UEM

TAISSA VIEIRA LOZANO BURCI

2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO

O PROCESSO DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL

TAISSA VIEIRA LOZANO BURCI

MARINGÁ
2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO

O PROCESSO DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL

TAISSA VIEIRA LOZANO BURCI

MARINGÁ
2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO

O PROCESSO DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL

Dissertação apresentada por TAISSA VIEIRA LOZANO BURCI, ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.
Área de Concentração: EDUCAÇÃO.

Orientadora:
Prof[a].Dr[a].: MARIA LUISA FURLAN COSTA.

MARINGÁ
2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

B947p

Burci, Taissa Vieira Lozano
O processo da inclusão de pessoas com deficiência visual na educação superior a distância no Brasil / Taissa Vieira Lozano Burci. -- Maringá, 2016.
136 f. : il. col., figs., quadros + apêndices

Orientadora: Prof.a Dr.a Maria Luisa Furlan Costa.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2016

1. Educação a distância - Deficiência visual - Tecnologias digitais de informação e comunicação - Educação superior. 2. Educação a distância - Deficiência visual - Tecnologia assistiva. 3. Educação a distância - Inclusão. I. Costa, Maria Luisa Furlan, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDD 21.ed. 371.35

MN-003146

TAISSA VIEIRA LOZANO BURCI

O PROCESSO DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof[a].Dr[a]. Maria Luisa Furlan Costa (Orientadora) – UEM

_____

Prof[a].Dr[a]. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen – Unesp/Presidente Prudente

_____

Prof[a].Dr[a].Nerli Nonato Ribeiro Mori – UEM

MARINGÁ, 26 DE FEVEREIRO DE 2016.

Dedico este trabalho aos meus pais, Fatima e Sérgio, responsáveis por meu encantamento pela leitura e pelos livros e por apoiarem todas as minhas escolhas.

Ao meu esposo, Eduardo, que sempre esteve presente com seu incentivo, confiança, companheirismo, compreensão e amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e por me proporcionar tranquilidade e paz espiritual;

Aos meus pais, Fatima e Sérgio, para os quais sinto um amor imensurável e responsáveis por quem me tornei;

A Eduardo, meu esposo, companheiro há mais de uma década, que sempre me apoiou e incentivou, me compreendeu em todas as situações, meu porto seguro e com seu amor fazmeus dias sempre melhores;

A Maria Luisa, minha querida orientadora, que tanto admiro e tenho orgulho, sou grata pela confiança e por tudo o que me ensinou no decorrer desses anos; foi uma grande honra desenvolver esta pesquisa a seu lado e sob suas orientações;

Aos meus sogros, Sérgio e Cleide, por apoiarem minhas escolhas e por sempre estarem dispostos a ajudar;

Ao meu irmão Murilo e a minha cunhada Rafaela, por me apoiarem e por estarem sempre presentes em minha vida;

Aos colegas do Mestrado e do Doutorado, Ivanilda de Almeida Meira (Nones), Núbia Carla Ferreira Cabau, Adriana Paula Cheron Zanin, Helen Camila da Silva, Márcio Ricardo Marosti, Talita Tardivo Rainha, Patrícia L. L. Mertzig G. de Oliveira, Sandra Letícia Schroeder Iglesias e Silvana Aparecida Guietti, por todo o conhecimento partilhado e pelos momentos de alegria. Em especial agradeço a Camila Tecla Mortean Mendonça e a Maria Lúcia Lopes Barroso Domingues pela parceria e amizade no decorrer desses dois anos;

A Annie Rose dos Santos e Helaine Patricia Ferreira pelas correções desta dissertação. À Gislaine de Almeida Cavassani pela amizade e por contribuir com a tradução do resumo.

Aos membros da Banca do Exame de Qualificação, professoras doutoras Elisa Schlünzen, Tânia dos Santos Alvarez da Silva e Nerli Nonato Ribeiro Mori, primeiramente por aceitarem o convite e posteriormente pelas valiosas contribuições a este trabalho;

Ao NEAD/UEM, por disponibilizar seu espaço para a realização do Exame de Qualificação e da Defesa por webconferência, demonstrando assim suas potencialidades e suas possibilidades que contribuem com o desenvolvimento do campo científico e educacional;

Ao Propae, por disponibilizar para registro digital os recursos de tecnologia assistiva para as pessoas com deficiência visual;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá por tudo o que me ensinaram e pelo grande conhecimento compartilhado por cada um;

Aos amigos e familiares que de alguma forma contribuíram com esse momento tão importante na minha vida.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.
Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

Paulo Freire

BURCI, Taissa Vieira Lozano. **O PROCESSO DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA NO BRASIL**. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Dr[a]. Maria Luisa Furlan Costa. Maringá, 2016.

RESUMO

Esta dissertação insere-se na linha de História e Historiografia do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá e tem como objetivo verificar como a educação a distância (EaD) vem sendo tratada para a inclusão dos estudantes com deficiência visual nos mais diversos cursos ofertados nessa modalidade, principalmente no ensino superior. Para tanto, discorremos sobre como a inclusão social se desenvolve na modalidade a distância e sobre os aspectos legais que respaldam a inclusão educacional da pessoa com deficiência buscando identificar, nas produções científicas brasileiras, pesquisas que tratam da educação a distância e da inclusão de pessoas com deficiência visual na EaD. Realizamos um mapeamento no buscador Jurn que culminou em um total de 12 produções científicas no formato de artigo, publicados entre os anos 2003 a 2013, e o procedimento metodológico utilizado é denominado estado do conhecimento por contemplar apenas um setor das publicações. Consideramos que a educação a distância, caracterizada pelo uso das tecnologias de informação e comunicação, possibilita a inclusão da pessoa cega ou com baixa visão que utiliza da tecnologia assistiva para facilitar sua vida. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental apresentamos os aspectos históricos e conceituais da inclusão social, contemplando brevemente a educação a distância, a deficiência visual, as tecnologias digitais de informação e comunicação e a tecnologia assistiva. Destacamos, nas análises, que a EaD contribui com a inclusão das pessoas com deficiência visual em decorrência do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação e da tecnologia assistiva, e que sua maior fragilidade reside na questão da acessibilidade, que necessita ser considerada no momento da estruturação do curso e do ambiente virtual de aprendizagem, cujos principais desafios estão relacionados ao papel do professor.

Palavras-chave: Educação a distância. Deficiência visual. Tecnologias digitais de informação e comunicação. Tecnologia assistiva. Inclusão. Educação superior.

BURCI, Taissa Vieira Lozano. **THE INCLUSION PROCESS OF VISUAL IMPAIRMENT PERSON IN HIGHER DISTANCE EDUCATION IN BRAZIL**. 136 p. Dissertation (Master in Education) –StateUniversity of Maringá. Supervisor Drª. Maria Luisa Furlan Costa. Maringá, 2016.

ABSTRACT

This essay follows on the History and Historiography line in the Education Degree Program of State University from Maringá and the objective is to check how the distance learning is being treated to include students with blind impaired in many different courses at this modalities, especially at higher education. So, we search how about the social inclusion develop at the distance learning and about the legal aspects which support the educational inclusion of person with disability, trying to identify, at the Brazilian scientific documents, researches who treatthe learning education and the inclusion of people who has blind impaired on the distance learning. We realized a search on the electronic catalog Jurn where we found 12 scientific productions published like an article, made between the years 2003 to 2013, and the methodological procedure used is called state of knowledge to consider only one part of the releases. We consider that distance learning is characterized by the use from information technology and communication supply the inclusion about blind person or low sight who use assistive technology to make his life easier. Using a bibliographic research and documental we show some historic and conceptual aspects about social inclusion, including briefly learning distance, visual impaired, digital technologies of information and communication and the assistive technology. We point out, by analysis, that the learning distance help with the inclusion of blind impaired person by using digital information and communication technology and also assistive technology, but the highest fragility is about accessibility must be considered at the moment who plan the course and virtual learning environment, which main challenges are related in the role of the teacher.

Key-words: Learning distance. Blind impaired. Digital information and communication technology. Assistive technology. Inclusion. Higher Education.

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE	–	Atendimento Educacional Especializado
APAE	–	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
AVA	–	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Capes	–	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EaD	–	Educação a Distância
EAD	–	Educação Aberta e a Distância
IBC – LED	–	Instituto Benjamin Constant – Laboratório de Educação a Distância
IBDD	–	Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência
INEP	–	Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	–	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	–	Ministério da Educação
ONU	–	Organização das Nações Unidas
PNEE	–	Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
PROINESP	–	Programa Nacional de Informática na Educação Especial
PROPAE	–	Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais
Redefor	–	Programa Rede São Paulo de Formação Docente
SL	–	Softwares Livres
TA	–	Tecnologia Assistiva
TDIC	–	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
TIC	–	Tecnologia de Informação e Comunicação
UAB	–	Universidade Aberta do Brasil
UCDB	–	Universidade Católica Dom Bosco
UEM	–	Universidade Estadual de Maringá
UFJF	–	Universidade Federal de Juiz de Fora
Unesp	–	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNICAMP	–	Universidade Estadual de Campinas
Unisul	–	Universidade do Sul de Santa Catarina
W3C	–	World Wide Web Consortium

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema Braile..... 57

Figura 2: Instrumentos do Sistema Braile..... 57

Figura 3: Impressora Braile..... 58

Figura 4: Terminal Braile..... 59

Figura 5: Audiolivro..... 60

Figura 6: Soroban..... 61

Figura 7: Máquina Braile..... 62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos periódicos..... 78

Quadro 2: Categorias de análise encontradas nos artigos..... 85

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO**..... 13

2 **HISTÓRIA E POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL: A PESSOA COM DEFICIÊNCIA E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**..... 18
2.1 INCLUSÃO SOCIAL..... 18
2.2 INCLUSÃO SOCIAL DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA..... 24
2.3 INCLUSÃO E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA..... 33

3 **O USO DAS TECNOLOGIAS: A DEFICIÊNCIA VISUAL E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**..... 46
3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E PEDAGÓGICOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL..... 46
3.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL..... 54
3.3 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO..... 66

4 **O ESTADO DO CONHECIMENTO: A PRODUÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA E A DEFICIÊNCIA VISUAL NO PERÍODO DE 2000 A 2015**..... 75
4.1 O ESTADO DO CONHECIMENTO: PERCURSO METODOLÓGICO..... 75
4.2 ANÁLISES DOS ARTIGOS..... 79
4.2.1 **Contribuições da EaD para os estudantes com deficiência visual**..... 87
4.2.2 **Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva**..... 89
4.2.3 **Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual**..... 92
4.2.4 **Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem**..... 95
4.2.5 **Efetivação da inclusão educacional**..... 99

5 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**..... 107

REFERÊNCIAS..... 115

APÊNDICES..... 130

1 **INTRODUÇÃO**

A presente pesquisa insere-se na linha de História e Historiografia da Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e tem como objeto de estudo a educação a distância e a inclusão do estudante com deficiência visual. O levantamento dos materiais se deu a partir de um mapeamento dos artigos científicos disponibilizados no buscador *Jurn* com os descritores educação a distância e o deficiente visual; educação superior a distância e o aluno deficiente visual; e educação superior a distância e a pessoa com deficiência visual.

O objetivo geral desta pesquisa é verificar como a educação a distância (EaD) vem sendo tratada nos artigos mapeados para a inclusão dos estudantes com deficiência visual nos mais diversos cursos ofertados nessa modalidade, mais especificamente no ensino superior.

Nesse sentido, discorremos inicialmente sobre a regulamentação da educação a distância (EaD) no país, a qual foi citada pela primeira vez na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1971, momento em que foi reconhecida legalmente, porém como uma perspectiva de ensino supletivo. Em 1988, foi promulgada a nova Constituição da República Federativa garantindo o direito a todos à educação, e no art. 205 dispõe que a educação é dever do Estado e da família; esse direito proporciona condições para exercer a cidadania e qualifica para o trabalho (BRASIL, 1988).

Com a vigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, Lei nº 9394/96, a educação a distância tem assegurada a sua oferta, considerando que em seu art. 80 está explicitado que “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 1996).

Em 1998 foi promulgado o Decreto nº 2.494/98, que objetivou regulamentar o art. 80 da LDBEN nº 9394/96, caracterizando a EaD como uma forma de ensino mediado por recursos didáticos com diferentes suportes de informação e veiculado por diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998).

O Decreto nº 2.494/98 foi revogado pelo Decreto nº 5.622/05, que regulamenta o art. 80 da LDBEN nº 9394/96. No documento publicado em 2005, a educação a distância passa a ser reconhecida como modalidade de ensino realizada de forma assíncrona e síncrona, e sua mediação didático-pedagógica acontece com a utilização de tecnologias de informação e comunicação.

A EaD é uma modalidade educacional que muito tem contribuído para o desenvolvimento educacional dos estudantes do ensino superior brasileiro que por ela optam. Destacamos também que a inclusão de pessoas com alguma deficiência no ensino, em todos os níveis, é alvo de discussão e análise nos âmbitos educacional, social e político. Na perspectiva da educação inclusiva, outra modalidade que também garantiu respaldo legal foi a educação especial, que propiciou avanços e benefícios às pessoas com deficiência.

O documento apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2008, intitulado Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, comprova esses avanços, pois trata das formas de inclusão desse alunado nos diversos níveis de ensino, pontuando que os Estados-Partes da Convenção sobre o Direito das Pessoas com Deficiência “devem assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta de inclusão plena [...]” (BRASIL, 2008a).

Destacamos que nosso interesse por essa temática surgiu em um curso de Pós-Graduação em Educação Especial, nível de especialização, oferecido pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), em cujas aulas as discussões abordavam a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais especiais. Passamos a refletir sobre como seria a inclusão, as possibilidades, as necessidades, os desafios e a qualidade da educação ofertada aos estudantes com deficiência visual que optassem por um curso superior na modalidade a distância.

Em um primeiro momento, nossas reflexões sobre essas possibilidades culminaram em um artigo de trabalho de conclusão do respectivo curso de especialização sob orientação da professora Doutora Maria Luisa Furlan Costa. Contudo, ainda existiam aspectos atinentes à relação da educação a distância e do estudante com deficiência visual que necessitavam de mais tempo, dedicação e aprofundamento para uma pesquisa mais fundamentada e elaborada. Pautados nessa necessidade, almejamos que esse estudo pudesse ser desenvolvido

posteriormente em forma de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, o que se concretizou com nosso ingresso como aluna regular do curso de mestrado no ano de 2014.

Após o ingresso no Programa, refletimos sobre a metodologia mais adequada ao objeto de pesquisa. Decidimos que o estudo teria como procedimento metodológico o estado do conhecimento, que difere do estado da arte por um aspecto, o qual, segundo Romanpwski e Ens (2006, p. 40), configura-se como “O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado “estado do conhecimento”.

Iniciamos o mapeamento das produções sobre a educação a distância e o estudante com deficiência visual no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, na Biblioteca Digital da Unicamp, no Portal de Busca Integrada, no Educ@ Publicações Online de Educação, na Biblioteca Digital da Produção Intelectual, na Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal – Sistema de Informação Científica, porém não encontramos produções em formato de artigos, dissertações e teses suficientes para o desenvolvimento deste estudo.

Em meio a outras tentativas de levantamento, decidimos, em um segundo momento, inovar na utilização dos buscadores. Nas redes sociais compartilhava-se um link do portal Canal de Ensino – Guia de Educação[1]– sobre “10 ferramentas para pesquisar livros e artigos”, e a fonte consultada estava no portal Universia Brasil[2], um site sobre as universidades da Iberoamérica com informações relacionadas à educação.

Realizamos uma pesquisa mais aprofundada referente aos buscadores que disponibilizavam artigos: World Cat, Google Books, Scirus, High Beam Research, Online Journals Search Engine, Bioline International e Jurn. Dentre estes, o Jurn foi o que obteve destaque por apresentar uma quantidade maior de artigos relacionados ao descritor.

Utilizando o buscador Jurn, encontramos 350 artigos, dentre os quais 150 foram resultantes da pesquisa com o descritor “educação superior a distância e o deficiente visual”. Na sequência, realizamos uma nova busca com o descritor

[1] Disponível em: <http://www.canaldeensino.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2015.
[2] Disponível em: <http://www.universia.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2015.

“educação superior a distância e o aluno deficiente visual”, obtendo 100 artigos; e para finalizar a busca, utilizamos um terceiro descritor, “educação superior a distância e a pessoa com deficiência visual”, que resultou em 100 artigos. Com esse mapeamento, nosso propósito foi localizar os artigos condizentes com o objeto inicial da pesquisa relacionado ao nosso intuito de verificar como a educação a distância contribui para a inclusão do estudante com deficiência visual no ensino superior.

Para a seleção dos artigos, utilizamos as informações presentes no título, no resumo e nas palavras-chave para identificar quais abordavam em suas discussões a educação do estudante com deficiência visual por meio da educação a distância, o que culminou em um total de 12 artigos em língua portuguesa, publicados entre os anos de 2003 a 2013, de autoria de pesquisadores com nível educacional de especialização a doutorado.

A nossa hipótese inicial é a de que a educação a distância pode contribuir para a inclusão do estudante com deficiência visual nos mais diversos cursos ofertados nessa modalidade, em especial no ensino superior, considerando que a EaD utiliza-se de forma mais efetiva de meios tecnológicos para o desenvolvimento de seus cursos, possibilitando às pessoas com deficiência apropriarem-se das tecnologias para facilitar sua vida.

Pensando no desenvolvimento social e por consequência no educacional, este estudo se torna relevante para observarmos o processo de inclusão por meio de uma modalidade educacional que vem ganhando grande destaque em qualidade, acessibilidade e democratização de ensino, relacionada a uma parcela da sociedade que por lei tem direito a qualquer tipo de educação, mas que necessita de recursos que respeitem suas especificidades, como o caso das pessoas com deficiência visual.

A fim de alcançarmos o objetivo geral deste estudo, definimos os seguintes objetivos específicos:

- Compreender como a inclusão desenvolve-se no âmbito educacional, principalmente na modalidade a distância;
- Apontar os aspectos legais que respaldam a inclusão educacional da pessoa com deficiência visual;
- Identificar na produção científica brasileira, por meio de categorias pré-definidas, estudos sobre educação a distância e inclusão de pessoas com deficiência visual nessa modalidade de ensino.

Dividimos este texto em seções: na primeira encontra-se a introdução, na qual apresentamos o tema central, o objeto da pesquisa, seu objetivo geral, os objetivos específicos e a estrutura da dissertação.

Na segunda seção, mediante pesquisa bibliográfica e documental, contemplamos a inclusão social para compreendermos como esta vem sendo pesquisada, entendida e analisada ao longo dos anos. Buscamos também contemplar a inclusão social da pessoa com deficiência destacando a EaD como uma forma de inclusão da pessoa com e sem deficiência com base em uma revisão bibliográfica de documentos, livros e artigos.

Na terceira seção, realizamos uma revisão bibliográfica para abordar aspectos conceituais e históricos relativos à deficiência visual, bem como discorrer sobre as características específicas do processo de aprendizagem do estudante com deficiência visual. Nosso intuito é tratar das especificidades da pessoa com deficiência e da tecnologia assistiva desenvolvida para proporcionar-lhes qualidade de vida. No que se refere à educação a distância, tratamos de seus aspectos históricos e norteadores, assim como das tecnologias digitais de informação e comunicação utilizadas no processo de aprendizagem dos estudantes característicos dessa modalidade educacional no século XXI.

Na quarta seção, discorremos sobre a metodologia utilizada na pesquisa, o mapeamento dos artigos do buscador Jurn que abordam a educação a distância e o estudante com deficiência visual. Ao final da seção, apresentamos nossas análises dos artigos encontrados para verificarmos se a educação a distância realmente contribui para a inclusão educacional das pessoas com deficiência visual.

Considerando as dificuldades para encontrarmos materiais que estabelecem relação entre educação a distância e o estudante com deficiência visual é que acreditamos na relevância desta pesquisa e esperamos que este estudo possa contribuir para instigar o debate e o aprofundamento de discussões referentes ao tema em questão.

2 HISTÓRIA E POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL: A PESSOA COM DEFICIÊNCIA E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Nesta seção, discorremos sobre o processo histórico e conceitual da inclusão social a fim de entendermos quais aspectos a envolvem e qual sua relação com a exclusão social. Em seguida, buscamos compreender como ocorreu o processo de inclusão das pessoas com deficiência no Brasil, procurando entender o significado de segregação, integração e de inclusão na educação especial, bem como a desmistificação contribui para o avanço no atendimento e aceitação da pessoa com deficiência.

Analisamos também como a educação a distância, por meio de uma política pública, contribui para a inclusão social brasileira. Outro aspecto contemplado nesta seção são as possibilidades de inclusão do estudante com deficiência visual nos cursos superiores ofertados na modalidade a distância.

2.1 INCLUSÃO SOCIAL

Para conceituarmos inclusão social, foi necessário pensarmos primeiramente no que entendemos por cidadania e desigualdade social. Nessa perspectiva, a apreciação sobre a inclusão se torna mais completa e fundamentada.

Ao tratarmos de cidadania, é importante lembrar que esta foi pensada na antiguidade e medievalidade, pois as primeiras compreensões a respeito dessa temática se iniciaram nesses períodos históricos. Filósofos como Platão, Kant, Aristóteles, Locke, Rousseau, de acordo com Ribeiro (2002), discutiram elementos que embasam as discussões sobre o conceito de cidadania.

A cidadania relaciona política, direitos, deveres, trabalho, pessoas, educação, igualdade, liberdade, dentre outros aspectos que sofreram e sofrem mudanças pragmáticas ao longo dos anos por meio das políticas públicas e da legislação de cada nação. Mas pensando no processo de desenvolvimento do conceito de cidadania recorremos a Marshall (1967), sociólogo que nasceu no final do século XIX e viveu em grande parte do século XX, que analisou esse conceito que teve

grande desenvolvimento com a Revolução de 1688 na Inglaterra. Na acepção deste autor, a cidadania é divida em três partes: a civil, a política e a social.

> O elemento civil é composto dos direitos necessários à liberdade individual – liberdadede ir e vir, liberdade de imprensa, pensamento e fé, o direito à propriedade e de concluir contratos válidos e o direito à justiça. Este último difere dos outros porque é o direito de defender e afirmar todos os direitos em termos de igualdade com os outros e pelo devido encaminhamento processual. Isto nos mostra que as instituições mais intimamente associadas com os direitos civis são os tribunais de justiça. Por elemento político se deve entender o direito de participar no exercício do poder político, como um membro de um organismo investido da autoridade política ou como um eleitor dos membros de tal organismo. As instituições correspondentes são o parlamento e conselhos do Governo local. O elemento social se refere a tudo o que vai desde o direito a um mínimo de bem-estar econômico e segurança ao direito de participar, por completo, na herança social e levar a vida de um ser civilizado de acordo com os padrões que prevalecem na sociedade (MARSHALL, 1967, p. 63-64).

Na análise de Marshall (1967), é compreensível o pensamento de Ribeiro (2002) quando conceitua a cidadania como sendo um direito que propicia a participação no campo da política; logo todos os aspectos que envolvem a cidadania estão diretamente relacionados ao campo político de cada nação, interferindo diretamente no que entendemos por desigualdade social.

Os pressupostos da cidadania com base em Faleiros (2006) são a participação, a garantia e a efetividade de direitos, tendo como fator norteador a atuação do “poder público e existência de condições (ou meios) de vida [...], do contrário, ‘a negação da cidadania’, por sua vez, pressupõe o impedimento e ausência desses direitos e dessas condições” (FALEIROS, 2006, p. 6).

Embasados em Marshall (1967), entendemos que a desigualdade também se fundamenta em princípios e ideais, assim como a cidadania. E é nessa perspectiva que Demo discorre sobre a desigualdade quando assinala que a

> [...] política social significa o esforço planejado de reduzir as desigualdades sociais, quando entendida como proposta de Estado. Olhada do ponto de vista dos interessados é a conquista da autopromoção. Embora esta delimitação possa sempre ser questionada, expressa o reconhecimento de que a viabilidade de uma sociedade depende da capacidade de reduzir suas desigualdades sociais a níveis considerados toleráveis pela maioria. Mesmo reconhecendo que a desigualdade seja problema estrutural, no sentido de que faz parte inevitável da composição de qualquer

> grupo humano, o fenômeno fundamental da política social é o impacto redistributivo e autopromotor. Ou seja, não se considera social aquela política que não chega a tocar o espectro das desigualdades sociais, reduzindo-as (DEMO, 2001, p. 6).

A desigualdade social faz parte de toda sociedade como consequência das movimentações de poder e economia (DEMO, 2001), mas decorrentes também dessas movimentações que fatores da desigualdade podem ser superados.

Demo (2001) explica que as políticas públicas de cultura dividem espaço com ideais de cultivo da elite, de forma que a relação entre Estado e cultura diverge em diversos aspectos. O autor critica os elementos utilizados pela sociedade que representam uma desigualdade entre as partes quando afirma que não sabemos aprender com as comunidades mais pobres em virtude da arrogância das universidades ocidentais, e cita como exemplo o uso do termo superior para classificar nossa escolaridade. Em sua visão, há uma desigualdade entre trabalho manual e intelectual, cultura de elite e popular.

A desigualdade é um fator que abrange todos os setores da sociedade, alguns com mais, outros com menos intensidade. A maior dificuldade dessa relação de desigualdade é lidar diretamente com os excluídos que são os principais prejudicados, pois conforme Faleiros (2006, p. 4), “a exclusão é uma expressão direta da desigualdade social, econômica, política, cultural e simbólica, desigualdade estruturada e estruturante”. O autor argumenta que a desigualdade:

> [...] é condição de existência do capitalismo, embora encoberta pela aparente igualdade perante a lei, de contatos, de relacionamentos ou de algumas oportunidades. A desigualdade estruturante da sociedade não está isenta de conflitos e de mudanças em algumas relações. Desigualdade significa relação de exploração de uns sobre outros, de concentração de poder, riqueza, ativos, capitais culturais, simbólicos, políticos, familiares de habilidades, reconhecimentos e diplomas. A desigualdade estruturada é também estruturante das relações de organização e participação da vida social e convém aos que dela obtêm vantagens em mantê-la e ampliá-la. A desigualdade traz benefícios para uns em detrimento de outros, configurando uma relação dialética, portanto em permanente movimento e, não raro, em conflito. As posições decorrentes da estrutura de desigualdade se combinam na vida cotidiana, tornando-as mais fácil para os detentores de forças dominantes de lugares do topo da sociedade (FALEIROS, 2006, p. 4).

A desigualdade faz com que uma parcela da população se beneficie, enquanto outra sofra as consequências da exploração. Assim, pautados em diversos autores, dentre eles Faleiros (2006), entendemos que para analisar a inclusão se torna necessário analisar também a exclusão. Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004) tratam da inclusão e exclusão utilizando a expressão 'par simbiótico'.

A inclusão e a exclusão social no Brasil estão diretamente ligadas à educação, porém percebemos a necessidade de entendê-las em um âmbito maior para analisarmos alguns de seus aspectos no âmbito educacional, uma vez que acreditamos que a inclusão engloba diversos setores da sociedade, como podemos constatar nessa citação de Bruno e Teixeira (2012, p. 152):

> Inclusão é termo que pode ser associado a diferentes acepções. Fala-se em educação inclusiva como referência a diversas formas de atendimento ao público: portadores de necessidades especiais, consideração das diversidades culturais, étnicas, linguísticas, de gênero, de orientação sexual. Mas também se usa o termo inclusão como incorporação de grupos desprivilegiados ao conjunto de usuários de bens sociais como educação e saúde, ou seu acesso a possibilidades de mobilidade social via ingresso e permanência no mercado de trabalho com ampliação de suas possibilidades aquisitivas.

Demo (2001) aponta que esse 'par simbiótico' está relacionado às categorias sociais, geralmente grupos de pessoas que infelizmente estamos acostumados a ver como foco de grandes injustiças e desigualdades:

> [...] grupos de jovens, de mães, de idosos, de deficientes, etc., ou como associações de trabalhadores (em geral, ou por categoria interna: da construção civil, lavradores, empregadas domésticas, etc.), de profissionais liberais (associação de professores, de engenheiros, de médicos, de técnicos, etc.), de empresários (da indústria, do comércio, etc.) e assim por diante (DEMO, 2001, p. 28).

Podemos relacionar as categorias apresentadas por Demo (2001) como integrantes de nosso contexto social e cultural, porque conforme ressaltam Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004), decorrem de sua localização, podendo ser local, nacional ou internacional.

Direcionados a esses diferentes contextos, Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004) asseveram que a inclusão e a exclusão social acontecem no que chamam de lugares, ou seja, no corpo, no trabalho, na cidadania, no território e na

identidade.Segundo Beck (1994), esses autores continuam a discussão pontuando que esses lugares se encontram em uma sociedade de risco, podendo ser compreendidos como um espaço de conflitos sociais, onde as incertezas retornam como uma crise de soluções ambíguas (BECK, 1994 apud STOER; MAGALHÃES; RODRIGUES, 2004).

Em relação ao corpo, este é concebido no século XX na perspectiva de valores e práticas, tornando-se objeto de estudos. Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004) acreditam que o corpo se expressa, demonstrando sua origem social e valores, como, por exemplo, no uso de determinadas roupas, tatuagem, piercings, cirurgias plásticas, dentre outros. Na concepção dos autores, o corpo transmite sua "intensidade e visibilidade das marcas da sua origem social, estatuto econômico, integridade, pertença a uma subcultura e idade como que um portal de entrada, uma anunciação da identidade da pessoa" (STOER; MAGALHÃES; RODRIGUES, 2004, p. 53-54).

O trabalho é analisado por estes autores como um lugar que necessita de formação, constante qualificação, em que o indivíduo esteja atento às novidades que aparecem no mundo do trabalho, mas acima de tudo que seja flexível, fator mais importante: "Ser flexível é uma condição para ter sucesso no mercado de trabalho emergente. Ser "inflexível" é quase sinônimo de ser excluído/a" (STOER; MAGALHÃES; RODRIGUES, 2004, p. 74).

A cidadania está relacionada aos direitos e deveres, tendo como característica a luta constante pelos direitos, considerando que temos que viver com nossas diferenças (STOER; MAGALHÃES; RODRIGUES, 2004).

Santos (1995 apud STOER; MAGALHÃES; RODRIGUES, 2004) atesta que a identidade tem seu desenvolvimento relacionado aos espaços que frequentamos, tais como o espaço doméstico, de trabalho, da cidadania, o comunitário, do mercado e o mundial. Porém o espaço de maior influência é a escola, e o que mais evidencia nossa identidade é o profissional. Nesse sentido, Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004, p. 9) configuram o trabalho e a educação "como lugar da inclusão/exclusão social", ou seja, são esses os lugares onde elas acontecem com mais intensidade.

Ainda para Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004, p. 140), o território pode ser dividido em virtual e heterogêneo; no primeiro, "as diferenças tendem a ser diluídas no hiperespaço da comunicação/informação e, no segundo, as diferenças são instaladas nos seus 'próprios' territórios". Pochmann e Amorim (2003) mapearam a

exclusão social no Brasil em 2000 por meio da organização geográfica pautados no estado mais brutal da exclusão: a fome, as famílias numerosas em situação de pobreza e o analfabetismo. Em sua acepção, “o Brasil mudou muito ao longo do século XX, contudo, as desigualdades sociais mantiveram-se inalteradas” (POCHMANN; AMORIM, 2003, p. 9).

A exclusão está relacionada com o aumento da produtividade e de investimentos, que na visão de Faleiros (2006) exclui os mais frágeis. Para se conseguir a inclusão, realiza-se uma luta constante, porém para alcançar tal objetivo é necessário agir nos pontos excludentes da sociedade.

Existem fatores e características que norteiam o ato da exclusão. De acordo com Faleiros (2006), os mais prejudicados estão relacionados à classe social, gênero, raça e idade, acesso à tecnologia e território. Para compreendermos esses fatores, recorremos a este autor quando descreve a exclusão:

> [...] como negação da cidadania, da garantia e efetividade de direitos civis, políticos e sociais, ambientais e da equidade de gênero, raça, etnia e território. A exclusão é um processo dialético e histórico, decorrente da exploração e da dominação, com vantagens para uns e desvantagens para outros, estruturante da vida das pessoas e coletividades, diversificada, relacional, multidimensional, e com impactos de disparidade, desigualdade, distanciamento, inferiorização, perda de laços sociais, políticos e familiares, com desqualificação, sofrimento, inacessibilidade a serviços, insustentabilidade e insegurança quanto ao futuro, carência e carenciamentos quanto às necessidades, com invisibilidade social, configurando um distanciamento da vida digna, da identidade desejada e da justiça (FALEIROS, 2006, p. 4).

Apoiados em Pochmann e Amorim (2003, p. 9-10), podemos compreender que “o desenvolvimento de um país pode gerar condições de inclusão em paralelo às de exclusão”. Essa é uma realidade que precisa ser alterada, a sociedade apresenta condições que lhe permitem minimizar ou mesmo acabar com grande parte dos aspectos que contribuem para a exclusão social; precisamos entender que se não houver exclusões não precisaremos discutir estratégias de inclusão. Ou seja, é necessário pensarmos no desenvolvimento de uma sociedade que dá condições a todos os cidadãos sem distinção, não havendo necessidade de se desenvolverem ações que culminarão na exclusão para depois tentarmos encontrar soluções para a inclusão.

2.2 INCLUSÃO SOCIAL DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Em princípio, julgamos necessário esclarecer que utilizamos os termos ‘pessoa com deficiência’, mas quando referenciarmos os autores pesquisados, respeitamos os termos utilizados por eles. Tomamos o pressuposto de que devemos considerar o período histórico em que tais pesquisas foram realizadas e principalmente que as mudanças desses termos nos mostram o desenvolvimento dos aspectos relacionados à inclusão das pessoas com deficiência.

Considerando a realidade internacional e com base em Sassaki (2010), observamos que a sociedade passou por um processo de exclusão social, de atendimento segregado, de integração social e agora de inclusão social. Ao compreendermos esses termos, é possível visualizarmos as mudanças de mentalidade que aconteceram voltadas às pessoas com deficiência.

A exclusão social era praticada desde a antiguidade até meados do século XX de forma bastante violenta. A população acreditava que as pessoas com deficiência eram inválidas, incapazes e sem utilidade à sociedade. O atendimento segregado era oferecido por instituições a fim de dar condições mínimas de sobrevivência a essas pessoas. A integração social significa inserir as pessoas com deficiência na sociedade sem promover muitas alterações. A inclusão social significa modificar a sociedade de forma que qualquer um possa se desenvolver e exercer sua cidadania (SASSAKI, 2010).

Entretanto, incutir na sociedade o significado de ‘incluir’ é uma tarefa árdua, que requer tempo e ações direcionadas. Uma delas é mudar a mentalidade dos excluídos a fim de que entendam que não existe nada ideal, principalmente quando são instituídos socialmente padrões ideais.

Segundo Abranches e Batista (2004), o indivíduo passa por um processo em que constrói sua identificação espelhando-se nos outros, desse modo busca a utopia, um indivíduo onipotente, porém a deficiência é vista como incompletude. “Da mesma maneira que a deficiência não corresponde à imagem ideal subjetiva, ela não corresponde aos valores, às exigências e aos ideais criados pela civilização moderna” (ABRANCHES; BATISTA, 2004, p. 38).

Infelizmente a sociedade, na maioria das vezes, se pauta em padrões que estabelecem modelos de imagem, beleza, condição social, entre outros, contribuindo

para o desenvolvimento da desigualdade, tornando as pessoas com deficiência indivíduos estranhos, como se fossem apenas eles que estivessem fora dos padrões sociais estabelecidos. Na busca de melhor compreensão do termo ‘estranho’ recorremos a Abranches e Batista (2004, p. 45) quando ressaltam:

> Realizando essa analogia da deficiência com o estranho, reforça-se a hipótese inicial de que a deficiência não atende às exigências da civilização ou ao ideal do ser humano. Mas, a partir dessa análise, pode-se considerar que a pessoa portadora de deficiência não é apenas alguém que está distante do ideal. Na verdade, o que ela aponta é para a própria impossibilidade de se atingir esses ideais criados pelo homem e pela civilização. A deficiência denuncia a impossibilidade de uma civilização harmoniosa e ideal e, da mesma maneira, desmistifica a possibilidade da completude do indivíduo. Ela traz à tona a fragilidade de todo ser humano, fragilidade que o indivíduo denega a todo instante. O sujeito sabe que existe a incompletude e sabe que não possui a imagem idealizada, mas a denega. A segregação pode ser estabelecida a partir desse “não querer saber” ou “não querer ver”.

As pessoas apresentam dificuldade em compreender que ninguém possui ou possuirá a perfeição elaborada pela sociedade, preferindo acreditar em ideais estabelecidos. Portanto, podemos nos remeter ao corpo abordado por Stoer, Magalhães e Rodrigues (2004) como um lugar de exclusão. Nesse pressuposto, observamos a necessidade que algumas pessoas possuem em modificar o corpo com tatuagens, cirurgias plásticas, roupas, para fazerem parte de um grupo ou simplesmente para formar sua identidade. Parte da população que não se enquadra nesses ideias acaba sendo injustamente excluída.

Abranches e Bastista (2004, p. 55) afirmam que a pessoa com deficiência “sempre fez parte da categoria de excluídos sociais”. Com essa afirmação, apresentamos no decorrer deste estudo leis, decretos, portarias, convenções e declarações que foram e ainda são fundamentais para o processo de inclusão das pessoas com deficiência.

Mazzillo (2008) trata do tema inclusão social voltado para o ambiente escolar, afirmando que a postura do professor é de extrema importância em qualquer nível de escolarização. Destaca que a LDBEN nº 9.394/96 não conseguiu consolidar a filosofia de inclusão, sendo importante que os professores adotem mudanças em suas concepções, principalmente nas suas estratégias pedagógicas das pessoas com deficiência, para que possam realizar um trabalho educativo de qualidade.

Pontuamos que os professores desempenham um papel relevante no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e, por conseguinte, sua ação pedagógica deverá sofrer alterações, pois no caso específico de estudantes com deficiência, estes necessitam de práticas educacionais diversificadas, ou seja, que seja modificada a forma de ensinar, com a criação estratégias nas quais o conteúdo deve ser abordado e apresentado de modo a respeitar suas particularidades, tornando possível o ato de incluir. Entretanto, Mazzillo (2008, p. 28) assevera que apenas isso não é suficiente:

> Na Educação Inclusiva serão também obedecidos os princípios de igualdade de viver socialmente com direitos, privilégios e deveres iguais; participação ativa na interação social e observância de direitos e deveres instituídos pela sociedade. É exigida uma maior competência profissional, projetos educacionais bem elaborados, currículos adaptados às necessidades dos alunos, surgindo, consequentemente, uma gama maior de possibilidades de recursos educacionais. Isto significa que há necessidade dos governos manterem seus profissionais atualizados, para que se tornem capazes de desempenhar um papel fundamental na aprendizagem de seus alunos.

Vale salientar que a inclusão educacional e social da pessoa com deficiência passou a ser respaldada com a criação de legislações que garantiram o direito de igualdade e condições mínimas para que essa parcela da população pudesse viver em uma sociedade onde todos se sintam realmente incluídos.

Abranches e Batista (2004, p. 60) definem a inclusão social da pessoa com deficiência “como um direito que se insere no conjunto de outras conquistas sociais e políticas”. Alves e Guareschi (2011) afirmam que é importante conhecermos os principais marcos no campo da política que envolvem a educação inclusiva. Tomando esses pressupostos e aqueles apresentados anteriormente, analisamos os principais objetivos e contribuições de legislações fundamentais à inclusão social das pessoas com deficiência no Brasil e no mundo.

Abranches e Batista (2004, p. 62) assinalam que a partir de 1981 as pessoas com deficiência se tornaram “objeto de atenção das Nações Unidas e de outras organizações internacionais”, pois esse ano foi declarado pelaOrganização das Nações Unidas (ONU) como o “Ano Internacional das Pessoas Deficientes”. De acordo com os autores, “o resultado mais importante desse período foi o Programa de Ação relativo às Pessoas com Deficiência, adotado pela Assembléia Geral da

ONU, através de sua resolução 37/87, de 3 dezembro de 1982” (ABRANCHES; BATISTA, 2004, p. 62).

Posteriormente, em 1993, essa Assembleia criou as Normas de Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência, cujas condições estabelecidas para igualdade de participação foram conscientização, cuidados médicos, reabilitação e serviços de apoio, direcionados às áreas de “acessibilidade (acesso ao ambiente físico e à informação), educação, emprego, manutenção de renda e seguro social, vida familiar e integridade pessoal, cultura, recreação, esportes e religião” (ABRANCHES; BATISTA, 2004, p. 62). Em especial na área da educação, a determinação é que o ambiente seja inclusivo.

Carvalho (2002) ressalta que existem diversos documentos internacionais que tratam dessa temática e cita alguns, dentre os quais a Declaração de Cuenca de 1981, resultado de um Seminário sobre Novas Tendências na Educação Especial promovido pela ONU que contemplou: “[...] o direito à educação, à participação e à plena igualdade de oportunidades para os deficientes, bem como a necessidade de relacionar o atendimento educacional adequado com as características individuais de aprendizagem” (CARVALHO, 2002, p. 34).

A Declaração de Sunderberg de 1981, resultado da Conferência Mundial sobre as Ações e Estratégias para a Educação, discutiu sobre a “igualdade de direitos às oportunidades de educação, lazer e trabalhos, aliás, um dos indicadores da igualdade de valor entre as pessoas independentemente de suas condições pessoais-sociais” (CARVALHO, 2002, p. 37).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 foi responsável por tornar a educação um direito de todos, respeitando o direito de igualdade. Anteriormente a esse marco, tivemos as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/61 e nº 5.692/71, que apenas referenciaram os deficientes, sem contemplar seus direitos.

Outro marco importante para a inclusão social das pessoas com deficiência ocorreu em 24 de outubro de 1989, quando foi promulgada a Lei nº 7.853/89, que dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, expressão utilizada na época visando a sua integração social (BRASIL, 1989).

Destacamos aqui os arts. 1 e 2 dessa Lei, que contemplam aspectos importantes como o direito de integração social e educacional:

> Art. 1º Ficam estabelecidas normas gerais que asseguram o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências, e sua efetiva integração social, nos termos desta Lei.
> § 1º Na aplicação e interpretação desta Lei, serão considerados os valores básicos da igualdade de tratamento e oportunidade, da justiça social, do respeito à dignidade da pessoa humana, do bem-estar, e outros, indicados na Constituição ou justificados pelos princípios gerais de direito.
> § 2º As normas desta Lei visam garantir às pessoas portadoras de deficiência as ações governamentais necessárias ao seu cumprimento e das demais disposições constitucionais e legais que lhes concernem, afastadas as discriminações e os preconceitos de qualquer espécie, e entendida a matéria como obrigação nacional a cargo do Poder Público e da sociedade.
> Art. 2º Ao Poder Público e seus órgãos cabe assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico (BRASIL, 1989).

O Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, que entrou em vigor em 21 de dezembro desse mesmo ano regulamenta a Lei nº 7.853/89 e "dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências" (BRASIL,1999b).

Para a Federação Nacional das Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs), com esse Decreto "[...] a política para integração da pessoa portadora de deficiência é consolidada, normatizando o conjunto de orientações e medidas a fim de que esta tenha assegurado os seus direitos individuais e sociais" (FENAPAEs, 2003, p. 49). Salienta também a necessidade de chamar "a atenção para a necessidade de ampla divulgação/campanha, com abrangência nacional [...]" (FENAPAEs, 2003, p. 50), pois com atitudes como essa "sairemos da fase da **integração social**, prevista na referida Lei e em seu decreto regulamentador, para a efetiva **inclusão social**, direito de toda pessoa portadora de deficiência" (FENAPAEs, 2003, p. 50, grifos do autor).

A Lei nº 9.394/96 regulamenta, até os dias atuais, todos os níveis educacionais. Contempla também a educação especial, mais direcionada às escolas, assegurando o direito à educação de forma inclusiva, portanto garantindo às pessoas com deficiência o direito de frequentar as mesmas escolas que os estudantes que não possuem deficiência frequentam. Talvez seja esse o marco fundamental no processo de inclusão dos estudantes com deficiência no Brasil,

exigindo que todos começassem a mudar seu olhar em relação às pessoas com deficiência, e assim surgiram reflexões, discussões e mudanças em um cenário social que pouco se dá conta da importância e da necessidade de se preocupar com essa parcela da sociedade, que sofreu ao longo dos anos e ainda sofre com a discriminação, com preconceito e com a exclusão social.

Em âmbito internacional, a Conferência Mundial de Educação Especial, realizada em 1990, na cidade de Jomtien, na Tailândia, objetivou promover discussões e medidas que reafirmassem o compromisso de Educação para Todos, integrando as pessoas com deficiência ao sistema educacional. Como resultado dessa Conferência houve a Declaração de Salamanca, responsável por reunir e representar 88 governos e 25 organizações internacionais entre os dias 7 e 10 de junho de 1994 na cidade de Salamanca, Espanha (UNESCO, 1996).

A Declaração de Salamanca movimentou todos os Estados, fomentando mudanças necessárias nos setores que envolvem o processo educacional dos estudantes com deficiência, inclusive o professor, agente fundamental no desenvolvimento das potencialidades desse alunado que requer uma ação pedagógica que respeite e entenda suas especificidades.

A inclusão das pessoas com deficiência é uma ação complexa, porque engloba todos os setores e aspectos sociais, principalmente a visão das pessoas sobre eles. Historicamente, percebemos uma luta constante na desmistificação do que se compreende por deficiente a fim de que este seja respeitado e possa mostrar suas potencialidades, respeitando-se suas especificidades. É nessa perspectiva que apresentamos, na próxima seção, o que se entende por deficiência.

Voltadas à inclusão das pessoas com deficiência foram promulgadas leis e portarias que lhes asseguraram direitos e condições mínimas que visavam facilitar a sua vida nos diversos aspectos sociais. Apresentamos outros elementos importantes da legislação que são responsáveis, em grande parte, pela inclusão social das pessoas com deficiência.

A Lei nº 12.435, de 6 de julho de 2011, que alterou a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, voltada à assistência social garante “1 (um) salário-mínimo de benefício mensal à pessoa com deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover a própria manutenção ou de tê-la provida por sua família” (BRASIL, 2011).

A Lei nº 8. 899, de 19 de junho de 1994, propiciou às pessoas com deficiência carentes o direito ao passe livre, podendo usufruir do sistema de transporte coletivo interestadual sem custo algum. A Lei está regulamentada pelo Decreto nº 3.691, de 19 de dezembro de 2000, Portaria Interministerial nº 003/2001, de 10 de abril de 2001, Instrução Normativa STA nº 001/2001, de 10 de abril de 2001, Instrução Normativa STT nº 001/2001, de 10 de abril de 2001 e Portaria nº 298/MS, de 9 de agosto de 2001 (BRASIL, 1994).

A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, regulamenta a acessibilidade de segurança, transporte, vias públicas, locais privados e públicos para as pessoas com deficiência (BRASIL, 2000). Segundo a Federação Nacional das APAEs, a inclusão requer uma mudança na forma de pensar da sociedade.

> A integração social da pessoa portadora de deficiência não se restringe, porém, à garantia ao direito à igualdade e no seu livre direito de ir e vir, com a eliminação de barreiras arquitetônicas. Essa tem seu conteúdo completado pelo direito à saúde, à educação, ao trabalho, ao transporte, ao lazer e à aposentadoria, conforme já está inserido em diversos textos constitucionais. A inclusão social é um trabalho diário e a sociedade deverá se preparar para receber a todos os excluídos. Somente assim estaremos partindo para a construção de uma sociedade melhor e mais justa, respeitando aqueles que, apenas aparentemente, diferem de nós (FENAPAEs, 2003, p. 118).

A obrigatoriedade do uso do Símbolo Internacional de Acesso se deu com a Lei nº 7.405, de 12 de novembro de 1985, em todos os locais que ofereçam as adaptações necessárias às pessoas com deficiência, estabelecendo dessa maneira o início das mudanças na forma de receber essas pessoas, assegurando-lhes o direito de frequentar todos os locais sem nenhuma barreira (BRASIL, 1985).

A Convenção de Guatemala, que ocorreu em 28 de maio de 1999, intitulada Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência foi promulgada pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. A Convenção define o termo discriminação no artigo I como “toda diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, conseqüência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada” que impeça o cidadão de usufruir dos direitos humanos e suas liberdades. No art. II, objetiva prevenir e eliminar qualquer forma de discriminação, e propiciar a integração social (BRASIL, 2001).

Essa Convenção é mais uma conquista em âmbito internacional em prol das pessoas com deficiência, e desde sua promulgação tem contribuído para a eliminação da discriminação sofrida por essa parcela da população que tanto merece respeito.

Em 1999, no Brasil, foi promulgada a Portaria nº 1.679, de 2 de dezembro, voltada à acessibilidade das pessoas com deficiência física ou sensorial ao ensino superior, com exigências específicas para cada tipo de deficiência.

A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência foi promulgada pelo Decreto nº 186, de 09 de julho de 2008, e no ano seguinte foi ratificada pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, ainda em vigor. A Convenção reconhece o direito à igualdade e à educação, entre outros aspectos fundamentais para o respaldo da dignidade e qualidade de vida das pessoas com deficiência, como podemos observar no art. 1, quando dispõe que o objetivo desse acordo é “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente” (BRASIL, 2009).

O art. 3 do Decreto nº 186 possibilita analisar os requisitos gerais dessa Convenção, que apresenta aspectos básicos de respeito, mas que, decorrente de um processo histórico de discriminação e exclusão houve a necessidade de promulgá-los, exigindo legalmente a mudança de postura dos indivíduos em relação às pessoas com deficiência. Observamos uma sociedade em pleno desenvolvimento, principalmente tecnológico, e por outro lado, uma sociedade que ignora princípios de respeito e igualdade, sendo necessária a criação de leis e decretos para tais valores serem aplicados.

> Artigo 3 - Princípios gerais
> Os princípios da presente Convenção são:
> a) O respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas;
> b) A não-discriminação;
> c) A plena e efetiva participação e inclusão na sociedade;
> d) O respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade;
> e) A igualdade de oportunidades;
> f) A acessibilidade;
> g) A igualdade entre o homem e a mulher;

> h) O respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e pelo direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade (BRASIL, 2009).

Direcionado à independência e inclusão da pessoa com deficiência, o art. 19 do Decreto nº 186 (BRASIL, 2009) reconhece o direito de igualdade na tomada de decisões, liberdade de escolha da localização de sua moradia, oferta de atendimento em domicílio e igualdade de serviços e instalações direcionados à comunidade.

Alves e Guareschi (2011) expõem que essa Convenção garante apoio à aprendizagem do estudante com deficiência, o que será oferecido pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE), considerando sempre as especificidades de cada um.

Atualmente, discussões estão sendo realizadas em torno da inclusão/exclusão social desses cidadãos, e em função disto, destacamos a necessidade de mudança na mentalidade das pessoas e que a sociedade se organize para que cada um entenda sua real responsabilidade. Em 2008, o Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência afirmou que a cidadania era negada às pessoas com deficiência, e por mais que tivessem ocorrido ações e mudanças de conscientização da sociedade voltada aos direitos coletivos, essa parcela da população continuava encontrando dificuldades para exercer completamente sua cidadania. De acordo com o Instituto, a cidadania é composta por direitos civis, direitos políticos, direitos sociais, direito à saúde, direito à educação, direito ao trabalho, direito ao lazer e ao esporte, liberdades e conquistas (IBDD, 2008).

Refletindo sobre essas dificuldades, entendemos, com base em Streck (2009), que o acesso a esses direitos, ou seja, às condições mínimas de vida respaldadas pela ideia de igualdade são uma forma de exclusão quando não estão disponíveis a todos os cidadãos.

No âmbito educacional, a exclusão prejudica aqueles que mais precisam de um processo educacional; priorizar e garantir esse direito é função do Estado, porém em nossa sociedade a prática do assistencialismo que originou o atendimento às pessoas com deficiência se torna desculpa para a não efetivação de ações que coloquem o Estado como o responsável por assegurar as condições igualitárias e a equidade para essas pessoas (IBDD, 2008).

Dessa forma, concluímos que dentre a legislação existente o Decreto nº 6.949/09, que promulgou a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, é de extrema importância e influência para as conquistas obtidas nos anos posteriores. Contemporaneamente, as pessoas com deficiência têm uma participação mais ativa na sociedade, sendo bem mais vistas e respeitadas. Formas de exclusão ainda existem, não apenas direcionadas a elas, mas às diversas categorias sociais. Acreditamos que a deficiência está na maneira de pensarmos e olharmos para o outro. A inclusão social nada mais é do que uma luta constante para a eliminação dos aspectos que ainda despertam atos e ações excludentes objetivando uma modificação social. A inclusão busca a equiparação entre todos, proporcionando oportunidades de igualdade sem o uso da discriminação.

2.3 INCLUSÃO E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Paralelamente aos avanços na educação especial e também atendendo a princípios pautados na igualdade e equidade que embasam a inclusão social é que observamos, nas duas últimas décadas do século XX e nos primeiros quinze anos do século XXI, o desenvolvimento da educação a distância (EaD).

Zanatta (2014, p. 22) discorre sobre a trajetória da educação a distância no país afirmando que “o Brasil conheceu diferentes etapas da EaD [...], desde os cursos por correspondência, os de transmissão radiofônica e os de televisão, até a utilização do telefone e da informática. Nos dias atuais, conjuga processos da telemática e da multimídia”.

Com a LDBEN nº 9.394/96, a educação a distância foi reconhecida,caracterizada como modalidade educacional pelo Decreto nº 5.622/05.

> Art. 1º Para fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância 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).

O processo de expansão e reconhecimento enquanto modalidade de ensino e qualidade educacional aconteceu aos poucos, pois a EaD enfrentou muito preconceito, mas com o seu desenvolvimento e com as discussões, pesquisas e amparo legal, pode ser considerada como um meio que democratiza o ensino, proporcionando o acesso à educação de qualidade, vindo ao encontro das necessidades sociais de uma sociedade em que as pessoas necessitam de flexibilidade no processo educacional, levando em consideração que a maioria trabalha, que não há universidades em todas as cidades e que o ensino presencial não supre a demanda existente.

Um dado relevante apresentado por Zanatta (2014) mostra que em 1997 existia apenas um curso de licenciatura do Brasil, enquanto que em 2006 os cursos na modalidade a distância eram ofertados em 77 instituições. Em 2013, de acordo com o Censo da EaD, havia no Brasil 692.279 matrículas em cursos a distância e 190.564 matrículas em cursos semipresenciais (CENSO EAD.BR, 2014).

Verificando esses dados, constatamos a expansão dessa modalidade e concordamos com Zanatta (2014, p. 33-34) quando alega que:

> [...] a EaD cercada de preconceitos hoje é reivindicada por fortes empresas e sindicatos que atestam a sua validade. E a sala de aula, que era valorizada pela presença do professor, considerado como ensinante, cede lugar a um canal de interação em que educandos e educadores, separados por certa distância e, às vezes, pelo tempo, encontram-se virtualmente e entrelaçam conhecimentos com a ajuda de ferramentas tecnológicas apropriadas para o ensino e a aprendizagem a distância. Desta maneira, abriram-se as fronteiras para a EaD e o Sistema de Universidade Aberta, instituído no Brasil, reforçou o processo e expôs concretamente uma forma adequada para suprir as lacunas ainda existentes no cumprimento da meta objetivada na LDBEN/96 de democratização de ensino.

Costa (2014, p. 18) discute sobre as tecnologias e aponta como estas também são importantes nesse processo de democratização do ensino, porque

> [...] a inserção das novas tecnologias de informação e comunicação na educação abre inúmeras possibilidades para que, cada vez mais, os cursos a distância possam cumprir sua função social no processo de democratização do ensino público e de qualidade.

Refletindo sobre a função social do ensino e sobre o processo de inclusão, podemos afirmar que a EaD obteve grande destaque. Pensando no processo de

inclusão, fundamentamos nossas discussões com as pesquisas de Bittencourt, Pandini e Viana (2012), Bruno e Teixeira (2012), Ferrugini et al. (2013), Lopes et al. (2010), Matias-Pereira (2008) e Spina et al. (2011) a fim de compreendermos como a inclusão tem sido concebida e como vem acontecendo neste início do século XXI.

Spina et al. (2011) analisam a utilização de softwares livres (SL) na EaD e consideram seu uso uma questão de inclusão social, visto que as classes menos favorecidas estão procurando a educação a distância. Para os autores, a educação foi inovada com a modalidade a distância e os recursos tecnológicos se tornaram "ferramentas essenciais à EaD" (SPINA et al., 2011, p. 1), principalmente a internet. Afirmam ainda que o "carro chefe da Ead" são os "recursos dos Softwares livres (SL's)" (SPINA et al., 2011, p. 1).

O Exército Brasileiro e a UnisulVirtual estabeleceram uma parceria a fim de cumprir as "metas de ampliação de acesso e promoção da inclusão social no território brasileiro" (BITTENCOURT; PANDINI; VIANA, 2012, p. 146). Levando em consideração a missão da instituição e do Exército Brasileiro, este último responsável por assegurar a ordem e a lei em todo o território brasileiro, e possuindo soldados nas mais diversas localizações geográficas, inclusive nas mais remotas, sem acesso à educação, a parceria estabelecida é estendida a familiares que por consequência são privados do acesso à universidade. Nos termos dos autores,

> É interesse de todas as nações que as instituições promovam qualidade de vida e desenvolvimento social, sejam elas públicas ou privadas – de defesa ou de educação – ambas devem atuar em prol do interesse e do desenvolvimento da sociedade em que estão inseridas. A função social deve ser inerente a todas, em cujas missões podem inserir a promoção de inclusão social. O Brasil, localizado na América Latina, é uma nação com vasto território geográfico, de regiões muito diferentes e possuí a necessidade de grandes investimentos e de Instituições de grande abrangência para suprir as demandas, quer sejam de educação, saúde ou segurança. Neste contexto e território, surge a parceria entre uma instituição de Educação Superior a Distância: Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, e o Exército Brasileiro – EB. Esta parceria data de 2005 e desde então vem oportunizado a muitos brasileiros o acesso, com flexibilidade e mobilidade, a cursos de educação superiores a distância, oferecendo, assim dignidade e satisfação das necessidades de formação, gerando, assim, a inclusão social (BITTENCOURT; PANDINI; VIANA, 2012, p. 157).

No segundo semestre de 2011, a parceria da UnisulVirtual com o Exército Brasileiro já contava com um percentual de 17% do total de matrículas na

universidade, e essa parceria se estendeu para a Marinha, a Aeronáutica e o Ministério da Defesa, parceria esta responsável pela inclusão educacional, já que oportuniza o acesso ao ensino superior de soldados e familiares que habitam lugares de difícil acesso a universidades presenciais (BITTENCOURT; PANDINI; VIANA, 2012).

Lopes et al. (2010) ressaltam que a educação a distância é uma forma de inclusão digital e uma possibilidade de inclusão social. Pensando nisso, os projetos de implantação de cursos de graduação na Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) têm como foco atender principalmente à população que não tem acessibilidade ao ensino superior em virtude de sua falta de flexibilidade de tempo.

> É certo que a sociedade pode ser beneficiada com a EAD na promoção da Inclusão Digital, porém, ela é uma ferramenta que tem um alcance ainda maior, principalmente para suprir as necessidades da população que não tem acesso ao ensino superior tradicional, seja por motivos geográficos ou indisponibilidade flexível de tempo, muitas vezes tendo que conciliar suas várias atividades para sobreviver, prejudicando a possibilidade de adquirir novos conhecimentos (LOPES et al., 2010, p. 193).

A UCDB iniciou suas atividades na região norte e nordeste motivada pela dificuldade de acesso ao ensino superior nessas regiões. Atualmente, essa universidade inclui estudantes que moram no interior de qualquer Estado. Vale destacar que metade dos estudantes possuem 35 anos ou mais e atuam no mercado de trabalho (LOPES et al., 2012). Os estudantes dessa instituição justificaram a escolha pela EaD devido aos seguintes aspectos: “flexibilidade de tempo e espaço, possibilidade de conciliar trabalho e estudo, necessidade de capacitação, atualização e formação continuada, [...]” (LOPES et al., 2010, p. 201).

Ferrugini et al. (2013) afirmam que a inclusão promovida pelo sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) contribui para o desenvolvimento local, como, por exemplo, no caso de Minas Gerais. Os autores identificaram os impactos resultantes do acesso ao ensino superior em cidades mineiras com no máximo 60 mil habitantes e com baixos índices de desenvolvimento municipal por meio da utilização do Sistema UAB, promovendo, dessa maneira, uma política de inclusão para a população.

O Sistema UAB é um mecanismo desenvolvido pelo governo federal em parceria com instituições de ensino superior, visando proporcionar maior acesso à

educação superior ampliando o número de vagas ao longo das regiões do país. A EaD é um instrumento de viabilização da democratização e acesso ao ensino superior (FERRUGINI et al., 2013).

A expansão e a democratização da educação superior permite à EaD despertar políticas públicas que também contribuem para o desempenho em indicadores internacionais que infelizmente ainda comprovam a ineficiência do setor educacional brasileiro. Entretanto, aos poucos o cenário educacional brasileiro está se transformando; houve um aumento na procura da EaD a partir de 2005, principalmente no ensino superior público. Essa mudança, decorrente da abrangência do Sistema UAB, é entendida como um elemento importante na política educacional (FERRUGINI et al., 2013).

Ferrugini et al. (2013, p. 9) anunciam que a UAB é um articulador entre as instituições de ensino superior e os governos estaduais e municipais, que juntos visam “atender as demandas locais por educação superior”. A expansão do ensino superior democratizando o acesso a esse nível de ensino e atendendo às regiões mais remotas faz parte dos objetivos desse sistema, regulamentado em 2006 (FERRUGINI et al., 2013).

O Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, regulamenta o Sistema UAB, dispondo, em seu art. 1º, sobre sua finalidade e objetivos:

> Art. 1º Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País.
> Parágrafo único. São objetivos do Sistema UAB:
> I - oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
> II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
> III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
> IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
> V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
> VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
> VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, 2006a).

O Sistema UAB proporciona a inclusão educacional quando alcança seus objetivos. Costa (2010, p. 92) assinala que a parceria desse Sistema entre o governo federal e as Instituições Públicas de Ensino Superior e os municípios é fundamental para “levar Ensino Superior público de qualidade aos municípios brasileiros que não possuem cursos de formação superior ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a todos os cidadãos”.

Matias-Pereira (2008, p. 51) asseveram que “a criação da UAB e os estímulos que estão sendo gerados para promover um crescente envolvimento das instituições públicas de educação superior com a EaD são medidas importantes no campos da políticas públicas do país”. Dessa forma, com a efetiva ação das políticas públicas ocorre a democratização do acesso à educação.

Outro exemplo da relação entre educação a distância e inclusão educacional é abordado por Bruno e Teixeira (2012) ao analisarem como ela acontece no curso de Pedagogia a Distância da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em Minas Gerais. Para as autoras, tratar a inclusão educacional e digital não é fácil, pois mesmo com alguns indicadores de que a qualidade da educação tenha melhorado há muito ainda a percorrer para contemplar todos os estudantes. Mas diante dos dados coletados e analisados, foi possível às autoras perceber que o curso de Pedagogia da UAB/UFJF proporcionou a inclusão de mulheres no ensino superior, visto que cursaram uma graduação com idade entre 25 e 45 anos (nessa região, a idade média para se cursar esse nível de ensino normalmente gira entre 18 e 24 anos), possuem renda familiar de até três salários mínimos, o que as incluem em grupos de proteção social, a formação escolar dos pais varia de analfabeto a primário completo, a maioria adquiriu computadores e acesso à internet em casa durante o curso e metade já está empregada na área da educação (BRUNO; TEIXEIRA, 2012).

As autoras destacam ainda que mais uma ação de inclusão educacional foi possível com o Sistema UAB e discorrem sobre a liberdade de construir seus próprios cursos, cada um com suas particularidades, uma vez que esse Sistema não tem um modelo definido e nacional. Assim, acreditam que estão contribuindo para a inclusão social e digital nos cursos ofertados em sua instituição de ensino (BRUNO; TEIXEIRA, 2012).

A inclusão pode ser entendida como a necessidade de modificar a sociedade a fim de que todos tenham as mesmas possibilidades e oportunidades. De acordo

com Spina et al. (2011, p. 4), “as desigualdades sociais, econômicas e políticas trazem à tona diferenças enormes entre segmentos da população. Incluir socialmente os cidadãos é um desafio atual” e, para os autores,a educação tem o poder de englobar diferentes aspectos como a inclusão digital, que no caso das tecnologias digitais de informação e comunicação são usadas na EaD, facilitando o acesso ao conhecimento.

Spina et al. (2011) relembram que antigamente os mais atingidos pela falta de acesso aos ensinos básico e superior eram as pessoas de baixa renda e frisam que esse quadro mudou, especialmente com o auxílio das plataformas da educação a distância, recurso fundamental a essa modalidade.

> Compreende-se o conceito de ‘plataforma’, como criação de um espaço de EaD mediado por computador. Esta deve ser interativa, de modo a possibilitar experiências motivadoras ao aluno. Ainda, os mecanismos de acompanhamento do progresso do aluno devem utilizar recursos tais como aluno/professor, feedback do aluno, discussões em grupo e lições individuais.Um excelente exemplo de plataforma educacional que está sendo amplamente aceita em universidades no Brasil é o sistema Moodle que utilizamos na UFMG, que é um modelo bem dinâmico e aberto. Contém funcionalidades como fóruns, chats, glossários, pesquisas de opinião, wiki, entre outras funções secundarias. Enfim, todas essas opções são utilizadas para dar mais liberdade aos usuários de alterar funções e o que mais julgar necessário.Todas essas funções, acima citadas, são importantes para o modelo de ensino e aprendizagem à distância, pois dão um caráter mais único e um sentimento de auxilio na construção do conhecimento, tão necessário no processo de criação desse mesmo conhecimento final. E, no mais, são, inclusive, perfeitamente abarcáveis na proposta principal dos softwares livres que é a liberdade (SPINA et al., 2011, p. 3).

Na perspectiva de Spina et al. (2011, p. 5), os softwares são facilitadores da inclusão porque ampliam os meios de acesso à educação sem a necessidade de frequentar os campus universitários, incrementando o número de estudantes no ensino superior, ou seja, “o software livre representa um caráter libertário para o sistema educacional, pois permite a democratização do conhecimento, a construção coletiva, o estímulo à colaboração, à autonomia e a inclusão social”.

Os autores enfatizam a importância da educação de qualidade na modalidade a distância, para que possa atender mais demandas, contribuindo com a inclusão social e com a inovação qualitativa. A EaD coopera para o processo de expansão

educacional brasileiro com respaldo legal, entretanto essa colaboração exige diversas mudanças, como a forma de atuação do professor.

O professor precisa conhecer as TDIC, considerando a nova era digital que vivemos, com a qual os estudantes interagem a todo o momento. Na visão de Bruno e Teixeira (2012), essas mudanças fazem parte do novo contexto social, e preparar os professores é aspecto fundamental para as instituições que ofertam a modalidade a distância, sendo necessário oferecer cursos que atendam aspectos pedagógicos, tecnológicos e letramento digital. Prezar pela qualidade dos materiais e dos professores/tutores capacitados é uma das maneiras de possibilitar a inclusão.

Na acepção de Ferrugini et al. (2013), a EaD, por meio do Sistema UAB, constitui uma forma de inclusão e desenvolvimento local para regiões que possuem cidades com menos de 60.000 habitantes e com histórico de baixo índice de desenvolvimento, pois nesses casos a educação a distância é capaz de gerar distribuição de renda e contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local. Portanto, é uma via de descentralização e expansão da oferta do ensino superior e, nesse sentido, o Sistema Universidade Aberta do Brasil tem se destacado por ser uma importante política pública de acesso à educação no país.

Essas mudanças confirmam como a EaD é eficaz no processo de inclusão. Bittencourt, Pandini e Viana (2012) pontuam que as instituições de ensino superior estão se adaptando para continuar com esse processo inclusivo, oferecendo uma educação de qualidade com acessibilidade e responsabilidade social, proporcionando a ampliação da cidadania.

É importante salientar que as TDIC são essenciais nesse processo inclusivo e que contribuem para a expansão do ensino superior na modalidade a distância. Sabemos que seu processo de expansão não chegou ao fim, está em pleno desenvolvimento, e os dados apresentados ao longo desta pesquisa mostram como o ensino superior se tornou realidade para muitos cidadãos em decorrência da educação a distância e das tecnologias digitais de informação e comunicação, diminuindo a desigualdade social no âmbito educacional.

Matias-Pereira (2008) sustenta que o uso das tecnologias de informação comunicação é elemento crucial para o sucesso da EaD, desenvolvendo um novo paradigma, que atende a um número maior de pessoas espalhadas geograficamente que podem, de forma síncrona ou assíncrona, estudarem juntas. O papel dessa modalidade, de acordo com Fujita (2011), estende-se a outros elementos, como a

democratização do acesso, a flexibilização do processo educacional, a metodologia centrada na aprendizagem colaborativa, estudante ativo e autônomo em seu processo de aprendizagem.

Podemos abranger mais a mudança desse novo paradigma quando observamos as TDIC ganhando destaque no processo educacional das pessoas com deficiência visual; assim, a educação a distância torna-se uma possibilidade educacional para o estudante cego ou com baixa visão.

Schlünzen Júnior e Hernandes (2011) afirmam que o computador traz muitas contribuições para a pessoa com deficiência visual no acesso à informação em decorrência da capacidade de armazenar informações em formato digital e acessá-las com auxílio da tecnologia assistiva. Em relação às TDIC, assinalam que rompem barreiras de isolamento, favorecem a interação e acesso, contribuindo para a educação de todos. Em suas palavras, “a importância das tecnologias está na autonomia que elas proporcionam às pessoas com deficiência” (SCHLÜNZEN JÚNIOR; HERNANDES, 2011, p. 71).

Melca e Ferreira (2005) mostram como as TIC contribuem para a formação da pessoa com deficiência visual. Citam o Instituto Benjamin Constant criou o Laboratório de Educação a Distância (IBC – LED), com cursos voltados à educação especial para capacitação de profissionais na área pedagógica, técnica, reabilitacional e médica. Esses cursos são ofertados para as pessoas cegas, com baixa visão e para o público em geral.

As aulas são na modalidade a distância, baseadas em princípios universais de acessibilidade mediados pelas TIC, oferecendo igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiência que buscam capacitação (MELCA; FERREIRA, 2005). Ações como essa contribuem para o processo da inclusão social e aos poucos a sociedade passa a entender como se deve fazer inclusão e não integração.

Schlünzen Júnior e Hernandes (2011) descrevem as características de uma sociedade inclusiva que oferece condições de igualdade para as pessoas que sofrem com a exclusão social:

> A sociedade inclusiva tem seus princípios voltados à equidade, igualdade e à disponibilização de condições para essa igualdade; a inclusão considera a necessidade de mudanças na sociedade para que todos, sem distinção de grupo, raça, cor, credo, nacionalidade, condição social ou econômica, possam desfrutar de uma vida sem exclusões (SCHLÜNZEN JÚNIOR; HERNANDES, 2011, p. 20).

A educação tem papel fundamental na mudança de paradigma e em suas práticas pedagógicas, e a utilização dos recursos tecnológicos favorece uma educação inclusiva. Por meio desses instrumentos, o estudante com deficiência desenvolve seus conhecimentos mediante a interação individual ou coletiva (RODRIGUES; BARNI, 2009).

Trentin, Schlünzen Júnior e Seabra Júnior (2013) citam os caminhos isotrópicos dos estudante com deficiência visual em um ambiente virtual de aprendizagem do curso de Tecnologia Assistiva, destacando que no caminho isotrópico interno, entendido como as interações, socialização e utilização de recursos por parte do estudante, foi importante a postura daquele que se colocou como sujeito ativo de seu processo de aprendizagem.

No isotrópico externo, compreendido como as ações que não dependem do estudante cego ou com baixa visão, está o trabalho desenvolvido pelo monitor/tutor, que ao mediar informações que o estudante não conseguiu consultar ou entender com o uso de outros recursos contribui diretamente para o desenvolvimento desse processo (TRENTIN; SCHLÜNZEN JÚNIOR; SEABRA JÚNIOR, 2013).

O desempenho do estudante em parte depende do trabalho realizado pela equipe do curso na modalidade a distância. Entretanto este precisa utilizar tecnologias que possibilitem acessibilidade e navegabilidade, de modo a construir, por meio do computador, o conhecimento (TRENTIN et al., 2011). O uso do computador e das TDIC faz parte da caracterização dessa educação inovadora.

Silva Júnior e Hammes (2014) apontam outros aspectos relacionados à pessoa com deficiência visual e seu acesso à educação, destacando os principais obstáculos encontrados pelo alunado cego e com baixa visão no ensino superior presencial.

Os autores relatam que inicialmente o problema encontrado referia-se à realização do vestibular, pois mesmo solicitando adaptações em decorrência da deficiência, não eram atendidos. Citam um caso em que os fiscais somente ficaram sabendo da existência do candidato cego no momento da avaliação. Outro aspecto mencionado é a invisibilidade do estudante dentro das instituições, revelando que a maioria dos funcionários não sabia de sua existência, o que dificultava a prestação de serviços desenvolvidos apenas para os videntes (SILVA JÚNIOR; HAMMES, 2014).

A falta de recursos específicos, materiais adaptados e ou a demora para providenciá-los atrapalha diretamente o processo educacional desse alunado. A falta de adaptação dos ambientes fora da sala de aula, como biblioteca, é outro obstáculo que juntamente com a falta de equipes de apoio que saibam lidar com o estudante com deficiência visual, não permite o acesso a outras fontes de conhecimento (SILVA JÚNIOR; HAMMES, 2014).

Na perspectiva da educação a distância é que Dallabona (2011) pontua que o domínio que esses estudantes possuem no uso dos recursos tecnológicos facilita o processo de ensino e aprendizagem. Segundo a autora, um dos maiores empecilhos é a falta de adaptação dos materiais impressos para o Braile que contemple suas características de aprendizagem. Conforme Holanda (2011), a adaptação dos recursos é fator determinante para a permanência do estudante no curso, principalmente na modalidade presencial.

Pimentel (2014) e Trentin, Schlünzen Júnior e Seabra Júnior (2013) alertam para a necessidade de atualização dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) para receber estudantes cegos ou com baixa visão. Os ambientes não possuem organização adequada para os dispositivos de leitura ou adaptações para o acesso por meio de um sintetizador de voz, e nesse caso a acessibilidade fica comprometida.

Existe uma experiência na Universidade Estadual Paulista (Unesp) que busca contribuir com essa acessibilidade. Schlünzen Júnior et al. (2015) relatam que para elaborar e desenvolver cursos na modalidade a distância, a Unesp disponibiliza recursos inclusivos como Libras, audiodescrição, legendas, entre outros, utilizando o Moodle 2.5, sendo necessário criar um curso inclusivo desde sua concepção para posteriormente não precisar realizar adaptações.

A Unesp também elabora materiais didáticos digitais com audiodescrição para pessoas com deficiência visual pelo Programa Rede São Paulo de Formação Docente (Redefor) do Núcleo de Educação a Distância. Os textos são em formato HTML5, permitindo aos estudantes utilizarem leitor de tela. Os materiais digitais são produzidos pela equipe do Programa Redefor, facilitando o trabalho de inserção da audiodescrição (RIOS et al., 2015).

Pensar apenas na acessibilidade dos AVA não é suficiente para proporcionar a inclusão. Schlünzen Júnior e Hernandes (2011), Dallabona (2011), Silva Júnior e Hammes (2014) afirmam que a capacitação do professor e sua ação são essenciais

nesse processo educacional. O professor precisa dominar o uso das tecnologias e entender as especificidades de seu estudante para elaborar as estratégias que irá utilizar com ele.

Schlünzen Júnior e Hernandes (2011) reforçam que a formação profissional do uso das TDIC proporciona uma ação pedagógica capaz de potencializar as possibilidades de aprendizagem do estudante. Dallabona (2011) destaca o professor-tutor e ledor atuando diretamente com o estudante; e caso não possua um preparo profissional adequado, poderá atrapalhar a aprendizagem.

O professor, por meio de suas estratégias, precisa auxiliar o estudante a superar os obstáculos e, para isto, são necessárias uma didática específica e a utilização de recursos para o atendimento acontecer. O incentivo por parte do docente contribui para o desenvolvimento da confiança pessoal e vontade de permanecer no curso por parte do estudante com deficiência visual, enfrentando os obstáculos encontrados ao longo de seu processo de formação. O estudante precisa se manter atualizado na forma de manusear os recursos tecnológicos, manter diálogo com os professores sobre as maneiras de acesso as atividades, informar os obstáculos presentes nos cursos e universidades, bem como estudar além das aulas de modo individual e coletivo (SILVA JÚNIOR; HAMMES, 2014).

A educação a distância é uma oportunidade para o estudante com deficiência visual; para Rodrigues e Barni (2009), a utilização das TIC permite a esse alunado a interpretação dos conteúdos que podem ser acessados mediante recursos específicos como a tecnologia assistiva. A redução de custo, horário flexível, acesso às TDIC, avaliações nos AVA e o material adaptado com mais facilidade são pontos relevantes na escolha de um curso na modalidade a distância.

Essa modalidade, caracterizada pelo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, é uma possibilidade de inclusão educacional; dessa forma, recorremos a Mendes et al. (2010) para ilustrar como a educação a distância tem desenvolvido um trabalho importante em relação à democratização de acesso ao ensino superior e à inclusão.

> A exclusão social é muito comum no arsenal brasileiro, onde a classe popular fica a margem do sistema de ensino [...]Daí a educação a distância, se torna uma modalidade de ensino inquestionável para a minimização dessa exclusão, porque se apresenta como uma ferramenta democrática, ou melhor, inclusiva, pois aumenta as chances de inserção do cidadão brasileiro no universo do saber epistemológico, não importando a sua origem, classe ou localidade (MENDES et al., 2010, p. 7).

Para finalizar, é relevante entendermos que a exclusão social sempre esteve presente no desenvolvimento da sociedade, independentemente da época histórica, e em meados do século XX iniciou-se um processo de inclusão social, desmistificando alguns conceitos criados socialmente sobre os grupos excluídos. A inclusão está relacionada a diversos setores sociais, mas pautados no objetivo deste trabalho é que buscamos compreender como essa inclusão tem acontecido no âmbito educacional a partir da modalidade a distância no Brasil.

3 O USO DAS TECNOLOGIAS: A DEFICIÊNCIA VISUAL E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Nosso objetivo nesta seção é compreender os diferentes usos das tecnologias para as pessoas com deficiência visual e para a educação a distância. Iniciamos as discussões conceituando deficiência e deficiência visual, sendo esta dividida em perda total da visão e baixa visão.

Partimos da premissa de que a pessoa com deficiência visual necessita de recursos específicos que lhe proporcionem independência e qualidade de vida, e os que promovem essa independência são denominados tecnologia assistiva ou recursos de tecnologia assistiva. Apresentamos esses recursos na primeira parte desta seção e, em seguida, retomamos a trajetória da educação a distância no Brasil e os aspectos que a tornaram uma educação inovadora. Analisamos as principais características da educação a distância do século XX e a do século XXI.

Na sequência, procuramos entender o que são as tecnologias digitais de informação e comunicação, verificando suas principais influências e contribuições para o desenvolvimento social e da educação a distância. Utilizamos o termo tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), mas ao referenciar os autores, respeitamos o termo tecnologia de informação e comunicação (TIC) quando utilizado por eles.

3.1 ASPECTOS CONCEITUAIS E PEDAGÓGICOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A história da pessoa com deficiência visual está relacionada à história das pessoas com deficiência, como apresentamos na seção anterior. Mas vale salientar que na Grécia antiga os sujeitos com deficiência visual eram vistos como indivíduos que apresentavam anomalias; para a sociedade da época, pessoas nessas condições não poderiam ser atletas ou soldados, o que significava que não seriam indivíduos socialmente ativos. Dessa forma, assassinavam-se as crianças com deficiência logo após o nascimento. Na Idade Média, acreditava-se que essas

pessoas eram castigadas por Deus e também eram mortas quando nasciam, mas quando isso não acontecia, eram abandonadas e consequentemente se tornavam mendigos (SANTOS, 2008).

A pessoa com deficiência visual passou a ser reconhecida como cidadão com direitos com o grande avanço das pesquisas e atendimentos iniciados no século XIX, principalmente por influência da área da saúde. Desse modo, vários profissionais começaram a entender o que essas pessoas realmente apresentavam e quais intervenções eram necessárias para que conseguissem viver bem em sociedade.

Para contribuir com a qualidade de vida dessas pessoas, elaborou-se uma legislação direcionada às suas principais necessidades, pois como tratamos na seção anterior, o respaldo legal está em sua maioria voltado ao processo de inclusão, igualdade, direitos, quebra de barreiras, acessibilidade, entre outros. Com o intuito de abordar as diferentes deficiências e suas características é que buscamos, quando necessário, os dispositivos legais específicos para cada uma.

Para continuarmos as discussões sobre a relação da educação a distância e da pessoa com deficiência visual, buscamos compreender o que a sociedade entende atualmente por deficiência e deficiência visual.

Iniciamos com a deficiência, que conforme o Decreto nº 3.956/01, em seu art. 1, é entendida como “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social” (BRASIL, 2001).

Qualquer ação ou impedimento que não inclua as pessoas com deficiência nos mais diversos setores e situações sociais podem ser entendidos como exclusão. Para atender às pessoas com deficiência permanente ou transitória criou-se o Atendimento Educacional Especializado (AEE) com a Constituição Federal de 1988. Por meio dessa implementação, as deficiências receberam mais atenção no âmbito educacional, passando a ser mais pesquisadas, discutidas, interpretadas e analisadas separadamente a fim de delinear suas principais características e necessidades educacionais, culminando em um atendimento mais completo e direcionado, uma vez que cada deficiência possui suas especificidades.

Não é diferente com a pessoa com deficiência visual. Estudos e pesquisas foram desenvolvidos nas mais diversas áreas (médica, social, educacional, entre

outras) para compreender essa deficiência, e atualmente ela é dividida em cegueira e baixa visão. De acordo com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência (BRASIL, 2008b), a deficiência visual é subdividida em cegueira e baixa visão. Essas condições são assim definidas: “cegueira cuja acuidade visual for igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica” e a baixa visão tem acuidade visual que varia de “0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; casos em que o somatório da medida do campo visual, em ambos os olhos, for igual ou menor que 60º; ocorrência simultânea de qualquer das condições anteriores” (BRASIL, 2008b, p. 67).

Do mesmo modo, recorremos a Sá, Campos e Silva (2007, p. 15) que conceituam a cegueira como:

> [...] uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Pode ocorrer desde o nascimento (cegueira congênita), ou posteriormente (cegueira adventícia, usualmente conhecida como adquirida) em decorrência de causas orgânicas ou acidentais. Em alguns casos, a cegueira pode associar-se à perda da audição (surdocegueira) ou a outras deficiências.Muitas vezes, a perda da visão ocasiona a extirpação do globo ocular e a conseqüente necessidade de uso de próteses oculares em um dos olhos ou em ambos. Se a falta da visão afetar apenas um dos olhos (visão monocular), o outro assumirá as funções visuais sem causar transtornos significativos no que diz respeito ao uso satisfatório e eficiente da visão.

A deficiência visual abrange tanto a perda total de visão quanto a baixa visão, sendo a sua definição:

> [...] complexa devido à variedade e à intensidade de comprometimentos das funções visuais. Essas funções englobam desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral. Em muitos casos, observa-se o nistagmo, movimento rápido e involuntário dos olhos, que causa uma redução da acuidade visual e fadiga durante a leitura. [...]Uma pessoa com baixa visão apresenta grande oscilação de sua condição visual de acordo com o seu estado emocional, as circunstâncias e a posição em que se encontra, dependendo das condições de iluminação natural ou artificial (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p. 15).

Tendo em vista que a deficiência visual é composta pela cegueira e baixa visão, ressaltamos que todo processo que inclui a pessoa com deficiência visual deve respeitar sua acuidade visual, distância que se enxerga e o campo visual, dimensão do espaço alcançado pela visão.

Pessoas com deficiência visual são privadas de conhecer o mundo pelo sentido mais utilizado pelos seres humanos, a visão. A organização social e suas relações são entendidas em sua maioria pelo campo visual, “a sociedade é caracterizada pelo ‘visocentrismo’, isto é, a visão ocupa o topo dos sentidos e o centro das atenções e dos sistemas de expressão e comunicação humana” (SÁ, 2011, p. 179). Mas para os cegos restam os outros sentidos, principalmente o tato e a audição, que ganham uma nova função, pois são responsáveis por permitirem que eles conheçam o mundo de outra forma.

A deficiência visual não determina o comprometimento intelectual das pessoas, mas é importante o estímulo nas diversas fases da vida, porque permite o progresso pessoal e a compreensão das potencialidades, limitações, obrigações e deveres perante o ambiente em que está inserida (TRENTIN et al., 2011).

O processo de orientação e mobilidade, por exemplo, é iniciado logo após o diagnóstico da cegueira ou baixa visão, pois permite que a pessoa deficiente visual se locomova e se oriente espacialmente sem a ajuda constante de outras pessoas. Outro processo que deve ser específico, respeitando-se cada caso com suas diferentes características da cegueira ou baixa visão, é o educacional. “As estratégias de aprendizagem, os procedimentos, o acesso ao conhecimento e à informação, bem como os instrumentos de avaliação, devem ser adequados às condições visuais destes educandos” (SÁ, 2011, p. 184).

Fica sob responsabilidade das instituições de ensino analisar o grau da deficiência de seus estudantes e aplicar as estratégias que contribuirão e facilitarão seu processo educacional. No século XXI, escolas e universidades expõem suas preocupações em torno desses estudantes, porém o maior desafio é encontrar profissionais competentes para exercerem essa função respeitando e atendendo a legislação que respalda o direito ao acesso à educação de qualidade (SANTOS, 2008).

A preocupação das instituições de ensino é justificada pelo fato de os estudantes com deficiência visual poderem ser alfabetizados e educados, e o

principal agente desse processo é o professor, responsável por ensinar utilizando a audição e o tato desses educandos (SANTOS, 2008).

O atendimento dado aos estudantes com deficiência visual deve respeitar, além do grau e tipo de deficiência, a idade de ingresso, o nível e modalidade de ensino escolhida, bem como os recursos disponíveis (OLIVEIRA, 2008). Ou seja, cada caso apresenta especificidades que precisam ser respeitadas para que o processo educacional seja possível para eles.

Na infância, por exemplo, os estudantes cegos dependerão de seus educadores para aprender a manusear os instrumentos que permitirão sua aprendizagem**.** Um desses instrumentos é o Sistema Braile, ensinado no processo de alfabetização do estudante cego independente da idade em que perdeu a visão. É por meio da utilização desse Sistema, que consiste na combinação de pontos em relevo que se tornam sinais, que os estudantes são capazes de ler e escrever (SANTOS, 2008).

Independentemente do nível escolar que o estudante com deficiência visual esteja frequentando, as adaptações são necessárias para cumprir o currículo, as quais acontecem por meio de modificações, utilização de recursos, materiais e técnicas específicos (BRUNO; MOTA, 2001a).

A educação desse alunado exige recursos específicos para terem acesso ao mundo cultural e científico, e é importante que as instituições de ensino ofereçam uma educação diferenciada que englobe todos os recursos disponíveis, como, por exemplo, o computador, que pode ser utilizado como uma ferramenta indispensável na vida escolar do cego (SELAU; KRONBAUER; PEREIRA, 2010).

Esse equipamento não deve ser abordado considerando somente seus aspectos operacionais, mas vislumbrado como uma ferramenta que auxilia na construção do conhecimento (SOUZA; SANTOS; SCHLÜNZEN, 2005).

Voltados aos aspectos educacionais, Nunes e Lomônaco (2010) fazem um alerta quando criticam a falta de recursos educacionais, a falta de preparo dos professores e a falta de conhecimento sobre a capacidade de aprendizagem dos estudantes com deficiência visual considerando que o processo educacional desse alunado é prejudicado pela carência desses três elementos. De acordo com os autores, a capacidade dos estudantes é subestimada, pois os cegos têm capacidade de abstrair e comumente o problema reside na falta de oportunidades dadas a eles, porque para aprender é necessária oportunidade.

Na perspectiva de Santos (2008, p. 129), “a deficiência visual não pode ser vista como uma barreira que separa o homem do mundo, mas sim como uma oportunidade de mostrar que existem outros sentidos prontos para serem usados”, contudo é fundamental que essas pessoas tenham chance para aprender e que possam se utilizar dos outros sentidos e recursos para se desenvolverem plenamente como quaisquer pessoas com ou sem deficiência.

Na tentativa de criar mais uma possibilidade de incluir as pessoas com deficiência, dessa vez direcionadas às as instituições de ensino superior, foi promulgada a Portaria nº 1.679, de 2 de dezembro de 1999, que assegura aos deficientes físicos e sensoriais condições básicas de acesso ao ensino superior (BRASIL, 1999a).

Segundo a Cartilha do Censo de 2010, Pessoas com Deficiência (OLIVEIRA, 2012), o Brasil possui 45.623.910 pessoas com pelo menos uma deficiência, o equivalente a 23,92% da população brasileira. A região Sul possui 22,50%, sendo o menor índice regional, enquanto que o Nordeste possui o maior índice, com 26,63%. O Estado do Paraná possui 2.283.022 pessoas com deficiência.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), mediante as Sinopses Estatísticas da Educação Superior 2013, divulgou dados importantes referentes à quantidade de estudantes com deficiência no ensino superior brasileiro nos cursos de graduação.

No Brasil, 29.034 pessoas com deficiência estão no ensino superior, sendo 3.943 cegas e 6.955 com baixa visão. O Paraná possui 1.188 pessoas com deficiência, sendo 36 cegas e 538 com baixa visão. Dos estudantes com deficiência visual no Paraná, 347 frequentam instituições públicas e 227 frequentam instituições privadas na modalidade presencial e a distância (INEP, 2015).

Para que o número de estudantes com deficiência nas universidades possa aumentar é necessária a readequação dessas instituições, porque cada deficiência requer requisitos específicos contemplados na Portaria nº 1.679, e no caso da pessoa com deficiência visual as exigências recaem sobre os recursos utilizados por elas no processo de leitura e escrita. Esses equipamentos devem ser disponibilizados em sala de apoio do início ao término do curso desde que solicitados, sendo eles:

- máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada a computador, sistema de síntese de voz;
- gravador e fotocopiadora que amplie textos;
- plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico em fitas de áudio;
- software de ampliação de tela;
- equipamento para ampliação de textos para atendimento a aluno com visão subnormal;
- lupas, réguas de leitura;
- scanner acoplado a computador;
- plano de aquisição gradual de acervo bibliográfico dos conteúdos básicos em Braille (BRASIL, 1999b).

Esses instrumentos são essenciais para a vida escolar dos estudantes cegos ou com baixa visão. Portanto, é necessário averiguar se as instituições estão disponibilizando essas salas de apoio e atendendo às exigências de maneira adequada e satisfatória.

Outro aspecto contemplado pelo documento refere-se às adaptações ou recursos necessários para a realização da prova do vestibular, como, por exemplo, ampliar a fonte para que candidatos com baixa visão possam realizá-las ou a transcrição em Braile para os cegos.

Bruno e Mota (2001a) sugerem mais recursos que os presentes na Portaria nº 1.679/99, salientando a necessidade de propiciar estratégias que venham a oferecer oportunidades para que os estudantes com deficiência visual consigam acompanhar as aulas. Assim, quanto mais recursos disponíveis, maior será a condição do estudante aprender e se desenvolver intelectualmente.

Embasados em Nunes e Lomônaco (2010), entendemos que no processo de ensino do estudante com deficiência visual é importante considerar o período em que ele perdeu a visão, pois existe uma grande diferença entre os estudantes que sempre foram cegos e os que perderam a visão em um determinado momento da vida. Os cegos congênitos foram alfabetizados desde pequenos com o uso do Sistema Braile, soroban e outros recursos táteis e digitais, ou seja, apresentam domínio sobre os instrumentos utilizados. Por outro lado, os cegos que perderam a visão mais tarde possuem memória visual e precisam aprendera reconhecer o mundo de outra forma, mas podem ter facilidade para compreender alguns conceitos. São dificuldades diferentes que precisam ser consideradas pelos professores.

Masini, Chagas e Covre (2006) alegam que a maior dificuldade encontrada no processo educacional dos estudantes com deficiência visual no ensino superior, na visão dos professores, é a sua falta de preparo, e o que mais contribui para o ensino e a aprendizagem é a dedicação desses estudantes. Na concepção dos autores, o fato de o professor ouvir seu estudante cego e entender como ele aprende e quais são suas facilidades e/ou dificuldades contribui para o desempenho das aulas. No ensino presencial, por exemplo, o estudante grava a aula do professor em áudio; em decorrência disso, o professor precisa falar mais devagar e próximo ao estudante cego. O professor também precisa ler todos os registros realizados no quadro e outro quesito fundamental para a inclusão de pessoas com deficiência é a aceitação dos demais estudantes, fator crucial para que essas pessoas permaneçam no curso.

Para os estudantes com deficiência visual, a utilização de seus próprios recursos ou dos disponíveis pelas universidades contribui significativamente no cotidiano acadêmico, como, por exemplo: bengala que auxilia na locomoção, relógio sonoro, gravador de áudio e recursos ópticos (lupas e telelupas), sistemas de leitura e ampliadores de imagem. No entanto, esses dois últimos recursos geralmente não são disponibilizados pelas universidades (MAZZONI; TORRES, 2005).

A ausência desses instrumentos indica que a Portaria nº 1.679/99 não está sendo totalmente cumprida, culminando em uma ação excludente no processo educacional dos estudantes com deficiência visual que encontram barreiras de locomoção e falta de recursos eletrônicos no ensino presencial.

A utilização das tecnologias como recurso pedagógico para esse alunado contribui com seu processo de aprendizagem. Segundo Mazzoni e Torres (2005), as tecnologias também são responsáveis pela comunicação com os professores por meio do e-mail e permitem a elaboração dos trabalhos acadêmicos. Alguns estudantes cegos resistiram ao uso do computador, mas afirmam que esse recurso é fundamental para acompanharem o curso.

O processo de inclusão exige mudanças e a sociedade precisa se organizar para atender aos interesses de todos, sem excluir nenhum deles (FRANCO; DIAS, 2005), ou seja, não é simplesmente inserir os estudantes nas instituições de ensino; é necessário modificar o meio, propiciando condições para todos concluírem os cursos.

Essas condições necessitam de ações que incluam as pessoas com deficiência e uma inter-relação maior entre discentes e docentes. Para Mazzoni e Torres (2005, p. 16):

> [...] é indispensável aproveitar recursos oferecidos pelo espaço digital e suas tecnologias, tais como sistemas de transcrição eletrônica dos conteúdos das aulas em texto, desenvolvimento de aulas com conteúdos digitais acessíveis e uso de plataforma para *e-learning* que possam ser utilizadas, seja em sala de aula ou nas residências dos alunos e professores.

No ensino superior, o uso das tecnologias podem ser recursos auxiliares e potencializadores do processo educacional dos estudantes com deficiência visual, proporcionando a sua inclusão. Visando à inclusão das pessoas com deficiência visual em todos os setores sociais é que apresentamos, a seguir, alguns recursos de tecnologia assistiva.

3.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A tecnologia desenvolvida para as pessoas com deficiência é denominada tecnologia assistiva (TA) por ser entendida como uma área de conhecimento, e recursos de TA quando nos referimos a um conjunto de equipamentos (BERSCH, 2013). É conceituada por Bersch e Tonolli (2006, p. 1) como “todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e conseqüentemente promover Vida Independente e Inclusão”. Dessa maneira, favorece a autonomia pessoal, total ou assistida, e especificamente no caso das pessoas com baixa visão, melhora a visão residual (GASPARETTO et al., 2012).

Conforme Nunes, Dandolini e Souza (2014), há uma diferença entre tecnologia assistiva e tecnologia comum, pois a tecnologia se torna assistiva quando a pessoa com deficiência dela necessita pra realizar uma atividade que a pessoa sem deficiência realizaria sem o seu auxílio.

O uso da TA objetiva proporcionar independência às pessoas com deficiência, melhorando sua qualidade de vida e sua inclusão social. Assim, permite ampliar as

formas de comunicação, mobilidade, integração social e auxilia no processo de aprendizagem (BERSCH; TONOLLI, 2006).

Alcançando seus objetivos, os recursos de TA propiciam o acesso ao conhecimento e condições para que as pessoas com deficiência usufruam de seus direitos constitucionais, como estudar e trabalhar (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).Ou seja, são de grande relevância na vida das pessoas com dificuldades, pois por meio delas uma parte do processo de inclusão é possível.

No âmbito escolar voltado à educação inclusiva, Gomes e Sampaio (2014) discorrem sobre a importância das adequações no processo educacional do estudante com deficiência visual:

> [...] os recursos e tecnologias são de fundamental importância, sendo utilizados como instrumentos facilitadores da aprendizagem, permitindo que o aluno cego ou com baixa visão, construa novos conhecimentos. Para o desenvolvimento do trabalho com este alunado, é imprescindível realizar adequações que facilitem o processo de aquisição de conhecimento, minimizando as barreiras para a inclusão no sistema familiar, escolar e social (GOMES; SAMPAIO, 2014, p. 2-3).

O professor pode estimular o aprendizado do estudante assim como a tecnologia como o computador, um recurso motivador que contribui para essa aprendizagem (RABELLO, 2007). No caso da informática, as contribuições são relevantes para o desempenho pedagógico, permitindo aos estudantes participarem e realizarem todas as atividades pelo uso do computador. Esteves Neto et al. (2011) asseveram que as contribuições vão muito além, uma vez que o uso das tecnologias em geral contribuem para a formação de um sujeito hábil, flexível e criativo:

> Atualmente, a informática tem desempenhado papel fundamental na sociedade, fato que permite o acesso mais rápido a informação e uma melhor qualidade de vida, não sendo diferente para as pessoas com deficiência, ao fazerem uso de programas adequados e que facilitam o acesso a informação. Razão pela qual o uso de tecnologias e de procedimentos pedagógicos que visam a inclusão não deve deixar de ser aplicado a fim de que a árdua tarefa de contribuir para a formação de um sujeito hábil, flexível e criativo no enfrentamento das demandas sociais e profissionais tenha êxito (ESTEVES NETO et al., 2011, p. 102).

Bruno e Mota (2001b) atestam que o avanço tecnológico proporciona diversos recursos fundamentais para a educação das pessoas cegas e com baixa visão,

principalmente no que diz respeito ao uso de equipamentos de informática. Essas pessoas obtiveram melhoras significativas na qualidade de vida e independência, portanto precisam menos da ajuda de outras pessoas para desenvolver atividades diárias, seja em âmbito educacional ou social.

De acordo com Benisterro e Schlünzen Júnior (2005), o processo de inclusão das pessoas com deficiência influi na eliminação de barreiras e as tecnologias são meios importantes para a superação de problemas como a aceitação, comunicação, espaço e aprendizagem esbarrados por elas.

Com base nas informações apresentadas, percebemos a importância do uso da tecnologia na vida das pessoas com deficiência visual; para Campêlo et al. (2011, p. 112), “a ausência deste apoio impõe restrições quase intransponíveis ao acesso na inclusão digital, além de impedir a inclusão destes indivíduos na era da informação e comunicação”.

Buscando entender a tecnologia assistiva, discorremos acerca de alguns modelos, destacando, porém, que existem recursos de TA específicos para a pessoa cega e outros para a pessoa com baixa visão. As principais características diferenciadoras é que para o cego são recursos que utilizam o Braile, o leitor de tela ou sintetizadores de voz, e para as pessoas com baixa visão, corroborando Bruno e Mota (2001b), são sistemas de ampliação em conjunto com o computador ou instrumentos que permitem a ampliação diretamente no documento a ser lido. Dentre os recursos, existem aqueles utilizados por ambos os casos de deficiência visual a fim de facilitar as atividades cotidianas.

Bersch e Tonolli (2006) expõem que a tecnologia assistiva é dividida em categorias: auxílios para a vida diária; comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; sistema de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para cegos ou com visão subnormal (baixa visão); auxílios para surdos ou com déficit auditivo e adaptações em veículos. Em especial, analisamos a tecnologia voltada à acessibilidade do computador e ao auxílio da pessoa com deficiência visual.

A primeira tecnologia, o Sistema Braile (Figura 1), é fundamental na vida do cego, é um “processo de leitura e escrita em relevo, com base em 64 (sessenta e quatro) sinais resultantes da combinação de 6 (seis) pontos, dispostos em duas

colunas de 3 (três) pontos. É também denominado Código Braille” (BRASIL, 2006b, p. 91).

Figura 1: Sistema Braile

Fonte: PROPAE/UEM (2015).

Para sua escrita na forma manuscrita é necessária a reglete, uma placa contendo cavidade que representa as celas e o punção (Figura 2), utilizado para fazer as marcações dos pontos.

Figura 2: Instrumentos do Sistema Braile

Fonte: GOOGLE Imagens (2015).

A impressora Braile (Figura 3) imprime arquivos em Braile, seja na forma escrita ou em desenhos. Esse equipamento é disponibilizado em pequeno, médio e grande porte. O scanner de mesa, modelo tradicional, é útil na leitura dos textos escaneados que as pessoas com deficiência visual fazem, lendo-os por meio de sintetizadores de textos (BRUNO; MOTA, 2001b).

Figura 3: Impressora Braile

Fonte: PROPAE/UEM (2015).

O microcomputador pode ser utilizado com programas instalados direcionados à pessoa com deficiência visual, como, por exemplo, leitores de tela e os sintetizadores de voz que fazem a leitura das informações exibidas na tela (BRUNO; MOTA, 2001b). Pode ser utilizado também para desenvolver trabalhos e provas escolares, dominando ou não o Sistema Braile (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

O leitor de tela é um software que transforma as informações em forma de texto da tela presentes no computador, celular ou tablet em áudio por meio de um sintetizador de voz que permite à pessoa com deficiência visual ouvir (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).Um exemplo é o NONVISUAL DESKTOP ACCESS (NVDA) disponibilizado gratuitamente na internet.

O Sistema Operacional DOSVOX é um dos programas mais conhecidos e utilizados no Brasil por estudantes em todos os níveis de ensino. Foi criado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e disponibilizado gratuitamente na internet. Consiste na comunicação do computador com o usuário por meio de sintetizador de voz. Esse sistema oferece sintetizador de voz; editor, leitor e impressor/formatador de textos; impressor/formatador para Braile; diversos programas de uso geral para o cego, como jogos; ampliador de telas; programas para ajuda à educação de crianças com deficiência visual; programas sonoros para acesso à internet e leitor simplificado de telas para Windows (BORGES, 2002). O sistema JAWS permite a leitura em outros idiomas.

O terminal Braile ou display Braile (Figura 4) possui uma placa metálica com uma ou duas linhas compostas por celas que exibem as informações contidas no monitor por meio de pinos que se movimentam verticalmente nas celas, permitindo a leitura em Braile (BRUNO; MOTA, 2001b).

Figura 4: Terminal Braile

Fonte: GOOGLE Imagens (2015).

O celular e o smartphone são ótimos recursos para as pessoas com deficiência visual, contendo leitores de tela, podendo oferecer relógio com áudio, agenda, bloco de notas, identificador de dinheiro, cor, objetos e até linhas de ônibus (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

A audiodescrição transforma imagens em palavras, proporcionando às pessoas com deficiência visual acesso a conteúdos visuais (NUNES; FONTANA, VANZIN, 2011). Desde o dia 1º de julho de 2013 as emissoras de sinal aberto devem oferecer no mínimo duas horas semanais de programas com audiodescrição, tendo um prazo de 120 meses para oferecer 20 horas semanais desse recurso. As normas para esse processo foram desenvolvidas pelo Ministério das Comunicações em 2010. Para ter acesso, é necessário configurar a TV pelo controle remoto (PORTAL BRASIL, 2013).

O Braile falado é um minicomputador de 7 teclas, que conectado ao microcomputador, é utilizado como sintetizador de voz e para o recebimento ou transferência de arquivos; também pode ser utilizado como calculadora, agenda e cronômetro (BRUNO; MOTA, 2001b).

O Virtual Vision é produzido pela empresa Micropower, possui sintetizador de voz e condições para as pessoas com deficiência visual utilizarem os programas compatíveis com o Windows, como, por exemplo, o Word e a Internet Explorer (BRUNO; MOTA, 2001b).

O Open Book é um software produzido pela Arkenstone, dos Estados Unidos, utilizado por meio de um scanner. Ele analisa a diagramação das páginas, apresentando a melhor ordem para a leitura (BRUNO; MOTA, 2001b).

O audiolivro (Figura 5) é a gravação em áudio de um livro impresso, sendo a gravação realizada pelo ledor. Também existem as tecnologias para relógios, a tátil e sonora (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

Figura 5: Audiolivro

Fonte: PROPAE/UEM (2015).

O Sistema Tecla Fácil auxilia no treinamento da digitação utilizando o teclado alfanumérico e o numérico por meio de um sintetizador de voz. Os exercícios computam o tempo gasto e elencam os erros cometidos; dessa maneira, a pessoa com deficiência visual percebe seus erros e/ou dificuldades, podendo com mais treino saná-los (BRUNO; MOTA, 2001b).

O Soroban é um instrumento de cálculo das operações matemáticas, realizado por meio das contas, criado pelos japoneses e trazido para o Brasil no século XX, e em 1949 adaptado por Joaquim de Lima Moraes para o uso das pessoas com deficiência visual, quando recebeu o nome de Soroban (Figura 6). Esse instrumento possui as contas livres, ou seja, deslizam com facilidade, já o Soroban para pessoas com deficiência possui uma borracha atrás das contas de maneira que elas não se movimentem sem que sejam empurradas (LUIS, [2014?]).

Figura 6: Soroban

Fonte: PROPAE/UEM (2015).

O conversor de voz para texto identifica a voz, e ao decodificá-la, a converte em texto escrito; o software Daisy auxilia na leitura de textos e livros, com ferramentas para marcação do texto e estrutura para impressão em Braile (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

O ampliador de letra pode ser adquirido como um equipamento separado ou por meio da utilização de um software. Essa tecnologia auxilia pessoas com visão reduzida, ampliando o texto na tela e permitindo a leitura. Um exemplo desse software é o Zoom Text de fabricação americana e o LentePro de fabricação brasileira (BRUNO; MOTA, 2001b).

A rotuladora Braile é um equipamento que imprime letras em Braile para a pessoa com deficiência visual aderir aos objetos de modo a identificá-los (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014). Para fins educacionais, pode ser utilizada na identificação do nome de livros que serão lidos posteriormente no computador, após a utilização do scanner.

O scanner leitor de texto com voz já possui o sintetizador de voz e não necessita de um software separado para desenvolver essa função. A caneta para desenho em relevo, quando utilizada em papel e superfície adequada, permite que as pessoas com deficiência utilizem do tato para leitura (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

A máquina de datilografia Braile (Figura 7) é um equipamento que registra a escrita Braile no papel por meio dos pontos (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

Figura 7: Máquina Braile

Fonte: PROPAE/UEM (2015).

Existem também identificadores de cor, etiquetas com detalhes sobre as roupas, entre outros, que por meio de aparelhos, etiquetas e sistemas, mediante uma gravação de áudio fornecem as informações de cada objeto. O Touchmemo, por exemplo, permite que pessoas com deficiência consigam se vestir de forma adequada sem precisar da ajuda dos videntes (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

Os jogos adaptados são destinados a qualquer esporte, desde que sejam realizadas adequações para que as pessoas com deficiência possam participar (NUNES; DANDOLINI; SOUZA, 2014).

Os recursos de TA apresentados nesta seção detêm funções diferentes e cada um possui diversos softwares ou equipamentos específicos para seu funcionamento. Com base em Ventavoli (2012), elencamos alguns tipos de equipamentos e softwares encontrados no mercado ou na internet: BR Braille; Braille Creator; Braille Fácil; Dolphin; Openbook; Pocket Voice; Slimware Window Bridge; Teclado falado; WAT – IBM Web Adaptation Technology; Windows-Eyes; Multiplano Cartesiano; Impressora Braille Blazer; Smart View; Orca; IBM Via Voice; Zoom Text; Gnopernicus; Goodfeel; Braille Music Editor.

Outros 521 recursos para deficiência visual estão disponíveis no site no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva, dentre os quais Ábaco Aberto em Braille; Adesivos Braile para Teclado; Agenda Braile; Butterfly 3.5’’; Calculadora Baixa Visão; Calculadora Científica Falante; Globo Adaptado; I-Braille; Leitor Autônomo; Leitor de Tela para Celular; Mapa Tátil; Régua Braille; Teclado Braile.

Segundo Nunes, Dandolini e Souza (2014), os recursos de TA mais utilizados são o leitor de tela, o sintetizador de voz, o microcomputador e o celular, capazes de proporcionar a inclusão, permitindo que os indivíduos com deficiência consigam manter contato com as pessoas, trabalhar, estudar, ter acesso à informação, ou seja, desenvolver as mesmas atividades que as pessoas sem deficiência desenvolvem. Com esses recursos, os cegos ou pessoas com baixa visão podem usar a internet, realizar compras online, participar de fóruns de discussões, dentre tantas outras possibilidades que promovem cada vez mais a sua interação social.

Nunes, Dandolini e Souza (2014) ressaltam que grande parte das pessoas com deficiência não têm acesso às tecnologias existentes que podem facilitar suas vidas. É importante que todos os cidadãos com ou sem deficiência saibam da existência das tecnologias específicas para cada caso ou dificuldade; em relação à deficiência aqui apresentada, os recursos são hardwares e softwares com dispositivos de entrada e saída que podem tornam o mundo mais acessível.

Para fins de esclarecimento, entendemos os dispositivos de entrada como mouses, teclados diferenciados, software de reconhecimento de voz, scanners; e enquanto dispositivos de saída os softwares de leitores de tela, os sintetizadores de voz, as impressoras em Braile, e outros (BERSH, 2013).

O direito à tecnologia assistiva é estabelecido pela legislação brasileira, mas há a necessidade de concentrar informações a respeito dos recursos disponíveis, pois muitas vezes estão restritas ao governo, e os profissionais que atendem às pessoas com deficiência visual nas mais diversas áreas muitas vezes não possuem acesso a elas, impossibilitando a utilização adequada pelos indivíduos que realmente delas precisam e poderiam tê-las de forma gratuita (BERSCH, 2013).

Mesmo com essa falta de conhecimento, pesquisas que visam às melhorias dos recursos existentes continuam sendo uma realidade. Ainda é necessário apoio governamental para que produções voltadas à acessibilidade e inclusão social das pessoas com deficiência sejam possíveis, como, por exemplo, a diminuição significativa de impostos sobre os produtos importados. Instituições especializadas conseguem adquirir os equipamentos com um custo menor, entretanto essa nem sempre é a realidade das pessoas com deficiência visual que adquirem por conta própria.

Existe o Crédito Facilitado para Produtos de Tecnologia Assistiva, chamado BB Crédito Acessibilidade, que faz parte do Programa Viver Sem Limite, criado pelo

Decreto nº 7.612/2012 em parceria com o governo federal, com subsídio de juros. O valor do microcrédito possibilita o financiamento de produtos de R$70,00 a R$30 mil, com juros de 0,57% ou 0,64% ao mês, dependendo da renda mensal e com prazo de 4 a 60 meses para pagamento. Os produtos disponíveis para o financiamento estão no site do BB Crédito Acessibilidade (VIVER SEM LIMITE, 2013).

Sabemos que o Decreto nº 5.296/04 trata, em seu art. 64, da redução ou isenção de tributos e impostos e da inclusão das “ajudas técnicas” na categoria de equipamentos sujeitos à dedução de imposto de renda, mas também informa que cabe ao Poder Executivo verificar a viabilidade dessas ações.

Esse documento entende como “ajudas técnicas”“os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida” (BRASIL, 2004).

Outro fator importante destacado por Nunes, Dandolini e Souza (2014) é a necessidade de se criar tecnologia assistiva com a participação das pessoas com deficiência visual, permitindo o aperfeiçoamento desse recurso, uma vez que ao ser disponibilizado possui algumas barreiras ou dificuldades por parte de quem a manuseia.

Há muito ainda a ser melhorado em relação ao conhecimento, disponibilização e desenvolvimento das tecnologias voltadas às pessoas com deficiência visual, porém quando pensamos nos avanços e possibilidades alcançados em âmbito educacional, percebemos a diferença e as mudanças ocorridas na vida dessas pessoas.

> 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.Podemos então dizer que o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho (BERSH, 2013, p. 2).

Ao proporcionar essas possibilidades, barreiras são quebradas e uma nova realidade é apresentada a essas pessoas. Em conformidade com Nunes, Dandolini e Souza (2014), muitas vezes a limitação encontra-se fora do nosso corpo, ou seja,

nas condições impostas pela sociedade e a tecnologia promove a acessibilidade em uma nova realidade de conquistas.

Essa realidade enriquece o ensino dos estudantes com deficiência visual por meio da utilização do computador. Com programas adequados para as suas condições e professores capacitados, esses estudantes aprendem utilizando outros meios sensoriais. Outro exemplo é o gravador de áudio, que auxilia na conclusão dos cursos presenciais em todos os níveis educacionais sem a necessidade de solicitar ajuda de outro estudante nos estudos (BRUNO; MOTA, 2001b). As tecnologias permitem ao alunado com deficiência acompanhar as aulas nos mais diversos cursos e modalidades de ensino.

Dentro das instituições escolares é importante diferenciarmos a tecnologia assistiva da tecnologia comum, frisando que esta última pode se tornar assistiva dependendo de sua função.

> Quando ela é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente (BERSH, 2013, p. 12).

Conhecendo as reais necessidades de seus estudantes, dominando o uso da tecnologia no ambiente escolar e sabendo adequá-la e adaptá-la, o professor conseguirá desenvolver seu papel de mediador, propiciando qualidade de ensino a todos. Na visão de Benisterro e Schlünzen Júnior (2005), a tecnologia proporcionou autonomia, entretanto a criatividade do professor e sua capacidade de se envolver com o estudante, buscando novas formas de comunicação, são indispensáveis.

As intuições escolares, em seus mais diversos níveis, cursos e modalidades, são possibilidades para as pessoas com deficiência. Entendermos a forma como aprendem e quais as características de suas deficiências nos dá consciência da necessidade de trabalhar com recursos tecnológicos ou materiais adaptados para que elas tenham a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento e as discussões das aulas, aspectos essenciais para o processo de inclusão e a condição de uma nova realidade.

Na perspectiva de Gasparetto (2012), as possibilidades promovidas pelos equipamentos de informática suplantam barreiras de comunicação e desenvolvimento das pessoas com deficiência visual, superando as dificuldades de leitura e escrita.

Selau, Kronbauer e Pereira (2010) afirmam que o recurso existente no campo da informática não proporcionará apenas melhores condições de acesso à educação às pessoas com deficiência, mas possibilitará também o crescimento intelectual, pessoal e profissional. Entendemos então que para a educação inclusiva acontecer é necessário compreendermos a realidade desses estudantes e modificarmos os meios estabelecidos para que eles tenham a mesma oportunidade de acesso que as demais pessoas sem deficiência. Nossa capacitação profissional e tecnológica possibilitará um trabalho pedagógico que viabilizará o crescimento desses três aspectos já descritos.

Outro fator relevante é que os recursos tecnológicos podem e devem ser usados por nós professores com todos os estudantes, pois é uma metodologia enriquecedora do trabalho pedagógico que faz parte da vida do nosso alunado.

Considerando o pressuposto de metodologia enriquecedora, discorremos, a seguir, de outra forma de utilização das tecnologias a favor da educação, democratizando o acesso e a permanência nas instituições escolares: a educação a distância.

O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação contribuem com a modalidade a distância; dessa maneira, contemplamos aqui aspectos relacionados à mediação pedagógica, ao papel do professor e do estudante por meio do uso dos ambientes virtuais de aprendizagem que são possíveis em decorrência das tecnologias.

3.3 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A trajetória histórica da educação a distância no Brasil se deu no século XX, e assim como ocorreu outros países como a Europa, o país conheceu as diversas etapas da EaD que se iniciaram com cursos por correspondência, por rádio e

televisão, passando pela utilização da informática até chegar aos processos de telemática e da multimídia (ZANATTA, 2014).

Segundo Costa (2014), especificamente no século XX, surgiu uma série de iniciativas de EaD utilizando diversas metodologias, como o ensino por correspondência. A autora destaca que no Brasil na década de 1990, mesmo período da expansão tecnológica, as instituições educacionais se mobilizaram para inserir as tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação a distância.

Em meio a essas iniciativas, outro acontecimento importante foi a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação em 1996, quando se reconheceu a educação a distância como uma modalidade de ensino. Ao ser reconhecida e com a utilização das tecnologias de comunicação e informação, abriram-se “inúmeras possibilidades para que, cada vez mais, os cursos a distância possam cumprir sua função social no processo de democratização do ensino público e de qualidade” (COSTA, 2014, p. 18).

Aproximadamente uma década depois, em 2005, foi publicado o Decreto nº 5.622, o qual caracterizou a educação a distância por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação, permitindo o desenvolvimento de um processo educacional de forma síncrona e assíncrona. Com isto tivemos um grande avanço no percurso da educação brasileira, com o aumento da oferta de vagas democratizando o acesso ao ensino superior.

Conforme Moore e Kearsley (2011),é imprescindível entender que a educação a distância acontece de diferentes maneiras, tendo em seu processo inicial o uso das correspondências e que essa modalidade só foi caracterizada pelo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma mais efetiva, no início do século XXI. Desse modo, a EaD não acontece somente em decorrência do uso das tecnologias; segundo os autores, precisamos entender que se trata de uma característica da modalidade nesse século, permitindo um impulso inovador no processo de democratização e acesso do ensino, principalmente no superior.

Peters (2009, p. 42) afirma que os processos educacionais estão se modificando, e que:

> O resultado destas modificações será um ensino-aprendizagem que será diferente dos formatos tradicionais. Terá de ser aberto, centrado no aluno, baseado no resultado, interativo, participativo, flexível quanto ao currículo, às estratégias de aprendizado e não muito preso a instituições de aprendizado superior, porque pode também se dar nos lares e locais de trabalho.

Mas há outra característica importante da EaD, que nesse cenário de modificações pode ser confundida com a modalidade presencial, a qual utiliza as tecnologias digitais de informação e comunicação no enriquecimento de suas aulas. Moore e Kearsley (2011) destacam que a educação a distância acontece quando o instrutor/tutor toma decisões e as comunicam por meio de uma tecnologia, pois se essas mesmas decisões forem tomadas dentro da sala de aula não é educação a distância, mas sim presencial.

Peters (2009) salienta que essa modalidade de ensino tem novos objetivos educacionais e atende a novos grupos de estudantes, fazendo com que tenhamos de lidar com as novas exigências sociais. O progresso na utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação possibilita a aprendizagem por meio de um ambiente informatizado, e esse aspecto evidencia ainda mais a importância dessa modalidade no processo educacional e de desenvolvimento das pessoas, vindo ao encontro da democratização e acesso do ensino a todos.

Ao final do século XX, a EaD no Brasil era impulsionada pelas tecnologias tradicionais de comunicação (rádio e televisão) e pelos materiais enviados por correio, permitindo o acesso à educação em diferentes níveis. Mas, como pontuamos, o fator impulsionador da modalidade a distância foi a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação em decorrência das “facilidades de design e produção sofisticados, rápida emissão e distribuição de conteúdos, interação com informações, recursos e pessoas” (ALMEIDA, 2002, p. 1).

Na educação, o foco principal não é a tecnologia, mas sim as atividades que podem ser realizadas por meio dela, melhorando o processo educacional existente (ALMEIDA, 2002). Contudo, precisamos conhecer a diferença de tecnologia e mídia, como propõem Moore e Kearsley (2011), para entendermos porque a tecnologia, classificada pelos autores como on-line é tão atrativa.

Na acepção de Moore e Kearsley (2001, p. 7), “a tecnologia é que constitui o veículo para comunicar mensagens e estas são representadas em uma mídia”. As mídias são de quatro tipos, sendo os textos, as imagens, os sons e os dispositivos. Estes autores assim as explicam:

> O texto é distribuído em livros e guias de estudo e eletronicamente on-line. O som é distribuído em CDs, fitas de áudio, por telefone e também on-line. As imagens são distribuídas em livros e em outras formas de tecnologia impressa, em CDs, em videoteipes, por rádio ou teletransmissão e também on-line. Portanto cada tecnologia

> suporta pelo menos um meio – ealgumas podem suportar mais do que um. O poder e a atração da tecnologia on-line estão no seu potencial para dispor de todas as formas de mídia (MOORE; KEARSLEY, 2011, p. 7).

O processo de inclusão proporcionado pela modalidade de educação a distância está acontecendo por meio da utilização das tecnologias de informação e comunicação, algumas mais antigas como o rádio, a televisão, o computador, o correio e outras mais recentes como os ambientes virtuais de aprendizagem, a internet, os recursos computacionais, entre outros. Essas tecnologias estão bem relacionadas à tecnologia da informação, composta por hardwares e softwares que auxiliam na interpretação e análise da informação (DITTZ, 2004); portanto, as TIC estão diretamente relacionadas ao tratamento da informação e auxiliando em sua comunicação.

Kenski (2003) pontua que o ser humano sempre possuiu algum tipo de tecnologia que transformou sua vida pessoal e social. No início do século XXI, as tecnologias existentes estão transformando a forma de nos relacionarmos com a informação e a comunicação. Os equipamentos ou ferramentas que contribuem para essa mudança são o telefone, a televisão e o computador, juntamente com todos os seus recursos. Para Dittz (2004), a utilização das tecnologias de informação e comunicação em todos os setores sociais é um fato inquestionável.

Neste momento, é necessário entendermos que as ferramentas são citadas por Kenski (2012) como sendo utensílios, livros, lápis, computador, entre outros, e a forma como utilizamos cada uma delas é denominada técnica. Na visão da autora, a tecnologia é a junção dos equipamentos com a técnica, os quais possuem características que correspondem ao desenvolvimento de cada época.

Correia e Santos (2013, p. 4-5) asseveram que as tecnologias de informação e comunicação são “procedimentos, métodos e equipamentos usados para processar a informação e comunicá-la aos interessados”, contribuindo dessa forma com “o conteúdo da comunicação, através da digitalização e da comunicação em redes (Internet) para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som”.

Pensando na sociedade com realidades e desafios diferentes, Pereira e Silva (2010, p. 171) a denominam Sociedade da Informação em virtude das mudanças “de conduta, de costumes, de consumo, no lazer, nas relações entre os indivíduos e

nas formas como eles se comunicam. Novos hábitos sociais foram adquiridos, surgiram novas formas de interação, enfim, uma nova sociedade”(PEREIRA; SILVA, 2010, p. 171) surgiu em decorrência das TIC.

Kenski (2012, p. 23) aponta algumas mudanças afirmando que as TIC “interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimento. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade”, surgem novos desafios, novas formas de aprendizagem, novos comportamentos, valores e atitudes.

Atualmente, conseguimos encontrar e conversar com qualquer pessoa localizada em qualquer parte do mundo por meio do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. As notícias e os acontecimentos são acompanhados em tempo real pela população; para cada setor da sociedade ou exigência social existe um tipo de tecnologia específica, e não podemos negar que as mudanças ocorridas na sociedade ao longo das últimas décadas foram possíveis em decorrência das tecnologias.

Essas mudanças também aconteceram no campo educacional, especialmente na modalidade a distância. As TIC, ao possibilitar e exigir novas formas de aprendizagem, proporcionam “processos intensivos de interação, de integração e mesmo a imersão total do aprendiz em um ambiente de realidade virtual” (KENSKI, 2003, p. 5).

A educação a distância consegue, mediante as TIC, oferecer um ambiente de aprendizagem que favorece a interação dos estudantes e professores, utilizando recursos que auxiliam na ação pedagógica (ZIDAN, 2011).

As tecnologias digitais de informação e comunicação, portanto, impactaram a educação, dando um novo modelo pedagógico à educação a distância brasileira. Aos estudantes proporcionam a potencialização de seu processo de aprendizagem com o auxílio das ferramentas interativas (PRUDÊNCIO; CARVALHO; FERREIRA, 2009), possibilitando também uma interação diferente entre estudante e professor que não seria possível sem elas (CORREIA; SANTOS, 2013).

Siluk (2011) assinala que a sociedade atual, contemporânea, necessita de práticas pedagógicas e ambientes novos para atender à demanda populacional que aprende de uma forma diferente e mais autônoma. Nossos estudantes têm acesso a qualquer tipo de informação e é necessário que as instituições de ensino, com todos

os seus integrantes, desenvolvam metodologias de ensino que se utilizem dessas informações, transformando-as em conhecimento.

A forma de aprender mudou com a expansão das tecnologias digitais de informação e comunicação; segundo Kenski (2003, p. 9), a aprendizagem ocorre por meio de “construções criativas, fluidas, mutáveis, que contribuem para que as pessoas e a sociedade possam vivenciar pensamentos, comportamentos e ações criativas e inovadoras”, favorecendo o desenvolvimento da humanidade.

Relacionadas ao desenvolvimento das pessoas, as tecnologias incentivam a formação permanente, a pesquisa, a reflexão, o debate, o diálogo e contribuem para a elaboração de trabalhos, registro de documentos nos cursos ofertados na modalidade a distância (MASETTO, 2013). A EaD, juntamente com as TDIC, instiga uma mudança no paradigma educacional, objetivando que nessa modalidade o estudante aprenda sem a necessidade de estar dentro de uma sala de aula. Os recursos disponíveis, aliados a uma nova prática pedagógica que saiba utilizá-los e tendo como foco a aprendizagem do estudante e suas dificuldades, constituem uma nova prática educacional (SILUK, 2011).

Essa nova prática educacional, contudo, apenas alcança seus objetivos se o ambiente que os estudantes frequentam for estruturado. Assim, surgem os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) que podem ser organizados com os recursos oferecidos pelas TIC, proporcionando um novo local de aprendizagem (PRUDÊNCIO; CARVALHO; FERREIRA, 2009).

Nos AVA, conforme Prudêncio, Carvalho e Ferreira (2009), existem possibilidades de atuação autônoma e monitorada do estudante, além de proporcionar a aprendizagem de forma individual ou coletiva. A interação com os conteúdos e professores pode acontecer de duas maneiras, assíncrona ou síncrona. As características desses ambientes propiciam formas diferentes de construir e desenvolver o conhecimento, bem como o processo de autonomia dos estudantes quando precisam organizar seus estudos.

A educação a distância caracterizada pelo uso da TDIC, segundo Moran (2013), é uma educação inovadora que tem como proposta formar estudantes com valores individuais e sociais, capazes de valorizar os outros, possuir iniciativas,capazes de criar com inovação e acima de tudo confiar em seu trabalho construído por meio de uma educação que focou o estudante e sua autoaprendizagem.

Todas essas mudanças nos fazem pensar e repensar nas práticas pedagógicas desenvolvidas sem a utilização das TDIC; esses recursos não são restritos apenas à educação a distância, podem e devem ser utilizados na modalidade presencial e com qualquer estudante, podendo também ser utilizados com os discentes que apresentam alguma dificuldade ou necessidade educacional. Para Rinaldi et al. (2011), elas são responsáveis pelos grandes avanços no campo educacional. As tecnologias digitais de informação e comunicação fazem parte de uma sociedade que se caracterizou pela sua utilização; algumas características são elencadas por Moran (2013, p. 14):

> Tudo pode ser divulgado em alguma mídia. Todos podem ser produtores e consumidores de informação. A digitalização traz a multiplicação de possibilidades de escolha, de interação. A mobilidade e a virtualização nos libertam dos espaços e dos tempos rígidos, previsíveis, determinados. O mundo físico se reproduz em plataformas digitais, e todos os serviços começam a poder ser realizados, física ou virtualmente. Há um diálogo crescente, muito novo e rico entre o mundo físico e o chamado mundo digital, com suas múltiplas atividades de pesquisa, lazer, de relacionamento e outros serviços e possibilidades de integração entre ambos [...].

A educação é atingida diretamente pelas TDIC; nossos estudantes fazem parte da era da informação e comunicação e, como argumentam Campêlo et al. (2011), precisamos entender que as formas de aprender e ensinar exigem novas estratégias e ações pedagógicas. Em especial na modalidade a distância, podemos assinalar que as mudanças aconteceram e continuam acontecendo. De acordo com Siluk (2011), na EaD os professores precisam atuar de forma diferente para que os estudantes consigam aprender e tratar o conhecimento de outra maneira, pois as ações acontecem com as TIC e cabe aos docentes encontrarem as melhores estratégias pedagógicas para alcançar os objetivos da modalidade.

A atuação do professor será diferenciada e pautada nos objetivos dos cursos ofertados a distância quando este entender o papel de sua mediação e dominar o uso dos recursos tecnológicos disponíveis nos AVA, que são ferramentas fundamentais no processo de aprendizagem dos estudantes que optam pela modalidade (MASETTO, 2013). Na concepção de Dittz (2004, p. 51), o professor precisa conhecer as possibilidades das TIC para saber aproveitá-las, pois elas são “meios, instrumentos ou recursos, que possuem caráter instrumental, auxiliando,

complementando e facilitando a ação do docente, multiplicando as possibilidades de atuação” (DITTZ, 2004, p. 51).

O professor continua exercendo papel fundamental no processo de aprendizagem na modalidade a distância, e sua principal função “é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los” (MORAN, 1999, p. 1), e mesmo a distância ele consegue desenvolver sua prática pedagógica e mediação, porque as TIC também reduzem distâncias por meio de comunicação síncrona com áudio e vídeo (SILUK, 2011).

A mediação pedagógica que explicitamos pode ser entendida como as atitudes do docente em relação à aprendizagem dos estudantes, facilitando, motivando, incentivando, ou seja, conseguindo estabelecer relação do estudante com o que está sendo ensinado, desenvolvendo diferentes estratégias que colaboram para sua aprendizagem (MASETTO, 2013).

De acordo com Moran (2013), precisamos desenvolver as potencialidades de cada estudante e praticar o que chama de pedagogia da inclusão. A EaD proporciona a inclusão e desenvolve as potencialidades, sua metodologia abre espaços para diversas oportunidades de aprendizagem que relacionam diferentes elementos presentes e exigidos por essa realidade social que tem como fator norteador o uso das TDIC. A fim de entender melhor essas oportunidades recorremos a Masetto (2013, p. 149), para quem:

> - oportunidades de entrar em contato com as mais novas e recentes informações, pesquisas e produções científicas do mundo todo, em todas as áreas;
> - oportunidades de desenvolver a autoaprendizagem e a interaprendizagem a distância, valendo-se dos microcomputadores que se encontram disponíveis a todas as pessoas, permitindo o surgimento de novas formas de construir o conhecimento, realizar as atividades didático-pedagógicas, produzir trabalhos monográficos e relatórios científicos;
> - possibilidade de integrar movimento, luz, som, imagem, filme, vídeo em novas apresentações de resultados de pesquisa e de temas para as aulas;
> - possibilidade de orientar os alunos em suas atividades não apenas nos momentos de aula, mas nos períodos “entre aulas” também;
> - desenvolvimento da criticidade para se situar diante de tudo o que se convive por meio do computador e aprender a selecionar o que é verdadeiro e relevante para seu desenvolvimento;
> - incentivo à curiosidade para buscar coisas novas; e, por fim, colaboração para a reflexão crítica e ética diante dos valores contemporâneos.

Para atingir os objetivos propostos pelo autor, necessitamos da ação pedagógica do professor em conjunto com os demais profissionais, especificamente com a participação do estudante, que precisa entender as características e necessidades dessa modalidade. A educação a distância não concorre com a educação presencial, é importante termos clareza de que se trata de modalidades diferentes com características próprias que oferecem uma educação de qualidade a qualquer pessoa que delas queira usufruir.

No atual cenário de mudanças ocorridas ao longo das últimas décadas em virtude da expansão tecnológica, a educação a distância tem sido foco de muitas pesquisas, discussões e projetos em relação ao acesso e democratização de ensino superior. A sociedade do século XXI tem grande capacidade e exigência de inovação, o que torna as tecnologias digitais de informação e comunicação recursos indispensáveis para dar continuidade a esse processo de desenvolvimento. Fujita (2011) alega que essa modalidade de educação rompe barreiras geográficas, temporais, sociais e culturais que são impulsionadas pelas TIC.

Em virtude de todas essas mudanças, o processo de inclusão também é repensado em decorrência das possibilidades ofertadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. A educação a distância, portanto, é uma modalidade que pode contribuir para inclusão social de todos os cidadãos em âmbito educacional, propiciando o acesso e a democratização do ensino superior.

4 O ESTADO DO CONHECIMENTO: A PRODUÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA E A DEFICIÊNCIA VISUAL NO PERÍODO DE 2000 A 2015

Nesta seção apresentamos os procedimentos da pesquisa, o percurso realizado, a principal dificuldade encontrada e as justificativas para a escolha dos descritores, buscadores e categorias de análise.

Nas subseções está o resultado da análise realizada com as cinco categorias elencadas: (1) Contribuições da EaD para os estudantes com deficiência visual; (2) Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva; (3) Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual; (4) Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem; e (5) Efetivação da inclusão educacional.

As categorias têm como fonte de análise as 12 produções em formato de artigo encontradas no mapeamento.

4.1 O ESTADO DO CONHECIMENTO: PERCURSO METODOLÓGICO

O significado da pesquisa está relacionado a “uma busca realizada com cuidado e com profundidade” que nos faz conhecer uma realidade contextualizada em âmbito social e histórico (ARAÚJO, 2009, p. 380). Esses aspectos nos fazem “pensar numa pesquisa que não se encerra nunca, pois o conhecimento é infinito” (ARAÚJO, 2009, p. 381).

Embasados na importância de estudos científicos e de qualidade, discorremos nesta subseção sobre o percurso realizado na pesquisa, abordando a fundamentação e a descrição metodológica, a escolha dos descritores e buscadores, os critérios para seleção dos artigos e a definição das categorias de análise.

O campo científico brasileiro carece de pesquisas relativas às produções existentes; o estado da arte ou estado do conhecimento é uma metodologia nova em

nosso país e vem contribuindo com o desenvolvimento de novas pesquisas (SOARES; MACIEL, 2000).

Existe uma diferenciação entre as duas nomenclaturas: o estado da arte busca identificar as produções de determinada área do conhecimento mapeando dissertações, teses, produções de congressos e periódicos, enquanto o estado do conhecimento refere-se ao levantamento das produções de um desses setores (ROMANPWSKI; ENS, 2006). Nesta pesquisa, utilizamos o termo estado do conhecimento por ser a metodologia adotada para a realização do levantamento das fontes.

O estado do conhecimento é fundamental para o enriquecimento da ciência, pois considera as informações e resultados existentes, permitindo uma nova análise das temáticas abordadas e identificação das carências científicas (SOARES; MACIEL, 2000).

Na perspectiva de Guimarães (2011, p. 93), o estado do conhecimento tem caráter bibliográfico e permite o levantamento de produções “das respectivas áreas de conhecimento, com a finalidade de diagnosticar temas relevantes, emergentes e recorrentes. Indica os tipos de pesquisa, organiza as informações existentes bem como localiza as lacunas existentes”.

Esse tipo de mapeamento, de acordo com Zuffo (2011, p. 52), permite “detectar avanços e repetições do objeto de estudo em questão bem como verificar os delineamentos mais específicos que caracterizam opções metodológicas e teóricas, as quais descrevem os rumos que o conhecimento vem tomando”.

Zuffo (2011, p. 52) ressalta que a pesquisa do tipo estado da arte ou estado do conhecimento “auxilia na compreensão do conhecimento elaborado em determinada área específica, para que a pesquisa possa produzir avanços necessários na elaboração de políticas públicas”.

Segundo Picheth (2007), os pesquisadores têm como fonte de inspiração científica as dúvidas que envolvem as produções existentes, proporcionando assim novas pesquisas. Nesse tipo de pesquisa, é possível utilizar informações presentes nos resumos e elencar “questões de âmbito teórico e metodológico enquanto alternativa de aprofundamento” indo além dos mapeamentos básicos e abrindo “um cenário de possibilidades investigativas diferenciadas” (PICHETH, 2009, p. 29).

De acordo com Romanpwski e Ens (2006, p. 39), esses tipos de pesquisa “não se restringem a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas”. Pensando na relevância e qualidade do

estudo proposto, optamos pela metodologia estado do conhecimento por utilizarmos como fonte as produções científicas em formato de artigo encontradas nos periódicos.

O recorte temporal abrange os anos de 2000 a 2015, a data inicial remete ao ano em que as primeiras universidades foram credenciadas ao Ministério da Educação para ofertar cursos na modalidade a distância. O ano de 2015 reporta-se ao período de desenvolvimento desta pesquisa; no entanto, as produções encontradas no mapeamento são da data de 2003 a 2013.

Após definir o recorte temporal, elaboramos os descritores a fim de abrangermos o objeto de estudo e as possíveis nomenclaturas utilizadas; assim, três foram elencadas: educação superior a distância e o deficiente visual; educação superior a distância e o aluno deficiente visual; educação superior a distância e a pessoa com deficiência visual.

O próximo passo foi escolhermos o buscador. Iniciamos pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e não obtivemos sucesso; em seguida procuramos um novo buscador em um link de pesquisa compartilhado por uma rede social específico em artigos: World Cat, Google Books, Scirus, High Beam Research, Online Journals Search Engine, Bioline International e Jurn.

O levantamento por nós empreendido resultou positivamente apenas no Jurn, pois os demais não apresentavam produções suficientes. Após seis meses, realizamos outro mapeamento utilizando os mesmos buscadores e obtivemos o mesmo resultado. Recorremos a outros buscadores, como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, a Biblioteca Digital da UNICAMP, o Portal de Busca Integrada, a Educ@ Publicações Online de Educação, a Biblioteca Digital da Produção Intelectual, a Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, a Espanha e Portugal – Sistema de Informação Científica, porém não encontramos produções para o desenvolvimento deste estudo.

Os materiais encontrados nos buscadores mencionados não davam suporte à pesquisa por estarem relacionados apenas à educação superior a distância e ou a outros tipos de deficiência, como a física e auditiva.

A principal dificuldade enfrentada foi encontrarmos o material necessário para o desenvolvimento da pesquisa; a temática ainda é nova e existem estudos sobre ela, mas esses estudos não são encontrados com facilidade na internet ou são pouco divulgados.

O buscador Jurn se destacou por apresentar artigos condizentes com o objeto de estudo; trata-se de uma ferramenta de pesquisa de artigos e livros vinculada ao Google que abrange as áreas de artes, humanidades, mundo natural, ecologia, ciência, biomedicina, negócios e direito. Seu público alvo na maioria são professores, alunos, mas também outros profissionais e estudiosos.

Nesse buscador, com a utilização dos três descritores encontramos um total de 350 produções que foram selecionadas primeiramente pelo título. Dentre estas, também encontramos a repetição de alguns. Ou seja, com o descritor “educação superior a distância e o deficiente visual” encontramos 150 artigos; pelos descritores “educação superior a distância e o aluno deficiente visual” e “educação superior a distância e a pessoa com deficiência visual”obtivemos mais 100 artigos cada um. No geral, os temas estavam relacionados à educação a distância, educação superior e a vários tipos de deficiências.

Em um segundo momento, para selecionarmos os artigos que contemplavam o objeto de estudo recorremos ao título, resumo e palavras-chave. Procuramos identificar as produções que contemplavam a educação do estudante com deficiência visual por meio da educação a distância, culminando em 12 artigos publicados no período de 2003 a 2013, respeitando nosso recorte temporal de 2000 a 2015.

No Quadro 1, constam os nomes dos periódicos em que se encontram os artigos mapeados, a classificação e área de cada um de acordo com a Qualis – Periódicos 2014.

Quadro 1: Classificação dos periódicos

Quantidade de artigos	**Periódicos**	**Classificação**	**Área**
1	Interface – Comunicação, Saúde, Educação (ISSN 1424-3228)	A2	Ensino
1	Ciência da Informação (ISSN 1518-8353)	B1	Ciências SociaisAplicadas I
1	Linhas Críticas – UnB (ISSN 1516-4896)	B1	Educação
1	Signum: Estudos da Linguagem (ISSN 2237-4876)	B1	Educação
1	Atos de Pesquisa em Educação – FURB (ISSN 1809-0354)	B2	Educação
1	Cadernos de Informática – UFRGS (ISSN 1519-132x)	B4	Educação
6	RENOTE – Novas Tecnologias na Educação (ISSN 1679-1916)	B4	Educação

Fonte: elaborado pela autora (2016).

Dando continuidade aos procedimentos metodológicos, de acordo com Romanpwski e Ens (2006) é necessário realizar um procedimento de análise qualitativa que pode ser caracterizada como um estudo descritivo e analítico.

Araújo (2009) ressalta que a abordagem qualitativa se embasa na compreensão e interpretação. Zuffo (2011) salienta que é uma abordagem descritiva, a interpretação e atribuição de significado é procedimento básico, não utiliza dados numéricos.

Na acepção de Neves (1996), a abordagem qualitativa é direcionada, e por ser uma pesquisa documental proporciona investigações com objetivos diferenciados, possibilitando que a fonte seja pesquisada por mais tempo.

O objetivo desta pesquisa é compreender como a educação superior a distância está contribuindo com a inclusão do estudante com deficiência visual, e para isso utilizamos cinco categorias de análises que nos permitem contemplar esse objetivo, são elas:

- Contribuições da EaD para os estudantes com deficiência visual;
- Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva;
- Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual;
- Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem;
- Efetivação da inclusão educacional.

Pensamos nessas categorias como elementos fundamentais para a relação da educação superior a distância e da deficiência visual, como a contribuição ao estudante, a mediação que é possível pelas TDIC e TA, as fragilidades e desafios dessa relação, finalizando com a comprovação ou não da inclusão educacional.

Na próxima subseção, discorremos sobre as análises realizadas considerando essas categorias.

4.2 ANÁLISES DOS ARTIGOS

Os artigos sobre a educação a distância e a deficiência visual publicados no período de 2003 a 2013 totalizam doze, sendo um do ano de 2003, dois do ano de 2005, dois de 2006, um de 2010, dois de 2011 e por fim três de 2013.

Com a análise desses artigos, buscamos observar como a educação a distância vem sendo tratada e como vem contribuindo para a inclusão educacional de pessoas com deficiência visual que optam por essa modalidade de ensino.

Alguns desses artigos não possuem categorias de análise definidas, e a fim de situarmos o leitor, após a leitura desses textos apresentamos um resumo sobre o assunto tratado para que estes possam entender as situações relatadas nas análises. Nesse resumo levamos em consideração o objetivo dos autores e o trajeto por eles percorrido, visto que os resumos elaborados pelos autores, em alguns casos, não condizem com o percurso de sua pesquisa.

Iniciamos com o artigo intitulado “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, de Sonza e Santarosa (2003), que discorre sobre os softwares de acessibilidade aos ambientes digitaisDosvox, Virtual Vision e Jaws. As autoras relacionam esses softwares à educação como um recurso mediador que bem utilizado pelo professor poderá contribuir para o desenvolvimento de seus estudantes com deficiência visual.

No artigo “A apropriação das tecnologias de informação e de comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual”, as autoras Moro, Estabel e Santarosa (2005) relatam uma experiência do Curso de Formação em Serviço de Professores em Informática na Educação Especial de 2005 ofertado pelo Programa Nacional de Informática na Educação Especial (Proinesp) e ministrado pelo Núcleo de Informática na Educação Especial da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, totalizando a carga horária de 120h. O curso foi ofertado no ambiente virtual de aprendizagem TelEduc com turmas de vinte e dois estudantes. Em uma das turmas, as autoras destacam a presença de quatro estudantes com deficiência visual que atuam profissionalmente como professores. Moro, Estabel, e Santarosa (2005) discorrem especificamente sobre uma atividade realizada na décima terceira semana do Proinesp para a criação de histórias em quadrinhos, destacando a dificuldade com o software selecionado para o curso, que não foi acessível aos estudantes com deficiência visual, exigindo a substituição por outro software acessível e que permitisse que as estudantes, juntamente com seus alunos, criassem uma história utilizando o software. As autoras abordaram o processo de leitura e escrita que perpassa pela família, escola e biblioteca, tratando das tecnologias de informação e comunicação como uma forma de inclusão digital e do

programa de capacitação para professores na informática e da inclusão de estudantes no ambiente digital.

No artigo intitulado “O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador”, Estabel, Moro e Santarosa (2005) descrevem a experiência de um curso a distância ofertado no TelEduc que contou com a participação de 310 professores atuantes e dentre esses quatro com deficiência visual. O ambiente TelEduc faz parte do Programa de Informática na Educação Especial (Proinesp) da Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação da equipe do Núcleo de Informática na Educação Especial da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O curso foi ofertado nesse ambiente em 2005 com o objetivo de capacitar professores para trabalharem com a informática incluindo pessoas com deficiências nos ambientes digitais. As autoras contemplam a relação entre educação a distância e estudante com deficiência visual, assinalando que as dificuldades encontradas estão relacionadas à acessibilidade e as contribuições dessa relação são a inclusão educacional e a superação das dificuldades impostas pela deficiência.

No artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, Estabel e Moro (2006) tratam do curso Bibliotec II para a capacitação de profissionais da informação e bibliotecários por meio da educação aberta e a distância (EAD), realizado pelo Departamento de Ciências da Informática da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que contou com a participação de dois estudantes com limitação visual. As autoras preferem usar esse termo por entenderem que a palavra deficiente está relacionada à incapacidade, mas preferimos o termo estudante com deficiência visual por ser a nomenclatura utilizada na área da educação especial. Na pesquisa, Estabel e Moro (2006) caracterizam a EaD e as bibliotecas afirmando que estas necessitam contar com atendimento qualificado para atender todos aqueles que as procuram, enfatizando os AVA como ambientes de inclusão social e digital, principalmente na inclusão das pessoas com deficiência visual. O curso ofertado em 2002 foi o primeiro do Brasil e se preocupou em abordar temas sobre inclusão e acessibilidade por não serem normalmente contemplados nos cursos de Biblioteconomia.

No artigo “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, Wataya (2006) narra a experiência de dois estudantes com deficiência visual no ambiente virtual TelEduc, ambiente de fácil manuseio, que em parceria com o Programa de Informática na Educação Especial (Proinesp) buscou expandir o acesso à informática das pessoas com necessidades educacionais especiais. O autor cita a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais por meio das tecnologias, trazendo exemplos que contribuem para seu desenvolvimento, como a internet, a acessibilidade, os softwares DosVox e Jaws. Discorre ainda sobre o ensino na modalidade a distância, sobre a Plataforma de Desenvolvimento de Educação a Distância – TelEduc e sobre o Proinesp, apresentando os dados coletados e as conclusões que mostram os pontos positivos e negativos da experiência, pontuando os aspectos que precisam ser melhorados a partir da participação de dois estudantes cegos no curso.

No artigo denominado “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, Fontana (2010) relata a escolha dos textos utilizados no curso de leitura on-line de Língua Espanhola para estudantes com deficiência visual. O autor caracteriza a deficiência visual, alguns softwares de leitor de tela e descreve a experiência de observar uma turma na Escola Louis Braille de Pelotas, Rio Grande do Sul, onde a professora ensinava três crianças com deficiência visual manusearem o computador e apresenta as reflexões, os textos e as atividades escolhidas.

No artigo “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis”, Nunes et al. (2011) descrevem uma pesquisa inicial sobre a aplicação de técnicas de audiodescrição de objetos didáticos com áudio binaural, uma técnica que permite “identificar espacialmente a localização da origem do som” oferecendo “melhores condições para a compreensão e domínio da representação gráfica espacial” (NUNES et al., 2011, p. 251). Os autores acreditam que essa técnica contribui para o processo de aprendizagem dos estudantes com deficiência visual na educação a distância. Os autores fornecem dados quantitativos embasados nos Censos de 2000 e 2010 sobre o número de pessoas com deficiência visual no Brasil, explicam o que é audiodescrição e a técnica binaural, apresentando uma discussão sobre os materiais didáticos com audiodescrição binaural.

No artigo “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, Coelho et al. (2011) abordam a experiência de uma professora com deficiência

visual que organizou e ministrou durante dois anos a disciplina Educando com Necessidade Educacionais Especiais no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Brasília, que participa do programa Universidade Aberta do Brasil. Os autores discorrem sobre as alterações necessárias para o Moodle ser acessível, o auxílio que a professora recebeu quando necessário, as dificuldades e a efetivação da inclusão educacional de pessoas com deficiência visual em um curso a distância.

No artigo “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância”, Takimoto et al. (2011) descrevem uma pesquisa inicial desenvolvida por meio do Projeto WebGD do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem adaptado e acessível para pessoas com baixa visão na disciplina de Geometria Descritiva. O projeto WebGd é embasado nos conceitos de cognição dos autores Lave e Wenger, no conceito de comunidade de prática de Wenger e na metodologia de motivação das comunidades de prática de Takimoto. Os autores discorrem ainda sobre a educação a distância, o Projeto WebGD, os estudantes com baixa visão, os ambientes virtuais de aprendizagem e relacionam os estudantes com baixa visão ao ambiente virtual de aprendizagem.

No artigo “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, Costa e Lozano (2013) abordam a relação da educação superior a distância e a inclusão dos estudantes com deficiência visual buscando destacar as principais facilidades e dificuldades encontradas por esses estudantes. As autoras discorrem sobre a história da educação a distância no ensino superior brasileiro, caracterizam a deficiência visual e tratam do ensino do estudante com deficiência visual na modalidade a distância. As autoras concluem que a possibilidade de fazer um curso na modalidade a distância está na utilização das tecnologias e softwares, e a principal dificuldade está nas aulas que são elaboradas para estudantes sem deficiência.

No artigo “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard)”, Quevedo et al. (2013) apresentam a experiência de utilizar uma narrativa hipermidiática que une som, imagem e movimento em um ambiente virtual de aprendizagem buscando incluir pessoas com deficiência visual e auditiva. Essa experiência foi desenvolvida em sala de aula, e para avaliação foi

usado um cartão com emoticons em que os estudantes marcaram suas opiniões que se expressaram por desenhos. Os autores concluem que é possível avaliar uma narrativa hipermidiática positivamente ou negativamente por meio do Emocard.

No artigo “Um modelo de Atividades no Contexto de Cursos de Educação a Distância para Deficientes Visuais”, Fernandes e Domíngues (2013) relatam a experiência no ambiente virtual de aprendizagem Eduquito que ofereceu quatro cursos na área de raciocínio lógico e gestão de segurança para dez estudantes com deficiência visual que possuíam formação em ensino médio, graduação e especialização. O Eduquito é um ambiente criado para oferecer cursos a distância para pessoas com deficiência visual e os cursos foram elaborados com base nas etapas propostas por Salmon – na criação dessas etapas, Salmon não considerou pessoas com deficiência. A equipe do Eduquito organizou essa proposta visando à acessibilidade das pessoas com deficiência visual, e para isso foram necessárias correções após a oferta do primeiro curso; os cursos posteriores tiveram total aproveitamento por parte dos estudantes, que foram os principais agentes nesse processo de correção, e por meio de suas avaliações relataram as dificuldades enfrentadas e quais intervenções ainda eram necessárias.

Após discorrermos sobre a organização e as temáticas presentes nos artigos mapeados, no Quadro 2 apresentamos as categorias de análises abordadas nas discussões das produções científicas e, em seguida, explicitamos essas análises por categorias.

Quadro 2: Categorias de análise encontradas nos artigos

ARTIGOS	CATEGORIAS DE ANÁLISE				
	Contribuições da EaD para os alunos deficientes visuais	Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva	Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual	Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem	Efetivação da inclusão educacional
Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais (2003)	-	✓	-	✓	✓
A apropriação das tecnologias de informação e de comunicação em ambiente EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual (2005)	✓	✓	✓	✓	✓
O acesso às tecnologias de informação e comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambientes de aprendizagem mediado por computador (2005)	✓	-	✓	✓	✓
Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem (2006)	✓	✓	✓	✓	✓
O uso de leitores de tela no TelEduc (2006)	-	-	-	-	✓

(continuação...)

ARTIGOS	CATEGORIAS DE ANÁLISE				
	Contribuições da EaD para os alunos deficientes visuais	Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva	Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual	Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem	Efetivação da inclusão educacional
Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais (2010)	-	-	-	-	✓
A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis (2011)	✓	-	✓	✓	✓
Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle (2011)	✓	✓	-	✓	✓
Uma abordagem utilizando comunidade de prática para o aprendizado de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância (2011)	-	-	✓	✓	✓
Educação a distância e deficiência visual: possibilidades e perspectivas (2013)	✓	✓	✓	✓	✓
Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard) (2013)	✓	-	-	-	-
Um modelo de atividades no contexto de cursos de educação a distância para deficientes visuais (2013)	✓	-	✓	-	✓

Fonte: elaborado pela autora (2016).

4.2.1 **Contribuições da EaD para os estudantes com deficiência visual**

Elaboramos a primeira categoria de análise a fim de 'identificar as possíveis contribuições da educação a distância no processo educacional de estudantes com deficiência visual que optam por essa modalidade de ensino'. Por se tratar de uma temática nova, é fundamental levarmos em conta as pesquisas e resultados já obtidos no campo científico para avaliarmos as condições reais dessa relação no campo da educação e inclusão social.

Seguindo a ordem cronológica das produções que apresentaram embasamento teórico para a análise, iniciamos com o artigo "A apropriação das tecnologias de informação e comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual". As autoras Moro, Estabel e Santarosa (2005) afirmam que as pessoas com deficiência visual podem usar as tecnologias de informação e comunicação tornando-se sujeitos ativos de seu processo educacional em um ambiente virtual de aprendizagem. As pessoas com deficiência visual tornam-se seguras no desenvolvimento de sua autonomia dentro do AVA, e essa autonomia é fruto das interações com o grupo de estudantes; as dificuldades encontradas são superadas com o manuseio das tecnologias, contribuindo ainda mais para autoconfiança dessas pessoas.

Estabel, Moro e Santarosa (2005), no artigo "O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador", argumentam que o curso a distância que capacita professores para trabalhar a informática de forma inclusiva oferecido pelo Programa Nacional de Informática na Educação Especial (Proinesp) possibilitou verificar a questão da acessibilidade, o uso de ferramentas tecnológicas e a interação entre participantes com ou sem deficiência. Para as autoras, esse curso possibilitou às pessoas com deficiência visual usufruírem de sua cidadania e de serem inclusas educacionalmente em um ambiente virtual de aprendizagem. Utilizando a educação a distância e as tecnologias de informação e comunicação, para as autoras a deficiência passa despercebida, pois diminui as dificuldades, proporciona autonomia e superação aos estudantes e os ambientes virtuais de aprendizagem são responsáveis pela inclusão educacional dos estudantes.

No artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, Estabel e Moro (2006) assinalam que a educação a distância permite que os estudantes com deficiência visual sejam agentes ativos em sua aprendizagem.A interação com os outros estudantes transmite segurança e aos poucos eles vão superando as dificuldades em decorrência do uso das tecnologias, vão se sentindo capazes e adquirindo autonomia.

Segundo Nunes et al. (2011) no artigo “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis”, unificar técnicas de audiodescrição aos objetos didáticos com áudio binaural é proporcionar ao estudante com deficiência visual noção de espaço, localização e aprendizagem sem o uso do tato, tornando-se uma opção de acessibilidade na educação a distância.

No artigo “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, Coelho et al. (2011) assinalam que a educação a distância possibilita um novo espaço de interação entre professores e estudantes incluindo toda a diversidade existente, mas é necessário que o AVA esteja adequado às necessidades da turma e dos estudantes.

Costa e Lozano (2013), no artigo intitulado “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, ressaltam que a proposta de oferta de educação de qualidade e igualdade para todos visa atender a Constituição Federal de 1988 e a educação a distância é um instrumento cabível para realizar políticas públicas voltadas a oportunidades educativas para os excluídos socialmente, incluindo as pessoas com deficiência. Para estas últimas, o processo de aprendizagem por meio da EaD contribui para a vida social, pessoal e atende à legislação vigente. As autoras acrescentam que a educação a distância contribui na valorização e na inclusão social dessas pessoas, diminuindo a discriminação e promovendo o desenvolvimento da sociedade; acreditam ainda que a EaD possibilita acessibilidade e inclusão dos estudantes, proporcionando seu desenvolvimento e aprendizagem, e que a educação a distância rompe barreiras arquitetônicas, permite comunicação facilitada com os professores, acesso a materiais didáticos e aquisição de conhecimento por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem.

No artigo “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard)”, Quevedo et al. (2013) sustentam que a educação a

distância proporciona um aprendizado livre dos problemas que as pessoas com deficiência encontram em sala de aula.

Fernandes e Domíngues (2013), no artigo “Um modelo de atividades no contexto de cursos de educação a distância para deficientes visuais”, destacam que um ambiente virtual de aprendizagem contribui com ações de inclusão digital para pessoas com deficiência visual, garantindo sistemas acessíveis a todos os usuários.

Os artigos “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, de Sonza e Santarosa (2003); “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, de Wataya; “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, de Fontana (2010); “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância” de Takimoto et al. (2011) não apresentaram suporte teórico sobre as contribuições da educação a distância no processo educacional das pessoas com deficiência visual.

Diante dos dados encontrados, podemos observar que a educação a distância pode e vem contribuindo com a educação dos estudantes com deficiência visual. Embora essa relação seja recente, a EaD proporciona o desenvolvimento educacional desses estudantes, que podem exercer sua cidadania rompendo barreiras por meio de um ambiente virtual de aprendizagem inclusivo e interativo, que os torna sujeitos ativos e com autonomia, desenvolvendo sua autoconfiança e diminuindo a discriminação presente na sociedade. Essas contribuições vão além, pois com o uso de diferentes técnicas e recursos midiáticos, mais estudantes podem ser atendidos quando os ambientes virtuais de aprendizagem são pensados e estruturados de forma acessível.

Salientamos que a educação a distância contribui com a vida pessoal e social das pessoas com deficiência visual, oportunizando a inclusão educacional que por consequência contribui com o desenvolvimento social.

4.2.2 **Mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva**

Na segunda categoria de análise, ‘mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva’, buscamos analisar como os

autores abordam essa questão, pois acreditamos que para a inclusão educacional dos estudantes com deficiência visual ser possível é necessário que os professores e tutores exerçam uma mediação direcionada às especificidades dos estudantes a partir do domínio das TDIC e conhecimento da variedade de tecnologia assistiva disponível às pessoas com deficiência.

No primeiro artigo, “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, Sonza e Santarosa (2003) afirmam que a tecnologia é apenas um recurso mediador e a mediação deve ser exercida pelo professor; quando a tecnologia é utilizada de forma comprometida para a formação do indivíduo,contribui com o desenvolvimento cognitivo e sócio afetivo de pessoas com deficiência.

No artigo “A apropriação das tecnologias de informação e comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual” Moro, Estabel e Santarosa (2005) relatam que na experiência realizada em sua pesquisa os professores cumpriram seus papéis pela mediação e contribuíram para a motivação dos estudantes, transmitiram segurança e possibilitaram a superação em equipe dos desafios encontrados no decorrer do curso.

Estabel e Moro (2006), no artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, trataram da importância dos bibliotecários-educadores oferecerem atendimento de qualidade às pessoas, pois acreditam que nos ambientes escolares esses profissionais também são responsáveis pela inclusão dos estudantes com deficiência. No caso dos estudantes com deficiência visual, precisam dar suporte e mediarem o acesso à informação e ao ambiente virtual, permitindo que estes realizem essa tarefa com autonomia e qualidade. Destacam ainda que o trabalho desenvolvido pelos profissionais envolvidos com as TDIC contribuem para a construção coletiva, e auxiliam na formação e inclusão social das pessoas com deficiência visual.

No artigo “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, Coelho et al. (2011) pontuam que o trabalho realizado no AVA esbarrou em estudantes com deficiência que dominavam ou não o uso das tecnologias; assim a mediação e a ação pedagógica levaram e devem sempre levar em consideração os estudantes que não dominam o uso dos equipamentos para que todos tenham as mesmas oportunidades de acessibilidade.

No artigo intitulado “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, as autoras Costa e Lozano (2013) afirmam que a tecnologia é vista como um recurso que possibilita a aprendizagem dos estudantes, diminuindo suas dificuldades ocasionadas pela deficiência, mas para que isso ocorra é necessária uma mediação que corresponda às especificidades dos estudantes com deficiência visual. Os recursos geralmente usados por esses estudantes são os auditivos e táteis que os auxiliam na inclusão em um mundo projetado para videntes. A mediação dos professores é fundamental para que as tecnologias de informação e comunicação se tornem recursos facilitadores na vida desse alunado, estabelecendo uma nova configuração/ordem social. As autoras esclarecem que a educação a distância atende estudantes com deficiência visual em decorrência de softwares elaborados especificamente para suprir às necessidades da deficiência visual, e esses equipamentos fazem parte da tecnologia assistiva. O professor precisa mediar o conteúdo por meio desses recursos tecnológicos para que os estudantes com deficiência visual consigam estudar sozinhos, e ao optar por recursos audiovisuais, o docente precisa mediar de forma mais direta, descrevendo as imagens de modo que o estudante as compreenda.

Os artigos “O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador” de Estabel, Moro e Santarosa (2005); “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, de Wataya, “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, de Fontana (2010); “Mais que ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, de Fontana (2010); “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis”, de Nunes et al. (2011); “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância”, de Takimoto et al. (2011); “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard), de Quevedo et al. (2013); “Um modelo de Atividades no Contexto de Cursos de Educação a Distância para Deficientes Visuais”, de Fernandes e Domíngues (2013) não abordaram questões relativas à mediação.

Nessa categoria de análise, observamos que um requisito fundamental para a inclusão educacional das pessoas com deficiência visual ser eficaz é a mediação exercida pelo professor. Essa mediação deve considerar as especificidades dos

estudantes para que a tecnologia digital de informação e comunicação e a tecnologia assistiva se tornem apenas recursos mediadores ou facilitadores no processo educacional. O professor precisa dominar o uso das TDIC e conhecer a tecnologia assistiva para que consiga mediar o conteúdo de maneira que tenha significado a todos.

Ressaltamos que mediar por meio da TDIC e TA é contribuir com a construção do conhecimento, é motivar os estudantes, transmitir segurança, é superar os desafios em equipe e acima de tudo incluir todos que buscam uma educação de qualidade.

4.2.3 **Fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual**

A educação a distância é tema de diversas produções científicas que estão contribuindo com a expansão e consolidação dessa modalidade no campo educacional brasileiro; outro tema bastante pesquisado é a deficiência visual, em muitos casos relacionada à escola. Entretanto, as pesquisas e experiências de inclusão educacional de estudantes com deficiência na educação a distância são recentes, e embasados no mapeamento realizado, identificamos que as primeiras produções referentes a essa temática são posteriores ao ano 2000.

Tendo em vista a atualidade desse tema, elaboramos a categoria de análise ‘fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual’ buscando identificar as dificuldades expostas nas doze produções científicas por nós analisadas.

No artigo “A apropriação das tecnologias de informação e comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual”, Moro, Estabel e Santarosa (2005) asseveram que a fragilidade recaiu na escolha do software para produzir a história em quadrinhos que não era adequado aos estudantes com deficiência visual por conter muitos estímulos visuais, assim foi necessário escolher outro software para atender esses estudantes.

No artigo “O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador” as autoras Estabel, Moro e Santarosa (2005) destacam que o problema enfrentado foi a questão da acessibilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Segundo Estabel e Moro (2006) no artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, a fragilidade está na acessibilidade dos AVA, pois não são completamente acessíveis e precisam de ferramentas/programas externos para que os estudantes com deficiência visual os utilizem.As autoras explicam que a primeira experiência em curso a distância com estudante com deficiência visual ocorreu no Proinesp, mas a equipe teve dificuldades para deixar o AVA acessível; apenas ao final do curso conseguiram essa façanha por meio da troca dos recursos tecnológicos, iniciaram com Dosvox e finalizaram com o Jaws para leitor de tela.

No artigo “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis” Nunes et al. (2011) sublinham que existem barreiras entre a inclusão e o ensino a distância para pessoas com deficiência visual em relação ao acesso aos materiais didáticos, por isso destacam que a audiodescrição com áudio binaural juntamente com objetos localizados no espaço tornam-se uma ferramenta importante na compreensão da representação gráfica espacial.

No artigo “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância”, Takimoto et al. (2011) alegam que possivelmente todos os estudantes com ou sem deficiência sofrem com os professores que não os ouvem, sendo necessário que os professores entendam as especificidades de seus alunos e relacionem esse conhecimento à questão da inclusão de todos. Os autores complementam que independente da condição do estudante, outro problema é a questão da interatividade, reforçando que as TIC não são utilizadas de forma efetiva na EaD, e acreditam que seja necessária uma mudança de metodologia.

No artigo intitulado “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, Costa e Lozano (2013) ressaltam que as dificuldades encontradas no processo educacional do estudante com deficiência visual são individuais, inerentes a cada indivíduo, e o importante é que a educação saiba respeitar e trabalhar com essas especificidades. A falta de mediação adequada é outra fragilidade ocasionada por

professores e tutores, que precisam planejar suas aulas incluindo os alunos com deficiência. Por falta de formação específica, os profissionais envolvidos não conseguem entender as dificuldades dos estudantes e desenvolver uma educação inclusiva, mas por outro lado as autoras salientam que existe pouca procura por parte dos estudantes cegos ou com baixa visão a cursos da modalidade a distância.

No artigo “Um modelo de Atividades no Contexto de Cursos de Educação a Distância para Deficientes Visuais”, Fernandes e Domíngues (2013) afirmam que a fragilidade destacada é a acessibilidade que precisa ser pensada e na atuação do professor que precisa estar totalmente comprometido com a questão da acessibilidade e atendimento aos estudantes.

Os demais artigos “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, de Sonza e Santarosa (2003); “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, de Wataya; “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, de Fontana (2010); “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, de Coelho et al. (2011); “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard), de Quevedo et al. (2013) não oferecem discussões relacionadas à categoria de análise sobre as fragilidades da educação a distância e o estudante com deficiência visual.

Com a leitura desses artigos, percebemos que as fragilidades estão relacionadas à acessibilidade, e destacamos que na escolha do ambiente virtual de aprendizagem é relevante assegurar sua compatibilidade com as necessidades dos estudantes e dos softwares ou TA a eles disponíveis, pois geralmente são recursos externos.

O acesso aos materiais é outra dificuldade pontuada nas produções analisadas, bem como a interação e a metodologia aplicada, que podem ser consequência de outra fragilidade, a falta de formação adequada dos profissionais envolvidos que em parte não sabem trabalhar com as especificidades e dificuldades de seus estudantes. Mas outro ponto importante é a pouca procura dessa modalidade de ensino pelos estudantes com deficiência visual, fato que não contribui com o aperfeiçoamento dos ambientes virtuais de aprendizagem.

4.2.4 **Desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem**

A quarta categoria de análise, ‘desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem’, pautou-se na realidade dos professores que encontram desafios em sua prática pedagógica independente da turma, nível e modalidade de ensino. Averiguar os desafios encontrados por eles possibilita-nos uma nova reflexão, a readequação de atuação e organização das atividades e ambientes virtuais de aprendizagem.

No artigo “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, Sonza e Santarosa (2003) sublinham que ao utilizar as tecnologias o professor passa a ser o criador de ambientes que propiciam o aprendizado e desenvolvimento, mas para isso é preciso conhecer as especificidades, necessidades e os desejos de seus estudantes.

No artigo “A apropriação das tecnologias de informação e comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual”, as autoras Moro, Estabel e Santarosa (2005) pontuam que o professor precisa ser educador-pesquisador e proporcionar conhecimentos significativos aos estudantes. O professor tem o desafio de envolver seu aluno com interação e diálogo para que o ambiente virtual de aprendizagem seja prazeroso e para que o estudante sinta-se seguro para aprender e produzir. Ao superar esses desafios e manter contato com seus estudantes, o professor faz com que as barreiras impostas pela deficiência visual sejam ultrapassadas.

Na experiência relatada em seu artigo, Moro, Estabel e Santarosa (2005) relatam um desafio superado por professores e alunos. De acordo com as autoras, os programas de criação de história em quadrinhos que os professores costumam utilizar com os estudantes não são adequados para pessoas com deficiência visual; dessa forma, para atender esses estudantes foi conduzida uma experiência em que foram utilizados softwares com recursos de áudio, priorizando o mesmo objetivo da atividade em criar uma história. Essa troca só foi possível porque o professor estabeleceu uma relação de interatividade e confiança com seus estudantes, que puderam expor suas dificuldades e barreiras ao longo do processo educacional. Por fim Moro, Estabel e Santarosa (2005) reforçam que o papel do professor é:

> [...] aquele que provoca, instiga, que possibilita ao aluno ser agente do seu processo de aprendizagem; que permite que o aluno seja capaz e que se sente capaz de enfrentar os desafios, de romper as barreiras, de construir, de reconstruir, de criar, de recriar; um professor que sabe o que quer e que é encantado pelo seu fazer, que faz uso das tecnologias como um meio e não como um fim; que busca resignificar o processo de ensino e de aprendizagem através da colaboração, do compartilhamento e da cooperação entre os pares; que propicia a co-construção do conhecimento; que faz da vida um eterno aprendizado e que busca, no encantamento, a chave para a superação das dificuldades e a porta da entrada para a inclusão social e digital (MORO; ESTABEL; SANTAROSA, 2005, p. 10).

Mas para isso, as autoras reiteram a necessidade de o professor pensar nos estudantes para que os conteúdos e recursos utilizados tenham sentido para todos.

No artigo “O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador”, Estabel, Moro e Santarosa (2005) destacam que o professor tem o papel de mediador que precisa possibilitar aos estudantes ações de cooperação e colaboração ao longo do desenvolvimento das atividades.

No artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, Estabel e Moro (2006) ressaltam que a prática do bibliotecário-educador deve envolver os estudantes com diálogo e atenção, e o ambiente virtual deve possibilitar que o estudante produza, crie e construa. Já o professor precisa transformar o ambiente da biblioteca e da sala de aula em espaços de aprendizagem por meio de sua mediação. O professor também precisa selecionar as ferramentas adequadas às características dos estudantes para atender todos de forma satisfatória, tanto em atividade síncronas como assíncronas e proporcionar um ambiente de interação e acesso à informação. Por fim, destacam um desafio que precisa ser enfrentado pelo estudante: a superação das dificuldades e o desenvolvimento da autonomia.

Nunes et al. (2011), no artigo “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis”, assinalam que um desafio do professor no processo de aprendizagem do estudante com deficiência visual é fazer a representação gráfica ter sentido, desta maneira é necessário utilizar outro sentido que não a visão para auxiliar no acesso à imagem, esse sentido é a audição, mas para isso é preciso utilizar a audiodescrição.

Coelho et al. (2011), no artigo “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, afirmam que EaD e a deficiência visual trazem grandes desafios, argumentando, contudo, que não podemos manter a representação descritivo-reprodutiva da aprendizagem.

No artigo “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância”, Takimoto et al. (2011) salientam que os professores devem criar estratégias de participação que envolvam todos os estudantes, eliminando as barreiras de comunicação, promovendo a interação e colaboração de todos os estudantes.

Costa e Lozano (2013), no artigo intitulado “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, pontuam que um dos desafios dos professores é desenvolver práticas pedagógicas inclusivas, porque é necessário criar e utilizar estratégias para que os estudantes com deficiência participem de cursos a distância. O professor precisa conhecer e saber manusear as tecnologias de informação e comunicação, conhecer as necessidades de seu estudante e exercer uma mediação adequada oferecendo oportunidades de desenvolvimento. Já o estudante com deficiência visual necessita de recursos específicos para contribuir com seu desenvolvimento cultural e científico, mas é necessário que utilize estratégias e equipamentos que atendam suas especificidades.

Para Costa e Lozano (2013), a forma como o Núcleo Educacional da instituição entende e concebe o estudante é fundamental para que a mediação seja exercida de forma coerente ou não. As autoras reiteram que a falta de mediação adequada é um problema e que os professores precisam planejar o ensino pensando em metodologias que atinjam todos os estudantes e que esse problema é consequência do processo de formação e/ou atuação dos professores.

As autoras ainda salientam que o professor encontra dificuldades para mediar alguns conteúdos, mas para amenizar esses problemas é necessário que conheça as dificuldades de seus estudantes e que disponibilize materiais adaptados as suas necessidades. Outro desafio é formar um estudante autônomo para que consiga realizar atividades sozinho e desenvolver as potencialidades por meio de estratégias que respeitem suas especificidades.

Os artigos “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, de Wataya; “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, de Fontana (2010); “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de

avaliação emocional (Emocard)", de Quevedo et al. (2013); "Um modelo de Atividades no Contexto de Cursos de Educação a Distância para Deficientes Visuais", de Fernandes e Domíngues (2013) não apresentaram discussões referentes aos desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem dos estudantes com deficiência visual na modalidade a distância.

A educação é um campo de desafios, os professores e os estudantes precisam estar envolvidos com o objetivo de ensinar e aprender, e essa realidade não é diferente em um ambiente virtual de aprendizagem. Quando os professores se deparam com estudantes com deficiência o desafio é ainda maior, porque a sociedade sempre excluiu alguns grupos de pessoas; atualmente, presenciamos a luta por mudanças que buscam uma sociedade com igualdade e equidade, garantindo direitos básicos a todos os cidadãos.

Os desafios são inúmeros para as pessoas com deficiência visual em virtude da nossa organização social excludente, entretanto nosso foco nesta pesquisa é identificar os desafios que envolvem a prática pedagógica e o processo de aprendizagem do estudante com deficiência visual na educação a distância.

Pautados nas análises, destacamos que esses desafios estão mais relacionados à prática pedagógica do que ao próprio estudante. Os estudantes precisam dialogar com seus professores para expor as dificuldades encontradas no AVA e na realização das atividades, mas necessitam superar suas dificuldades criando estratégias ou utilizando recursos que atendam suas especificidades, bem como dominar o uso das TDIC e tecnologia assistiva.

Voltados às práticas pedagógicas que envolvem professores e demais profissionais ligados ao AVA e à turma, pontuamos que os desafios são criar um ambiente interativo e acessível que contribua com o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes, estabelecer diálogo, conhecer as necessidades dos alunos com deficiência para criar estratégias e metodologias que atenderá a todos, proporcionar conhecimento significativo, selecionar as ferramentas do AVA que proporcionam a participação de todos, superar desafios em equipe, buscar e utilizar os mais diversos recursos que ajudam a eliminar barreiras como, por exemplo, a audiodescrição, tornar a prática pedagógica inclusiva, dominar o uso das TDIC e formar um estudante autônomo.

Os desafios são diversos, mas apenas são desafios porque a sociedade não é totalmente inclusiva; com a mudança dessa realidade, aos poucos iremos nos

apropriar de atitudes inclusivas sem precisar ser um esforço ou desafio para combater a exclusão social.

4.2.5 **Efetivação da inclusão educacional**

Na última categoria de análise procurarmos identificar, nas produções mapeadas, ‘como a inclusão educacional dos estudantes com deficiência visual vem se efetivando na modalidade a distância’. Do total de doze artigos, apenas um, intitulado “Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard), de Quevedo et al. (2013), não abordou essa questão.

No artigo “Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais”, Sonza e Santarosa (2003) destacam que a tecnologia tem sido importante na quebra de barreiras e obstáculos para as pessoas com deficiência, promovendo a inclusão, pois o uso de ferramentas computacionais abre um espaço de oportunidades. As autoras ressaltam que os ambientes digitais são inquestionáveis para as pessoas com deficiência visual, mas necessitam de softwares de acessibilidade como o Dosvox, o Virtual Vision e o Jaws. A deficiência visual pode prejudicar a pessoa em ações diárias e a tecnologia é importante para diminuir essas dificuldades. Sonza e Santarosa (2003) acreditam que a tecnologia ou informática contribui para a inclusão educacional desde que sejam bem utilizadas, e mesmo com as limitações existentes, os softwares Dosvox, Virtual Vision e o Jaws contribuem com a independência e autonomia nos ambientes digitais.

No artigo “A apropriação das tecnologias de informação e comunicação em ambientes virtuais de EaD mediado por computador: uma experiência no Proinesp com PNEEs com limitação visual”, Moro, Estabel e Santarosa (2005) sublinham que os participantes do curso com deficiência visual que atuavam profissionalmente como professores, apesar das dificuldades oriundas das atividades, realizaram-nas por entender que eram capazes, principalmente para manusear as tecnologias ali disponíveis. Esses participantes também envolveram seus próprios alunos, ampliando a experiência do curso e permitindo que eles auxiliassem na criação da história e na gravação das vozes sendo personagens.

No artigo “O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEEs com limitação visual incluindo-os em um ambiente virtual de aprendizagem mediado por computador”, Estabel, Moro e Santarosa (2005) destacam a necessidade de criar políticas governamentais para a inclusão social, digital e educacional por meio das tecnologias de informação e comunicação, bem como promover discussões sobre adaptação e acessibilidade. As autoras enfatizam que é necessário mudar a forma de ensinar e aprender, buscando alternativas na educação a distância e no ensino presencial. A inclusão digital por meio das tecnologias de informação e comunicação diminuem barreiras e proporcionam interação; já a deficiência visual pode ser superada com o uso das TIC em um ambiente digital. Ao relatar a experiência no ambiente TelEduc de quatro estudantes com deficiência visual, Estabel, Moro e Santarosa (2005) assinalam que mesmo com um ambiente que não é totalmente acessível, a persistência e a vontade de participar dos estudantes com deficiência visual foram fundamentais para sua interação nas atividades de bate-papo, por exemplo. Essa atitude superou limitações pessoais e sociais, e uma das estudantes cegas relatou que a informaram que o software Jaws não permitiria que ela acompanhasse o bate-papo, mas mesmo assim ela quis tentar, e ao entrar participou da conversa, não foi totalmente satisfatório e fácil, mas mostrou que é possível, apenas o que falta é melhorar a acessibilidade.

No artigo “Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem”, Estabel e Moro (2006) afirmam que os professores e bibliotecários-educadores precisam proporcionar atendimento de qualidade e as ferramentas disponíveis devem ser acessíveis. O cuidado com a acessibilidade é crucial para que os estudantes com deficiência visual tenham acesso à informação e aprendam; a atenção deve estar voltada ao formato das páginas utilizadas, que muitas vezes são desenvolvidas em formatos que os programas de leitura não conseguem identificar. No caso do AVA, existem pesquisas no Núcleo de Informática da Educação Especial da Universidade Federal de Rio Grande do Sul para desenvolver ambientes totalmente acessíveis, ou seja, que não precisam de ferramentas/programas externos. Para a inclusão ser possível, é preciso também se atentar à escolha do AVA, que deve ser fácil de utilizar, com ferramentas condizentes com as atividades que serão desenvolvidas. As autoras indicam o AVA TelEduc.e apresentam depoimentos dos estudantes com deficiência

visual, uma mulher e um homem, sendo que a estudante informa que está na segunda experiência e relatou que no seu primeiro acesso sentiu mais facilidade quando comparado ao curso anterior, ela levantou duas hipóteses para isso, por estar mais familiarizada com o ambiente e/ou pelo ambiente estar mais acessível. O estudante do sexo masculino relatou dificuldade em acessar seu perfil e inserir sua apresentação, e quando conseguiu realizar essa atividade informou que conseguiu fazer porque estava mais calmo e até achou fácil. Destacou ainda que precisava de ajuda no início, pois sua maior dificuldade estava no uso dos softwares, porque para ele o sistema se mostrava acessível, mas acreditava que essa dificuldade seria passageira, e assim que aprendesse a utilizar os softwares o problema estaria resolvido. Relatou que conseguiu participar de um bate-papo com dificuldade, e frisou que por ter de utilizar o Jaws perdeu alguns momentos do bate-papo, mas ficou feliz com a interação com a turma.

Conforme Estabel e Moro (2006), um dado importante é que durante as interações de bate-papo os demais alunos não perceberam a deficiência em consequência do uso da tecnologia, que também pode ser considerada tecnologia assistiva. Os dois alunos destacaram que apesar das dificuldades encontradas aproveitaram bastante o curso e gostaram da experiência, principalmente porque conseguiram se sentir mais próximos dos outros.

No artigo “O uso dos leitores de tela no TelEduc”, Wataya (2006) relata as experiências do Curso de Capacitação de Professores a Distância em Informática na Educação Especial ofertado pela plataforma TelEduc do Proinesp II” e discorre sobre cada uma das ferramentas utilizadas na experiência dos estudantes. De acordo com o autor, a ferramenta Agenda foi utilizada sem problemas, os arquivos foram convertidos em extensão.*txt* e o leitor de tela Jaws funcionou muito bem. Na ferramenta Leitura foram disponibilizados 11 materiais, e os estudantes tiveram dificuldades com o leitor de tela em decorrência da quantidade de textos e termos difíceis. Na Parada Obrigatória, os alunos expuseram suas dúvidas e os estudantes com deficiência visual usufruíram muito bem dessa ferramenta. No Mural, foram postados diversos nomes de livros, sites, recados, notícias e os estudantes conseguiram acompanhar bem esse espaço. O Bate-Papo exigiu mais dos estudantes sem deficiência, pois como acontecia de forma síncrona, eles precisavam esperar o retorno dos estudantes que estavam utilizando os leitores de tela. No Correio, os leitores de tela funcionaram bem, mas sobre o Fórum de

Discussão o autor não apresentou uma conclusão fechada, apenas acredita que pode ser mais cansativo para o estudante com deficiência visual por ter muitas mensagens. O Perfil e o Portfólio foram ferramentas reconhecidas com facilidade pelos leitores de tela. Wataya (2006) conclui que o TelEduc é um ambiente acessível para cursos a distância por meio da utilização dos softwares leitores de tela DosVox e Jaws.

Fontana (2010), no artigo “Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais”, destaca que o curso ofertado em 2008 para 30 estudantes com deficiência visual do Brasil e de Portugal foi um sucesso, ressaltando que mesmo os alunos com dificuldades conseguiram desenvolver um conhecimento significativo da língua espanhola.

No artigo “A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis”, Nunes et al. (2011) salientam que a inclusão dos estudantes com deficiência visual na educação a distância é um desafio, pois é necessário eliminar barreiras que impedem que os estudantes tenham acesso ao material didático. Outro desafio “é oferecer um curso de representação gráfica na modalidade a distância, com objetivos de aprendizagem acessíveis a pessoas com deficiência” (NUNES et al., 2011, p. 250). De acordo com os autores, a audiodescrição já é utilizada em áreas como cultura e lazer, mas infelizmente na educação não está recebendo a devida atenção impedindo uma educação inclusiva; afirmam ainda que as pesquisas estão em nível inicial e que para contribuir com a inclusão da pessoa com deficiência visual é necessário mais pesquisadores e investimentos oficiais.

No artigo “Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle”, Coelho et al. (2011) argumentam que para pensar em uma inclusão de fato é necessário discutir novas formas de ação pedagógica, pois do contrário repetiremos situações de integração da pessoa com deficiência. Os autores relatam a experiência de uma professora com deficiência visual que participou ativamente como autora da disciplina no Moodle, um ambiente virtual de aprendizagem com o auxílio de uma tutora especial quando necessário, como na seleção de imagens e vídeos para compor o ambiente, pois para a professora era necessário respeitar a diversidade de estudantes. A disciplina denominada ‘Educando com necessidades educacionais especiais’ foi ofertada no curso de Pedagogia a distância e como disciplina semipresencial da Universidade de Brasília, que participa do Programa Universidade Aberta do Brasil. Em seu relato, os autores sustentam que o Moodle foi

o ambiente mais apropriado, pois garantiu os requisitos mínimos de acessibilidade das normas da World Wide Web Consortium (W3C), permitindo leitores de tela, vídeos com audiodescrição, entre outros, mas foi necessário alterar a estrutura pré-definida do Moodle para torná-lo acessível. Nesse AVA foi liberado o acesso aos recursos gráficos por meio dos leitores de tela para todos os estudantes, mas no que diz respeito ao editor HTML foi necessário que o próprio usuário com deficiência visual editasse seu perfil escolhendo usar o formulário web, dessa maneira mudou apenas seu perfil e os demais participantes continuaram utilizando o HTML padrão.Coelho et al. (2011) destacam ainda que para as imagens presentes no AVA utilizaram a audiodescrição que foi fundamental na construção do conhecimento. Um ambiente bem organizado e apenas com as informações necessários foi fundamental para a utilização dos leitores de tela garantindo mais autonomia a pessoa com deficiência visual. A dificuldade da professora foi com a criação, edição e formatação de novas tarefas, fóruns, glossário, textos, mas principalmente nos bate-papos. Após dois anos ministrando essa disciplina, a professora pontuou que já consegue realizar algumas atividades que no início tinha dificuldade, mas em decorrência da utilização de versões mais atualizadas do Moodle e do Jaws; a dificuldade ainda persiste na elaboração de tabelas de notas, e inserção de questionários e lições. Coelho et al. (2011) assinalam que o desenvolvimento da autonomia da professora, atrelado ao trabalho de coletividade de todos os envolvidos na disciplina possibilitou criar estratégias que efetivaram a inclusão educacional de pessoas com deficiência visual em um ambiente virtual de aprendizagem. Essa experiência teve sucesso porque entenderam que a tecnologia não é educativa, mas sim a ação dos sujeitos sobre elas para o processo de ensinar e aprender. A efetivação da inclusão será sólida quando os ambientes virtuais de aprendizagem forem adequados as necessidades específicas dos sujeitos envolvidos.

Takimoto et al. (2011), no artigo “Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizagem de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância”, alegam que a padronização dos AVA não é interessante, pois a interface gráfica do ambiente virtual de aprendizagem deve respeitara especificidade de cada aluno.

No artigo intitulado “Educação a distância: possibilidade e perspectivas”, Costa e Lozano (2013) ressaltam que para a educação a distância conseguir

atender satisfatoriamente os estudantes com deficiência visual são necessárias ações, estruturas e instituições preocupadas com eles, e também que esses estudantes procurem os cursos e uma educação de qualidade para que novas ações sejam desenvolvidas bem como melhorias no processo educacional visando à acessibilidade.

No artigo intitulado “Um modelo de Atividades no Contexto de Cursos de Educação a Distância para Deficientes Visuais”, Fernandes e Domíngues (2013) destacam que o ambiente Eduquito foi criado para estudantes com deficiência visual e auditiva. Esse ambiente ofereceu 4 cursos na área de raciocínio lógico e gestão de segurança com a participação de 10 estudantes. Os cursos foram estruturados para serem acessíveis às pessoas com deficiência visual. Foi utilizado o modelo das atividades proposto por Salmon, e a organização do curso foi por etapas: Acessibilidade Digital; Acesso, ambientação e motivação; Socialização online; Troca de Informações; Construção do Conhecimento; Desenvolvimento. Essas etapas foram seguidas para propiciar um ambiente acessível. Para evitar a dificuldade dos alunos, o ambiente precisou ser objetivo e não apresentar informações repetidas que poderiam confundir os estudantes no momento do acesso, necessitou inserir chat falado como o skype, oferecendo mais uma alternativa além dos fóruns e e-mail, os materiais precisaram ser fornecidos no ambiente em formato *doc* por ser compatível com os leitores de tela, os estudantes precisaram ao longo dos cursos relatar suas experiências e se tornaram agentes ativos do próprio processo de aprendizagem e foi estabelecida comunicação entre tutores e estudantes. Os autores salientam que os problemas ocorridos no primeiro curso foram corrigidos para o segundo curso, não sendo necessário mais realizar modificações nos cursos posteriores; e de acordo com a avaliação dos alunos, houve aproveitamento de 100% após as correções. As correções do sistema foram relacionadas à acessibilidade, desativando ferramentas que acionavam os leitores várias vezes; incluíram a socialização síncrona por meio de chats, texto e socialização verbal por meio do Skype; disponibilização de materiais em formatos mais acessíveis. O professor teve papel fundamental no desempenho do curso, pois precisou seguir princípios de acessibilidade ao elaborar o planejamento respeitando todos os alunos, a comunicação precisou ser efetiva, com retornos rápidos e horários fixos de atendimento, e seguir as etapas propostas que visou um curso a distância para

estudantes com deficiência visual. Fernandes e Domíngues (2013, p. 9) salientam que é “preciso construir estratégias de mediação pedagógica que respondam aos desafios existentes e garantir sempre o acesso e a interação dos deficientes visuais”, e acreditam que esses cursos precisam ser analisados com base nos problemas pedagógicos e não tecnológicos.

Nos artigos por nós analisados, os autores discorreram sobre a efetivação da inclusão educacional de formas distintas: alguns relataram o sucesso das experiências com estudantes e professores com deficiência visual em ambientes virtuais de aprendizagem e outros discorreram sobre os requisitos necessários para que a inclusão aconteça.

Nas experiências realizadas, percebemos que a inclusão educacional dos estudantes com deficiência visual foi possível em decorrência de sua participação no AVA por meio das tecnologias e softwares disponíveis. Apesar das dificuldades de acessibilidade ainda presentes em alguns ambientes, todos os estudantes relataram suas experiências de forma positiva. As autoras Estabel e Moro (2006) citaram a fala de um dos estudantes, que afirmou que sua maior dificuldade estava no fato de não dominar o uso dos softwares leitores de tela. Salientamos que tanto o estudante quanto o professor precisam dominar as tecnologias disponíveis para que elas auxiliem na quebra de barreiras, diminuindo as dificuldades.

Os leitores de tela mais apropriados aos AVA foram o Jaws, seguidos do Virtual Vision e o DosVox. Os ambientes virtuais de aprendizagem destacados como inclusivos são o TelEduc, Moodle e Eduquito, mas todos precisaram ser organizados com base no tipo de deficiência que deveriam atender.

No caso da professora com deficiência visual, a inclusão foi possível porque ao ter dificuldade contou com a ajuda de outros profissionais, e após dois anos ministrando a disciplina, superou diversas delas, ou seja, a postura da professora foi fundamental para o sucesso da disciplina.

Reconhecemos que a inclusão de fato foi possível apenas quando os ambientes virtuais de aprendizagem foram adequados às exigências da deficiência visual, por isso não podem ser padronizados, pois precisam ser flexíveis para atender às necessidade de todos.

Em nossa análise, concluímos que um ambiente virtual de aprendizagem é compatível com a realidade dos estudantes com deficiência visual que utilizam tecnologia assistiva para se relacionar em sociedade, porque os tornam

independentes e em alguns momentos a deficiência se torna imperceptível. Porém salientamos que são necessárias discussões, pesquisas, ações e estruturas para melhorar essa inclusão, que precisa de investimentos para que as universidades atendam com qualidade esses estudantes.

Por fim, entendemos que a acessibilidade é um problema a ser superado, mas que apesar dele as tentativas realizadas até o momento com a educação a distância em diferentes níveis educacionais tiveram resultados positivos na avaliação dos estudantes e professores que participaram, comprovando assim a inclusão educacional.

5 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Abordar a inclusão educacional de pessoas com deficiência visual por meio da educação a distância foi desafiador por se tratar de uma questão atual, mas fundamental para nos conscientizarmos da importância dessa modalidade de ensino na vida acadêmica de tantos estudantes que esperam apenas ter os mesmos direitos e oportunidades dos demais estudantes que não são excluídos socialmente para terem acesso a uma educação de qualidade e que atenda suas especificidades.

Ao término desta pesquisa, concluímos que a inclusão social está diretamente ligada às questões de cidadania e desigualdade social. A cidadania está relacionada aos direitos, deveres, política, entre outros aspectos que envolvem a vida dos cidadãos, sendo resultado das políticas públicas e de uma legislação que possa promover a inclusão. A desigualdade social é decorrente de movimentações econômicas e de poder que podem intensificar os problemas desse fator social ou contribuir com sua superação.

A desigualdade social é uma forma de exclusão que pode ser compreendida como a anulação da cidadania, dos direitos e da equidade, deixando uma parcela da população em desvantagem sob a exploração de uma parcela dominante.

As pessoas com deficiência integram essa parte excluída da sociedade; no decorrer dos séculos, algumas mudanças aconteceram na forma de entender as deficiências e a sociedade foi acompanhando essas alterações. Houve a segregação, momento em que as pessoas com deficiência eram totalmente excluídas da sociedade porque eram assassinadas ou deixadas em casas afastadas das cidades. O momento da integração social surgiu após o aumento das pesquisas, principalmente na área da saúde, sobre as causas e possíveis tratamentos. Mas eram as pessoas com deficiência que precisavam se inserir na sociedade, pois poucas modificações foram realizadas para atendê-las.

Por fim, temos a inclusão social que faz parte da nossa atualidade, mas para sua efetivação, a sociedade precisa se modificar para atender as pessoas com deficiência dando-lhes as mesmas oportunidades que os demais cidadãos recebem; incluir é possibilitar que todos exerçam sua cidadania como prevista em lei. Entretanto percebemos que a inclusão social não é fácil, pois para que ela realmente

aconteça precisamos mudar a mentalidade das pessoas que ainda pensam no ser humano como aquele que atende aos padrões idealizados socialmente.

No Brasil, percebemos que ações direcionadas às pessoas com deficiência começaram a se desenvolver principalmente com a promulgação de leis, decretos, portarias, convenções e declarações, ou seja, foram necessárias legislações para que a sociedade começasse a pensar nessas pessoas. É importante destacar que foram essas leis que garantiram o direito de igualdade e acesso a condições mínimas para as pessoas com deficiência.

Dentre toda a parte legal criada, a Convenção de Guatemala, conhecida como Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001, tem contribuído muito para a abolição da discriminação, e a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgada pelo Decreto nº 6.949/09, vem influenciando diversas conquistas com o objetivo de permitir que pessoas com deficiência sejam mais respeitadas e ativas na sociedade.

Observamos que no Brasil a dificuldade no processo de inclusão está relacionada ao assistencialismo, prática que se tornou comum em nosso país ao oferecer atendimento a essas pessoas, portanto o Estado deixou de cumprir seu papel efetivamente e contribuiu com o desenvolvimento da exclusão social. Entendemos que as instituições assistencialistas são importantes para as pessoas com deficiência, mas isso não é motivo para o Estado deixar de cumprir com seu papel.

A inclusão visa à equiparação e ao fim da discriminação, e a deficiência está nos olhos de quem a vê, porque todas as pessoas são capazes de contribuir com a sociedade, mas é importância que todas tenham as mesmas oportunidades garantidas por lei, como por exemplo, o direito à educação.

No campo educacional, verificamos que a inclusão é efetivada com a educação a distância, modalidade educacional reconhecida pela LDBEN nº 9.394/96 e que era ofertada por diferentes meios de comunicação como o rádio, a televisão, a correspondência, sendo atualmente caracterizada pelo Decreto nº 5.622/05 como uma modalidade de ensino com interações síncronas e assíncronas por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação.

O cenário brasileiro do ensino superior se transformou com a educação a distância; atualmente observamos um aumento significativo de estudantes ingressando nas universidades. Essa expansão é consequência de ações direcionadas que visam à oferta de uma educação pública e de qualidade, e da utilização das tecnologias digitais de informação e de comunicação fundamentais no processo de democratização do ensino.

Outra ação importante para a ampliação na oferta de vagas no ensino superior público foi a criação do sistema Universidade Aberta do Brasil, que promove uma parceria entre governo federal e instituições de ensino superior viabilizando a democratização e acesso à educação; nesse sentido, a UAB é importante para apolítica educacional.

Com a expansão tecnológica, observamos mudanças em todos os setores sociais e, em particular, na educação. Percebemos quantas barreiras de acesso foram quebradas com a educação a distância e o uso das TDIC, pois uma nova realidade se faz presente com novas formas de aprendizagem, hábitos e valores.

Na educação a distância, os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam novas formas de aprendizagem que por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação favorecem a interação e potencialização do processo de aprendizagem dos estudantes.

A educação mudou com as TDIC, que contribuem com o desenvolvimento social e da humanidade, por conseguinte a EaD é vista como uma educação inovadora capaz de formar indivíduo com valores individuais e sociais. Entretanto, as TDIC não favorecem apenas a EaD, elas também potencializam o ensino presencial.

Esses recursos podem ser utilizados em qualquer modalidade de ensino, mas para que tenhamos um retorno positivo desse uso é importante que o professor conheça e domine as tecnologias disponíveis. O professor, pautado no objetivo do curso, desenvolverá sua mediação visando atender todos os estudantes e buscará desenvolver as suas potencialidades, independente da modalidade de ensino.

Dessa maneira, levando em consideração as potencialidades dos estudantes, os recursos tecnológicos disponíveis e a ação do professor, a educação a distância promove a inclusão dos estudantes que por diversos motivos escolhem essa modalidade, a qual, por sua vez, tem contribuído com a expansão do ensino superior e diminuído as desigualdades sociais no âmbito educacional.

Essa expansão educacional requer uma atuação diferente do professor, mas também requer respaldo legal para que continue se efetivando. Em relação ao professor, mudanças devem acontecer já em seu processo formativo inicial ou posterior a fim de dar suporte teórico, pedagógico, tecnológico e letramento digital para que esses profissionais entendam as qualidades das TDIC na educação, pois não são os recursos que ensinam, mas sim a mediação exercida por meio das TDIC.

Nesta pesquisa, destacamos a inclusão das pessoas com deficiência visual por meio da educação a distância e percebemos que as tecnologias digitais de informação e comunicação articuladas ao uso da tecnologia assistiva podem diminuir as dificuldades enfrentadas por essas pessoas.

Aprendemos também que a tecnologia assistiva foi desenvolvida para ajudar as pessoas com deficiência conseguirem executar as mesmas ações que as pessoas sem deficiência fazem sem o auxílio da tecnologia. As tecnologias comuns também podem se tornar assistivas se corresponderem a essa necessidade.

A tecnologia assistiva tem por objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas com deficiência e por consequência também as incluem na sociedade, permitindo que se tornem cidadãos ativos socialmente e que usufruam de seus direitos constitucionais.

Na deficiência visual temos a baixa visão e a cegueira; a tecnologia assistiva mais comum para pessoas com baixa visão é o ampliador de tela e para as cegas o leitor de tela e sintetizador de voz; além dessas duas existem outros tipos, e cada TA é direcionada para alguma atividade específica, podendo constituir recursos tecnológicos ou softwares.

Nesse âmbito, percebemos a possibilidade de inclusão das pessoas com deficiência visual na educação a distância. Nessa inclusão educacional, é importante considerar dois aspectos fundamentais: o domínio das tecnologias pelo estudante e a atuação do professor. O estudante precisa dominar o uso dos recursos tecnológicos mais apropriados a sua deficiência, expor suas facilidades e dificuldades ao professor a fim de superar as barreiras existentes. O professor precisa ter formação que lhe dê respaldo para atender um estudante com deficiência, necessita interagir com os estudantes, conhecer as necessidades deles e organizar um ambiente virtual de aprendizagem que atenda todos.

A educação a distância é uma oportunidade para todos; no caso das pessoas com deficiência visual é possível porque utiliza-se das tecnologias digitais de

informação e comunicação, que juntamente com o uso da tecnologia assistiva permitem o acesso aos cursos na modalidade a distância.

As pessoas com deficiência visual sofrem com privações em uma sociedade caracterizada pelo visocentrismo; o uso da TDIC e tecnologia assistiva na educação a distância proporciona a possibilidade de formação no ensino superior.

Voltada ao ensino superior, destacamos a promulgação da Portaria nº 1.679/99, que assegura condições básicas de acesso aos estudantes com deficiência física ou sensorial. Por outro lado, as instituições de ensino argumentam que a maior dificuldade é encontrar professores competentes para trabalhar com esses estudantes.

As exigências e necessidades do processo educacional desses alunos com deficiências são diferentes, a aprendizagem tem características que precisam ser respeitadas, portanto é preciso considerar os recursos disponíveis, os recursos específicos, o grau da deficiência, as principais dificuldades desses estudantes, a proposta do curso, pois deve ser ministrado de maneira que todos aprendam.

Os recursos tecnológicos utilizados na educação a distância e pelas pessoas com deficiência auxiliam na construção do conhecimento, por isso entendemos que essa modalidade de ensino contribui com a inclusão educacional no ensino superior.

Em nossa pesquisa, observamos também que o ensino presencial pode atender esses estudantes com deficiências visuais; apesar das dificuldades apresentadas, percebemos que a inclusão é possível, porém adequações precisam ser realizadas para que os estudantes possam cursar os cursos escolhidos. Ou seja, independente da modalidade de ensino, a universidade precisa dar suporte para que todos os estudantes tenham condições de concluir os cursos.

Entendemos que a educação a distância contribui ainda mais para a inclusão educacional por utilizar as tecnologias digitais de informação e comunicação por existirem ambientes virtuais de aprendizagem que respeitam os padrões mínimos de acessibilidade e que permitem o funcionamento de softwares específicos para a deficiência visual.

A inclusão acontece quando as barreiras são eliminadas e as tecnologias colaboram com esse processo, pois em muitos casos essas limitações são impostas pela própria sociedade. A tecnologia, ao proporcionar mais autonomia, diminui também as barreiras de comunicação, leitura e escrita, contribuindo para o desenvolvimento intelectual, pessoal e profissional da pessoa que a utiliza.

Em nossas análises, constatamos que a educação a distância pode contribuir muito com a educação das pessoas com deficiência visual, assim como tem contribuído com a educação dos demais estudantes, mas também destacamos que são necessárias mudanças na questão da acessibilidade dos ambientes virtuais de aprendizagem.

A primeira categoria de análise, ‘contribuições da EaD para os estudantes com deficiência visual’, nos forneceu resultados positivos sobre a inclusão desses estudantes, apesar da atualidade do tema. A educação a distância contribui com a inclusão educacional, pois permite que o estudante usufrua de seus direitos e de sua cidadania, porque com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva o estudante torna-se sujeito ativo e autônomo, bem como consegue interagir nos ambientes virtuais de aprendizagem, uma vez que as barreiras diminuem ou são eliminadas, colaborando assim com o seu desenvolvimento pessoal e da sociedade.

Com base na segunda categoria, ‘mediação por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação e tecnologia assistiva’, concluímos que tanto o professor como o estudante precisam dominar as tecnologias que utilizarão; dessa maneira o estudante conseguirá desenvolver as atividades propostas pelo professor e acessar o AVA com tranquilidade. Ao conhecê-las, o professor saberá quais as estratégias adequadas para propiciar um ambiente acessível e principalmente saberá mediar o conhecimento de maneira que todos tenham as mesmas possibilidades de aprender. A mediação do professor deverá transparecer confiança, profissionalismo, motivação, segurança e companheirismo para atingir os estudantes e proporcionar a superação dos desafios em busca de uma educação de qualidade.

Na terceira categoria, ‘fragilidade da relação educação a distância e estudante com deficiência visual’, percebemos que a maior dificuldade relaciona-se à acessibilidade, as universidades precisam escolher os ambientes que condizem com a acessibilidade, porque conforme as análises, observamos que os AVA sofreram alterações em sua estrutura para serem acessíveis às pessoas com deficiência visual, mas essas alterações foram possíveis porque os ambientes permitiam essas mudanças. Outras fragilidades apontadas são o acesso aos materiais, a interação, a metodologia e a formação do professor; entendemos que todas essas fragilidades podem ser sanadas com o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem mais acessíveis e com uma formação adequada do professor para trabalhar com a

inclusão educacional. Sabemos que é um grande desafio, mas destacamos que são dois requisitos indispensáveis para o sucesso da inclusão educacional por meio da educação a distância, ou seja, os AVA precisam ser acessíveis e os professores precisam de formação adequada.

Na quarta categoria, ‘desafios da prática pedagógica e do processo de aprendizagem’, percebemos que os desafios são consequência de uma sociedade que ainda não internalizou em suas ações o ato de incluir. Para o estudante, o maior desafio é conseguir explicar ao professor suas dificuldades e superá-las criando estratégias e utilizando os recursos disponíveis. O maior desafio ainda é do professor, que precisa dominar o uso das TDIC, promover um ambiente interativo, possibilitar o diálogo, entender as especificidades de cada estudante, criar estratégias condizentes com essas dificuldades em um ambiente virtual de aprendizagem que deve ser acessível. Na maioria das vezes, a necessidade dessa acessibilidade deve ser orientada pelo professor, e acima de tudo, deve mediar os conteúdos de forma que todos os estudantes tenham as mesmas possibilidades de aprender e sejam sujeitos ativos em seu processo de aprendizagem; esse profissional precisa atingir todos os seus estudantes independente da modalidade ou nível de ensino. Acreditamos que esse desafio não é apenas na educação de pessoas com deficiência visual por meio da EaD, mas sim na educação de qualquer estudante.

Na última categoria, ‘efetivação da inclusão educacional’, buscamos entender como essa inclusão vem acontecendo ou quais requisitos ainda são necessários para que ela aconteça de fato. Concluímos que a inclusão é possível em virtude da utilização das TDIC e tecnologia assistiva; os ambientes acessíveis que ganharam destaque nos artigos analisados foram o TelEduc, Moodle e Eduquito, e os softwares que funcionaram nesses ambientes foram o Jaws que obtiveram mais destaque, seguidos do Virtual Vision e do DoxVox.

A análise dos artigos selecionados mostrou que a inclusão foi possível para estudantes com deficiência visual, os quais, por meio de suas avaliações, foram fundamentais para as melhorias e adequações nos ambientes virtuais de aprendizagem; e ainda no caso da professora com deficiência visual, que a cada disciplina ministrada superava as dificuldades. Destacamos que o sucesso da inclusão também é consequência da postura das pessoas com deficiência visual e

do comprometimento dos professores e dos profissionais envolvidos com a modalidade a distância.

Os requisitos necessários para a inclusão são que professores e estudantes dominem o uso dos recursos tecnológicos, que os ambientes sejam acessíveis e flexíveis para atender à necessidade de todos e que os estudantes com deficiência visual procurem essa modalidade de ensino para que mais melhorias possam ser realizadas a fim de que se torne totalmente acessível.

Observamos ainda que existem poucos estudos sobre essa temática, por isso entendemos que as pesquisas e discussões são importantes para o processo de inclusão educacional desses e de outros estudantes.

A educação a distância vem sendo tratada como uma modalidade positiva para a inclusão dos estudantes com deficiência visual. Reforçamos que experiências vêm sendo realizadas nas universidades públicas brasileiras e que os resultados estão sendo positivos.

Diante dos artigos analisados, percebemos outros níveis de cursos sendo ofertados para pessoas cegas ou com baixa visão que também obtiveram resultados positivos. A principal característica dessas experiências inclusivas é possibilitar as mesmas oportunidades aos estudantes de terem acesso a uma educação de qualidade. Sabemos dos desafios encontrados, como já pontuamos, mas também somos cientes de quais aspectos precisam ser melhorados para que essa inclusão seja realmente efetiva, pois a inclusão só acontece quando modificamos os meios para que todos tenham as mesmas possibilidades e oportunidades de usufruírem de seus direitos previstos na legislação.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Cristina; BATISTA, Mota. **Inclusão**: construção na diversidade. Belo Horizonte: Armazém de Ideias, 2004.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a Distância no Brasil:diretrizes, políticas, fundamentos e práticas. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 6.; SIMPÓSITO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 4.; TALLER INTERNACIONAL DE SOFTWARES EDUCATIVO, 7., 2002, Vigo, Espanha. **Anais**... Vigo, Espanha: IE, 2002. p. 1-6. Disponível em: <http://www.ich.pucminas.br/pged/interact/viewfile.php/1/.../PDF.pdf.>. Acesso em: 10 mar. 2014.

ALVES, Marcia Doralina; GUARESCHI, Taís. Compreendendo o Atendimento Educacional Especializado (AEE). In: SILUK, Ana Claúdia Pavão (Org.). **Formação de professores para o Atendimento Educacional Especializado**.Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011. p. 33-60.

ARAÚJO, Doracina Aparecida de Castro. Pesquisa em educação:a superação do dualismo quantidade-qualidade. **An. Sciencult**, Paranaíba, v.1, n.1, p. 379-388, 2009. Disponível em:<http://periodicos.uems.br/novo/index.php/anaispba/article/viewFile/183/117>. Acesso em: 28 nov. 2015.

BENISTERRO, Renata Hernandes; SCHLÜNZEN JÚNIOR, Klaus. A formação continuada de educadores e as TIC na profissionalização de pessoas com deficiência visual. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 25, p. 1-6, 2005. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2005/01/a7.htm>. Acesso em: 5 ago. 2015.

BERSCH, Rita. I**ntrodução à Tecnologia Assistiva**.Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagem da deficiência. **Bengala Legal**, Rio de Janeiro, 6 jun. 2006. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 13 jul. 2015.

BITTENCOURT, Denise Falcão; PANDINI, Carmem Maria Capriani; VIANA, Adenir Siqueira. Responsabilidade social na educação superior a distância: impactos da parceria Exército Brasileiro e UnisulVirtual em ações de ensino, inclusão social e ampliação da cidadania. **Cadernos Acadêmicos**, Palhoça, v.4, n.2, p. 145-179. ago./dez. 2012. Disponível

em:<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Cadernos_Academicos/article/view/1152#.Vp_xEporLIU>. Acesso em: 20 fev. 2015.

BORGES, Antônio.**O que é o DOSVOX**.Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto Tércio Pacitti de AplicaçõesComputacionais. Projeto DOSVOX, 2002. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/intro.htm>. Acesso em: 14 jul. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692, 11 de agosto de 1971**. Brasília, DF: Senado Federal, 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm>. Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 7.405, de 12 de novembro de 1985**. Torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1985. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7405.htm>. Acesso em: 1 jun. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição** (1988). Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 7.853/89, de 24 de outubro de 1989**.Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1989. Disponívelem:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7853.htm>. Acesso em: 31 maio 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 8.899, de 19 de junho de 1994**. Concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual. Brasília, DF: Senado Federal, 1994. Disponível em:<http://www.mds.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/mds/leis/1994/Lei,P20no,P208.899-,P20de,P2029,P20de,P20junho,P20de,P201994.pdf.pagespeed.ce.E6PSuDVusF.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998**. Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei n.º 9.394/96). Brasília, DF: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Portaria nº 1.679/99, de 2 de dezembro de 1999**. 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, DF: Senado Federal, 1999a.Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/c1_1679.pdf>. Acesso em: 26 maio 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1999b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 31 maio 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 2000. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 1 jun. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001**. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília, DF: Senado Federal, 2001. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm>. Acesso em: 25 maio 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**.Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 2004. Disponível em:<http://www..gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 17 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Decreto nº 5.622/05, 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: MEC, 2005.Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006**. Regulamenta o Sistema Universidade Aberta do Brasil. Brasília, DF: MEC, 2006a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm>. Acesso em: 1 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. Brasília, DF: SEESP, 2006b. Disponível

em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/grafiaport.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC, 2008a. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência**.Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Editora do Ministério da Saúde, 2008b.

BRASIL. Senado Federal. **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, DF: Senado Federal, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 25 maio 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 12.435, de 6 de julho de 2011**. Altera a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a organização da Assistência Social. Brasília, DF: Senado Federal, 2011. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12435.htm>. Acesso em: 1 jun. 2015.

BRUNO, Adriana Rocha; TEIXEIRA, Beatriz de Basto. Inclusão social, inclusão digital: o curso de Pedagogia a distância da Faculdade de Educação – um caso brasileiro. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v.17, n.1, p. 151-177, mar./jun. 2012. Disponível em: <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2012/10/Inclus%C3%A3o-social-inclus%C3%A3o-digital-o-curso-de-pedagogia-a-dist%C3%A2ncia-da-Faculdade-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-um-caso-Brasileiro.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2015.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia; MOTA, Maria Glória Batista da. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental**: deficiência visual. Brasília, DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2001a. v. 2. Fascículo IV.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia; MOTA, Maria Glória Batista da. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental**: deficiência visual. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001b. v. 2. Fascículos V, VI e VII.

CAMPÊLO, Robson A.; MOURA JÚNIOR, José Almir F.; TABOSA, Márcia M.; CARNEIRO, Ana H. Inclusão digital de deficientes visuais:o uso da Tecnologia Assistiva em Redes Sociais online e Celulares. **Computeron the Beach**, 2011. p. 109-118. Disponível

em:<http://www6.univali.br/seer/index.php/acotb/article/viewFile/6329/3566>. Acesso em: 15 jul. 2015.

CARVALHO, Rosita Edler. **A nova LDB e a educação especial**.Rio de Janeiro: WVA, 2002. p. 33-61.

CENSO EAD.BR.**Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013**. Traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu. Curitiba: Ibpex, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/censoead2013/CENSO_EAD_2013_PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 31 maio 2015.

COELHO, Cristina Madeira; RAPOSO, Patricia Neves; SILVA, Eduardo Xavier da; ALMEIDA, Ana Carolina Freitas de. Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle.**Revista Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.17, n. 33, p. 327-348, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193521546009>. Acesso em: 20 fev. 2015.

CORREIA, Rosângela Linhares; SANTOS, José Gonçalo dos. A Importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação a Distância (EAD) do Ensino Superior (IES).**Revista Aprendizagem em EAD**, Taguatinga, v. 2, p. 1-16, out.2013. Disponível em:<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/viewFile/4399/2899>. Acesso em: 17 jul. 2015.

COSTA, Maria Luisa Furlan. Educação a distância no Brasil: perspectiva histórica. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; ZANATTA, Regina Maria (Org.). **Educação a distância no Brasil**: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos. 3.ed. Maringá: Eduem, 2014. p. 11-20.

COSTA**,** Maria Luisa Furlan. **Políticas públicas para o ensino superior a distância e a implementação do Sistema Universidade Aberta do Brasil no estado do Paraná**.2010.186 f. Tese (Doutorado em Educação) –Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2010.

COSTA, Maria Luisa Furlan; LOZANO, Taissa Vieira. Educação a distância e deficiência visual: possibilidades e perspectivas. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 8, n. 3, p. 901-920, set./dez. 2013. Disponível em: <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3431>. Acesso em: 20 fev. 2015.

DALLABONA, Kátia Girardi. A inclusão de deficientes visuais no curso superior na educação a distância. In: CIAED - CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 17., 2011, Manaus. **Anais**...Manaus: CIAED, 2011. p. 1-10.Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/66.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista**: noções de política social.5.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DITTZ, Christian Teixeira. **Novas tecnologias de informação e comunicação no ensino-aprendizagem de conforto luminoso em arquitetura e urbanismo**.2004. 221 f.Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, 2004. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code= vtls000384487>. Acesso em: 30 jan. 2015.

ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva. Capacitação de bibliotecários com limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 3, p. 209-217, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a20.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2015.

ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEES com limitação visual incluindo-os em um ambiente de aprendizagem mediado por computador.**Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v.3, n.1, p. 1-10, maio, 2005. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13732>. Acesso em: 11 ago. 2015.

ESTEVES NETO, Hildebrando et al. Material Pedagógico Virtual Inclusivo. In: OLIVEIRA, Ana Irene Alves de; SILVA, Rafael Luiz Morais da; ZAPAROLI, Danielle Alves (Org.). **Inovação tecnológica e inclusão social**.Belém: EDUEPA, 2011. p. 101-108. Disponível em:<http://www.todosnos.unicamp. br:8080/lab/links-uteis/acessibilidade-e-inclusao/livros/INOVACAO%20TECNOLOGICA%20(NOVO).pdf/view>. Acesso em: 12 jun. 2015.

FALEIROS, Vicente de Paula. Inclusão social e cidadania.In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE SERVIÇO SOCIAL, 32., 2006, Brasília, DF. **Anais**...Brasília, DF, 2006. p. 1-15. Disponível em: <http://www.icsw.org/global-conferences/Brazil2006/papers/vicente_faleiros.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2015.

FENAPAEs. Federação Nacional das APAEs (Org.). **Legislação comentada para pessoas portadoras de deficiência e sociedade civil organizada**. Brasília, DF: Federação Nacional das APAEs, 2003. 428 p.

FERNANDES, Ronaldo Ribeiro; DOMÍNGUEZ, Arturo Hernández. Um modelo de atividades no contexto de cursos de educação a distância para deficientes visuais.**Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 1-10, jul. 2013. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41647>. Acesso em: 20 fev. 2015.

FERRUGINI, Lilian; SOUZA, Donizete Leandro; SIQUEIRA, Marcio; CASTRO, Cleber Carvalho. Educação a distância como política de inclusão: um estudo exploratório nos polos do sistema Universidade Aberta do Brasil em Minas Gerais. **Revista GUAL**, Florianópolis, v.6, n.2, p. 1-21, abr. 2013. Disponível em:<https://doaj.org/article/dfbca8dd2b1d4f49921251a782db1712>. Acesso em: 20 fev. 2015.

FONTANA, Marcus Vinícius Liessem. Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais.**Signum: Estudos da Linguagem**,Londrina, v. 13, n. 1, p. 161-179, jul. 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/signum/article/view/4843>. Acesso em: 11 ago. 2015.

FRANCO, João Roberto; DIAS, Tárcia Regina da Silveira. A pessoa cega no processo histórico: um breve percurso. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro: IBCENTRO, n.30, p. 3-9, abr. 2005.

FUJITA, Oscar Massaru. Desenvolvendo competências por meio a educação a distância. In: SCHLÜNZEN, Elisa (Org.). **Tecnologia Assistiva**: projetos, acessibilidade e educação a distância – rompendo barreiras na formação de educadores. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. p. 35-54.

GASPARETTO, Maria Elisabete Rodrigues Freire. Tecnologias assistivas e práticas pedagógicas inclusivas: deficiência visual. In: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**.Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 159-184. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/as-tecnologias-nas-praticas_e-book.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2015.

GASPARETTO, Maria Elisabete Rodrigues Freire; MONTILHA, Rita de Cassia Ietto; ARRUDA, Sonia Maria Chadi de Paula; SPERQUE, Jaqueline; AZEVEDO, Tássia Lopes de; NOBRE, Maria Inês Rubo de Souza. Utilização de recursos de Tecnologia Assistiva por escolares com deficiência visual.**Revista Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 113-130, jul./dez. 2012. Disponível em: < http://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/23190>. Acesso em: 5 ago. 2015.

GOMES, Hilda Teixeira; SAMPAIO, Vilma Gomes. Recursos e tecnologias para o ensino do aluno com deficiência visual. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: PRÁTICAS DIÁLOGO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais**...Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2014. p. 1-6. Disponível em: <http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/10-gomes_e_sampaio.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

GOOGLE Imagens. **Instrumento do Sistema Braille**. 2015. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=sistema+braille&biw=1366&bih=623&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&sqi=2&ved=0CBwQsARqFQoTCPmDvfnh28YCFcYckAodlGEDPg&dpr=1#tbm=isch&q=instrumentos+do+sistema+braille&imgrc=yb-hi3ZkobW-5M%3A>. Acesso em: 14 jul. 2015.

GOOGLE Imagens. **Terminal Braille**.2015.Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=TERMINAL+Braille&biw=1366&bih=623&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0CBwQsARqFQoTCKrOz6uNk8cCFYMVkAod5yYMTQ>. Acesso em: 14 jul. 2015.

GUIMARÃES, Márcia Campos Moraes. **Estado do conhecimento da alfabetização no Brasil (1944-2009)**. 2011. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em:<http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=981>. Acesso em: 28 nov. 2015.

HOLANDA, Maria Lucia de Souza. Inclusão da pessoa cega no ensino superior: perspectivas de acesso, permanência e aproveitamento acadêmico. In: CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9.; MOSTRA ACADÊMICA, 9., 2011, Piracicaba. **Anais**...Piracicaba: UNIMEP, 2011. p. 1-4. Disponível em:<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/9mostra/5/332.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

IBDD. Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Inclusão social da pessoa com deficiência**: medidas que fazem a diferença. Rio de Janeiro: IBDD, 2008. Disponível em: <http://www.ibdd.org.br/arquivos/inclusaosocial.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2015.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior 2013**. 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em: 24 nov. 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira.Aprendizagem mediada pela tecnologia.**Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p. 47-56, set./dez. 2003. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=KENSKI%2C+Vani+Moreira.+Aprendizagem+media da+pela+tecnologia.>. Acesso em: 17 jul. 2015.

LOPES, Maria Cristina Lima Paniago; SALVAGO, Blanca Martín; PISTORI, Jeferson; DORSA, Arlinda Cantero; ALMEIDA, Déa Terezinha Rímoli. Educação a distância no ensino superior: uma possibilidade concreta de inclusão social. **Revista DiálogoEducacional**, Curitiba, v.10, n.29, p. 191-204, 2010. Disponível em:<https://doaj.org/article/140dbd8ab9e141d991196f3cbef91944>. Acesso em: 20 fev. 2015.

LUIS, André. **Soroban ou Sorobã?** Qual a diferença entre os dois?[2014?]. Disponível em: <http://www.sorobanbrasil.com.br/quemsomos/1-conheca-o-autor>. Acesso em: 16 jul. 2015.

MARSHALL, Thomas Humphrey. **Cidadania, classe social e status**. Tradução de Meton Porto Gadelha. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 141-171.

MASINI, Elcie Fortes Salzano; CHAGAS, Paula Adriana Cunha; COVRE, Thais Kalinina Martins. Facilidade e dificuldades encontradas pelos professores que lecionam para alunos com deficiência visual em universidades regulares.**Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 12, n.34, p. 13-26, ago. 2006.

MATIAS-PEREIRA, José. Políticas públicas de educação no Brasil: a utilização da EaD como instrumento de inclusão social. **Journal oh Technology Management & Innovation**, v. 3, p. 44-55, 2008. Disponível em: <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art79/544>. Acesso em: 31 maio 2015.

MAZZILLO, Ida Beatriz Costa Velho. Inclusão escolar: dissonâncias entre teoria e prática. In: ROSA, Suely Pereira da Silva et al. **Fundamentos teóricos e metodológicos da inclusão**. Curitiba: IESDE Brasil, 2008. p. 28-39.

MAZZONI, Alberto Angel; TORRES, Elisabeth Fátima. A percepção dos alunos com deficiência visual acerca das barreiras existentes no ambiente universitário e seu entorno.**Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 11, n.30, p. 10-17, abr. 2005.

MELCA, Fátima Maria Azeredo; FERREIRA, Gerson Fonseca. Um laboratório de educação a distância para pessoas com necessidades especiais (IBC – LED). **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 11, n.32, p. 3-12, dez.2005.

MENDES, Angelita de A. R.; LIMA, Liana Silva de A.; BENARROSH, Paula F. P. M.; BUENO, José Lucas Pedreira; ZUIN, Aparecida Luzia A.; MACIEL, Antonio Carlos. A relação histórica da educação a distância com a inclusão social e odesenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação. In: SEMANA EDUCA, 1.;ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UNIR, 8., 2010, Porto Velho. **Anais**...Porto Velho, v. 1, n. 1, 2010. p. 1-9. Disponível em: <http://www.periodicos.unir.br/index.php/semanaeduca/article/viewFile/106/146>. Acesso em: 30 maio 2015.

MOORE, Michael; KEARSLEY. **Educação a Distância**:uma visão integrada. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Leaning, 2011.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**.23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 11-72.

MORAN, José Manuel. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD – uma leitura crítica dos meios**.Palestra proferida pelo no evento “Programa TV Escola – Capacitação de Gerentes”. COPEAD/SEED/MEC, Belo Horizonte; Fortaleza, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2015.

MORO, Eliane Lourdes da Silva; ESTABEL, Lizandra Brasil; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A apropriação das tecnologias de informação de comunicação em ambiente de EaD mediado por computador: uma experiência no PROINESP com PNEEs com limitação visual. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 1-11, nov. 2005. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14007>. Acesso em: 20 fev. 2015.

NEVES, José Luiz. Pesquisa Qualitativa – características, usos e possibilidade. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 2º sem., 1996. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

NUNES, Elton Vergara; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida; SOUZA, João Artur de; VANZIN, Tarcísio. A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis.**Cadernos de Informática**, Gramado, v. 6, n. 1, p. 249-252, maio, 2011. Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/cadernosdeinformatica/article/view/v6n1p249-252>. Acesso em: 20 fev. 2015.

NUNES, Elton Vergara; FONTANA, Marcus Vinícius Liessem; VANZIN, Tarcísio. Audiodescrição no ensino para pessoas cegas. In: CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA EDUCAÇÃO, 5., 2011, Pelotas. **Anais**...Pelotas, 2011. p. 1-10. Disponível em:<http://w3.ufsm.br/alemdavisao/publica/PDF/Nunes_Fontana.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2015.

NUNES, Elton Vergara; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida; SOUZA, João Artur de. As tecnologias assistivas e a pessoa cega. **DataGramaZero - Revista de Informação**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p. 1-11,fev.2014. Disponível em:<http://www.dgz.org.br/fev14/Art_05.htm>. Acesso em: 12 jun. 2015.

NUNES, Sylvia; LOMÔNACO, José Fernando Bitencourt. O aluno cego: preconceitos e potencialidades. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 55-64, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a06>. Acesso em: 12 jun. 2015.

OLIVEIRA, Eloíza da Silva Gomes de. Necessidades educativas especiais: ainda um dilema para o professor? In: ROSA, Suely Pereira da Silva et al. **Fundamentos teóricos e metodológicos da inclusão**. Curitiba: IESDE Brasil, 2008. p. 42-55.

OLIVEIRA, Luiza Maria Borges. **Cartilha do Censo 2010**: pessoas com deficiência. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: SDH-PR/SNPD, 2012. Disponível em:<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficienciareduzido.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

PEREIRA, Danilo Moura; SILVA, Gislane Santos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento.**Cadernos de Ciências**

Sociais Aplicadas, Vitória da Conquista, n. 8, p. 151-174, jul./dez.2010. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/view/884/891>. Acesso em: 17 jul. 2015.

PETERS, Otto. A crescente importância da educação a distância no mundo. In: _____ . **A educação a distância em transição**: tendência e desafios. Tradução de Leila Ferreira de Souza Mendes. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2009. p. 27-46.

PICHETH, Fabiane Maria. **Pearte**:um ambiente colaborativo para formação do pesquisador que atua no ensino superior por meio da participação em pesquisas do tipo estado da arte. 2007. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação) – PontifíciaUniversidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

PIMENTEL, Karine Silva; OLIVEIRA, Luziana Ferreira de; PEREIRA, Renalison Farias; PAIXÃO, Germana Costa; ARRUDA FILHO, José Nelson. A inclusão de pessoas com deficiência visual na EaD segundo a ótica do aluno e da equipe multidisciplinar.In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 11., 2014, Florianópolis. **Anais**...Florianópolis: ESUD, 2014. p. 708-717. Disponível em:<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126681.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo (Org.). **Atlas da exclusão social no Brasil**.2.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PORTAL BRASIL. **Saiba como ter acesso à audiodescrição na sua televisão**. 2013. Disponível: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2013/10/saiba-como-ter-acesso-a-audiodescricao-na-sua-televisao>. Acesso em: 16 jul. 2015.

PROPAE. Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais. **Audiolivro**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

PROPAE. Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais. **Impressora Braile**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

PROPAE. Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais. **Máquina Braile**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

PROPAE. Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais. **Sistema Braile**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

PROPAE. Programa Multidisciplinar de Pesquisa e Apoio à Pessoa com Deficiência e Necessidades Educativas Especiais. **Soroban**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

PRUDÊNCIO, Erivelto Alves; CARVALHO, Jairo de; FERREIRA, José Luis. As novas tecnologias de informação e comunicação e o sistema de gerenciamento de cursos Moodle. In: COSTA, Maria Luisa Furlan (Org.). **Introdução à educação a distância**.Maringá: Eduem, 2009. p. 53-68.

QUEVEDO, Silvia; BLEICHER, Sabrina; BERG, Carlos Henrique; ULBRICH, Vânia. Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard).**Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v.11, n.1,p. 1-9, jul.2013. Disponível em:<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41645>. Acesso em: 11 ago. 2015.

RABELLO, Suzana. **O uso do computador no desempenho de atividades de leitura e escrita do escolar com deficiência visual**. 2007. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007. Disponível em:<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000415743>. Acesso em: 11 jun. 2015.

RIBEIRO, Marlene. Educação para a cidadania:questão colocada pelos movimentos sociais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.28, n. 2, p. 113-128, jul./dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022002000200009&script=sci_arttext>. Acesso em: 5 maio 2015.

RINALDI, José Gilberto Spasiani et al. Avaliação: lançando um olhar retrospectivo sobre o processo a partir da utilização de técnicas estatísticas. In: SCHLÜNZEN, Elisa (Org.). **Tecnologia Assistiva**: projetos, acessibilidade e educação a distância – rompendo barreiras na formação de educadores. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. p. 97-116.

RIOS, Gabriela Alias; BATALIOTTI, Soellyn Elene; SCHLÜNZEN JÚNIOR, Klaus; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moryia. Produção de materiais didáticos digitais audiodescritos – experiências do Núcleo de Educação a Distância da Unesp. In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ADAPTAÇÕES, 5.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 3., 2015, Presidente Prudente. **Anais**...Presidente Prudente, 2015. p. 1-12.

RODRIGUES, Karina Gomes; BARNI, Edí Marise. A utilização de recursos tecnológicos com alunos deficientes visuais no curso superior a distância de uma instituição de ensino de Curitiba-PR. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3., 2009, Curitiba. **Anais**... Curitiba: EDUCERE, 2009. p. 8834-8843. Disponível em:<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3537_2058.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

ROMANPWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em Educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v.6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SÁ, Elisabet Dias de. Atendimento educacional especializado para alunos cegos e com baixa visão. In: SILUK, Ana Cláudia Pavan. **Formação de professores para o atendimento educacional especializado**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011. p. 179-208.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado**– Deficiência Visual.Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2015.

SANTOS, Fabiana. Deficiência visual: conceitos e orientações. In: ROSA, Suely Pereira da Silva; DELOU, Cristina Maria Carvalho; OLIVEIRA, Eloísa da Silva Gomes de. **Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Inclusão**. Curitiba: IESDE Brasil, 2008. p. 127-141.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Construindo uma sociedade para todos**.8.ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SCHLÜNZEN JÚNIOR, Klaus et al. Ambientes Virtuais de AprendizagemAutoconfiguráveis. In: MOREIRA, Antônio; BARROS, Daniela; MONTEIRO, Angélica (Org.). **Inovação e Formação na Sociedade Digital**:ambientes virtuais, tecnologias e serious games. Lisboa: Santo Tirso, 2015. p. 37-52.

SCHLÜNZEN JÚNIOR, Klaus; HERNANDES, Renata Benisterro. **As dimensões do não ver**: formação continuada de educadores e a profissionalização das pessoas com deficiência visual. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

SELAU, Bento; KRONBAUER, Carlise Inês; PEREIRA, Priscila. Educação Inclusiva e Deficiência Visual:algumas considerações. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v.16, n. 45, p. 5-12, abr.2010.

SILUK, Ana Claúdia. Educação a distância. In: SILUK, Ana Claúdia (Org.). **Formação de professores para o atendimento educacional especializado**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011. p. 12-29.

SILVA JÚNIOR, Bento Selau da; HAMMES, Lúcio Jorge. Inclusão de cegos na educação superior:algumas estratégias para superação de obstáculos. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 10., 2014, Florianópolis. **Anais**...Florianópolis: ANPED SUL, 2014. p. 1-19. Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/148-0.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2015.

SOARES, Magda Becker; MACIEL, Francisca. **Alfabetização**. Brasília, DF:MEC; Inep; Comped, 2000. Disponível

em:<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000084.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

SONZA, Andréa Poletto; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Ambientes digitais: acessibilidade aos deficientes visuais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 1 n.1, p. 1-11, fev.2003. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13637/7715>. Acesso em: 20 fev. 2015.

SOUZA, Daniela Cristina Barros de; SANTOS, Danielle aparecida do Nascimento dos; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. Uso das tecnologias de informação e comunicação para pessoas com necessidades educativas especiais como contribuição para inclusão social, educacional e digital. **Revista Educação Especial**, Santa Maria,n.25, p. 25-36, 2º sem.2005. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/view/4901>. Acesso em: 5 ago. 2015

SPINA, Roberta de Paula; FERNANDES, Deborah Magalhães; BREDOF, Alessandro Flores; MAGESTE, Luiz Henrique Martins. Utilização de Softwares livres na educação à distância: história e expectativas. In: **UEADSL - Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**, Belo Horizonte: UEADS, v. 1, n. 2, p. 1-7, 2011. Disponível em:<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/2768/2725>. Acesso em: 20 fev. 2015.

STOER, Stephen R.; MAGALHÃES, António M.; RODRIGUES, David. **Os lugares da exclusão social**:um dispositivo de diferenciação pedagógica.São Paulo: Cortez, 2004.

STRECK, Danilo Romeu. Da pedagogia do oprimido às pedagogias da exclusão: um breve balanço crítico. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 30, n. 107, p. 539-560, maio/ago. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n107/12.pdf>. Acesso em: 7 maio 2015.

TAKIMOTO, Tatiana; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida; SOUZA, João Artur; VANZIN, Tarcísio. Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizado de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância.**Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 1-10, jul.2011. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/21926>. Acesso em: 20 fev. 2015.

TRENTIN, Denise Gregory et al. Experiências com as pessoas com deficiência visual. In: SCHLÜNZEN, Elisa (Org.). **Tecnologia Assistiva**: projetos, acessibilidade e educação a distância – rompendo barreiras na formação de educadores. Jundiaí: Paco Editorial, 2011. p. 193-213.

TRETIN, Denise Gregory; SCHLÜNZEN JÚNIOR, Klaus; SEABRA JÚNIOR, Manoel. Educação a distancia para pessoas com deficiências visuais.**Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, Edição Especial, Brasília, DF, Edição Especial, p. 539-548, jul.

2013. Disponível em:<http://gestaoesaude.bce.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/598>. Acesso em: 5 ago. 2015.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**. Princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, 1996. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> Acesso em: 21 mar. 2015.

VENTAVOLI, Fabíola Magda Andrade. **A informática como ferramenta e proposta educativa aos indivíduos portadores de Deficiência Visual**. Mococa: Edição do Autor, 2012. Disponível em:<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=214863>. Acesso em: 16 jul. 2015.

VIVER SEM LIMITE. Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR). Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). Brasília, DF: SDH-PR/SNPD, 2013. Disponível em:<http://www.desenvolvimentosocial.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/633.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2015.

WATAYA, Roberto Sussumu. O uso de leitores de tela no TelEduc. **Revista Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, São Paulo, v.10, n. 19, p. 227-242, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180114102016>. Acesso em: 20 fev. 2015.

ZANATTA, Regina Maria. Educação a distância no Brasil: aspectos legais. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; ZANATTA, Regina Maria (Org.). **Educação a distância no Brasil**: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos. 3.ed. Maringá: Eduem, 2014. p. 21-37.

ZIDAN, Vanda. As novas tecnologias de informação e comunicação e a educação a distância. **Revista UNIABEU Belford Roxo**, Belford Roxo, v.4, n. 6, p. 99-108, jan./abr.2011.Disponível em:<http://www.uniabeu.edu.br/publica/index.php/RU/article/view/103>. Acesso em: 17 jul. 2015.

ZUFFO, Darci. **A formação de professores para o uso das novas tecnologias educacionais**:o que apontam as teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 2003 a 2008. 2011. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação) – PontifíciaUniversidade Católica, Curitiba, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A MAPEAMENTO DAS PRODUÇÕES COM DESCRITOR “EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA E O DEFICIENTE VISUAL”

QUANT.*	TÍTULO	AUTORES	ANO	RESUMO/PALAVRAS-CHAVE
1	Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais	Andréa Poletto Sonza; Lucila Maria Costi Santarosa	2003	O objetivo deste trabalho é fornecer noções básicas sobre os principais sistemas de acessibilidade de deficientes visuais (dv's) aos ambientes digitais virtuais atualmente utilizados em nosso país, suas principais características e modo de funcionamento. Procuramos apresentar uma compilação destas “próteses” as quais objetivam o acesso de dv's aos contextos educacional e social em uma abordagem mais inclusiva. **Palavras-chave**: Deficiência visual. Ambientes digitais. Acessibilidade. Inclusão.
2	A apropriação das tecnologias de informação de comunicação em ambiente de EaD mediado por computador:uma experiência no PROINESP com PNEEs com limitação visual	Eliane Lourdes da Silva Moro; Lizandra Brasil Estabel; Lucila Maria Costi Santarosa	2005	O artigo apresenta o processo da leitura no âmbito da família extensivo à escola e à biblioteca, incentivando-a de forma prazerosa e lúdica, formando um leitor com habilidade para a crítica e para a reflexão e recuperando o clima afetivo que a leitura propicia. Aborda as TICs em uma perspectiva de acesso e de uso, através da interação, do compartilhamento e da cooperação entre as pessoas, possibilitando a inclusão social e digital. Apresenta o acesso à informação através das tecnologias e do sistema Braille utilizado pelas Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEEs) com limitação visual. Relata a experiência vivenciada na realização do PROINESP através do Curso de Formação em Serviço de Professores em Informática na Educação Especial, na modalidade de Educação a Distância mediada por computador, tendo como sujeitos professores com limitação visual, utilizando as ferramentas tecnológicas, através das narrativas e memórias afetivas. **Palavras-chave**: Tecnologias de Informação e de Comunicação. Pessoas com Necessidades Especiais com Limitação Visual.
3	Capacitação de bibliotecários com	Lizandra Brasil	2006	Este artigo ressalta a importância da capacitação de bibliotecários,

	limitação visual pela educação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem	Estabel; Eliane Lourdes da Silva Moro		profissionais da informação, por meio da educação aberta e a distância (EAD) mediada por computador, sendo estes videntes ou pessoas com necessidades educacionais especiais (PNEEs) com limitação visual. Apresenta o curso Bibliotec II, realizado pelo DCI/Fabico/UFRGS, ministrado para bibliotecários e com a participação de dois profissionais PNEEs com limitação visual. Aborda temas relacionados à biblioteca escolar, à educação, à acessibilidade e à inclusão social, digital e profissional das PNEEs, e o bibliotecário como educador, sendo um mediador, junto com os professores e os alunos, no uso das TICs, nos processos de interação, colaboração, cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). **Palavras-chave**: Ambientes virtuais de aprendizagem. Bibliotecário. Educação a distância. PNEEs com limitação visual.
4	O uso de leitores de tela no TelEduc	Roberto Sussumu Wataya	2006	Investigou-se, no Ambiente Telemático TelEduc, a acessibilidade de Pessoas com Necessidades Especiais Visuais (PNEV's), utilizando os softwares Leitores de Tela – LTDosVox e Jaws, tendo como ponto de partida uma revisão de literatura relacionada ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) e à Educação a Distância (EAD). Primeiramente investigou-se como os softwares LT, as ferramentas e os conteúdos do curso do programa do Proinesp-II auxiliaram a capacitação à distância de professores no uso de informática na Educação Especial. Em uma segunda etapa, analisou-se o uso dos referidos softwares LT e das ferramentas da plataforma TelEduc com duas PNEV's, em vinte sessões, gravadas e transcritas em forma de tabelas. Resultados indicam,entre outros aspectos, que ambos os softwares LT – DosVox e Jaws –, com pequenas diferenças entre si,permitem o acesso das PNEV's no TelEduc. **Palavras-chave**: Educação a distância. Portadores de deficiência visual. Ensino.
5	Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle	Cristina Madeira Coelho; Patricia Neves Raposo; Eduardo Xavier da	2011	Uma experiência de trabalho pedagógico é utilizada para descrição da construção de acessibilidade em Ambiente Virtual de Aprendizagem–AVA para pessoas com deficiência visual. Três aspectos são priorizados: descrição textual das imagens e tabelas; organização das informações; configuração específica do editor de textos do MOODLE para utilização de

		Silva; Ana Carolina Freitas de Almeida		softwares leitores de tela. Concluímos indicando que o valor da experiência educacional, tanto em seu aspecto inclusivo quanto no uso de tecnologias na educação, está nos desafios que nos permitiram fazer avançar nossa compreensão sobre a relação sujeito/ensino-aprendizagem/conhecimento em novas formas de vivências educacionais. **Palavras-chave**:Subjetividade. Acessibilidade. Inclusão.
6	Uma abordagem utilizando comunidades de prática para o aprendizado de alunos com baixa visão na modalidade de ensino a distância	Tatiana Takimoto; Gertrudes Aparecida Dandolini; João Artur Souza; Tarcísio Vanzin	2011	O Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina, com apoio do PROESP CAPES, possui um projeto – WebGD – cujo foco é o desenvolvimento de um ambiente *web* adaptável e acessível para o ensino da disciplina Geometria Descritiva. Este artigo apresenta parâmetros necessários para a inclusão social e educacional do aluno com baixa visão e se baseia na estratégia das comunidades de prática para motivar a participação e a interação entre os alunos. Realiza-se uma revisão de literatura sobre educação a distância, cognição situada e comunidades de prática, conceitos que fundamentam o projeto WebGD, e uma revisão de literatura sobre baixa visão. Apresentam-se ao final os requisitos necessários para o desenvolvimento das próximas etapas do projeto WebGD. **Palavras-chave**: Comunidades de prática. Tecnologias de informação e comunicação. Educação a distância. Baixa visão.
7	A audiodescrição binaural na produção de materiais didáticos acessíveis	Elton Vergara Nunes; Gertrudes Aparecida Dandolini; João Artur de Souza; Tarcísio Vanzi	2011	A educação inclusiva é um desafio social. Na modalidade de ensino a distância, a inclusão deve estar presente como desafio a ser vencido, eliminando barreiras que impedem o acesso às pessoas com deficiência aos materiais didáticos de cursos em ambientes virtuais de ensino aprendizagem. Neste artigo, relata-se um estudo sobre a possibilidade de aplicação da audiodescrição binaural na construção de objetos de aprendizagem acessíveis, preparados com foco no público alvo com deficiência visual, normalmente distanciado de conteúdos que necessitem visualização espacial. **Palavras-chave**: Audiodescrição. Binaural. Deficiência visual. Acessibilidade.
8	Um modelo de atividades no	Arturo Hernández	2013	O objetivo deste trabalho é propor um modelo de atividades para

	contexto de cursos de educação a distância para deficientes visuais	Domínguez; Ronaldo Ribeiro Fernandes		deficientes visuais (cegos) usando um ambiente virtual de aprendizagem. O modelo proposto é importante do ponto de vista da inclusão já que objetiva trabalhar como público-alvo os deficientes visuais no contexto de Educação a Distância. O modelo proposto foi aplicado na realização de 4 cursos de Educação a Distância para pessoas especiais (cegos) utilizando um ambiente virtual de aprendizagem acessível. Os resultados foram: os alunos especiais (deficientes visuais) gostaram de participar dos cursos e aprenderam os conteúdos (a maioria dos alunos aprovou os cursos realizados). **Palavras-chave**: Educação a Distância. Acessibilidade. Deficiência visual.
9	Educação a distância e deficiência visual: possibilidades e perspectivas	Maria Luisa Furlan Costa; Taissa Vieira Lozano	2013	Este artigo discute a relação da educação a distância no Ensino Superior com a inclusão de alunos deficientes visuais. Esses alunos têm o direito à educação garantido por lei, mas encontram dificuldades de acesso ao processo educativo formal pelo caráter histórico de exclusão dos deficientes. Os objetivos específicos abordam as principais facilidades e dificuldades encontradas pelos deficientes visuais e a possibilidade e a necessidade de mediação exercida pelo professor na modalidade de educação a distância. A metodologia, pautada na análise bibliográfica, buscou relacionar tais aspectos, discutindo essa temática para compreender que fatores contribuem ou não para o processo de aprendizagem e desenvolvimento do deficiente visual em cursos a distância, quais são as formas de reverter os fatores negativos encontrados e quais os avanços em relação à inclusão do deficiente. As principais dificuldades encontradas por esse alunado são as aulas preparadas para aqueles que não têm deficiência, e a facilidade encontrada em sua maioria é a utilização das tecnologias por meio dos softwares que facilitam o acesso às informações impressas. **Palavras-chave**:Deficiência visual. Educação a distância. Educação especial.

* 9 publicações de 150 (buscador JURN, 2015)

Fonte: dados obtidos pelo mapeamento no Buscador Jurn (adaptado pela autora – 2015).

APÊNDICE B MAPEAMENTO DAS PRODUÇÕES COM DESCRITOR “EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA E O ALUNO DEFICIENTE VISUAL”

QUANT.*	TÍTULO	AUTORES	ANO	RESUMO/PALAVRAS-CHAVE
1	Mais que apenas ver: a leitura on-line em língua espanhola por deficientes visuais	Marcus Vinícius Liessem Fontana	2010	Este artigo discute o processo de leitura, em especial de leitura em espanhol como língua estrangeira, no âmbito do processo de ensino-aprendizagem de deficientes visuais em ambiente digital. Iniciando por uma rápida explicação sobre os diferentes tipos de deficiência visual e sobre as tecnologias atualmente disponíveis para este público, chega-se a um debate sobre a atividade de leitura, traçando-se diferenças entre a forma como videntes e não videntes a realizam. Este debate desemboca no processo de criação de um curso de leitura *on-line* de espanhol para deficientes visuais e dos resultados positivos obtidos com esta iniciativa, levando a projeções sobre novas possibilidades de encontro entre ensino de línguas estrangeiras e deficiência visual. **Palavras-chave**: Deficiência visual. Ensino mediado por computador. Ensino de línguas estrangeiras.
2	Teste de usabilidade de uma narrativa hipermidiática por meio de avaliação emocional (Emocard)	Silvia Quevedo; Sabrina Bleicher; Carlos Henrique Berg; Catarina Vânia Ulbrich	2013	Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem AVEAs usam narrativas hipermidiáticas para transmitir de várias formas o conhecimento. Essas narrativas são mediadas com humanos através de Interfaces Humano Computador e tais interfaces, por usarem metáforas reconhecíveis, podem apresentar barreiras à acessibilidade. Portanto, avaliar interfaces em busca de erros é importante no desenvolvimento de AVEAs. O AVEA inclusivo em desenvolvimento WebGD, com conteúdos de geometria descritiva para pessoas com deficiência auditiva, visual e sem deficiência, teve uma de suas narrativas hipermidiáticas testada com o método Emocard, teste de usabilidade com uso de emoções que valencia interfaces positiva ou negativamente. O teste permitiu avaliar a interface apresentada, sendo valenciada positivamente pela maioria dos sujeitos. **Palavras-chave**: Narrativas hipermidiáticas. Usabilidade. Avaliação emocional.

* 2 publicações de 100 (buscador JURN, 2015)
Fonte:dados obtidos pelo mapeamento no Buscador Jurn (adaptado pela autora – 2015).

APÊNDICE C MAPEAMENTO DAS PRODUÇÕES COM DESCRITOR “EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA E A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL”

QUANT.*	TÍTULO	AUTORES	ANO	RESUMO/PALAVRAS-CHAVE
1	O acesso às tecnologias de informação e de comunicação e a superação das limitações dos PNEES com limitação visual incluindo-os em um ambiente de aprendizagem mediado por computador	Lizandra Brasil Estabel; Eliane Lourdes da Silva Moro; Lucila Maria Costi Santarosa	2005	Este trabalho apresenta a verificação da acessibilidade ao ambiente TelEduc através do uso das ferramentas e da interação entre os participantes e entre estes e os formadores. Os sujeitos são Pessoas com Necessidades Especiais (PNEs) com limitação visual que atuam como professores em escolas públicas e instituições não-governamentais contempladas com laboratórios de informática, de várias regiões do país, participantes do Programa Nacional de Informática na Educação Especial (PROINESP), da Secretaria de Educação Especial, do Ministério da Educação (SEEsp/MEC) ministrado pela equipe do Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul(UFRGS), coordenado pela Prof. Drª Lucila Maria Costi Santarosa. Verifica o uso e o acesso das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) possibilitando a interação entre os participantes e a inclusão social e digital. **Palavras-chave**:Pessoas com Necessidades Especiais com limitação visual. Tecnologias de Informação e de Comunicação. Acessibilidade.

* 1 publicações de 100 (BUSCADOR JURN, 2015)

Fonte:Dados obtidos pelo mapeamento no Buscador Jurn (adaptado pela autora – 2015).