 indicaram que costumam descrever seus recursos visuais. Dos outros 4 que não descrevem as imagens, 2 justificaram “não saber como fazer”, 1 não identifica a necessidade da audiodescrição e 1 justifica que já tem muito trabalho a desenvolver. Ao serem questionados sobre se conheciam as limitações e possibilidades dos *softwares* leitores de tela empregados por seus alunos, 6 afirmaram desconhecer.

3.2.5 Coleta de dados sobre NAPNE

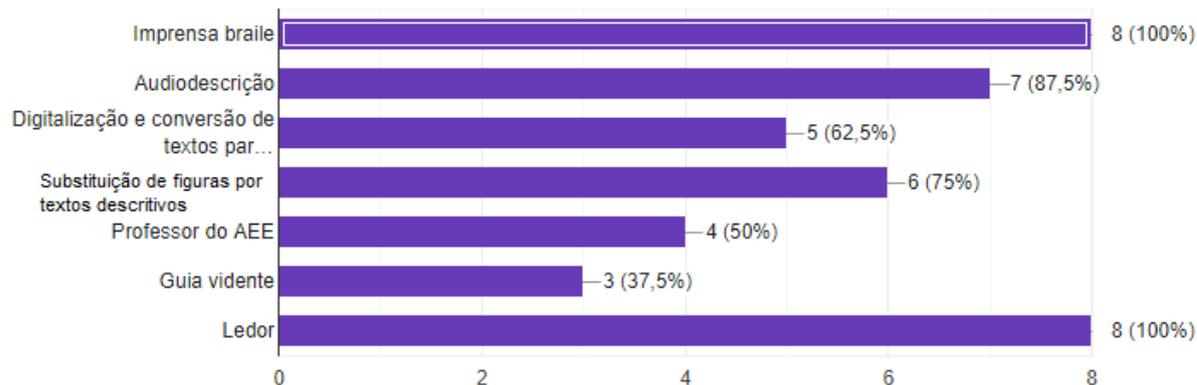
O questionário aplicado ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)¹⁸ do IFPB obteve participação de oito servidores. A participação dos profissionais relacionados à promoção da perspectiva inclusiva dentro da instituição é de suma importância para o desenrolar da pesquisa, visto que o conjunto de profissionais que ali atuam têm formação para atender às especificidades do público com NEE, devendo dispor de equipamentos e recursos para eventuais adaptações de materiais pedagógicos para formatos acessíveis.

As perguntas foram elaboradas com o propósito de obter informações sobre os serviços essenciais disponibilizados pelo núcleo para assistir às PCDV, a relação dos docentes com o trabalho de mediação feito pelo NAPNE e de que maneira a proximidade ou distanciamento entre professores e esses profissionais interfere na promoção da acessibilidade dos materiais didáticos físicos e virtuais.

Ao serem questionados sobre quais dos serviços de acessibilidade listados o NAPNE da instituição oferece para seus discentes com deficiência visual. As respostas confirmaram que os servidores reconhecem plenamente a disponibilização de imprensa braile e leitor. Com relação aos demais itens, nota-se respostas divididas, o que indica o desconhecimento ou dúvida referente aos recursos e conceitos envolvidos nas opções. 88% indicaram que é ofertado o recurso da audiodescrição. Já 75% afirmam que é ofertada a substituição de figuras por texto descritivo, conforme visualizado no gráfico 2.

¹⁸ O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNE, vinculado diretamente à Direção-Geral, é o setor responsável pelo planejamento e coordenação das ações relacionadas à política de inclusão no campus. E, para isso, terá como composição uma equipe multidisciplinar, a exemplo de: pedagogo, psicólogo, assistente social, especialista em AEE, psicopedagogo, intérprete de Libras e outros colaboradores (docentes, discentes, outros profissionais). [...] Para mais informações, visite: <https://www.ifpb.edu.br/assuntos/fique-por-dentro/atribuicoes-do-napne>.

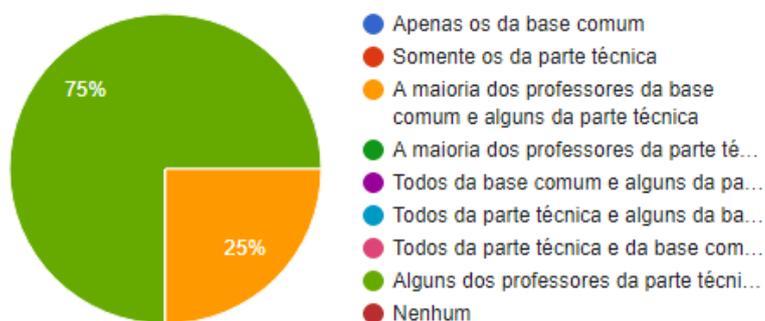
Gráfico 2 – Serviços de acessibilidade do NAPNE para PCDV



Fonte: autoria própria (2020).

A segunda questão procurou levantar, sob a perspectiva do NAPNE, quais docentes costumam buscar auxílio do NAPNE com serviços de acessibilidade, conforme é mostrado no gráfico 3.

Gráfico 3 – Professores que procuram serviços de acessibilidade do NAPNE para PCDV



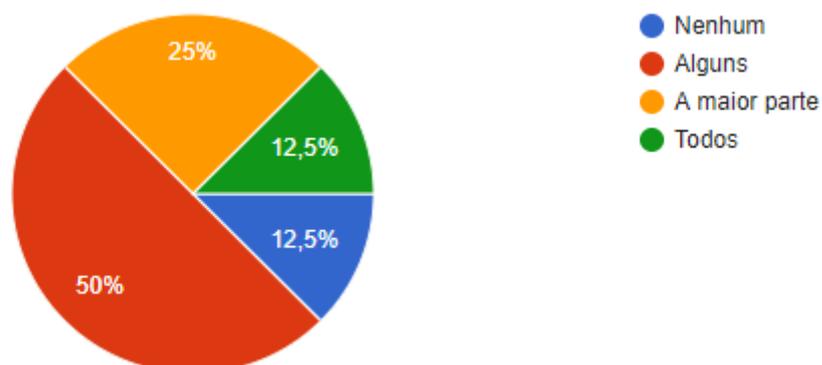
Fonte: autoria própria (2020).

A resposta que prevaleceu foi que apenas alguns da base comum e da parte técnica recorrem aos profissionais do NAPNE. Esses dados são interessantes porque, se apenas alguns professores dentre aqueles que têm alunos com deficiência acionam o NAPNE, temos invariavelmente um déficit no acesso pleno aos materiais dos docentes que não buscam os serviços de apoio.

A terceira questão trata do quesito materiais textuais. As respostas divididas dos profissionais do NAPNE, conforme indicado no gráfico 4, revelam que os estudantes PCDV não têm acesso integral aos textos empregados nas disciplinas. Resta saber se a causa desse vazio tem relação com a baixa procura dos professores ou impossibilidade de transcrição para

braile e/ou digitalização dos textos impressos, haja vista que, pelo menos na base comum, a instituição recebe os livros didáticos do MEC no formato impresso.

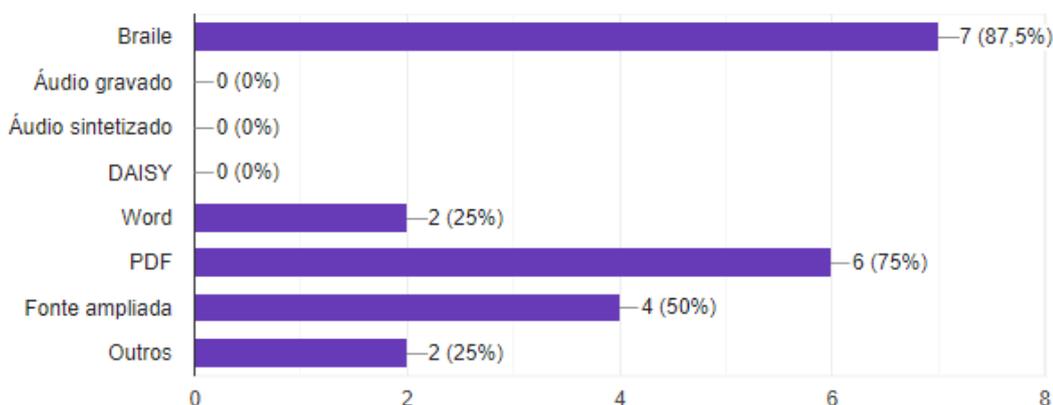
Gráfico 4 – Recebimento de livros e apostilas acessíveis pelas PCDV



Fonte: autoria própria (2020).

Quando indagados sobre os formatos dos materiais textuais que os estudantes recebem, foram indicados o braile, texto ampliado, word, PDF e outros, sem referência a que tipo de material seria. Os dados das respostas (gráfico 5) sinalizam a grande demanda dos profissionais do NAPNE, pois ao que parece, a entrega dos materiais nos formatos indicados pressupõe um grande trabalho de adaptação. Isso talvez explique porque os alunos PCDV não recebem todo material textual de forma acessível. Outro aspecto é o fato de não ter sido marcada a opção DAISY, pois este é o formato acessível em que os livros da base comum são produzidos pelo MEC.

Gráfico 5 – Formatos dos materiais textuais para PCDV



Fonte: autoria própria (2020).

A quinta questão, representada no gráfico 6, aborda os problemas relativos a conteúdos visuais utilizados no cotidiano escolar. As respostas ficaram polarizadas entre a procura por alguns professores para adaptar seus materiais e o trabalho desenvolvido por leitores. Ao que parece, estão centralizadas na função do leitor os serviços de ler textos não acessíveis e audiodescrever as imagens empregadas pelos docentes. Acreditamos que, por essa razão, foi indicado na primeira questão que o NAPNE disponibiliza a audiodescrição.

Gráfico 6 – Formatos dos materiais textuais para PCDV



Fonte: autoria própria (2020).

Tratando especificamente dos ambientes virtuais de aprendizagem, a sexta questão visa saber o grau de interferência do NAPNE sobre acessibilidade dos conteúdos postados. A resposta unânime foi que os profissionais são consultados na maioria dos casos que envolvem acessibilidade virtual.

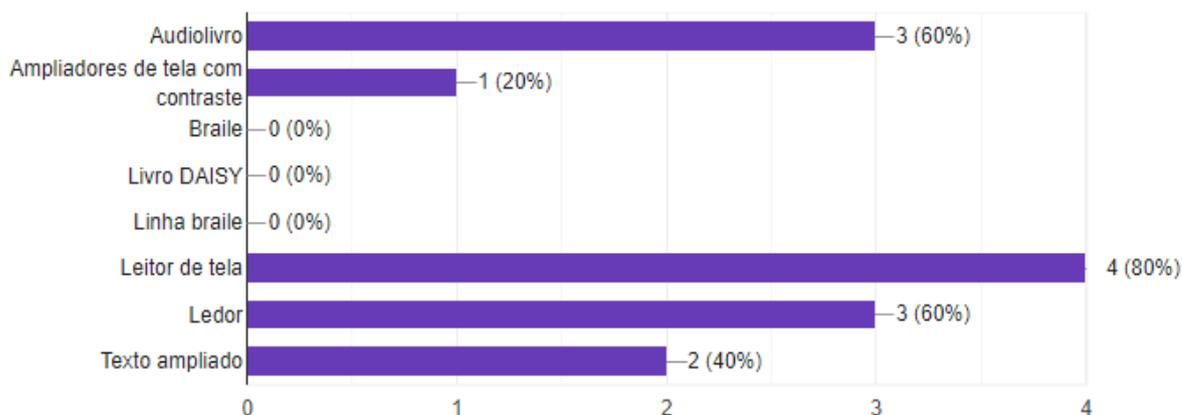
3.2.6 Coleta de dados sobre discentes

O questionário foi respondido por cinco discentes com deficiência visual, todos do gênero masculino, sendo que dois são cegos e três tem baixa visão, com perda visual ocorrida antes dos cinco anos de vida em quatro casos e depois dos doze em um dos casos. Quanto à existência de uma visão residual funcional, dois responderam ter apenas percepção luminosa, um distingue cores e contrastes e dois conseguem ler tipos ampliados. A faixa etária varia dos 18 aos 51 anos de idade. Dos respondentes, 1 está matriculado no curso de Bacharelado em Administração, 1 em Redes de Computadores, 2 estão no último ano de cursos técnicos integrados ao médio e 1 cursa o curso Técnico em Eventos na modalidade PROEJA.

Ao serem questionados sobre “que informações conseguem captar do ambiente usando seu resíduo visual?” Os discentes responderam: 2 afirmaram não perceber nada além

da clareza, 1 diferença de cores e contrastes e 2 conseguem ler letras e números em fonte ampliada. Foi solicitado que os participantes assinalassem os recursos de tecnologia assistiva que preferem usar para estudar. Um detalhe interessante é que, para nenhum dos que responderam, o braille foi listado entre as preferências, como pode ser verificado no gráfico 7 a seguir:

Gráfico 7 – Recursos de acessibilidade preferido pelas PCDV



Fonte: autoria própria (2020).

Embora apenas dois dos participantes sejam cegos, pode-se evidenciar também nesse caso uma tendência que tem afetado essa classe de forma geral, que é a diminuição no uso ou completo abandono do braille e consequente aumento do emprego de ferramentas tecnológicas. Esse fenômeno é denominado por pesquisadores como “desbraillização”. Para Pereira (2009) a desbraillização se revela no mau uso, subutilização ou substituição do Sistema Braille por ferramentas sonoras. O autor já manifestava naquela época seu temor de que, em decorrência dessa substituição, a próxima geração de indivíduos cegos se convertesse em autênticos analfabetos funcionais, os quais como ouvintes, seriam hábeis, mas limitados no acesso à língua escrita, que, para ele, constitui a chave para o conhecimento baseado na compreensão do mundo

Dias e Vieira (2016), por sua vez, acreditam que se deve conciliar o uso do braille com os recursos tecnológicos, visto que tanto uma ferramenta quanto as outras têm suas potencialidades e limitações. As autoras entrevistaram diversas pessoas que fazem uso combinado de braille e leitores de tela, as quais apontam como principais causas para o fenômeno atual de desbraillização, o alto custo para produção de braille; o pequeno número de obras transcritas em proporção ao volume de leitura exigido no contexto acadêmico; velocidade no acesso à informação proporcionado pelos leitores de tela; o uso da web como principal ferramenta de pesquisa nos dias atuais, dentre outras.

É importante reiterar o que já referimos sobre a revolução promovida pelos *softwares* leitores de tela, pois estes são responsáveis pela inserção das PCDV no mesmo universo comunicativo das pessoas videntes, em um cenário em que a convergência para os ambientes virtuais é um fenômeno que atinge não só o meio acadêmico, mas também o mundo do trabalho e das relações sociais para as pessoas de modo geral. Nesse sentido, apesar da importância do braille, a desbrailleização parece ser um processo imposto pela dinâmica comunicativa do século XXI. Podemos até falar em “descadernização”, “descanetização” etc. como fruto dessa migração para o mundo virtual.

Todos os participantes afirmaram ter acesso à internet, sendo que três acessam pelo computador e celular e dois somente pelo celular. Quatro afirmaram usar como tecnologia de apoio para esse acesso os *softwares* de leitura de tela por síntese de voz e um disse não fazer uso deles, indicando a utilização de ampliadores de tela.

Quando perguntados se todos os materiais que recebiam de seus professores eram acessíveis, quatro responderam que poucos e um disse que a maioria. Aqui é interessante notar que, o fato de um estudante declarar que a maioria dos materiais que recebe dos docentes são acessíveis está ligado à facilidade de ter que utilizar apenas um dispositivo de ampliação de tela.

Os recursos dinâmicos apontados como mais utilizados pelos docentes foram os vídeos, slides e arquivos em PDF. É importante ressaltar que os recursos indicados são predominantemente de apelo visual, pelo menos em dois casos. Nesse sentido, também foi questionado aos discentes sobre a preocupação que os professores demonstram em tornar acessíveis a eles as imagens veiculadas nos referidos suportes. Quatro estudantes declararam que raramente há preocupação sobre suas dificuldades em interagir com imagens e apenas um disse que a maioria de seus professores se preocupa. Então foram indagados sobre o que os professores costumam fazer quando demonstram preocupação em tornar as imagens acessíveis para eles. Dois disseram que os próprios docentes descreviam; dois afirmaram que os professores pediam aos colegas que descrevessem e um disse que isso fica a cargo do leitor.

Sobre a disponibilização de materiais didáticos da turma em ambientes virtuais, dois disseram que a maioria de seus professores disponibilizam os materiais e três disseram que apenas alguns. Foram referidos três ambientes virtuais em que os materiais são postados: SUAP, Moodle e Classroom. As respostas indicam a utilização de mais de um AVA para postagem dos materiais, apesar de que, com a adoção do Classroom durante a pandemia, essa plataforma se tornou a sala de aula virtual oficial do IFPB-Campus João Pessoa.

Diante dos relatos obtidos, pôde-se evidenciar as dificuldades que os docentes, os discentes e técnicos do NAPNE têm e sentem em lidar com a acessibilidade aos materiais educacionais.

Portanto, a partir da coleta e dos resultados aferidos por meio da análise dos dados, procedemos, então, a proposta de um curso de formação continuada para os professores do IFPB – *Campus* João Pessoa e comunidade externa, sobre Acessibilidade aos materiais educacionais.

O curso idealizado foi objeto de promoção de um projeto de extensão voltado à Formação de livre extensão sobre Acessibilidade de Materiais Didáticos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem a Distância visando oportunizar, aos profissionais da área de Educação o conhecimento e familiarização com algumas ferramentas que possibilitam a acessibilidade a conteúdos visuais. Através de um enfoque interdisciplinar e uma metodologia diferenciada, pretendeu-se viabilizar conhecimentos aos profissionais de educação de leituras, estudos e práticas na área da Educação Inclusiva do deficiente visual, buscando identificar problemas e propor alternativas às grandes dificuldades enfrentadas pelos educadores que, sem conhecimento necessário, recebem alunos com características especiais sem o devido apoio.

4. PRODUTO EDUCACIONAL

4.1 Processo de Construção

A proposta inicial do projeto desta pesquisa foi trabalhar com as questões de acessibilidade voltadas para o público PCDV usuário do ambiente Moodle do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) – campus João Pessoa, haja vista que essa plataforma constava como ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição para seus cursos EAD e semipresenciais.

Tal proposta teve origem logo nos primeiros contatos do pesquisador com o Moodle na pós-graduação, como mestrando do PROFEPT. A necessidade de interagir com o AVA foi acompanhada da busca por maiores informações sobre suas funcionalidades, compatibilidade com os leitores de tela, recursos acessórios disponíveis, etc.

Foi verificado que na aba acessibilidade do Moodle IFPB consta a instalação de dois dispositivos de acessibilidade, sendo um para pessoas surdas, o VLIBRAS e um ampliador de tela, destinado a pessoas com baixa visão. Além disso, a mesma aba apresenta a recomendação do uso de leitores de tela para o caso de usuário cego, com respectivo link para *download* do NVDA.

O contato constante com o ambiente evidenciou boa navegabilidade, facilidade para localização dos elementos da página, bem como disposição ordenada dos conteúdos das disciplinas. Os materiais didáticos, entretanto, apresentavam muitas barreiras de acesso para os sistemas de leitura de tela. Como exemplo, podemos citar: textos digitalizados, slides desconfigurados quando convertidos para o formato aceito pela plataforma, etc. Porém os casos mais marcantes foram o uso de vídeos, muitos dos quais não tinham diálogos e outros o tinham, mas em outra língua.

Diante da sensação de vazio proporcionada por assistir vídeos e ter de comentá-los sem compreensão da maior parte dos assuntos demonstrados, passou-se a buscar estratégias para propor, dentro da pesquisa, alternativas para minimizar ou reverter essa situação. Um detalhe importante é que os vídeos dispostos nas salas virtuais, na maioria das vezes, já estão disponíveis na internet, tornando o trabalho do professor facilitado, pois basta disponibilizar o link de acesso.

O fato de utilizar cotidianamente materiais audiodescritos foi fundamental para a encurtar buscas dentro da investigação de ferramentas criadas para tornar vídeos acessíveis

por meio da AD. Todavia, dentro das propriedades de materiais didáticos também foi necessário pesquisar a modalidade de AD apropriada, com a perspectiva de potencializar docentes como agentes da inclusão, não entendendo que o professor tem que se tornar um audiodescritor profissional, mas que esteja habilitado a usar a AD como instrumento pedagógico.

Nesse sentido, não pensamos em trabalhar em nossa pesquisa com programas profissionais de inserção de audiodescrição como *SUBTITLE WORKSHOP*, por exemplo, o que demandaria uma equipe com revisores, locutores, roteiristas, etc. A ferramenta ideal para este propósito teria melhor aproveitamento se estivesse incorporada à própria plataforma. Então buscamos por plugins criados para o ambiente Moodle e foi verificado que nas versões mais recentes a inserção de texto alternativo às imagens postadas já é obrigatória. Também foram encontradas as ferramentas DESCRIMAGEM, desenvolvida por Tyska (2018) e a de Rotondo (2016), ambos repositórios de descrição de imagens estáticas para serem aplicadas em salas virtuais do Moodle.

Por sugestão do professor Eleudson Queiroz do Instituto Federal do Ceará (IFCE) – campus Iguatu, foi que se chegou ao HTML 5 PACKAGE (H5P), plugin multiplataforma, desenvolvido para facilitar a edição de conteúdos interativos. O professor pediu para que fizéssemos um teste com o NVDA ou JAWS em alguns vídeos editados por ele via H5P no Moodle, a fim de verificarmos como estes se comportariam. E para nossa surpresa, as interações inseridas nos vídeos foram lidas com êxito pelos dois leitores.

Desde então, foram realizados vários testes para verificar quais as possibilidades efetivas de leitura por síntese de voz de textos interativos H5P em vídeos do YOUTUBE ou salvos em computadores pessoais. Foi criada também uma sala no Moodle do IFCE para desenvolvimento dos testes, pois a plataforma da instituição já contava com a instalação do *plugin*. Outro aspecto bem relevante considerado além da capacidade de leitura dos *softwares* de voz, é se as interações poderiam ser acessadas com facilidade por uma pessoa cega dentro da dinâmica de um vídeo.

Nessa etapa, foram testados os controles do *player* do H5P com os leitores de tela JAWS, NVDA e NARRADOR e todos conseguiram acessar os controles e ler os rótulos pelos mesmos comandos de teclado. Além disso, foi também verificado que a disposição das interações permite manipular ações como ir para um ponto específico de interação de forma progressiva ou retroativa.

Foram cadastrados como professores da sala experimental todos os orientandos da Profa Andrea Lira ligados a projetos de inclusão coordenados por ela no IFPB. Com esse

passo, foi possível agregar vários elementos fortalecedores da pesquisa, como a destinação de uma parte da equipe para estudar audiodescrição; outra para trabalhar com a pesquisa e experimentação dos *plugins* e uma outra dentro da linha de divulgação. Assim surgiu a ação INCLUSSA¹⁹, cujo objetivo é desenvolver a promoção da acessibilidade em várias linhas, dentre elas a formação docente (com o curso de acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem), produção de material pedagógico (com videoaulas acessíveis de Química) e a utilidade pública (com a criação do blog INCLUSSA).

Um novo desafio se impôs a esta pesquisa. Com a adoção da plataforma Google Classroom pelo IFPB, surgiu a necessidade de se estudar a existência e a possível aplicação de editores de conteúdo interativo à plataforma, a fim de se atender a essa demanda. Outro aspecto é que a aplicação do curso, pensado inicialmente para o Moodle, teve de ser ajustada para o Classroom, visto que seria arriscado trabalhar os recursos do Moodle, sem que esta plataforma não seja utilizada para a maioria dos cursos.

Assim sendo, foi necessário estudar métodos de utilização alternativa do H5P no Classroom, pois a plataforma não admite sua instalação. O meio encontrado foi editar os vídeos no Moodle; fazer upload para o site H5P.org e em seguida disponibilizar seu link na sala Google. Desse modo, todas as interações H5P podem ser acessadas.

4.2 Descrição do Produto Educacional

O Curso Sobre Acessibilidade Visual de Materiais Didáticos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem se insere no conjunto de ações do Programa de Formação Continuada de professores, desenvolvido com sucesso no edital Interconecta de 2020, e seu objeto principal é a abordagem do uso pedagógico dos recursos de tecnologia assistiva combinados com as tecnologias digitais da informação e comunicação como estratégia para a promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência visual à educação inclusiva. Foi pensado inicialmente para ser disponibilizado na plataforma Moodle e ofertado integralmente na modalidade EAD a docentes e técnicos educacionais do IFPB – campus João Pessoa, tendo em vista que não somente o IFPB mas a Rede Federal de Ensino, de modo geral, utilizava majoritariamente esse AVA até o início da pandemia de covid-19. Com a adoção do Google Classroom como ambiente que hospedaria as turmas virtuais da instituição a partir de então, optamos por acompanhar a mudança e trabalhar sob uma perspectiva mais abrangente, a fim

¹⁹ Conheça o INCLUSSA. Visite-nos no endereço: <https://inlussa.blogspot.com/>

de que os recursos e ferramentas apresentados durante a formação estivessem melhor adequados à nova realidade pedagógica.

Os dados obtidos com os questionários de sondagem propostos a professores, profissionais do NAPNE e discentes com deficiência visual do campus João Pessoa, apesar da baixa participação docente, evidenciaram diversas lacunas existentes no processo de adaptação e adequação de materiais didáticos virtuais nos AVAs do IFPB, as quais por si só justificariam a necessidade de desenvolvimento e proposição do curso. No entanto, alguns fatores foram determinantes para que pensássemos em destinar a oferta também à comunidade externa, tais como o receio de que o desinteresse manifesto para com o questionário por parte dos professores, somado a uma grande concorrência de cursos com propostas de treinamento para uso das ferramentas virtuais de ensino-aprendizagem, se refletissem em uma baixa adesão ao curso. Além disso, a urgente necessidade da migração das atividades acadêmicas para os ambientes virtuais aproximou professores das redes federal, estaduais e municipais no que concerne às necessidades de formação para trabalhar com ferramentas pedagógicas digitais, bem como nivelou as barreiras de acesso enfrentadas por discentes PCDV.

Diante do exposto, um curso de livre extensão se configurou como a alternativa mais viável para assegurar maior alcance e participação na formação pretendida, com amparo nos pilares da educação profissional e tecnológica que são o ensino, a pesquisa e a extensão. Assim, em conformidade com as exigências do Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura (PROBEXC) e do edital 01 de 11 de março de 2021, de fluxo contínuo para cursos livres de extensão, teríamos que contar com a adesão de pelo menos 01 (uma) instituição parceira, mediante assinatura de carta de anuência, para que o curso pudesse ser validado e certificado pelo IFPB. Dentre as instituições que receberam a proposta de parceria, apenas a Secretaria de Educação do município de João Pessoa aceitou participar, exigindo como contrapartida autorização para inserir o curso em seu itinerário de formação continuada dos profissionais das salas de recursos multifuncionais.

Com o preenchimento do requisito de parceiro social e consequente aprovação em conformidade com o edital, foi possível dimensionar alguns parâmetros dentro daquilo que poderíamos almejar como novo público-alvo do curso. Desse modo, decidimos abrir o curso aos profissionais da educação que atuam nas escolas regulares, no Atendimento Educacional Especializado (AEE), Gestores de Escolas, Estudantes de licenciaturas. Em linhas gerais, educadores que desejem aprimorar a prática pedagógica utilizando e compreendendo o processo de inclusão como ferramenta para a garantia dos indivíduos à educação de qualidade, estabelecendo como pré-requisitos recomendados para cursar: atuar, ter atuado ou

estar se preparando para atuar profissionalmente na Educação Básica; ter domínio de navegação na internet; ter um e-mail pessoal ativo sem filtro *antispam*; ter domínio do uso de editores de textos; ter conhecimento elementar de leitura e escrita; noções sobre Educação.

Estabelecemos que as inscrições para o Curso seriam efetuadas via preenchimento do formulário eletrônico a ser divulgado amplamente nas redes sociais. Juntamente com os dados solicitados no ato da inscrição, também acrescentamos uma breve descrição dos propósitos do curso e um pedido de autorização para utilização dos dados informados em pesquisa, deixando os inscritos livres para optarem entre participar do curso e da pesquisa ou apenas do curso.

Com um novo enfoque, o curso de Formação de livre extensão sobre Acessibilidade de Materiais Didáticos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem a distância se propôs oportunizar aos profissionais da área de Educação o conhecimento e familiarização com algumas ferramentas que possibilitam a acessibilidade a conteúdos visuais. Através de uma abordagem interdisciplinar e uma metodologia diferenciada, pretendeu-se viabilizar conhecimentos aos profissionais de educação de leituras, estudos e práticas na área da Educação Inclusiva da PCDV, buscando identificar problemas e propor alternativas às grandes dificuldades enfrentadas pelos educadores que, sem conhecimento necessário, recebem alunos com características específicas sem o devido apoio.

Assim, elencamos como objetivo geral do curso compreender o processo de inclusão como um processo inerente ao trabalho pedagógico. E como objetivos específicos delineamos os seguintes: compreender e conceituar as boas práticas de acessibilidade digital e aspectos da deficiência visual também como fenômeno socialmente construído; refletir acerca das implicações conceituais sobre necessidades educacionais específicas; contextualizar os processos de aprendizagem em ambientes virtuais inclusivos; elaborar materiais didáticos na tentativa de ser um facilitador do aprendizado; instrumentalizar de forma teórica e prática para o trabalho na educação inclusiva.

O concluinte do Curso de Formação de livre extensão deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas à capacidade de desempenhar atribuições técnicas pertinentes à produção de materiais didáticos acessíveis; ser um agente impulsionador do desenvolvimento sustentável, integrando formação técnica e humana; atuar de forma ética; compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e trabalhar em equipe, sem abrir mão de sua criatividade e do espírito de iniciativa e de empreendimento.

O curso foi programado para contemplar uma carga horária de 30h, tendo como data de início 01/06/2021 e término 31/07/2021, distribuídas na seguinte matriz curricular e Cronograma:

Módulo 1 – Boas Vindas – 1 h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Apresentação do curso e ambientação	1h	01/06	01/06

Módulo 2 – Boas práticas de acessibilidade digital - 4h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Sobre acessibilidade digital	1h	01/06	06/06
Sobre Texto Alt	1h	01/06	06/06
Vídeo tutorial sobre acessibilidade digital	1h	01/06	06/06
Verificação de aprendizagem	1h	01/06	06/06
Carga horária do módulo	4h		

Módulo 3 – Audiodescrição - 5h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Sobre Audiodescrição	2h	07/06	13/06
Tutoriais sobre Audiodescrição	2h	07/06	13/06
Verificação de aprendizagem	1h	07/06	13/06
Carga horária do módulo	5h		

Módulo 4 – Edulastic - 5h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Tutorial do Edulastic	2h	14/06	20/06
Exemplificação	2h	14/06	20/06
Verificação de aprendizagem	1h	14/06	20/06
Carga horária do módulo	5h		

Módulo 5 – EdPuzzle - 6h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Tutorial do EdPuzzle	2h	21/06	27/06
Exemplificação	2h	21/06	27/06
Demonstração	1h	21/06	27/06
Verificação de aprendizagem	1h	21/06	27/06
Carga horária do módulo	6h		

Módulo 6 – H5P - 6h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Vídeo e Tutorial do H5P	2h	28/06	04/07
Exemplificação	2h	28/06	04/07
Demonstração	1h	28/06	04/07
Verificação de aprendizagem	1h	28/06	04/07
Carga horária do módulo	6h		

Módulo 7 – Materiais de apoio - 2h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Análise da acessibilidade	1h	05/07	11/07
Curso gratuito de H5P	1h	05/07	11/07
Carga horária do módulo	2h		

Módulo 8 – Avaliação do curso - 1h

Disciplina(s)	Carga Horária	Data inicial	Data final
Avaliação do curso (opcional)	1h	01/06	31/07
Carga horária do módulo	1h		

Conforme pode ser visualizado na figura 1 abaixo, o Módulo 1 foi intitulado “Boas Vindas” e contou com carga horária de 1 h. Ficou subdividido em 2 tópicos: o primeiro (1.1), conteve um pequeno texto de apresentação, seguido de 2 arquivos word, um com orientações para usuários de leitores de tela e o outro com o projeto pedagógico do curso; o segundo (1.2), trouxe um vídeo de ambientação ao Google Classroom, demonstrando a estrutura da sala virtual e do curso.

O Módulo 2 – com a temática “Boas práticas de acessibilidade digital”, tinha 4h e se estendeu do dia 01/06/2021 a 06/06/2021, abordando como temas principais “acessibilidade digital” (2.1), “texto alt” (2.2) e “Boas práticas de acessibilidade digital” (2.3). Apresentou ainda três tópicos que também fizeram parte da estrutura dos demais módulos, a saber: formulário de verificação de aprendizagem (2.4), materiais de apoio (2.5) e um fórum para dúvidas e inquietações (2.6).

Figura 1 – Captura da tela no Classroom – Módulos 1 e 2

Fonte: autoria própria (2021).

A concepção de acessibilidade digital constante no tópico 2.1 é a que se encontra no site do Modelo de Governo Eletrônico Brasileiro (eMAG), a qual é seguida do link para a

referida página onde se encontra um vasto acervo de materiais de consulta como marcos legais, orientações, tutoriais, links para aplicações, cursos e muitos outros materiais.

Sobre Texto Alt (item 2.2), contemplou uma breve definição do recurso, bem como relatou o propósito original da ferramenta e o papel que posteriormente assumiu na promoção de acessibilidade para as PCDV em páginas web. O item trouxe três materiais anexos. O primeiro, uma imagem demonstrativa sobre a aplicação do texto alternativo; o segundo, uma mini cartilha contendo passo a passo para inserção do recurso; o terceiro, link da página do Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), sobre boas práticas para descrição de imagens, que trata amplamente do tema.

A seção 2.3 é um vídeo tutorial sobre acessibilidade digital baseado no guia “Dicas de acessibilidade na EaD”, do CTA/IFRS, que ensina como tornar acessíveis elementos como tópicos, fontes, contraste de cores, webconferências, inserir adequadamente janela de Libras e realizar conversão de imagens contendo caracteres para o formato de texto editável. Para prática do que foi apresentado no vídeo referente ao uso de contrastes apropriados para discentes com baixa visão, foi disponibilizado o link da plataforma *Web Accessibility In Mind* (WEBAIM).

A seção de materiais auxiliares 2.5 contém dois materiais produzidos pelo CTA/IFRS que foram fundamentais para a proposta do curso. O guia “Dicas de Acessibilidade na EAD”, que trabalha orientações gerais básicas para as salas de aula e os materiais didáticos virtuais, em uma perspectiva síncrona e assíncrona, pensando-se em variadas especificidades de estudantes com deficiências sensoriais, cognitivas, etc. Esse material serviu de referência para o vídeo tutorial da seção 2.3.

O outro material é o livro “Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais”, que abrange a definição dos diversos tipos de deficiência associadas aos respectivos recursos de Tecnologia Assistiva existentes para acesso aos ambientes virtuais, bem como uma listagem das barreiras de acesso enfrentadas por cada grupo em tais ambientes, culminando com uma série de instruções para tornar acessíveis documentos digitais dos mais variados formatos.

Em que pese o fato de o curso proposto ter trabalhado principalmente com questões de acessibilidade voltadas para o público com deficiência visual, tendo que abordar apenas conceitos como cegueira, baixa visão, leitores de tela e outros relacionados a esse universo constantes no manual, disponibilizar esses materiais do CTA na íntegra cumpriu o propósito de divulgar e direcionar professores e demais profissionais da educação para o trabalho em acessibilidade desenvolvido por pesquisadores da Rede Federal de Ensino e que, em grande

medida, é desconhecido ou pouco praticado pela maior parte das instituições da própria RFEPCT.

O módulo 3 (figura 2) teve 5h de duração e estava direcionado aos dias 07/06/2021 a 13/06/2021. Se destinou a trabalhar o tema da audiodescrição, partindo de uma breve definição textual no item 3.1 e transitando pelas questões pertinentes às diferenças entre a audiodescrição convencional e a que se aplica ao contexto didático, apresentadas em dois vídeos na seção 3.2. Essa temática é transversal dentro da formação, já que as ferramentas apresentadas nos módulos subsequentes se apropriam das técnicas da AD e da ADD como recursos que possibilitam o acesso via leitores de tela a conteúdos imagéticos estáticos e dinâmicos. Foram abordadas as diferentes etapas do processo de roteirização da ADD para demonstrar que esta não é uma ação simplória e que demanda estudo e práticas específicas, exigindo conhecimento das condições reais do discente e apropriação de determinados recursos. A seção de materiais auxiliares sobre audiodescrição, 3.4, trouxe duas cartilhas correspondentes aos vídeos e o artigo “AUDIODESCRIÇÃO DE IMAGENS ESTÁTICAS: ORIENTAÇÕES PARA PROFESSORES EM TEMPO DE PANDEMIA”, preparado pela professora Lívia Motta.

Figura 2 – Captura da tela no Classroom – Módulo 3



Fonte: autoria própria (2021).

O módulo 4 – Edulastic (figura 3), 5h, 14/06/2021 a 20/06/2021, trabalhou essa ferramenta parceira oficial da Google, dotada de diversas funções educacionais. Para os fins do curso, além do que pode proporcionar dentro do Classroom, a aplicação também funcionou

como uma alternativa para descrever imagens em ambientes que ainda não possibilitam a descrição, sendo, nesses casos, um importante aliado.

Figura 3 – Captura da tela no Classroom – Módulo 4



Fonte: autoria própria (2021).

Como materiais auxiliares, 4.4, foram disponibilizadas duas cartilhas, uma com o passo a passo de como criar uma conta e sincronizar uma turma do Google Classroom no Edulastic e outra contendo orientações sobre como inserir descrições em imagens com esse recurso.

O módulo 5, – EdPuzzle (figura 4), 6h, 21/06/2021 a 27/06/2021, tratou do uso desse editor de conteúdo interativo como uma possível ferramenta para acessibilidade em vídeos didáticos dentro da plataforma Classroom, da qual é parceiro, em virtude de sua função de inserção de textos em vídeos.

Três vídeos foram empregados para apresentar o potencial da ferramenta. O tutorial, 5.1, ensinou como inserir roteiros de AD em vídeos; um demonstrativo com um vídeo sobre atomicidade com audiodescrição feita com a ferramenta, 5.2; um tutorial demonstrativo de como interagir com os textos de AD inseridos via Edpuzzle utilizando um leitor de tela, 5.6. Além disso, contou com uma cartilha que sistematizou o passo a passo de sua utilização, 5.4.

Figura 4 – Captura da tela no Classroom – Módulo 5

5 - EdPuzzle		⋮
	5.1 - Vídeo tutorial "Descrição de vídeo...  10	Última edição: 31 de mai.
	5.2 - Vídeo para exemplificação Edpuz...  12	Última edição: 8 de mai.
	5.3 - Formulário de verificação de apre...  13	Data de entrega: 31 de jul. 23...
	5.4 - Material Auxiliar EdPuzzle  8	Última edição: 31 de mai.
	5.5 - Fórum para dúvidas e inquietações - E...	Última edição: 31 de mai.
	5.6 - Demonstração do uso de leitor d...  27	Item postado em 3 de jun.

Fonte: autoria própria (2021).

O módulo 6 (figura 5), “H5P”, 6h, 28/06/2021 a 04/07/2021, abordou o emprego dessa ferramenta para inserção de audiodescrição em vídeos didáticos e como aplicá-la dentro do Moodle e Classroom. Embora o H5P não seja compatível com o Google sala de aula, pode assim mesmo ser empregado na plataforma pela disponibilização de parte do link do arquivo H5P.

Figura 5 – Captura da tela no Classroom – Módulo 6

6 - H5P		⋮
	6.1 - Vídeo H5P  14	Última edição: 8 de mai.
	6.2 - Vídeo tutorial "Descrição de vídeo...  9	Última edição: 31 de mai.
	6.3 - Vídeo para exemplificação "Atomic...  5	Última edição: 10 de mai.
	6.4 - Formulário de Aprendizagem - H5P  11	Data de entrega: 31 de jul. 23...
	6.5 - Material Auxiliar H5P  4	Última edição: 31 de mai.
	6.6 - Fórum para dúvidas e inquietaçõ...  11	Última edição: 31 de mai.
	6.7 - Demonstração do uso do leitor de ...  7	Item postado em 15 de jun.

Fonte: autoria própria (2021).

Foram empregados quatro vídeos dentro desse módulo. Um vídeo demonstrativo desenvolvido pela comunidade H5P, mostrando diversas possibilidades de uso da ferramenta, 6.1; um tutorial ensinando como inserir textos em vídeos em uma sala do Moodle e exportar o conteúdo H5P para o Classroom, 6.2; uma aula sobre atomicidade audiodescrita com H5P e um passo a passo de como usar leitores de tela para acessar as interações de AD, 6.7. Contemplou ainda uma cartilha ilustrada com as etapas do processo de inserção dos textos em vídeos, 6.5.

A ferramenta H5P foi o recurso empregado para audiodescrição de todos os vídeos tutoriais do curso produzidos pela equipe INCLUSSA cujo processo de roteirização e inserção dos textos de audiodescrição foi realizada pelo grupo de Legendistas Tradutores e Audiodescritores (LETRAA) da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Já a tradução para Libras, foi realizada por intérpretes cedidos pela Associação de Tradutores e Intérpretes da Libras do Centro-Sul do Ceará (ATILCES).

O Módulo 7 – Materiais de apoio (figura 6), 2h, 05/07/2021 a 11/07/2021, destinou-se a ampliar os conhecimentos e possibilidades dos cursistas que desejam explorar outros tipos de conteúdo interativos do H5P, ou que simplesmente preferam ler em vez de assistir tutoriais. O item 7.1 recomendou a leitura de um e-book elaborado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que explica como utilizar os diversos tipos de conteúdo H5P na plataforma Moodle; a seção 7.2 trouxe um artigo produzido pela equipe desenvolvedora do curso sobre condições de acessibilidade no Moodle; A 7.3, disponibilizou um vídeo do canal Ensine Online que explica como fazer o cadastro na plataforma h5p.com.br para praticar edição de vídeos com AD interativa.

Módulo 8, Avaliação do curso (figura 6), 1h, 01/06/2021 a 31/07/2021, apresentou um formulário para que os cursistas avaliassem a formação, indicando vantagens e desvantagens, o que gostaram ou não, o que acharam dos assuntos abordados e abertura de espaço para sugestões a serem implementadas em próximas edições.

Figura 6 – Captura da tela no Classroom – Módulos 7 e 8



Fonte: autoria própria (2021).

Todos os módulos em que se exigiam avaliações, estes foram avaliados utilizando de ferramentas do Google Classroom. Foi atribuída nota zero a toda avaliação não realizada. Foram considerados aprovados os cursistas que obtiveram nota final maior ou igual a 70% do total. Os resultados foram publicados no ambiente virtual do aluno. Em todas as avaliações o cursista teve uma oportunidade para finalização. A pontuação total do curso correspondente a 100, foi dividida nos seguintes módulos:

Quadro 5: Pontuação do Curso por módulos

Atividade avaliativa	Disciplina de referência	Pontuação
Módulo 1	Introdução ao Classroom	
Módulo 2	Boas práticas de acessibilidade digital	20
Módulo 3	Audiodescrição	20
Módulo 4	Edulastic	20
Módulo 5	Edpuzzle	20
Módulo 6	H5P	20
Módulo 7	Materiais de apoio	
Módulo 8	Avaliação do curso	

Fonte: Autoria Própria

Ao final do percurso formativo, para aqueles alunos que não atingiram a média prevista para aprovação e certificação, foi oferecida nova oportunidade de aprovação, mediante o estabelecimento de novos prazos para retomada individual dos conteúdos propostos.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, discutimos os resultados obtidos com a aplicação do curso de formação em acessibilidade de materiais didáticos imagéticos em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. É conveniente ressaltar, antes dessa análise, que a formação continuada docente e de outros profissionais da educação diretamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem tem sido, dentro da perspectiva da promoção da inclusão educacional, alvo de pesquisas e produtos educacionais vinculados à linha de práticas educativas do PROFEPT.

No caso particular do IFPB, desde que a instituição se associou ao programa em 2018, temos, além da presente pesquisa, os trabalhos de Freitas (2020), com a aplicação de um curso sobre a importância da tecnologia assistiva na autonomia de discentes com deficiência, bem como o desenvolvimento de uma cartilha para divulgação desses recursos e Aloise (2021), com a ferramenta PANDAS, um blog para orientação de professores na realização de práticas pedagógicas com discentes surdos ou que tenham deficiência auditiva.

No âmbito de outras instituições associadas, precisamente dentro do perfil da formação de professores para atendimento ao público PCDV, destacamos o trabalho de Tillman (2020), que estruturou e validou um portfólio formativo com uma proposta de formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis para discentes cegos; como também o de Nascimento (2021), cujo caminho metodológico culminou na elaboração de um curso de formação inicial e continuada denominado “Tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções para professores”.

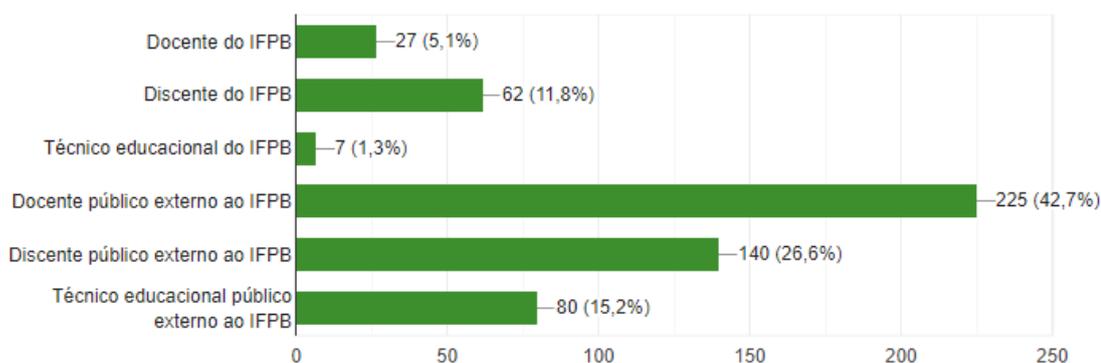
Os trabalhos referidos têm em comum o fato de serem idealizados e aplicados pensando-se nas necessidades específicas dos campi onde atuam profissionalmente os pesquisadores. Outro detalhe interessante é que, com exceção de Aloise (2021), todas as pesquisas tiveram como ponto de partida vivências de seus mentores como pessoas com deficiência, o que revela uma tendência para o desenvolvimento de novas pesquisas dentro dessa linha, à medida que ingressem no programa outros mestrandos com tal perfil.

Por sua vez, o estudo em tela reserva muitas similaridades com os supramencionados, no entanto, sua aplicação transpôs os limites institucionais para alcançar também profissionais da educação de outras redes de ensino em virtude de uma situação contextual de ensino remoto que colocou em condições análogas a quase totalidade dos servidores da educação no país. Nesse cenário, a temática da acessibilidade em ambientes

virtuais de ensino e aprendizagem foi um componente que contribuiu para um efeito inesperado relatado a seguir.

O período de inscrição para o curso tinha previsão inicial de se estender pelos meses de maio e junho, mesmo com a data de abertura da formação marcada para o dia 01/06/2021. Como o cronograma indicava 31 de julho para o término, as inscrições realizadas até o fim de junho poderiam ser certificadas como fazendo parte da primeira edição. No entanto, o número inesperado de 527 inscritos das diversas redes de ensino e de vários estados do Brasil antes do fim de maio, tornou necessário abreviar a data de encerramento das inscrições, por temor de não ser possível conseguir acompanhar uma quantidade tão elevada de participantes. Desse número, contamos com a inscrição de 27 docentes, 7 técnicos educacionais e 62 discentes do IFPB – João Pessoa; outros 431 do público externo; 269 consentiram em participar também da pesquisa e 258 somente da formação. Como a sala virtual foi criada usando uma conta pessoal, isso exigiu a abertura de duas classes devido ao número limite de participantes e professores que podiam ser cadastrados. Foi enviado um e-mail para os inscritos com o link de convite para à sala do Classroom. Os dados abaixo mostram o perfil dos inscritos.

Gráfico 8: Perfil dos inscritos



Fonte: Elaboração Própria (2021)

Muitos inscritos tiveram que alterar seus e-mails institucionais para pessoais, pois não estavam conseguindo ingressar na sala. Do número total, acessaram a plataforma 267 participantes na turma “A” e 105 na “B”, perfazendo um total de 372 matriculados.

Somando-se os participantes do curso que cumpriram o prazo estipulado para realização das atividades necessárias para certificação, temos 136 concludentes, sendo 86 na

turma “A” e 50 na turma “B”, com 62 cursistas vinculados à Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP), divididos em 29 e 33 nas respectivas classes.

Doze servidores, entre técnicos e docentes, da RFEPCT cumpriram todas as etapas do curso, sendo que desse número, apenas 01 é docente do IFPB – campus João Pessoa e 01 é técnico administrativo ligado à reitoria do IFPB.

O curso foi avaliado por 183 participantes que indicaram como sua principal motivação para ingresso na formação as seguintes razões:

Gráfico 9: Motivação para participar do curso



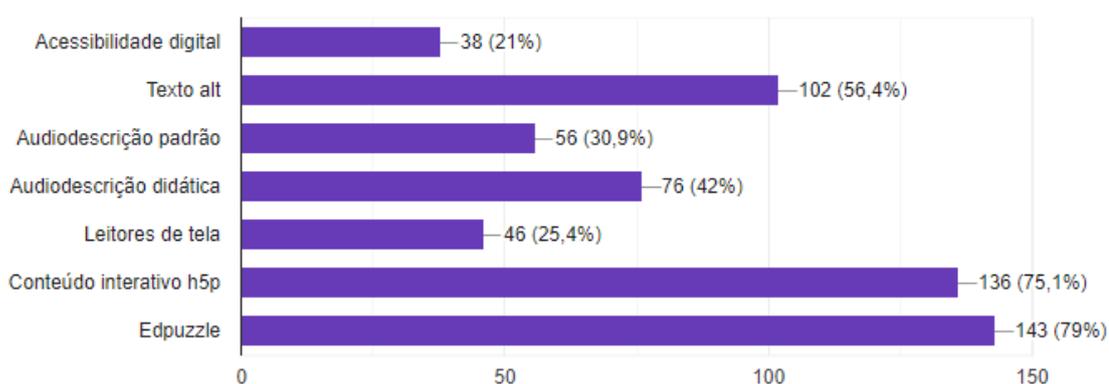
Fonte: Elaboração própria (2021)

Diante das respostas, chama a atenção que o maior percentual, 49,2%, tenha declarado que deseja estar preparado para o caso de ter que atender esse público, demonstrando uma perspectiva diversa do que é usual, em que se busca (quando se busca) formação na área depois que se recebe alunos PCDV, como verificamos 12,2% que indicaram como motivação terem discentes PCDV em suas turmas. Outro dado interessante é que 11% disseram que o fato de acessibilidade digital ser uma pauta bastante em foco no contexto atual, os motivou a ingressar no curso e 20,4% costumam procurar por formações do gênero. Os casos em que constam apenas uma resposta são referentes ao campo para motivações não contempladas entre as opções para marcar. É digno de nota que, com exceção da pessoa que disse ter entrado por curiosidade, todos são profissionais da área, atuando na formação ou orientação de docentes e acompanhamento de estudantes com deficiência. Dentro desse grupo, destacam-se ainda as respostas dos 03 docentes PCDV e a importância de seus relatos, pois trabalham na promoção da inclusão, ao passo que dependem de sua implementação para desempenharem suas atividades laborais.

Quanto à avaliação da metodologia do curso, 27,31 consideraram boa, 36,5% ótima e 33,7% excelente. Para 2,7%, foi regular. Para 96,1% dos respondentes, a forma como foram organizados os conteúdos e atividades facilitou a aprendizagem.

Com relação ao conhecimento parcial ou desconhecimento prévio dos conceitos e ferramentas trabalhados no curso, obtivemos as seguintes respostas:

Gráfico 10: Conhecimentos prévios sobre recurso trabalhados no curso



Fonte: Elaboração própria (2021)

Conforme esperado, os editores de conteúdo interativo figuram como recursos mais desconhecidos pelos participantes, com 79% de desconhecimento para Edpuzzle e 75,1% para H5P. O item Edulastic não consta entre as opções porque foi omitido na elaboração do formulário, mas provavelmente seja tão ou mais desconhecido que os demais. Outro dado curioso é referente ao conhecimento sobre texto alt. O fato de não ser conhecido por mais da metade dos respondentes, 56,4%, revela a importância de se abordar esse tema, visto que se trata de uma das principais ferramentas para tornar imagens presentes em documentos digitais e páginas web acessíveis a usuários de leitores de tela. De modo geral, a escolha de cada um dos assuntos se mostrou acertada porque em maior ou menor grau não são temáticas muito conhecidas, exceto pelos profissionais que já trabalham com essas ferramentas.

Uma questão foi designada especialmente para aqueles que atuam diretamente em salas regulares ou de recursos. Quando indagados sobre que possibilidades e perspectivas os conhecimentos adquiridos no curso trouxeram sobre sua atuação no tocante a elaboração, produção e atualização de seus materiais didáticos, os 164 docentes que participaram da avaliação afirmaram terem sido impactados positivamente, como podemos verificar em alguns de seus depoimentos:

Depoimento 1: “Os conhecimentos adquiridos nesse curso foram de suma importância para minha atuação docente na Sala de Recursos. Com as ferramentas digitais, aprendi que além de potencializar as aprendizagens dos alunos com deficiências, também irá possibilitar a integrá-los a novos conhecimentos exigidos pela atualidade.”

Depoimento 2: “O QUE mais me chamou a atenção foi a temática da acessibilidade virtual para as pessoas com deficiência visual, enfoque que não é tão usual em cursos, nem presenciais, nem online. a partir disso, é possível ter um olhar cada vez mais inclusivo para as pessoas com cegueira ou baixa visão em seu processo de ensino e aprendizagem, bem como nas estratégias pedagógicas e didático metodológicas para esse público.”

Depoimento 3: “Os conhecimentos ADQUIRIDOS no percurso do curso de acessibilidade possibilitam novas e ricas perspectivas para nossos alunos, tendo em vista as múltiplas deficiências em nossos ambientes virtuais, como também nos aspectos presenciais da rotina escolar. Portanto, as ferramentas elaboradas facilitam o processo de construção do conhecimento, promovendo o vencimento das barreiras no dia a dia do público alvo da educação especial.”

Depoimento 4: “Hoje, já percebo a importância e a necessidade das AD'S em todos os diferentes formatos de aulas, tanto para os que apresentam limitações, ou para os ditos "normais". Irei com certeza, aprimorar as minhas aulas.”. “Sem dúvida o curso possibilita que eu consiga produzir materiais de fato acessíveis para as minhas aulas nesse momento em que continuo trabalhando remotamente. Além disso, o curso me instigou a estudar mais ainda sobre acessibilidade digital.”

Depoimento 5: “O curso me trouxe uma possibilidade de inovar nos recursos didáticos, promovendo a inclusão e acessibilidade. Não conhecia a maioria dos materiais mostrados e preciso exercitar a manipulação em algumas plataformas. Espero logo ficar apta para trabalhar com o público.”

Depoimento 6: “Todo o material apresentado neste curso permite possibilidades de aplicação na elaboração, produção e atualização dos meus materiais didáticos. Ao ler o material postado por vocês e assistir aos vídeos foi possível pensar em múltiplas possibilidades de aplicação. De verdade.”

A avaliação que fizeram dos aspectos positivos e negativos do curso também foi feita em formato de pergunta aberta, a fim de se obter o máximo de informações sobre as impressões que tiveram e em que pontos coincidem suas opiniões. Os seguintes relatos são os que contemplam o que foi observado de forma comum pelos participantes:

Relato 1: “A flexibilidade de tempo para cumprir as atividades com certeza aparece como ponto positivo, já que nesse período remoto os horários estão alternados. Achei todos os conteúdos e materiais abordados bastante pertinentes, a maioria de fácil manipulação. O fato de termos trabalhado de forma exclusivamente assíncrona talvez tenha sido negativo para algumas pessoas, mas não me prejudicou e notei que as dúvidas eram esclarecidas no chat, sempre que possível. O áudio nas vídeo aulas disponibilizadas estava um pouco baixo e isso dificultou meu entendimento algumas vezes. No mais, o curso foi muito bom e aprendi bastante!”

Relato 2: “Pontos positivos: Organização dos conteúdos na plataforma, diversidade de assuntos abordados, metodologia diversificada que permite que o cursista conclua os módulos de maneira rápida sem, contudo, perder a qualidade do conteúdo, atividades avaliativas de fácil acesso e objetivas, material de apoio de qualidade. Pontos negativos: Qualidade dos vídeos no que se refere a visualização, alguns estavam com a imagem um pouco embaçada ou clara demais, o que dificulta a visualização das etapas a serem seguidas no aprendizado de recursos como o Edpuzzle, H5p e Edulastic. Em alguns vídeos não era possível ver algumas informações, pois o intérprete estava a frente. Formulários de verificação também com algumas imagens com uma resolução não muito boa. Necessário ter um módulo ou material que trate sobre Leitores de Tela, visto que no curso foi abordada a utilização do Edpuzzle através do NVDA, mas se o cursista não tiver um mínimo de conhecimento sobre o NVDA, prejudica o entendimento.”

Relato 3: “O formato do curso foi muito bem elaborado, material excelente, no entanto senti dificuldade na comunicação no feedback das atividades, acho que poderia ser imediato.”

Relato 4: “Pontos positivos: conteúdo didático bem compacto. Pontos negativos: alguns conteúdos só poderão ser melhor assimilados com a prática.”

Relato 5: “Os textos são de excelente qualidade, o formato muito bom. Apenas senti falta de ao menos um instrutor que respondesse as nossas dúvidas.”

Relato 6: “O ponto positivo é que me mostrou um universo totalmente novo. E o ponto negativo foi que tive algumas dúvidas e a resposta demorava muito a chegar, reconheço que são muitas pessoas que estão participando do curso é que também tem dúvidas. No mas.... foi totalmente positivo!!!!”

Relato 7: “a temática do curso foi pertinente o ponto negativo uma quantidade excessiva de material.”

Relato 8: “Eu considero todos os pontos positivos do curso, porém poderia de ter sido mais duradouro.”

Relato 9: “A forma como os assuntos foram abordados, utilizando vídeos tutoriais, facilitou a aprendizagem, além da grande gama de materiais complementares disponibilizados, o que enriqueceu os conhecimentos antes adquiridos.”

Relato 10: “Positiva: o curso demonstra na forma estrutural inclusiva por meio de vídeos com interpretes e o fato do curso ser ofertado na modalidade a distância, o que possibilitou maior numero de participantes. Ponto negativo foi o áudio de alguns vídeos ficaram baixo.”

Relato 10: “Pontos positivos: Os materiais empregados para o ensino do processo de criação de conteúdos didáticos acessíveis foram eficientes. Os conteúdos abordados foram organizados em sessões que facilitaram a compreensão de cada etapa do curso. Pontos Negativos: Durante as respostas dos questionários, algumas alternativas não estavam totalmente explicadas no vídeo, isso não ocorreu em todos eles.”

Relato 11: “Pontos Positivos - Os materiais e organização como todo. Não diria pontos negativos, mas senti falta de encontro inicial e final mesmo que de forma remota para acolhimento e orientação e o fechamento dos trabalhos.”

Relato 12: “Pontos positivos: a objetividade e clareza dos temas, Pontos negativos: não obtive retorno no suporte pedagógico, algumas avaliações não foram bem elaboradas o que, por vezes, induziu ao erro, a qualidade do áudio e imagem das videoaulas poderia ser melhor.”

Relato 13: “Como pontos positivos posso destacar as ferramentas apresentadas. Todas eram novas para mim. Os vídeos com passo a passo ajudaram muito a encontrar e manusear as ferramentas. Como ponto negativo, posso destacar o período curto de tempo do curso.”

Relato 14: “POSITIVO: Um curso bem elaborado com professores preparados e atualizados. NEGATIVO: O tempo pouco e muitos conteúdos.”

Relato 15: “A grande maioria dos pontos são positivos pois todos os tópicos foram essenciais para a gama de conhecimento oferecido pelo curso, porém considero como negativo o tempo do curso para a quantidade de material riquíssimo que tivemos que apreciar. Daí ficou um tanto corrido o curso.”

Relato 16: “Positivos: O conteúdo foi muito bem selecionado e a organização do mesmo no Classroom ajudou bastante. Também achei excelente ter um espaço para tirar dúvidas e apresentar inquietações (fóruns). Negativos: Senti falta de tutoriais em pdf. Os vídeos tutoriais são excelentes, mas em alguns momentos muito rápidos (em segundos passam de um comando para outro), especialmente porque boa parte dos recursos apresentados eram totalmente desconhecidos para mim.”

Relato 17: “o único ponto negativo foi porque enviei todas avaliações e foram devolvidas e não retorno do porque. Pontos positivos gostei do curso, material bem acessível, formulários bem elaborados, tempo para responder adequado.”

Relato 18: “Positivo: Acesso ao conteúdo independente de onde eu estiver. Horário flexível. Negativo: muito resumido.”

Relato 19: “Pontos positivos: Material disponível conforme demanda temporal dos cursistas e material de alta qualidade sobre os temas abordados. Pontos negativos: não observados.”

Relato 20: “Os conteúdos, são muitos relevantes. Contudo, ficou muita informação e pouco espaço para troca.”

Relato 21: “acho que faltou só o contato com o professor mesmo. Tirando isto está ótimo.”

Diante do que foi exposto pelos cursistas sobre o que acharam mais relevante de positivo ou negativo, destacam-se as ressalvas de ordem técnica, tais como: qualidade das imagens e do som nos materiais audiovisuais, sobreposição de janela de Libras, inconsistências nos formulários de avaliação; as de natureza metodológica, como o não retorno de resultados de atividades, demora em dar feedback para dúvidas apresentadas referentes aos temas tratados, falta de momentos síncronos, ausência de uma parte prática; e as de caráter estrutural, relativas à quantidade de materiais dentro das limitações de carga horária do curso. Por outro lado, é possível perceber que a dinâmica pedagógica da formação alcançou seus objetivos, pois há uma unanimidade em considerar positiva a organização e seleção dos temas e a pertinência dos recursos empregados, bem como a adequação do formato em flexibilizar horários e se ajustar ao contexto de cada participante.

Há que se ressaltar que o curso tinha a pretensão inicial de ser plenamente auto instrucional, no entanto, tivemos que repensar essa condição em face da novidade de alguns recursos e da dificuldade que alguns cursistas apresentaram em compreender a proposta metodológica. Em relação ao não retorno da entrega das atividades, boa parte dos cursistas enviava a mesma atividade várias vezes por não ter uma informação do próprio Google Forms sobre o êxito no envio, não se referindo, portanto, a qualquer descaso da equipe de acompanhamento. A observação feita sobre não haver um módulo dedicado aos leitores de tela pode ser algo a ser revisto em caso de uma nova edição do curso, uma vez que muitos não entenderam a proposta de falar sobre a deficiência visual, conceitos, barreiras e recursos de tecnologia assistiva disponíveis, utilizando o capítulo do livro “Manual de acessibilidades em documentos digitais”, do CTA/IFRS. Porém, como já justificamos na descrição do curso, a

escolha de disponibilizar na íntegra o livro cumpre o propósito de divulgar um material que é uma referência e que trata de outras especificidades também.

A proposição de uma parte prática, como foi questionado, é algo que demandaria uma melhor estrutura para o curso e que deve ser considerado para edições posteriores. O que conseguimos ofertar com aquilo que dispúnhamos foi indicar as plataformas que já oferecem as ferramentas que apresentamos, para que cada um, com base em seus aprendizados no curso, pudesse fazer uso de tais aplicações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido em nossa pesquisa identificou-se com a linha de práticas educativas preconizada no programa do PROFEPT e gravitou em torno da relação estabelecida por discentes com deficiência visual com materiais didáticos imagéticos utilizados em ambientes virtuais de aprendizagem, dando ênfase no papel fundamental que o professor desempenha em proporcionar ou não condições para acesso equitativo a seu material de ensino. Tendo como ponto de partida a realidade vivenciada pelo pesquisador como discente PCDV do IFPB - campus João Pessoa, e diante da ciência de que questões de acessibilidade ainda são lacunas na formação docente e dos demais profissionais da educação, procuramos estudar e propor estratégias de auxílio aos professores e técnicos educacionais para que atendam de forma mais plena às heterogêneas necessidades de aprendizagem dos alunos sob sua tutela.

Em nossa busca por difundir os recursos de acessibilidade a conteúdos visuais que podem auxiliar na inclusão de discentes PCDV nos ambientes virtuais de aprendizagem dos cursos técnicos e superiores do IFPB-JP, partimos para um procedimento metodológico de natureza empírica, dentro dos contornos da pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, expressa em um estudo de caso, instrumentado pela aplicação de um questionário para coleta de dados. Questionário, aliás, que infelizmente teve pequena participação docente, mas os poucos que participaram colaboraram bastante para nortear as escolhas e direcionamentos no avanço da pesquisa. No entanto, contamos com a participação integral dos técnicos do NAPNE e dos discentes PCDV, o que foi fundamental para vislumbrar os pontos de opacidade presentes no acesso ao material didático e assim formatar o curso.

Contudo, o contexto imposto pela pandemia de covid-19, no qual professores e técnicos das diversas redes de ensino se equipararam no sentido do emprego exclusivo e massivo dos AVAs como mediadores de suas práticas pedagógicas, nos oportunizou estender a oferta do curso para outros profissionais não vinculados ao IFPB João Pessoa, iniciativa que se mostrou acertada dentro de uma realidade que antevemos pelo receio de uma baixa adesão do público-alvo primário de nossa investigação. Desse modo, com um enfoque mais amplo, empreendemos obter respostas para o seguinte problema de pesquisa: Como orientar professores e profissionais da educação a implementarem práticas de acessibilidade em materiais didáticos imagéticos em ambientes virtuais de aprendizagem?

Com a aplicação de um curso de livre extensão sobre acessibilidade de materiais imagéticos em AVAS, disponibilizado na plataforma Classroom, foi possível perceber, com base na grande procura, que a pandemia contribuiu para despertar o interesse pela temática do curso. Interesse que ainda é desproporcional a necessidade de formação em acessibilidade de modo geral para profissionais da educação. Um outro efeito produzido pelo presente cenário educacional é que, ao passo que a numerosa procura foi um fator positivo, o total de concludentes da formação mostra que concorriamos com outras necessidades formativas contextuais, tais como a constante necessidade de apropriação dos recursos pedagógicos virtuais para continuidade das atividades no trabalho remoto. Por tais razões, acreditamos que boa parte dos inscritos não prosseguiram já por uma saturação de cursos online (com mais de um ano de pandemia), ou porque tiveram que priorizar outras formações sobre ferramentas virtuais, com temáticas mais genéricas, ofertadas pelas instituições de ensino.

Nesse sentido, podemos considerar que o curso logrou êxito em impactar positivamente também em uma perspectiva quantitativa, sobretudo quando consideramos o público externo ao IFPB, principalmente porque o curso que propomos foi inserido no itinerário formativo dos profissionais do AEE vinculados à secretaria de educação do município de João Pessoa, dentre os quais tivemos a maior parte dos cursistas certificados. Também alcançamos servidores das redes estaduais e municipais de várias partes do país.

Por outro lado, ao analisarmos os efeitos de nossa proposta sobre o campus João Pessoa, entendemos que não fomos bem sucedidos do ponto de vista numérico dos docentes que completaram o curso, já que apenas 01 dos 27 inscritos concluiu todas as etapas. Embora o desinteresse da maior parte dos docentes do campus em responder ao questionário inicial da pesquisa fosse um indicativo de uma possível não participação, o fato desse grupo não ter perseverado nos leva a refletir se falhamos em nossa abordagem e divulgação (o que parece ser contraposto pela participação de 40 licenciandos da instituição e o elevado número de professores de fora do IFPB-JP) ou se simplesmente a temática não está entre as prioridades deles. Também é digno de nota que a colaboração dos servidores do NAPNE não se refletiu em sua participação no curso. Nesse caso, é até compreensível, pois são profissionais que já possuem formação e trabalham com acessibilidade. É importante admitir que parte da carga horária do curso incluía o mês de julho, em que a maioria tira férias. Todavia, a formação foi projetada para ser feita dentro da disponibilidade do cursista, sendo possível completá-la em poucos dias ou até horas dentro do período estabelecido de dois meses.

Em que pese o fato de termos tais nuances dentro da instituição de origem da pesquisa, construir e aplicar esse curso com amparo nos pilares da educação profissional e

tecnológica, que são o ensino a pesquisa e a extensão, revelou um outro panorama que demanda maiores espaços para divulgação. Existe um trabalho de primeira grandeza desenvolvido dentro da própria rede federal de ensino em acessibilidade digital que ainda é desconhecido ou pouco aplicado na maioria das instituições e programas da RFEPCT. Fazemos referência às pesquisas do Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS – campus Bento Gonçalves que disponibiliza vasto acervo em sua página. Apresentamos alguns desses materiais no curso com o objetivo de encaminhar os participantes para o site do CTA onde encontrarão conhecimento que pode multiplicar o número de educadores protagonistas em acessibilidade virtual.

Sentimos que ainda há um distanciamento de práticas de acessibilidade que coloca em polos opostos instituições que, caso houvesse uma rede colaborativa que replicasse o conhecimento em acessibilidade desenvolvido por uma instituição para as demais, não teríamos esse abismo dentro da RFEPCT e, talvez, não teríamos tantos casos de pesquisas que partiram de experiências negativas em acessibilidade vivenciadas por discentes.

Finalmente, o curso apresentou o potencial que as ferramentas para edição de conteúdo interativo têm para colaboração na produção de audiodescrição de vídeos didáticos. Esse é um campo novo e que carece de mais pesquisas, já que não são ferramentas nativas para esse fim. Porém, os resultados obtidos com esses recursos foram bastante satisfatórios e podem ser um diferencial dentre os instrumentos disponíveis para acessibilidade em vídeos pela facilidade que oferece em unir funcionalidades de leitores de tela, técnicas de audiodescrição e interatividade com materiais didáticos dinâmicos.

REFERÊNCIAS

ADERALDO, Marisa Ferreira. **Proposta de Parâmetros Descritivos para Audiodescrição de Pinturas Artísticas: Interface da Tradução Audiovisual Acessível e a Semiótica Social-Multimodalidade**. Tese de doutorado não publicada. Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/MGSS-9LZPMM_. Acesso em: 13 maio 2020.

ALOISE, André Luiz de Almeida. **A inclusão do deficiente auditivo e de surdos no ensino médio integrado: o desenvolvimento de um blog, como auxílio à prática docente**. 2021. Dissertação (mestrado em educação profissional e tecnológica). IFPB. João Pessoa, Paraíba. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/xmlui/handle/177683/1592>. Acesso em: 10 dez. 2021.

ANTONIO, José Carlos; BERTOCCHI, Sonia; et al. **O Novo professor; Novos Modos de Aprender e Ensinar**. In: Sonia Bertocchi (Org). Educação no Século XXI – Novos modos de Aprender e Ensinar. 1ª Ed. São Paulo: Fundação Telefonica Vivo Brasil, 2013, v.1, p. 50-103. Disponível em: http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/130328_novos_modos_de_aprender_e_ensinar_v2.pdf. Acesso em: 1 out. 2020.

ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago. **Aspectos teóricos e Práticos da Audiodescrição**. Fortaleza, CE, 2017. Disponível em : <https://www.scielo.br/pdf/tla/v56n2/2175-764X-tla-56-02-00305.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2020.

ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago; ADERLDO, Marisa Ferreira. (org). **Os Novos Rumos da Pesquisa em Audiodescrição no Brasil**. Curitiba, PR: CRV, 2013.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16452: **Acessibilidade na Comunicação – Audiodescrição**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/normalizacao/lista-de-publicacoes/abnt/category/159-setembro?download=530:2016-lista-de-publicacao-01-a-02-set>. Acesso em: 5 jan. 2020.

BARBOSA DA SILVA, Gabriel Ribeiro. **Análise da acessibilidade do Moodle na inclusão social de pessoas com necessidades visuais**. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e no Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância – CIET:EnPED: Ressignificando a Presencialidade, 2020.

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília-DF, 1988. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 05 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. MEC/SEESP, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da**

Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 05 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 3.298**, de 20 de dezembro de 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 10.172**, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto Nº 3.956**, de 08 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência. Guatemala: 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. **Decreto nº 5.696**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/D5696.htm. Acesso em: 05 jan. 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. **O Acesso de Estudantes com Deficiência às Escolas e Classes comuns da Rede Regular de Ensino**. Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (orgs). 2ª ed. Ver. E atualiz. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em 08 jan 2021.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Comitê de Ajudas Técnicas: tecnologia assistiva**. Brasília: CORDE, 2009. 138 p. Disponível em: < <https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Anexos/385c40f5-66aa-42a6-beef-eb7621350f95.pdf> >. Acesso em: 18/05/2020.

BRASIL, **Decreto nº 7.611** de 17 de novembro de 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL, **Decreto nº 10.502** de 30 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10502.htm. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Nota Técnica Nº21/2012/MEC//SECADI/DPEE**. Disponível em : http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1385029971nota_tecnica_21_mecdaisy.pdf. Acesso em 05 jan 2020.

BRASIL, NOTA TÉCNICA Nº 21 / 2012 / MEC / SECADI /DPEE. **Orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy**. Disponível em: http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1385029971nota_tecnica_21_mecdaisy.pdf

y.pdf . Acesso em: em 05 jan 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer n.2 de 1 de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf&category_slug=agosto-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Disponível em :

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 05 jan 2020.

BRASIL, Ministério da educação. **Política nacional de educação especial: equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida**. Secretaria de modalidades especializadas de educação. Brasília. MEC/SEMESP. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-lanca-documento-sobre-implementacao-da-pnee-1/pnee-2020.pdf>.

Acesso em: 09 jan. 2021.

Bruno, Marilda Moraes Garcia (2006). **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação sinalização: deficiência visual**. 4. ed. Brasília : MEC, Secretaria de Educação Especial. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>. Acesso em: 29 jan 2021.

BURCI, Taissa Vieira Lozano. **O processo da inclusão de pessoas com deficiência visual na educação superior a distância no Brasil**. Maringá, 2016. Disponível em:

<http://www.ppe.uem.br/dissertacoes/2016/2016%20-%20Taissa%20Vieira%20Lozano.pdf>
Acessado em: 03 jan 2020.

CALVO, Rocío; IGLESIAS, Ana; MORENO, Lourdes **Accessibility barriers for users of screen readers in the Moodle learning content management system**. Universal Access in the Information Society, Madri, v. 13, n. 3, p. 315-327, ago/2014.

CARVALHO, Fernanda Cristina Manzano; SOUZA, Marcelle Cassani de; ALVES, Oslaine Pereira da Silva; LIMA, Paulo Henrique Messias de; LEONEL, Waleria Henrique dos Santos. **A descrição de imagens como recurso de acessibilidade para o deficiente visual no ensino superior na modalidade à distância**. 23º Congresso Internacional de educação a distância (CIAED). Foz do Iguaçu-PR, 2017. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/20.pdf> Acesso em: 20 jan 2020.

COELHO, Cristina; RAPOSO, Patrícia Neves; PIRES, Larine Araújo; RAPOSO, João Matheus C. R.; SANDRI, Valentina Sofia Silva; RADAELLI, Lucas. **Tecnologia Assistiva para Acessibilidade de Pessoas Deficiência Visual a Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. In: III Simpósio Internacional de Educação à Distância. In: SIED:EnPED 2016. Anais... São Carlos/SP, 2016.

CTA – Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Boas práticas para descrição de imagens**. Instituto Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/boas-praticas-para-descricao-de-imagens/> Acesso em: 01 mai 2020.

CTA – Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Dicas de Acessibilidade na EaD**. Instituto Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/> Acesso em: 01 mai 2020.

CUNHA, Ana Ligia Braga Melo. **O Programa Tec Nep e Sua Implementação na Rede de Educação Profissional Científica e Tecnológica: ressonâncias acadêmicas, limites e desafios**. Natal, RN, 2015. Disponível em: [https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/761/ANA LÍDIA_dissertação_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/761/ANA_LÍDIA_dissertação_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 01 mar 2020.

DA ROSA, Enio Rodrigues; DUTRA, Martinha Clarete. **Pessoas Cegas: trabalho, história, educação e organização no Brasil**. 2006. Disponível em: <https://histedbrnovo.fe.unicamp.br/pf-histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/E/Enio%20rodrigues%20da%20rosa.pdf>. Acesso em 05 mai 2020.

DA ROSA, Enio Rodrigues. **Educação e trabalho [livro eletrônico]: a luta pelo direito de ser explorado**. Curitiba: Ed. Do autor, 2016. Disponível em: <https://www.novoipc.org.br/sysfiles/deficiencia-e-trabalho.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.

DE ALMEIDA MAIA, Mirtes Damares dos Santos; DA SILVA, Danilo Garcia; **Práticas Pedagógicas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Usos e Abusos**. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/download/555/561>. Acesso em 01 out 2020.

DE OLIVEIRA, Brisa Teixeira; DA SILVA, Andreza Regina Lopes. **Audiodescrição: acessibilidade para cursos EaD**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e à distância, v. 18, n. 1, p. 15-15, 2019. Disponível em: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/download/321/285>. Acesso em 20 ago 2020.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: sobre princípios, política e prática em educação especial. Disponível: www.mec.org.br.

DIAS, Eliane Maria; VIEIRA, Francileide Batista de Almeida. **A concepção dos cegos sobre o ensino do sistema braile no contexto das novas tecnologias**. Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Natal, 2016. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2016/TRABALHO_EV060_MD1_SA2_ID1847_29082016075835.pdf. Acesso em: 11 fev 2021.

DOS SANTOS FOGLI, Bianca Fátima Cordeiro; DA SILVA FILHO, Lucindo Ferreira. **A Formação Profissional da Pessoa com Deficiência: Barreiras e Possibilidades**. Disponível em: <http://revista.abc.gov.br/index.php/BC/article/download/450/162>. Acesso em 01 out 2020.

DOXSEY, Jaime Roy; DE RIZ, Joelma. **Metodologia da pesquisa científica**. ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2002-2003. Apostila. Disponível em: https://cafarufrj.files.wordpress.com/2009/05/metodologia_pesquisa_cientifica.pdf. Acesso em: 17 nov 2021.

EDULASTIC. Disponível em: <https://app.edulastic.com/login> Acessado em: 01 fev 2020.

EDPUZZLE. Disponível em: <https://edpuzzle.com/> Acessado em: 05 mar 2020.

FAÇANHA, Agebson Rocha; DE OLIVEIRA, Adonias Caetano; DE ANDRADE LIMA, Marcos Vinicius; VIANA, Windson; SÁNCHEZ, Jaime. *Audio description of videos for people with visual disabilities*. In International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction , pp. 505-515, julho. 2016. Disponível em: <https://academic.microsoft.com/paper/2486724118>. Acesso em 10 jan. 2021.

FERREIRA, Naidson Clayr Santos; SILVA, Érica Jardim. **Acessibilidade Web do Ambiente Moodle para o Público Alvo da Educação Especial com Deficiência Visual**. Informática na Educação: teoria & prática. Porto Alegre, v.19, n.2, jun./set. 2016.

FREITAS, Rúbia Quaresma de. **A importância da tecnologia assistiva na autonomia escolar de pessoas com deficiência**. 2020. **Dissertação (mestrado em educação profissional e tecnológica)**. João Pessoa, Paraíba. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1005?mode=full>. Acesso em 10 jan. 2021.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10563>>. Acesso em: 10 nov 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. UAB/UFRGS. SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Ciclos de Vida: Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>>. Acesso em: 20 jan 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resolução nº 2 de 28 de agosto de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=55&data=29/08/2018>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ICLUSSA. Blog. **Abordando ferramentas para inclusão educacional**. Disponível em: <https://inlussa.blogspot.com/>

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Sinopse Estatística dEducação Básica em 2018**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 20 jan 2020.

KOEHLER, Cristiane. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 2020. Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/88/1/FASCICULO_Ambientes_Virtuais_Aprendizagem.pdf. Acesso em 01 out 2020.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011.

LOBO, Ricardo Leardini **Análise da Acessibilidade para Deficientes Visuais no Sistema Moodle**. In: III Simpósio Internacional de Educação à Distância. In: SIED:EnPED 2016. Anais... São Carlos/SP, 2016.

LIMA, Jefferson Ribeiro de; TAVARES, Orivaldo de Lira. **Ambiente virtual de Aprendizagem – A inclusão dos aprendizes deficientes visuais**. XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2015. DOI: 10.5753/cbie.sbie.2015.702

LIMA, Patricia Campos; FONSECA, Letícia Pedruzzi. **Recursos WEB para o ensino a distância de deficientes visuais**. II Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, São João Del Rei – MG, 2015.

LIMA, Eliana Cunha. **Cartilha o aluno com deficiência visual**. São Paulo: Fundação Dorina Nowwill para Cegos. 2018. Disponível em: <https://trocandosaberes.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Cartilha-O-aluno-com-defici%C3%Aancia-visual.pdf> Acesso em: 09 set 2021.

MACHADO, Edileine Vieira [et al.] **Orientação e Mobilidade: Conhecimentos básicos para a inclusão do deficiente visual** - Brasília: MEC, SEESP, 2003. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ori_mobi.pdf Acesso: 10 jan 2021.

MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. **Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva**. In: MIRANDA, Therezinha Guimarães; FILHO, Teófilo Alves Galvão (Orgs). O Professor e a Educação Inclusiva: Formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 25-38.

MOODLE. **História**. Disponível em: <<https://docs.moodle.org/38/en/History>>. Acesso em 16 mai 2020.

MOODLE. **Estatísticas**. Disponível em:<<https://stats.moodle.org/>>. Acesso em 16 mai 2020.

MORÁN, José Manuel. **O vídeo na sala de aula**. Comunicação e Educação, São Paulo, (2): 27 a 35, jan./abr. 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comeduc/article/view/36131/38851>. Acesso em: Acesso em 01 nov 2020.

Moreira, Jonathan Rosa. **Usabilidade, acessibilidade e educação a distância**. Brasília, Distrito Federal, 2011. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/13.pdf>. Acesso em 04 mar 2021.

MOTTA, Livia Maria Villela de Melo; ROMEU FILHO, Paulo. (org.) **Audiodescrição:**

Transformando Imagens em Palavras. São Paulo: Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência do Estado de São Paulo, 2010. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/planejamento/prodam/arquivos/Livro_Audiodescricao.pdf. Acesso em 01 mar 2020.

MOTTA, Livia Maria Villela de Melo. **Audiodescrição de imagens estáticas: orientações para professores em tempos de pandemia.** São Paulo. 2020.

MOURA, Dante Henrique. **A educação profissional e a educação básica na Conae 2010: possibilidades e limites para a construção do Novo Plano Nacional de Educação.** Revista Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 875-894, jul./set. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/zRWnn5dMVQmLp6BcQvCPkyC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MOURA, Dante Henrique. **Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral?** Educ. Pesqui. São Paulo, v. 39 n. 3 p. 705-720, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ep/a/c5jhhjqdxytwnwvngfdkztg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 fev 2021.

NASCIMENTO, Erancisco Helinton do. **Tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual aplicada ao ensino: novas concepções para formação inicial e continuada de professores no instituto federal do acre. 2021.** Dissertação (mestrado em educação profissional e tecnológica). IFAC. Rio branco, Acre. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoconclusao/viewtrabalhoconclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11015745. Acesso em: 12 dez 2021.

NÓBREGA, Gabriela Carvalho da. **Acessibilidade aos conteúdos visuais em ambientes virtuais de aprendizagem.** Disponível em: <https://audiodescriptionworldwide.com/associados-da-inclusao/rbtv/acessibilidade-aos-conteudos-visuais-em-ambientes-virtuais-de-aprendizagem/>. Acesso em: 01 mar 2020.

NOVELLO, Tanise Paula; PEREIRA JUNIOR, Errol Fernando Zepka; RIBEIRO, Nathalia Fehlberg. **Ambientes virtuais de aprendizagem: limitações digitais dos professores em época de pandemia do Covid-19.** I Simpósio nacional de estratégias e multidebates da educação - SEMEDUC, 1. Anais [...], 2020. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/8912>. Acesso em 11 fev 2021.

OLIVEIRA, José Antonio de; PAINES, Patrícia de Andrade. **H5P para Cursos de EaD da UAB/UFSC.** Disponível em: https://sead.paginas.ufsc.br/files/2020/04/EBOOK_H5P.pdf. Acesso em: 10 de jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção Sobre os Direitos Da Pessoa com Deficiência,** 2006.

PEREIRA, Domingos Sávio. **Importância da Leitura em Braille para a formação intelectual e cultural das pessoas com deficiência versus o livro falado.** Seminário Políticas de Incentivo à leitura, Superintendência de Bibliotecas Públicas da Secretaria de Estado e Cultura de Minas Gerais, 15 abr 2009.

REIS, Juliana Irani Villanueva dos. **Processo de formação para professores de sala de recurso multifuncionais sobre as tecnologias assistivas para alunos com necessidades educacionais especiais**. 2016. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas). UTFPR. Londrina, PR. 2016.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 334 p.

RIOS, Gabriela Alias et al. **Produção de Materiais Didáticos Digitais Audiodescritos: experiências do núcleo de educação à distância da UNESP**. Infor, v. 1, n. 1, p. 95-109, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/need/article/download/12/20>. Acesso em 01 mar 2020.

RODRIGUES, David; RODRIGUES, Luzia Lima. **Formação de professores e Inclusão: Como se reformam os reformadores?** Educar em Revista. n. 41, jul/set. Paraná: Editora da UFPR Curitiba, 2011.

ROPOLI, Edilene Aparecida *et al.* **Coleção: A Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar**. Brasília: MEC/SEESP/UFC, 2010. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/25849/1/A_Escola_Comum_Inclusiva.pdf. Acesso em: 5 nov 2018.

ROTONDO, Roberto da Silva. **Ferramenta para Apoio à Audiodescrição no Moodle**. Disponível em: http://200.132.50.46/uploads/r/biblioteca-clovis-vergara-marques-4/4/c/f/4cf15652b8341836cf05168982bc59e05267657e56ca0cf6c6beb636380419f1/Ferramenta_para_apoio_audiodescri_o_no_Moodle_-_Roberto_Rotondo.pdf. Acesso em 05 jan 2020.

SÁ, Elizabet D. de; CAMPOS, Izilda M. de; SILVA, Myriam B. C. **Atendimento Educacional Especializado**. Brasília: Cromos, 2007.

SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOL, Anderson; TURCATTI, Alissa. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS, 2017. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/livro-manual-de-acessibilidade-em-documentos-digitais/> Acesso em: 10 jan 2021.

SAMPAIO, Cristiane T.; SAMPAIO, Sônia Maria R. **Educação inclusiva: o professor mediando para a vida**. Salvador: EDUFBA, 2009. *E-book* (162 p.). ISBN 978-85-232-0915-5. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/3hs/pdf/sampaio-9788523209155.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SANTOS, Edméa Oliveira dos. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas**. *Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 11, n. 18, p. 425-435, jul./dez. 2002.

SANTOS, Teresa Cristina Coelho dos. **Educação Inclusiva: práticas de professores frente à deficiência intelectual**. 2012. 200f. Dissertação (Mestrado em Educação). UFRN, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Natal, RN, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14539>. Acesso em: 03 nov. 2018.

SANTOS FOGLI, Bianca Fátima Cordeiro dos; SILVA FILHO, Lucindo Ferreira da. **A Formação Profissional da Pessoa com Deficiência: Barreiras e Possibilidades.** BENJAMIN CONSTANT (ONLINE), v. 1, p. 1-12, 2009.

SAVIANI, Demerval. **O trabalho como princípio educativo frente as novas tecnologias.** Novas tecnologias, trabalho e educação. Petrópolis/RJ. Vozes, 1994.

SAVIANI, Demerval. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação, Campinas, v.12, n.32, p. 52-180, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em: 11 jan 2021.

SAVIANI, Demerval. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro.** Revista Brasileira de Educação, v.14, n.40, p.143-155, jan./abr. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782009000100012&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 jan. 2021.

SCHMIDT, Maria Cristina Cezimbra. **Uso de ambientes virtuais de aprendizagem nos cursos técnicos sob o olhar de professores.** Dissertação de mestrado, UFSM-RS, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/13866/DIS_PPGEPT_2017_SCHMIDT_MARIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 02 fev 2020.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2: a pesquisa científica. *In*: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2019.

SONZA, Andrea Poletto. **Ambientes virtuais Acessíveis Sob a Perspectiva de Usuários com Limitação Visual.** 2008. Tese de doutorado. Instituto Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/475/2008_Sonza_Ambientes%20virtuais%20acess%C3%ADveis%20sob%20a%20perspectiva%20de%20usu%C3%A1rios%20com%20limita%C3%A7%C3%A3o%20visual.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 20-08-2020.

SONZA, Andréa Poletto (org.) et al. **Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais.** Bento Gonçalves: [s.n] 2013. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/livro-acessibilidade-e-tecnologia-assistiva-pensando-a-inclusao-sociodigital-de-pessoas-com-necessidades-especiais>. Acesso em: 10 jan. 2021.

TAVARES, Daniela Cardoso. **Vídeos mediadores do conhecimento: uma abordagem para a comunicação acessível a pessoas com deficiência visual.** Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/4793/1/21_Daniela_Tavares_dezembro_2019.pdf Acesso em 10 jan. 2020.

TILLMAN, Luana. **Portfólio formativo: uma proposta de formação continuada sobre práticas pedagógicas e materiais didáticos acessíveis para inclusão de estudantes cegos no ensino médio integrado.** 2020. Dissertação (mestrado em educação profissional e

tecnológica). IFC. Blumenau, Santa Catarina. Disponível em: <https://profept.ifc.edu.br/producoes/>. Acesso em: 09 dez 2021.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia de Pesquisa-ação**. São Paulo: Saraiva, 2009.

TYSKA, Deise do Amaral. **A Audiodescrição de Imagens em Ambiente Virtuais de Aprendizagem: descriçãem como ferramenta de inclusão de pessoas com deficiência visual na EaD**. Porto Alegre, RS, 2018. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/9328.pdf>. Acesso em 01 mar 2020.

VERGARA-NUNES, Elton Luis. **Audiodescrição didática**. 2016. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/2884/1/Vergara-Nunes-tese.pdf>. Acesso em: 01 mar 2020.

VIEIRA, Paulo André de Melo. LIMA, Francisco José de. **A Teoria na Prática: Audiodescrição, uma inovação no Material Didático**. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/?p=2098>. Acesso em 01 mar 2020.

WEBAIM. *Web Accessibility in Mind*. Disponível em: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/> Acesso em: 01 mai 2020.

W3C BRASIL. **Acessibilidade na Web**. Disponível em <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html> Acesso em: 15 de mar 2021.

ZEHETMEYER, Tania Regina de Oliveira; FERREIRA FILHO, Raymundo Carlos Machado; NUNES, Elton Vergara. **Guia prático: produção de audiodescrição didática**. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/939>. Acesso em: 01 mar 2020.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO DOCENTE
QUESTIONÁRIO APLICADO AO DOCENTE

Prezado(a) Professor(a) do IFPB - *Campus* João Pessoa,

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa sobre “**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**” desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

A pesquisa em questão visa colaborar para a melhoria da qualidade da formação do professor que atua na sala de aula comum do IFPB – *Campus* João Pessoa, sobre o uso da Tecnologias para acessibilidade disponível como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Suas informações serão fundamentais para o sucesso da nossa pesquisa e solicitamos sua colaboração e autorização para apresentar os resultados em produção acadêmica, mantendo o anonimato. Sua participação é voluntária e, portanto, não está obrigado(a) a fornecer as informações, não havendo nenhum dano ou modificação na sua atuação docente. O pesquisador estará à sua disposição para quaisquer esclarecimentos que considerar necessários.

Para fundamentar a pesquisa, considere que a formação continuada é o processo que começa na formação inicial (graduação) e prolonga-se por toda a vida profissional, em diversos espaços e diferentes modos para o desenvolvimento da competência pedagógica (RIBAS, 2000).

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração!

***obrigatório**

Diante do exposto, você declara que foi devidamente esclarecido e dá seu consentimento para participar da pesquisa?*

() SIM () NÃO

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DOCENTE**QUESTIONÁRIO – PROFESSORES (AS) DO IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA**

1. Nome (opcional): _____
2. Gênero:
 Feminino
 Masculino
3. Marque a opção que corresponde a sua faixa etária:
 20 a 30
 31 a 40
 41 a 50
 51 a 60
 acima de 60
4. Formação Inicial:
 Bacharelado
 Licenciatura
 Tecnólogo
5. Tempo de magistério:
 Menos de 3 anos
 Entre 3 e 6 anos
 Entre 6 e 15 anos
 Entre 15 e 20 anos
 Acima de 20 anos
6. Disciplina(s) que atua: _____
7. Você tem aluno(s) com deficiência visual matriculado em suas turmas?
 Sim Não
8. Qual o tipo de deficiência visual de seu(s) aluno(s):
 Cegueira Baixa Visão
9. Assinale que recursos seu(s) alunos com deficiência visual costuma(m) utilizar para ter acesso ao material didático.
 Braille Audiolivro
 Livro DAISY Ledor
 Leitor de Tela Linha Braille
10. Você costuma postar materiais didáticos digitais em algum ambiente virtual? Qual?

SUAP QACADÊMICO MOODLE

11. Você utiliza a plataforma virtual MOODLE como recurso pedagógico?

Sim Não

12. Assinale que tipo de materiais costuma disponibilizar em suas salas virtuais.

Vídeos Slides

Livros digitalizados Textos em PDF

Outros

13. Quando você posta algum conteúdo imagético como vídeos, slides, etc., se preocupa em inserir uma descrição em áudio ou texto das imagens apresentadas?

Sim Não

14. O(s) motivo(s) pelo(s) qual(is) você não insere as descrições é:

não vejo necessidade já tenho muito trabalho

não sei como fazer não é minha função

15. Você tem conhecimento sobre os limites e possibilidades dos softwares leitores de tela empregados por seu(s) aluno(s)? Sim Não

16. Que auxílios você costuma buscar junto ao NAPNE para facilitar a construção de recursos de acessibilidade para seus alunos com deficiência visual?

Agradecemos pela sua ajuda na pesquisa. Qualquer dúvida ou qualquer informação adicional que desejar, por favor, envie e-mail para rubiaquaresma@gmail.com ou envie mensagem para o celular:

83 98213-9469.

Muito obrigada!

José Ricardo Mota

Mestrando do ProfEPT-IFPB-JP

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO DISCENTE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esclarecimentos

Prezado (a) estudante,

Este Termo é um convite para você participar da Pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem”, desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

O objetivo central do estudo é desenvolver curso de acessibilidade a conteúdos visuais para docentes e técnicos educacionais, usando H5P com a plataforma Moodle na inclusão de discentes cegos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba, IFPB - campus João Pessoa, como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. O estudo em questão corrobora com a necessidade de criar recursos pedagógicos para o professor que atua nas salas de formação geral dos cursos técnicos e superiores do IFPB – *Campus* João Pessoa sobre o uso de ferramentas de acessibilidade disponíveis e, assim, utilizá-las como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

O motivo de sua participação se deve ao fato que faz parte do público alvo desta pesquisa, constituído pelos discentes, docentes e técnicos educacionais do IFPB – *Campus* João Pessoa. A participação é voluntária e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento, caso venha a se sentir constrangido ou desconfortável. Todos os procedimentos de coleta de dados durante a sua participação na pesquisa oferecerão riscos mínimos. Para tanto, o desconforto ou o constrangimento será minimizado por meio da realização em local/meio que preserve a confidencialidade da informação fornecida em ambiente virtual. Vale salientar que a sua participação é voluntária e que não será penalizado (a) de nenhuma maneira caso decida não participar ou desistir do seu assentimento. Contudo, a sua colaboração é muito importante para o alcance dos objetivos da pesquisa.

Assim respeitando a sua autonomia e liberdade, afirmamos que nossa pesquisa obedece ao que está previsto no Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, Lei N.º 8.069/1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004). Estaremos à disposição para qualquer esclarecimento a esse respeito.

A participação consistirá em responder perguntas de um questionário no GOOGLE FORMS, com link enviado por E-mail, ambas as ferramentas acessíveis a usuários de leitores de tela, a fim de que responda ao questionário com autonomia a despeito de sua condição visual, o qual abordará questões inerentes ao perfil do discente e a sua percepção sobre o uso e o conhecimento de ferramentas de acessibilidade para ambientes virtuais enquanto recurso pedagógico no ensino. Com a colaboração do discente nessa pesquisa, o mesmo não terá benefício pessoal direto e imediato, mas proporcionará uma análise sobre o uso de recursos de acessibilidade no processo de ensino e aprendizagem, o que poderá contribuir para refletir sobre os processos educacionais do IFPB - *Campus* João Pessoa.

Você terá acesso aos resultados obtidos no estudo, estando ciente de que estes serão de conhecimento público, com possível publicação em eventos de cunho acadêmico ou científico, porém, o nome do participante não será identificado em nenhum momento do estudo. Ao final da pesquisa, todo o material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Para qualquer outra informação sobre essa pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador José Ricardo Mota, residente na rua 08 n.º 46 - Cajueiro- CEP 63.508-445 - Iguatu/CE, telefone (83) 98213-9469, e-mail parajrmota35@gmail.com.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB (CEP-IFPB), o qual tem o objetivo de garantir a proteção dos participantes de pesquisas submetidas a este Comitê. Portanto, se o senhor(a) desejar maiores esclarecimentos sobre seus direitos como participante da pesquisa, ou ainda formular alguma reclamação ou denúncia sobre procedimentos inadequados dos pesquisadores, pode entrar em contato com o CEP-IFPB. Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB - Av. João da Mata, 256 – Jaguaribe – João Pessoa – PB. Telefone: (83) 3612-9725 - e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br, de segunda à sexta, das 12h às 18h.

Esse Termo de Assentimento Livre e Esclarecido será regido em uma via, que você receberá por E-mail, assinada pelo pesquisador, sendo considerada, para fins de assentimento, sua resposta ao questionário. Agradeço sua colaboração!

Assentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ele poderá trazer para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem”, e autorizo a divulgação das informações fornecidas em eventos acadêmicos e científicos desde que nenhum dado possa me identificar.

João Pessoa (PB), ____ de _____ de ____.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esclarecimentos

Prezado (a) DISCENTE MAIOR DE 18 ANOS, DOCENTE E TÉCNICO EDUCACIONAL,

Este Termo é um convite para você participar da Pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem”, desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

O objetivo central do estudo é desenvolver um curso de acessibilidade a conteúdos visuais para docentes e técnicos educacionais, usando H5P com a plataforma Moodle na inclusão de discentes cegos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba, IFPB - campus João Pessoa, como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. O estudo em questão corrobora com a necessidade de criar recursos pedagógicos para o professor que atua nas salas de formação geral dos cursos técnicos e superiores do IFPB – *Campus* João Pessoa sobre o uso de ferramentas de acessibilidade disponíveis e, assim, utilizá-las como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

O motivo de sua participação se deve ao fato que faz parte do público alvo desta pesquisa, constituído pelos discentes, docentes e técnicos educacionais do IFPB – *Campus* João Pessoa. A participação é voluntária e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento, caso venha a se sentir constrangido ou desconfortável. Todos os procedimentos de coleta de dados durante a sua participação na pesquisa oferecerão riscos mínimos. Para tanto, o desconforto ou o constrangimento será minimizado por meio da realização em local/meio que preserve a confidencialidade da informação fornecida em ambiente virtual. Vale salientar que a sua participação é voluntária e que não será penalizado (a) de nenhuma maneira caso decida não

participar ou desistir do seu consentimento. Contudo, a sua colaboração é muito importante para o alcance dos objetivos da pesquisa.

A participação consistirá em responder perguntas de um questionário no GOOGLE FORMS, com link enviado por E-mail, ambas as ferramentas acessíveis a usuários de leitores de tela, a fim de que responda ao questionário com autonomia a despeito de sua condição visual, o qual abordará questões inerentes ao perfil do discente/docente/técnico educacional e a sua percepção sobre o uso e o conhecimento de ferramentas de acessibilidade para ambientes virtuais enquanto recurso pedagógico no ensino. Com sua colaboração nessa pesquisa, você não terá benefício pessoal direto e imediato, mas proporcionará uma análise sobre o uso de recursos de acessibilidade no processo de ensino e aprendizagem, o que poderá contribuir para refletir sobre os processos educacionais do IFPB - *Campus* João Pessoa.

Você terá acesso aos resultados obtidos no estudo, estando ciente de que estes serão de conhecimento público, com possível publicação em eventos de cunho acadêmico ou científico, porém, o nome do participante não será identificado em nenhum momento do estudo. Ao final da pesquisa, todo o material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Para qualquer outra informação sobre essa pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador José Ricardo Mota, residente na rua 08 nº 46 - Cajueiro- CEP 63.508-445 - Iguatu/CE, telefone (83) 98213-9469, e-mail parajrmota35@gmail.com.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB (CEP-IFPB), o qual tem o objetivo de garantir a proteção dos participantes de pesquisas submetidas a este Comitê. Portanto, se o senhor(a) desejar maiores esclarecimentos sobre seus direitos como participante da pesquisa, ou ainda formular alguma reclamação ou denúncia sobre procedimentos inadequados dos pesquisadores, pode entrar em contato com o CEP-IFPB. Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB - Av. João da Mata, 256 – Jaguaribe – João Pessoa – PB. Telefone: (83) 3612-9725 - e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br, de segunda à sexta, das 12h às 18h.

Esse Termo de consentimento Livre e Esclarecido será regido em uma via, que você receberá por E-mail, assinada pelo pesquisador, sendo considerada, para fins de consentimento, sua resposta ao questionário. Agradeço sua colaboração!

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ele poderá trazer para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem”, e autorizo a divulgação das informações fornecidas em eventos acadêmicos e científicos desde que nenhum dado possa me identificar.

João Pessoa (PB), ____ de _____ de _____.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

RESPONSÁVEL PARTICIPANTES DE 7 ANOS A MENORES DE 18 ANOS

Esclarecimentos

Prezado (a) responsável de participante,

Este Termo é um convite como responsável pelo(a) discente _____ para participar da Pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem” desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

O objetivo central do estudo é desenvolver um curso de acessibilidade a conteúdos visuais, para docentes e técnicos educacionais, usando H5P com a plataforma Moodle na inclusão de discentes cegos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba – IFPB – Campus João Pessoa, como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. O estudo em questão corrobora com a necessidade de criar recursos pedagógicos para o professor que atua nas salas de formação geral dos cursos técnicos e superiores do IFPB – *Campus* João Pessoa sobre o uso de ferramentas de acessibilidade disponíveis e, assim, utilizá-las como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência visual.

O motivo da participação de seu representado se deve ao fato de que este faz parte do público alvo desta pesquisa, constituído pelos discentes, docentes e técnicos educacionais do IFPB – *Campus* João Pessoa. A participação é voluntária e o participante tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento, sendo facultado a você também retirar seu consentimento caso se sintou perceba que o discente sob sua tutela está se sentindo constrangido ou desconfortável. Todos os procedimentos de coleta de dados durante a sua participação na pesquisa oferecerão riscos mínimos. Para tanto, o desconforto ou o constrangimento será minimizado por meio da realização em local/meio que preserve a confidencialidade da informação fornecida em

ambiente virtual. Entretanto, o participante não será penalizado (a) de nenhuma maneira caso decida não participar ou desistir do seu consentimento. Contudo, a colaboração do mesmo é muito importante para o alcance dos objetivos da pesquisa.

A participação consistirá em responder perguntas de um questionário no GOOGLE FORMS, com link enviado por E-mail, ambas as ferramentas acessíveis a usuários de leitores de tela, para que respondam ao questionário com autonomia a despeito de sua condição visual, o qual abordará questões inerentes ao perfil do discente e a sua percepção sobre o uso e o conhecimento de ferramentas de acessibilidade para ambientes virtuais enquanto recurso pedagógico no ensino. Com a colaboração do discente nessa pesquisa, o mesmo não terá benefício pessoal direto e imediato, mas proporcionará uma análise sobre o uso de recursos de acessibilidade no processo de ensino e aprendizagem, o que poderá contribuir para refletir sobre os processos educacionais do IFPB - *Campus* João Pessoa.

Você e o discente pelo qual é responsável terão acesso aos resultados obtidos no estudo, estando cientes de que estes serão de conhecimento público, com possível publicação em eventos de cunho acadêmico ou científico, porém, o nome do participante não será identificado em nenhum momento do estudo. Ao final da pesquisa, todo o material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Para qualquer outra informação sobre essa pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador José Ricardo Mota, residente na rua 08, nº 46 - Cajueiro - CEP 63.508-445 - Iguatu/CE, telefone (83) 98213-9469, e-mail para jrmota35@gmail.com.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB (CEP-IFPB), o qual tem o objetivo de garantir a proteção dos participantes de pesquisas submetidas a este Comitê. Portanto, se o senhor(a) desejar maiores esclarecimentos sobre seus direitos como participante da pesquisa, ou ainda formular alguma reclamação ou denúncia sobre procedimentos inadequados dos pesquisadores, pode entrar em contato com o CEP-IFPB. Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB - Av. João da Mata, 256 – Jaguaribe – João Pessoa – PB. Telefone: (83) 3612-9725 - e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br, de segunda à sexta, das 12h às 18h.

Esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será regido em uma via enviada para você por E-mail, assinada pelo pesquisador, sendo que, para fins de

consentimento, basta responder ao e-mail do pesquisador utilizando seu endereço eletrônico pessoal.

Agradeço sua colaboração!

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ele poderá trazer para o discente e ter ficado ciente de todos os seus direitos, concordo que _____(nome do participante), _____(grau de parentesco) em participar da pesquisa “Formação continuada de professores: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem”, e autorizo a divulgação das informações por ele (a) fornecidas em eventos acadêmicos e científicos desde que nenhum dado possa o identificar.

João Pessoa (PB), ____ de _____ de ____.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO APLICADO AO DISCENTE

Prezado(a) Estudante do IFPB - *Campus* João Pessoa,

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa sobre **“FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM”** desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

A pesquisa em questão visa colaborar para a melhoria da qualidade da formação do professor que atua na sala de aula comum do IFPB – *Campus* João Pessoa, sobre o uso da Tecnologias para acessibilidade disponível como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Suas informações serão fundamentais para o sucesso da nossa pesquisa e solicitamos sua colaboração e autorização para apresentar os resultados em produção acadêmica, mantendo o anonimato. Sua participação é voluntária e, portanto, não está obrigado(a) a fornecer as informações, não havendo nenhum dano ou modificação na sua atuação docente. O pesquisador estará à sua disposição para quaisquer esclarecimentos que considerar necessários.

Para fundamentar a pesquisa, considere que a formação continuada é o processo que começa na formação inicial (graduação) e prolonga-se por toda a vida profissional, em diversos espaços e diferentes modos para o desenvolvimento da competência pedagógica (RIBAS, 2000).

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração!

***obrigatório**

Diante do exposto, você declara que foi devidamente esclarecido e dá seu consentimento para participar da pesquisa? *

() SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO – ESTUDANTES DO IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA

1. Nome (opcional): _____
2. Idade (anos): _____
3. Curso/Série ou período em que estuda: _____
4. Qual seu tipo de deficiência visual?
 Cegueira Baixa Visão
5. Em que momento de sua vida ocorreu sua perda visual?
 Antes dos cinco anos de idade
 Entre cinco e doze anos
 Depois dos doze anos
6. Que informações você consegue captar do ambiente usando seu resíduo visual?
 não consigo perceber nada percebo apenas claridade
 enxergo apenas vultos
 diferencio cores e contrastes
 consigo ler letras e números em fonte ampliada
7. Assinale quais dos seguintes recursos de acessibilidade você prefere utilizar para estudar.
 braile audiolivro
 livro DAISY ampliadores de tela com contraste
 leitor de tela ledor
 texto ampliado linha braile
8. De que maneira você acessa à internet?
 via computador via smartphone
 das duas formas não tenho acesso
9. Indique qual(is) leitor(es) de telas você prefere usar para estudar ou navegar na internet.
 JAWS NVDA
 TALKBACK VOICEOVER
 ORCA DOSVOX
 OUTROS
10. Os materiais didáticos que você recebe de seus professores são todos acessíveis?
 nenhum poucos
 a maioria todos
11. Identifique quais dos seguintes recursos de multimídia seus professores costumam empregar para deixar suas aulas mais dinâmicas.
 vídeos slides
 livros digitalizados arquivos em PDF
12. Quando seus professores utilizam recursos visuais em sala de aula, se preocupam em torná-lo acessível para você?
 nunca raramente
 apenas alguns se preocupam sempre a maioria se preocupa sempre
13. O que os professores que demonstram preocupação com acessibilidade dos conteúdos costumam fazer quando apresentam imagens para facilitar suas explicações para a turma?
 eles mesmos descrevem as imagens
 pedem para seus colegas descreverem as imagens para você
 deixam que o ledor assistente faça essa parte

14. Seus professores disponibilizam os materiais de aula em algum ambiente virtual?
 Sim não
 alguns disponibilizam todos disponibilizam
15. Assinale em quais ambientes virtuais os materiais didáticos de sua turma são postados.
 SUAP QACADÊMICO MOODLE
16. Quais dos seus professores costumam usar o ambiente virtual MOODLE para postar seus materiais e atividades?
 apenas os da base comum
 somente os da parte técnica
 a maioria dos professores da base comum e alguns da parte técnica
 a maioria dos professores da parte técnica e alguns da base comum
 todos da base comum e alguns da parte técnica
 todos da parte técnica e alguns da base comum

APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO AO COAPNE

Prezado(a) Servidor do IFPB - *Campus* João Pessoa,

Gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa sobre **“FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM”** desenvolvida pelo pesquisador José Ricardo Mota, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, sob a orientação da Professora Dra. Andréa de Lucena Lira.

A pesquisa em questão visa colaborar para a melhoria da qualidade da formação do professor que atua na sala de aula comum do IFPB – *Campus* João Pessoa, sobre o uso da Tecnologias para acessibilidade disponível como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Suas informações serão fundamentais para o sucesso da nossa pesquisa e solicitamos sua colaboração e autorização para apresentar os resultados em produção acadêmica, mantendo o anonimato. Sua participação é voluntária e, portanto, não está obrigado(a) a fornecer as informações, não havendo nenhum dano ou modificação na sua atuação docente. O pesquisador estará à sua disposição para quaisquer esclarecimentos que considerar necessários.

Para fundamentar a pesquisa, considere que a formação continuada é o processo que começa na formação inicial (graduação) e prolonga-se por toda a vida profissional, em diversos espaços e diferentes modos para o desenvolvimento da competência pedagógica (RIBAS, 2000).

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração!

***obrigatório**

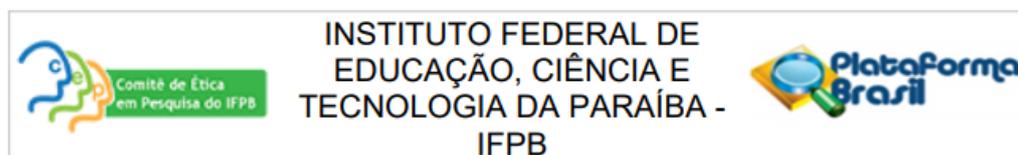
Diante do exposto, você declara que foi devidamente esclarecido e dá seu consentimento para participar da pesquisa? *

() SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO – SERVIDOR DO COAPNE DO IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA

1. Assinale quais dos seguintes serviços de acessibilidade o NAPNE da instituição oferece para seus discentes com deficiência visual.
 imprensa braile audiodescrição
 digitalização e conversão de textos para arquivos editáveis
 substituição de figuras por textos descritivos
 professor do AEE guia vidente
 leitor impressão em alto relevo
2. Quais professores costumam recorrer ao NAPNE para tornar seus materiais pedagógicos acessíveis?
 apenas os da base comum
 somente os da parte técnica
 a maioria dos professores da base comum e alguns da parte técnica
 a maioria dos professores da parte técnica e alguns da base comum
 todos da base comum e alguns da parte técnica
 todos da parte técnica e alguns da base comum
 todos da parte técnica e da base comum
3. Os discentes deficientes visuais recebem em formato acessível todos os livros e apostilas que seus demais colegas recebem em sala?
 nenhum alguns
 a maior parte todos
4. Em quais formatos os discentes com deficiência visual recebem suas apostilas e livros didáticos?
 braile áudio gravado
 áudio sintetizado DAISY
 word PDF
 fonte ampliada outros
5. Quando os professores planejam utilizar slides e/ou vídeos nas aulas, procuram os serviços do NAPNE para tornar esses conteúdos acessíveis?
 nunca alguns procuram
 esses materiais não são usados sem que sejam adaptados pelo NAPNE
 não precisam ser adaptados, pois os professores se encarregam de descrever as imagens
 um leitor designado pelo NAPNE faz esse trabalho em sala
 não é da competência do NAPNE
6. Os especialistas do NAPNE são consultados sobre condições de acessibilidade dos materiais didáticos postados nos ambientes virtuais da instituição?
 nunca raramente
 na maioria dos casos sempre
 o NAPNE não interfere em questões de acessibilidade virtual
7. Que tipo de suporte o NAPNE oferece para os discentes deficientes visuais matriculados nas salas virtuais das plataformas SUAP e MOODLE?

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Pesquisador: JOSE RICARDO MOTA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 35864720.0.0000.5185

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.356.183

Apresentação do Projeto:

O projeto intitulado "FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: ACESSIBILIDADE AO MATERIAL DIDÁTICO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM" faz parte da proposta de produto educacional a ser desenvolvida dentro do programa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) e tem por objetivo "Desenvolver um curso de acessibilidade a conteúdos visuais, para docentes e técnicos educacionais, usando H5P com a plataforma MOODLE na inclusão de discentes cegos dos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal da Paraíba – IFPB – Campus João Pessoa". A pesquisa, de abordagem qualitativa, será realizada com docentes, profissionais do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e discentes com deficiência visual, visando promover um curso de formação (de 40 horas) para docentes e técnicos sobre acessibilidade a conteúdos imagéticos em ambientes virtuais de aprendizagem sob a plataforma MOODLE utilizando conteúdo interativo H5P (HTML 5 PACKAGE). Esse recurso favorece a dinamização de conteúdos didáticos virtuais e seu potencial como ferramenta de acessibilidade, por permitir a inserção de texto descritivo em imagens móveis como vídeos e imagens estáticas como slides, oferecendo, assim, uma alternativa de acesso para pessoas cegas aos conteúdos visuais postados no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 22 de Outubro de 2020

Assinado por:
Vilson Lacerda Brasileiro Junior
(Coordenador(a))