



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CÊNCIA E TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, INCLUSÃO E DIVERSIDADE**

**KELLY GRAZIELLY DA SILVA SIQUEIRA E CERQUEIRA**

**ENSINO SUPERIOR, TECNOLOGIA ASSISTIVA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS**

Feira de Santana  
2021

**ENSINO SUPERIOR, TECNOLOGIA ASSISTIVA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL: ARTICULAÇÕES POSSÍVEIS**

**KELLY GRAZIELLY DA SILVA SIQUEIRA E CERQUEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica, Inclusão e Diversidade do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) como requisito para título de Mestre.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nelma de Cássia Silva Sandes Galvão

C416 Cerqueira, Kelly Grazielly da Silva Siqueira e

Ensino superior, tecnologia assistiva e pessoas com deficiência visual: articulações possíveis / Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira. -- Feira de Santana, 2021.

175 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade. Programa de Pós-graduação em Educação científica, Inclusão e Diversidade - Mestrado profissional, 2021.

Orientadora: Nelma de Cássia Silva Sandes Galvão

Inclui apêndice (Produto educacional intitulado: ECICADV - Espaço de comunicação e informação colaborativo para apoio à pessoa com deficiência visual.)

1. Deficiência Visual. 2. Tecnologia Assistiva. 3. Ensino Superior.

I. Galvão, Nelma de Cássia Silva Sandes . II. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. III. Título.

CDU 378:376.2

**Comissão Examinadora  
de Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nelma de Cássia Silva Sandes Galvão  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade Orientadora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Susana Couto Pimentel  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Examinador Interno

Prof. Dr. Odair Vieira dos Santos  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Examinador Externo

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rita de Cássia Santos Souza  
Universidade Federal de Sergipe  
Examinador Externo

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que escreveu e determinou todos os meus dias, quando nem um deles havia ainda. Graças a Ele que me guia por caminhos eternos. Tudo para a Sua Glória.

Ao meu esposo, Iuri, que sempre esteve ao meu lado, animando e sempre dizendo que era possível. Você é o maior entusiasta das atividades a que me proponho realizar. Aos meus filhos, Lucas e Laís, que superaram a minha ausência, mesmo quando estava presente.

A meus pais, Odenor e Magnólia, que deixaram de ter para eu ter, minha eterna gratidão. A meus irmãos, Myrella e Odenor, que entenderam e me apoiaram em toda a trajetória. Amo muito vocês!

A minha sogra, Ester, que fez o que estava ao seu alcance para que eu pudesse me dedicar aos estudos. Sem a sua ajuda, seria impossível. A meus cunhados por todo apoio e incentivo.

A minha orientadora Nelma, que nunca hesitou em me apoiar. Obrigada pela presença constante, você é um presente de Deus na minha vida. Aprendi que a disposição precisa estar acima do conhecimento. Meu respeito e admiração pelo seu dom de ensinar.

Aos professores Susana, Odair e Rita, que contribuíram nesta pesquisa de forma significativa. A todos os professores do curso, a equipe do NETAA e GEEDI que cooperaram na minha formação. Também aos bolsistas, professores e estudantes com deficiência visual, agradeço pela convivência e confiança em partilhar comigo suas vivências acadêmicas.

A meus amigos e colegas da UFRB, Lélia, Carol, Mayne, Lorena, Aline, Viviane, Juliana, Carlos Leandro e todos que contribuíram e me animaram na caminhada.

A meus amigos e colegas de turma, Sara, Adriana, Cátia, Magali, Luciana, Carol, Ana, Eliana, Delma, Bianca, Rafaela, Nilmar, Tiago e Rhael por cada momento vivido.

Às minhas amigas e irmãs Hilma, Nina, Ane, Edmare, Mariana, Paloma, Gleide, que me apoiaram e me sustentaram em oração. A tia Vânia, tia Erenice e Susana que me ajudaram e me incentivaram na caminhada.

A todos que, de alguma forma, contribuíram e que entenderam a minha ausência durante esse percurso.

## RESUMO

A deficiência visual atinge milhões de pessoas em todo o mundo, e, entre os brasileiros, é a deficiência mais comum. Nota-se um número crescente dessas pessoas em espaços regulares de ensino e, conseqüentemente, na Educação Superior. A Tecnologia Assistiva torna-se imprescindível às pessoas com deficiência quando garante a sua participação nos espaços educacionais. Nas Instituições de Ensino Superior, mesmo diante do cenário de distanciamento social ocasionado pela pandemia do coronavírus SARS COV-2, causador da doença Covid-19 em 2020, as aulas foram asseguradas por meios não presenciais a todos, inclusive às pessoas com deficiência. Pois, nenhum estudante deve ficar excluído do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Esta pesquisa tem como objetivo verificar o uso e a efetividade da Tecnologia Assistiva (TA), relacionando as barreiras encontradas por estudantes com deficiência visual na comunicação e na informação no ERE nos cursos de graduação de uma Instituição de Ensino Superior (IES). Para o desenvolvimento desse estudo, utilizou-se a abordagem qualitativa, mediante um Estudo de Caso. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a entrevista semiestruturada, a observação e as notas de campo. Os participantes da pesquisa foram estudantes com deficiência visual, os professores, os profissionais e bolsistas que estavam envolvidos no processo formativo desses estudantes. A análise dos dados foi pelo método de análise de conteúdo. Os resultados deste estudo indicam que a maioria dos professores e bolsistas buscam por formações continuadas e reconhecem a TA como indispensável no acesso à informação e à comunicação desses estudantes. Os estudantes com deficiência visual reconhecem que a troca de experiência e o apoio desenvolvido no dia a dia possibilitam encontrar a TA para a funcionalidade desejada. Nessa relação entre eles, as ações e as estratégias, como políticas institucionais, bolsistas para acompanhar individualmente os estudantes com deficiência, disponibilização e aquisição de TA, contribuem para o processo de ensino e aprendizagem de cada estudante. Verificou-se que a IES disponibiliza TA, porém não oferta capacitação para a utilização e a apropriação dos conhecimentos necessários para atuar com ela. Essa é considerada como ferramenta facilitadora, mas não, e em seu sentido mais amplo, como ação ou estratégia para a inclusão do estudante. A partir dos resultados encontrados, a pesquisadora propõe o desenvolvimento de um espaço online, (*site*) na *internet*, identificado por um nome de domínio, constituído por uma ou mais páginas de hipertexto, que podem conter textos e informações em multimídia, que disponibilize as práticas inclusivas no ensino superior na área de deficiência visual. Almeja-se que esse espaço estabeleça uma relação de reciprocidade entre as IES do Brasil e do mundo para fortalecer uma rede de apoio, formação de grupos de “bate papo” e disponibilização de conhecimentos que versem sobre TA para pessoas com deficiência visual. Pretende-se formar uma interconexão de ideias e experiências para inclusão na educação superior do estudante com deficiência visual. Percebe-se que mesmo com a equiparação de oportunidades que a Tecnologia Assistiva proporciona, ainda tem muito a ser realizado para garantir um ensino com qualidade a esses estudantes, possibilitando sua permanência na Educação Superior.

**Palavras-chaves:** deficiência visual, tecnologia assistiva, ensino superior.

## **ABSTRACT**

Visual impairment affects millions of people around the world, and among Brazilians, it is the most common disability. There is a growing number of these people in regular teaching spaces, and consequently, in Higher Education. Considering the social distancing scenario caused by the SARS COV-2 coronavirus pandemic, which caused the Covid-19 disease in 2020, it is well-known that classes at colleges have been provided to everyone by some other means rather than face-to-face environments, including people with disabilities. Therefore, it becomes clear that no student, whatsoever, should be excluded from Emergency Remote Teaching (ERT). This research aims to verify the use and effectiveness of Assistive Technology (AT), relating to the barriers encountered by students with visual impairments in communication and information in the ERT in undergraduate courses at a Higher Education Institution (HEI). For the development of this study, a qualitative approach was used, through a Case Study. The instruments of data collection used were semi-structured interviews, observation and field notes. The research participants were: visually impaired students, professors, professionals and scholarship students who were involved in the training process of these visually-impaired students. Data analysis was performed using the content analysis method. The results of this study shed light on the fact that most participants seek continuing education and recognize AT as essential for towards reaching information and communication for these students. They recognize that both the exchange of experience and the support developed on a daily basis make it possible to find the functionality which is aimed at. In this relationship between them, actions and strategies contribute to the teaching and learning process of each student. It was found that, notwithstanding the fact that HEIs provides AT, no training is offered for the use and appropriation of the knowledge needed to work with AT and that this is simply considered as a facilitating tool and not with, its broader sense, of an action or strategy for the inclusion of the student. Based on the outcomes that have been found out, the researcher proposes the development of an online space (site) in internet identified by a domain name, consisting of one or more hypertext pages, which may contain text and multimedia information, which makes available inclusive practices in higher education in the area of visual impairment. It is hoped that this space will establish a reciprocal relationship between HEIs in Brazil and the world in order to strengthen a support network, formation of “chat” groups and availability of knowledge about AT for those with visual impairment. It is intended to form an interconnection of ideas and experiences for higher educational inclusion of students with visual impairments. It is noticed that even with the equalization of opportunities that Assistive Technology provides, there is still a lot to be done to ensure the permanence and quality teaching of such students in Higher Education.

Keywords: visual impairment, assistive technology, higher education.

## Lista de Quadros

QUADRO 1: REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA OS ESPAÇOS E APOIOS AOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA NA IES .....	78
QUADRO 2: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDANTES .....	79
QUADRO 3: CARACTERIZAÇÃO DOS DOCENTES .....	80
QUADRO 4: CARACTERIZAÇÃO DOS BOLSISTAS .....	80
QUADRO 5: CARACTERIZAÇÃO DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO .....	81
QUADRO 6: SIGLAS UTILIZADAS DOS PARTICIPANTES DAS ENTREVISTAS E ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	82
QUADRO 7: SIGLAS UTILIZADAS PARA PROFESSORES, PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO E ESTAGIÁRIO CITADOS NAS ENTREVISTAS, MAS QUE NÃO FORAM ENTREVISTADOS .....	82
QUADRO 8: DURAÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	85
QUADRO 9: TA UTILIZADAS NO ENSINO REMOTO.....	91
QUADRO 10: RESPOSTAS DOS PROFESSORES E BOLSISTAS SOBRE FORMAÇÃO INICIAL E/OU CONTINUADA PARA ATUAÇÃO COM O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....	107

## Lista de siglas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
AC - Ampla Concorrência  
AEE - Atendimento Educacional Especializado  
ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar  
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem  
CAA - Comunicação Aumentativa e/ou Alternativa  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CAT - Comitê de Ajudas Técnicas  
CBO - Conselho Brasileiro de Oftalmologia  
CCTV – Closed Circuit Television  
CETENS - Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade  
CID - Classificação Internacional de Doenças  
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
DV – Deficiência Visual  
ECICADV – Espaço de Comunicação e Informação Colaborativo para Apoio a Pessoa com Deficiência Visual  
eMAG - Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico  
ERE - Ensino Remoto Emergencial  
FIES - Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior  
GBL - Game Based Learning  
GEEDI - Grupo de Estudos em Educação, Diversidade e Inclusão  
GPITAA - Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade  
GRU - Guia de Recolhimento da União  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICEVI - Conselho Internacional para Educação de Pessoas com Deficiência Visual  
PNITA III - Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva III  
IES - Instituição de Ensino Superior  
ISO - International Organization for Standardization  
LBI - Lei Brasileira de Inclusão  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais  
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações  
MEC - Ministério da Educação  
NBR - Norma Brasileira  
NETAA - Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Tecnologia e Acessibilidade  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
PBL - Project Based Learning  
PcD - Pessoa com Deficiência  
PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação  
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional  
PNE - Plano Nacional de Educação  
PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação  
PROUNI - Programa Universidade para Todos  
REUNI - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais  
RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa  
TA - Tecnologia Assistiva  
TBL – Team Based Learning

TD – Tecnologia Digital

TDIC -Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 A EDUCAÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO REMOTO INCLUSIVO</b> .....	<b>18</b>
2.1 PESSOA COM DEFICIÊNCIA.....	19
2.1.1 Pessoa com deficiência visual.....	20
2.2 ENSINO INCLUSIVO .....	25
2.2.1 Ensino Híbrido .....	29
2.2.2 Ensino a Distância .....	30
2.2.3 Ensino remoto emergencial .....	35
<b>3 ACESSIBILIDADE, DESENHO UNIVERSAL E TECNOLOGIA ASSISTIVA</b> .....	<b>41</b>
3.1 ACESSIBILIDADE .....	42
3.1.1 Acessibilidade nos sistemas de comunicação e informação .....	43
3.1.2 Acessibilidade digital .....	44
3.2 DESENHO UNIVERSAL.....	46
3.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA .....	48
3.3.1 Acessibilidade ao computador .....	50
3.3.2 Órtese e prótese.....	50
3.3.3 Hardware .....	51
3.3.4 Software.....	51
3.3.5 Acessibilidade para os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).....	52
3.3.6 Recursos e serviços de tecnologia assistiva.....	52
<b>4 EDUCAÇÃO SUPERIOR INCLUSIVA: PANORAMA HISTÓRICO E NORMATIVO</b> .....	<b>58</b>
4.1 ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: PERSPECTIVAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR .....	62
4.2 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR .....	63
4.3 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE NA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR PESQUISADA .....	67
<b>5 O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA</b> .....	<b>76</b>
5.1 LOCUS DA PESQUISA .....	77
5.2 COLABORADORES DA PESQUISA .....	78
5.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA .....	83
5.4 ANÁLISE DE DADOS.....	88
5.4.1 Categoria 1. Tecnologia Assistiva utilizada pelos estudantes com deficiência	

visual no ensino remoto.....	89
<b>5.4.2 Categoria 2. Apoio interno e externo que os estudantes com deficiência visual tiveram durante o ensino remoto .....</b>	<b>107</b>
<b>5.4.3 Categoria 3 - Formas de comunicação da instituição (docentes, discentes, profissionais da educação e bolsistas) com o estudante com deficiência visual no ensino remoto.....</b>	<b>115</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>130</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>137</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>148</b>
APÊNDICE A - TEXTO CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA (ENTREVISTA) .....	148
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO .....	149
APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS ESTUDANTES 152	
APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS DOCENTES 153	
APÊNDICE E - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS BOLSISTAS 154	
APÊNDICE F - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO .....	155
APÊNDICE G - ROTEIRO DAS OBSERVAÇÕES EM SALA DE AULA REMOTA .	156
APÊNDICE H - PRODUTO FINAL SITE: ECICADV - ESPAÇO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO COLABORATIVO PARA APOIO À PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	157

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como temática o uso da Tecnologia Assistiva pelos estudantes com deficiência visual no Ensino Superior, com um recorte para os estudantes com deficiência visual. Busca-se identificar a Tecnologia Assistiva (TA) utilizada por esses estudantes, relacionando-a com a promoção da funcionalidade desejada para a sua participação e atividade educacional, diante das barreiras encontradas na comunicação e na informação no Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação de uma Instituição de Ensino Superior (IES).

O tema do ERE se inseriu nesta pesquisa perante o cenário de disseminação mundial da nova doença Covid-19<sup>1</sup>, no qual as aulas presenciais foram suspensas e substituídas por aulas virtuais, configurando assim o chamado Ensino Remoto. Ser emergencial surge da necessidade urgente de adequação a uma nova estratégia de ensino para realização do planejamento acadêmico de 2020.

Acredita-se, nesta pesquisa, a Tecnologia Assistiva sendo uma área que potencializa e promove entre as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida independência nas suas ações educativas e sociais. Como está posto na Lei n.º 13.146 que institui a Lei Brasileira de Inclusão (2015) a TA pode ser os produtos, os equipamentos, os dispositivos, os recursos, as metodologias, as estratégias, as práticas e os serviços que objetivem promover a funcionalidade, visando à autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida relacionada à atividade e à sua participação.

Corroborar-se com os autores da Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva III (PNITA III, 2017) quando analisam a Tecnologia Assistiva como indispensável à própria vida, na medida em que garante às pessoas com deficiência participarem dos espaços sociais. Nessa perspectiva, entende-se que a Tecnologia Assistiva é premissa para que a atividade educacional dessas pessoas aconteça, mas acredita-se na necessidade de articulação da comunidade acadêmica para criar espaços que estimulem e oportunizem diferentes fazeres em torno de favorecer a permanência dos estudantes com deficiência na IES.

---

<sup>1</sup> Doença respiratória aguda causada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). (OMS, 2019)

O interesse da autora da presente pesquisa por Educação Especial perpassa desde a trajetória acadêmica até à profissional. Formada em Pedagogia e, desde o primeiro semestre, a área de Educação Especial tornou-se o seu foco, participando sempre de eventos com essa temática. Coursou duas pós-graduações, Neuropsicologia e Psicopedagogia: institucional, clínica e hospitalar, com o intuito de aprimorar seu conhecimento e atuar na área.

Atualmente trabalha no Núcleo Acadêmico do Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), onde pôde observar estudantes com deficiência visual ingressando na universidade, sentindo-se, assim, estimulada ao ver as ações da comunidade acadêmica que apoia esses estudantes nesse espaço.

Para atualização e desenvolvimento de pesquisas na área, participa do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Tecnologia e Acessibilidade (NETAA) e dos seguintes Grupos de Pesquisas cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): Grupo de Estudos em Educação, Diversidade e Inclusão (GEEDI) e Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade (GPITAA) no CETENS/UFRB. Com vistas à formação continuada e possibilidade de colaboração mais efetiva para o atendimento especializado nesse nível de ensino surgiu a proposta da presente pesquisa.

A escolha da temática foi feita a partir de experiências em vivências acadêmicas realizadas por servidores e discentes que buscam a permanência de estudantes com deficiência visual em Instituição de Ensino Superior (IES). Nesses momentos de discussões, os discentes com deficiência visual e os seus professores mencionaram os desafios de desenvolver estratégias para garantir o ensino (por parte dos professores) e aprendizagem (por parte dos estudantes) das informações visuais expostas em tempo real e conteúdos disponibilizados na *Web*<sup>2</sup> por meio da *internet*<sup>3</sup> que, por muitas vezes, estão inacessíveis ou sem uma prévia instrução de uso.

Compreende-se que o serviço de apoio especializado preconizado no Ensino

---

<sup>2</sup> Designação da rede que conecta ou une os computadores do mundo inteiro. (AURÉLIO, 2021)

<sup>3</sup> Rede de computadores por meio da qual é possível conectar e interligar computadores ao redor do mundo. (AURÉLIO, 2021)

Superior impacta no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência visual e acredita-se que seja fundamental a consolidação deste serviço de TA na IES para a permanência de estudantes com deficiência no Ensino Superior.

Reverbera-se com Raposo (2017), quando afirma que no ensino das ciências, para o aluno com deficiência visual, são precisas adaptações de materiais e de estratégias metodológicas. Almeja-se que a universidade esteja apta para promover a inclusão de todos os estudantes, e seja um potencial na produção e difusão de conhecimento científico para todos.

No que se refere à política pública brasileira sobre a temática uso da Tecnologia Assistiva no Ensino Remoto Emergencial pelos estudantes com deficiência visual no Ensino Superior, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) garante ao público da Educação Especial (pessoa com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação) o direito à escolarização regular, em todos os níveis de ensino.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), verifica-se que ações inclusivas estão sendo desenvolvidas para esse público, amparando-se em legislação contudentes como a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), porém, ainda são encontradas nas IES muitas barreiras que impedem, prejudicam e dificultam a participação plena dessas pessoas. Reproduz-se o que Diniz (2007) afirma sobre a deficiência, que reconhece o corpo com lesão, mas também denuncia a opressão que a estrutura social incide sobre a pessoa deficiente<sup>4</sup>. Percebe-se que, durante um longo período da história da humanidade, os costumes sócio-culturais revelaram a exclusão social das pessoas com deficiência.

Considera-se que a categoria deficiência tem um conceito mutável e está em processo de constante evolução. Salienta-se que o conceito evolui, mas, na prática, ainda são vistas perspectivas da deficiência que foram socialmente construídas nas ações e nos discursos das pessoas.

Presume-se que a Educação Superior caminhe em busca de espaços

---

<sup>3</sup> Conforme terminologia utilizada na época. Na atualidade a nomenclatura recomendada é pessoa com deficiência.

inclusivos para garantir, além do acesso, a continuidade desses estudantes no ambiente acadêmico, pois as pessoas com deficiência são cidadãos e devem ter plena participação educacional e social.

Corroborar-se com Orrú (2017) quando diz que a materialização da mais genuína humanização é a inclusão. É primordial e urgente que as IES elaborem políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão que potencializem ações e estratégias e garantam a acessibilidade da pessoa com deficiência ao sistema educacional. Reflete-se que a identidade institucional da universidade seja assumida pelos profissionais da educação (professores e técnicos-administrativos) e dos estudantes. Todos têm um papel a desempenhar.

Por razões de limitações no corpo, por muito tempo, as pessoas com deficiência foram afastadas da sociedade. É possível perceber que a sociedade foi verazmente pensada para pessoas que não possuem limitações nas funções e estrutura do corpo, por isso as pessoas com deficiência visual, foco dessa pesquisa, encontram inúmeras barreiras e, se não as superar, não conseguirão uma plena participação social.

Devido à histórica desconsideração em relação à deficiência das pessoas, as barreiras na sociedade, infelizmente, ainda serão presenciadas por muitas gerações. Possibilitar ao estudante a vida acadêmica com autonomia e independência é mostrar que é possível viver e ser incluído em um espaço social. A IES que aceita o desafio de ensinar um estudante com deficiência, tendo um professor que planeja individualmente a aula, considerando a TA que o estudante utiliza ou providenciando uma para que o mesmo tenha autonomia e independência, é um espaço que está se comprometendo a incluir estudantes com deficiência.

Posta essa problemática, esclarece-se que, neste estudo, os sujeitos focais serão universitários com deficiência visual, um com cegueira e dois com baixa visão, os quais, durante a sua trajetória acadêmica, demandam serviço de apoio especializado, no qual a Tecnologia Assistiva é indispensável à sua condição específica na medida em que garante o pertencimento aos espaços educacionais.

Pelos dados revelados da Organização Mundial da Saúde (OMS), de acordo com o relatório “As condições da Saúde Ocular no Brasil 2019”, elaborado pelo

Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), o mundo possui uma estimativa de 39 milhões de cegos e 246 milhões de pessoas que apresentam perda moderada ou severa da visão. Já no Brasil, segundo índices do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que 1.577.016 de indivíduos sejam cegos, o equivalente a 0,75% da população (OTTAIANO, ÁVILA, UMBELINO e TALEB, 2019).

No âmbito da educação superior, segundo a Sinopse Estatística da Educação Superior, de 2019, existem 653 matrículas de estudantes com cegueira e 3.875 com baixa visão em Instituições Públicas Federais nos cursos de Graduação presencial e a distância no Brasil (BRASIL, 2019).

Considerando-se o quantitativo supracitado, o estudante com cegueira matriculado e cursando graduação no semestre suplementar 2020.3, nomenclatura dada ao semestre proposto para realizar o ensino remoto emergencial na IES pesquisada, representa um percentual de 0,15% e os dois estudantes com baixa visão matriculados e cursando representam 0,02%, sendo percentuais significativos para pesquisa, pois representam a baixa inserção desse grupo na educação superior, demonstrando a importância deste estudo que trará mais visibilidade para essa população.

Nesse direcionamento, a presente investigação focaliza a inclusão de estudantes com deficiência visual no Ensino Superior a partir do seguinte interrogante: quais as possibilidades e desafios da utilização da Tecnologia Assistiva (TA) para o acesso dos estudantes com deficiência visual à comunicação e à informação no Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação de uma Instituição de Ensino Superior (IES)?

A apropriação da Tecnologia Assistiva no processo educacional é crescente e de alto impacto, mas ainda há muito que se fazer para a supressão das barreiras à informação e à comunicação. Assim, não basta disponibilizar a TA, é preciso, além de permitir o acesso à informação e à comunicação, incluí-la no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo desta pesquisa é, então, analisar o uso e a efetividade da TA por estudantes com deficiência visual na promoção da funcionalidade para o acesso à comunicação e à informação relacionando-os com a sua participação e atividade educacional no Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação na Instituição de Ensino Superior (IES).

Traçaram-se os seguintes objetivos específicos: identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por estudantes com deficiência visual para acesso às informações visuais durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE); verificar a efetividade da Tecnologia Assistiva utilizada com e pelos estudantes com deficiência visual no acesso à informação e comunicação no Ensino Remoto Emergencial (ERE) e elaborar um croqui de um espaço online que aborde o desenvolvimento de práticas inclusivas no ensino superior na área de deficiência visual.

Neste primeiro capítulo, estão sendo apresentados a justificativa, problematização, objetivo geral e objetivos específicos da pesquisa. O segundo capítulo traz a trajetória do conceito da pessoa com deficiência e os desafios e possibilidades da pessoa com deficiência visual na educação superior, na perspectiva inclusiva em tempos de ensino remoto, enfatizando-se a importância das tecnologias digitais da comunicação e da informação. O capítulo três esclarece os conceitos de acessibilidade, enfatizando os sistemas de comunicação e informação digital; o desenho universal e a tecnologia assistiva. O capítulo quatro faz um panorama histórico e normativo da educação superior inclusiva, evidenciando o funcionamento do Núcleo de acessibilidade. O quinto capítulo mostra o percurso metodológico, analisando e interpretando os dados coletados durante a pesquisa. O capítulo seis explicita as considerações finais e, no apêndice H, é apresentado o produto<sup>5</sup> da pesquisa.

Esta pesquisa tem como temática o uso e a efetividade da Tecnologia Assistiva no Ensino Remoto Emergencial pelos estudantes com deficiência no Ensino Superior, com um olhar detalhado para o público que apresenta impedimento de natureza sensorial do tipo deficiência visual na perspectiva da educação superior inclusiva.

---

<sup>5</sup> formato para o Trabalho de Conclusão Final do Curso de Mestrado Profissional

## 2. A EDUCAÇÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO REMOTO INCLUSIVO

A característica fundamental dos seres vivos é a sua biodiversidade. Ainda que possuam uma classificação científica, nunca são idênticos, pois todos são diferentes. O ser humano é dotado de racionalidade e linguagem, e usa a comunicação<sup>6</sup> para partilhar informações entre si e ampliar a sua capacidade de conhecer o mundo.

Compreende-se que o indivíduo, independentemente do impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que possua, está constantemente aprendendo e sendo formado na interação dos fatores biológicos e sociais. De acordo com Vigotski (2001, p. 63), "o comportamento do homem é formado por peculiaridades e condições biológicas e sociais do seu crescimento". O homem constrói o seu conhecimento na relação dialética entre os aspectos social e individual. A partir desse entendimento, defende-se a ideia de que todos necessitam de interação entre si para aprender.

O respeito e a valorização da diversidade humana são pré-requisitos para a inclusão. Para a educação acontecer para todos, é necessário, como afirma Galvão Filho (2013, p. 10): "um novo paradigma que respeite e valorize a diversidade humana, e que responda, individualmente e de forma flexível, às características, necessidades e potencialidades de cada estudante, respeitando os seus ritmos e formas de aprendizagem".

De acordo com Mantoan, se a escola reconhece as diferenças dos alunos ela muda suas práticas pedagógicas:

A escola comum se torna inclusiva quando reconhece as diferenças dos alunos diante do processo educativo e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas. [...] Para atender a todos e atender melhor, a escola atual tem de mudar, e a tarefa de mudar a escola exige trabalho em muitas frentes (MANTOAN et al., 2010, p. 9 e 10).

A universidade, trabalhando nesta perspectiva, permite que se aviste uma sociedade inclusiva que, ao mesmo tempo, em que respeita a diversidade dentro da

---

<sup>6</sup> Comunicação é a ação ou efeito de comunicar, de transmitir ou de receber ideias, conhecimento, mensagens etc., buscando compartilhar informações. (AURÉLIO, 2021)

instituição, ensina o respeito ao que é diferente para todos e em todos os espaços sociais. Neste estudo o recorte será para a pessoa com deficiência visual no espaço universitário.

## 2.1 PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Reflete-se, neste momento, que não é possível expressar em palavras o histórico vivenciado por séculos pelas pessoas com deficiência. Encontrar um termo adequado e um conceito para a pessoa com deficiência é algo que não vai cessar, pois corrobora-se com Sasaki (2003, p. 16) quando diz: “cada época são utilizados termos cujo significado seja compatível com os valores vigentes em cada sociedade enquanto esta evolui em seu relacionamento com as pessoas que possuem este ou aquele tipo de deficiência”.

Verifica-se que nos termos excepcionais e portador de deficiência utilizados antes e a partir da Constituição Federal de 1988 respectivamente, o ponto central é a lesão que a pessoa apresenta. Este pensamento respalda o modelo conhecido por médico no qual a deficiência é considerada uma doença. Toda doença vislumbra uma cura e a pessoa com deficiência não busca uma cura, ela nasce ou adquire essa condição humana. Então, com o passar do tempo, a sociedade evolui e questiona o modelo médico. Revela-se um novo olhar, o modelo social. Concebe-se que esse modelo traz um avanço considerável na história da pessoa com deficiência.

Segundo Diniz (2007, p. 23): “Para o modelo médico, lesão levava à deficiência; para o modelo social, sistemas sociais opressivos levavam pessoas com lesões a experimentarem a deficiência”. No modelo social a pessoa com deficiência vivencia a deficiência por causa da sociedade ditadora. Na direção desse novo conceito no Brasil, há uma incorporação da Convenção Internacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas e seu Protocolo Facultativo, tratado de direitos humanos (BRASIL, 2006), ratificado no Brasil por meio do Decreto Legislativo n.º 186 (BRASIL, 2008) e do Decreto Executivo n.º 6.949 (BRASIL, 2009) com status de emenda à Constituição Federal de 1988.

A consagração do conceito do modelo social está posto no Preâmbulo do Decreto n.º 6.949:

*Reconhecendo* que a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. (BRASIL, 2009)

Percebe-se o termo pessoa com deficiência unido ao conceito do modelo social que identifica às barreiras de atitudes e do ambiente como impeditivo para plena e efetiva participação na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. Esse modelo traz uma perspectiva multidisciplinar, a deficiência é uma categoria que é reconhecida na medicina, mas perpassa também todas as áreas de conhecimento. A lesão existe, mas são as barreiras encontradas no ambiente que impedem a plena participação social dessas pessoas. A deficiência passa a ser um problema da sociedade opressora.

Nesta pesquisa adota-se a concepção do modelo social que compreende a deficiência como o resultado da interação do sujeito com o ambiente com limitações e barreiras e a expressão internacional atual “pessoa com deficiência” da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) e referendado no Brasil pela Portaria n.º 2.344 (BRASIL, 2010).

Neste estudo, utiliza-se o conceito posto no Estatuto da Pessoa com Deficiência:

[...] pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, p. 19).

As pessoas com deficiência têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, nesta pesquisa o foco será no impedimento sensorial do tipo visual, cegueira e baixa visão.

### **2.1.1 Pessoa com deficiência visual**

O corpo humano é formado por vários órgãos e sistemas. Cada sistema apresenta funções específicas e a ação dessas garante o pleno funcionamento do organismo. As pessoas com deficiência visual têm impedimentos de natureza sensorial do tipo visual que podem limitar o desempenho de atividades e a atuação completa no meio social, em que vivem. Entende-se por deficiência visual o conceito

que está posto no Decreto n.º 5.296:

Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004, p. 2).

Para entender melhor esse conceito, é preciso compreender os dois critérios oftalmológicos estabelecidos para avaliar problemas na visão. Segundo Florio (2016) a acuidade visual é a aptidão do olho para distinguir os detalhes espaciais e o campo visual é a visão periférica (o que é possível ver fora do foco principal da visão). Posto isto, a deficiência visual abrange a perda total ou parcial da visão.

#### 2.1.1.1 Cegueira e baixa visão

A cegueira é a perda grave ou total de uma ou de diversas funções elementares da visão, enquanto a baixa visão é a perda parcial, que faz com que a pessoa tenha um comprometimento do funcionamento visual, podendo existir assim vários graus de visão residual. Ser uma pessoa com deficiência visual não é obrigatoriamente ser incapaz de ver.

Devido ao comprometimento grave ou total da acuidade e do campo visual, a pessoa cega não consegue ter a capacidade de perceber cor, posição, movimento, distância e forma. A exploração do ambiente acontece pelo uso das percepções do olfato, audição, paladar e tato. Quando a pessoa nasce com a cegueira, esta condição é considerada congênita, adquirida se em decorrência de acidente ou de causas orgânicas.

Segundo Sá, Campos e Silva, (2007, p. 15): “as informações tátil, auditiva, sinestésica e olfativa são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações”. Sendo assim, todas as pessoas compreendem o mundo sensorialmente. No caso da pessoa cega, absorve pelos sentidos remanescentes (os sentidos que restaram).

Para um cego, a audição é um sentido muito utilizado. Conforme Nunes e Lomônaco, a descrição do que não se vê por um vidente é fundamental para um cego perceber o mundo, ainda que sejam precisos “ajustes”:

A audição, por meio da linguagem, é um sentido fundamental para o cego, pois muito do que ele não vê pode ser entendido pela linguagem. Para tal, ele precisa que pessoas videntes descrevam o que é visual. Entretanto, como os videntes estão menos acostumados a perceber o mundo pelos outros sentidos, isto exige do cego constantes "ajustes" daquilo que ele conhece por meio de suas percepções e daquilo que ele conhece pela fala dos que o rodeiam (NUNES E LOMÔNACO, 2008 p. 120).

Segundo Masini, a relação no mundo pode ser vista pela percepção corporal significativa e para compreender a percepção é necessário:

considerar o sujeito da percepção e saber de sua experiência perceptiva, ou seja, do seu engajar-se com o corpo próprio entre as coisas com as quais coexiste. Nesse sentido, diz-se que as coisas “se pensam” em cada pessoa porque não é um pensar intelectual, no sentido de funcionamento de um sistema, mas sim do saber de si ao saber do objeto – ao entrar em contato com o objeto o sujeito entra em contato consigo mesmo (MASINI, 2013, p. 27).

Nesse sentido, a percepção da pessoa cega é uma atividade cognitiva que é precedida pela sensação. As informações sensoriais que chegam pelos órgãos do sentido remanescentes trarão as pistas para a percepção do que está sendo explorado pela pessoa. Estas pistas auditivas, táteis, olfativas, irão montar o quebra-cabeça perceptivo que permitirá à pessoa com Deficiência Visual (DV) perceber o que está explorando.

A pessoa que não tem o sentido da visão percebe o mundo pelos outros sentidos. De acordo com Malheiros:

As pessoas cegas ou com pouco resíduo de visão, ou seja, com baixa visão severa, adquirem informações pela audição ou pelo tato, as quais deverão ser disponibilizadas em braile (a leitura é feita pelo tato), em meio digital (a informação impressa deverá ser adaptada à leitura do programa de voz), ou em áudio por meio de gravações. Para as pessoas com baixa visão, a ampliação da fonte é usada para a informação impressa e em meio digital, em que é também utilizado o contraste (MALHEIROS, 2019, p. 28).

Logo, diferentes alternativas vão sendo utilizadas por pessoas com deficiência visual para o acesso à informação e ao conhecimento. Algumas ações, sejam elas educativas ou não, só são possíveis de realização pelas pessoas com deficiência visual por meio do uso da Tecnologia Assistiva, que é utilizada para promover a funcionalidade desejada.

Na condição da baixa visão, conserva-se um resíduo visual e com uma avaliação multiprofissional e interdisciplinar, essa condição é analisada individualmente.

Nesse raciocínio, considera-se importante refletir no conceito posto na Portaria n.º 3.128, do Ministério da Saúde:

baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20º no melhor olho com a melhor correção óptica (categorias 1 e 2 de graus de comprometimento visual do CID 10) e considera-se cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10º (categorias 3, 4 e 5 do CID 10) (BRASIL, 2008).

O Ministério da Saúde define deficiência visual pela Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID) e Problemas Relacionados à Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS) ao mesmo tempo em que busca garantir atenção integral por intermédio de ações descentralizadas de prevenção e promoção da saúde ocular e intervenções especializadas de natureza interdisciplinar.

Ainda nessa Portaria (BRASIL, 2008), o referido Ministério considera o perfil do indivíduo (idade, escolaridade, profissão, estilo de vida, interesses e habilidades, estado psicológico quanto à deficiência e necessidades específicas) e solicita que se empreguem todas as estratégias possíveis para acompanhar cada dificuldade funcional e características de progressão da doença ocular de base.

Indica ainda o Serviço de Reabilitação Visual por meio de diagnóstico, terapêutica especializada e acompanhamento com equipe multiprofissional, constituindo-se como referência em habilitação/reabilitação de pessoas com deficiência visual e oferecendo algumas ações relevantes para esta pesquisa, entre as quais se destacam:

VI - orientação e mobilidade para independência na locomoção e exploração de meio ambiente, utilizando percepções tátil, sinestésica, auditiva, olfativa e visual;

X - orientação para promover a inclusão escolar;

XII - estimulação dos estudos e pesquisas na área da deficiência visual (BRASIL, 2008).

Solicita-se, também, que após o término da reabilitação, o profissional emita um relatório com orientações quanto aos procedimentos a serem adotados pelos professores de Sala de Recursos Multifuncionais, com vistas ao processo de inclusão

do educando.

Em 2012, o Ministério da Saúde lançou um Instrutivo de Reabilitação que tem como referência as Portarias n.º 793 e n.º 835, ambas de 2012 e, para esta pesquisa, será dado enfoque ao serviço de reabilitação/habilitação visual. Os auxílios para pessoa com baixa visão podem ser ópticos, não-ópticos e eletrônicos para ampliação da imagem, indicando também que a avaliação oftalmológica seja composta por:

anamnese, exame oftalmológico (avaliação da motilidade extrínseca, refração, biomicroscopia do segmento anterior, fundo de olho, tonometria), avaliação de funções visuais (medida da acuidade visual, medida de ofuscamento e contraste, medida do campo visual, teste de visão de cores) para hipótese diagnóstica, conduta terapêutica, prescrição óptica para correção de ametropias e para auxílios ópticos para baixa visão, orientações para uso de auxílios não ópticos e auxílios eletrônicos (vídeo-ampliação) e de informática (BRASIL, 2012).

Salienta-se, nesse instrutivo, que a equipe multiprofissional para a adaptação de auxílios ópticos deve seguir as seguintes etapas: avaliação, indicação, orientações para uso funcional (treinamento), prescrição e acompanhamento. Consideram-se também os recursos ópticos os que:

levam a uma resolução maior da imagem, seja pela sua capacidade de ampliação, seja pelo reposicionamento e condensação da imagem retiniana ou por meio da filtração seletiva do espectro visível da luz". Os auxílios não ópticos ou de adaptação funcional são os que "modificam materiais e melhoram as condições do ambiente com o objetivo de aumentar a resolução visual" e "podem ser empregados isoladamente ou em conjunto com auxílios ópticos com o objetivo de promover a sua adaptação (BRASIL, 2012).

O Instrutivo de Reabilitação apresenta, além disso, para a ampliação da imagem retiniana: lentes convexas, montadas em armações de óculos (binoculares e monoculares) e lupas (manuais e de apoio) e os sistemas telescópicos, para o campo visual reduzido (telescópicos reversos, lentes côncavas e o prismas) e os para o controle da iluminação (óculos com lentes filtrantes (fotocromáticas ou não). Os principais auxílios não-ópticos são para ampliação da imagem, posicionamento e postura, escrita e controle da iluminação. O auxílio eletrônico para ampliação da imagem mais conhecido é o circuito fechado ou interno de televisão (*Closed-Circuit Television - CCTV*) que combina uma câmera, um sistema óptico e um monitor e pode ser de três tipos: de mesa (desktop); manual (tipo mouse ou portátil); montado em suporte para cabeça. Recomenda-se que todos esses equipamentos devam estar dispostos nas instalações do Serviço de Reabilitação Visual.

Saber o quanto o estudante possui de visão em cada olho não é suficiente,

reconhecendo-se a dimensão de conhecer o histórico, as causas da perda visual e as necessidades específicas de cada um para poder encontrar objetivamente a melhor solução para execução das atividades educacionais. Enfatiza-se que não existe homogeneidade na diversidade.

Desta forma, saber o aspecto clínico e os auxílios de reabilitação/habilitação é importante, mas o conhecimento da Classificação Internacional da Doença (CID) não é bastante para entender, o que o estudante com deficiência visual necessita para superar as barreiras encontradas na Educação Superior na comunicação e na informação.

## 2.2 ENSINO INCLUSIVO

Acredita-se que, em todos os momentos, o ser humano recebe estímulos do ambiente e envia ao cérebro por meio dos órgãos sensoriais, utilizando-se dos cinco sentidos principais: visão, olfato, paladar, audição e tato.

Reflete-se que o universo é marcadamente virtual e imagético. Como afirma Belarmino (2004), a sociedade contemporânea privilegia o visiocentrismo. No âmbito do ensino, os conteúdos curriculares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, no qual as imagens são utilizadas como recurso didático. Acredita-se que a comunicação compreensível e acessível torna o espaço universitário fluido para todos.

Para garantir a democratização da comunicação e da informação, a sociedade deve tornar acessível a plena participação das pessoas com ou sem deficiência. Tornar acessível é dar possibilidade e condição de alcance à sua utilização com segurança e autonomia em todos os ambientes (*web*, físicos, internos e externos e comunicacionais). A universidade precisa garantir às pessoas com deficiência o pleno exercício de seus direitos, com respeito e dignidade, previsto na Constituição Brasileira de 1988. As IES necessitam se desacomodar e se reorganizar, pois os estudantes estão ingressando e precisando de atendimento às suas necessidades educacionais especiais.

Em consonância com Mazzotta quando distingue a educação escolar que respeita e reafirma a igualdade de direitos para todos da posição de uma inclusão

selvagem onde:

Temos denominado inclusão selvagem tal posição, na medida em que propõe a redução, e até mesmo a extinção, de auxílios e serviços especiais. Isso revela uma perversa desconsideração das reais condições individuais e sociais de significativos segmentos da população que deles ainda possam necessitar, o que tem mais se prestado à sua marginalização e exclusão. (MAZZOTTA,2008 p. 166)

É importante destacar que os inúmeros estímulos visuais, muitas vezes, não podem ser percebidos quando a visão não cumpre total ou parcialmente a sua funcionalidade. Quando acontece o impedimento de natureza sensorial, do tipo visual, a pessoa deixa de usar total ou parcialmente, o sentido da visão e assim organiza os outros sentidos para perceber o mundo. Sendo assim, é imprescindível encontrar outras estratégias ou recursos didáticos para alcançar o mesmo objetivo, principalmente quando o ensino ocorre de forma virtual, seja na modalidade híbrida ou total.

Os processos de comunicação educacional ocorrem, muitas vezes, com a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), interligadas à *internet*, mas percebem-se algumas diferenças entre Ensino híbrido, Ensino a Distância e Ensino Remoto Emergencial. Nesse momento é importante conceituar a Tecnologia Digital e clarificar os conceitos Ensino híbrido, a distância e remoto emergencial.

### **2.2.1 Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)**

A sociedade introduz elementos sociais à medida que vai surgindo uma necessidade. Diferentes meios de comunicação foram surgindo com a evolução da sociedade e, à medida que o homem demandava outras formas de se comunicar. Segundo Bordenave (1994, p. 19): “a comunicação é uma necessidade básica da pessoa humana, do homem social.” Essa comunicação foi se aprimorando, e a conectividade em rede entre as pessoas de quase todas as partes do mundo está acontecendo de maneira cada vez mais rápida e eficaz.

Há muito tempo, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estão alterando os processos comunicacionais e apontando ser um potencial para a educação. Corrobora-se com o pensamento de Valente:

A presença das tecnologias digitais de comunicação e educação (TDICs) no nosso dia a dia tem alterado visivelmente os meios de comunicação e como nos comunicamos. As possibilidades e o potencial que essas tecnologias oferecem para a comunicação são enormes. É possível vislumbrar mudanças substanciais nos processos comunicacionais, alterando a maneira como recebemos e acessamos a informação. Infelizmente as mudanças observadas no campo da comunicação não têm a mesma magnitude e impacto com relação à educação (VALENTE, 2014, p. 142).

Dessa forma, pretende-se evidenciar o impacto que a TDIC vem trazendo para os estudantes com deficiência visual na trajetória educacional. Com o processo de globalização e a conseqüente necessidade de comunicação instantânea e de amplo alcance, criaram-se as TDICs com conexão em rede que pudessem contemplar as demandas econômicas, políticas, sociais e culturais.

A conexão em rede é possível com o advento da *internet*. Essa viabiliza o compartilhamento e a disseminação de inúmeras informações, permite a comunicação veloz e em tempo real, promove o desenvolvimento de atividades em cooperação entre pessoas que estão em espaços diferentes, dentre outras possibilidades.

A evolução da tecnologia é baseada na necessidade das novas demandas sociais. Considera-se tecnologia qualquer ação pensada para sobrevivência da vida humana. Os avanços tecnológicos podem levar o homem a reconfigurar o mundo de uma maneira inimaginável. Em conformidade com essa ideia, Pretto afirma:

os computadores e as redes nos trazem inúmeras possibilidades de produção de conhecimentos e de culturas e não apenas de consumo de informações e, se não forem aprisionadas por teorias pedagógicas estreitas e imediatistas, podem contribuir para a formação de uma geração de pessoas geniais que estarão programando máquinas, suas vidas, e, principalmente, os destinos do planeta e da humanidade (PRETTO, 2013, p. 106).

Em busca de negócios em aplicativos móveis, entretenimento, publicação digital entre outras possibilidades, revela-se que as pessoas estão, a cada dia, migrando para a *Web*, e isso implica o crescimento da globalização e uma maior conectividade entre as pessoas de qualquer lugar do mundo e em tempo real. No âmbito educacional, percebe-se que a forma de pesquisar, fazer uma leitura, publicar, apresentar um seminário ou realizar um evento está mudando.

Ir a uma biblioteca pesquisar em livros para obter informações sobre o que foi demandado pelo professor não é mais tão usual, uma vez que as TDIC interligadas com a *internet* e um navegador (*Chrome, Edge, Firefox*, entre outros) viabilizam

encontrar e produzir uma infinidade de conteúdo na *Web*. As lives e *webinars* estão unindo e propagando conhecimento a pessoas em tempo e espaços diversos, os eventos estão acontecendo ao vivo e ainda ficando disponibilizados em espaços virtuais para acesso em tempo diverso, entre outras mudanças que aconteceram devido à pandemia.

A troca de informação e a comunicação por meio das TDICs, a exemplo dos computadores, *notebooks*, *tablets*, *smartphone*, trazem uma interação dinâmica entre as pessoas e a sociedade. Os serviços de mensagens curtas (Short Message Service - SMS), os aplicativos de mensagens (*WhatsApp*, *Telegram*, *Facebook Messenger*, *Instagram Direct*, *Snapchat*, *TikTok*, *Facebook Messenger Lite*, *WhatsApp Business*, *Signal Private Messenger*, *Google Hangouts* entre outros) e as redes sociais (de mensagens instantâneas, vídeos online, fotos, textos, voltadas para profissionais) imergiram as pessoas em uma rede de informação.

Dentre essas novidades, vem se destacando no âmbito educacional o uso do *WhatsApp*. Este é um aplicativo que, por meio de conexão com a *internet* possibilita envio e recebimento de mensagens instantâneas, arquivos de mídia e chamada de voz. O objetivo é que a comunicação entre as pessoas seja rápida, sem barreiras e que funcione em qualquer lugar do mundo. Surgiu como uma alternativa ao sistema de SMS e, agora, possibilita o envio e recebimento de diversos arquivos de mídia: textos, fotos, vídeos, documentos e localização, além de chamadas de voz. (WHATSAPP, 2021)

Com os avanços tecnológicos, que proporcionaram novas possibilidades de comunicação e atividades por meio da *internet*, é notório a veiculação digital, virtual e remota da comunicação e da informação no âmbito educacional. Nos espaços educacionais de Educação Superior, foco deste estudo, há uma grande circulação de informações. Esses espaços são pluridisciplinares, refletindo a formação dos quadros profissionais de nível superior de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano.

Entende-se como Tecnologia Digital (TD) os computadores, os tablets, os smartphones, entre outros. Neste momento, reflete-se o que Galvão Filho (2009) afirma ao dizer que uma TD pode ser uma Tecnologia Assistiva se o seu uso tiver

como objetivo proposto a condição de realização de uma atividade por pessoa com deficiência. Salienta também que essas tecnologias são importantes para permitir autonomia laboral, comunicação, educação e controle do ambiente às pessoas que têm impedimento temporário ou de longo prazo.

Nesse caminho, para assegurar a inclusão social, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação podem ser um importante instrumento de garantia de uma escola acessível a todos. As plataformas educacionais, os ambientes virtuais, os sites devem ser adaptados, desenvolvidos e implantados com vistas a garantir a democratização da informação e a plena participação das pessoas com ou sem deficiência.

O Ensino híbrido e o Ensino a distância já aconteciam antes do Ensino remoto emergencial. O Ensino híbrido se apresentava na modalidade presencial sendo uma aprendizagem que perpassa espaços diferenciados e a conectividade imediata do presente.

### **2.2.2 Ensino Híbrido**

O conceito de ensino híbrido é empregado quando são utilizados dois ambientes: o físico com atividades presenciais e o virtual com atividades por meio da *internet* e uso das TDIC. Entretanto, conforme Moran, esses ambientes se complementam, se interligam:

O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos de mundo físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (MORAN, 2015, p. 6).

Esta simbiose apontada acima insere o ensino híbrido em outra dimensão da aprendizagem, no significado trazido por Bacich e Moran:

Híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Agora esse processo, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo. O ensino também é híbrido, porque não se reduz ao que planejamos institucionalmente, intencionalmente. Aprendemos através de processos organizados, junto com processos abertos, informais. Aprendemos quando estamos com um professor e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente (BACICH E MORAN,

2015, p. 1).

O ensino híbrido é uma estratégia direcionada, mas ao mesmo tempo, livre, pois o estudante e o professor trazem reflexões e discussões à medida que dialogam em espaços presenciais e virtuais. Alguns cursos de Graduação das IES possuem um ensino híbrido, pois há, na matriz curricular, uma carga horária destinada ao ambiente virtual em tempo e espaço diferentes da aula presencial. Essa carga horária é realizada virtualmente com propostas de atividades digitais e sem a presença física do professor e do estudante. O papel do professor na condução e alcance dos objetivos traçados é insubstituível.

### **2.2.3 Ensino a Distância**

Importante trazer o histórico da Educação a Distância no Brasil para entendermos a diferença do Ensino Remoto Emergencial (ERE). O Poder Público incentivou o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada no Art. 80 da LDB:

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais. (BRASIL, 1996)

Segundo a LDB (BRASIL, 1996), a Educação a Distância visa a desenvolver atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos com a utilização de meios e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Esta é organizada com abertura e regime especiais; apresenta políticas de acesso; requisitos para a realização de exames e registro de diploma;

acompanhamento e avaliação compatíveis; têm normas para produção, controle e avaliação de programas.

No Brasil, a Educação a Distância foi implementada como modalidade educacional desde 2005 pelo Decreto n.º 5.622, que a define como:

modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Em 2012, a Lei n.º 12.603 altera o inciso primeiro do parágrafo quarto e beneficia a Educação a Distância com a redução de custos de transmissão em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens e em outros meios de comunicação que sejam explorados mediante autorização, concessão ou permissão do Poder Público.

O Decreto n.º 9.057, regulamenta o Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabelece a Educação a Distância como uma:

(...) modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Do conceito de 2005 ao de 2017, acrescentou-se à modalidade de Educação a Distância pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis e o que for mais necessário para que, não somente os professores, mas também estudantes e profissionais da educação desenvolvam atividades educativas. Destacam-se a autonomia e a flexibilidade de lugar e tempo que a modalidade trouxe para as pessoas, trazendo oportunidade de educação para estudantes que, muitas vezes, nunca iriam para uma sala de aula presencial, por falta de recurso e tempo para deslocamento, dentre outras dificuldades.

O currículo do curso na Educação a Distância foi pensado previamente e organizado com metodologias e estratégias para alcançar objetivos, sem a obrigatoriedade de frequência de alunos e professores. Os cursos são online e, muitas vezes, têm encontros em ambientes presenciais, ou seja, o ensino híbrido. A dinâmica

da educação a distância evolui, pois as experiências norteiam as tomadas de decisões com o propósito de aperfeiçoar e tornar o ensino atrativo e motivador. Por isso, surgem algumas metodologias que são empregadas em educação a distância para suscitar no estudante a sua participação ativa no processo de aprendizagem, sendo conhecidas como metodologias ativas.

### 2.2.3.1 Metodologias ativas e Educação a Distância

Ressalta-se que a Universidade tem um papel fundamental no desenvolvimento e evolução da sociedade. Um dos maiores desafios na educação atual é garantir a inclusão de todos. Conforme a LDB de 1996, no parágrafo II do Art. 43, uma das finalidades da educação superior é formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento aptos para a inserção em setores profissionais, para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar na sua formação contínua.

Reflete-se que a educação está caminhando para superar as metodologias convencionais e alterar as formas de ensinar e de aprender. Concorda-se que a metodologia ativa é uma forma de ensinar que tem o objetivo de instigar o estudante a se tornar sujeito ativo na construção do conhecimento. Na Educação a Distância, são aplicadas metodologias ativas como uma alternativa para deslocar o foco da educação de “o que ensinar” para “o que aprender” (SARDO, 2007). O papel ativo do aluno está se delineando concomitantemente com o papel do professor na mediação para alcançar esse objetivo.

Coaduna-se com Moran (2013) que um dos maiores desafios na Educação a Distância é tornar os estudantes pesquisadores, e não, meramente, executores de tarefas, os quais visem a ir além do senso comum, a investigar e a explorar todo o potencial que as redes tecnológicas e humanas nos possibilitam.

Ainda conforme Moran (2015, p. 18), as metodologias ativas de aprendizagem “são pontos de partida para prosseguir em processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, reelaboração de novas práticas”. O estudante é incentivado à autonomia, à disciplina, à proatividade, à criatividade e à busca constante de estratégias para conquistar e superar suas metas. Em conformidade com

essa ideia, Valente afirma:

A aprendizagem ativa ou também conhecida como metodologia ativa de aprendizagem não é novidade e tem sido implantada por intermédio de diferentes estratégias como o Project Based Learning (PBL), aprendizagem baseada em projetos; o Game Based Learning (GBL), ensino e aprendizagem por meio de jogos; o Método do Caso ou Teaching Case, discussão e solução de casos; ou o Team-based Learning (TBL), focado no aprendizado em equipe. Essas estratégias não necessariamente utilizam as TDICs. No entanto, elas têm sido adaptadas para serem utilizadas juntamente com as TDICs, gerando novas modalidades de ensino como o PeerInstruction (PI), aprendizado por pares; ou a Sala de Aula Invertida (conhecida em inglês como flipped classroom), implantadas tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior (VALENTE, 2014, p. 158).

Salienta-se que, ao utilizar a metodologia ativa, existe uma intencionalidade e, por trás de cada aprendizagem ativa, devem existir um planejamento e um objetivo a ser alcançado. Os recursos didáticos, como, por exemplo; quadro, giz, *slide*, textos impressos entre outros, estão sendo substituídos na educação do século XXI. Segundo Borges e Alencar:

Nos dias atuais, há uma grande necessidade de que os docentes do ensino superior desenvolvam competências profissionais para preparar os estudantes numa formação crítico social. É preciso, portanto, substituir as formas tradicionais de ensino por metodologias ativas de aprendizagem, que podem ser utilizadas como recurso didático na prática docente cotidiana (BORGES E ALENCAR, 2014 p. 128).

Percebe-se que a humanidade evolui, e a educação ainda mantém estratégias de ensino obsoletas. Entende-se que, para formação crítico-social do indivíduo, os profissionais de educação devem fazer uso de tecnologias e de estratégias de ensino e aprendizagem como recursos didáticos. Ainda refletindo sobre a evolução do processo ensino e aprendizagem de acordo com Lazáro, Sato, Tezani:

No processo de ensino e aprendizagem há a figura do professor e dos alunos, porém não existe somente essa relação para que o ensino e a aprendizagem aconteçam. Neste contexto, alunos podem aprender com seus pares ou com seus professores dependendo de como o processo é entendido e conduzido. O professor deve ser um mediador, um parceiro mais experiente, como dizia Vigotski (2001), que organiza a relação do aluno com o objeto a ser aprendido e, a tecnologia nesse meio pode entrar como um instrumento, um recurso que pode auxiliar o aprendizado de diversas formas, entre diferentes pessoas e/ou potencializar a aprendizagem. Muitas universidades têm investido em plataformas educacionais que tornam possíveis essa relação do aprendizado com o uso da tecnologia envolvendo as metodologias ativas como a aula invertida, o blended learning, entre outros modelos, porém muitos professores não estão preparados para terem uma nova postura e serem mediadores utilizando esses recursos (LAZÁRO, SATO, TEZANI, 2018 p. 8-9).

Nota-se que não basta investir em tecnologia e conhecer as metodologias

ativas se o professor não entender que as práticas pedagógicas convencionais não cabem mais quando os papéis de professor e de estudante modificam. Para Masetto:

As técnicas precisam ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam. [...] Além do mais, as técnicas precisarão estar coerentes com os novos papéis (*sic*) tanto do aluno, como do professor: estratégias que fortaleçam o papel de sujeito de aprendizagem do aluno e o papel de mediador, incentivador e orientador nos diversos ambientes de aprendizagem (MASETTO, 2012, p. 143).

Com base na tríade “ensino, pesquisa e extensão”, compreende-se a universidade como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de metodologias ativas com habilidade e trajetória marcadas por significativas realizações nesta direção, como, por exemplo, a busca pelo desenvolvimento de soluções dos problemas sociais. Segundo Soares Neto, presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE), em uma entrevista para o site SthemBrasil:

a extensão não é muito explorada aqui. Nos Estados Unidos os institutos de tecnologia têm um papel muito forte em pesquisa de ponta e no desenvolvimento de soluções de problemas. Uma instituição tem dentro de si todos os elementos para esse desenvolvimento, primeiro a legislação, segundo a estrutura que coloca junto alunos ávidos por aprender e professores detentores de conhecimentos e capacidades para desenvolverem, juntos, soluções para problemas existentes. E uma instituição em uma determinada região do Brasil é muito importante para desenvolver essa região (SOARES NETO, 2021).

Esta reflexão evidencia o papel das IES no desenvolvimento do país, sendo que o autor enfatiza a solidariedade que deveria existir entre estas instituições. Acredita-se ainda que pós-pandemia:

o mundo vai voltar a crescer e para isso precisará ter mais pessoas formadas no ensino superior. As instituições terão de refletir sobre os perfis dos novos profissionais e será necessário estimular o conhecimento do presente de uma forma mais nacional e regional, estabelecendo entre as IES uma relação de reciprocidade. E esse aspecto não está sendo explorado pela educação brasileira, nem pelas IES privadas e nem públicas (SOARES NETO, 2021).

A educação superior é um espaço adequado para encontrar e solucionar os problemas sociais. É preciso organizar uma forma de articulação de ações coletivas entre as IES. De acordo com o Art. 43 estabelecido pela LDB, (BRASIL, 1996) a educação superior tem por finalidade:

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.

E o Art. 52 da referida Lei afirma que as universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por:

I - produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional.

A pandemia está trazendo desafios e possibilidades devido às dinâmicas exigidas pelas circunstâncias emergenciais da crise sanitária causada pelo Covid-19. Um exemplo de possibilidades são as lives e as reuniões de pessoas em espaços diversos sem o custo de deslocamento e com a remição de tempo. Por outro lado, o uso excessivo das ferramentas tecnológicas e os fatores socioemocionais revelados por esse período de distanciamento social podem ser pensados como um desafio.

Em vista disso, é importante repensar as mediações didático-pedagógicas tradicionais e reconhecer as boas estratégias demonstradas durante os processos de ensino e aprendizagem presencial ponderando-se sobre as possibilidades da Educação a distância e de suas metodologias ativas e do potencial do Ensino Híbrido. Busca-se, no texto a seguir, problematizar a missão desafiadora do Ensino Remoto Emergencial (ERE), analisando-se os pontos que são relevantes e precisam de investimento, e os pontos desafiadores que precisam ser superados.

#### **2.2.4 Ensino remoto emergencial**

Na atual conjuntura mundial, afetada pela pandemia da doença Covid-19, fez-se necessário adotar uma série de medidas de distanciamento social a fim de evitar a transmissão da doença e garantir a saúde de todos. Assim, uma das medidas governamentais foi propor as atividades pedagógicas não presenciais. Segundo a Lei n.º 14.040 (2020), essas atividades poderão ser utilizadas em caráter excepcional para integralização da carga horária prevista na matriz curricular de cada curso, sem prejuízo dos conteúdos para o exercício da profissão.

Ainda nessa Lei, a IES é dispensada, em caráter excepcional, da obrigatoriedade do mínimo de dias efetivos de trabalho acadêmico estabelecidos no caput do parágrafo terceiro do Art. 47, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional de 1996, enunciando que as atividades pedagógicas não-presenciais sejam por meio de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Posto isto, verifica-se que as atividades pedagógicas não-presenciais ou o Ensino Remoto Emergencial (ERE) é proposto para garantir o processo de ensino e aprendizagem e a realização dos conteúdos previstos no planejamento acadêmico por meio de um acesso temporário, disponível e possível mediado pelas TDICs enquanto as condições sanitárias locais trouxerem riscos à segurança. Sendo assim, as informações e a comunicação devem ser de forma acessível para todos os estudantes, inclusive as pessoas cegas e/ou com baixa visão.

Devido à pandemia, mais informações transitaram pelos meios digitais, e a interação virtual tornou-se fundamental e necessária. As configurações físicas das salas de aulas com professores, alunos, carteiras e quadro foram substituídas por aulas síncronas e assíncronas de forma remota, os conteúdos e informações estão sendo compartilhadas por meio de TDIC, interligadas à *internet*. E o professor e o aluno não estão presentes fisicamente em sala de aula.

Percebe-se que os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) das IES não foram elaborados com estrutura curricular para o Ensino Remoto. As aulas práticas laboratoriais que foram suspensas é uma comprovação disso.

Em 2020, a Portaria n.º 343, fundamentada na Lei n.º 9.394 (BRASIL, 1996), e no Art. 2º do Decreto n.º 9.235 (BRASIL, 2017) dispõe que: “em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino” (BRASIL, 2020).

A Portaria n.º 544, que dá respaldo às IES para realizar o Ensino Remoto Emergencial (ERE) fazendo a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.

Ensinar remotamente não é apenas transmitir conteúdo no ambiente online, é preciso pensar na natureza do ensino e na qualidade do aprendizado, pois acredita-se que a sociedade é educadora e aprendiz ao mesmo tempo. Este pensamento está consoante com Moran quando declara que:

A educação olha para trás, buscando e transmitindo referências sólidas no passado. Olha para hoje, ensinando os alunos a compreender a si mesmo e à sociedade em que vive. Olha também para o amanhã, preparando os alunos para os desafios que virão. (MORAN, 2009 p. 13).

Vislumbram-se uma reformulação, desenvolvimento e disseminação de uma educação inclusiva delineada em um processo de ensino e aprendizagem por intermédio da tecnologia e na fruição das potencialidades dos estudantes e, ao mesmo tempo, um olhar crítico para o cuidado com a inclusão das pessoas com deficiência no ensino remoto, pois o lugar de inclusão é onde todos juntos podem interagir e aprender.

Implementar metodologias para o estudante em espaço e tempo flexível já era uma demanda do professor na sociedade do conhecimento. Como aponta Moran:

Os professores orientarão mais do que ensinarão, acompanharão mais do que informarão. Organizarão, orientarão e avaliarão processos e “não darão aula”, no sentido tradicional de foco na transmissão da informação. Esses cursos serão semipresenciais ou totalmente on-line. Teremos algumas escolas ou universidades mais inovadoras, que trabalharão sem disciplinas, por solução de problemas, por projetos transdisciplinares, sem um currículo totalmente predeterminado (MORAN, 2009, p. 188 ).

Também Lázaro, Sato, Tezani refletem sobre a forma tradicional como as TDIC são utilizadas na escola, mantendo-se o mesmo padrão de aulas, nas quais o professor fala e o aluno ouve passivamente. Acredita que a tecnologia, no processo educativo, deve envolver os alunos e associá-la ao currículo:

Nas aulas de graduação, a lousa foi substituída por apresentações em PowerPoint repletas de textos, e os professores acreditam que, desta forma, estão fazendo uso das TDICs. Os *slides* são lidos e o aluno fica sentado ouvindo a explanação do professor, ou seja, o formato da aula é o mesmo. Utilizar as tecnologias no processo educativo é envolver os alunos associando tecnologia e currículo. Elaboração de wikis para aprendizagem colaborativa, blogs, grupos fechados em redes sociais para discussões, uso de *WebQuests* para pesquisa, elaboração de materiais de autoria, enfim, criar elementos utilizando as TDICs ou aproveitar os seus ambientes virtuais e nuvens para utilização de diferentes recursos (LÁZARO, SATO, TEZANI, 2018).

É preciso alterar o formato da aula e usar a tecnologia para desenvolvimento, construção, interpretação e apropriação do conhecimento de forma criativa e respeitando a potencialidade e especificidade de cada estudante. O processo de ensino e aprendizagem se delineia para uma perspectiva em que professores e estudantes têm potenciais e, ao mesmo tempo, ensinam e aprendem.

Segundo Lévy, o professor está continuamente em formação, ele aprende e se

capacita no processo de ensino e aprendizagem com o estudante:

[...] ao comentar o novo papel do professor, traz a noção da aprendizagem cooperativa, citando os novos *campi* virtuais, nos quais os "[...] professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes 'disciplinares' como suas competências pedagógicas (LÉVY, 2005, p. 171)

Em uma educação inclusiva, o professor reconhece que, à medida que o processo ensino e aprendizagem acontece, as dificuldades surgem e todos juntos as transpõem. Corroborar-se com Pimentel quando enfatiza que a inclusão efetiva dos estudantes com deficiência só vai acontecer quando houver investimento em recursos nas condições de ensino e aprendizagem e nos profissionais da educação:

[...] não se pode fazer educação inclusiva de qualidade sem ampliação de recursos, melhoria das condições de ensino e aprendizagem nas escolas e valorização dos profissionais da educação. Sem este investimento é possível afirmar que acontecerá uma pseudoinclusão que atuará como um processo de expulsão encoberta, que em sua prática é muito mais perverso que a segregação, por promover uma violência simbólica, gerando no outro, no diferente o sentimento de incapacidade e de não pertencimento. Esta pseudoinclusão também afetará o trabalho e a saúde de profissionais docentes que, embora comprometidos com a educação, não sabem como agir diante da diferença (PIMENTEL, 2012, p. 151).

Muitas vezes, sem o conhecimento sobre as possibilidades de aprendizagem desses estudantes e sem embasamento teórico-prático, os professores não conseguem mediar o seu acesso ao saber e subestimam sua capacidade de entendimento do conteúdo. Ressalte-se que o processo de ensino e aprendizagem desses estudantes precisa ser revisto, pois os profissionais da educação não tiveram formação para trabalhar com a diversidade e com o que o estudante deve aprender.

Concernente a esse pensar, Rosita Edler Carvalho diz:

Ainda em relação à diversidade, devido ao tradicionalismo da maioria de nossas escolas, uma das questões problemáticas para muitos de nossos professores é: como desenvolver a prática pedagógica comum para todos e, ao mesmo tempo, sensível à diversidade, às diferenças individuais? Consideram-se despreparados para a tarefa porque a formação que receberam habilitou-os a trabalhar sob a hegemonia da normalidade. Não foram qualificados para o trabalho com diferenças individuais significativas, o que também representa mais uma necessidade de ultrapassagem: a qualidade da formação inicial e da continuada de nossos educadores (CARVALHO, 2004, p. 88).

Esta discussão é urgente, pois a inclusão conclama todos a romperem com a homogeneização das práticas e a partirem para o reconhecimento da diversidade. A diferença individual deve ser reconhecida como um potencial de crescimento coletivo.

A educação superior inclusiva tem ainda muito a avançar para garantir um ambiente que favoreça êxito para todos. A IES e todos os participantes são responsáveis por essa transformação do ambiente inclusivo universitário. Concorde-se com Mantoan quando a mesma diz que a educação inclusiva é:

[...] fruto de uma educação plural, democrática e transgressora, haja vista que a mesma gera uma crise escolar, ou seja, uma crise de identidade institucional, que, por sua vez, abala a identidade dos professores e faz com que seja redefinida a identidade do aluno (MANTOAN, 2004, p. 45).

As novas dimensões de comunicação e interação trazidas com o ERE, deixam claro o quão deficitário é o sistema de ensino superior no que se refere ao ensino do professor mediado pelas TDICs, sua formação e educação digital. De acordo com Moreira, Henriques, Barros:

essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em youtubers gravando videoaulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom. No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. É, pois, urgente e necessário transitar deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma educação digital em rede de qualidade (MOREIRA, HENRIQUES, BARROS, 2020, p. 2).

As tecnologias devem ser ferramentas de mediação e interação, e o planejamento deve estar pautado no objetivo do que se quer que o aluno aprenda. Não adianta investir na mais alta tecnologia se o professor não estiver capacitado para o uso digital em sua prática docente e não entender que está existindo uma revolução nas formas de aprender, no recurso, tempo e espaço.

A educação digital em rede de qualidade é uma estratégia necessária para envolver os estudantes ativamente no seu processo de aprendizagem. Ainda segundo Moreira, Henriques, Barros:

é necessário desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores que, claramente, neste momento, foram pegos de surpresa. É no quadro dessas necessidades em relação à docência online que se devem definir políticas e criar programas de formação e de capacitação para todos os agentes educativos direcionados para o desenvolvimento de projetos de formação e educação digital que permitam realizar uma adequada transição deste ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede de qualidade (MOREIRA, HENRIQUES, BARROS, 2020, p. 2).

As transformações sociais e de mercado estão exigindo determinadas

características dos profissionais, e a IES precisa repensar, inovar e estruturar o processo de ensino e aprendizagem com vistas a desenvolver a inteligência coletiva das pessoas. De acordo com Lévy, a inteligência coletiva reconhece a aprendizagem mútua:

inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. A base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas (LÉVY, 2015, p. 29).

Assim, pensando na pessoa com deficiência, com as atividades educacionais ocorrendo com a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), interligadas à *internet*, dentro de uma sociedade imediatista que utiliza a informação visual de forma rápida para se comunicar, surge a necessidade urgente de se pesquisar a Tecnologia Assistiva que torna o processo de ensino e aprendizagem acessível a esses estudantes com deficiência visual.

No âmbito da educação superior, acredita-se que é inadiável que as Instituições de Ensino Superior garantam acessibilidade ampla para os estudantes com deficiência visual. Em consonância com a estratégia dez da meta 12 da Lei n.º 13.005, de 2014, no Plano Nacional de Educação (PNE), para o período de 2014 a 2024 é preciso assegurar condições de acessibilidade nas instituições de educação superior.

### 3. ACESSIBILIDADE, DESENHO UNIVERSAL E TECNOLOGIA ASSISTIVA

Inserindo-se no processo de aprendizagem com equidade de oportunidades por meio da Tecnologia Assistiva, o estudante necessita que o contexto acadêmico universitário seja acessível. Este estudo deteve-se em refletir sobre acessibilidade e tecnologia assistiva e em como foram significativas para promover a supressão das barreiras à comunicação e à informação encontradas pelos estudantes com deficiência visual na Educação Superior.

Delimitam-se, nesta pesquisa, os conceitos postos na Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015):

**acessibilidade:** 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;

**desenho universal:** concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

**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 (*grifo nosso*).

É possível inferir que os conceitos de acessibilidade, desenho universal e tecnologia assistiva se relacionam com a ausência de dificuldades e impedimentos presentes no ambiente. E quando existem dificuldades e impedimentos no ambiente, a legislação nomeia como barreiras, as quais são descritas na Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (2015) como:

**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 (*grifo nosso*).

Das barreiras apresentadas para esta pesquisa, destacam-se aquelas diretamente relacionadas com o acesso ao conhecimento que é compartilhado no espaço universitário, onde ocorre a comunicação. Na LBI a comunicação é entendida como:

forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações (BRASIL, 2015).

Desse modo, para que a comunicação aconteça, é preciso que haja interação entre as pessoas. Entende-se que, se o conteúdo disponibilizado não está acessível ou se não foi passada uma mensagem por meio de uma língua compreensível para o outro, não houve uma comunicação.

### 3.1 ACESSIBILIDADE

Segundo a Lei n.º 13.146 de 2015, instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) conceitua acessibilidade como a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, serviços e instalações por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Para Sasaki (2009), o conceito de acessibilidade envolve seis dimensões: arquitetônica (sem barreiras físicas), comunicacional (sem barreiras na comunicação entre pessoas), metodológica (sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação etc.), instrumental (sem barreiras instrumentos, ferramentas, utensílios etc.), programática (sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislação, normas etc.) e atitudinal (sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para pessoas que têm deficiência).

Das dimensões de acessibilidade apontadas, para este estudo, destaca-se que

todas são importantes para a inclusão educacional do estudante e que a acessibilidade deve ser entendida de forma ilimitada, pois onde há barreiras é preciso acessibilidade.

### **3.1.1 Acessibilidade nos sistemas de comunicação e informação**

O Poder Público Federal, na Lei 10.098 , garante a acessibilidade nos sistemas de comunicação às pessoas com deficiência sensorial, estabelecendo mecanismos e alternativas técnicas. No art. 18 da referida Lei diz:

o Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braille, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação (BRASIL, 2000).

Percebe-se que, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa com deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, é indicada a implementação da formação de profissionais intérpretes de escrita em braille. Esse profissional deve ser apto para atividades de interpretação e desenvolver transcrições de textos para o braille.

Além de propor as ajudas técnicas para promover a supressão de barreiras de comunicação, dispõe que as agências de financiamento e organismos de apoio à pesquisa, juntamente com o Poder Público Federal, fomentem programas destinados à promoção de pesquisas científicas voltadas ao tratamento e prevenção de deficiências; ao desenvolvimento tecnológico orientado à produção de ajudas técnicas para as pessoas com deficiência e à especialização de recursos humanos em acessibilidade.

No que concerne aos estudantes com deficiência visual, a Portaria n.º 3.284 do Ministério da Educação, assegura às pessoas com deficiência sensorial condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações, solicitando à instituição de ensino um compromisso formal, no caso de virem a ser solicitadas, até que o aluno conclua o curso:

a) de manter sala de apoio equipada como máquina de datilografia braille, impressora braille acoplada ao computador, sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal, lupas, réguas de leitura, scanner acoplado a um computador;

b) de adotar um plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em braile e de fitas sonoras para uso didático (BRASIL, 2003).

A acessibilidade às informações nos portais e sítios eletrônicos foi garantida no Decreto 5.296, no Art. 47, afirmando que:

No prazo de até doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (*internet*), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis. § 2º Os sítios eletrônicos acessíveis às pessoas portadoras de deficiência conterão símbolo que represente a acessibilidade na rede mundial de computadores, a ser adotado nas respectivas páginas de entrada (BRASIL, 2004).

Sendo assim, os portais e sítios eletrônicos tinham até dois de dezembro de 2005 para garantir acessibilidade às informações disponíveis para pessoas com deficiência visual. Nesse decreto, o conceito de acessibilidade considera a “utilização, com segurança e autonomia, [...] dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação”.

Importante refletir o avanço da Lei n.º 13.835 de 2019, que assegura às pessoas com deficiência visual o direito de receber cartões de crédito e de movimentação de contas bancárias com as informações convertidas em caracteres de identificação tátil em braile. Garantir o recebimento de uma forma de pagamento e toda movimentação bancária em braile é uma forma de tornar acessível uma informação com autonomia e independência para as pessoas com deficiência visual que foram alfabetizados em braile.

### **3.1.2 Acessibilidade digital**

A acessibilidade digital é a eliminação de barreiras na *Web*. Para um sítio ser acessível, é preciso seguir: padrões *Web*, as diretrizes ou recomendações de acessibilidade, realizando sua avaliação. A Lei n.º 12.527 de 2011, que regula o acesso às informações, obriga os órgãos e entidades públicas a adotarem as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência em sítios oficiais da rede mundial de computadores (*internet*).

Ainda como medidas de acessibilidade nesses espaços digitais, no Decreto n.º 7.724, (BRASIL, 2012), o Ministério da Economia estabelece que os sítios eletrônicos

dos órgãos e das entidades atenderão alguns requisitos, dentre os quais, garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência.

Atualmente, os sites precisam ser criados de forma acessível. Ao se usar o computador, *tablet*, *smartphone* e navegar em um site, é necessário compreender a informação e ter completa habilidade de interação pelas pessoas. De acordo com Sonza, acessibilidade *Web* é:

a possibilidade de qualquer indivíduo, utilizando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel), poder visitar qualquer site e obter um total e completo entendimento da informação contida nele, além de ter total e completa habilidade de interação (SONZA, 2008 p. 120).

Ainda para garantir a acessibilidade a todos em ambientes digitais, o consórcio *World Wide Web (W3C)* foi criado para fazer um estudo e verificar quais as barreiras, obstáculos e elementos que tornam os sítios na *Web* inacessíveis, para, a partir de então, propor recomendações internacionais por meio da elaboração de documentos. A exemplo, tem o documento WCAG 2.0, que é uma recomendação para *Web designs* e o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG), com direcionamentos para que todos os sites governamentais sejam acessíveis.

Além de documentos norteadores, ainda existem verificadores automáticos de sites em que é realizada uma análise de todo o conteúdo do site e posterior emissão de um relatório, apontando cada uma das incongruências que existem tornando o site inacessível a determinada pessoa.

Muitos recursos de TA estão sendo desenvolvidos com vistas a tornar o ambiente virtual acessível. Para incentivar e permitir a leitura de imagem nas redes sociais, temos o exemplo da criação da hashtag #PraCegoVer, pela professora baiana Patrícia Silva de Jesus, conhecida como Patrícia Braille. Esta ação visa “à disseminação da cultura da acessibilidade nas redes sociais e tem, por princípio, a descrição de imagens e a audiodescrição para apreciação das pessoas com deficiência visual” (MWPT, 2018) e também verifica-se que a Fundação Escola Nacional de Administração Pública, no Módulo 5 sobre Introdução à Audiodescrição informa que existe um verificador de acessibilidade instalado no Microsoft Office 10 que identifica as barreiras que as pessoas com deficiência podem encontrar na leitura do conteúdo dos documentos do Word, Excel ou Power Point, indicando três opções:

erro, aviso ou dica:

Erro - Um erro se refere ao conteúdo que torna o entendimento de um arquivo muito difícil ou impossível para pessoas com deficiências.

Aviso - Um aviso é para o conteúdo que, na maioria dos casos, mas não em todos, dificulta que as pessoas com deficiência entendam um arquivo.

Dica - Uma dica é para o conteúdo que pessoas com deficiências possam entender, mas cuja organização ou apresentação poderia ser melhorada para maximizar a experiência (ENAP, 2020, p. 12).

As adaptações e as criações na *Web* devem considerar a voz de quem encontrou barreiras no percurso, a legislação, e seguir os padrões e especificações estabelecidos internacionalmente para não haver inacessibilidade por parte das pessoas com deficiência.

### 3.2 DESENHO UNIVERSAL

O Desenho Universal visa à eliminação de adaptação do ambiente ou elemento espacial, possibilitando atender um maior número de usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, favorecendo a biodiversidade humana e proporcionando uma melhor ergonomia para todos. O conceito de Desenho Universal perpassa por sete princípios segundo a Norma Brasileira NBR9050, dentre os quais:

1) uso equitativo: é a característica do ambiente ou elemento espacial que faz com que ele possa ser usado por diversas pessoas, independentemente de idade ou habilidade. Para ter o uso equitativo deve-se: propiciar o mesmo significado de uso para todos; eliminar uma possível segregação e estigmatização; promover o uso com privacidade, segurança e conforto, sem deixar de ser um ambiente atraente ao usuário;

2) uso flexível: é a característica que faz com que o ambiente ou elemento espacial atenda a uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas. Para tal, devem-se oferecer diferentes maneiras de uso, possibilitar o uso para destros e canhotos, facilitar a precisão e destreza do usuário e possibilitar o uso de pessoas com diferentes tempos de reação a estímulos;

3) uso simples e intuitivo: é a característica do ambiente ou elemento espacial que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando, para tal, experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou grande nível de concentração por parte das pessoas;

Dos princípios apontados, percebe-se que o Desenho Universal não visa a uma adaptação, mas à construção do ambiente ou elemento espacial para todos, onde são ponderadas todas as idades e habilidades. Ainda sobre os princípios, considera-se também:

4) informação de fácil percepção: essa característica do ambiente ou

elemento espacial faz com que seja redundante e legível quanto a apresentações de informações vitais. Essas informações devem se apresentar em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade da informação seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros);

5) tolerância ao erro: é uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial. Para tal, devem-se agrupar os elementos que apresentam risco, isolando-os ou eliminando-os, empregar avisos de risco ou erro, fornecer opções de minimizar as falhas e evitar ações inconscientes em tarefas que requeiram vigilância;

6) baixo esforço físico: nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga muscular do usuário. Para alcançar esse princípio deve-se: possibilitar que os usuários mantenham o corpo em posição neutra, usar força de operação razoável, minimizar ações repetidas e minimizar a sustentação do esforço físico;

7) dimensão e espaço para aproximação e uso: essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho de corpo, postura e mobilidade do usuário. Desta forma, deve-se: implantar sinalização em elementos importantes e tornar confortavelmente alcançáveis todos os componentes para usuários sentados ou em pé, acomodar variações de mãos e empunhadura e, por último, implantar espaços adequados para uso de tecnologias assistivas ou assistentes pessoais (BRASIL, 2020).

Esses princípios passaram a ser adotados mundialmente em planejamento e obras de acessibilidade. Galvão Filho e Garcia (2012) destacam a relevância do desenho universal para o contexto da Tecnologia Assistiva e consideram importante que os produtos e recursos possuam características simples e fácil de usar e sejam acessíveis ao usuário, pois, assim, é possível ter todos os ambientes e recursos, objetivando o aproveitamento, atuação e a inclusão de todas as pessoas.

A perspectiva do desenho universal também perpassa pela aprendizagem. De acordo com Zerbato, é importante o conhecimento sobre o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) para a formação inicial e continuada de professores de modo a:

produzir melhorias no trabalho docente dentro da perspectiva da inclusão escolar” com ênfase na “elaboração de práticas pedagógicas que permitam a participação e aprendizagem de todos e, assim, reduzir o excesso de individualização por meio de acomodações particulares para os alunos-alvo da Educação Especial (ZERBATO, 2018, p. 8).

Pensar a acessibilidade no planejamento, na concepção de um projeto até o processo de design e codificação da página ou sistema é desenvolver, por exemplo, um desenho universal, para não haver necessidade de adaptação para que o sistema ou página *Web* seja acessível. Assim também propõe, para o planejamento do professor, elaborar práticas pedagógicas dentro da perspectiva da inclusão de todos

sem individualizar o planejamento para os alunos com deficiência.

### 3.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA

A Tecnologia Assistiva, na sua totalidade, proporciona aos seus usuários o rompimento de barreiras, construindo, assim, autonomia e certezas da sua capacidade enquanto pessoas. De acordo com Galvão Filho (2013), a sistematização, construção e a formulação do conceito de Tecnologia Assistiva estão em um processo em pleno desenvolvimento, e vivencia-se um período de interesse crescente nessa área, em setores empresarial, acadêmico, governamental, dentre outros. Além disso, é importante buscar uma maior “precisão conceitual relativa à TA, de forma que se evitem ou se superem as distorções encontradas no caminho, as quais dificultam que os objetivos a serem alcançados por meio da TA sejam atingidos” (GALVÃO FILHO, 2013).

Ainda refletindo sobre a TA, Galvão Filho diz que, esta, além de eliminar barreiras para o aprendizado, elimina, também, preconceitos e possibilita à pessoa com deficiência explicitar seu potencial e seus pensamentos:

na medida em que a TA, como mediação instrumental, lhe possibilita ou facilita interagir, relacionar-se e atuar em seu meio com recursos mais poderosos, proporcionados pelas adaptações de acessibilidade de que dispõe. Com a equiparação de oportunidades possibilitada pela TA esse estudante poderá, então, dar passos maiores em direção a eliminação das barreiras para o aprendizado (barreiras motoras, visuais, auditivas e/ou de comunicação) e para a eliminação dos preconceitos, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua auto-estima, porque passa a poder explicitar melhor seu potencial e seus pensamentos (GALVÃO FILHO, 2013, p.1).

A Tecnologia Assistiva equipara as oportunidades, mas não possibilita acessibilidade digital, virtual e remota a todos os conteúdos e ambientes mediados pela TDIC. Nesta investigação, analisaram-se os entraves, obstáculos, atitudes ou comportamentos que limitaram ou impediram a participação educacional da pessoa com deficiência visual em equidade de oportunidades com as demais. Também analisaram-se o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de expressão, à comunicação, ao recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação, como também às tecnologias e à informação no ambiente educacional, por meio do uso e da efetividade da Tecnologia Assistiva.

A Presidência da República, por meio da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, em 2006, determina a Portaria n.º 142, por meio do Decreto nº 5.296, de 2004 que estabelece o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) com a finalidade de legitimar, melhorar e promover a transparência ao desenvolvimento da Tecnologia Assistiva no Brasil. Em 2007, o CAT interpreta a Tecnologia Assistiva como:

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

Reflete-se que todos os países que aprovaram a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, se comprometem a realizar e promover a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologia assistiva e disponibilizar e empregar dispositivos e recursos de tecnologia assistiva projetados para pessoas com deficiência e relacionados com a habilitação e a reabilitação (ONU, 2006). No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), no seu Capítulo III destinado à Tecnologia Assistiva traz:

Art. 74. É garantido à pessoa com deficiência acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida;

Art. 75. O poder público desenvolverá plano específico de medidas, a ser renovado em cada período de 4 (quatro) anos, com a finalidade de:

I - facilitar o acesso a crédito especializado, inclusive com oferta de linhas de crédito subsidiadas, específicas para aquisição de tecnologia assistiva;

II - agilizar, simplificar e priorizar procedimentos de importação de tecnologia assistiva, especialmente as questões atinentes a procedimentos alfandegários e sanitários;

III - criar mecanismos de fomento à pesquisa e à produção nacional de tecnologia assistiva, inclusive por meio de concessão de linhas de crédito subsidiado e de parcerias com institutos de pesquisa oficiais;

IV - eliminar ou reduzir a tributação da cadeia produtiva e de importação de tecnologia assistiva;

V - facilitar e agilizar o processo de inclusão de novos recursos de tecnologia assistiva no rol de produtos distribuídos no âmbito do SUS e por outros órgãos governamentais;

Parágrafo único. Para fazer cumprir o disposto neste artigo, os procedimentos constantes do plano específico de medidas deverão ser avaliados, pelo menos, a cada 2 (dois) anos (BRASIL, 2015).

A International Organization for Standardization (ISO, 2016) é uma organização internacional independente, não governamental, que apresenta inovação e soluções para os desafios globais a partir de normas de mercados internacionais. Conforme a

classificação ISO 9999:2011, a classe 22 de produtos de Tecnologia Assistiva traz a especificação de produtos assistivos para comunicação e informação e para ajudar a pessoa a receber, enviar, produzir e processar informações em diferentes formatos. Incluem-se, por exemplo, produtos para ver, ouvir, ler, escrever, telefonar, sinalizar, avisar e tecnologia de informação.

### 3.3.1 Acessibilidade ao computador

Conforme Galvão Filho, Hazard e Rezende, as TIC podem ser usadas por meio ou como Tecnologia Assistiva:

Utilizamos as TIC como Tecnologia Assistiva quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, o computador utilizado como caderno eletrônico, para o indivíduo que não consegue escrever no caderno comum de papel. Por outro lado, as TIC são utilizadas por meio de Tecnologia Assistiva, quando o objetivo final desejado é a utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta tarefa. Por exemplo, adaptações de teclado, de mouse, software especiais, etc. (GALVÃO FILHO, HAZARD e REZENDE, 2007, p. 30).

A utilização das Tecnologias Digitais por meio de Tecnologia Assistiva para facilitar a interação ao computador pode ser dividida em três grupos: uma adaptação física ou órtese, uma adaptação de *hardware* e *softwares* especiais de acessibilidade (GALVÃO FILHO E DAMASCENO, 2002).

### 3.3.2 Órtese e prótese

Entende-se pelo o que está posto na resolução normativa da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS):

Prótese é entendida como qualquer material permanente ou transitório que substitua total ou parcialmente um membro, órgão ou tecido (ANS, Art. 20, X, §2º).

Órtese é entendida como qualquer material permanente ou transitório que auxilie as funções de um membro, órgão ou tecido, sendo não ligados ao ato cirúrgico os materiais cuja colocação ou remoção não requeiram a realização de ato cirúrgico (ANS, Art. 20, X, §3º).

A prótese substitui total, ou parcialmente, um membro, órgão ou tecido, enquanto a órtese auxilia as funções de um membro, órgão ou tecido. Os recursos de TA utilizados como órteses “são todos os aparelhos ou adaptações fixadas e utilizadas no corpo do aluno e que facilitam a interação do mesmo com o computador” (GALVÃO

FILHO E DAMASCENO, 2002, p. 9). As órteses oculares podem ser: lentes de contato, óculos, lupas e telelupas utilizadas por pessoas com baixa visão, pois o objetivo é ampliar a função visual, auxiliando na melhoria da acuidade visual.

### 3.3.3 Hardware

As adaptações de *Hardware* “são todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, ou mesmo, quando os próprios periféricos, em suas concepções e construção, são especiais e adaptados” (GALVÃO FILHO E DAMASCENO, 2002, p. 9). Como exemplo, pode-se citar um teclado com adaptações em caracteres em braile nas teclas, ou uma linha braile acoplada a um computador. A linha braile é a sinalização em alto relevo utilizada para pessoa com deficiência visual se comunicar em braile.

### 3.3.4 Software

Os *softwares* especiais de acessibilidade “são os componentes lógicos das TICs quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno com deficiência com a máquina” (GALVÃO FILHO E DAMASCENO, 2002, p. 9). Como exemplo, pode-se citar os leitores de tela.

A tecnologia assistiva é necessária para a pessoa com deficiência visual usar uma tecnologia digital, mas ela, por si só, não garante que uma página *Web* esteja acessível, que o estudante aprenda na sua trajetória acadêmica, que um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) esteja acessível, dentre outras.

Para uma pessoa cega acessar o computador, ela utiliza um *software* leitor de tela, que reconhece os textos e vocaliza o seu conteúdo à medida que navegam, mas essa Tecnologia Assistiva ainda não reconhece arquivos em formatos de imagem, a exemplo de JPEG e PNG. Algumas redes sociais apresentam emojis que precisam ser lidos por meio de pluggins e aplicativos instalados previamente. O Facebook está buscando ser mais acessível e está inserindo no código-fonte informações para explicar os Emojis.

Muitas informações nos sites, portais e ambientes virtuais são ainda inacessíveis, mas, por meio de recursos tecnológicos e de avanços de tecnologias assistivas, as pessoas com deficiência visual têm a oportunidade de potencializar os seus resíduos visuais e auditivos.

### **3.3.5 Acessibilidade para os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA)**

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), conforme Ribeiro (2021), são sistemas disponíveis na *internet*, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação.

Para os estudantes com deficiência visual, o ambiente virtual de aprendizagem se torna acessível com adequação das interfaces a mecanismos, como o leitor de tela conforme Silva, Lückman & Wilbert:

No que se refere aos deficientes visuais, verifica-se que o uso de AVAs por esse público com apoio das tecnologias assistivas apresenta limitações que, no entanto, podem ser contornadas com a adequação das interfaces a mecanismos como o leitor de tela, por exemplo (SILVA, LÜCKMAN & WILBERT, 2011, p. 228).

O AVA é um ambiente que serve para professores e estudantes desenvolverem atividades, de acordo com Matos:

Um ambiente virtual de aprendizagem possibilita o uso de diversos recursos, tais como: fórum, *chat*, postagem de arquivos, entre outros para o desenvolvimento de atividades por parte dos usuários, sejam professores ou estudantes (MATOS, 2017, p. 260).

Imprescindível destacar a importância do Ambiente Virtual de Aprendizagem para promoção de acessibilidade para as pessoas com deficiência visual.

### **3.3.6 Recursos e serviços de tecnologia assistiva**

A Tecnologia Assistiva (TA) deve estar relacionada com a promoção da funcionalidade desejada. Conforme Galvão Filho, podem ser considerados produtos de TA, os equipamentos, sistemas, adaptações, recursos ou dispositivos que favoreçam a autonomia, atividade e participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. Ainda para o autor:

Existem os produtos denominados de Baixa tecnologia (low-tech) e os

produtos de Alta tecnologia (high-tech). Essa diferença não significa atribuir uma maior ou menor funcionalidade ou eficiência a um ou a outro, mas sim, caracterizar apenas a maior ou menor sofisticação dos componentes com os quais esses produtos são construídos e disponibilizados (GALVÃO FILHO, 2009, p. 156).

Entender o que são produtos de TA, é refletir que longe da sua elaboração ou sofisticação de materiais, os produtos visam a proporcionar aos indivíduos que deles se utilizam uma melhor qualidade de vida, assim como uma inclusão social. Segundo Galvão Filho (2010, p. 14), “Mesmo quando se trata de recursos relacionados ao uso do computador e da *internet*, é possível encontrar ou desenvolver soluções artesanais e de baixo custo, porém de alta funcionalidade”. A Tecnologia Assistiva não demanda apenas de produtos ou recursos tecnológicos, mas adaptações específicas, muitas vezes, feitas com materiais ou equipamentos simples, mas produtores de resultados muito significativos para quem as utiliza.

Conforme Bersch (2017, p. 2) “A TA deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento”. Ainda para Bersch (2017), a TA apresenta, como objetivo maior, proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho.

Como TA, podemos perceber a amplitude de opções que podem ser utilizadas pelos indivíduos em variados contextos.

os recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. os serviços, são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos (SARTORETTO E BERSCH, 2021).

Conforme Galvão Filho (2009, p. 157) “Existem os produtos de TA não relacionados às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e, por outro lado, a TA relacionada às TICs”. Para pessoas com deficiência visual, são exemplos de TA não relacionados às TICs, as bengalas; lentes e lupas; as máquinas de escrever em Braille; tapetes com diferentes texturas; diferentes tipos de lajotas de piso para a confecção de pistas táteis; brinquedos e jogos em alto-relevo, entre outras tantas possibilidades.

A TA possui uma abrangência na sua utilização, pois é desenvolvida para promoção da qualidade de vida dos usuários que precisam dela. A utilização da TA na educação vem a partir do entendimento de que todos possuem o direito de aprender, sejam conceitos sistematizados e acadêmicos, ou para a vida cotidiana.

Destaca-se, nesse momento, que este estudo objetiva investigar a Tecnologia Assistiva relacionadas à promoção da funcionalidade desejada para a participação e atividade educacional dos estudantes com deficiência visual diante das barreiras encontradas na comunicação e na informação no Ensino Remoto Emergencial (ERE), nos cursos de graduação de uma Instituição de Ensino Superior (IES).

A Portaria n.º 310, do Ministério das Comunicações, aprova a Norma Complementar n.º 01, de 2006, específica e descreve os recursos de acessibilidade sensorial para pessoas com deficiência, na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão, considerando a seguinte definição:

Audiodescrição: é 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 (Portaria 188/2010).

Em 2010, os Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Educação criaram uma *Checklist* de Acessibilidade Manual para Deficientes<sup>7</sup> Visuais e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico na qual constam as informações e opções a serem analisadas e o que avaliar para cada elemento.

A Tecnologia Assistiva está a cada dia sendo disponibilizada para mais pessoas. Importante considerar as áreas, da Tecnologia Assistiva, disponibilizada pelo Banco do Brasil em uma linha de crédito acessibilidade. A lista que não necessita de recomendação de profissional de saúde, mas para as aquisições recomendam-se orientação e prescrição de profissional de saúde habilitado está dividida em 12 (doze) áreas macro de Tecnologia Assistiva: auxílios para a vida diária e a vida prática; Comunicação Aumentativa e/ ou Alternativa (CAA); recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para

---

<sup>7</sup> Conforme terminologia utilizada no *Checklist* de Acessibilidade. Na atualidade a nomenclatura recomendada é pessoa com deficiência.

acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas; Auxílios para ampliação da habilidade auditiva e para autonomia na comunicação de pessoas com déficit auditivo, surdez e surdocegueira; adaptações em veículos e em ambientes de acesso ao veículo, esporte e lazer.

Salienta-se que as áreas de órteses e próteses; adequação postural e de auxílios de mobilidade necessitam de prescrição de profissional de saúde. Nesta pesquisa, destacam-se os auxílios para qualificação da habilidade visual, e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas, que são equipamentos que promovem sua independência na realização de tarefas.

A lista de bens e serviços que não necessitam de recomendação de profissional de saúde são: linha braille ou display braille; teclado ampliado; leitor de livros digitais falados Daisy; digitalizador e leitor autônomo de textos; folheador eletrônico automático; impressora braille e tinta; impressora braille; máquina fusora; mesa tátil; mouse para aprendizado braille; leitor de tela; software leitor de telas; software ampliador de tela com leitor de tela auxiliar; ampliador portátil; máquina de escrever braille elétrica; relógio tátil ou falado; bengala de alumínio dobrável; rotuladora braille; relógio adaptado; calculadoras faladas; jogos sensoriais táteis; reglete de mesa; punções e soroban.

Os bens e serviços para cujas aquisições recomendam-se orientação e prescrição de profissional de saúde habilitado são: lupa eletrônica de mesa; lupa eletrônica portátil para ampliação da imagem; óculos com lente filtrante; lupa de apoio com ou sem iluminação; lupa manual com ou sem iluminação; óculos c/ lentes corretivas iguais / maiores que 0,5 dioptrias.

À vista disso, nem todos os bens e serviços necessitam de recomendação de profissional de saúde. De acordo com Bruno são importantes tanto a avaliação clínica como a avaliação funcional da visão:

No ano de 1992, em Bangkok – Tailândia, houve um congresso histórico onde se encontraram, para discutir a educação das pessoas com deficiência visual, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Conselho Internacional para Educação de Pessoas com Deficiência Visual (ICEVI). No encontro, foi rediscutida a importância da avaliação clínica, juntamente com uma avaliação

funcional da visão, pois se entendia que o desempenho visual é mais um processo funcional dinâmico do que uma simples medida de acuidade visual que ocorre com a pessoa em posição estática (normalmente sentada na cadeira do oftalmologista); já na avaliação funcional, deveria ser observado o que a pessoa faz com o uso da visão que possui, ou seja, ela deve ser avaliada através de atividades funcionais: andando, subindo escada, alimentando-se, brincando, escrevendo etc. Assim, as novas recomendações da OMS e do ICEVI definiram que é considerada cega a pessoa com ausência total da visão, até a perda da projeção de luz, sendo sugerido que o seu processo de aprendizagem se dê através da integração dos sentidos tátil, cinestésico, olfativo, auditivo, gustativo, utilizando o sistema Braille para leitura e escrita. As pessoas com baixa visão são aquelas que apresentam desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho. Essas pessoas deverão utilizar recursos ópticos e não ópticos para o seu processo de aprendizagem (BRUNO apud SANTOS; GALVÃO; ARAÚJO, 2009, p. 256-257).

Logo o desempenho visual não é apenas uma simples medida de acuidade visual que ocorre com a pessoa em posição estática, e sim, um processo funcional dinâmico. No processo de aprendizagem do estudante com deficiência visual, é importante considerar o problema individual e funcional de cada um. Em consonância com Bersch, a tecnologia assistiva é composta de recursos e serviços:

O recurso é o equipamento utilizado pelo aluno, e que lhe permite ou favorece o desempenho de uma tarefa. E o serviço de TA na escola é aquele que buscará resolver os “problemas funcionais” desse aluno, encontrando alternativas para que ele participe e atue positivamente nas várias atividades do contexto escolar (BERSCH, 2006 p. 283).

Ainda sobre bens, recursos, equipamentos, produtos e serviços de TA, a IES estudada disponibilizou uma relação de seus produtos e orientações técnicas de equipamentos para pessoas com deficiência no edital para Auxílio Emergencial de Inclusão Digital Auxílio Kit Pcd de Tecnologia Assistiva. Dentre esses, destacam-se os produtos para pessoas cegas e/ou com baixa visão: tablet; lupa manual com ou sem iluminação; telescópios; sistemas telescópico manual binocular com foco ajustável; lupa de mesa tipo pedra; lupa em régua; lupa em barra; lupa A4; lupa de cabeça ; lupa eletrônica; teclado ampliado e com contraste nas teclas; plano inclinado com ajuste de altura; gravador de voz ; hd externo; caderno com pauta ampliado; caderno tipo brochurão com variados tipos de espaçamento entrelinhas; multiplano para o ensino de matemática; guia para escrita; guia de assinatura; computador/notebook; monitor (preferencialmente maior que 20 polegadas); calculadora sonora; calculadora ampliada; balança que fala; scanner de voz; pendrive; óculos antirreflexo; óculos com lentes esféricas positivas; óculos com lentes esférop Prismáticas; óculos com lentes especiais ou grau elevado; óculos com lentes filtrantes; bengala; reglete punção tipo prancha; reglete de bolso + punção; reglete

positiva tipo prancha + punção; reglete positiva de bolso + punção; máquina braille de escrever; régua em braille; linha braille (variados tipos); ampliador portátil; ampliadores e leitores para pc; software victor reader stream que permite ao usuário utilizar o cartão de memória para salvar textos em formato daisy, mp3, txt, html, xml, entre outros e ouvir as informações por um fone de ouvido ou som ambiente; e software open book software de captura e leitura de documentos eletrônicos ou impressos que combina tecnologia de captura de imagem com reconhecimento óptico de caracteres (ocr) e usa formatação de texto e fala sintetizada (tts) com som natural embutido para tornar o texto acessível para pessoas cegas e de baixa visão.

Percebe-se que os recursos indicados devem ser de acordo com a melhor funcionalidade para o aluno. Corroborando-se com a reflexão de Delgado Garcia *et. al*:

Uma das características singulares da TA reside propriamente em sua finalidade, isto é, na sua destinação para promover funcionalidade, autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social das pessoas com deficiência, pessoas com mobilidade reduzida e/ou pessoas idosas a partir de sua utilização direta e pessoal pelos indivíduos que dela necessitam. Trata-se de um aspecto distintivo em relação a outros tipos de tecnologias congêneres, usualmente referidas a suas especificidades temáticas ou setoriais (digital, eletrônica, mecânica, etc.) e/ou pelo uso indireto e/ou aplicação técnica por terceiros (tecnologias médicas de reabilitação, por exemplo) (PNITA III, 2017).

A TA é um todo de possibilidades que vai se ampliando mediante as necessidades encontradas na vida diária das pessoas com deficiência. Desta maneira, a TA depende de ações coletivas para a promoção da inclusão, seja nas escolas, nas universidades ou nos centros de atendimentos a pessoas com deficiência. Se não houver a participação de todos na efetivação da TA, esta não terá significação e relevância para inserção e inclusão dos indivíduos como um todo.

#### 4. EDUCAÇÃO SUPERIOR INCLUSIVA: PANORAMA HISTÓRICO E NORMATIVO

Segundo a Lei n.º 9.394 de 1996, que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) em seu Art. 21, a educação brasileira está dividida em dois níveis de ensino: a Educação Básica e a Superior. Ainda nessa Lei, para a educação das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação é oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino, uma modalidade de educação escolar, a Educação Especial.

Essa Educação adentra paralelamente o ensino regular e perpassa por todas as etapas, níveis e modalidades de educação, em um sistema educacional inclusivo sem a prática de qualquer forma de discriminação ou preconceito segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008).

Esta pesquisa tem como temática o uso da Tecnologia Assistiva no Ensino Remoto Emergencial pelos estudantes com deficiência visual no Ensino Superior. Para tanto, pretende-se trilhar a evolução histórica que a pessoa com deficiência conquistou na perspectiva inclusiva educacional, relacionando-a com a acessibilidade, prestação de serviços, projetos de ensino, pesquisa e extensão oferecidos nesses espaços de Educação Superior para esses estudantes com ênfase nos Núcleos de Acessibilidade e nas Tecnologias Assistivas (TA) durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE).

A visão da inclusão social, em todo o mundo, delineia-se por efeito de políticas públicas que buscam garantir um universo em que habitem todos, sem concepções. A pessoa com deficiência tem capacidades e desejos humanos. É perceptível que a ideia de inclusão social e respeito à diversidade avança e as pessoas com deficiência estão encontrando uma fresta, revelando as suas potencialidades. Todas as pessoas anseiam ter uma formação e uma profissão para trabalhar dignamente.

Espera-se que os termos inclusão e pessoas com deficiência entrem em decadência e o foco não esteja na carência do indivíduo e, sim, na herança proveniente das características diversas e únicas da origem humana.

Em todo e qualquer país, sabe-se que a Educação é o vetor primordial para o desenvolvimento de uma qualidade de vida desejada. É possível observar que a Educação Inclusiva está cada vez mais sendo evidenciada nas políticas governamentais brasileiras. Pesquisas e políticas públicas estão sendo produzidas com mais eficiência e eficácia, pois as pessoas com deficiência estão sendo protagonistas da sua própria história. Nesta oportunidade, destaca-se que, para haver uma Educação Inclusiva no Ensino Superior para os universitários com deficiência visual é preciso uma ação conjunta do Estado, da Instituição de Ensino Superior e da Sociedade.

Na prática, no contexto educacional do ensino superior, muito há que se fazer para, efetivamente, equiparar as oportunidades, e conscientizar todos de que pessoas com deficiência são cidadãos e devem ter participação plena na sociedade. Concorda-se, portanto, com Freire (2016), quando afirma que ensinar requer a aceitação do outro e a rejeição a qualquer forma de discriminação. Também Vasconcelos e Brito apontam as contradições que a desigualdade social traz para a sociedade, e as demandas que surgem a partir dessa realidade:

A libertação (...) é um parto. E um parto doloroso. O homem que nasce deste parto é um homem novo que só é viável na e pela superação da contradição opressores-oprimidos, que é a libertação de todos. A superação da contradição é o parto que traz ao mundo este homem novo, não mais opressor; não mais oprimido, mas homem libertando-se (VASCONCELOS & BRITO, 2007).

Com base nessa perspectiva da não discriminação, no contexto sócio-político e a universalização da educação e no movimento mundial denominado “Inclusão Social”, é possível vislumbrar uma efetivação da Educação Superior inclusiva no Brasil.

O reconhecimento do direito à educação para as pessoas com deficiência vem se delineando aos poucos, embora estabelecido em documentos legais como: Constituição Federal de 1988; os documentos internacionais, pactuados pelo Brasil, como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) que propõe no seu artigo 3º universalizar o acesso à educação e promover a equidade; a Declaração de Salamanca (1994), que traz a perspectiva da “Educação para Todos” considerando que todos deveriam aprender juntos, independentemente de quaisquer dificuldades, diferenças ou condições nas quais estão inseridos; Diretrizes e Bases da Educação

Nacional (LDB), na Política Nacional de Educação Especial de 2008. O enorme salto dado no tocante à Educação Superior foi com a Lei Brasileira de Inclusão em 2015, que traz toda uma compilação dos direitos para as pessoas com deficiência e as reconhecem enquanto pessoas.

Esse movimento de defender a inclusão para todos na Educação apresenta novas perspectivas relativas ao processo de inclusão, acessibilidade e à transformação da escola em um espaço para todos, mas vale destacar que, no Brasil, a ideia na década de 80 e 90 do Século XX ainda era da integração posta na Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Observa-se um descompasso entre as políticas e ações, mas considera-se que as diretrizes estavam sendo delineadas, e o conceito de inclusão estava sendo ressignificado.

Cabe, neste momento, fazer uma breve diferenciação entre inclusão e integração. Entende-se por integração o que está posto por Sasaki: A sociedade em geral ficava de braços cruzados e aceitava receber as pessoas com deficiência desde que eles fossem capazes de moldar-se aos tipos de serviços que ela lhes oferecia; isso acontecia inclusive na escola (SASSAKI, 1997, p. 32).

Ainda segundo o autor Sasaki, a Educação inclusiva:

[...] é o conjunto de princípios e procedimentos implementados pelos sistemas de ensino para adequar a realidade das escolas à realidade do alunado que, por sua vez, deve representar toda a diversidade humana. Nenhum tipo de aluno poderá ser rejeitado pelas escolas (SASSAKI, 2003, p. 15).

Nesta perspectiva, Mendes reverbera que a Educação Inclusiva possibilita avanços importantes para uma nova configuração do papel da escola na Sociedade, conforme fragmento abaixo:

[...] além de ser um direito, a Educação inclusiva é uma resposta inteligente às demandas do mundo contemporâneo. Incentiva uma pedagogia não homogeneizadora e desenvolve competências interpessoais. A sala de aula deveria espelhar a diversidade humana, não escondê-la. Claro que isso gera novas tensões e conflitos, mas também estimula as habilidades morais para a convivência democrática. O resultado final, desfocado pela miopia de alguns, é uma Educação melhor para todos (MENDES, 2012, p. 4).

Verifica-se a mudança de perspectiva social, ao contrário de práticas integradoras onde os alunos com deficiência não frequentavam os mesmos espaços dos demais alunos. As práticas inclusivas possibilitam a essas pessoas o convívio

escolar e social junto com todos, onde as diferenças são respeitadas.

Vislumbra-se um avanço no acesso das pessoas com deficiência ao Ensino Superior na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), na parte que se refere à educação, no artigo 24:

Os Estados Partes assegurarão que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino superior em geral, treinamento profissional de acordo com sua vocação, educação para adultos e formação continuada, sem discriminação e em igualdade de condições. Para tanto, os Estados Partes assegurarão a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência (BRASIL, 2009, p. s/p).

Ainda com o intuito de localizar os direitos desse público referente à Educação Superior, encontra-se uma política pública que promoveu, por meio da incorporação e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência e promoção do acesso, do desenvolvimento e da inovação em tecnologia assistiva no Ensino Superior que foi o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – o Plano Viver sem Limite (BRASIL, 2011). Esse plano foi custeado por diversas fontes de recursos e os seus eixos de atuação foram: acesso à educação; atenção à saúde; inclusão social e acessibilidade.

No âmbito do eixo “Acesso à Educação” do referido Plano Nacional, fundamentado nos princípios e diretrizes contidos na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006) e nos Decretos n.º 186/2008, n.º 6.949/2009, n.º 5.296/2004, n.º 5.626/2005 e n.º 7.611/2011, o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Superior - SESu e da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI, orientou a institucionalização da Política de Acessibilidade nas IFES nomeada como Programa Incluir.

Essa Política de Acessibilidade teve o intuito de fomentar a criação e a consolidação de núcleos de acessibilidade nas universidades federais, objetivando a eliminação de barreiras pedagógicas, arquitetônicas e na comunicação e informação, que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. No período de 2005 a 2011, o Programa Incluir efetivou-se por meio de chamadas públicas concorrenciais e, a partir de 2012, a Política de Acessibilidade foi universalizada atendendo todas as IFES.

Destaca-se referente ao acesso à Educação Superior a Lei n.º 13.409 (BRASIL,

2016), alteração da Lei nº 12.711 (BRASIL, 2012), a qual da orientação seguinte às instituições federais em relação às reservas de vagas:

[...] serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2016, p. s/p).

Notaram-se, também, outros avanços legais, além da criação de programas de ampliação do acesso e de ofertas de vagas à educação superior do governo federal, destacando: a Lei n.º 10.172 (BRASIL, 2001) que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) decenais; a Lei n.º 10.260 (BRASIL, 2001) que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES); a Lei nº 11.096 (BRASIL, 2005) que institui o Programa Universidade para Todos (PROUNI); o Decreto n.º 6.096 (BRASIL, 2007) que institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (BRASIL, 2007).

Salienta-se que, embora a política brasileira avance para assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania, proposto na Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), considera-se que essas ações ainda não foram suficientes para que a Educação se concretizasse de forma coerente com o Art. 1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e em direitos. Dotados de razão e de consciência, devem agir uns para com os outros em espírito de fraternidade” (BRASIL, 1948).

#### 4.1 ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: PERSPECTIVAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Neste entendimento de busca por um sistema educacional inclusivo, propostas de ações pedagógicas vão se constituindo. Com vistas a realizar uma educação de qualidade para as pessoas com deficiência visual, surgem os espaços para

Atendimento Educacional Especializado (AEE), com o objetivo de eliminar as barreiras que possam obstruir a participação plena no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência.

Percebe-se que a medida preconizada na legislação brasileira para assegurar o acesso às condições de atendimento adequadas aos estudantes com deficiência das Instituições Federais de Educação Superior (IFES) é a estruturação do Núcleo de Acessibilidade.

O Decreto n.º 7.611 (BRASIL, 2011) dispõe sobre a estruturação de Núcleos de Acessibilidade nas IES visando a eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. Entre as ajudas técnicas que possibilitam o acesso ao currículo, para os estudantes com deficiência visual, estão a produção e a distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade e aprendizagem que incluem materiais didáticos e paradidáticos em braile e áudio e laptops com sintetizador de voz.

A Lei n.º 12.796 (BRASIL, 2013) altera a LDB e dispõe que o atendimento educacional especializado deve ser gratuito aos educandos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação, e transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.

Sendo assim, os estudantes universitários com deficiência visual são um público que tem garantia de um atendimento educacional especializado que complementa e/ou suplementa a formação do aluno com vistas à autonomia e independência na universidade e fora dela, sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades; garantia de serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o seu processo de escolarização.

#### 4.2 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Então, o Núcleo de Acessibilidade, proposto para Instituição de Ensino Superior, é o apoio para os estudantes com deficiência. Nesse ambiente, reúnem-se docentes, profissionais, estudantes e voluntários que buscam encontrar ações

eficazes que contribuirão para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais dessas pessoas com vistas a promover autonomia, total ou assistida, e inclusão social.

Acredita-se que o primeiro passo para encontrar, adaptar e/ou desenvolver uma Tecnologia Assistiva é a identificação do estudante e o diálogo para saber quais as necessidades educacionais especiais dele. Partindo do pressuposto que, neste espaço, as pessoas envolvidas têm conhecimento e informações sobre as TA disponíveis, pois pode ser necessário adquirir, elaborar, orientar e acompanhar o uso ou até mesmo desenvolver e produzir uma TA para um estudante.

Sobre essa dinâmica e os desdobramentos na realidade concreta da Instituições do Ensino Superior, convém resgatar um evento científico ocorrido no final do ano de 2017. Destaca-se, no âmbito da Educação Superior, o evento “II Congresso Nacional de Inclusão na Educação Superior e Educação Profissional Tecnológica e I Fórum Nacional de coordenadores de Núcleos de Acessibilidade das IFES”, realizado em Natal, Rio Grande do Norte, sob a Coordenação Geral da Universidade Federal do Rio Grande do Norte em parceria com Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal de Goiás; Universidade Federal de São Carlos; Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Estavam presentes 400 participantes (dentre discentes, docentes, técnicos e profissionais de diversas áreas), os quais representaram 50 universidades federais.

Após discussões e com vistas a proporem-se direcionamentos concretos e coletivos para a efetiva promoção de processos inclusivos à luz das normativas política e jurídicas nacionais e institucionais no Ensino Superior, elaborou-se a Carta de Natal ou Ofício Circular n.º 001/18-R para o Ministério da Educação e para os reitores das Instituições de Ensino Superior e demais representações no âmbito da Educação Superior.

Destaca-se com a Carta de Natal, ou Ofício Circular n.º 001/18-R, a visão de realidade das Instituições Públicas de Educação, entendendo-se que a inclusão no Ensino Superior:

[...] pressupõe a necessidade de mudanças em diferentes âmbitos institucionais que favoreçam a construção de culturas e práticas inclusivas capazes de sobrepujar as barreiras que impedem o ingresso, a permanência, a participação, a aprendizagem e a conclusão de seus estudos neste nível de ensino (NATAL, 2018, p. 2).

Culminam-se ainda, nesse Ofício Circular, recomendações em diferentes âmbitos. No plano institucional, orientam-se ações intra e extra muros das Universidades:

- a) Estabelecer, no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, diretrizes e estratégias que promovam inclusão e acessibilidade aos/as estudantes, técnicos/as e docentes que apresentam deficiência, transtorno do espectro autista e/ou altas habilidades/superdotação;
- d) Desenvolver, por meio de diversas instâncias institucionais, ações que visem a superação das barreiras atitudinais, arquitetônicas, metodológicas, programáticas, comunicacionais, instrumentais, tecnológicas e pedagógicas;
- e) Ter garantida a disponibilização pelo Ministério da Educação – MEC, de recursos humanos, materiais e financeiros necessários para implementação de núcleos de acessibilidade, setores e/ou unidades que promovam as políticas institucionais de inclusão e acessibilidade;
- g) Articular parcerias entre as IES e as diversas instâncias sociais, visando estabelecer e fortalecer uma rede de interlocução colaborativa;
- j) Ter assegurado, pelo MEC, o reconhecimento do cargo de direção, e a gratificação de coordenador dos núcleos de acessibilidade, setores e/ou unidades da Educação Superior que se dediquem às questões do acesso, da permanência e da aprendizagem do público-alvo da Educação Especial, e a oferta de cursos de formação voltados especificamente aos/as gestores/as;
- k) Envolver os gestores/as das IES na construção e na tomada de decisões políticas de inclusão e acessibilidade junto ao MEC;
- s) Incentivar a inserção das IES na Rede Brasileira de Estudos e Conteúdos Adaptados – REBECA;
- t) Estimular a criação de coletivos de estudantes que compõem o público-alvo da Educação Especial nas IES, possibilitando seu protagonismo e participação ativa nas políticas de inclusão e acessibilidade;
- u) Formar redes nacionais representativas de estudantes e profissionais que integrem equipes multidisciplinares envolvidas nos processos de inclusão e acessibilidade (NATAL, 2018, p. 1-2).

Essas ações fomentam práticas institucionais mais interrelacionadas entre si, envolvendo os estudantes, gestores e a comunidade extra universidade. Também se observa o incentivo à ações inclusivas concretas, envolvendo ensino, pesquisa e extensão:

- b) Incentivar o fomento e desenvolvimento de ações e/ou projetos de ensino, pesquisa e extensão na área da inclusão e acessibilidade;
- h) Prever critérios que contemplem questões inerentes à inclusão e acessibilidade no âmbito de todas as áreas de conhecimento, nos editais dos concursos públicos para docentes e técnicos das Instituições de Educação Superior;
- i) Incentivar e desenvolver programas de formação continuada, para docentes e técnicos/as, sobre temáticas relacionadas à inclusão, à

acessibilidade e às necessidades educacionais específicas;

n) Garantir, de acordo com a legislação vigente, a flexibilização de tempo (para menos ou para mais) que permita a adequada realização das atividades acadêmicas e a conclusão de curso, considerando-se as especificidades de cada caso;

o) Incluir disciplinas que abordem temáticas inerentes à inclusão e acessibilidade nos projetos pedagógicos e nas matrizes curriculares dos cursos de graduação e pós-graduação das cinco grandes áreas de conhecimento (Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde);

r) Fomentar sistemáticas institucionais de monitoramento, avaliação e suportes que contribuam com o aprimoramento dos serviços prestados pelos núcleos de acessibilidade e suas respectivas equipes (NATAL, 2018, p. 1-2).

E, por fim, constata-se o cuidado com a criação e o fortalecimento dos Núcleos de Acessibilidade:

c) Criar, normatizar e fortalecer núcleos de acessibilidade, de setores e/ou de unidades institucionais que se dediquem à efetivação de políticas de inclusão e acessibilidade na Educação Superior;

f) Destinar recursos aos referidos núcleos de acessibilidade, setores e/ou unidades por meio do Plano de Gestão Orçamentária anual da respectiva IES;

l) Assegurar equipe multiprofissional para a realização das bancas de verificação/validação prevista no âmbito do sistema de reserva de vagas para pessoas que se autodeclararam com deficiência;

m) Garantir a prestação de serviços em Educação Especial por meio de medidas individualizadas e coletivas nos ambientes em que as atividades acadêmico-científicas são desenvolvidas, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem do público-alvo da Educação Especial na Educação Superior;

p) Ter assegurado, pelo MEC, códigos de vagas que garantam a contratação de tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais – Nível Superior (Categoria E); transcritor braile; revisor braile; audiodescritor; guia-intérprete; profissional de apoio (cuidador), de modo a assegurar o atendimento às demandas, em consonância com as políticas em vigor;

q) Assegurar o exercício profissional inerente ao cargo concursado, prevendo-se regimentos específicos de atuação e condições de trabalho adequadas aos/as técnicos/as (NATAL, 2018, p. 1-2).

Nesta perspectiva, a Carta de Natal reafirma: “a importância da luta pela democratização do Ensino Superior público e de qualidade para todos [...] e do reconhecimento das diferenças, que busque uma sociedade mais justa e solidária” (NATAL, 2018, p. 2).

Compreende-se que a efetiva participação de todos aos espaços educacionais não está relacionado apenas aos direitos garantidos em políticas públicas, mas, também, na quebra de estigmas que ainda permanecem na sociedade. Acredita-se que para a universidade cumprir a sua função social e política de produtora e disseminadora do conhecimento, precisa, além de estruturar os Núcleos de Acessibilidade preconizados pelo Estado, elaborar

políticas institucionais com ações que visem a possibilitar a acessibilidade a todos.

#### 4.3 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE NA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR PESQUISADA

Em busca de analisar os serviços de apoio especializado preconizado para o Ensino Superior e ofertados na IES pesquisada, identificou-se a criação de um Núcleo de acessibilidade em 2011, que propõe resoluções e portarias que orientam sobre a inclusão dos discentes com deficiência na IES. As metas desse Núcleo são: captar recursos por meio de projetos na área de acessibilidade e tecnologias assistivas; preparar docentes e servidores técnico-administrativos; assegurar acessibilidade pedagógica e atitudinal entre servidores e discentes por meio de estratégias junto aos colegiados de cursos e no âmbito de tecnologias assistivas, viabilizar os suportes pedagógicos necessários de modo a favorecer a permanência dos estudantes com deficiência nos cursos de graduação da IES.

Percebe-se, ainda, uma preocupação do Núcleo em estar de acordo com as políticas públicas nacionais e com as solicitações específicas e reais dos seus discentes e docentes. À vista disso, encontramos várias resoluções internas e portarias que tentam viabilizar a permanência e a acessibilidade de estudantes com deficiência na IES.

Dentre elas, está à criação de um Conselho para tratar dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Esse é o órgão da Universidade, criado em 2012, que tem participação direta da comunidade acadêmica, composto por três técnicos administrativos, três docentes, três discentes e dois membros da administração superior, com caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador da política de atendimento dos direitos das pessoas com deficiência indicados por um mandato de dois anos, podendo ser reconduzidos por igual período.

O Conselho tem como competências: desenvolver uma política dos direitos da pessoa com deficiência, com a fixação de prioridades para a execução de ações; captar e aplicar os recursos; fiscalizar a execução das demandas e gerenciar o controle social das políticas implementadas na área das deficiências; fiscalizar tudo

que possa afetar os direitos das pessoas com deficiência.

As normas de atendimento aos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação são aprovadas em 2013, pela política de ações afirmativas no nível da Graduação, onde a administração superior precisará prover condições que garantam a permanência dos estudantes com deficiência nos cursos a partir das demandas informadas, a saber: tecnologia assistiva, recurso didático pedagógico adaptado, acesso as dependências acadêmicas, docente e técnico-administrativo capacitado, serviço de apoio específico (tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais - LIBRAS, leitor e escriba, guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento).

Em 2013, foi criada uma resolução que tratava da modalidade de bolsa discente visando a prestar apoio específico aos estudantes com deficiência, sendo a seleção desses bolsistas de responsabilidade do Núcleo de Acessibilidade. Dentre as atividades previstas pelo bolsista, estão algumas previstas para estudantes com deficiência visual: formatação e adaptação do material impresso em tinta para formato digital; desempenhar o papel de leitor/a e escriba durante avaliações escritas ou outras atividades acadêmicas; auxiliar estudantes na locomoção caso necessite; acompanhar os estudantes com deficiência nos espaços acadêmicos e atendê-los no espaço do Núcleo ou em outras atividades correlatas para o desenvolvimento das políticas de inclusão.

Ainda na Resolução de 2013, os colegiados dos cursos de Graduação presenciais e a distância assessorados pelo Núcleo, deverão desenvolver ações que contemplem o princípio da inclusão educacional voltadas para o atendimento às demandas acadêmicas dos estudantes com deficiência. Será realizado o acompanhamento do estudante com deficiência desde o ato da sua matrícula até a finalização do curso. No ato da matrícula, o discente informa no formulário de inscrição, o tipo de deficiência que possui, e o órgão responsável pela Regulação e Registros Acadêmicos deverá informar no prazo de 5 dias úteis ao Núcleo a matrícula de estudante com deficiência na Instituição. Esse Núcleo deverá notificar a direção do Centro de Ensino e ao Colegiado de Curso acerca da matrícula do discente.

Nessa resolução, são estabelecidas algumas demandas ao Núcleo, ao

estudante e ao Colegiado de Curso:

Cabe ao Núcleo: notificar a matrícula do estudante com deficiência ao Centro de Ensino e ao Colegiado de Curso; orientar o colegiado do curso de graduação sobre os procedimentos necessários para acompanhamento acadêmico do discente; estar junto no processo de aquisição de recursos de tecnologia assistiva que favoreçam o desenvolvimento acadêmico dos estudantes do curso de graduação; quando necessário, solicitar a contratação de intérpretes e tradutores de LIBRAS; verificar e avaliar as necessidades de serviços e recursos demandados pelos estudantes com deficiência; participar do processo de seleção e acompanhar os bolsistas que desenvolverão serviços de apoio específico ao estudante com deficiência no curso de graduação; desenvolver juntamente com os colegiados de curso ações inclusivas e realizar campanhas informativas e educativas sobre acessibilidade (IES,2013).

Cabe ao estudante: preencher um formulário no ato da matrícula registrando a deficiência que possui, solicitar com antecedência a adaptação e tempo adicional de 1 hora a mais para realização das atividades avaliativas; uma adaptação de material pedagógico e apoio específico: bolsista, intérpretes de LIBRAS e os recursos de Tecnologia assistiva necessários para atividades acadêmicas (IES, 2013).

Cabe ao colegiado do curso de graduação: conhecer as necessidades do estudante; reunir-se com os professores e o Núcleo para estabelecer estratégias de ação para atendimento às necessidades do estudante com deficiência; designar um tutor/orientador acadêmico que acompanhará a vida acadêmica do estudante com deficiência no curso; encaminhar ao Núcleo solicitação de apoio específico ao estudante com deficiência quando necessário; informar e acompanhar os docentes dos componentes curriculares as demandas acadêmicas do estudante com deficiência, notificando, quando necessário ao Núcleo para garantia do acompanhamento do discente (IES, 2013).

Salienta-se, ainda, nessa resolução, que o estudante com deficiência deve ser acompanhado por um bolsista, discente de cursos de graduação da Universidade do mesmo Centro de Ensino do estudante com deficiência e que poderá ser concedida prorrogação no prazo máximo de permanência nos cursos, de até 50% do limite máximo fixado para conclusão do curso, caso haja redução de capacidade de aprendizagem, mediante avaliação da junta médica oficial, e de uma avaliação do setor responsável pelo atendimento estudantil na Universidade.

Ainda é importante destacar que o docente precisará adaptar o plano de ensino, contemplar formas alternativas de avaliação e utilizar metodologias de ensino diferenciadas e a gestão de ensino deverá priorizar a alocação de componentes curriculares em espaços físicos de fácil acesso, caso haja estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida matriculado no Centro de Ensino.

A Universidade deverá disponibilizar recursos como: tradutores/intérprete de

LIBRAS, audiodescrição, material em braile em eventos da graduação que possuam escritos com deficiência e necessitem dos referidos recursos. Serão admitidas a entrada e a permanência de cão-guia durante acompanhamento à pessoa com deficiência visual nos espaços da Universidade.

O Comitê de Acompanhamento de Políticas Afirmativas e Aferição de Reserva de Cotas, criado pela Resolução de 2017 é vinculado ao Conselho Universitário da Universidade com caráter permanente e deliberativo. O Comitê tem como algumas de suas atribuições: acompanhar a aplicação das políticas afirmativas na Universidade no que se refere ao acesso por meio das reservas de vagas e apurar as suspeitas e/ou denúncias de fraudes formalizadas na instituição, por meio de processos administrativos.

Faz parte do Comitê, a Comissão de Aferição de pessoas com Deficiência (Administrativa ou Acadêmica). Esta é responsável, especificamente, pelos procedimentos de aferição da deficiência dos/as candidatos/as aos concursos públicos e/ou processos seletivos realizados para ingresso na graduação, pós-graduação ou em concursos da Universidade. No artigo XX<sup>o</sup>, a Comissão é dividida em 2 subcomissões: a Administrativa, destinada à aferição de candidatos/as aos concursos públicos e/ou processos seletivos por tempo determinado, e a Acadêmica, destinada a aferir os/as candidatos/as a processo seletivo para ingresso na graduação e pós-graduação da IES.

A Universidade aprovou uma Resolução em 2018 no Conselho Acadêmico reconhecendo que a adoção de políticas de ações afirmativas no nível da Graduação não é suficiente para reparar ou compensar efetivamente as desigualdades sociais resultantes de passivos históricos ou atitudes discriminatórias atuais, afirmando que a Pós-Graduação é uma dimensão importante da produção do conhecimento, sendo necessária a promoção da igualdade social e racial via política de ação afirmativa, que dispõe sobre o sistema de cotas raciais para o acesso e outras políticas de ações afirmativas para a permanência de estudantes negras(os), quilombolas, indígenas e pessoas trans (transgêneros, transexuais e travestis) e pessoas com deficiência em todos os cursos de Pós-Graduação da IES.

Além disso, a ampliação do acesso neste nível de ensino dialoga diretamente

com as metas do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014), quando trata da democratização do acesso à Pós-graduação, da formação continuada dos profissionais da educação e da qualidade social da Educação de dialogar com debate mundial sobre direito à educação.

A Resolução de 2019 dispõe sobre a reserva de vagas para estudantes que sejam alvo da Educação Especial nos processos seletivos abrangidos pela Lei n.º 12.711 (BRASIL, 2012) nos cursos de Graduação da Universidade. A referida resolução garante que seja reservada uma determinada quantidade de vagas em todos os semestres dos cursos de Graduação e que essas sejam deduzidas das de Ampla Concorrência (AC). Os candidatos às vagas da categoria Pessoa com Deficiência precisam comprovar conclusão do ensino médio independentemente do tipo de administração escolar, seja ela pública (municipal, estadual, federal) ou privada (comunitária, confessional, filantrópica ou afins). Sendo, portanto, dispensável a obrigatoriedade do candidato ter cursado todo o ensino médio exclusivamente em escola pública.

Ainda em pesquisa realizada no sítio oficial da Universidade, no relatório de gestão setorial do exercício de 2018 realizado pela pró-reitoria de graduação, verifica-se que o Núcleo tem apoiado as ações inclusivas na IES, buscando atender as especificidades e possíveis adaptações necessárias, sejam elas estruturais, pedagógicas, avaliativas ou de disponibilização de recursos de tecnologias assistivas com o objetivo de oferecer condições para a permanência qualificada do estudante com deficiência na Universidade. Concorda-se, também, que a pessoa com deficiência pode ser estudante, servidor técnico administrativo ou docente e comunidade externa. Sendo assim, enfatiza que o Núcleo precisa ser transversal e descentralizado, perpassando assim por toda a comunidade acadêmica e com implantação em todos os Centros de ensino da Instituição pesquisada.

O Núcleo de Acessibilidade é parte da Pró-Reitoria de Graduação, mas a execução de ações nas diversas áreas de assistência ao estudante tais como: moradia, alimentação, esporte e lazer, entre outras é realizada pela Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas em parceria com o Núcleo para todos os estudantes, inclusive com deficiência, a fim de minimizar os efeitos das desigualdades sociais e raciais, reduzir a evasão e o fracasso escolar. Essa Pró-Reitoria visa a assegurar aos

discentes as condições equitativas para a disputa de oportunidades e para sua permanência qualificada no ensino superior.

Em 2020, o mundo digital e a tecnologia estão sendo refletidas no âmbito educacional. Neste cenário de pandemia da doença Covid-19, a IES ofereceu as atividades acadêmicas remotamente. O Ensino Remoto Emergencial (ERE) e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) adentraram a prática pedagógica da Instituição e, por isso, algumas ações precisaram acontecer para o ensino remoto se efetivar.

Uma das ações propostas pela Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas, enquanto durar a pandemia da doença Covid-19, foi um acolhimento psicológico para todos os estudantes assistidos por ela, inclusive os estudantes com deficiência. Os docentes do curso de Psicologia da IES, propuseram o Plantão psicológico com oferta de serviço imediato de atendimento e de breve duração, que visa a oferecer alívio, orientação e ajuda em situações de urgência ou crise psíquica. O estudante que tivesse interesse preenchia uma ficha e assinava um termo de consentimento para atendimento psicológico a distância. Os encontros são por meio de chamada de vídeo via *WhatsApp*. Na ausência de serviço de *internet*, o atendimento ocorre via chamada telefônica.

Ainda foram ofertados aos estudantes assistidos pela Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas os Editais: Apoio à Inclusão Digital e Kit Pessoa com deficiência de Tecnologia Assistiva.

O Edital XX e XY/2020 visou ao Apoio à Inclusão Digital para aquisição ou melhoria (upgrade) de equipamentos já existentes, ou seja, apoio para acesso à *internet*. Os editais consistem na oferta de chips com serviço exclusivo de acesso à *internet*. Os dados móveis serão ofertados por operadora nacional selecionada e contratada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e Ministério da Educação (MEC).

A empresa contratada enviou às Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) chips para que as Universidades procedam com a respectiva distribuição às/aos estudantes selecionadas/os. O chip poderá ser inserido em modem ou em

aparelho celular a ser utilizado como roteador do sinal de *internet* para conexão no dispositivo tecnológico de uso da/o estudante. Caso o estudante já possua um equipamento portátil de tecnologia da informação e comunicação que não suporte o sistema que será utilizado na atividade remota, poderá pleitear o Edital Auxílio Kit Pessoa com deficiência de Tecnologia Assistiva e assim possa adquirir um equipamento portátil que suporte o sistema e utilize no Ensino Remoto.

Ressalta-se que esse edital Auxílio Kit PcD de Tecnologia Assistiva foi para estudantes com deficiência e o Edital de 2021 Auxílio de Apoio Pedagógico para atividades acadêmicas remotas que se refere ao repasse mensal no valor de duzentos e trinta reais a fim de fornecer subsídios para que o discente em situação de vulnerabilidade socioeconômica, reúna as condições materiais para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas remotas.

O Edital Auxílio Kit Pessoa com Deficiência de Tecnologia Assistiva, visou acessibilizar o processo de educação do(a) estudante com deficiência e contribuir para sua permanência no Ensino Superior, constitui-se em auxílio financeiro para aquisição de tecnologia assistiva e/ou materiais acadêmicos específicos e/ou de instrução, de uso individual, inclusive para o ensino remoto. O Kit PcD terá um limite de até três mil reais, considerando o tipo de material solicitado pelo(a) candidato(a).

No sítio oficial da Universidade também foi encontrada a divulgação de Edital de 2020 Auxílio Emergencial de apoio à inclusão digital para apoiar os estudantes dos cursos de graduação matriculados nas atividades acadêmicas remotas que comprovem vulnerabilidade socioeconômica e que não possuam condições e equipamentos adequados necessários para o acesso à *internet*. O Auxílio tem por objetivo democratizar e ampliar as condições de acesso às atividades acadêmicas remotas oferecidas pela Instituição decorrentes do cenário de pandemia da Covid-19.

O subsídio pecuniário no valor máximo de até hum mil e duzentos reais, serviu para complementação e apoio na aquisição, manutenção e melhorias de equipamentos de informática. Para fins deste edital, consideram-se equipamentos de informática: computadores de mesa, notebook, cromebook, tablet ou peças a eles relacionados, como nobreak, monitores, *webcam*, fone de ouvido, impressoras ou peças de reposição/substituição e não serão considerados como equipamentos a

compra de smartphones ou similares.

O valor será para comprar um equipamento ou fazer uma manutenção no equipamento. Caso o estudante adquira equipamentos e serviços com valor superior, o/a mesmo/a arcará com a diferença do valor. E com o valor inferior, o estudante deverá fazer a devolução do restante ao erário por meio de Guia de Recolhimento da União (GRU). O estudante, após o uso do valor, presta conta da compra ou do serviço.

Além de todas as políticas e ações inclusivas para os estudantes com deficiência citadas acima, salienta-se, também, uma pesquisa realizada pelo Núcleo com a lista dos equipamentos de Tecnologias Assistivas e respectivas orientações técnicas utilizados pelos estudantes cegos e com baixa visão com o objetivo de identificar suas necessidades e melhorar o desempenho de suas atividades acadêmicas.

Mais recentemente, a Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), propõe o Edital XXZ/2021), voltado às ações afirmativas, a fim de selecionar estudantes bolsistas remunerados e voluntários e cadastrá-los com o objetivo de acompanhar aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, superdotação/altas habilidades e outras necessidades educacionais específicas, durante as atividades acadêmicas e em componentes curriculares do ano de 2021.

Tendo em vista as recomendações de isolamento social no contexto da pandemia de Covid-19, os casos omissos ou situações não previstas no edital serão resolvidos, em primeira instância, pela apreciação do Núcleo, e, em última instância, pela Pró-Reitoria de Graduação.

O bolsista selecionado será inteiramente responsável por providenciar acesso à *internet* e dispositivo apropriado, com câmera e áudio, para a realização de suas atividades e o Núcleo não se responsabilizará por eventuais problemas técnicos ou de conexão.

Os bolsistas serão orientados por um servidor do Centro de Ensino no qual realiza a atividade, escolhido pelo Núcleo, que terá como atribuições: supervisionar e orientar a execução de todas as atividades do bolsista; controlar e informar periodicamente sua assiduidade; ser a interface entre monitor e os demais setores da

Universidade; encaminhar a substituição de bolsistas, em caso de descumprimento dos requisitos exigidos no presente edital.

Cabe aos bolsistas remunerados entregar relatórios mensais de suas atividades ou quando requeridos formalmente pelo Núcleo. Cabe ao Núcleo emitir atestados para comprovar o vínculo do discente (bolsistas) e do orientador às atividades de apoio à inclusão e acessibilidade da IES. Cabe à PROGRAD a emissão de atestados para validação de horas cumpridas pelo bolsista.

No *campus* pesquisado, foi disponibilizada vaga específica para discente de qualquer graduação com conhecimento em braile e discente de qualquer graduação com conhecimento em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) capaz de estabelecer boa comunicação com pessoas surdas. Ressalta-se que, durante o calendário remoto, o Núcleo poderá indicar que o estudante bolsista atenda alguma demanda específica em *campi* diferentes do que está matriculado.

Verifica-se que, no edital, constam critérios classificatórios como: engajamento nas atividades acadêmicas; participação em Projetos de Ensino/Pesquisa/Extensão relacionados à área de Inclusão e Acessibilidade; participação como ouvinte em Cursos/Eventos temáticos; participação como Bolsista no Núcleo anteriormente como remunerado ou voluntário; desempenho acadêmico; carta de intenção e entrevista.

É corrente que a efetiva participação de todos aos espaços educacionais não está relacionada apenas aos direitos garantidos em políticas públicas, mas, também, à quebra de estigmas que ainda permanecem na sociedade. Acredita-se que para a Instituição ser uma universidade para toda a sociedade e cumprir a função social e política de produtora e disseminadora do conhecimento, essa precisa, além de estruturar os Núcleos de Acessibilidade preconizados pelo Estado, elaborar mais políticas institucionais com ações que visem a possibilitar a Universidade ser acessível a toda a sociedade e que garanta a permanência de todos os estudantes que nela ingressam, sem ou com deficiência.

## 5. O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A pesquisa científica visa a obter uma resposta satisfatória a um problema, tornando-se imprescindível definir procedimentos metodológicos de construção e de análise de dados para alcançar, com êxito, uma solução válida. Neste sentido, este estudo foi desenvolvido a partir da abordagem qualitativa, utilizando como método o estudo de caso, por encontrar a possibilidade de observar experiências no contexto educacional real e dinâmico.

Esta investigação trouxe como objeto de pesquisa compreender a realidade dos universitários com deficiência visual do tipo cegueira e baixa visão acerca dos recursos de Tecnologia Assistiva utilizados no seu processo de aprendizagem em um curso de graduação de uma Universidade Federal, relacionando com o Ensino Remoto.

Para melhor compreender a escolha da pesquisa do tipo estudo de caso, reflete-se nos autores Bogdan e Bilken (1994), quando afirmam que o ambiente natural é a fonte direta dos dados, e o pesquisador é o instrumento chave para a pesquisa. Salientam ainda que “a pesquisa é um processo onde se está construindo um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes” (BOGDAN e BIKLEN, 1994 p. 50).

Considera-se também a discussão de Lüdke e André sobre pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, na qual o pesquisador investiga uma situação singular e particular. A IES investigada se trata de um caso singular por já possuir políticas institucionais de inclusão e um Núcleo de Acessibilidade implantado. As autoras afirmam que o estudo de caso é:

[...] sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular.

O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações. (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 17)

Para o tratamento, análise e interpretação dos dados, a pesquisa utilizará a técnica de análise de conteúdo, proposta por Laurence Bardin, como uma metodologia de análise dos dados da pesquisa qualitativa em Educação.

Para Bardin, o termo análise de conteúdo designa:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

A técnica de Análise de Conteúdo é muito útil para análise dos dados qualitativos, oriundos de diferentes formas de comunicação e transmissão de informações para reinterpretar mensagens e alcançar a compreensão dos significados subjacentes. A análise dos dados será feita mediante a pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados.

## 5.1 LOCUS DA PESQUISA

A Instituição de Ensino Superior, *locus* da pesquisa, é uma Universidade Federal, criada em 2005, numa estrutura multicampi, organizados por Centros de Ensino em diferentes municípios da Bahia. Atualmente, oferta cursos de graduação (bacharelados, licenciaturas e cursos tecnólogos); pós-graduação *lato sensu* (especializações e residências) e *stricto sensu* (doutorados e mestrados).

A pesquisa foi realizada em um desses *campi*, que desde de 2019, vem recebendo estudantes com deficiência. No Centro pesquisado, constam com quatro estudantes com deficiência visual, sendo um com cegueira e os outros com baixa visão. Está instalado em um espaço físico provisório, alugado, que possui algumas lacunas quanto ao quesito de acessibilidade: as construções são horizontais, o que facilita a locomoção, entretanto o piso é acidentado e para a pessoa com deficiência visual, não tem sinalização vertical para orientação, nem piso tátil. No Centro, funcionam oito cursos de Graduação e três de Pós-Graduação.

Em busca de analisar os serviços de apoio especializado preconizado para o Ensino Superior e ofertados na Universidade em questão, foi realizada uma pesquisa exploratória no sítio da mesma para se saber as ações inclusivas e políticas insitucionais que essa elaborou e está executando de modo a favorecer a permanência dos estudantes com deficiência visual.

Dentre os achados, identificou-se a criação de um Núcleo de acessibilidade,

tendo como objetivo assegurar condições de acessibilidade e atendimento adequado aos estudantes com deficiência, comprometendo-se com a implementação de políticas e com a busca permanente de adequações da infraestrutura da Instituição e quebra de barreiras atitudinais. Este Núcleo propõe resoluções, portarias que orientam sobre a inclusão de discentes com deficiência na IES. Ressalta-se que as ações são compartilhadas com outras Pró-reitorias voltadas para o acompanhamento dos estudantes mais vulneráveis, como, por exemplo, a Pró-reitoria de Ações Afirmativas.

Os estudantes com deficiência visual tiveram Apoio Interno e Externo. No QUADRO 1 estão descritas as referências desses Apoios para os estudantes com deficiência na IES.

**QUADRO 1: REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA OS ESPAÇOS E APOIOS AOS ESTUDANTES COM DEFCIÊNCIA NA IES**

Referência	Descrição
Núcleo de Acessibilidade/Apoio Externo	núcleo de apoio aos estudantes com deficiência que fica situado na Sede da IES, ligados a Pró-reitoria de Graduação
Apoio Interno	suporte no Centro de Ensino
Núcleo de Estudos	núcleo de estudos, pesquisa e extensão

Fonte: Autora (2021)

No QUADRO 1 o nome do Núcleo de apoio aos estudantes com deficiência da IES foi substituído por Núcleo de Acessibilidade e o Núcleo de Estudos mencionado durante as entrevistas passou a ser Núcleo de estudos, pesquisa e extensão para manter o sigilo dos participantes da pesquisa. No Núcleo de Acessibilidade existem dois apoios: o Apoio Interno é o suporte no Centro de Ensino e o Apoio Externo é o suporte da Sede da IES.

## 5.2 COLABORADORES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa foram universitários com deficiência visual do tipo cegueira e baixa visão que utilizavam recursos de Tecnologia Assistiva na Educação

Superior, servidores, bolsistas que estavam envolvidos na vida acadêmica desses estudantes.

Os sujeitos focais foram 4 (quatro) estudantes com deficiência visual, todos inseridos na Graduação, conforme descrito no Quadro 2. Esses estudantes durante a sua trajetória acadêmica, precisam de apoio especializado, no qual é essencial o uso de Tecnologia Assistiva específica à sua condição. Refere-se aqui aos suportes ópticos eletrônicos, aplicativos de leitores de telas, a acessibilidade às plataformas digitais, audiodescrição dentre outros.

**QUADRO 2: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDANTES**

Estudante	Idade	Sexo	Curso	Tipo de deficiência visual
1	41	Masculino	Bacharelado	Cegueira
2	27	Feminino	Licenciatura	Baixa Visão
3	20	Masculino	Bacharelado	Baixa Visão
4	29	Feminino	Bacharelado	Baixa Visão

Fonte: Autora (2021)

Os dados no QUADRO 2, apontam para uma distribuição dos estudantes equivalente quanto ao sexo, duas mulheres e dois homens, a faixa etária variando entre 20 e 41 anos, e uma predominância maior da presença de estudantes com deficiência visual no Bacharelado, do que no curso de Licenciatura.

Ressalta-se, que uma estudante não realizou a matrícula nesse semestre e evadiu da Universidade, ficando assim impossibilitada de participar da pesquisa.

Os colaboradores servidores da IES são docentes distribuídos em duas categorias: aqueles que lecionaram para os estudantes com deficiência visual e os envolvidos no acompanhamento a esses estudantes, tanto no período de 14 de setembro a 19 de dezembro de 2020, quando ocorreu o Calendário Acadêmico Suplementar 2020.3 voltado para oferta excepcional e experimental de componentes curriculares e de atividades de ensino e de aprendizagem não presenciais na Universidade Federal quanto no período que iniciou as observações presenciais anteriormente a pandemia, descritos do QUADRO 3.

**QUADRO 3: CARACTERIZAÇÃO DOS DOCENTES**

Professor	Sexo	Graduação	Grau Acadêmico
1	Masculino	Bacharelado	Doutorado
2	Feminino	Licenciatura	Mestrado
3	Feminino	Licenciatura	Mestrado
4	Feminino	Bacharelado	Doutorado
5	Feminino	Licenciatura	Doutorado
6	Feminino	Licenciatura	Doutorado
7	Feminino	Bacharelado	Doutorado
8	Feminino	Licenciatura	Doutorado
9	Feminino	Licenciatura	Mestrado

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 3, aponta para uma distribuição dos docentes quanto ao sexo maior para mulheres, com oito mulheres e um homem e, em relação ao grau acadêmico, com uma predominância maior da presença de doutores.

Quanto aos bolsistas, são em número de quatro e estão dispostos no Quadro 4, abaixo:

**QUADRO 4: CARACTERIZAÇÃO DOS BOLSISTAS**

Bolsista	Sexo	Graduação em curso	Formação Acadêmica Anterior
1	Masculino	Bacharelado Interdisciplinar	Não
2	Feminino	Bacharelado Interdisciplinar	Sim
3	Masculino	Licenciatura em Biologia	Não
4	Feminino	Bacharelado Interdisciplinar	Não

Fonte: Autora (2021)

Os dados coletados e apresentados no QUADRO 4 apontam para uma distribuição dos bolsistas quanto ao sexo iguais e, em relação a formação acadêmica, uma predominância maior de cursos de Bacharelados. No tocante a formação acadêmica anterior, um deles já cursou o Ensino Superior. Três bolsistas acompanharam o estudante cego e um bolsista acompanhou um estudante com baixa visão durante a coleta de dados da pesquisa (Calendário Acadêmico Suplementar 2020.3 e período presencial anterior a pandemia). Uma estudante não teve

acompanhamento de bolsista, pois ingressou na universidade pela ampla concorrência e optou por não revelar a sua deficiência e não ter o acompanhamento de um bolsista.

O QUADRO 5 apresenta os profissionais da Educação que são: professor e Tradutores e Intérpretes de LIBRAS da Pró-reitoria de Graduação que atuam no Apoio Externo e professor e Técnico em Assuntos Educacionais que atuam no Apoio Interno do Centro de Ensino.

**QUADRO 5: CARACTERIZAÇÃO DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO**

<b>Profissionais da Educação</b>	<b>Sexo</b>	<b>Graduação</b>	<b>Grau Acadêmico</b>	<b>Função na IES</b>
1	Feminino	Bacharelado	Doutorado	Professor
2	Masculino	Licenciatura	Mestrado	Professor e Coordenador do Núcleo
3	Feminino	Licenciatura	Doutorado	Técnico em Assuntos Educacionais
4	Feminino	Bacharelado	Especialista	Assistente em Administração
5	Feminino	Bacharelado	Graduada	Tradutora e Intérprete de LIBRAS/Português
6	Feminino	Bacharelado	Mestrado	Tradutora e Intérprete de LIBRAS/Português

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 5 caracteriza os Profissionais da Educação, servidores envolvidos e disponíveis a apoiar na trajetória acadêmica dos estudantes com deficiência. Estes estão sendo caracterizados, pois foram mencionados durante as entrevistas. A Profissional de Educação 1 entrevistada dá suporte no Centro de Ensino aos trabalhos desenvolvidos no Núcleo de Acessibilidade e está diretamente envolvida na trajetória acadêmica dos estudantes com deficiência visual. O Técnico em Assuntos Educacionais não está em um Núcleo específico para apoiar os estudantes no Centro de Ensino, mas por ter uma formação inicial na área de Educação Especial,

informalmente, apoia os estudantes com deficiência juntamente com a Profissional de Educação 1.

O QUADRO 5 traz também um professor, coordenador; uma Assistente em Administração e duas Tradutoras e Intérpretes de LIBRAS/Português que atuam no Núcleo de acessibilidade na Sede da IES e foram mencionados nas entrevistas.

**QUADRO 6: SIGLAS UTILIZADAS DOS PARTICIPANTES DAS ENTREVISTAS E ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Sigla	Referência	Descrição
E1, E2 e E3	Estudante 1,2 e 3.	três estudantes entrevistados.
P1, P2, P3, P4 e P5	Professores 1,2,3,4 e 5.	cinco professores entrevistados.
B1, B2, B3 e B4	Bolsistas 1,2,3 e 4.	quatro bolsistas entrevistados.
PEA11	Profissional da Educação 1.	um profissional da educação entrevistado.

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 6 indica as siglas utilizadas para três Estudantes entrevistados, salienta-se que um estudante não fez matrícula no Ensino Remoto, o Estudante 1 é Cego e o Estudante 2 e 3 tem Baixa Visão; os Professores que tiveram estudantes matriculados no seu componente curricular no ensino remoto e presencial; os Bolsistas que acompanharam esses estudantes durante a sua trajetória acadêmica no ensino remoto e presencial e um Profissional de Educação que acompanhou os estudantes diretamente no Centro de Ensino pesquisado.

**QUADRO 7: SIGLAS UTILIZADAS PARA PROFESSORES, PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO E ESTAGIÁRIO CITADOS NAS ENTREVISTAS, MAS QUE NÃO FORAM ENTREVISTADOS**

(continua)

Sigla	Referência	Descrição
PAI6,PAI7,PAI8 e PAI9	Professores Apoio Interno 6,7,8 e 9.	quatro professores envolvidos no apoio interno

(conclusão)

Sigla	Referência	Descrição
PEAI3 e PEA16	Profissionais da Educação Apoio Interno 3 e 6.	dois profissionais da educação envolvidos no apoio interno, mas que não foram entrevistados.
PEAE 2,PEAE4 e PEAE5	Profissionais da Educação Apoio Externo 2,4 e 5.	três profissionais da educação envolvidos no apoio externo, mas que não foram entrevistados.
EA1	Estagiária 1	uma estagiária de uma professora

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 7 expõe as siglas dos quatro Professores envolvidos no Apoio Interno, cinco Profissionais de Educação envolvidos, sendo dois no Apoio Interno e três no Apoio Externo e uma estagiária de uma professora, mas que não foram entrevistados, pois não estiveram diretamente envolvidos na trajetória acadêmica dos estudantes com deficiência visual.

### 5.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Os instrumentos de pesquisa foram escolhidos considerando-se estudos no campo da metodologia das pesquisas, resgatando autores como Marconi e Lakatos (2003), os quais informam que a construção dos dados pode ser efetivada mediante a coleta na documentação indireta, abrangendo a revisão documental e bibliográfica. A coleta por meio da observação direta: intensiva, com as técnicas da observação e entrevista e extensiva, com a análise de conteúdo que permite a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo da comunicação.

Como já sinalizado, a coleta indireta refere-se à revisão documental e bibliográfica. Severino, outro autor que discute sobre metodologia da pesquisa, também ressalta a importância que têm os documentos para a coleta de dados, sendo

eles:

[...] não só de documentos impressos, mas, sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise (SEVERINO, 2007, p. 122).

Assim sendo, assumiu-se neste estudo, a necessidade de refletir sobre a compreensão de inclusão que permeia o ensino superior. Após a delimitação do problema de pesquisa, buscou-se organizar a estratégia de investigação para se conhecer o contexto em que a problemática se inseria e se obter um aprofundamento do tema em estudo.

Realizou-se a pesquisa bibliográfica a partir do Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação (MEC) em busca do levantamento do estado da arte sobre os serviços de apoio especializado preconizados no ensino superior nas IES. Logo após, foi realizada uma pesquisa exploratória no sítio da Universidade Federal para se saber as ações inclusivas que essa elaborou e está executando de modo a favorecer o uso da Tecnologia Assistiva no Ensino Remoto Emergencial pelos estudantes com deficiência visual no Ensino Superior.

Verificaram-se no setor da IES, os estudantes matriculados no Sistema Acadêmico que possuíam deficiência visual do tipo cegueira e baixa visão, os docentes que possuíam alunos matriculados, o local de apoio que esses utilizavam na universidade e quais profissionais, bolsistas e técnicos estavam envolvidos na vida acadêmica desses estudantes.

Para se obterem as informações, foi realizado um contato inicial com os participantes, assegurando o caráter confidencial das informações, estabelecendo-se uma relação de confiança, ao se explicar a importância e a finalidade que a colaboração deles traria para a pesquisa. Foram convidados para participação da pesquisa, por meio do Convite (APÊNDICE 1) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 2) com assinatura. Os universitários foram identificados por meio das informações fornecidas pelo Núcleo de Acessibilidade da IES.

Utilizou-se a observação direta extensiva (MARCONI E LAKATOS, 2003) por meio de questionário com perguntas abertas enviadas por e-mail e/ou *WhatsApp* para os participantes da pesquisa visando a fornecer subsídios para uma reflexão acerca dos recursos de Tecnologia Assistiva utilizados no seu processo de aprendizagem e da acessibilidade disponibilizada no ensino remoto para esses estudantes.

No segundo momento, utilizamos a observação direta intensiva de Marconi e Lakatos (2003), com a técnica da entrevista. A mesma foi planejada para aprofundar as informações recolhidas no questionário. Foi realizada uma entrevista com os participantes com o objetivo de possibilitar que esses falassem um pouco das situações vivenciadas durante o semestre. As entrevistas foram transcritas integralmente. Devido a pandemia do Covid-19, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendou distanciamento entre as pessoas. Sendo assim, buscou-se uma estratégia para aplicação da entrevista de forma virtual e a mesma foi realizada pela plataforma do *Google Meet*. Com o Estudante 3, a entrevista foi realizada pelo *Whatsapp*.

**QUADRO 8: DURAÇÃO DAS ENTREVISTAS**

Participantes	Duração
Estudante 1	38min25s
Estudante 2	22min46s
Bolsista 1	36min32s
Bolsista 2	41min13s
Bolsista 3	16min20s
Bolsista 4	51min34s
Docente 1	1h18min37s
Docente 2	28min34s
Docente 3	36min46s
Docente 4	26min18s
Docente 5	49min28s
Profissional da Educação 1	1h24min10s

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 8 apresenta a duração das entrevistas realizadas pelo *Google Meet*. Dois estudantes participaram da entrevista, uma estudante não fez matrícula em nenhum componente curricular no Ensino Remoto e um estudante respondeu a entrevista pelo *WhatsApp*. Os professores entrevistados foram os que lecionaram

para estudantes com deficiência visual e o profissional de educação entrevistado foi o que estava acompanhando diretamente o estudante no Centro de Ensino pesquisado.

Para Marconi e Lakatos (2003, p.195), a entrevista é “um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”. Ainda segundo Marconi e Lakatos (2003), há diferentes tipos de entrevistas, que variam de acordo com o propósito do entrevistado. A proposta, nesta pesquisa, foi a entrevista que elas chamam de despadronizada, em que:

o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 197).

Verificaram-se vantagens e limitações durante as entrevistas como afirma Marconi e Lakatos (2003, p.198) quando dizem que a vantagem da entrevista é: “Dá oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos”. Em relação às limitações da entrevista, segundo Marconi e Lakatos pode haver:

a) dificuldade de expressão e comunicação de ambas as partes. b) incompreensão, por parte do informante, do significado das perguntas, da pesquisa, que pode levar a uma falsa interpretação. c) Possibilidade de o entrevistado ser influenciado, consciente ou inconscientemente, pelo questionador, pelo seu aspecto físico, suas atitudes, idéias (*sic*), opiniões etc. d) Disposição do entrevistado em dar as informações necessárias. e) Retenção de alguns dados importantes, receando que sua identidade seja revelada. f) Pequeno grau de controle sobre uma situação de coleta de dados. g) Ocupa muito tempo e é difícil de ser realizada (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 198).

Percebeu-se que a limitação em relação a esta pesquisa foi a indisponibilidade de tempo dos colaboradores para responder aos seus instrumentos, exemplificado pela baixa adesão ao questionário, o que foi sanado com o encontro proposto pela plataforma virtual *Google Meet*. Anteriormente, foram enviados por meio, de *Whatsapp*, as questões, mas poucos responderam. Então, definiu-se a possibilidade de uma conversação informal em uma Plataforma virtual. Os participantes foram mais disponíveis a dar as informações necessárias nessa conversação do que por meio de *Whatsapp* e nesse momento verificou-se que alguns dados importantes foram

respondidos, podendo ser retidos se não houvesse esse momento face a face.

Empreendeu-se ainda uma investigação por meio da observação, cujo objetivo geral foi analisar o uso e efetividade dos recursos de Tecnologia Assistiva por estudantes com deficiência visual, no processo de ensino e aprendizagem remoto emergencial nos cursos de graduação de uma Universidade Federal relacionando com a acessibilidade às plataformas da instituição (Turma Virtual do SIGAA, *Moodle*) ou de organizações parceiras (*Google Sala de Aula*, *Google Meet*) para o ensino remoto. As aulas aconteceram por meio de ferramentas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

O Ministério da Educação, pela Portaria n.º 343 (BRASIL, 2020) substituiu as aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - Covid-19. Sendo assim, a IES acolhe os estudantes e realiza atividades de ensino mediadas pelo uso de tecnologias, caracterizadas pelo conjunto de ações de ensino e aprendizagem ou atos de currículo mediados por interfaces digitais, no contexto de pandemia e em caráter, exclusivamente, emergencial e provisório.

A universidade Federal substituiu, no semestre 2020.3, as atividades acadêmicas presenciais para a forma remota, com atividades online síncronas e assíncronas.

Neste semestre, dos 4 estudantes da pesquisa, um com cegueira matriculou-se em dois componentes curriculares, outro com baixa visão também fez matrícula em dois componentes curriculares, uma estudante em um componente e a outra não fez matrícula. Desses componentes curriculares, três tiveram horários diferentes e dois coincidiram. Nos componentes em que coincidiu o horário, a observação online síncrona foi realizada de forma alternada, sendo para cada semana um componente. Verificou-se que o estudante com baixa visão faltava as aulas, enquanto o componente do estudante cego optou por assistir com regularidade. As observações foram realizadas a fim de analisar a TA utilizada pelos estudantes e pelos professores.

Observaram-se as aulas online síncronas fazendo-se o uso do diário de campo como instrumento de constituição de dados, pois nos fez lembrar detalhes desses encontros, com as mensagens não verbais percebidas durante as aulas, as

conversas nos chats, as contribuições orais dos alunos, dos momentos de interação entre professor/aluno e aluno/aluno e nas discussões coletivas observadas.

#### 5.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados qualitativos da presente pesquisa foram coletados por meio de entrevistas, e analisados pela técnica de análise de conteúdo que permite a compreensão, a utilização e a aplicação de um determinado conteúdo. De acordo com Bardin a técnica de análise de conteúdo é:

um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a "discursos" (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. O fator comum destas técnicas múltiplas e multiplicadas (...) é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência (LAURENCE BARDIN, 2016, p. 8).

E, para interpretação controlada dos dados, a partir das mensagens analisadas dos participantes, foram utilizadas categorias que serviram de base para análise dos dados. Duas categorias a priori: 1. Tecnologias Assistivas utilizadas pelos estudantes com deficiência visual no ensino remoto; 2. Apoio interno e externo aos estudantes com deficiência visual no ensino remoto; e uma categoria posteriori 3. Formas de comunicação da instituição (docentes, discentes, profissionais da educação e bolsistas) com o estudante com deficiência visual no ensino remoto.

Os resultados brutos, para Bardin (2016), são discutidos de maneira a serem significativos falantes e válidos. Após isso, o pesquisador propõe inferências e adianta interpretações a proposta dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas, ou seja, a organização da análise passa por três fases da análise de conteúdo: a pré-análise; a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e a interpretação. Ainda segundo Bardin (2016), na fase de interpretação dos dados, o pesquisador precisa retornar ao referencial teórico, procurando embasar as análises dando sentido à interpretação.

Um dos principais objetivos da pesquisa foi identificar a Tecnologia Assistiva utilizadas por estudantes com deficiência visual para acesso às informações visuais durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para obter essas informações foram feitas questões diretas e indiretas durante a coleta dos dados sobre a TA para acessar as informações visuais nos ambientes, e plataformas virtuais, aplicativos de

videoconferência, no sistema acadêmico SIGAA, nas aulas síncronas, assíncronas, no material didático e na avaliação.

#### **5.4.1 Categoria 1. Tecnologia Assistiva utilizada pelos estudantes com deficiência visual no ensino remoto**

Tendo em vista que a TA são produtos, recursos, metodologias, práticas, serviços e estratégias, verifica-se que essa pode apresentar-se em diferentes situações. Sendo assim, faz-se necessário investigar a realidade e necessidade geral e específica de todos e de cada um dos alunos.

A Pesquisa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva III (2017), que conta com um Comitê Técnico Científico Internacional com o objetivo de subsidiar com recomendações a elaboração e o aperfeiçoamento das políticas públicas no âmbito da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) direcionadas à melhoria da qualidade de vida e à inclusão social das pessoas com deficiência, mobilidade reduzida e pessoas idosas, afirma que uma das características singulares da TA reside propriamente em sua finalidade, isto é, na sua destinação para promover funcionalidade a partir de sua utilização direta e pessoal pelos indivíduos que dela necessitam.

Em virtude dessa finalidade que, em grande medida, se identifica com as assim denominadas tecnologias sociais, a TA pode e deve ser entendida como um direito humano e social, uma vez que os distintos produtos e serviços de apoio podem ser considerados como verdadeiras complementações e extensões da corporeidade e do próprio ser das pessoas que deles se utilizam e/ou precisam se utilizar, assegurando possibilidades efetivas de comunicação, expressão, movimento e consecução de atividades da vida diária, enfim, de realização plena como pessoas humanas e sujeitos de direitos participantes da vida social (PNITA III, 2017).

Primeiramente, identificou-se a importância da Tecnologia Assistiva para a vida dos estudantes. O E1 faz uso de um leitor de tela, aplicativos e softwares, o E2 utiliza o celular, notebook, óculos e a lupa e o E3 Percebe-se que, para todos a TA traz autonomia e participação tanto na vida social quanto na educacional.

Tem uma grande importância que não tem a proporção. Em relação a autonomia, não só autonomia como também o desenvolvimento na vida como um todo né, na vida social, educacional, digital (E1).  
É importante, porque pelo meu grau de dificuldade que eu tenho baixa visão, ajuda. Porque eu posso fazer, tipo de um texto, fazer a ampliação do texto,

algo desse tipo assim (E2).  
Facilita minha vida, nos estudos para ser mais específico (E3).

Em campo, verificou-se, que a Tecnologia Assistiva utilizada por esses estudantes cumpre o objetivo que está posto na Lei Brasileira de Inclusão que é: “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). Ainda foi possível perceber que existiram três realidades nas quais a Tecnologia Assistiva esteve presente no cotidiano dos alunos, resultando em três subcategorias de análise: Produtos e Recursos de Tecnologia Assistiva; Serviços de Tecnologia Assistiva e Estratégias de Tecnologia Assistiva que passarão a ser apresentadas e discutidas a seguir.

#### 5.4.1.1 Produtos e Recursos de Tecnologia Assistiva

é importante ressaltar que as decisões sobre os recursos de acessibilidade que serão utilizados com os alunos, têm que partir de um estudo pormenorizado e individual, com cada aluno. Deve começar com uma análise detalhada e escuta aprofundada de suas necessidades, para, a partir daí, ir optando pelos recursos que melhor respondam a essas necessidades (GALVÃO FILHO, 2009, p. 218).

Sobre a Tecnologia Assistiva utilizada por esses estudantes no Ensino Remoto para acessar as informações visuais, o E1 sinaliza quais foram e a funcionalidade da TA utilizada durante o Ensino Remoto:

Utilizo o leitor de tela NVDA, em português quer dizer “Acesso não visual ao ambiente de trabalho”, o computador, o computador com o auxílio do leitor de tela, os programas, né? Os programas são recursos de acessibilidade. Utilizo o Balabolka, que é um programa que faz leitura de texto, principalmente em PDF e além de fazer leitura, faz conversão de texto para áudio em voz alta, o Adobe Reader, que faz a leitura de PDF, que é uma ferramenta que eu tenho utilizado também. E essas são as ferramentas que eu utilizo no ensino remoto (E1).

Tem o ABBYY Fine Reader para converter as imagens digitalizadas para o Microsoft Word, é um programa pago, né. Muito utilizado né, pelas universidades e por muitos usuários de leitor de tela para converter, né, os textos inacessíveis. Têm os aplicativos Android, tem o @Voice Leia em Voz Alta, ele faz leitura de sites e de textos, ele também converte texto para áudio e está na *Google Play Store*, é um aplicativo que eu uso no celular. E tem também o *voicedream reader.com*, ele é um aplicativo que é pago da Play Store e para Química eu utilizo o Quimivox Mobili, aplicativo que fornece informações Química, da Tabela Periódica via sintetizador vocal, também está na Play Store. Para baixar livros acessíveis tem o *visionvox.com*, biblioteca virtual acessível para livros e audiolivros gratuito para ler e baixar e tem a *dorinateca.org*, que é uma biblioteca online de livros acessíveis da Fundação Dorina Nowill para cegos. (...) sites para conversão de textos inacessíveis, que é o *Robobrilaille.org* é um site que converte, né textos que

não são acessíveis para textos acessíveis, são muito utilizados por profissionais para converter esses textos. (...) do *Google Meet* que eu utilizo nessas aulas remotas para ganhar agilidade dentro do ambiente virtual no momento das aulas, eu tenho que utilizar alguns comandos: Ctrl + d, ativa e desativa o microfone; Ctrl + e, ativa e desativa a câmera, né; Ctrl + Alt + c, expande o campo de texto para o chat, né; Ctrl + Alt + p, mostra outras pessoas na reunião; botão Insert + s, alterna entre o modo de fala: fala, bip e desativado e com as setas, a letra b, o Tab utilizo para encontrar os botões de ativa e desativa o sintetizador de voz do NVDA, mostrar todos, recolhido chat com todos, detalhes da reunião, sair da chamada, levantar a mão e o menu de apresentar agora. Esses são os atalhos mais usados por mim (E1).

Concluiu-se que, o leitor de tela NVDA, foi utilizado pelo E1 para ter acesso não visual ao ambiente de trabalho. Para converter o texto para PDF, formato relatado como acessível para o leitor de tela, para áudio utiliza-se: o Balabolka, o o ABBYY Fine Reader, que é pago e converte as imagens digitalizadas para o Microsoft Word e tem @Voice Leia em Voz Alta, [voicedreamreader.com](http://voicedreamreader.com) e o Adobe Reader. Na maioria das vezes, para o estudante acessar o conteúdo, é necessário um tempo maior, pois esse precisa encontrar uma TA e converter os conteúdos inacessíveis. No QUADRO 9 estão listados os recursos sinalizados pelos alunos e suas funcionalidades.

#### QUADRO 9: TA UTILIZADAS NO ENSINO REMOTO

(continua)

TA	Funcionalidade
Quimivox Mobile 2.0	mostra todas as informações na tela do dispositivo juntamente com a síntese de voz. Tem contraste e os itens em tela são organizados em lista que possibilita aos usuários fazerem o gesto para cima, baixo, direita e esquerda. Com esses gestos, consegue-se caminhar entre os itens utilizando a síntese de voz. Para os videntes, a navegação se dá marcando um dos itens listados, sendo preciso um toque para repetir o item selecionado e buscar por um comando de voz. (QUIMIVOX MOBILE, 2021)
NVDA	é um leitor de tela gratuito, de código aberto e acessível globalmente para cegos e pessoas com deficiência visual. (NVDA, 2021)

(conclusão)

TA	Funcionalidade
Balabolka	consegue ler textos em voz alta. O Balabolka pode ler uma grande lista de formatos: DOC, RTF, PDF, ODT, FB2 e HTML. Além disso, ele também pode guardar o discurso como WAV, OGG, MP3 ou OGG. Você pode alterar a velocidade da voz e o tom. (BALABOLKA, 2021)
ABBY	ajuda a maximizar eficiência no ambiente de trabalho digital. Com a tecnologia

Fine Reader	de OCR baseada em IA, facilita a digitalização, edição, proteção, compartilhamento em todos os tipos de documentos no fluxo de trabalho único. Agora, os profissionais da informação podem se concentrar mais nas decisões inteligentes. (ABBYY FINE READER, 2021)
Voice Dream Reader	carrega documentos em muitos formatos de arquivo de várias fontes. O documento é armazenado na biblioteca do seu dispositivo para que você possa ouvi-lo a qualquer hora, mesmo quando não estiver conectado. Sua biblioteca pode ser sincronizada em vários dispositivos. Oferece controle total sobre como o texto é convertido em fala, altera a velocidade da fala ou a voz em tempo real, retrocede rapidamente se quiser que uma frase seja lida mais uma vez, cria uma lista de reprodução para uma longa viagem, define um temporizador para adormecer ouvindo um livro. (VOICE DREAM READER, 2021)
Visionvox.com	Este site tem como finalidade, promover a acessibilidade a livros de todos os gêneros possíveis. Não encontrará grandes extravagâncias e adereços visuais nas páginas, por esse ter sido criado por pessoas com deficiência visual na intenção de promover o acesso a leitura de livros por muitas outras pessoas com deficiência. A deficiência visual não limita a entender ou criar grandes feitos visuais, contudo a intenção desse trabalho, é proporcionar a leitura e acesso aos livros não impressos em Braille. (VISIONVOX, 2021)

Fonte: Autora (2021)

No QUADRO 9 percebe-se que o estudante cego tem livros acessíveis nos sites visionvox.com e dorinateca.org.br, porém em outros espaços, as informações e comunicações não estão acessíveis. Torna-se perceptível que as pessoas com deficiência visual estão em desvantagem, não por causa da deficiência, mas por conta de uma sociedade dominadora que faz uma inclusão selvagem (MAZZOTTA, 2008) e uma pseudoinclusão (PIMENTEL, 2012). Consoante aos estudantes com baixa visão, verifica-se que as TAs usufruídas são diferentes, pois entende-se que cada pessoa apresenta especificidades e necessidades diversas. Conforme relatos a seguir:

Eu utilizo o celular e o notebook, só. Eu tenho a lupa, desde quando eu saí da universidade, que começou a pandemia, eu estou com a lupa ainda. Eu utilizo bem pouco. Porque também como eu troquei a lente do óculos agora e aí também porque o outro óculos como estava usando já estava vencido. Aí estava sendo muito difícil para mim, mas como eu troquei agora. Eu faço a utilização da lupa bem pouca. O óculos está ajudando a reforçar mais (E2).

O tablet da universidade (E3).

Os relatos acima, demonstram que os auxílios ópticos surtem efeito quando são adequados ao resíduo visual da E2. Verifica-se a relevância do acompanhamento

que o Ministério da Saúde indica para a composição da avaliação oftalmológica no serviço de reabilitação/habilitação visual no Instrutivo de Reabilitação que tem como referência as Portarias n.º 793 e n.º 835, de 2012.

Salienta-se que a tecnologia assistiva pode não estar relacionada às TICs, como é o caso da lupa utilizada pela E2 para promover a funcionalidade de aumentar a fonte nas informações escritas.

Ainda em relação à TA para baixa visão, corrobora-se com Galvão Filho, Hazard e Rezende (2007) quando dizem que as Tecnologias Digitais podem ser usadas como Tecnologia Assistiva. O tablet, celular e notebook que são Tecnologias Digitais (TDs) passam a ser uma TA quando promovem a funcionalidade dos estudantes na leitura e nas atividades educacionais. Pontua-se a importância do Núcleo de Acessibilidade, organizado na Instituição, como um apoio para os estudantes com deficiência, pois o tablet e a lupa utilizados pelos estudantes são recursos de TA disponibilizados pela universidade.

Para somar com essas ações inclusivas da IES por meio do Núcleo de Acessibilidade, partilha-se a fala seguinte da profissional de educação que apoia interna e informalmente os estudantes, bolsistas e professores no Centro sobre as aquisições e disponibilização das TAs:

E1 tem uma máquina Braille manual, E1 tem uma linha Braille, tem uma impressora Braille, tudo isso recurso do Núcleo de acessibilidade da IES. Agora uma impressora 3D para desenvolver os recursos, as adaptações. Então, assim, essa parte de aquisição de recurso de Tecnologia Assistiva. Por que o uso a gente está descobrindo. A linha Braille mesmo não teve curso para ensinar a usar. Então, a gente está descobrindo o uso da linha Braille. Mas o recurso está lá. A lupa eletrônica, eu lembro que E2 mesmo, aluna de Licenciatura e que tem deficiência visual. E2 não tinha avaliação oftalmológica, aí eu acompanhei ela em uma avaliação oftalmológica em Salvador. E a gente levou a lupa eletrônica dela, que o Núcleo de acessibilidade da IES tinha conseguido. E a oftalmologista que atendeu E2, ela já foi presidente da Associação Brasileira de Baixa Visão, de visão subnormal. Quando ela viu a lupa, ela disse: “PEA11, essa lupa mais atual que a gente tem orientado os alunos com baixa visão usar. Como você conseguiu? Como ela conseguiu?” Aí eu disse foi um recurso da universidade que foi comprado. Poxa, que coisa fantástica e tal e ficou assim super satisfeita com aquela lupa eletrônica que E2 tinha. Também a mesma coisa E3, teve acesso a lupa, teve acesso ao tablet. E agora com esse edital cada um pôde adquirir. E1 mesmo adquiriu um notebook de ponta agora, que está ajudando muito ele na parte virtual das aulas, na digitalização, no leitor de tela (PEA11).

Os estudantes reconhecem a importância do *tablet*, da lupa eletrônica, do

*notebook*, da impressora, linha e da máquina manual braile nas suas atividades educacionais. Verifica-se que os recursos de TA são de qualidade e úteis para cumprir a funcionalidade desejada pelos estudantes. A profissional de saúde afirma ser um recurso atual e de última geração, e a profissional de educação enfatiza que o Núcleo de Acessibilidade está adquirindo e disponibilizando os recursos de TA para os estudantes. Observa-se a atitude proativa da PEA1 quando leva a E2 para uma avaliação oftalmológica no intuito de cooperar com recursos ópticos e um diagnóstico preciso da sua condição, uma vez que a estudante não havia realizado uma avaliação oftalmológica recentemente.

De acordo com Santos, Galvão e Araújo (2009), são importantes tanto a avaliação clínica, como a avaliação funcional da visão, indicando que as pessoas com baixa visão devem utilizar recursos ópticos e não ópticos em seu processo de aprendizagem.

Além disso, foi possível identificar, na presente pesquisa, como está o conhecimento dos professores e bolsistas em relação à TA que um estudante com deficiência visual necessita para acessar as informações visuais no ensino remoto. Ao questionar os professores acerca da TA, alguns desconhecem e outros confirmam um conhecimento superficial, conforme exposto abaixo:

Sim. Eu entendo que essas tecnologias variam de acordo com cada usuário. Eu acho que a interação do usuário com esses dispositivos é interessante, né, porque cada um se adapta melhor a um determinado, mas no geral eu sei que o leitor de tela ele é o mais utilizado (P1).

Leitor de tela, as legendas transcritas que alguns disponibilizam e através do celular existe alguns recursos disponíveis (P4).

Eu não conheço esses materiais que eles utilizam não (P3).

Eu acho que tem algo que a gente precisa também atentar. Que é escutar esse aluno para ver o que que funciona melhor com ele. Por exemplo: se ela tivesse um bom computador, um bom *notebook*, se ele tivesse alguns recursos que possibilitasse uma leitura mais leve, mais tranquila e menos cansativa esse era um suporte que mesmo ele dispensando um bolsista, esse era um suporte que não podia faltar a ele (P5).

Para estudantes com deficiência com baixa visão a gente sabe que tem programas, tem o Braille, tem uma série de coisas que assessora, mas eu não tenho estudado (P5).

Um ponto considerado fundamental é entender que a TA “varia de acordo com cada usuário” e que “cada um se adapta melhor a um determinado” como relatado na

fala do P1. Diante disso, surge uma necessidade de investimento na sensibilidade, atitudes proativas, revisão de práticas tradicionais, conhecimento, reconhecimento e valorização das diferenças humanas para que a inclusão desse estudante seja real.

Destaca-se que a P5 mantém um diálogo com a Pró-reitoria de Políticas Afirmativas para buscar um recurso óptico para E2, e PEA11 faz um apoio informal interno, pois não tem um Núcleo de Acessibilidade no Centro.

#### 5.4.1.2 Serviços de Tecnologia Assistiva

No tocante a este serviço de TA que é oferecido no Centro de Ensino a fala de PEA11 explica o funcionamento:

Então, não tem uma responsabilidade formal. Formalmente, escrito no papel não tem um responsável formal, né. (...) Porque não existia espaço específico do Núcleo de acessibilidade no centro, né. Ao longo do tempo foi sendo designado um técnico educacional, que é PEA13. Que vem acompanhando esse processo também junto com a gente, né (PEA11).

Também PEA11 descreve dificuldades encontradas no funcionamento diário do serviço oferecido no Centro:

Isso inclusive é um desafio, porque a gente entende que é preciso que, a direção, a gestão de ensino, os colegiados leiam a resolução que tem lá do Núcleo de acessibilidade de como deve ser a ação no centro para que se possa identificar um professor tutor ou professores tutores oficialmente, para acompanhar esses alunos. Porque já passou da hora da gente sair dessa situação informal para formalizar esse processo. Porque os alunos com deficiência só vão aumentar o número. Na IES, na resolução diz que deve ser um aluno por curso. Então, cada curso deve ter pelo menos uma vaga de aluno com deficiência. No centro, nós temos oito cursos de graduação funcionando. Então, significa que teoricamente 8 alunos entrariam por semestre (PEA11).

Então é preciso que exista uma construção mais formal acerca dessa organização do Núcleo de acessibilidade. Nós, junto a direção, conseguimos um espaço específico fora do espaço do Núcleo de estudos, pesquisa e extensão. Porque o Núcleo de estudos, pesquisa e extensão é um laboratório que está relacionado com o curso de engenharia. Então, têm várias atividades sendo realizadas lá. Lá tem aula, tem projetos em funcionamento, lá tem reuniões. Então, o aluno com deficiência muitas vezes precisava de um acompanhamento específico e o espaço estava com outra atividade. Então nesse horário ninguém pode entrar na sala. (...) Antes da pandemia, a direção tinha concordado em criar esse espaço, que a gente está chamando de espaço de apoio ao Núcleo de acessibilidade (...) Eu recebi informações ao longo desse período de pandemia, que o espaço está arrumadinho já, com sala e nesse espaço os bolsistas, os alunos com deficiência poderão ter um local para realizar suas atividades (PEA11).

O recurso financeiro não tem. Recurso específico não. O que já existia. Por

exemplo, para impressão em Braille a gente já tinha no Centro de ensino, quando veio a impressora já tinha folhas de papel em Braille. Então a gente está usando esse papel de Braille. Não acabou. Quando acabar o papel em Braille a gente vai ter que solicitar o da própria universidade, né? Essas adaptações de materiais que a gente fez, outras. Então, a impressora 3D veio com o PLL, acho que é esse o nome. E esse material que veio da IES também, está sendo usado. Agora para essas adaptações artesanais o recurso é nosso mesmo. A gente que faz, a gente compra a folha de papel, se tiver de ser o material transparente. Quem está usando, quem está arcando com esse recurso é quem faz. Se é o aluno que faz no componente, é ele que rateia com os colegas do grupo, se não é o aluno que faz um componente, se a gente, a gente que eu digo o professor que faz, a gente que assume esse custo. Não tem um recurso específico, entendeu? (PEAI1).

Analisa-se a rede de apoio interno e externo aos estudantes e o compromisso ético dos profissionais de educação. Embora não haja um ambiente formal, observam-se a colaboração e o apoio que os estudantes, bolsistas e professores encontram no centro. Sobre as situações vividas nesse momento de pandemia, a participante traz uma reflexão:

Aí a gente vê, por exemplo, agora na pandemia os alunos com deficiência estão tentando ao máximo não pegar disciplinas, principalmente E1, que é o cego, não pegar disciplinas que precise material de uso concreto. Porque? Quem vai fazer esse material, se está todo mundo afastado por conta da pandemia. (...) o acompanhamento desses alunos requer uma rede grande de suporte. Além, claro dos técnicos educacionais, que no momento a gente só tem, PEA13, né, nos ajudando, e mesmo assim divide a função com um compromisso grande. (...) Então essa parte mesmo de exatas, a área que eu mais trabalho, que é a área de deficiência visual, minhas áreas de pesquisa, de estudo. A gente vê que precisa muito de material concreto, de adaptação de material. Isso aí, já demanda um foco, uma atenção muito grande. Então precisa que outras pessoas se insiram para ajudar, para acompanhar os alunos com deficiência. Eu acho que cada centro tem que ter um braço do Núcleo de acessibilidade. Para que realmente o acompanhamento possa acontecer, que o aluno não só entre, mas permaneça com qualidade. Precisa lá ter espaço do Núcleo de acessibilidade, formais mesmo, uma coisa assim. Como já tem na Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas esse espaço formal. Então ter um espaço formal do Núcleo de acessibilidade nesses centros também (PEAI1).

Reverbera-se com PEA11 quando diz que a gestão (direção do centro, gestor de ensino, colegiados) precisa se informar sobre a resolução institucional e providenciar um professor tutor para cada estudante que entrar na IES, em concordância com a resolução da IES, que solicita dos Colegiados a designação de um tutor/orientador acadêmico para acompanhar a vida acadêmica do estudante com deficiência no curso.

A pandemia, com as novidades na comunicação e interação, conforme Moreira, Henriques, Barros (2020), aciona novos papéis para os professores, que passam a gravar videoaulas, a utilizar sistemas de videoconferência, plataformas virtuais que

colocam ainda mais em evidência a necessidade de clareza nas estruturas institucionais, visto que estas tecnologias apontam para uma educação digital de qualidade e em rede. Assim sendo, a rede institucional é demandada.

Durante a pandemia, ficou ainda mais evidente a lacuna do acompanhamento interno, no que diz respeito a estruturas de apoio formais voltadas aos alunos com deficiência visual, visto que tais estudantes regularmente matriculados na IES têm acesso a alguns recursos de Tecnologia Assistiva, contam com apoio remunerado e voluntário de bolsistas (os bolsistas são selecionados mediante avaliação de demanda), professores e profissionais de educação, mas percebe-se que não existe, formalmente, um local organizado institucionalmente para proporcionar o apoio à sua aprendizagem. Esta informalidade, também invisibiliza a população dos alunos com deficiência, fato este que pode se tornar uma importante barreira atitudinal para implementação de políticas inclusivas. Percebe-se que seja preciso mais investimento envolvendo toda a comunidade acadêmica, socializando as informações e alterações nos Planos de Desenvolvimento Institucionais das Instituições de Ensino superior brasileiras.

Além dos professores, foi questionado aos bolsistas, que acompanhavam os estudantes com deficiência visual, acerca dos produtos de TAs. A maioria confirma ter conhecimento prévio de TAs para dar um apoio aos estudantes com deficiência visual na IES, nomeando-as conforme expressado a seguir:

Sim, que são os leitores de tela (B1).

Sim. Eu tive acesso ao uso da lupa, né, digital. Alguns softwares de ampliação, de coloração, de contrastes, de acessibilidade, por exemplo, do Windows. Eu fiz o estudo desses softwares. Acessibilidade do Windows e comunicação alternativa, como o Dosvox, né, ele faz a transcrição do texto. Então assim, alguns recursos de Tecnologia Assistiva a gente começou a se apropriar nesse processo, justamente para dar apoio ao estudante. O discente que eu acompanhei, no primeiro momento, por ser uma deficiência de baixa visão, a gente tinha o recurso de uma lupa digital e deu a ele para fazer a leitura de texto. Não funcionou, porque ele usava muito o celular, para as aulas, para baixar os *links*. A gente percebeu que a lupa ela não resolveria, mas o tablet com alguns recursos de Tecnologia assistiva como a lupa, como ctrl + tab e a leitura de texto, os áudios resolveu mais (B2).

Já a discente do curso de licenciatura, ela tinha muita demanda de leituras mesmo, de livro, leitura de textos. A lupa para ela já fez uma diferença muito grande. Funcionou muito mais para ela, entende? Então a gente começou a trabalhar com esses recursos (B2).

Tem o Dosvox que me foi apresentado por E1. Que é um aplicativo, onde ele mexe no computador, aí o computador vai descrevendo para ele, o que ele está tocando, se alguém mandou uma mensagem, fala. Tanto no celular como no notebook. Sei disso aí também, só (B3).

Alguns eu tenho conhecimento como: os leitores de tela, os leitores de PDF, o Braille, no caso de E1 específico né? Eu tive pouco contato com outro aluno que ele tinha baixa visão e aí B2 me falava sobre o que utilizava. Usava lupa, usava ampliação, usava contraste. Então eu tive esse contato também. Que foi com B2, mas nos bastidores dos bolsistas. Para entender como as coisas funcionavam (B4).

Observa-se, nesse contexto, que os bolsistas, estudantes em processo de aprendizagem e formação, estão em diálogo e em troca de experiências sobre os recursos e produtos de TA com o estudante com deficiência. Todos estão aprendendo com seus pares ou com seus professores (VALENTE, 2014) e por meio de uma aprendizagem ativa com os seus pares (LAZÁRO, SATO, TEZANI, 2018).

#### 5.4.1.3 A Tecnologia Assistiva como estratégia para acesso ao conteúdo educacional

Buscou-se identificar estratégias que foram construídas por bolsistas, docentes e discentes referentes à necessidade de alguma TA para o acesso à informação nas aulas remotas bem como sobre as possibilidades de o estudante com deficiência utilizar alguma TA e desenvolver estratégias para ensinar bolsistas e docentes sobre o uso delas no seu aprendizado. Pode-se verificar, no registro de falas abaixo, como estratégias foram criadas:

Eu até teria. Em relação as aulas em exatas. Mas eu ainda não descobri um aplicativo que fizesse a leitura, a explicação de gráficos, de tabelas, porque até então eu escolho os componentes ligados mais a humanas, por conta disso. Em relação a Cálculo II mesmo, ele vai apresentar o gráfico, os *slides* com os gráficos, tem os exercícios de Integral. Calcule aí, a região abaixo do gráfico. Aí vai está lá, né, mostrando o gráfico. Até mesmo para ela explicar, para minha compreensão né, não. O entendimento é bem pouco na presencial também, aumentou bastante, quer dizer ampliou bastante quando a P3 fez o gráfico e o plano cartesiano tátil. Com os exercícios de Integral, aí ampliou bastante meu entendimento em relação a isso. Ele fez com cordão, canudo, madeira e cola seca rápido. P3, em Cálculo II. Ela deixou esse material no Núcleo de estudos, pesquisa e extensão (E1).

Nesta fala acima, o aluno E1 retrata uma estratégia que a P3 criou na aula presencial a partir da demanda dele por pistas táteis. Na transcrição abaixo, B2 menciona as estratégias criadas para garantir momentos de aprendizagem sobre recursos de TA:

Eu queria ter a possibilidade de conhecer mais esses softwares de comunicações e acessibilidade, como o Dosvox, se eu não me engano. Que ele faz as leituras e eu não tenho habilidade nisso, entendeu? O próprio smartphone tem alguns recursos de acessibilidade, por exemplo, que E1 usa, que eu não consegui acompanhar. Ele usa em uma velocidade tão grande, que eu não consigo entender nada. E ainda passei pelo desconforto de bloquear meu telefone. Eu passei um dia com o telefone bloqueado. Eu fiquei louca, né. Foi E1 que pegou meu celular e desbloqueou. Por que eu coloquei o recurso de acessibilidade e bloqueei por senha. Só que ele é muito rápido, eu coloquei o perfil muito rápido, eu não vi. E na hora eu não conseguia, quando eu ia digitar a senha, eu não conseguia. Eu fiquei sem comunicação durante um dia (B2).

A estratégia que B2 usou foi baixar o aplicativo que E1 usa no celular dele para entender melhor e poder explorar o recurso de TA. Observa-se a proatividade do bolsista na estratégia de estudar o recurso de TA que o aluno com deficiência visual utiliza, e verifica-se, na fala abaixo, a interação e também o interesse de B4 em estudar previamente os recursos de TA que o estudante com deficiência visual utiliza ao decorrer do semestre.

O que eu não conheço o uso é esse Dosvox. Porque eu não tenho acesso nenhum. Não sei como funciona. A autonomia é totalmente dele e do aplicativo. Eu não mexo e não procurei assim, saber como funciona (B3).

Não. Até então não, todos os recursos que E1 usa, ele me manda. Já para eu estudar. Toda semana ele me manda um *link* novo (B4).

O E1 relata que as aulas de exatas ficaram inviáveis para ele no ensino remoto, pois ainda não encontrou uma TA que pudesse apoiar a funcionalidade desejada de entendimento de um gráfico e um plano cartesiano, informando, também, sobre a importância da elaboração de recurso tátil para compreensão do conteúdo da matemática. Considera-se importante relatar um acontecimento observado no ensino presencial, a P3 teve uma atitude proativa e inclusiva, elaborou materiais táteis para E1 e conseguiu recurso para confecção desse material tridimensional. Percebe-se que o gráfico foi um material didático adaptado de baixo custo e usar o recurso com o *slide* foi uma estratégia do professor para a aprendizagem do estudante, conforme discorrido a seguir:

Então, é isso. Em todas as aulas que eu tinha que apresentar algum material para os alunos, né. Para os alunos eu mostrava nos *slides* ou eu desenhava no quadro. Um gráfico. Eu desenhava o gráfico no quadro, eu mostrava nos *slides* e para E1 eu já levava aquele material pronto, entendeu? Procurando sempre trabalhar com materiais diferentes, né. Já que ele ia trabalhar com manuseio deles. Então, por exemplo, se eu tinha um gráfico, se eu desenhava um gráfico. No gráfico trabalhava com os eixos, eixo y e eixo x. E você também tem que representar uma função, por exemplo. Então, nos eixos eu fazia o eixo com determinado material e a função eu já fazia com outro tipo de material. Procurando sempre seguir esse

padrão, entendeu? Se eu ia trabalhar com outro gráfico e se eu tivesse feito, da primeira vez, os eixos com palito, aqueles palitos grandes, palitos de churrasco, no outro material eu utilizava os mesmos palitos e explicava para eles. Olha, sempre os eixos serão representados por palitos. Então, pelo menos nas aulas que eu fiz ele não ficou sem tatear as figuras que eu apresentava para os alunos, entendeu? Algumas pequenas coisas, eu peguei no própria Núcleo de estudos, pesquisa e extensão. Palitos de churrasco eles tinham, cola eles tinham. Outras coisas eu peguei no laboratório de matemática, que a gente tem uns materiais lá. E outras foram por minha conta mesmo (P3).

Tem algumas coisas que eu cuido, que eu deixo de fazer, essa atenção, esse olhar. O cuidado sobretudo por não expor, quando o estudante não quer ser exposto, isso eu aprendi muito com meus colegas. O cuidado com o *slide* que eu uso, de fazer sempre a leitura do que eu projeto, de explicar uma imagem quando é uma imagem pequena ou não é tão boa. Então esses cuidados vêm muito da minha experiência de leituras que eu tenho feito para suprir as minhas demandas, mas também dessa experiência de conviver com estudantes cegos, colegas cegos, muita rica (P5).

Salienta-se, pela P3, que os recursos confeccionados foram de suma importância também para o aprendizado dos videntes, ou seja, todos se beneficiam com o desenvolvimento de uma estratégia diferente para a aula e com o desenho universal da aprendizagem, pois as práticas pedagógicas elaboradas permitem a participação e aprendizagem de todos (ZERBATO, 2018).

Corroborar-se com Radabaugh (1993) quando diz: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.” No caso das pessoas com deficiência, essa Tecnologia é assistiva, pois assegura a funcionalidade desejada.

Em conformidade com Zerbato:

Ao elaborar materiais concretos para o aprendizado de conteúdos matemáticos para um aluno cego, por exemplo, tal recurso, normalmente, é pensado e adaptado para os alunos-alvo da turma, porém, na perspectiva do DUA, o mesmo material pode ser utilizado por todos em sala de aula, podendo beneficiar outros estudantes na compreensão dos conteúdos ensinados (ZERBATO, 2018, p. 56).

As narrativas também apresentam um destaque para as percepções táteis do estudante cego. Destaca-se que no ERE os materiais táteis foram disponibilizados para o estudante cego, mas o mesmo informou que ficaria inviável o manuseio sem apoio do bolsista, em consonância com a sugestão da Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Conselho Internacional para Educação de Pessoas com Deficiência Visual (ICEVI), para que o processo de aprendizagem da pessoa cega se dê por meio da integração dos sentidos tátil, cinestésico, olfativo, auditivo, gustativo, utilizando o

sistema Braille para leitura e escrita (SANTOS, GALVÃO E ARAÚJO, 2009). Sendo assim, as informações táteis são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações (SÁ, CAMPOS E SILVA, 2007 )

Analisando-se as respostas do questionamento realizado aos professores sobre as estratégias e/ou metodologias que utilizaram nas aulas remotas para a inclusão do estudante com deficiência visual e confrontando-as com as observações em sala de aula remota, pode-se concluir que os professores têm interesse pela educação de qualidade dos estudantes e buscam alternativas para superar os desafios encontrados e alcançar o objetivo proposto no componente curricular.

Uma estratégia que eu sempre utilizo e que no caso do E1 eu achei que foi bastante boa e produtiva, até mesmo que ele me apontou foram os relatórios analíticos descritivos. Então, cada aula o aluno fazia um relatório com a primeira parte descritiva do conteúdo, no qual ele apontava os conceitos que foram abordados, as definições e o conteúdo propriamente dito. E a segunda parte ele fazia uma análise, colocava ali a sua percepção daquele conteúdo. Então é mais aberto essa segunda parte. E para o E1 isso deu certo, inclusive ele era um dos que tinham um relatório mais extenso. Então escrever, para ele, e deixar o conteúdo textual, para ele, é uma forma de fixação de conteúdo muito importante. Então, eu achei, até mesmo o fórum que a gente utilizava, tinha uma pergunta, tinha que responder no fórum, geralmente os alunos respondiam uma frase. O E1 respondia cinco, seis frases. Então, ele utiliza essa escrita, eu acho que até para organizar melhor o conhecimento dele. Então, eu achei que o relatório descritivo analítico para o E1 foi muito proveitoso (P1).

Ele assiste a aula e tem que escrever sobre aquela aula, eu acho que esse método de você escrever e de pensar não só sobre o que foi falado, mas colocar a sua percepção ali também no relatório, eu acho que é importante para essa construção do conhecimento (P1).

Consoante ao ensino da matemática, percebe-se que a professora e o bolsista fizeram o papel de leitor das listas de exercícios e da prova, pois o Leitor de tela, *Software* especiais de acessibilidade, utilizado pelo estudante para facilitar a interação ao computador não faz leitura de símbolos matemáticos. Percebe-se que o professor trabalha em parceria com um profissional de educação e bolsistas que dão um apoio ao estudante no seu processo de aprendizagem, conforme transcrições a seguir:

[...] o estudante utilizava o leitor de tela ... E as vezes não lia por conta do, não era nem o PDF, mas não lia a função matemática, as fórmulas matemáticas, o leitor de PDF não lia do jeito correto. Geralmente bagunçava um pouco, né, era mais ou menos alguma coisa assim. Eu tenho que perguntar a PEAI1 para saber o que de fato acontecia, mas eu lembro que não conseguia ler tudo por conta das fórmulas. Eu não lembro se era nos *slides* ou se era nos *slides* e nos exercícios, nos dois. Acho que eram nos

dois. Na lista de exercício que eu passava para eles. Por exemplo, uma setinha para gente em Lógica, que é o primeiro assunto de Fundamentos da Matemática, uma setinha para gente é o se .. então, o leitor não lê isso. Porque é um símbolo matemático, né? Então o leitor não interpreta aquela seta, como se .. então. Então tem vários símbolos que o leitor não interpretava e aí não dava para ele entender de fato o que estava escrito se ele usasse só o leitor. Por isso, também que não dava para ele fazer a prova só com o leitor, principalmente a prova de lógica porque tem muito simbolozinho. E aí o leitor não lê esses símbolos do jeito que a gente interpreta na matemática, entendeu? (P2).

A prova de Lógica ele ainda fez comigo, né. Os exercícios eu acho que ele fez com B1 e a prova ele fez comigo, eu lia a prova para ele e ele ia me dizendo o que responder (P2).

Usava da fala como descritores das situações e imagens: tentava falar um pouco pausadamente. Se eu escrevesse, por exemplo, uma fórmula matemática no quadro, eu falava isso aqui é o X, agora sinal de mais, três, sinal de igualdade. Até quando eu desenhava. Se eu fizesse um gráfico, mesmo se eu mostrasse a ele depois eu explicava também o que estava acontecendo naquele gráfico, entendeu? É, e uma outra coisa, era assim, eu procurava perguntar muita coisa para ele né? Está entendendo? (P3).

No caso de E1, né, que foi pra quem eu mais me dediquei assim, porque eu tinha mais facilidade. O que eu utilizei foi, sempre tentar descrever a maior parte das coisas que eu fazia no quadro ou o que eu mostrava nos *slides*. Se eu mostrasse figuras, eu tentava descrever ao máximo, se eu desenhasse também no quadro eu tentava descrever. Então essa questão da descrição das coisas para que ele pudesse entender, né (P2).

Outro aspecto mencionado foi a solicitude do professor de vocalizar em tempo real todas as imagens que apareciam nos *slides* e estimular os alunos a fazerem o mesmo. Verifica-se que os professores usavam as pistas auditivas como estratégia de TA, a fala mais pausada e com mais informações, a descrição das imagens, para apoiar o uso do recurso de TA de baixo custo. O E1 encontrou uma barreira na apresentação dos *slides*, e P1 precisava adaptar, explicando as figuras e imagens disponibilizadas nos *slides*, em forma de apresentação e nas aulas síncronas.

Os *slides* mesmo eu não consigo. Só se ele ler os *slides*, se ele colocar só como apresentação, eu não consigo não (E1).

Bom, eu adaptei umas coisas da aula. Eu acho que a minha disciplina, ela é uma disciplina que eu usava muitas imagens, né. Então, eu gosto de ilustrar o conteúdo com imagens, até porque o conteúdo de metodologia da pesquisa em alguns pontos ele é abstrato. Aí eu entendo que quando você traz uma imagem ele reflete melhor o conteúdo. Então eu acabei adaptando isso. Tirando algumas imagens. E as imagens que eu utilizava, eu tentava em alguns momentos, fazer uma descrição ou explicar essa imagem. Coisas que anteriormente eu não fazia, por não ter tido um aluno com deficiência visual. Então a preocupação foi principalmente essa. Adaptar as figuras dos *slides* das aulas. Então na gravação das videoaulas eu já me preocupava com isso. E na síncrona também, toda imagem que eu fosse mostrar eu me preocupava em garantir que essa imagem fosse explicada (P1).

Alguns *slides* que eu tinha imagens que não eram fundamentais, eu suprimi essas imagens. As imagens que eram fundamentais, eu busquei fazer uma descrição. Como eu disse, eu fiz uma oficina de audiodescrição. Eu pude entender que a audiodescrição é algo muito complexo. Então eu não me senti ainda, como ainda não me sinto apto a fazer uma audiodescrição como deve ser. Então o cuidado que eu passei a ter foi utilizar menos imagens possíveis e quando era necessária uma imagem, até para que os outros alunos pudessem compreender, eu fazia uma explicação dessa imagem (P1).

Os *slides* não eram disponibilizados a nenhum aluno. O *slide* ele era disponibilizado enquanto eu dava videoaula. Eu ia dando a videoaula, falando e mostrando os *slides*. Então caso eu mostrasse um *slide* que tivesse uma figura eu explicava isso na videoaula. Então eu tinha este áudio que acompanhava o *slide* (P1).

De acordo com a fala do P1, verifica-se que ele faz uso da audiodescrição para descrever as imagens, e E1 confirma que é a leitura do P1 que torna acessível essas informações para ele, quando diz: “Só se ele ler os *slides*” . Reflete-se que a IES, além de recursos, auxílios ópticos, equipamentos de TA, entre outros, deve disponibilizar o serviço de audiodescrição para esses estudantes, uma vez que os professores não estão capacitados para realização como relatado por P1 quando diz: “eu não me senti ainda, como ainda não me sinto apto a fazer uma audiodescrição como deve ser”.

Nota-se, também, uma preocupação dos professores em possibilitar uma participação efetiva dos estudantes no processo de aprendizagem, por meio de perguntas; apresentação de experiência prática; grupo de *WhatsApp* e manifestação por chats para aqueles que não queriam falar, conforme relatos a seguir:

A preocupação de fazer a descrição o tempo todo, de todos os *slides*, né. Principalmente dos *slides* com imagens. A preocupação de ficar atenta para que quando o colega for apresentar algo, ele repita esse mesmo método e orientação quanto a forma de apresentação dele. Dele conseguir apresentar o que produziu, o trabalho dele. “E aí E1, o que você trouxe para mim hoje?” “Você conseguiu fazer?” “Construiu a metodologia do trabalho? (P4).

Usava a vídeo descrição no início de todas as aulas, solicitação para que os colegas também a fizessem. À medida que a gente ia apresentando o material didático em formato de apresentação, precisava fazer essas descrições, eu orientava a turma também para fazer. Acabou que, uma coisa interessante que eu percebi na disciplina, que os alunos que não tem deficiência e que não tinham costume de pegar disciplina com E1. Alunos que não tinha ainda vivenciado essa experiência de dividir a disciplina com E1, aprenderam a fazer audiodescrições, que eles não sabiam. É tanto que a gente ia corrigindo esses alunos e foram aprendendo isso, né. Foi uma coisa bacana que aconteceu (P4).

Além do grupo de *WhatsApp* eu acrescentaria os grupos de diálogos, os trabalhos de grupo que a gente organizou para eles discutirem algumas temáticas. [...] Então o que foi que a gente organizou? Trabalhava um texto teórico, no mesmo dia do texto teórico, alguém ou algum grupo apresentava uma experiência prática sobre aquela discussão. Então a gente conseguiu casar, muita teoria com experiências vivenciadas. É óbvio que a organização

não foi muito simples, porque a gente precisava mapear quem tinha vivenciado certas experiências, mas o resultado foi muito bom. Porque eles entravam muito nas discussões e conseguiram trazer, inclusive símbolos, objetos das suas organizações, das formas de socializar conhecimento, que eu acho que foi muito legal (P5).

[...] No chat, a gente utilizou várias vezes porque eles se manifestavam, então quem não queria falar, escrevia no chat. Então foram ferramentas que a gente utilizou para incrementar o nosso percurso metodológico, mas com o olho muito forte na perspectiva da dialogicidade, da escuta tanto do contexto como do próprio estudante. Para pensar e repensar os encaminhamentos (P5).

Os dados obtidos também permitiram identificar que, embora algumas estratégias sejam mais trabalhosas, os professores estavam dispostos a fazer e partir para realizar o objetivo traçado sem excluir nenhum estudante.

Pondera-se, nesta oportunidade, uma reflexão para que todos da comunidade acadêmica na IES sejam responsáveis por essa transformação do ambiente inclusivo universitário. Corroborar-se com Mantoan (2010), quando diz que a inclusão reconhece as diferenças dos alunos e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas, onde a tarefa de mudar a escola exige trabalho em muitas frentes.

Em relação a disponibilização do *link* para acessar as aulas síncronas, observa-se que a maioria consegue encontrá-lo e acessar sem muitos problemas quando disponibilizado por meio do *WhatsApp* e *e-mail*. Buscou-se utilizar estratégias para garantir a acessibilidade ao *link* e melhores plataformas para a comunicação com o aluno. O E1 relata que, ao disponibilizar o *link* em formato de texto no SIGAA fica inacessível ao leitor de tela, e E2 apresenta dificuldade de acessar o SIGAA conforme transcrições abaixo:

Por meio do *WhatsApp*. Alguns componentes fizeram o grupo. Alguns professores não criou um grupo do componente, mas mandava no particular. Aí eu copieie. Sabe o que é que eu faço. Eu copio o *link* e coloco no bloco de texto. Aí eu fico com essas três opções, o SIGAA, o bloco de texto e o *WhatsApp* quando disponibilizam. Mas eu sempre testo o SIGAA mesmo disponibilizando o *WhatsApp* eu gosto de acessar para ver as possibilidades né? Eu queria abrir um parêntese aqui, porque eu estou tendo dificuldade para acessar, porque os *links* que estão compartilhando lá, no SIGAA, estão vindo em formato de texto. Aí o leitor de tela não reconhece. Tanto o *link* de Psicologia das Relações Humanas como do Universidade, Sociedade e Ambiente estão em formato de texto, eu não consigo acessar (E1).

Ele passa pelo e-mail da gente. A gente acessa e fica informado do que vai ser. Também pelo SIGAA. Só que eu mesmo tenho dificuldade assim de acessar o SIGAA, mas também ele posta muita coisa lá no SIGAA. Quando

já vem com o *link*, já vem o texto assim no *WhatsApp* eu não tenho muita dificuldade. A minha dificuldade mesmo só é quando é postada lá no SIGAA. Que eu como não tenho muita técnica, eu não consigo acessar, mas aí eu peço ajuda dos colegas. A questão do SIGAA é tipo assim, as atividades assim que o professor posta, alguma informação que eu não consigo acessar. Porque eu não tenho muita habilidade lá no SIGAA. Mas aí também eu nunca passei que eu tenho essa dificuldade. Às vezes, né, a gente fica com vergonha, acha que está incomodando. Aí eu só passo assim mesmo para as pessoas que eu conheço assim, uma colega assim que é próxima a mim, é que eu passo essa dificuldade, mas mesmo com o pessoal da universidade eu nunca dei esse informe não (E2).

Por e-mail e pelo SIGAA (E3).

No tocante a conseguir enviar e receber as atividades e avaliações no ensino remoto observa-se que o E1 encontrava inacessibilidade no fórum e não conseguia inserir o relatório semanal no SIGAA e P1 informa que superaram essas barreiras utilizando o *WhatsApp*. O P1 também relata que alguns alunos apresentam dificuldades, mesmo não tendo deficiência, em relação ao SIGAA, pois não estão habituados ainda a utilizar a turma virtual do sistema acadêmico. A P5 informa que a E2 estava assistindo e fazendo as leituras por meio de um celular e que minimizou as dificuldades por meio do grupo, via *WhatsApp*, onde enviava áudios e livros digitalizados para ampliação, ou seja, a TI como TA e a estratégia de TA com o celular. Conforme relatos abaixo, os estudantes e professores informam como enviavam e recebiam as atividades e avaliações no ensino remoto:

Eu enviava pelo *WhatsApp* (E1).

Por e-mail. Geralmente quando é texto assim, as vezes eles passam também pelo *WhatsApp*. Como tem o grupo do *WhatsApp*, disponibiliza. E também eu faço o envio, que eu envio de volta pelo e-mail (E2).

As barreiras foram principalmente no fórum e na entrega dos relatórios. E superamos essas barreiras utilizando o *WhatsApp*. Então esse contato direto com o aluno. Então eu superei essa barreira tendo contato mais direto com esse aluno com deficiência visual, no caso E1 do que com outros. Porque eu não utilizei a ferramenta *WhatsApp* na disciplina como um todo. Então eu não passei meu *WhatsApp* para os outros alunos. Então eu não tinha contato com os outros alunos pelo *WhatsApp*, mas com E1 por entender dessa necessidade educacional específica dele, eu abri um outro canal de comunicação para ele para superar essas barreiras. Então, ao invés de utilizar o SIGAA, a gente utilizava o *WhatsApp* que para ele era mais fácil (P1).

Ele não conseguia anexar o relatório. Aí o que é que acontece, no sistema quando o aluno anexa o relatório, eu abro o relatório pelo SIGAA e dou retorno já pelo SIGAA. Faço correção pelo SIGAA. Então no caso E1 me mandava o relatório no *WhatsApp* pelo Word, ele preferia sempre .doc, aí eu dava o retorno para ele via *WhatsApp* mesmo. As vezes gravava um áudio, e falava olha E1, corrige isso, melhora isso. E esse retorno ao invés de dá pelo sistema como eu dava aos outros alunos eu dava a ele pelo *WhatsApp* (P1).

(...) Ele participou de todas as atividades síncronas e assíncronas. No entanto, a plataforma não permitiu. Ele tinha algumas dificuldades de interagir na plataforma. Em relação a dois pontos de atividade assíncrona, primeiro fórum e cadastrar e inserir o relatório semanal. Acabava me mandando via outra plataforma, no caso o *WhatsApp* (P1).

Destaca-se, na fala do Professor, a dificuldade de E1 e de outros estudantes com a plataforma institucional:

[...] Em relação as outras atividades ele participava normalmente. Nós utilizamos um canal que é muito importante na disciplina, que era as Notícias. Eu cadastrava notícias praticamente semanais no SIGAA, sobre o andamento da disciplina, sobre aquilo que os alunos tinham que fazer. E essa parte ele sempre tinha acesso. Ele não conseguia fazer as leituras dos fóruns e nem cadastrar e inserir o relatório semanal dele. Ele não tinha nem interação e nem fazia leitura no fórum. O que ele me disse é que não conseguia encontrar”. [...] Eu não tinha fórum, o relatório era entregue pessoalmente na aula. Então só começou a aparecer as possibilidades para ele agora, também. E não houve um treinamento amplo para ele, então é normal. Alguns alunos apresentam dificuldade, mesmo não tendo deficiência, em relação ao SIGAA. A se encontrar no SIGAA, a entender. Um dia desses o aluno me perguntou: “Professor cadê o *link*?” Eu coloquei o *link* em três lugares diferentes, nas Notícias, na aula (...). Então muitos não estão habituados ainda a utilizar o sistema (P1).

Entretanto, outro professor que atuou com discente com baixa visão não percebeu dificuldades de acesso. É importante refletir sobre esta realidade aparentemente dual, que traz um aspecto fundamental do trabalho envolvendo a prática inclusiva. A sinalização que é feita neste momento refere-se às peculiaridades das questões visuais, resgatando os estudos de Masini (2013) que ressaltam a importância de considerar-se o sujeito da percepção. Não existe uma receita pronta, cada aluno terá mecanismos internos de acessar a informação, únicos e particulares. E a forma como ele irá lidar com a tecnologia ilustrará essas opções pessoais e oportunidades sociais que lhe são ofertadas ao longo da sua vida.

E eu não tive nenhum retorno do E3 sobre ele ter encontrado problemas no SIGAA, então por não ter nenhum retorno dele, eu não tenho como saber se ele teve algum problema ou não. [...] Eu acredito que não, ele faltou algumas aulas síncronas, mas a justificativa não foi falta de acessibilidade, né (P2).

Na minha disciplina ele não deixou de cumprir não. Ele cumpriu todas as atividades. Teve dificuldade na hora da apresentação, né, que ele não conseguiu apresentar, mas ele tentou apresentar. Mas as devolutivas dos prazos a serem cumpridos ao longo da construção do projeto que era proposta da disciplina, ele cumpriu (P4).

Ela deixou de realizar sim, o que eu consegui fazer foi, um trabalho de socialização dos debates. Ela tinha acesso, a gente também criou um grupo, via *WhatsApp*. Foi onde todos tinham o acesso e nesse grupo tinham muitas mensagens. Foi algo que a gente também combinou um pouco devido a situação dela. O que a gente pode foi, socializar essas mensagens, essas gravações dos debates para que ela ouvisse. Mas dois livros, um livro e um

capítulo de outro livro, que foram os primeiros que a gente trabalhou na disciplina ela não conseguiu fazer a leitura em tempo. Então o acesso que ela teve foi essa escuta, a participação do debate, a audição, se ela fez, dos áudios que a gente socializou, mas a leitura mesmo embora eu tenha mandado o livro também digitalizado. Porque eu pensei ela pode aumentar a fonte né? Se ela tivesse um computador seria razoável a princípio antes de eu descobrir que ela estava sem computador, eu achei que seria um caminho possível. Porque eu sugeri que ela aumentasse a fonte e fizesse a leitura no computador. Só que depois ela me disse: “Pró, eu só tenho o celular para fazer a leitura.” Aí realmente fica muito difícil né? (P5).

Verifica-se que os professores fizeram adaptações da metodologia ao longo do semestre, escutando o aluno e se comunicando, recebendo e enviando as atividades pelo *Whatsapp*, enviando a descrição em texto e *slide* audiodescritos, descrevendo, em tempo real, as imagens que apareciam nos *slides* e o que escreviam no quadro, falando pausadamente.

#### **5.4.2 Categoria 2. Apoio interno e externo que os estudantes com deficiência visual tiveram durante o ensino remoto**

Considera-se apoio interno toda ajuda que o centro de ensino prestou (colegiados, gestor de ensino, direção, professores, técnico em assuntos educacionais, profissionais da educação) e apoio externo todo suporte que o núcleo de acessibilidade localizado na sede da IES forneceu. Estes dois aspectos dialogam e se manifestam nos ítems que são apresentados a seguir constituindo-se nas seguintes subcategorias: apoio interno e externo para a formação inicial e continuada e apoio externo e interno para o enfrentamento dos desafios do Ensino Remoto na perspectiva inclusiva.

##### **5.4.2.1 Apoio interno e externo para a Formação Inicial e continuada dos professores e bolsistas**

A formação sobre Educação Inclusiva para a comunidade acadêmica é um aspecto assegurado na legislação Nacional e Institucional. Para saber se os professores e bolsistas que estão atuando com o estudante com deficiência visual tiveram uma formação inicial e/ou continuada, foram realizadas perguntas diretas aos participantes, tendo sido gerado o QUADRO 9 abaixo apresentado:

#### **QUADRO 10: RESPOSTAS DOS PROFESSORES E BOLSISTAS SOBRE FORMAÇÃO INICIAL**

**E/OU CONTINUADA PARA ATUAÇÃO COM O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

(continua)

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
Bolsista 1	Indiretamente sim, com a questão do Projeto de extensão que eu participei com a PEA11. Sobre acessibilidade em espaços públicos para pessoas com deficiência visual, além de curso de Braille, distração em Braille, impressora Braille e audiodescrição.
Bolsista 2	Sim, eu já fiz alguns cursos de extensão. Porque quando eu ingressei na IES e identifiquei a terminalidade de Tecnologia Assistiva, eu comecei a aprofundar os conhecimentos na área. Comecei fazer inclusive o curso de LIBRAS, mas não consegui avançar por causa da dinâmica do curso, ficava complicado os horários. Fiz curso de Emprego Apoiado voltado para pessoa com deficiência. Participei também do RECONCITEC fazendo a prática, né, de inclusão da pessoa com deficiência visual. Então sempre que eu tenho oportunidade, eu tenho buscado cursos de 10/20/40 horas sobre Educação Inclusiva.

(conclusão)

<b>Participantes</b>	<b>Respostas</b>
Bolsista 3	Na área específica visual não. Da pessoa com deficiência visual não, mas eu tenho cursos assim abrangentes sabe? Pessoas com deficiência no geral. Que acaba até citando um pouco sobre deficiência visual, mas nada assim específico. A gente tem um direcionamento, né, como bolsistas. O gestor do Núcleo de acessibilidade e os servidores passam para gente né, instruções de como proceder, mas assim curso na área específico para cego eu não tenho não, mas eu tenho vários cursos de educação continuada na área de LIBRAS, de inclusão.
Bolsista 4	Tive um curso de aprofundamento de ensino na escola. Dos fundamentos a inclusão na escola. No ensino escolar. No instituto Sentidos, online.
Professor 1	Inicial, não. Assim, quando eu soube que eu teria um aluno com deficiência visual, eu procurei algumas formações. Então eu cheguei a fazer uma oficina de audiodescrição, mas assim coisas muita rápidas. Então formação continuada sim.
Professor 2	Não
Professor 3	Não
Professor 4	Não

Professor 5	Não. O que eu consigo acessar foi por conta de uma curiosidade minha de compreender. Eu fui privilegiada porque no ensino médio eu fui colega de um estudante cego e no doutorado eu também fui colega de um estudante cego, então eu aprendi muito com eles.
-------------	---

Fonte: Autora (2021)

O QUADRO 10 traz que a maioria dos professores não possui uma formação inicial, alguns têm formação continuada por interesse próprio e necessidade de lecionar com qualidade para os estudantes com deficiência visual. A formação dos profissionais da educação para a inclusão é muito importante e é um dos objetivos para assegurar a inclusão de alunos com deficiência da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008).

Carvalho (2004) afirma que os professores necessitam ultrapassar a qualidade da formação inicial e da continuada, pois esses receberam uma formação para trabalhar sob a hegemonia da normalidade e não foram qualificados para o trabalho com diferenças individuais significativas. Lévy (2005) diz que o professor está continuamente em formação, ele aprende e se capacita no processo de ensino e aprendizagem com o estudante, ou seja, em uma aprendizagem cooperativa. Reflete-se que o professor precisa aprender a trabalhar com a diversidade, ter uma educação digital e repensar suas práticas pedagógicas para uma educação de qualidade em rede.

Para saber mais sobre a potencialização da formação na prática da inclusão com esses estudantes, foi questionado aos professores sobre a prática do bolsista. Verifica-se que a formação anterior foi imprescindível para apoiar o docente na preparação dos materiais adequados e efetivos para o estudante com deficiência visual e que a falta de uma formação mais específica na área da deficiência visual do bolsista dificultou a prática de ações importantes para a compreensão do conteúdo por esse estudante, conforme transcrições abaixo:

Com certeza. (...) o nosso aluno com deficiência visual, o E1, ele apontou que mesmo as videoaulas tendo um conteúdo falado, ele também precisaria de um conteúdo escrito para fixar melhor esse conteúdo. E cabia ao aluno bolsista essa atividade. Então o aluno bolsista teve uma certa dificuldade de fazer a descrição dessas videoaulas. Então acho uma formação anterior para ele seria muito importante (P1).

Porque como você perguntou, em uma outra questão a gente não tem formação. Então talvez tendo um bolsista que tivesse formação e pudesse dá

algumas dicas, algumas sugestões, talvez ajudasse, eu acredito (P2).

(...) na época que E1 foi meu aluno, B1 inclusive, fez um curso de Braille para traduzir as provas, as atividades para E1. Então já esse curso de Braille já ajudou muito. Então, não é uma formação, mas é um curso, uma formação complementar que eu acho que já ajudou B1. Então foi importante, porque se B1 não tivesse feito a gente ia ter que pedir um terceiro talvez. Teríamos que pedir ao pessoal do CAP, mas aí o CAP fez o curso para B1, então B1 se capacitou para poder fazer, para ajudar o aluno e o professor (P2).

Eu procurei B1, né, para conversar um pouco. Para ele me ensinar como eu poderia produzir aqueles materiais. Essa questão de eu estar trabalhando com diferentes materiais e sempre seguir um padrão foi ele que passou para mim, entendeu. Então é importante sim, que o bolsista ele tenha essa formação, né? Eu acho que o bolsista ele tem que saber pelo menos o básico (P3).

Sim. (...) principalmente deficiências sensoriais e intelectuais. (P4).

Ressalta-se nas transcrições acima, algumas realidades do bolsista: os que não tem formação suficiente sobre como apoiar a necessidade específica do aluno; o que não sabe o conteúdo do componente curricular; o que tem prática no campo da deficiência a ponto de ser uma referência para o professor, podendo ensiná-lo, trocando de lugar na relação entre professor e aluno. Sendo assim, a troca de experiências é um elemento importante para o apoio ao estudante com deficiência, atravessando a formação dos envolvidos como práticas formativas inclusivas e em serviço.

#### 5.4.2.2 Apoio interno e externo para o enfrentamento dos desafios do Ensino Remoto na perspectiva inclusiva

Dessa forma, devido ao ensino remoto, foi questionado aos bolsistas e docentes se já tiveram uma vivência presencial ou se sentiram dificuldade para apoiar o estudante no ensino remoto devido ao atendimento ser *online*. Abaixo estão as falas acerca da questão:

Não senti tanta dificuldade, até porque o estudante ele tem já uma habilidade muito grande nas questões digitais né, remotas (B1).

Sim, na modalidade presencial não tive dificuldade. Na modalidade remota foi mais complicado, não em razão da estrutura da IES e do núcleo de apoio, mas pela dinâmica do discente E3, pois não acompanhava o “*time*” das atividades e aulas. Ele tinha dificuldade em acessar a plataforma, ele tinha dificuldade em acompanhar os horários, identificar os *links* de aula. Então assim, foi muito mais difícil. O presencial era mais tranquilo, porque como ele estudava sempre na universidade, mesmo que eu tivesse dificuldade de comunicação com ele, eu conseguia localizar ele porque eu tinha os horários de aula, tudo, entendeu? No caso da remota, as vezes ele não ficava *online*, então eu buscava formas de contato com ele diferenciadas. Quando não era

*WhatsApp*, era o *Instagram*, quando não era o *Instagram* eu mandava *e-mail*. Aí as vezes ele ficava sem o celular, as vezes ele ficava sem *internet*. Ele teve dificuldade, entendeu? Em acessar, teve um período que ele ficou sem acesso mesmo. Sem frequência por um período de quase 15 dias, ele ficou sem frequentar por que começou um trabalho. Então assim, foi muito mais difícil remoto, entendeu? Mais pela dinâmica, não foi nem pela falta estrutura da universidade, mas pela dinâmica do estudante mesmo, entendeu? (B2).

Anteriormente ao estudante que eu estava atendendo no período remoto, eu tive uma experiência na IES em que eu fui leitor e escriba durante uma avaliação para uma seleção para um mestrado. Foi minha primeira vez com atendimento com cego foi no período remoto. Dificuldades quanto a isso, não tive nenhuma dificuldade. E mesmo se fosse remoto ou não, acho que eu não tive nenhuma dificuldade não. Foi bem tranquilo (B3).

Não. Só com E1. A partir da universidade que eu tive. Bolsista não, mas fui voluntária. Antes de eu ser voluntária em ajudar, eu fui amiga dele. Então a gente criou mais um vínculo de aprendizagem. Então ele foi me falando: "Assim é difícil para mim, eu não consigo entender. Você pode me ajudar? Você pode me explicar o que teve na aula? Pode me passar os conteúdos dessa forma. Aí eu fui passando como amiga mesmo, como colega de sala. Aí depois disso eu tive conhecimento do Núcleo de acessibilidade e do Núcleo de estudos, pesquisa e extensão. Que aí, a partir disso, eu fui voluntária. Explicava pessoalmente (B4).

A participante B2 diz que a dinâmica do ensino remoto trouxe dificuldades de comunicação e acompanhamento nos componentes por parte do E3. Os bolsistas B1 e B3 não tiveram dificuldades e percebe-se que foi "porque o estudante ele tem já uma habilidade muito grande nas questões digitais". Percebe-se uma experiência significativa entre E1 e B4, pois o dia a dia na sala de aula presencial cria um vínculo de aprendizagem, e a B4 de colega passa a ser bolsista voluntária, depois bolsista remunerada. Consoante as vivências dos docentes, encontram-se as falas a seguir:

Sim, eu fui professora de E1, que é cego. Eu fui professora de E1 no presencial, e a relação com E1 era muito diferente, né. Porque E1 era mais acessível. Com E1 a gente consegue conversar. Ele conseguia passar as dificuldades dele, o que seria necessário. Pedia para gravar a aula e E3 a gente não tem tanta facilidade de acessar E3. Você sabe, né? E3 é muito difícil da gente conversar com ele. Nesse semestre, inclusive, até consegui conversar um pouco. No início do semestre pelo *WhatsApp*, me colocar à disposição, pedi para ele entrar sempre em contato comigo, mas depois ele começou a não responder tanto assim. Eu acho que por ser remoto não, eu acho que mais pela dificuldade de conversar, de diálogo com o estudante (P2).

Eu fui professora em uma Instituição privada, mas a gente tinha um suporte muito bom. E não trabalhávamos com ensino remoto, era presencial e nós tínhamos um suporte muito bom para acompanhar os estudantes. Era garantido. Inclusive eles tinham uma tecnologia que ajudava muito. Por exemplo: leitura de texto. A gente não tinha problema nenhum. Era um estudante que sabia digitar bem, então participava bem das aulas (P5).

O estudante E1 e o estudante da IE aos quais a professora P5 se refere apresentavam autonomia e independência na sua participação educacional, e o E3

era uma pessoa que não mantinha uma comunicação e não trazia suas dificuldades como comprovado acima nos relatos de B2 e P2. Verifica-se que a relação dos professores e dos bolsistas com os estudantes perpassa o desenvolvimento de potenciais e como os estudantes lidam com a sua condição visual, pois muitas vezes eles não reconhecem sua deficiência. Por isso, o apoio e o acompanhamento são retardados ou até mesmo se tornam quase que inexistentes.

Foi questionado aos bolsistas se já sabiam como apoiar a pessoa com deficiência. Obteveram-se os seguintes relatos:

Sim, foi a questão da digitação em Braille, o uso do programa Braille fácil para poder transcrever os textos, os artigos, as provas, as listas de exercício para o Braille e a questão da impressão também da impressora Braille né que a gente teve uma prática bem legal. Além do uso do multiplano, para os gráficos, figuras em matemática, em cálculo e em geometria. E a iniciativa de usar a impressora 3D para imprimir formas geométricas não-convencionais em 3D. Eu não tive um curso, mas iniciou algumas práticas e a gente acompanhou junto com professor. Fiz um curso de Braille Fácil e da impressora Braille no CAPdv (B1).

Não. Eu me preparei antes. Tudo que eu vou dar de apoio a ele, eu faço os *prints*, eu faço o passo a passo. Eu faço tudo antes. Se ele disser assim, eu estou com uma dificuldade em acessar, por exemplo, o *Google Sala de aula*. Eu não tinha acesso ao *Google Sala de Aula*. Então o que foi que eu fiz. Dá um tempo aí. Aí eu fui lá, entendi o processo do *Google Sala de Aula*. Como acessava, como colocava a senha, como visualizava as aulas. Aí depois que eu fiz isso, aí fui lá e ensinei a ele (B2).

Sim. A questão de detalhar, de fazer detalhes de *slides*, detalhamento. Detalhar como é a imagem, autodescrição minha também, autodescrição de alguém que está falando em uma aula. Essa questão de descrever, nunca tinha atuado com isso (B3).

Na parte de transcrever todo material, principalmente de Fundamentos da Matemática para o Braille. Fiz poucas vezes. No Braille fácil. O que eu descrevia muito era gráfico na aula eu sentava perto dele e falava: Oh! o gráfico está se comportando dessa forma e tal eu descrevia muitos gráficos (B4).

Verifica-se que a IES tem disponibilizado Tecnologia Assistiva, mas que os bolsistas ainda não possuem capacitação para utilização e apropriação dos conhecimentos necessários para atuar com a digitação em Braille; impressora Braille e 3D; uso do multiplano; grafia Braille em matemática e em química; audiodescrição e transcrever o material, principalmente de área de exatas para o Braille.

Reflete-se, nesse momento, na formação continuada dos bolsistas a cada semestre. Como disseminar as informações entre os estudantes para formá-los e capacitá-los, como, também, preparar e sensibilizar todos para incluir tais estudantes?

Qual é afinal, o papel do bolsista? Se precisa de tanta informação específica, será que o perfil desse apoio ao aluno com deficiência é de um bolsista ou de um servidor? Ou de servidores que conhecessem/estudassem os recursos de tecnologia assistiva e as especificidades dos alunos?

Percebe-se que a formação para professores, bolsistas e técnicos, transcende a ação específica de um Centro de Ensino. Precisa ser pensada de forma global e institucionalizada, visto que a formação é um importante aspecto. Trata-se de um apoio macro, institucional e coordenado pelo Núcleo de Acessibilidade, espaço do qual, pela legislação estudada, devem sair as políticas de inclusão da IES voltada para o aluno e a sua rede de suporte.

Em relação ao apoio formativo dos bolsistas no ensino remoto, percebe-se que professores e alunos com deficiência sinalizam sobre a importância do papel do bolsista. Pode-se conferir, nas falas a seguir, o que os estudantes com deficiência pensam sobre o apoio dos bolsistas para os estudantes:

Eu acho essencial. Porque, como estamos né, tendo aulas remotas e as vezes precisamos de acessar algum site. Até mesmo no SIGAA, e, às vezes, aparece as barreiras de acessibilidade, e aí eu recorro ao bolsista para me auxiliar nessas questões. Até mesmo fazer inscrição para algum curso, edital. E apoio também em relação ao que eu já falei, dos textos, *slides* com imagens que precisam ser descritas para um melhor entendimento das questões. Me auxiliou nos textos, ele transcrevia os textos, principalmente aqueles textos que têm imagens, ele fazia as descrições das imagens, os *slides*, especificamente, com imagens e estava a disposição para o que eu precisasse (E1).

Tive com B2. Acho necessário para o aluno se adaptar melhor ao novo método de ensino. Sim, precisei com dificuldades de acesso as plataformas de ensino e quem me ajudou foi B2 (E3).

Verifica-se que os dois estudantes acharam essencial e precisaram do apoio do bolsista nas barreiras de acessibilidade na plataforma de ensino e no sistema acadêmico. O terceiro estudante declarou que não precisava de bolsista para os acompanhamentos. Já os professores sinalizam a importância do bolsista e a necessidade formativa do mesmo. P1 informa que o bolsista precisaria de um maior conhecimento de audiodescrição, sugerindo que ele pudesse ficar o maior tempo possível acompanhando o estudante para que não houvesse uma quebra de relação e também de confiança entre si, conforme relatos abaixo:

Esse acompanhamento é importante, e aí quando você tem uma quebra da

peessoa que acompanha, isso também é complicado, sabe. Porque seria muito legal que tivesse um aluno que pudesse ficar um tempo maior, o maior tempo possível acompanhando. Porque quando você tem um aluno por semestre, todo semestre muda, há essa quebra de relação, né, também da confiança (P1).

Concernente ainda ao apoio que os professores tiveram no ensino remoto, reflete-se que o apoio interno de PEA11 e de alguns professores foram importantes, pois têm formação na área de deficiência visual, e estão dispostos a orientar. A P4 explana que, além da experiência e proatividade do professor, é preciso ter capacitações para todos os professores e não só para os que se interessam pela área. Verifica-se nas transcrições a seguir:

O apoio de PEA11, né. Que o apoio de PEA11 é muito importante também, porque ela tem formação nessa área. Então sempre conversar com ela, eu sempre converso com ela quando acontece alguma coisa, sempre pergunto, qual é a orientação e ela está disposta a ajudar também. Então o apoio dela é fundamental (P2).

(...) a gente teve essa reunião, né, com PEA11. A P7 também estava, eu acho que ela estava como professora, mas ela também sempre assim auxiliava PEA11, né, em relação aos deficientes auditivos também. Ela falava alguma coisa para gente. Então esse apoio de vocês assim, a gente sempre tem. Todo semestre tem. Mesmo que seja já em cima da hora, mas a gente tem. Por conta mesmo da estrutura da universidade, da estrutura de matrícula e tudo mais (P3).

A presença do monitor, a orientação do professor. O professor precisa saber que vai receber um estudante com deficiência visual, seja ele baixa visão ou cegueira total. E a capacitação desse professor, né, hoje não acontece. Hoje o que acontece é a minha experiência, quando um colega, quando E1 acende de semestre e aquele colega que vai se tornar professor dele, se ele se interessar, ele vai procurar saber quem ensinou, né. Aí ligar para saber quais são as experiências, dar dicas, enfim, é assim que funciona hoje. Mas se for aquele professor que não tem interesse, fica por isso mesmo (P4).

O E1 apontou que fossem feitas as descrições das aulas assíncronas para que ele pudesse se apropriar melhor do conteúdo. Para isso, o bolsista precisou fazer essa descrição escrita do conteúdo da videoaula. O P1 relata que B3 precisaria ter um maior conhecimento de audiodescrição, pois considerou a descrição do material insuficiente, informando que isso não prejudicou E1, pois ele mesmo foi procurar resolver. Esclarece que entende o bolsista, pois, pela prática das descrições que fez, percebeu que é um trabalho árduo e que demanda muito tempo.

O P1 indica também que procurou uma forma mais rápida e prática de descrição desse conteúdo, mas pontua que, mesmo se conseguisse, deveriam ser considerados algumas questões importantes, como: “entonação de voz, como

destaque ao conteúdo que você dá”. Enfatizando que: “quando você escreve, fica tudo igual”. Percebe-se que é preciso encontrar uma maneira para fazer um material escrito que integrasse os “dados humanos” e, ao mesmo tempo fosse, automatizado<sup>8</sup> ou por meio da Inteligência Artificial.

A pandemia possibilitou que mais conteúdos fossem disponibilizados por meio de vídeos e áudios. Alguns desses conteúdos são disponibilizados online, mas não são fácil e rapidamente encontrados. Ao assistir uma *live*, vídeo no YouTube, *Webinar*, *podcast*, entre outros, precisamos ouvir, parar, voltar, ouvir novamente diversas vezes para compreender ou até mesmo escrever esse conteúdo.

O vice-presidente do LinkedIn, Fred Kofman, afirma em entrevista realizada pelo blog Assetway, que “na era digital, mais de 80% do conteúdo que acessamos é gravado, seja ele em áudio ou vídeo, e nada disso é pesquisável”. Atualmente as pesquisas inteligentes estão surgindo para otimizar o tempo e tornar os conteúdos digitais possíveis de pesquisa.

#### **5.4.3 Categoria 3 - Formas de comunicação da instituição (docentes, discentes, profissionais da educação e bolsistas) com o estudante com deficiência visual no ensino remoto.**

Considera-se que os professores e bolsistas não tiveram muitas vivências e experiências com os estudantes com deficiência visual. Em vista disso, e para saber sobre o apoio do Núcleo de acessibilidade da IES, foi perguntado aos bolsistas se encontraram dificuldades na comunicação com este espaço. Obtiveram-se os relatos a seguir:

Não. Os professores e o grupo de acompanhantes né, das pessoas de inclusão no Centro eles são bem dispostos ajudar. Pessoas que estão sempre tentando resolver os problemas, prever os problemas, falar com os professores que estão com os alunos com deficiência. Então não tenho dificuldade nenhuma em procurar ajuda para ajudar as pessoas com deficiência (B1).

Bem, a dificuldade maior, eu percebi mais em relação aos docentes. Porque, por exemplo, nós temos o Núcleo de Acessibilidade que dá todo apoio ao bolsista, ao voluntário, ao alunos que se predispõe a contribuir no processo de formação do discente com deficiência; temos uma coordenação local que

---

<sup>8</sup> Sperandio (2018, p. 21-22) diz que a automação parece natural, está na zona de conforto de uma mudança tecnológica (...) se refere ao que diversos profissionais têm em mente quando pensam na relevância da tecnologia. Eles procuram descobrir formas mais eficientes de desempenhar tarefas diárias.

é diferenciada, que é PEA11, que acompanha, que dá todo suporte, que procura saber como anda as atividades, mas nem todo docente está preparado para assumir um aluno com deficiência. Então assim, quando começa o componente, vai começar um processo de conhecimento de como lidar com aquele aluno, aquele discente e isso dificulta muito o processo. Então assim, uma preparação antecipada do docente ajuda muito no processo, entendeu? Ou seja, se ele souber que tem o aluno com deficiência, quais as ferramentas que ele vai utilizar, por exemplo, teve docente, que o discente que eu estava acompanhando, já estava matriculado e ele nem sabia que tinha um aluno com deficiência na turma, soube por mim, entende? (B2).

Eu fui muito bem recebido, tanto da parte do Núcleo de acessibilidade como da parte, também, do Centro de Ensino que o estudante está locado, né. Eu tive muito apoio da PEA11, do antigo bolsista que acompanhava ele que saiu, né. Ele tinha outro bolsista que era B1. Aí B1 saiu. E aí, ele já me passou mais ou menos como era, e eu fui, qualquer dúvida eu recorria a eles e foi tranquilo. Na maioria das vezes cada semestre é um estudante novo assim, sabe. Por mais que tenha, eu acho que é uma política do Núcleo de Acessibilidade para que os bolsistas tenham experiência com mais estudantes, eu acho. Na verdade, o Núcleo de acessibilidade designa alguém do Centro. Eu não sou do Centro do estudante E1. Eu sou do outro centro, de outra cidade. Nesse período remoto o Núcleo de Acessibilidade já podia fazer isso. Esse intercâmbio, sabe. E quem estava responsável antes era B1. E B1 ia permanecer, só que como ele saiu, o jeito foi me encaixar." Quando eu fiz a seleção para bolsista, eu sabia que eu ia atuar das diversas formas. Até porque eu já atendi estudantes com dislexia, estudante com baixa visão, estudante com TDAH, estudante com deficiência física. Já atendi vários estudantes. B1 não podia continuar, porque ele conseguiu uma outra bolsa e ele não podia ficar com as duas. Ele optou deixar a do Núcleo de acessibilidade, então eu tive que ficar no lugar dele. B1 ia permanecer, geralmente quando o Núcleo de acessibilidade percebe que a dinâmica está muito boa, tipo em time que está ganhando não se mexe, sabe? Aí eles não trocam, mas quando eles veem essa necessidade, faz essa rotatividade (B3).

Percebe-se que os participantes tiveram um canal de comunicação eficiente com uma equipe e uma profissional de educação no Centro de Ensino. Consideram que PEA11 tem experiência para atuar na área de deficiência, sendo citada várias vezes pelos participantes da pesquisa.

Acredita-se que ainda falta uma interatividade com os professores, pois os mesmos têm, em sua sala da aula, estudantes com deficiência, mas não sabem. Evidencia-se, em alguns relatos abaixo que, além de não saberem previamente que irão ter estudantes com deficiência, os professores encontram dificuldades para favorecer a inclusão destes na Educação Superior:

Minha maior dificuldade foi em relação ao bolsista. Eu acho que a demora em ter esse bolsista, né, esse aluno bolsista de apoio para o aluno com deficiência. Acho que isso impactou de forma negativa. Eu acho que o aluno bolsista tem que participar do planejamento de quando eu mostro o plano de curso para o aluno com deficiência no geral, né. Porque algumas atividades precisam ser adaptadas. Então quando eu mostro o plano de curso para o aluno e eu não tenho o aluno bolsista ali, né. Como que eu vou adequar

alguma atividade? Sendo que essa adequação necessita do aluno bolsista. (...) Então eu acho que ter o aluno bolsista, ter o aluno com deficiência no planejamento da disciplina é importante. Então eu acho que o professor ele tem que ter com mais antecedência a lista dos alunos com quem ele vai trabalhar. Isso aí gera novas mudanças. Tipo o tempo de matrícula. O tempo de matrícula não pode ser muito próximo do tempo de início das aulas. Porque se o tempo de matrícula terminar na sexta-feira e a aula começar na segunda. Como é que eu vou saber se eu tenho um aluno com deficiência. (...) Você fez um plano de curso geral muitas vezes sem pensar, poxa, eu posso ter um aluno com deficiência, né. Acho que institucionalmente isso é desafiador. E a saída disso eu acho que é no planejamento. A gente tem que planejar com um pouco mais de tempo e na formação continuada. Eu tenho realmente sentido um pouco de falta dessa formação continuada. Como eu posso ensinar melhor esse aluno com deficiência (P1).

O P1 diz que é importante que o professor seja informado com uma antecedência maior sobre o estudante com deficiência, e que o bolsista chegue antes e também participe do planejamento, pois as atividades precisam ser adaptadas, sendo imprescindível a trabalho conjunto. Sugere, ainda, que o tempo de matrícula não seja muito próximo do tempo de início das aulas e que todos os professores tenham um tempo disponível para formação continuada para que consiga me planejar levando em consideração as necessidades educacionais especiais, ensinar melhor sabendo que o estudante com deficiência precisa de materiais específicos para que ele possa se apropriar do conteúdo e entender o conteúdo.

Outro aspecto importante trazido por P1 é a necessidade de tornar o planejamento acessível a mais de uma deficiência conforme transcrição abaixo:

Eu preciso de uma formação específica para fazer um planejamento que seja universal. Porque há dúvidas, né. Porque como eu vou planejar uma disciplina que para um aluno, no caso E1 ele prefere as coisas escritas e para outro aluno que tem uma outra deficiência, que não lê português, ele é apenas usuário de LIBRAS. Não é tão simples (P1).

O P1 ainda relata a necessidade de um planejamento que consiga ser universal, pois ele percebe que a experiência com o estudante cego demandou uma estratégia e a supressão de algumas imagens. Já o estudante com deficiência auditiva solicitou outras práticas pedagógicas e a inserção de mais imagens para uma melhor compreensão do conteúdo. Entende-se que a educação inclusiva conclama práticas pedagógicas que atendam as diferenças e tenham sua ação em uma perspectiva heterogênea. Concernente à perspectiva trazida por Zerbato (2018) quando diz que: “o DUA pode ser o embasamento para um delineamento plural de ensino no contexto da diversidade.”

No que tange às formas de comunicação, quando o foco é o aluno com deficiência, emergem dificuldades importantes nas transcrições das falas dos professores. É apresentada uma perspectiva de ressignificar as práticas para inclusão dos estudantes com deficiência visual, a partir da escuta do próprio estudante, da necessidade de formação específica para cada caso:

Eu acho que uma dificuldade é o que eu já falei várias vezes, né. É a questão do diálogo com o estudante. (...) Uma outra dificuldade que eu tive foi para descrever as figuras matemáticas, algumas figuras são difíceis de descrever assim. Para gente que não tem formação, né. Então descrever as figuras as vezes é complicado. Tem que perguntar ao B1. Como você fez a transcrição em Braille desses símbolos matemáticos. Tem que perguntar ao E1. Saber o que de fato acontecia com o leitor, ao ler a função matemática as fórmulas matemáticas, o leitor de PDF não lia do jeito correto, pois não conseguia ler tudo por conta das fórmulas (P2).

Eu estou dando aula para E4 agora, por exemplo, na minha cabeça está sendo tudo muito corrido para ele, né. Aí o que é que eu faço, nos atendimentos que eu venho, que eu pego, explico a questão, trabalho com exemplos. E assim, nos atendimentos é que eu percebo o quanto difícil está sendo para ele, entendeu? Porque mesmo explicando devagarzinho, ele tem dificuldade, demora para ele entender, você está entendendo. Aí assim, a gente fica sem saber o que fazer, né? (P3).

A necessidade da articulação entre bolsista, professor do componente e estudante com deficiência fica evidente na fala dos participantes. Tomando-se como exemplo a atividade de transcrição de conteúdo de vídeoaula:

E aí, essa vídeoaula toda que é composta tanto pela minha explicação quanto pelos *slides*, *Power point*, eles passavam para o aluno bolsista que acompanhavam E1 e ele fazia essa audiodescrição do material, certo. Então, eu cheguei a fazer dois ou três descrições das vídeoaulas quando não tinha o aluno. Aí eu colocava *slide* 1, professor fala isso, isso, isso, isso. O *slide* apresenta isso, isso, isso, mas acabava dando quase 20 páginas. Aí eu observei que a descrição do aluno bolsista era muita mais suscinta. Ele fazia assim uma descrição geral do conteúdo (P1).

(...) ter um maior conhecimento de audiodescrição Eu acho que isso era fundamental, eu cheguei até observar alguns conteúdos. (...) E isso era importante que todos os alunos assistissem essa vídeoaula, se apropriassem desse conteúdo porque a atividade síncrona eram discussões e reforço sobre a vídeoaula. Então se o aluno não teve acesso com um tempo a essa descrição, ele chega com prejuízos na aula síncrona. Porque como ele vai discutir, ou debater, ou perguntar sobre algo que ele não teve acesso anteriormente. (...) é uma atividade, assim, árdua fazer essa descrição. No entanto ela é fundamental, como o próprio aluno com deficiência visual apontou, para que ele pudesse se apropriar de uma melhor forma do conteúdo (P1).

Algumas descrições eu recebi, pois eu ficava cobrando para o aluno bolsista enviar para que eu saber se não tinha tido nenhuma falha. E geralmente não tinha. Alguns, no final, teve umas duas ou três vídeoaulas que o aluno não me mandou, mandou diretamente para o E1. Que eu acho que uma falha assim bastante importante. Porque eu tinha que garantir que o que estava

escrito ali na descrição era realmente o que eu tinha falado. Porque o aluno pode interpretar algo diferente e escrever isso de forma errada na descrição. (...) Até troquei uma ideia com E1. E1, você acha que está muito detalhado, ou não? Porque as vezes pode estar muito pesado? Não, está ok, está bom. Então eu acho que realmente precisaria melhorar isso (P1).

Em relação a encontrar uma maneira mais rápida e pratica para transcrição das videoaulas a gente até falou um pouco sobre isso com o bolsista. O B1 disse que existia um software que fazia essa transcrição. E aí seria interessante porque o aluno bolsista, pegaria essa transcrição e somente faria uma revisão. Porque as vezes o software pode estar errado em alguma coisa, uma palavra e tal. Então isso seria o ideal, mas eu não sei se o B3 não foi atrás. Até porque também tem algumas questões importantes, como: entonação de voz, como destaque ao conteúdo que você dá. E quando você escreve, fica tudo igual. E no material escrito como a gente faria isso (P1).

Essa questão também foi até discutida com o B3, porque o B3 falou assim: “Professor, é áudio, tem o áudio. Então o E1 não precisa transcrever esse material. Porque o E1 ele ouve, ele é um deficiente visual, e não um deficiente auditivo. Então ele pode escutar a videoaula e pode entender”. Então, poxa, porque precisa descrever se ele pode ouvir? Mas foi uma coisa que E1 apontou, que ele precisa ouvir escrito também. Não sei se por conta da dinâmica do texto escrito para ele é mais fácil do que da apresentação falada. Mas ele pedia esse material escrito mesmo o bolsista achando que a videoaula já era acessível para ele, entendeu. A gente pode ter outros alunos com deficiência visual que para ele a transcrição não é importante, sabe. Ah! Não, vou ouvindo a videoaula aqui e vou me adaptando muito bem. Agora no caso do E1 específico ele apontou que era fundamental para fixação do conteúdo dele (P1).

Observa-se uma dificuldade na articulação das ações entre professor, bolsista e aluno, aparentemente, decorrente do não entendimento sobre a necessidade específica do aluno com deficiência, para quem a transcrição da aula tem um valor de aprendizagem superior à mera descrição das imagens. Fica evidente que a comunicação entre estes atores do processo nem sempre é eficiente.

Outro aspecto a se considerar é o tempo e a forma da comunicação ocorrer no âmbito institucional. Pondera-se que o tempo da Universidade muitas vezes não corresponde aos tempos acadêmicos. Por exemplo: a estudante pleiteou um computador e não havia recebido até o fim do semestre remoto.

Eu acho que a Instituição oferece alguns recursos sim, só que no caso específico dessa aluna e a gente sabe disso, inclusive eu fui já algumas vezes na Pró-reitoria de Políticas Afirmativa, solicitar o apoio para agilizar os óculos, ajuda de custeio dos óculos dela, porque é uma ferramenta importantíssima. Eu cheguei acho que pelo menos duas vezes eu fui conversar com a gestora para tentar ver se agilizava. E ela sim, reconheceu, muito bem a necessidade da aluna, sabia, mas me dizia: Ô P5, tem que esperar, né? Os tempos da Universidade muitas vezes não corresponde aos tempos, é... aos tempos acadêmicos, ao nosso calendário. Porque o tempo vai passando, e quando a gente vê terminou o semestre e o óculos não chegou. Então eu acho que falta muito isso, a resposta das demandas considerar esse calendário até. Por que na disciplina por exemplo, ela tinha solicitado o computador. A gente tentou

ver outras coisas, mas o computador não chegou antes da disciplina terminar. E aí é claro que precariza a aprendizagem dela (P5).

Então, eu e PEA11, conversamos e aí, PEA11 disse: P5 veja com ela se não tem alguém que tenha uma gráfica a gente paga, a universidade manda o dinheiro, enfim. O fato é que nem isso era tranquilo. Depois PEA11 sugeriu que se havia alguém da cidade dela e passaria no centro de ensino pegar os textos. Não foi possível também. No final das contas, ela aceitou que a gente mandasse os textos à gráfica da cidade dela, a copiadora ampliase os textos e a universidade mandava um valor suficiente para ela pagar esse material, mas isso quando a gente conseguiu já estava quase no final da disciplina (P5).

Este episódio acima relatado da prática inclusiva na sua concretude, salienta a importância do diálogo que o professor precisa manter com o estudante para saber se, de fato, sua estratégia está funcionando para que o estudante aprenda. Além de P1, outros professores pontuaram sobre o tempo de recebimento da informação de ter um estudante com deficiência matriculado em sua turma ser muito próximo do início das aulas e da necessidade de um curso de capacitação aos professores para trabalhar com essas pessoas que tem deficiência.

Cabe destacar, nesta categoria sobre formas de comunicação, a relação entre os bolsistas e a IES, ouvindo-os sobre sua perspectiva a cerca deste tópico:

O entrave agora mais real é a questão da comunicação do centro para com os professores. Porque o que acontece, os alunos com deficiência eles são matriculados nas disciplinas e os professores das disciplinas, às vezes, não são avisados que têm alunos com deficiência na sua disciplina com antecedência. Então as aulas começam, os professores não sabem, não consegue adaptar material, não consegue falar com esse aluno primeiro, saber realmente o que ele precisa, se comunicar com aluno primeiro para depois o bolsista assim ter seu trabalho, não digo mais fácil, mas mais efetivo (B1).

Tive oportunidade de participar de cursos ofertados pela própria universidade de temática voltada para políticas de inclusão (B2).

Tem um ponto muito crucial, que é o processo de inclusão nas relações com os outros, porque assim, não é só o docente que precisa estar preparado e o bolsista, por exemplo, o colega dele que está ali do lado dele precisa saber, que o professor vai ter um “*time*” de repetição em alguns momentos. Tem um discente ali com deficiência, entende? Por exemplo, agora nas aulas remotas, no último semestre a professora que estava acompanhando o deficiente visual com baixa visão, ela fez todos os *slides* com contrastes. Mas ela publicou isso com a turma, entendeu? Conscientizou a turma que tinha um colega com deficiência visual e que os *slides* seriam daquela forma para atender aquele colega e se alguém teria alguma dificuldade em visualizar aquele tipo de material, entendeu? Então houve uma comunicação dela com a turma e uma inclusão do aluno no processo (B2).

Hoje mesmo eu tive uma situação que assim, eu vou tentar ver com a PEA11 de que forma eu vou compartilhar isso. Por exemplo, eu estou com um colega que tem deficiência visual baixa visão. Em uma turma com mais ou menos 8

a 10 alunos e os professores já expuseram que não vão gravar as aulas. Houve um consenso ali naquele colegiado, naquela área que não vai gravar aula. Bom, mas esse discente que tem deficiência visual é importante para ele ter a aula gravada. Entende? Porque ele vai poder repetir, ouvir. Então assim, como é que houve esse processo de entendimento que ali naquela turma tem um aluno com deficiência visual? E vai precisar desse apoio? (B2).

Eu acho que faltou um pouco assim mais de instrução, melhor instrução sabe. De explicar melhor, porque assim, cada aluno tem a sua especificidade, mas além da especificidade do aluno em si, têm as especificidades de necessidades especiais da deficiência que a pessoa tem, né. Por exemplo, a pessoa cega precisa de que basicamente, aí seria. Acho que faltou um pouco de instrução é, nessa área, tanto do Núcleo de acessibilidade, como da Universidade assim né, em geral. Faltou explicar melhor para gente como proceder. Porque eu soube, assim, só o básico e fui levando e aprendendo com a prática, mas haveriam coisas que eu poderia aprender antes (B3).

Eu acredito que, em geral, os professores estarem dispostos. Por que alguns, ainda se fecham, ainda passa um pano ali no assunto e finge que não está vendo. Por exemplo, teve casos em sala de aula, a gente sempre falar: Professor fala mais alto, fala mais nessa direção que o aluno está sentado aqui e aí ele se afastava ou continuava falando baixo. Então assim, por mais que fortificasse uma ação, uma atitude não dava continuidade. Eu vou fazer de primeira e depois não fazia mais. Então precisa do querer dos professores também (B4).

A B2 afirma que é importante a comunicação fluida com a equipe de apoio interno e do Núcleo de acessibilidade, pois possibilita ampliar a sua experiência. O B3 diz que faltou explicar melhor, faltou instrução do Núcleo de acessibilidade, como da Universidade, em geral, de como proceder com a pessoa cega. Reflete-se que quase todas as falas são marcadas pela dificuldade em garantir a acessibilidade atitudinal. De acordo com Sasaki (2009), há acessibilidade atitudinal quando os comportamentos da sociedade para pessoas que têm deficiência são sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações. Salienta-se que uma das metas do Núcleo de acessibilidade da IES estudada, é assegurar acessibilidade pedagógica e atitudinal entre servidores e discentes por meio de estratégias junto aos colegiados de cursos. Espera-se que mais momentos de comunicação, conscientização e sensibilização sobre a educação inclusiva sejam proporcionados entre servidores e discentes.

No que se refere aos alunos com deficiência, no âmbito da comunicação, como definida na LBI (2015), ou seja, diferentes formas de interação entre os seres humanos, pode-se afirmar que os dados apontam que não houve comunicação totalmente acessível para o estudante com deficiência visual. Os relatos abaixo ilustram esta afirmação quando indicam que o participante E1 perdeu a interação no fórum, atividade esta que para P1 era uma importante forma avaliativa, pois ele teria

acesso ao que os próprios colegas estavam construindo. Moreira, Henriques, Barros (2020) afirmam que é importante transitar do ensino remoto, para uma educação digital em rede de qualidade, envolvendo estratégica e ativamente os estudantes no seu processo de aprendizagem.

O meu aluno com deficiência visual ele não conseguia acessar o fórum. Tinha dificuldade de encontrar o fórum. O que era importante porque os alunos tem acesso ao que os próprios colegas estão construindo sobre aquele conteúdo interessante. Então o E1 perdeu essa interação no fórum (P1).

Nesse processo de ensino remoto emergencial, constata-se que os estudantes interagiram com os professores, bolsistas e profissionais de educação, conforme relatos a seguir:

Utilização do *WhatsApp* (E1).

*WhatsApp*. O *WhatsApp* foi muito mais rápido, quando não era o *WhatsApp*, era por ligação mesmo. Eu mandava áudio, mensagem no *WhatsApp* e quando é uma coisa muito grande como por exemplo, fazer a matrícula, era realmente por ligação. Porque eu dizia para ele: “a disciplina é assim, assim, assim, tal e tal horário, você quer? Aí era melhor por ligação mesmo, porque seria uma conversa maior. Até porque, às vezes, por *WhatsApp* acaba se perdendo mensagem. Porque o leitor de tela pode passar por essa mensagem e não ler. Então algumas conversas eram por ligação telefônica mesmo. Outras, por *WhatsApp*, fluía tranquilamente. A comunicação é mais pelo *WhatsApp* ou por ligação a gente passa muitas horas por ligação. Ele prefere na verdade. Porque ele fala que ele se irrita digitando e quer mandar muito áudio. Então ele liga logo (B1).

*WhatsApp* e o direct do Instagram. O e-mail raramente era utilizado. E o telefone direto também mal a gente usou. Acho que uma ou duas vezes. Uma comunicação direta por telefone, mas, por exemplo, com deficiente visual eu me atentei a mandar muito mais áudio do que texto para não dificultar. Depois eu fiquei sabendo na verdade que isso não ajuda, né. O fato de você não mandar escrito, você não está ajudando ele. Porque ele também precisa da leitura. Para não limitar ele no processo. Mas o áudio era mais rápido. Ele ouvia, respondia na mesma hora. E direct do Instagram. Porque como são jovens, eles estão o tempo todo na rede social. Então quando eu mandava um direct no Instagram era instantâneo, ele me respondia na mesma hora. Pelo *WhatsApp* até demorava mais. Inclusive, eu orientei os docentes a manter contato via direct de Instagram e funcionou também. Então as vezes o professor mandava uma mensagem no *WhatsApp* ele não respondia, quando mandava pelo Instagram ele respondia na mesma hora (B2).

A gente se comunicou sempre por *Whatsapp*. Mais rápido e tranquilo (B3).

Online a gente se comunica mais pelo *WhatsApp* ou por ligação a gente passa muitas horas por ligação. Ele prefere na verdade. Porque ele fala que ele se irrita digitando. e quer mandar muito áudio. Então ele liga logo. Ele prefere justamente por ser mais rápido. Ele não precisa ficar procurando letra, nem ficar procurando coisas ele simplesmente fala. Então é bem mais prático para ele (B4).

Quanto à comunicação, a maioria dos bolsistas faz uso do *WhatsApp* e ligação

telefônica, pois acreditam ser uma forma rápida e tranquila. A B2 relata que o *direct* do Instagram foi uma comunicação instantânea, com a justificativa de que jovens estão o tempo todo na rede social. Em consonância com Moreira, Henriques, Barros (2020) quando afirmam que se devem definir políticas e criar programas de formação e de capacitação para todos os agentes educativos em relação à docência *online* direcionados para o desenvolvimento de projetos de formação e educação digital.

Em vistas a investigar como o Núcleo de acessibilidade mantém a comunicação com os estudantes e bolsistas, obteve-se o seguinte relato:

Eles têm *WhatsApp* e PEAE2 está sempre alimentando esse *WhatsApp* com os alunos. Um *WhatsApp* com todos os bolsistas. E a gente observa que todos eles têm um contato, além do *WhatsApp* em grupo, eu acho que se comunica com ele ali pelo individual. Então, na medida que é possível, eu não tenho ideia de quantos bolsistas são, mas eu vejo que tem uma intenção assim, tanto do Núcleo de acessibilidade quanto da equipe que trabalha com ele. PEAE4, PEAE5 nesse contato dos bolsistas. Acho que fica mais voltado a PEAE2, que eu acho que é quem alimenta esse *WhatsApp* e PEAE5 que parece que são eles dois que estão mais diretamente ligados aos bolsistas. Para avisar prazos, para receber, porque todo mês eles têm que mandar, né, informações. Quando era presencial, né, era uma tabelinha que eles tinham que preencher e dizer em cada dia o que eles fizeram, uma coisa bem rápida. Com o aluno, atividade em aula, ou seja, uma coisa bem pequena. Agora a solicitação é de um relatório pequeno, me parece. Um parágrafo, uma coisa assim que eles estão encaminhando. Eu não tenho certeza, é melhor perguntar a PEAE2 como ele está fazendo agora nesse período remoto. Como é que PEAE2 está fazendo esse acompanhamento ao bolsista. (PEAI1)

Em relação à comunicação dos estudantes e bolsistas com o apoio interno, os dados permitiram identificar que estão em contato com a PEAI1 para resolver algum problema e fazer um acompanhamento mais de perto, pois a demanda no ensino remoto é maior do que no ensino presencial, conforme transcrição a seguir:

Então, é isso, a gente vai conversando com eles pelo *WhatsApp*. Toda semana eu pergunto, eu mando um *WhatsApp* para eles individualmente. E aí? Como é que foi? Como está sendo? Primeiro para o aluno com deficiência e depois para o bolsista. E aí alguma novidade no acompanhamento agora? Porque quando era presencial, a gente tinha uma reunião toda sexta-feira de manhã. Que a gente se encontrava para atualizar. Tanto os alunos com deficiência, se tivessem alguma situação, já sabiam, naquele horário passavam lá. E os bolsistas era meio que obrigatório toda sexta-feira. A gente né, está ali, bater aquele ponto, conversar sobre como estava o acompanhamento naquela semana. No remoto a gente está fazendo pelo *WhatsApp*. Tem um grupo no *WhatsApp*, que a gente chama "Acompanhamento inclusão", mas nem sempre as coisas que estão acontecendo, são passadas imediatamente para o grupo. Porque ali a gente está resolvendo, por exemplo, teve uma reunião sobre um aluno, né. A gente teve uma reunião sobre deficiência visual a semana passada com a professora P10 e professora P11. A professora de Química e a professora de Universidade, com a bolsista e com E1, né. Mas assim, foi chamado segunda-

feira, mas essa reunião não foi alimentada ali no grupo. Pelo grupo do *WhatsApp* então, o que eu estou querendo dizer é que o grupo do *WhatsApp* não está conseguindo ter o efeito que tinha reunião de grupo semanal do presencial. Têm vezes que quase todos os dias, várias vezes ao dia eu converso, ou com o aluno ou com o bolsista. Então a demanda para esse ensino remoto está sendo maior do que de acompanhamento, né. É diferente do presencial que a gente parece que no presencial você tinha mais uma rotina, uma lógica, um cronograma que estava assim na sua frente. Agora no remoto não. As coisas vão acontecendo. Ah! Tem aula síncrona, tem aula assíncrona, aconteceu isso na assíncrona tem que fazer essa atividade para síncrona. Enfim, a demanda do remoto é maior do que o presencial. E sem esse apoio, e sem esse suporte colado ao aluno, né. Porque por mais colado que o bolsista esteja, mas não está lá perto dele. No caso de E1 mesmo. A gente recebeu, eu fui no CAP semana passada. Peguei o material de Química. Chega aqui o material é todo bidimensional. Tem que ter alguém com ele para mostrar aqueles gráficos senão não tem sentido. Aí eu conversei com ele mesmo. Eu ia levar na casa dele esse material. Aí ele disse: "Pró, esse material, vindo aqui para mim, tem que ter alguém para ler ele comigo. Porque eu não consigo entender esses gráficos sozinho. Como é que eu vou pedir a bolsista que vá em plena pandemia. Como é que eu vou arriscar isso? (PEA11).

Devido ao distanciamento entre as pessoas, o estudante com deficiência visual não teve o apoio presencial de bolsistas, colegas, professores e dos profissionais de educação. Esse precisou se adaptar à nova realidade e acessar o conhecimento, conteúdos e os materiais digitais de forma mais independente e autônoma possível. Observa-se que o ensino remoto demandou mais suporte do apoio interno do centro.

Quando perguntado aos docentes se buscaram previamente saber se a plataforma que iriam utilizar tinha acessibilidade para pessoas com deficiência visual, descobriu-se que o planejamento já tinha sido realizado e teve que ser modificado por consideração à acessibilidade do ambiente para o estudante com deficiência visual. Todos souberam da existência do estudante perto das aulas começarem, conforme relatos a seguir:

Sim, eu fui informado uma semana antes pela PEA11, se eu não me engano. Eu acho que eu recebi um e-mail falando e também quando, por já conhecer o aluno, quando eu vi a relação dos alunos inscritos eu já soube que eu teria um aluno com deficiência visual. Sim. Até quando eu estava planejando o semestre remoto, a gente fez algumas formações pela IES. E eu tinha pensado de utilizar várias plataformas, que é o Padlet, uma outra plataforma que faz uma nuvem de palavras. Aí eu acabei desistindo de utilizar por conta do aluno com deficiência visual. Porque muitas dessas plataformas exigem que o aluno saia do ambiente e vá até outro ambiente. Como, por exemplo, o Padlet. O aluno tem que sair do *Google Meet* e ir até esse outro ambiente e achar as funções ali. Eu joguei que seria muito difícil, complicado. E eu não tinha como assegurar que esses dispositivos que eu pensei em utilizar eram acessíveis. Então por isso eu escolhi os mais simples, que a gente tem disponível, que é o SIGAA, que é um dispositivo que eu acredito que, por ser institucional, já deve ter uma certa acessibilidade e se não tiver, eu até escolhi utilizá-lo para ser como uma oficina para que a gente pudesse usar para

corrigir eventuais falta de acessibilidade ou para até mesmo trazer essa habilidade ao aluno, se [interar](#) ao sistema, por isso que eu busquei essas plataformas que sejam mais acessíveis (P1).

Não, eu não busquei porque assim, como eu te falei em uma das perguntas. Eu não fui informada bem antes, né. Eu fui informada quase para o semestre começar, quando eu já estava praticamente com tudo preparado. Então quando eu recebi a informação, eu já estava com as plataformas decididas, com tudo encaminhado. Inclusive eu acho que já tinha até gravado umas videoaulas. Acho que eu já tinha gravado duas videoaulas já, e não estavam com os *slides* em preto e branco. Porque fui informada já, durante o processo e eu até achei que quem ficaria, seria, o aluno com deficiência auditiva e não E3. Mas aí depois quando eles matricularam, eles matricularam E3 (P2).

Eu já sabia que o SIGAA não tem uma acessibilidade satisfatória para estudantes com deficiência visual, então eu optei por não utilizar, né? (P4).

a verdade, a gente não teve tempo para muita coisa não, você que conhece o nosso processo de formação sabe que foi necessário começar as aulas quando a gente praticamente tinha começado algum tipo de informação. Quando foi disponibilizado algum tipo de informação. O que eu acho que, até porque você não foi avisado. Enfim, fica bem complicado. Eu não tive tempo de pensar em muita coisa não (P5).

Na verdade, minha turma já tinha encerrado as vagas. Foram abertas 30 vagas. Aí eu recebi um e-mail solicitando a inclusão de dois alunos com deficiência. Que um era deficiência visual e o outro com deficiência auditiva. Aí eu justifiquei que era melhor, nesse momento de semestre remoto, que a gente ainda estava se adaptando com as tecnologias, né, com as plataformas digitais, com o modelo de ensino mesmo, né. Que seria melhor eu ficar com apenas um dos estudantes. Não ficar com os dois na mesma turma. E aí a escolha foi da coordenação do colegiado, eu acho. Aí escolheu a inserção de E3 (P2).

Eu descobri porque já conhecia a estudante de outro componente curricular e quando o nome dela apareceu na lista de frequência, aí eu fiz o contato (P5).

quando a gente fala de ensino remoto aí as coisas mudam. Porque primeiro que a gente não é avisado anteriormente, eu acho isso um grande prejuízo. É lógico que quando apareceu a relação dos nomes dos estudantes no SIGAA eu me identifiquei porque ela já tinha sido minha aluna em outro componente curricular (P5).

mas infelizmente eu fui a primeira professora a iniciar as aulas e quando eu iniciei o componente curricular a relação dos alunos ainda não aparecia para mim, pois nem todos estavam matriculados e aí quando eu percebi a presença de E2, já foi quando a disciplina já tinha iniciado. Tendo percebido a presença, até porque ela ficou duas aulas sem frequentar e aí só quando o nome dela apareceu na lista eu entrei em contato, perguntei, conversei com ela porque eu já tinha o contato e ela me falou que inclusive estava com dificuldades, sem computador e que só tinha o celular e a leitura no celular ia ficar muito difícil. Não expressou claramente que iria desistir, mas eu não tinha percebido muita iniciativa e muita motivação para continuar o componente curricular (P5).

[...] daí eu disse: não E2, venha, eu vou te dar suporte para acompanhar os textos, as discussões que já aconteceram, até porque tem muita coisa gravada que você pode ouvir e aí vai ajudar muito. Então ela se motivou e

começou a participar das aulas, mas era muito difícil porque no início era só com o celular que não tinha muitos recursos e inclusive um dia ela acabou me falando que não tinha o computador (P5).

Considera-se imprescindível que os professores tenham o conhecimento prévio desses estudantes para um processo de ensino e aprendizagem com qualidade. Foi questionado ao profissional de educação que faz um suporte informal no centro a forma e o período em que o Núcleo de acessibilidade informa ao Centro sobre a entrada na IES desses estudantes com deficiência visual. Acredita-se que o centro deve definir estratégias para informar a existência desses estudantes, conforme transcrição a seguir:

Logo depois que é feita a comissão de aferição. Toda vez que tem entrada de estudante, né. Então tem a comissão de aferição, fez a comissão de aferição, o aluno passou, está matriculado. Aí, o Núcleo de acessibilidade, encaminha um e-mail para o centro, para a direção do centro informando que tais e tais alunos entraram no centro. Passam a fazer parte do corpo discente daquele centro. É esse o momento de informação, né. A partir daí o centro que tem que tomar iniciativa. O colegiado já fica sabendo quem são os alunos que têm deficiência, né. Então, é isso, uma vez por semestre. Quando tem aluno novo. Porque quando não tem aluno novo, não tem nenhuma informação. O entendimento é que o colegiado deve, está lá escrito na resolução que o colegiado deve informar aos professores que tem alunos matriculados com deficiência no seu componente. O Núcleo de acessibilidade avisa quando o aluno com deficiência entra no centro. A partir daí, é o centro com sua infraestrutura que vai ter que informar isso aos professores. Informar como? Vai ser na lista de docentes, vai ser individualmente. Eu não sei, mas tem que ter uma estratégia que o gestor de ensino e o Colegiado do curso informem aos professores que esses alunos existem, esses alunos com deficiência visual, auditiva (PEAI1).

Verifica-se que a conscientização e a execução são tão importantes quanto a elaboração e aprovação das normativas institucionais. Para se ter uma educação inclusiva deve haver a promoção de informação, conhecimento e conscientização da legislação relacionadas à remoção das barreiras.

Também para investigar sobre quais foram os ambientes virtuais usados para facilitar a comunicação, percebe-se que foram utilizados o *Google Meet*, *Google Sala de Aula* e o SIGAA, conforme exposto pelos estudantes e um professor nos trechos abaixo:

O *Google Meet*. Por enquanto só utilizaram o *Google Meet* (E1).

Ele disponibiliza o *link*, através do grupo mesmo do *WhatsApp* que ela disponibiliza e agente acessa para assistir as aulas. É pelo *Google Meet* (E2).

*Google sala de aula*, acho que só (E3).

Eu tentei utilizar o *Google Meet* e o SIGAA (P5).

Com vistas a investigar sobre as barreiras de comunicação encontradas pelos estudantes e professores no *Google Meet* e *Google Sala de Aula*, percebe-se que para E2, E3 e P4 foi tranquilo, conforme relatos abaixo:

Os trabalhos eram enviados por e-mail (E2).

Foi bem simples utilizar (E3).

A disciplina de projeto interdisciplinar é uma disciplina um pouco diferente. Não é uma disciplina onde tem aqueles conteúdos a serem cumpridos, eles são divididos em, como qualquer outra disciplina mais tradicional. Conteúdos síncronos e conteúdos que você pode solicitar para os alunos estudem através de atividades assíncronas. Não é assim. Porque depende da proposta de projeto de cada aluno. É uma disciplina onde o próprio aluno constrói. Então a adaptação de Projeto Interdisciplinar para atividade remota não foi muito difícil, eu confesso para você (P4).

O processo ensino e aprendizagem está acontecendo na *Web* e todos devem usufruir dos conteúdos que estão conectados por tecnologias da informação e comunicação ao redor do mundo. Segundo Sonza (2008), a acessibilidade *Web* possibilita qualquer indivíduo, com o uso de uma tecnologia de navegação, fazer uma visita a qualquer site e obter um total e completo entendimento da informação contida nele, além de ter total e completa habilidade de interação.

Endende-se que para o estudante ser protagonista da sua aprendizagem, ele precisa ter autonomia e independência para participar plenamente do seu processo educacional. Defende-se, nesse momento, uma acessibilidade *Web* célere para que todos possam acessar as informações e um serviço de audiodescrição nas IES para realizar narrativas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência visual.

Ainda em busca de saber sobre as barreiras encontradas no ensino remoto, constata-se nas falas a seguir:

Bom, a nossa dúvida é saber se é inacessibilidade ou inabilidade do aluno (P1).

Aí é uma pergunta difícil. Eu vou fazer um arroteio para falar. Hoje em dia eu tenho muito cuidado para falar de barreira de acessibilidade. Porque as vezes é a falta de conhecimento da pessoa que leva essa barreira. A falta de conhecimento de como chegar até lá que causa essa barreira (E1).

O E1 manifesta, em sua narrativa, tranquilidade em lidar com as barreiras e um

olhar de reflexão pertinente para esta pesquisa quando diz: “é a falta de conhecimento de como chegar até lá que causa essa barreira”. Esse pensamento é rematado na fala de P1 quando afirma que inacessibilidade é diferente de inabilidade. Muitas pessoas, às vezes, já dizem que o ambiente é inacessível só por que não conseguem acessar uma ou outra informação. A habilidade digital é uma característica que as pessoas precisam desenvolver no processo de ensino e aprendizagem remoto.

Verificar se o ambiente é realmente inacessível é uma competência que está sendo solicitada às pessoas com deficiência. Quem melhor do que uma pessoa com deficiência para analisar e avaliar cada elemento de um site, por exemplo?

Em consonância com esse pensar, confirma-se com a *Checklist* de Acessibilidade Manual para pessoas com deficiência visual e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico que foi criado pelos Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão e da Educação com o objetivo de: “orientar o desenvolvedor para que, desde o início do desenvolvimento, já exista a preocupação com a acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade, evitando retrabalho e facilitando o teste manual do deficiente visual.

Em relação ao acesso ao Sistema Acadêmico SIGAA por parte dos estudantes e professores, foram obtidos os seguintes relatos:

No SIGAA, o fórum eu consigo acessar e até escrever no campo de edição, só que fazer o envio tem uma barreira de acessibilidade lá, que o botão não é clicável com o teclado (E1).

[...] assim para entrar, acessar pelo SIGAA que eu não sei muito. Eu ainda tenho muita dificuldade para acessar o SIGAA (E2).

Eu acho difícil de se adaptar (E3).

Eu não utilizei o SIGAA como sala virtual. Eu utilizei o SIGAA no semestre remoto como eu utilizo no presencial, só para descrever o cronograma, coloquei o plano de ensino no SIGAA para lançar presença, faltas e para lançar notas (P2).

Utilizava para lista de presença. Eu pegava a lista assinada e depois passava para o SIGAA (P3).

Eu não usei o SIGAA. Enviava por e-mail as atividades (P4).

Eu vou confessar uma coisa para vocês. Como eu sei que já existe barreira, eu nunca nem tentei (P4).

O SIGAA foi muito difícil para os estudantes, eles não conseguiam acessar, não só para E2 viu, para todos, a grande maioria. Eu postava as coisas, eles

não acessavam. Então a gente resolveu ficar com o *Google Meet*, e-mail e criamos um grupo no *WhatsApp*. Então lá a gente fazia o que a gente tinha o recurso no SIGAA, mas eles não acessavam. Os fóruns de discussão, tudo no *Whatsapp*. Porque? Era a ferramenta que eles acessavam. Então para a gente não perder essa possibilidade. E uma coisa que eu tive que fazer, não só com E2, foi atendimento individualizado. Até porque muita gente não vinha porque a *internet* caía, o acesso da *internet*, inclusive de E2 não é bom. Então caía, no outro dia eles me mandavam mensagens no privado. Eu fazia reorientação no privado. Eu considero que as disciplinas remotas tem me apresentado como trabalho dobrado. Não estou reclamando, só estou dizendo que é muito trabalho, porque muitas vezes a gente tem que reorientar, a gente tem que construir outras estratégias individualizadas para atender os estudantes que tem dificuldades que são reais. Por exemplo: Tem comunidades do campo que depois de tal hora a *internet* cai, cai para todos. E aí você vai ignorar essa realidade? Não pode. No decorrer da disciplina, a gente vai mapeando esses casos. E aí foi até necessário a gente criar algumas estratégias específicas para dar suporte a essas pessoas, inclusive a E2 (P5).

A P5 informa que precisou realizar estratégias específicas para situações reais que não poderiam ser previstas previamente e que encontrou inabilidade e dificuldades por parte da maioria dos estudantes no tocante ao Sistema Acadêmico. Resolveu-se por intermédio do *WhatsApp*, pois este mostrou-se como uma possibilidade de interação acessível a todos. Corrobora-se com o desejo dos criadores do *WhatsApp* de viabilizar uma forma de comunicação sem barreiras, em qualquer lugar do mundo, com o envio e recebimento de diversos arquivos de mídia: textos, fotos, vídeos, documentos e localização (WHATSAPP, 2021).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou o uso e a efetividade da Tecnologia Assistiva por estudantes com deficiência visual na promoção da funcionalidade para o acesso à comunicação e à informação, relacionando-os com a sua participação e atividade educacional no Ensino Remoto Emergencial (ERE) nos cursos de graduação numa Instituição de Ensino Superior (IES). Perceberam-se o compromisso e a contribuição significativa da IES, dos profissionais de educação, professores, bolsistas e demais estudantes na trajetória acadêmica dos estudantes com deficiência visual.

Em relação a IES, identificou-se que tem assegurado condições de acessibilidade, atendimento adequado aos estudantes com deficiência, implementação de políticas institucionais de inclusão e acessibilidade, adequações da infraestrutura da Instituição e a desconstrução de barreiras atitudinais. Observou-se o diálogo que a IES tenta nutrir com o estudante com deficiência visual por intermédio dos bolsistas (remunerado ou voluntário), dos profissionais de educação (do apoio interno informal ou externo formal) e dos professores (lecionam para estudantes com deficiência visual e envolvidos no apoio interno). É uma IES que está avançando nas ações inclusivas.

Com as aulas remotas, o processo de ensino e aprendizagem aconteceu e ainda está acontecendo por meio das tecnologias digitais conectadas à *internet*. Nesse ensino, tornou-se perceptível que as pessoas com deficiência visual estão em desvantagem, não por causa da deficiência, mas por que nem todas as informações e comunicações disponibilizadas estão acessíveis e, por isso, na maioria das vezes, o estudante, para acessar o conteúdo na *Web*, demorar mais do que os outros, pois precisa encontrar uma TA para superar as barreiras encontradas durante o ERE.

Notou-se que os estudantes com DV reconheceram a importância da Tecnologia Assistiva e fizeram uso de TA que é e não é relacionada com as TICs durante o Ensino Remoto. A TA trouxe autonomia e participação na vida educacional dos estudantes com deficiência visual. Estes obtiveram êxito com a Tecnologia Assistiva utilizada, pois conseguiram: acesso não visual e visual (ampliação ou contraste); converter os conteúdos inacessíveis e se comunicar por meio de *WhatsApp* quando o sistema acadêmico se tornou inacessível.

O tablet, celular e notebook que são Tecnologias Digitais (TDs) passam a ser uma TA nas atividades educacionais desses estudantes. Os aplicativos de leitores de telas, ferramentas para a acessibilidade às plataformas digitais, à *Web* e para conversão de informações em formatos inacessíveis são TAs utilizadas em todo tempo no ensino remoto pelo estudante com cegueira. Os recursos ópticos, a lupa eletrônica, o recurso da lupa do tablet e celular são utilizados pelos estudantes com baixa visão normalmente para acessar as informações e comunicações no ensino remoto.

Salienta-se que existe uma preocupação por parte dos profissionais de educação; professores e bolsistas para encontrar, saber usar, ensinar e desenvolver Tecnologia Assistiva para o estudante com cegueira e que seja específico ao resíduo visual dos estudantes com baixa visão. Houve um entendimento que a TA varia de acordo com a funcionalidade desejada de cada estudante e que cada um se adapta melhor a uma determinada.

Percebeu-se que a TA, na maioria das falas, é compreendida como um produto ou recurso de acessibilidade vinculado a aplicativos e sites existentes, sendo primordialmente recursos de acessibilidade de alta tecnologia. Observou-se ainda, que as percepções de acessibilidade e Tecnologia Assistiva foram significativas para transpor as barreiras à comunicação e à informação no ensino remoto.

Sugere-se, em relação ao sistema acadêmico, que tenha uma sala virtual de teste para que estudantes com deficiência visual possam aprender a usar, dando-lhe um treinamento ao estudante com o profissional que conhece bastante o sistema acadêmico em cooperação com um especialista que conheça a TA utilizada. A maioria dos estudantes, com ou sem deficiência, apresentou dificuldades para acessar o Sistema Acadêmico.

Em relação aos professores, precisa-se investir na sensibilidade, em atitudes proativas, na revisão de práticas tradicionais, no conhecimento e no reconhecimento e valorização das diferenças humanas no planejamento do processo de ensino e aprendizagem. As videoaulas, os sistemas acadêmicos e de videoconferência, as plataformas virtuais precisam, além de disponibilizar informações e comunicações compreensíveis, permitir a interatividade de todos nesses ambientes.

Em relação às plataformas digitais utilizadas no ensino remoto, buscaram-se as melhores plataformas para a comunicação com o estudante e utilizaram-se diversas formas de disponibilização para garantir a acessibilidade ao *link*, por meio de *WhatsApp*, *e-mail* e pelo sistema acadêmico. Ainda assim, um estudante relatou que, se o *link* estiver em formato de texto no sistema acadêmico, fica inacessível ao leitor de tela.

A comunicação é primordial para que o professor saiba se, de fato, a sua estratégia proposta está funcionando para que o estudante aprenda. Todos pontuaram, a importância da antecedência maior da informação do estudante matriculado na turma e da chegada do bolsista para elaboração do planejamento específico à necessidade educacional de cada estudante, pois enfatizam que as atividades precisam ser adaptadas, e é imprescindível o trabalho conjunto.

Em relação à comunicação e interação do bolsista e estudante percebeu-se que ter o vínculo anterior de colega de sala facilitou a descrição do conteúdo e das imagens em tempo real, sendo mais eficaz devido à relação de confiança conquistadas previamente. O estudante que não manteve uma comunicação com o bolsista deixava o apoio ineficaz, pois não eram expostas as dificuldades, o acompanhamento foi retardado ou, até mesmo, se tornou quase inexistente.

A forma de comunicação da maioria dos bolsistas com os estudantes foi o uso do *WhatsApp* e ligação telefônica, pois acreditam ser uma forma rápida e tranquila. Observou-se também o uso do *direct* do *Instagram*, por ser uma comunicação instantânea, com a justificativa de que jovens estão o tempo todo na rede social, sendo a demanda no ensino remoto maior do que no ensino presencial. Percebeu-se que não houve uma comunicação totalmente acessível para o estudante com deficiência visual no sistema acadêmico, pois este perdeu a interação no fórum e não conseguiu inserir o relatório semanal. Entende-se que a educação inclusiva conchama para práticas pedagógicas que atendem às diferenças e tenham sua ação em uma perspectiva heterogênea.

Acredita-se que ainda falta uma interatividade e uma eficiência na comunicação entre o estudante, o professor, o bolsista e o profissional de educação no Centro de Ensino. Os professores não sabem, antecipadamente, estudantes com deficiência em

sua sala de aula e encontram dificuldades para favorecer a inclusão destes na Educação Superior. Não têm um planejamento que consiga ser universal, pois percebem que a experiência com o estudante cego demandou uma estratégia e a supressão de algumas imagens. Já o estudante com deficiência auditiva solicitou outras práticas pedagógicas e a inserção de mais imagens para uma melhor compreensão do conteúdo.

Destacou-se, também, a importância da formação dos bolsistas, sugerindo que estes, além de trabalharem em conjunto com os professores, ficassem o maior tempo possível com o estudante para não haver uma quebra de relação e também de confiança entre si.

Os professores e bolsistas relataram que a maioria deles não possui uma formação inicial e alguns têm formação continuada por interesse próprio e necessidade de lecionar melhor para os estudantes com deficiência visual. Todos os colaboradores da pesquisa se mostraram interessados em participar de formações continuadas sobre temáticas relacionadas à inclusão, à acessibilidade e às necessidades educacionais específicas desses estudantes. Apresentou-se interesse também em entender melhor, poder explorar o recurso de TA e escutar o estudante para desenvolver uma TA que auxiliem nas atividades acadêmicas em relação ao ensino do conteúdo.

Verificou-se que os professores não foram preparados para planejar para estudantes com diferenças individuais tão significativas, mas que estão interessados por uma educação de qualidade, buscando alternativas para superar os desafios encontrados e alcançar o objetivo proposto no componente curricular. A proatividade de alguns professores é percebida na elaboração, no ensino presencial, de um recurso tátil tridimensional para compreensão do conteúdo da matemática, onde destaca-se que os recursos confeccionados são importantes também para o aprendizado dos videntes, ou seja, todos são beneficiados com o desenvolvimento de práticas pedagógicas que permitam a participação e aprendizagem de todos.

Constatou-se que houve uma participação efetiva dos estudantes no seu processo de aprendizagem, por meio das estratégias desenvolvidas nas aulas como: criação de grupo de *WhatsApp*, manifestação por *chats*, uso de contraste,

audiodescrição, adaptação e explicação das figuras e imagens disponibilizadas nos *slides* tanto na apresentação como nas aulas síncronas, surgimento de um padrão para o material tátil dos gráficos que estavam sendo projetados nos slides, na ação de ser leitor das listas de exercícios e da prova, na fala mais pausada e na transcrição escrita das aulas assíncronas para melhor compreensão do conteúdo. Identificou-se que, embora algumas estratégias sejam mais trabalhosas, os professores estavam dispostos a fazer, partindo para realizar o objetivo traçado sem excluir nenhum estudante.

A Universidade informa em sua Resolução que disponibilizaria recursos como: audiodescrição e material em braile nos eventos de graduação que possuam inscritos com deficiência e necessitem dos referidos recursos. Na prática, verificou-se que os professores e os bolsistas precisam desse recurso nas salas de aula e não os têm. Reflete-se que a IES deva disponibilizar o serviço de audiodescrição na sala de aula, uma vez que os professores não estão capacitados para realização.

Percebe-se entre os bolsistas, os que não têm formação suficiente sobre como apoiar a necessidade específica do estudante; os que não sabem o conteúdo do componente curricular e os que têm prática no campo da deficiência a ponto de ser uma referência para o professor, podendo ensiná-lo na relação entre professor e estudante. Constatou-se que a troca de experiências é um elemento importante para o apoio ao estudante com deficiência, atravessando a formação dos envolvidos como práticas formativas inclusivas e em serviço.

A cada semestre, é preciso uma formação continuada dos bolsistas, mas como disseminar as informações entre os estudantes para formar, capacitar, preparar e sensibilizar todos para incluir esses estudantes? Qual, afinal, é o papel do bolsista? Se precisa de tanta informação específica, será que o perfil desse apoio ao estudante com deficiência é de um bolsista ou de um profissional de educação? Ou de profissionais de educação que conheçam/estudem os recursos de tecnologia assistiva e as especificidades dos estudantes?

Percebe-se que a formação para professores, bolsistas e profissionais de educação transcende a ação específica de um Centro de Ensino. Precisa ser pensada de forma global e institucionalizada, visto que a formação é um importante aspecto.

Trata-se de um apoio externo ao Centro, voltada para o estudante e a sua rede de suporte. É preciso que seja construída como um apoio macro, institucional e coordenada pelo Núcleo de Acessibilidade, espaço do qual, pela legislação estudada, deve sair as políticas de inclusão da IES. Para o fortalecimento dos Núcleos de Acessibilidade, é preciso que a IES eleja uma pessoa responsável no centro de ensino e consiga uma estratégia para envolver os gestores no dia a dia, na construção e na tomada de decisões políticas de inclusão e acessibilidade.

Verificou-se que os estudantes acharam essencial e precisaram do apoio do bolsista nas barreiras de acessibilidade na plataforma de ensino e no sistema acadêmico. Os estudantes têm acesso a recursos de Tecnologia Assistiva; contam com o apoio remunerado ou voluntário de bolsistas e profissionais de educação, mas não existe um local institucionalmente organizado no centro de ensino para proporcionar o apoio interno à aprendizagem dos universitários com deficiência visual, pois o espaço utilizado é um laboratório cedido por um curso de graduação no Centro de Ensino que está diretamente ligado a Tecnologia Assistiva e Acessibilidade.

Constatou-se que é muito importante ter uma Tecnologia Assistiva específica à condição do estudante, conhecimento e capacitação na área para apoiá-lo e ensiná-lo, mas para a sua permanência com qualidade no Ensino Superior é imprescindível uma rede de apoio. Constatou-se que o trabalho conjunto propicia um maior avanço em relação ao planejamento individual e específico para o estudante do que o trabalho isolado.

Aventa-se uma macro dimensão desse apoio na troca de experiências entre as instituições que praticam a inclusão no Ensino Superior. Articular parcerias entre as IES e as diversas instâncias sociais, visando a estabelecer e fortalecer uma rede de interlocução colaborativa é uma ação proposta da Carta de Natal (2018) que traz a visão de realidade das Instituições Públicas de Educação. Entende-se, nessa carta, que a inclusão no Ensino Superior necessita de mudanças em diferentes âmbitos institucionais que favoreçam a construção de práticas inclusivas capazes de sobrepujar as barreiras que impedem a permanência, a participação, a aprendizagem e a conclusão de seus estudos neste nível de ensino.

Nesta Carta Natal, vislumbra-se a democratização do Ensino Superior público

e de qualidade para todos, o fortalecimento dos Núcleos de Acessibilidade nas IES, o fomento de práticas institucionais mais interrelacionadas entre si, envolvendo os estudantes, gestores e a comunidade extra universidade. Observa-se o incentivo à ações inclusivas concretas, envolvendo ensino, pesquisa e extensão com ações intra e extra muros das Universidades.

Sendo assim, para formar redes representativas que integrem equipes multidisciplinares envolvidas nos processos de inclusão e acessibilidade dos estudantes com deficiência visual do Ensino Superior é que esta pesquisa propõe o desenvolvimento de um espaço online colaborativo para compartilhamento de TA utilizada e desenvolvida no Ensino Superior na área de deficiência visual.

Percebe-se que, mesmo com a equiparação de oportunidades que a Tecnologia Assistiva proporciona, ainda tem muito a ser realizado para garantir a permanência e o ensino com qualidade desses estudantes na Educação Superior. A partir dos resultados encontrados a pesquisadora propõe o desenvolvimento de um espaço online que visa formar uma interconexão de ideias e experiências para uma educação de qualidade em rede.

Almeja-se que esse espaço estabeleça uma relação de reciprocidade entre as IES do Brasil e do mundo para fortalecer uma rede de apoio, formação de grupos de “bate papo” e disponibilização de conhecimentos que versem sobre TA para pessoas com deficiência visual. Pretende-se formar uma interconexão de ideias e experiências para inclusão na educação superior do estudante com deficiência visual.

## REFERÊNCIAS

- ABBYY FINE READER. Disponível em: <https://www.abbyy.com/finereader/sprint-9/>. Acesso em: 06 julho 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:2018: **Informação e documentação — Referências — Elaboração**. 2 ed. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028:2021: **Informação e documentação — Resumo, resenha e resensão — Apresentação**. 2 ed. Rio de Janeiro, 2021.
- ABNT. NBR 9050 de 03 de agosto de 2020. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=447312>. Acesso em: 13 julho 2021.
- ANS. Resolução Normativa – RN No 387, de 28 de outubro de 2015. Brasil: [s.n.], [S.d.]
- BACICH, L; MORAN, J. M. **Aprender e ensinar com foco na Educação híbrida**. Revista Pátio – Qual a identidade do Ensino Médio, n. 25, jun. 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2021.
- BALABOLKA. Disponível em: <http://balabolka.site/br/balabolka.htm>. Acesso em: 06 julho 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Pinheiro LA, tradutor. São Paulo: Edições 70; 2016.
- BELARMINO, J. **Aspectos Comunicativos da Percepção Tátil: a escrita em relevo como mecanismo semiótico da cultura**. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.
- BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. CEDI. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre: 2017. Disponível em: [https://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf). Acesso em: 6 de jul. 2021.
- BERSCH, R. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva**. In: Ensaio Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.
- BLOG ASSETWAY. **Transformar áudios em texto com a Inteligência Artificial do Assetify**. 13 de abril de 2018. Disponível em: <https://assetway.com.br/transformar-audios-em-texto-assetify/>. Acesso em: 06 jul 2021

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**. 20. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior**. Cairu em Revista, ano 3, n. 4, p. 119–143, jul./ago. 2014. Disponível em: [https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014\\_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf](https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf). Acesso em: 06 julho 2021.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

BOGDAN, Robert. e BILKEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Química Braille para Uso no Brasil/elaboração: RAPOSO, Patrícia Neves... [et al.]**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2017. 3ª edição 77 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição: República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 06 de julho 2021.

BRASIL. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. UNESCO, Jomtiem/Tailândia, 1990.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9.394**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 3.298**. Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, de 20 de dezembro de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm). Acesso em: 15 de out de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2011**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12711.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12711.htm). Acesso em: 13 de jul de 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm). Acesso em: 13 de jul de 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.603, de 03 de abril de 2012**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12603.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12603.htm). Acesso em: 15 de out de 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.835, de 04 de junho de 2019**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/Lei/L13835.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13835.htm). Acesso em: 13 de jul de 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm). Acesso em: 13 de jul. de 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm). Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 7.724 de 16 de maio de 2012**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm). Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 10.260. Programa de Financiamento Estudantil – FIES**. Brasília, 12 de julho de 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10260compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10260compilado.htm). Acesso em 23 nov. 2019

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. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm). Acesso em: 06 de julho de 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.096. Programa Universidade para Todos – PROUNI**. Brasília, 13 jan. 2005.

BRASIL. **Decreto nº 6.096. Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI**, de 24 de abril de 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm). Acesso em: 23 nov. 2019

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE**. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2019.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008** – Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Brasília/DF, 2008.

BRASIL. **Decreto nº 6.949 de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 6 julho 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 17 de novembro de 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm) Acesso em: 23 nov. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011**. Plano Nacional de Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver Sem Limite. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm). Acesso em: 15 de out. de 2021.

BRASIL, **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm). Acesso em: 22 de abr. de 2021.

BRASIL, **Decreto nº 9.235, 15 de dezembro de 2017**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm). Acesso em: 12 de jul. de 2021

BRASIL, **Portaria nº 345, de 19 de março de 2020**. Autoriza em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino. Disponível em: [https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-345-2020\\_390992.html](https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-345-2020_390992.html). Acesso em: 09 de julho de 2021.

BRASIL, **Portaria nº 835, de 25 de abril de 2012**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0835\\_25\\_04\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0835_25_04_2012.html). Acesso em: 15 de maio de 2021.

BRASIL, **Portaria nº 188, de 03 de fevereiro de 2020**. Ministério da Saúde. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Portaria/Portaria-188-20-20.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Portaria/Portaria-188-20-20.htm). Acesso em: 13 de jul de 2021

BRASIL, **Portaria nº 544, de 17 de junho de 2020**. Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.ppgee.ufscar.br/pt-br/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-dou-imprensa-nacional.pdf>. Acesso em: 13 de jul de 2021

BRASIL, **Portaria nº 793, de 24 de abril de 2012**. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793\\_24\\_04\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html). Acesso em: 06 de julho de 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.005. Plano Nacional de Educação – PNE. Brasília, 2014**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm). Acesso em: 06 de julho de 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.737**. Programa Incluir. Documento Orientador Programa Incluir Acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESu (2013). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category\\_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12737-documento-orientador-programa-incluir-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192) . Acesso em: 23 nov. de 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.796 de 04 de abril de 2013**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, 2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/L12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/L12796.htm). Acesso em: 23 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.146**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 21 de nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016**. Altera a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13409.htm). Acesso em: 23 nov. 2019.

BRASIL. **Portaria n.º 2.344, de 05 de novembro de 2010**. Ministério Direitos Humanos Brasília, DF, 2010. Disponível em: [https://www.udop.com.br/download/legislacao/trabalhista/pcd/port\\_2344\\_pcd.pdf](https://www.udop.com.br/download/legislacao/trabalhista/pcd/port_2344_pcd.pdf). Acesso em: 06 de julho de 2021.

BRASIL. **Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3337>. Acesso em: 12 de julho de 2021.

BRASIL. **Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília, 7 nov. 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 22 dez. 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em: 12 jul. 2021.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos “is”**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CAT, 2007. **Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007**, Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em:

[https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf). Acesso em 06 de jul. 2021.

Checklist de Acessibilidade Manual para Deficientes Visuais e-MAG. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/emag-checklist-acessibilidade-dv.pdf>. Acesso em: 06 jul de 2021.

[COMUNICAÇÃO]. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/comunicacao/>. Acesso em: 13/08/2021.

DELGADO GARCIA, J. C.; GALVÃO FILHO, T. A. ; SANTOS, M. C. D. ; ROBERTO, M. V. ; MENDES, V. e RIBEIRO, D. F. B. . **Pesquisa nacional de inovação em Tecnologia Assistiva III (PNITA III): principais resultados, análise e recomendações para as políticas públicas**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social - ITS Brasil, 2017.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DOU. **Diário Oficial da União** - Portaria n.º 343, de 17 de março de 2020 - Portaria n.º 343, de 17 de março de 2020 - DOU - Imprensa Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm). Acesso em: 6 jul. 2021.

ENAP, Escola Nacional de Administração Pública Diretoria de Educação Continuada SAIS - Área 2-A - 70610-900 — Brasília, DF Disponível em: [https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/5299/5/Mod\\_5\\_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20acess%C3%ADvel.pdf](https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/5299/5/Mod_5_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20acess%C3%ADvel.pdf). Acesso em: 06 de jul de 2021.

FLORIO, Lucia Helena. **Entendendo o quê é acuidade visual**. [S. l.], 2016. Disponível em: <http://www.stargardt.com.br/entendendo-o-que-e-acuidade-visual/>. Acesso em: 6 jul. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 54ª Ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GALVÃO FILHO, T. A.; HAZARD, D.; REZENDE, A. L. A. **Inclusão educacional a partir do uso de Tecnologia Assistiva**, Salvador: Editora da Universidade do Estado da Bahia (EDUNEB) - UNESCO, 2007

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. **As novas tecnologias e a Tecnologia Assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial**. Fortaleza, Anais do III Congresso Ibero-americano de Informática na Educação Especial, MEC, 2002.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. 2009. 346 f. Tese (Doutorado) - Curso de PósGraduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: favorecendo práticas pedagógicas inclusivas**. Publicado na Revista PROFISSÃO MESTRE, Curitiba: Humana Editorial, ano 12, nº 133, p. 14, outubro/2010, ISSN: 1984-8528.

GALVÃO FILHO, T. A. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios**. In: Revista da FAGED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia - FAGED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013

GALVÃO FILHO, T. A., GARCIA, J. C. D. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social - ITS BRASIL e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI/SECIS, 2012, 68 p., ISBN: 978-85-64537-04-0.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de Apresentação Tabular**. Rio de Janeiro. 1993. 3 ed. ISBN 85-240-0471-1.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION [ISO]. Standards. 2016. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=361892>. Acesso em: 06 de jul 2021.

[INTERNET]. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/internet/>. Acesso em: 13/08/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 06 de jul. 2021.

LAURENTI, Ruy; NUBILA, HELOISA BRUNOW VENTURA DI ; QUADROS, ABRAHAO AUGUSTO JOVINIANO; CONDE, MONICA TILLI REIS PESSOA ; OLIVEIRA, ACARY SOUZA BULLE . **A Classificacao Internacional de Doencas, a Familia de Classificacoes Internacionais, a CID-11 e a Sindrome Pos-Poliomielite**. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria (Impresso)** JCR, v. 71, p. 3-10, 2013.

LÁZARO A. C.; SATO M.A.V.; TEZANI, T.C.R; **Metodologias ativas no ensino superior: o papel do docente no ensino presencial**. CIET:EnPED, [S.l.], maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/234>. Acesso em: 06 jul 2021.

LÉVY, P. Ciberultura. 5. ed. 2005. **Título original: Cyberculture**. Éditions Odile Jacob, 1997.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986. 99p.

MALHEIROS, Tania Milca de Carvalho. **Produtos e serviços de informação para usuários com deficiência visual** / Tania Milca de Carvalho Malheiros; orientador Murilo Bastos da Cunha. -- Brasília, 2019. 561 p. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/34969>. Acesso em: 6 de jul. de 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: Memnon, 2004.

MANTOAN, M. T. Et al. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva.** Brasília: Ministério da Educação, v. 1. 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MASINI, Elcie F.Salzano. **O perceber de quem está na escola sem dispor da visão.** São Paulo: Cortez, 2013.

MASETTO, M. T. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia.** In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A.(Orgs.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica.* Campinas: Papirus, 2012.

MATOS, Aline Pereira da Silva 2017. **Acessibilidade do ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência.** Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/50815>. Acesso em: 06 jul 2021.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **Reflexões sobre inclusão com responsabilidade.** Revista @mbienteeducação, São Paulo, v.1, n. 2, p. 165-168, ago./dez. 2008

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. Resenha sobre o livro *Inclusão e exclusão: múltiplos contornos da educação brasileira*, de Saeta e Nascimento (org.). **Psicol. teor. prat.**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 223-224, jun. 2008. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872008000100017&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872008000100017&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 13 jul. 2021.

MENDES, M. P. **Educação Inclusiva e a Declaração de Salamanca: consequências ao sistema educacional brasileiro.** Revista Integração, a. 10, n. 22, 2012.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Campinas: Papirus, 2009.

MORAN, José Manuel. **A educação a distância, mais focada em pesquisa e colaboração.** In: FIDALGO, Fernando (Org.). *Educação a Distância: meios, atores e processos.* Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013, p. 39-51.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens.* Ponta Grossa, PR: UEPG/PROEX, 2015. (Coleção Mídias Contemporâneas, v. 2). p. 15-33.

MOREIRA, José António Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia.** Dialogia, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/17123>. Acesso em: 06 de jul 2021.

MWPT, **WEB PARA TODOS**. Criadora do projeto #PraCegoVer incentiva a descrição de imagens na web. Disponível em: <https://mwpt.com.br/criadora-do-projeto-pracegover-incentiva-descricao-deimagens-na-web/>. Acesso em 07 maio 2020.

NUNES, Sylvia da Silveira; LOMÔNACO, José Fernando Bitencourt.

**Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)\_ volume 12 número 1 janeiro/ junho2008\_119-138

NVDA. Disponível em: <https://www.nvaccess.org/download/>. Acesso em: 06 julho 2021.

OFÍCIO CIRCULAR Nº 001/18-R - **Carta de Natal**. Natal, 29 de maio de 2018.

Disponível em:

<https://www.ufrgs.br/incluir/wpcontent/uploads/2018/06/OF%C3%8DCIO-CIRCULAR-N.%C2%BA-001-18-R-1.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2006**.

ORRÚ, Silvia Ester. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 62, p. 1127-1158, mai./ago. 2017. issn 0102-6801

OTTAIANO, José Augusto Alves; ÁVILA, Marcos Pereira; UMBELINO Cristiano Caixeta; TALEB Alexandre Chater. **As Condições de Saúde Ocular no Brasil 2019**. Ed. 1 Disponível em:

<[http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes\\_saude\\_ocular\\_brasil2019.pdf](http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2019.pdf)>. Acesso em: 06 de julho de 2021.

PIMENTEL, Susana Couto: **Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos**. In: MIRANDA, Theresinha Guimarães; GALVÃO FILHO. Teófilo Alves (ORGS): Formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012.

PRETTO, Nelson De Luca. **Reflexão: ativismo, redes sociais e educação**. Salvador: EDUFBA, 2013.

QUIMIVOX MOBILE. Disponível em:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.example.alex.quimivox&hl=pt\\_BR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.example.alex.quimivox&hl=pt_BR&gl=US). Acesso em: 06 julho 2021.

RADABAUGH, M. P. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities - A report to the president and the congress of the United State**, National Council on Disability, Março, 1993.

RIBEIRO, S. S. **O uso de recursos tecnológicos por docentes surdos no ensino da língua brasileira de sinais na educação superior** / Sátilla Souza Ribeiro. - 2021. 135 f. : il. Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Theresinha Guimarães Miranda. Coorientador: Prof. Dr. Teófilo Alves Galvão Filho. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

SÁ, E. D.; CAMPOS, M. I.; SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado**. MEC/SEESP/2007

SANTOS, Miralva Jesus dos; GALVÃO, Nelma de Cássia Silva Sandes; ARAÚJO, Sheila Correia de. **Deficiência Visual e Surdocegueira**. In: DÍAZ, Félix; BORDAS, Miguel; GALVÃO, Nelma; MIRANDA, Theresinha (org.). Educação Inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2009.

SARDO, Pedro Miguel Garcez. **Aprendizagem baseada em problemas em reanimação cardiopulmonar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle®**. 2007. 226 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/90664>. Acesso em: 06 jul. 2021.

SARTORETTO, M. R. BERSCH, R. **Assistiva – Tecnologia e Educação**. Disponível em <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em 06 de julho de 2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão / Construindo uma sociedade para todos**. 7º Ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos**. 5º Ed. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação**. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Silva, R. A., Lückman, A., & Wilbert, J. W. (2011). **Acessibilidade de AVAs para o usuário PNEE: uma visão introdutória**. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, 16, 217-233.

SOARES NETO. **Webinars Cenário do Ensino Superior no Mundo Atual**. Disponível em: <https://www.sthembrasil.com/presidente-da-ces-cne-aponta-as-questoes-do-ensino-superior-que-precisam-ser-aprimoradas/>. Acesso em: 06 jul 2021.

SONZA, A. P. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. 2008. 313 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre.

SPERANDIO, Henrique Raimundo Do Carmo. **Desafios da Inteligência Artificial para a Profissão Jurídica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Direito), – Escola de Direito de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (FGV Direito SP), São Paulo, 2018. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/23977/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Henrique%20Sperandio%20%20May%202018.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 06 de jul 2021.

VALENTE, J. A. **A comunicação e a educação baseada no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação**. Revista UNIFESO - Humanas e Sociais, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014. Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/view/17/24>. Acesso em: 05 mai. 2021.

VASCONCELOS, Maria Lúcia Marcondes Carvalho; BRITO, Regina Lima Pires de. **Conceitos de Educação em Paulo Freire: Glossário**. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2007.

VISIONVOX. Disponível em: <https://visionvox.com.br/>. Acesso em: 06 julho 2021

VOICE DREAM READER. Disponível em: <https://www.voicedream.com/reader/>. Acesso em: 06 julho 2021

[WEB]. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/web/>>. Acesso em: 13/08/2021.

WHATSAPP. Disponível em: <https://www.whatsapp.com/about/>. Acesso em: 06 julho 2021.

WHO. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 28/09/2021

ZERBATO, A.P. **Desenho Universal para Aprendizagem na perspectiva da Inclusão Escolar: Potencialidades e Limites de uma formação colaborativa**. 2018, 298 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018, 298 f.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - TEXTO CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA (ENTREVISTA)

Prezado(a),

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma entrevista da pesquisa intitulada “Ensino Superior, Tecnologia Assistiva e pessoas com deficiência visual: articulações possíveis”, realizada em curso de Pós-Graduação stricto sensu (Mestrado Profissional em Educação Científica, Inclusão e Diversidade), na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Esta pesquisa tem como objetivo identificar as Tecnologias Assistivas utilizadas por estudantes com deficiência visual para acesso às informações visuais durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE), nos cursos de Graduação de uma IES. A vossa participação na pesquisa é muito importante. Diante disso, seria possível indicar uma melhor data e horário para realização da entrevista. Informamos que a entrevista será realizada no local e horário de sua preferência. Certos de contarmos com a vossa colaboração, desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “Ensino Superior, Tecnologia Assistiva e pessoas com deficiência visual: articulações possíveis” sob responsabilidade da pesquisadora Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira. Os objetivos da pesquisa são: identificar as Tecnologias Assistivas utilizadas por estudantes com deficiência visual para acesso às informações visuais durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE), caracterizar o serviço de apoio especializado preconizado no Ensino Superior para estudantes com deficiência relacionando com o Núcleo de acessibilidade da IES e elaborar um produto que aborde o desenvolvimento de práticas inclusivas no ensino superior na área de deficiência visual. A coleta de dados se dará por meio de observação, análise de documentos e entrevista semiestruturada com uso do recurso de gravação para permitir uma transcrição fidedigna das falas, sendo que essas somente serão gravadas se o entrevistado permitir. Somente as falas autorizadas pelos entrevistados serão utilizadas na pesquisa. Os riscos decorrentes de sua participação nesta pesquisa são: a disponibilização do seu tempo e o desconforto por responder perguntas sobre e no seu ambiente de trabalho, uma vez que os entrevistados serão os estudantes com deficiência visual, bolsistas e profissionais da IES. Entretanto, como forma de minimizar/evitar tais riscos, algumas providências serão tomadas, a exemplo, um ambiente conveniente para realização da entrevista, definição de 1 hora dentro da rotina de estudo ou trabalho e de um horário que lhe seja melhor para agendamento da entrevista. Os benefícios desta pesquisa são a ampliação do conhecimento acadêmico nesta área e a contribuição para o processo de ensino mais inclusivo na educação superior para estudantes com deficiência visual, pois por meio dos resultados do estudo realizado a instituição poderá desenvolver ações inclusivas que favoreçam a permanência dos estudantes com deficiência visual na Educação Superior. Solicito gentilmente que o senhor(a) leia atentamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes de decidir sobre a sua participação voluntária na pesquisa. Informamos que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso o senhor (a) sinta-se à vontade em participar da pesquisa, informamos que duas vias deste termo de consentimento livre e esclarecido serão assinadas na página final, pelo senhor (a), pela pesquisadora responsável Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira ou pela professora orientada Nelma de Cássia Silva Sandes Galvão; sendo que uma das vias será entregue ao senhor (a). Para dúvidas, solicitações, esclarecimentos e para obter os resultados desta pesquisa, o senhor (a) poderá entrar em contato com Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira, pelo telefone (75) 3622-9351 e sobre questões éticas da pesquisa também poderão ser esclarecidas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFRB, localizado na Rua Rui Barbosa, 710, Centro. (prédio da Reitoria) Cruz das Almas- Bahia, pelo email [eticaempesquisa@ufrb.edu.br](mailto:eticaempesquisa@ufrb.edu.br) ou pelo telefone (75)36216850. O Horário de atendimento ao público do CEP/UFRB é de segunda-feira a sexta-feira - (09hs às 12hs) / (13hs às 16hs). Se depois de consentir a sua participação o (a) Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida. Salientamos a manutenção

sigilosa dos dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora, por um período de 5 anos após o término da pesquisa e posterior destruição. Caso haja dano associado ou decorrente da pesquisa - agravo imediato ou posterior, direto ou indireto, ao indivíduo ou à coletividade, decorrente da pesquisa será feita a indenização - cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa e a assistência imediata – emergencial e sem ônus de qualquer espécie ao participante da pesquisa, em situações em que este dela necessite ou assistência integral – prestada para atender complicações e danos decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa. Os resultados da pesquisa serão encaminhados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto. Ressaltamos que o (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração por participar desta pesquisa.

**Consentimento Pós-Informação**

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado(a) sobre os objetivos, benefícios e riscos da pesquisa acima descrita e compreendi as explicações fornecidas. Por isso, concordo em participar desta pesquisa, sabendo que não vou ter retorno financeiro e que posso desistir a qualquer tempo. Este documento será emitido em duas vias com todas as páginas rubricadas/assinadas por mim e pela pesquisadora, ficando uma via com cada um de nós

Assinatura do participante

Assinatura da Pesquisadora Responsável

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS ESTUDANTES

Quais as Tecnologias Assistivas você utiliza para acessar as informações digitais?  
Você sente necessidade de alguma Tecnologia Assistiva para o acesso à informação nas aulas?  
Qual a importância da Tecnologia Assistiva para você?  
Quais as plataformas digitais utilizadas pelos docentes dos componentes que você cursou remotamente? Se diferentes forem as plataformas, qual gostou mais e por quê?  
Você encontrou alguma barreira na utilização das plataformas pela Universidade?  
Você consegue se comunicar no chat nas aulas utilizadas pela plataforma Google Meet? Caso tenha utilizado essa plataforma.  
Você consegue acessar todas as informações das aulas assíncronas postadas pelo docente? Se não, por quê?  
Você consegue participar das aulas síncronas? Apresentar, falar quando solicitado? Teve algum problema com a *internet* no período das aulas remotas? Se sim, você considera que foi muito prejudicial para acompanhar o componente curricular?  
Como teve acesso aos *links* das aulas síncronas?  
Como você enviava os trabalhos solicitados pelo docente?  
Você teve apoio financeiro durante a pandemia de Covid-19 da Universidade? Se sim, qual?  
Você teve apoio de um bolsista nas aulas remotas? Se sim, qual? Se não, por quê?  
O que você acha sobre o apoio do bolsista nesse momento de pandemia?  
Você precisou do apoio do bolsista durante as aulas remotas?  
Houve troca de bolsista durante o ensino presencial e o ensino remoto? Se sim, o que achou sobre a troca do bolsista?  
As avaliações que você recebeu foram acessíveis?  
Você precisou rever os materiais didáticos (vídeos, *slides*) para melhor entender as informações?  
Precisou da transcrição de um vídeo para leitura?  
Foi preciso adaptação de algum material didático, avaliação ou atividade? Se precisou, como foi realizado o envio?  
Você tem impressora?  
As impressões dos materiais que você precisa fazer para utilizar nos estudos e documentos acadêmicos são realizados de forma tranquila ou você tem dificuldade?  
Qual o melhor formato de arquivo para você fazer a leitura e responder?  
O professor demonstra interesse em tornar as aulas acessíveis?  
Os *slides* utilizados pelo professor são acessíveis?  
Quais as dificuldades e estratégias utilizadas pelo docente para comunicação entre os colegas no ensino remoto?  
O professor precisou utilizar alguma estratégia para receber suas atividades avaliativas?  
O que você acredita que seria importante para um melhor aproveitamento do ensino remoto?  
Você precisou de algum apoio no ensino remoto? Se sim, como e quem realizou o apoio?

## APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS DOCENTES

Você sabia que teria na sua turma virtual estudantes com deficiência? Se sim, como foi informado?

Você buscou previamente saber se a plataforma que você iria utilizar tinha acessibilidade para pessoas com deficiência visual?

Você sabe quais as Tecnologias Assistivas um estudante com deficiência visual utiliza para acessar as informações na plataforma utilizadas para as aulas remotas?

Você acredita que o bolsista precisa ter formação para potencializar o auxílio aos estudantes com deficiência visual?

Quais considerações acredita serem pertinentes destacar em relação ao apoio do bolsista para o estudante com deficiência visual no quesito pedagógico?

Quais as estratégias e/ou metodologias que você utilizou nas aulas remotas que considera relevantes na inclusão do estudante com DV que poderia compartilhar para outros docentes que irá ter em sua sala remota um estudante com DV.

O que precisou fazer na preparação dos *slides* para tornar acessível para o estudante com deficiência visual?

Encontrou inacessibilidade no SIGAA? Se sim, quais barreiras e estratégias utilizou para superá-las?

## APÊNDICE E - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AOS BOLSISTAS

Curso de Graduação (em curso)

Curso(s) de Graduação (anterior(es))

Você possui alguma formação (inicial ou continuada) na área de inclusão de pessoas com deficiência visual?

Que dificuldades você encontra(ou) no apoio que precisa dar para favorecer a inclusão dos estudantes com deficiência visual na Educação Superior?

O que já foi feito e que o poderá ser feito pela instituição para favorecer aos bolsistas no sentido destes desenvolverem uma prática inclusiva?

Você conhece outras realidades de estudantes com Deficiência Visual no Ensino Superior? Em caso positivo, como são os serviços desses outros lugares?

Você conhece as Tecnologias Assistivas que os estudantes com deficiência visual utilizam para acessar informações visuais?

Você identifica possibilidades do estudante com deficiência utilizar alguma Tecnologia Assistiva que você não conhece o uso? Em caso positivo, qual Tecnologia Assistiva?

## APÊNDICE F - ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO AO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO

Como é realizado o processo seletivo dos bolsistas?

O edital é em conjunto com os Centros de Ensino?

Sinalize alguma modificação

Você acredita que os editais para seleção dos bolsistas estão avançando para melhor atender as demandas dos estudantes com deficiência? Por que?

Ao fazer a seleção para bolsista (edital), esse sabe qual o tipo de deficiência que o estudante tem?

O bolsista tem que ter alguma adesão na área de conhecimento do estudante com deficiência?

Tem uma procura grande? As vagas são suficientes?

O bolsista tem que ser do mesmo Centro de Ensino do estudante com deficiência?

NUPI tem pessoas capacitadas na área de Deficiência Visual?

O NUPI promove cursos de capacitação/ formação para os técnicos, docentes e bolsistas na área de deficiência visual?

Quais as perspectivas de futuro para o NUPI?

Existe possibilidade de descentralização do NUPI?

Como é realizado a produção de material adaptado para os estudantes com deficiência visual?

Para o material adaptado é repassado algum recurso financeiro para o centro?

Como é realizado, pelo NUPI, o apoio para a aquisição e o uso dos recursos de tecnologia assistiva?

Edital de inclusão digital, kit PCD? PROPAAE

Como é realizado o apoio aos estudantes com deficiência visual no período de matrícula, uma vez que é um período que os bolsistas estão de recesso?

Qual o tempo que dura a ação do bolsista?

Existe alguém/algum local responsável pelos estudantes com deficiência visual no Centros de ensino?

A nível estrutural o apoio que os estudantes com deficiência visual recebem nos centros de ensino é formalizado?

Tem técnico responsável ou algum profissional que apoiem os bolsistas/estudantes com deficiência nos Centros de Ensino?

Desde quando funciona o apoio do bolsista no XXXX?

Qual a forma e período que o NUPI informa ao Centro sobre os estudantes com deficiência visual?

Como é feito o acompanhamento, socialização das demandas dos estudantes com deficiência?

Como o NUPI mantém a comunicação com os bolsistas?

Telefone institucional?

O bolsista precisa ter formação para potencializar o auxílio aos estudantes com deficiência visual?

O NUPI faz algum trabalho de formação com os docentes da UFRB?

Como é que os docentes do NUVEM ficam informados que tem na sua turma um estudante com deficiência?

O que já foi feito pelo NUPI para um estudante com deficiência visual que você acredita ser relevante destacar.

## APÊNDICE G - ROTEIRO DAS OBSERVAÇÕES EM SALA DE AULA REMOTA

Participação do estudante com deficiência visual na sala remota.

Quais as atitudes do professor em relação ao estudante com deficiência visual.

Como os estudantes se organizaram nos trabalhos individuais e grupais.

Como o estudante com deficiência visual se dirige ao professor e aos demais colegas.

Quais momentos os apoios precisaram ser dados ao estudante com deficiência visual.

Qual TA foi utilizada nas atividades acadêmicas remotas.

Qual TDIC foi utilizada nas atividades acadêmicas remotas.

Qual ambiente foi utilizado nas atividades acadêmicas remotas.

APÊNDICE H - PRODUTO FINAL SITE: ECICADV - ESPAÇO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO COLABORATIVO PARA APOIO À PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA



**ECICADV - ESPAÇO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO COLABORATIVO PARA APOIO À PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

**KELLY GRAZIELLY DA SILVA SIQUEIRA E CERQUEIRA**

**FEIRA DE SANTANA  
2021**

## **Site: “ECICADV” - Espaço de Comunicação e Informação Colaborativo para Apoio à pessoa com Deficiência Visual**

Este produto educacional foi idealizado durante a pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Científica, Inclusão e Diversidade com o título “Ensino Superior, Tecnologia Assistiva e pessoas com deficiência visual: articulações possíveis”. A elaboração do Site que está hospedado no Google Sites com o *link* de acesso: <https://sites.google.com/view/ecicadv/>, foi baseada nas observações e nas entrevistas realizadas durante a pesquisa. Sentiu-se a necessidade de um espaço que abordasse orientações para os professores e os estudantes com deficiência visual no ensino superior, com dicas e recomendações práticas para os profissionais de educação que lecionam para esses estudantes.

O *site* pretende disponibilizar: tecnologia assistiva, publicações científicas, cursos, acervo acessível, políticas públicas, dicas e recomendações, experiências inclusivas, postos de trabalho e ajuda online para pessoa com deficiência visual no ensino superior, com a intenção de articular parcerias entre as IES e as diversas instâncias sociais, visando estabelecer e fortalecer uma rede de interlocução colaborativa na área de deficiência visual.

Nesta dimensão, almeja-se que esse espaço de comunicação e informação colaborativo estabeleça uma relação de reciprocidade entre as IES do Brasil e do mundo para fortalecer uma rede de apoio, formação de grupos de “bate papo” e disponibilização de conhecimentos que versem sobre permanência da pessoa com deficiência visual no ensino superior.

Pretende-se formar uma interconexão de ideias e experiências para inclusão na educação superior do estudante com deficiência visual e fortalecer uma rede de apoio para a pessoa com deficiência visual. A alimentação do site será por um "Formulário Online" e uma "Caixa de Entrada colaborativa", do Google. Os participantes da *Web* poderão contribuir com os universitários com deficiência visual e com todos interessados pela temática "Permanência de pessoa com deficiência visual no Ensino Superior". O conteúdo postado será anteriormente selecionado, pois é preciso que o conteúdo seja referente a temática proposta.



de navegação solicita que compartilhe no *link* [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi\\_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISAO\\_rZQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISAO_rZQ/viewform), do “Formulário *Online*”.

**Figura 2: Print de tela do início da página do “Formulário Online” para compartilhar informações, contribuir e atualizar o site “ECICAdv”**



Quero colaborar com o site "ECICAdv"  
(Espaço de Comunicação e Informação Colaborativo para Apoio a pessoa com Deficiência Visual)

Ou envie um e-mail para [ecicadv@gmail.com](mailto:ecicadv@gmail.com)

A foto e o nome associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário.

Não é [ecicadv@gmail.com](mailto:ecicadv@gmail.com)? Trocar de conta

\*Obrigatório

Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi\\_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISAO\\_rZQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISAO_rZQ/viewform)

No início do formulário está escrito “Quero colaborar com o site “ECICAdv (Espaço de Comunicação e Informação Colaborativo para Apoio a pessoa com Deficiência Visual) Ou envie um e-mail para [ecicadv@gmail.com](mailto:ecicadv@gmail.com). A foto e o nome associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário. Não é [ecicadv@gmail.com](mailto:ecicadv@gmail.com)? Trocar de conta.

**Figura 3: Print de tela do meio da página do “Formulário Online” para compartilhar informações, contribuir e atualizar o site “ECICAdv”**

Colaborador \*

Estudante com deficiência visual

Profissional da Educação

Outro

A Página que deseja colaborar \*

Página Inicial

Nosso Objetivo

Quem Somos

Tecnologia Assistiva

Publicações Científicas

Curso

Acervo Acessível

Políticas Públicas

Dica e Recomendação

Experiência Inclusiva

Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi\\_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISA0\\_rZQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISA0_rZQ/viewform)

Na primeira parte solicita que o Colaborador informe se é: “Estudante com deficiência visual”, “Profissional da Educação” ou “Outro”. Logo após, pergunta qual a página que deseja colaborar: “Página Inicial”, “Nosso Objetivo”, “Quem Somos”, “Tecnologia Assistiva”, “Publicações Científicas”, “Curso”, “Acervo Acessível”, “Políticas Públicas”, “Dica e Recomendação”, “Experiência Inclusiva”, “Posto de Trabalho” e “Sugestões”.

**Figura 4: Print de tela do final da página do “Formulário Online” para compartilhar informações, contribuir e atualizar o site “ECICAdv”**

Descrição

Sua resposta

Anexo

[Adicionar arquivo](#)

Como você ouviu falar do site "ECICAdv"?

Website

Amigo

Rede Social

Anúncio

Outro: \_\_\_\_\_

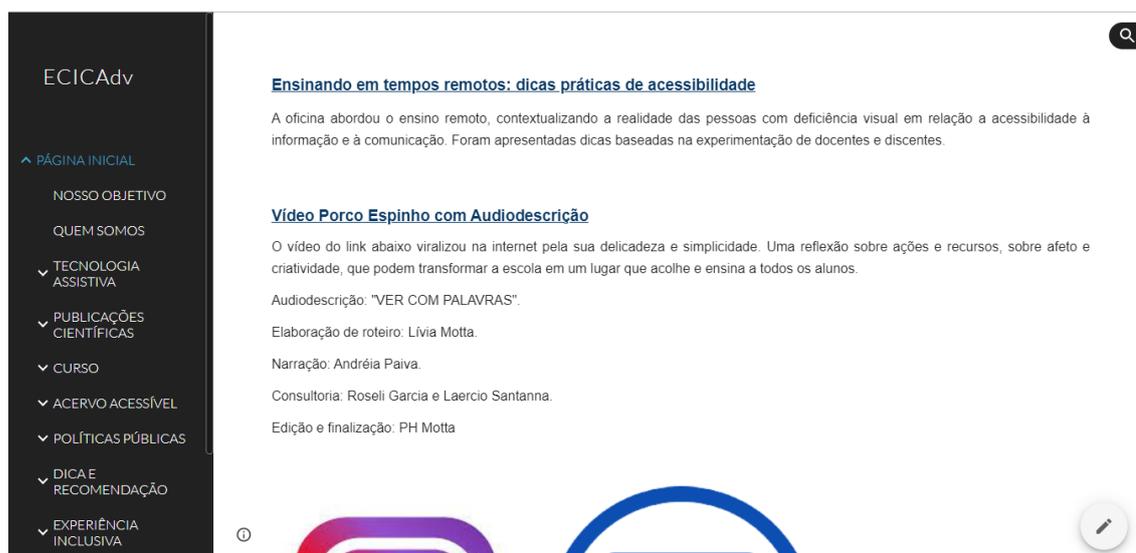
Enviar

Fonte: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi\\_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISA0\\_rZQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdMvSPLkBqaPLwStPysHi_vuHD-ULhW4F0ZBr9LnISA0_rZQ/viewform)

No final solicita a “Descrição” em texto, local para “Anexo” de até 1 GB de espaço para um arquivo e “Como você ouviu falar do site “ECICAdv”: “Website”, “Amigo”, “Rede Social”, “Anúncio” e “Outro”. O botão “Enviar”.

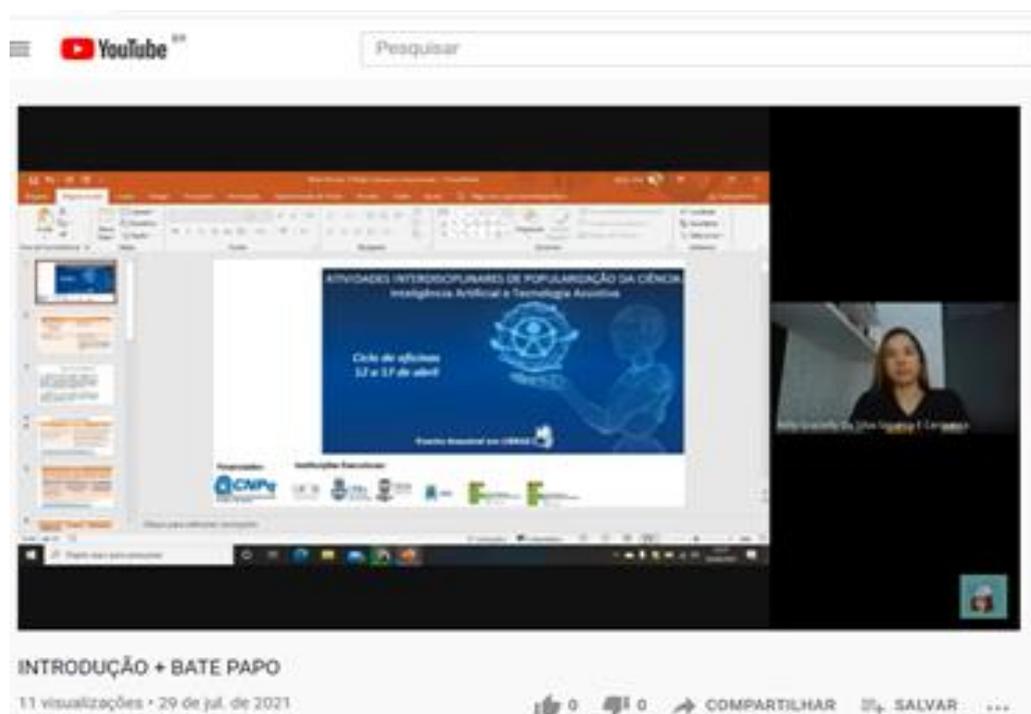
Na barra lateral a esquerda está escrito: “Página Inicial”, “Nosso Objetivo”, “Quem Somos”, “Tecnologia Assistiva”, “Publicação Científica”, “Curso”, “Acervo Acessível”, “Política Pública”, “Dica e Recomendação”, “Experiência Inclusiva”, “Posto de Trabalho”, “Parceiros”, “Ajuda” e “Sugestões”. Os *links* que o site solicita a colaboração e atualizações dos participantes da *Web* estão sendo direcionados para um “Formulário Online” e um Google Grupo com Caixa de Entrada colaborativa.

**Figura 5: Print de tela do meio da página 1 do site “ECICAdv”**



Na parte do meio da página 1 está um *link* de um vídeo do YouTube de uma Oficina “Ensinando em tempos remotos: dicas práticas de acessibilidade” e o *link* de um vídeo do YouTube do “Porco Espinho com Audiodescrição”.

Figura 6: Print de tela da página do Youtube que está compartilhado o vídeo da primeira parte da Oficina “Ensinando em tempos remotos: dicas práticas de acessibilidade”

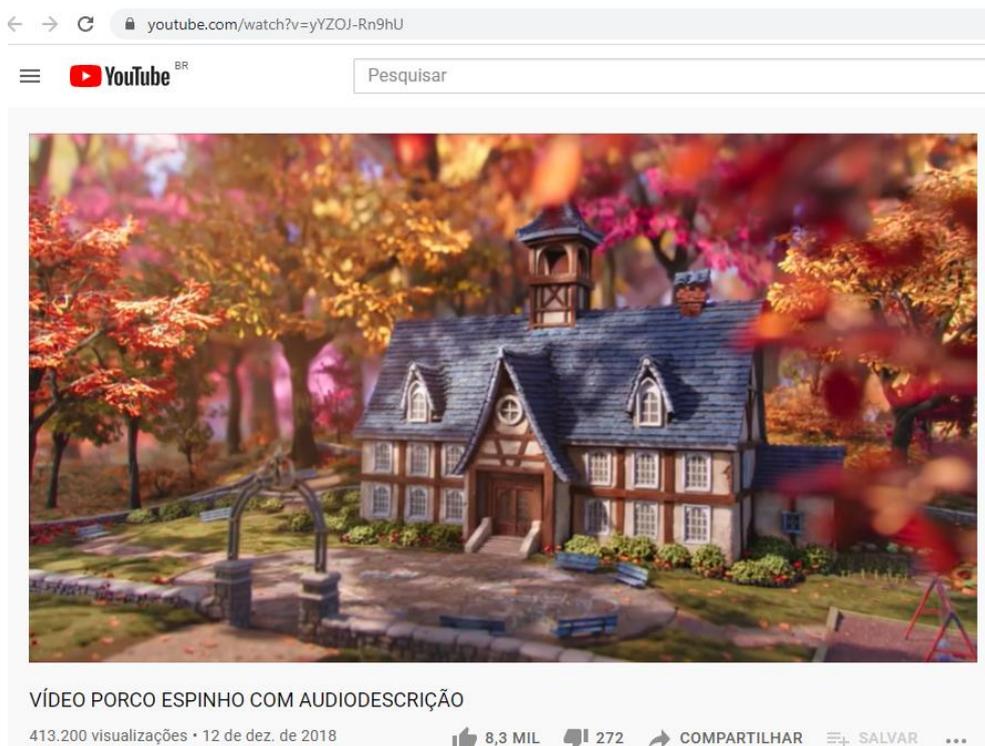


Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=1BiwCkkw\\_oE](https://www.youtube.com/watch?v=1BiwCkkw_oE).

A oficina foi ministrada por Kelly Grazielly da Silva Siqueira e Cerqueira, Lucas Santos Reis, Luciano Oliveira dos Santos, Juliana Souza de Jesus Silva e Laissa Soares sob a orientação da professora doutora Nelma de Cássia da Silva Sandes Galvão.

Essa oficina foi realizada no projeto estadual “Atividades Interdisciplinares de Popularização da Ciência: Inteligência Artificial e Tecnologia Assistiva”, em sua primeira edição. O título da oficina foi “Ensinando em tempos remotos: dicas práticas de acessibilidade” e a ementa aborda o ensino remoto, contextualizando a realidade das pessoas com deficiência visual em relação a acessibilidade das plataformas virtuais. Foram apresentadas dicas baseadas na experimentação de docentes e discentes. Ocorreu no dia 16 de abril de 2021 de 14 às 17 horas no *link* do Google Meet <https://meet.google.com/bfd-avnk-ydp> e está no *link* de YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=1BiwCkkw\\_oE](https://www.youtube.com/watch?v=1BiwCkkw_oE).

**Figura 7: Print de tela da página do Youtube que está compartilhado o vídeo “Porco Espinho com Audiodescrição”**



Ao final da página 1 tem um vídeo “Porco Espinho com audiodescrição”. O vídeo apresenta uma boa reflexão sobre ações e recursos, sobre afeto e criatividade, que podem transformar a escola em um lugar que acolhe e ensina a todos os alunos. A audiodescrição foi realizada pelo “Ver com Palavras”, a elaboração de roteiro por Livia Motta, a narração por Andréia Paiva, a consultoria por Roseli Garcia e Laercio Santanna e a edição e finalização pela “PH Motta”.

**Figura 8: Print de tela do final da página 1 do site “ECICAdv”**



Ainda na página 1 o contato do Instagram @ecicadv e o e-mail ecicadv@gmail.com. A nota de rodapé tem escrito: “2021 ECICAdv. Construído usando o Google Sites”.

**Figura 9: Print de tela da página 2 “Nosso Objetivo” do site “ECICAdv”**



Na página 2 é apresentado o “Nosso Objetivo” onde está escrito: Formar uma interconexão de ideias e experiências para inclusão educacional superior do estudante com deficiência visual e fortalecer uma rede de apoio para a pessoa com deficiência visual. A alimentação do site será por um "Formulário Online" e uma "Caixa de Entrada colaborativa", do Google. Os participantes da *Web* poderão contribuir com os universitários com deficiência visual e com todos interessados pela temática "Permanência de pessoa com deficiência visual no Ensino Superior”.

Figura 10: Print de tela da página 3 “Quem Somos” do site “ECICAdv”



Na página 3 é apresentado “Quem somos” onde está escrito: “Pretende-se que uma rede de apoio possa cooperar com os universitários com deficiência visual durante a trajetória acadêmica e seja referência em Comunicação e Informação sobre “Permanência da pessoa com deficiência visual no Ensino Superior”. A rede de apoio é estruturada para envolver os participantes da *Web*. No canto superior direito da página 3 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

Figura 11: Print de tela da página 4 “Tecnologia Assistiva” do site “ECICAdv”



Na página 4 é apresentado “Tecnologia Assistiva”, e está sendo disponibilizado as subpáginas: “Produtos”, “Equipamentos”, “Dispositivo”, “Recursos”, “Metodologias”, “Práticas” e “Serviços” que tem o objetivo de promover a

funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência visual no Ensino Superior, visando à autonomia intelectual e a qualidade da formação profissional. Está escrito também O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você possui Tecnologia Assistiva e deseja disponibilizá-la no site envie por meio desse *link*. Na parte superior direita da página 4 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

**Figura 12: Print de tela da página 5 “Publicação Científica” do site “ECICAdv”**



Na página 5 “Publicação Científica”, está sendo disponibilizado as subpáginas: “Periódico”, “Monografia”, “Dissertação”, “Tese”, “Revista”, “e-Book” e “Site”.

Ainda está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você possui publicações científicas e deseja disponibilizá-las no site envie por meio desse *link*. No topo superior direito da página 5 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

Figura 13: Print de tela da página 6 “Curso” do site “ECICAdv”



Na página 6 “Curso”, está sendo disponibilizado as subpáginas: “Graduação”, “Pós-Graduação” com subpáginas “Lato Sensu” e “Stricto Sensu”, “Preparatório”, “Profissionalizante”, “Idioma”, “Informática”, “Música, Arte e Cultura” na Área de deficiência visual. Ainda está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você possui curso e deseja disponibilizá-los no site envie por meio desse *link*”. Na parte superior direita da página 6 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

Figura 14: Print de tela da página 7 “Acervo Acessível” do site “ECICAdv”



Na página 7 “Acervo Acessível” está sendo disponibilizado as subpáginas:

“Braille”, “Falado”, “Digital”, “Download Gratuito” e “Biblioteca Virtual”. Ainda está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você possui acervo acessível e deseja disponibilizá-los no site envie por meio desse *link*. No canto superior direito da página 7 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

**Figura 15: Print de tela da página 8 “Política Pública” do site “ECICAdv”**



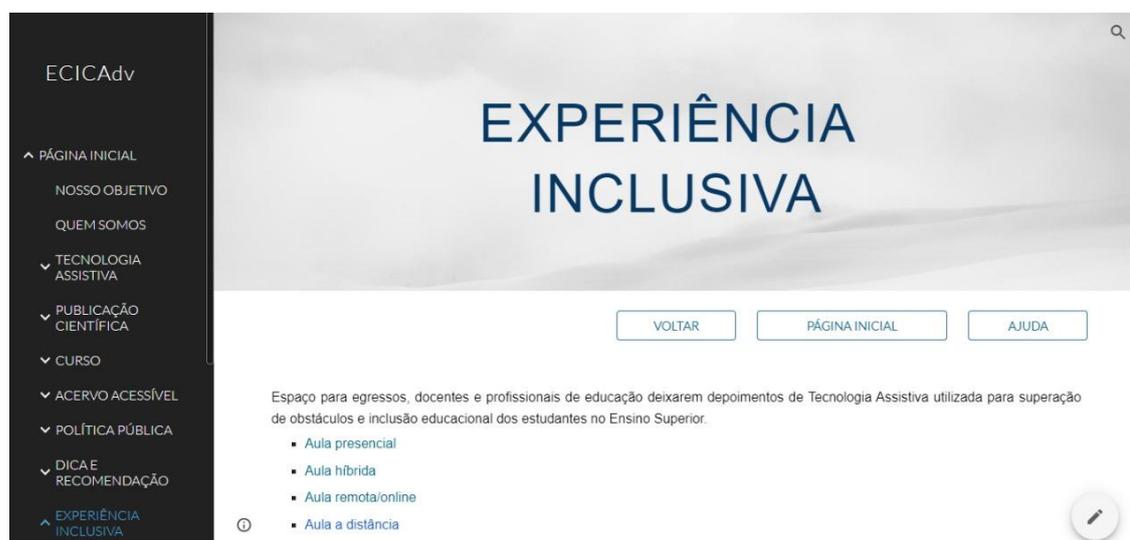
Na página 8 “Política Pública” está sendo disponibilizado as subpáginas: “Lei”, “Portaria”, “Decreto”, “Regulamento” e “Norma”. Ainda está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você conhece alguma política pública que não está no site e deseja disponibilizá-la envie por meio desse *link*. Na parte superior direita da página 8 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

**Figura 16: Print de tela da página 9 “Dica e Recomendação” do site “ECICAdv”**



Na página 9 “Dica e Recomendação” está sendo disponibilizado as subpáginas: “Ambiente”, “Recurso Computacional” e para “Formato Acessível”. Está escrito: O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você tem dica ou recomendação que não está no site e deseja disponibilizá-la envie por meio desse *link*. No topo superior direito da página 9 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

**Figura 17: Print de tela da página 10 “Experiência Incusiva” do site “ECICAdv”**



Na página 10 “Experiência Inclusiva” está escrito: “Espaço para egressos, docentes e profissionais de educação deixarem depoimentos de Tecnologia Assistiva utilizada para superação de obstáculos e inclusão educacional dos estudantes no

Ensino Superior”. Está sendo disponibilizado as subpáginas: “Aula presencial”, “Aula híbrida” e “Aula remota/online”.

Também está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você quer compartilhar conosco envie por meio desse *link*”. No canto superior direito da página 10 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

Figura 18: Print de tela da página 11 “Posto de Trabalho” do site “ECICAdv”



Na página 11 “Posto de Trabalho” Espaço para egressos deixarem depoimentos de como está sendo a sua inserção ou exclusão no mercado de trabalho. Está escrito: “O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você quer compartilhar conosco envie por meio desse *link*”. Na parte superior direita da página 11 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

Figura 19: Print de tela da página 12 “Ajuda” do site “ECICAdv”



Na página 12 “Ajuda” está escrito: “Estudantes com deficiência visual podem indicar as barreiras encontradas na trajetória acadêmica solicitando ajuda em uma atividade educacional. Se você possui alguma dificuldade e deseja pedir ajuda envie

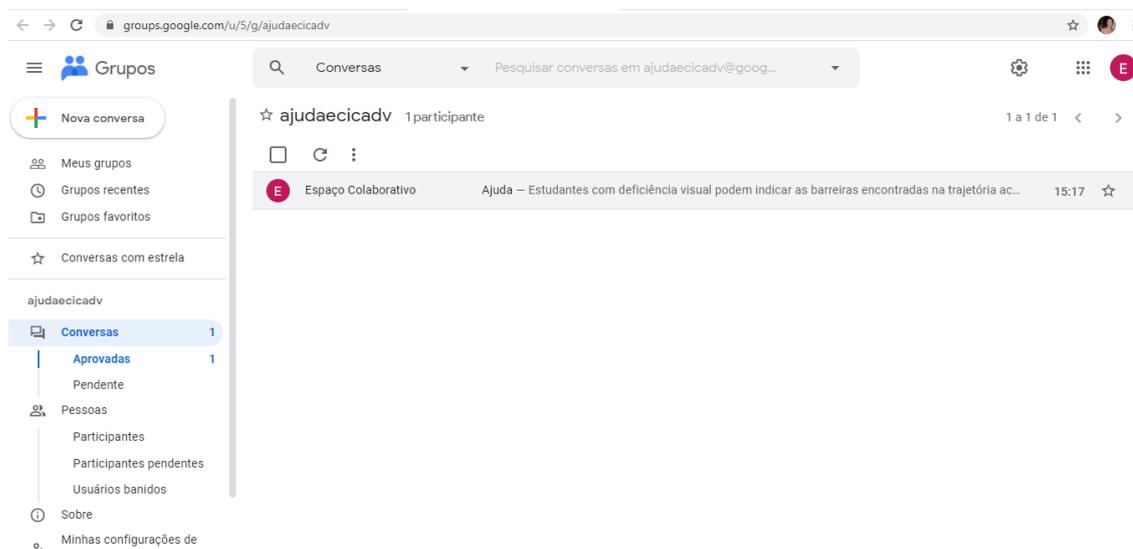
por meio desse *link*". Na parte superior direita da página 12 estão os botões: “Voltar e “Página Inicial”.

**Figura 20: Print de tela da página 13 “Parceiros” do site “ECICAdv”**



Na página 13 “Parceiros” apresenta dois locais possíveis de serem alocados o *site* “ECICAdv”. O primeiro espaço é o Núcleo de Estudos, pesquisa e extensão em Tecnologia Assistiva e Acessibilidade – NETAA e o segundo espaço a Rede Assistiva. No topo superior direito da página 13 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.

**Figura 21: Print de tela do Google Grupo para o estudante pedir ajuda no site “ECICAdv”**



O Google Grupo foi criado para os Estudantes com deficiência visual poderem

indicar as barreiras encontradas na trajetória acadêmica solicitando ajuda em uma atividade educacional aos participantes da *Web* que estão no Grupo. O Grupo é aberto a todos os participantes da *Web*. O link para acessar o Grupo é <https://groups.google.com/u/5/g/ajudaecicadv>.

**Figura 22: Print de tela da página 14 “Sugestões” do site “ECICAdv”**



Na página 14 “Sugestões” está escrito “Espaço para contribuição de todos para melhorar o site. O site será atualizado de acordo com a colaboração de todos e as informações irão aumentar de acordo com as atualizações. Se você possui sugestões e deseja disponibilizá-las no site envie por meio desse *link*.”

No canto superior direito da página 14 estão os botões: “Voltar”, “Página Inicial” e “Ajuda”.