

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI

FRANCISCO DE ASSIS SOUSA DA SILVA FILHO

O uso das tecnologias assistivas na inclusão da pessoa com deficiência visual,
nos cursos técnicos, na modalidade EAD do IFPI, no ano de 2015.

TERESINA, 2016

FRANCISCO DE ASSIS SOUSA DA SILVA FILHO

O uso das tecnologias assistivas na inclusão da pessoa com deficiência visual, nos cursos técnicos, na modalidade EAD do IFPI, no ano de 2015.

Artigo apresentado na disciplina de TCC II, sob a supervisão do Prof. Kelson Carvalho Santos e Orientador (a) Claudete de Jesus Ferreira da Silva - especialista, como requisito parcial para a conclusão da graduação em Licenciatura Plena em Informática.

TERESINA, 2016

O USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL, NOS CURSOS TÉCNICOS, NA MODALIDADE EAD DO IFPI, NO ANO DE 2015.

Francisco de Assis Sousa da Silva Filho*
Claudete de Jesus Ferreira da Silva*

RESUMO

O artigo em questão objetiva mostrar a realidade vivenciada no Ensino a Distância do IFPI, buscando-se destacar as reais contribuições para as pessoas com necessidades especiais nesta modalidade de ensino e quais as tecnologias assistivas usadas nela. Tal estudo visa saber se o EaD atende de fato às pessoas com alguma deficiência e, principalmente, se está de acordo com as leis vigentes que regulamentam o ensino, em especial, para a pessoa com deficiência visual. Além disso, buscou-se descobrir quais as modalidades de ensino. Neste artigo, são apresentados, de forma objetiva, alguns conceitos básicos relacionados a tecnologias assistivas, à educação a distância e à deficiência visual. Para tanto far-se-ão análises qualitativamente e quantitativamente dos cursos do EaD do IFPI, no ano de 2015 a partir da fala dos professores, coordenadores, tutores e a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Para isso, foram aplicados um questionário misto elaborados com base na orientação dos teóricos da metodologia da pesquisa, com o objetivo de obter resultados bem fundamentados e seguros. A partir da exposição da realidade vivenciada no Ensino a Distância do IFPI apontaremos os pontos positivos e os que necessitam melhorar quanto aos critérios necessários para a efetivação da acessibilidade. Acreditamos assim que as pessoas com necessidades especiais terão, nesta modalidade de ensino, uma real aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Assistivas. Educação à distância. Deficiência Visual.

* Graduando em Licenciatura em Informática-IFPI, E-mail: assismaxwell@gmail.com

* Orientadora Especialista em Informática, E-mail: cjfsilva@gmail.com

USE OF TECHNOLOGY ASSISTIVE IN PERSON INCLUSION WITH VISUAL
IMPAIRMENT, IN TECHNICAL COURSES IN TYPE OF ODL IFPI, IN 2015 YEAR.

Francisco de Assis Sousa da Silva Filho*

Claudete de Jesus Ferreira da Silva*

ABSTRACT

The article in question aims to show the reality experienced in ODL IFPI, seeking to highlight the actual contributions for people with special needs in this type of education and what assistive technologies used in it. This study seeks to determine whether the distance education meets in fact people with disabilities and especially if it is in accordance with the laws governing education, especially for the visually impaired person. In addition, it sought to find out which methods of teaching. In this article, are presented in an objective way, some basic concepts related to assistive technologies, distance education and visually impaired. To do so far will be analyzes qualitatively and quantitatively the distance education courses IFPI, in 2015 from the speech of teachers, coordinators, tutors and use of Virtual Learning Environment Moodle. For this, they applied a mixed questionnaire developed based on the guidance of the theory of the research methodology, in order to obtain well-founded and safe results. From the exposure of reality experienced in Teaching IFPI Distance will point out the positives and we need to improve on the criteria necessary for the realization of accessibility. We believe so that people with special needs will have this type of education, a real learning.

Keywords: Assistive Technologies. Distance education. Visual impairment.

* Graduando em Licenciatura em Informática-IFPI, E-mail: assismaxwell@gmail.com

* Orientadora Especialista em Informática, E-mail: cjfsilva@gmail.com

1. Introdução

O avanço cada vez maior das tecnologias da informação tem facilitado as diversas tarefas a serem desenvolvidas no dia a dia das pessoas, sejam elas atividades mais simples ou mais complexas. Como marca dessa contemporaneidade, que vem ampliando as tecnologias de informação e comunicação, temos a Educação à Distância (EaD) e as Tecnologias Assistivas (TAs).

A EaD e as TAs, nesse contexto, vêm para democratizar o ensino em suas mais variadas metodologias e proporcionar uma melhor forma de ensinar e aprender os diversos conhecimentos de maneira mais interativa. Neste universo diverso, está a demanda de pessoas com deficiências que até então eram excluídas das escolas e, por consequência, também do mercado de trabalho. Nesse grupo estão as pessoas com Deficiência Visual (DVs). O Instituto Federal do Piauí (IFPI) implantou a EaD objetivando contribuir com a proposta de democratização do ensino a partir da oferta de cursos à distância. Entretanto, a democratização do ensino, para além da oferta de vagas, passa pela a questão da acessibilidade de forma geral, particularmente pela a inclusão de pessoas com deficiência e, nesse universo as pessoas com Deficiência Visual. Nesse contexto, verifica-se a importância do estudo das tecnologias assistivas para a inclusão das pessoas com deficiência visual que são alunos dos cursos técnicos do IFPI, na modalidade EaD.

Os alunos com deficiência visual têm necessidades educacionais específicas que precisam ser atendidas pelas instituições que devem proporcionar condições para que elas possam atuar de maneira integrada e ativa em seu meio. Com efeito, as tecnologias assistivas, de acordo com Luz, Souza e Duarte (2012) se reportando a Bersch, compreendem que os recursos e serviços têm a finalidade de diminuir as dificuldades e ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência. Portanto, neste artigo, são apresentados, de forma objetiva, alguns conceitos básicos relacionados as tecnologias assistivas, à educação a distância e à deficiência visual bem com os resultados e análise da Pesquisa empreendida que buscou investigar como se dá o atendimento dos alunos

com deficiência visual e quais tecnologias assistivas são utilizadas no ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, este trabalho mostra a realidade vivenciada nos cursos técnicos, na modalidade de EaD no IFPI, pelos alunos com DVs; apontando as qualidades, defeitos e as possíveis melhorias para que as pessoas com DVs tenham, nesta modalidade de ensino, uma real aprendizagem.

Assim, esta busca pela melhor democratização do ensino tem sido uma das políticas de governo nos últimos anos. Precisamos verificar se a democratização realmente acontece e, principalmente, como são incluídas as pessoas com deficiência visual nesse contexto. Esta inclusão, em particular nos cursos técnicos na modalidade EaD do IFPI, é o objeto de estudo deste projeto que busca analisar nesta instituição como se dá o atendimento dos alunos com deficiência visual e quais tecnologias assistivas são utilizadas no ensino-aprendizagem.

2. Referencial teórico

2.1 Tecnologia Assistivas

Analisando ao longo da história, é perceptível o uso de tecnologias para o melhor desempenho de nossas atividades, mas poucos sabem do real significado que a tecnologia tem e o quanto ela é mais abrangente do que a que vemos no dia a dia. Sobre isso, Lima (apud EUSTAT, 1999) mostra no documento “Educação em Tecnologias de Apoio para Utilizadores Finais: Linhas de Orientação para Formadores” do Consórcio Europeu EUSTAT, detalhando e exemplificando da seguinte forma:

[...] o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou "modos de agir" que encerram uma série de princípios e componentes técnicos. Uma "tecnologia de acesso a transportes públicos", por exemplo, não consiste apenas numa frota de veículos acessíveis (ex. autocarros

com plataforma elevatória), mas engloba toda a organização dos transportes, incluindo controlo de tráfego, implantação das paragens, informações e procedimentos de emissão/validação de bilhetes, serviço de clientes, formação do pessoal, etc. Sem uma organização deste tipo, o simples veículo não ofereceria qualquer "transporte público". Em segundo lugar, o termo de apoio é aplicado a uma tecnologia, quando a mesma é utilizada para compensar uma limitação funcional, facilitar um modo de vida independente e ajudar os idosos e pessoas com deficiência a concretizarem todas as suas potencialidades. (EUSTAT, 1999).

No dicionário Aurélio, versão online, o termo tecnologia é definido assim: “conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos que se aplicam a um determinado ramo de atividade” (FERREIRA, 2015).

Como é visto nas duas definições acima, o termo tecnologia não engloba apenas os equipamentos e dispositivos que podemos utilizar para facilitar a execução de tarefas e aumentar a potencialidade do desempenho das pessoas, mas também todas as estruturas de gerenciamento. O simples modo de agir, os conhecimentos científicos juntos aos equipamentos e dispositivos produzem a real definição do que é tecnologia.

Com isso, temos o surgimento da área do conhecimento denominada de Tecnologias Assistivas (TA) cuja base de estudo está voltada para a inclusão de pessoas com alguma deficiência a fim de que essa venha a ter uma melhor qualidade de vida. O Comitê de Ajudas Técnicas explana que TA:

é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços ou objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade realizadas visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (CAT/SEDH/BRASILIA, 2009, p. 9).

MANZINI respalda ainda que:

Os recursos de Tecnologia Assistivas estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de Tecnologia Assistivas uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação

utilizada por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo um veículo adaptado para uma pessoa com deficiência física (MANZINI, 2005, p. 82).

Após o surgimento das definições de TA, buscou-se classificar os tipos de TA para uma melhor organização das pesquisas, para definir o foco de abrangência de cada classificação a ser aplicada e, até mesmo, para se ter uma estruturação que venha a servir de base para a criação e aplicação das leis voltadas para a TA. Visando a esta organização, Bersch e Tonolli (2006) apresentam, em categorias, a classificação de TA que faz parte das diretrizes gerais da AmericansWithDisabilitiesAct (ADA). Eles enumeram 11 classificações que têm como finalidade separar os recursos ou equipamentos da área médica e hospitalar que, até então, eram tratados da mesma forma. Essa organização melhora a utilização, prescrição, estudos na área de TA e acaba oferecendo para o mercado pontos específicos para trabalhos e especialização.

Como este artigo tem a finalidade de verificar o uso das TAs para pessoas com deficiência visual na EaD do IFPI, o foco serão as seguintes:

1-Comunicação Aumentativa (suplementar) e Alternativa (CAA/CSA) - são e cursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim. Exemplo deste sistema, há o DOSVOX.

2- Recursos de acessibilidade ao computador – são equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc.), que permitem às pessoas com deficiência Visual a utilização do computador;

2.2 Educação a Distância

Na busca pela educação ao alcance de todos, temos, na modalidade de Educação a Distância, um recurso para romper a distância entre professor e aluno. É uma

modalidade de educação, na quais professores e alunos se encontram em locais diferentes (MOORE e KEARSLEY, 2008; CARLINI e TARCIA, 2010) “durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem ou ensinam” (MOORE e KEARSLEY, 2008, p.1). A sigla EaD pode ser relacionada tanto para Educação a Distância quanto para Ensino a Distância (BELLONI, 2009).

Nos últimos anos, a EaD tem sido objeto de pesquisa e de evidente repercussão na mídia, sendo cada vez mais utilizada nas mais diferentes instituições educacionais e aplicada em diversos níveis de ensino. Esta crescente visibilidade da EaD parece estar diretamente ligada à popularização, ao desenvolvimento e à expansão da Internet e de novas tecnologias (MAIA; MATTAR, 2007). Este fato implica uma compreensão equivocada de EAD como novidade. Tori (2010, p.4) afirma que “a Educação a Distância (EAD) não é tão nova como muitos acreditam. O uso das novas tecnologias para essa modalidade é que trouxe o caráter inovador e atualizado para a EAD”.

À medida que esta modalidade vem crescendo, surgem mais oportunidades para instituições de ensino desenvolverem atividades e projetos relacionados à EaD, voltados para capacitação e formação de profissionais como nos retratam Maia e Mattar (2007, p 23):

O crescimento do mercado de educação a distância (EaD) é explosivo no Brasil e no Mundo. Dados estão disponíveis por toda parte: cresce exponencialmente o número de instituições que oferecem algum tipo de curso a distância, o número de cursos e disciplinas ofertados, de alunos matriculados, de professores que desenvolvem conteúdos e passam a ministrar aulas a distância, de empresas fornecedoras de serviços e insumos para o mercado, de artigos e publicações sobre EaD, crescem as tecnologias disponíveis, e assim por diante.

Para uma melhor organização desta modalidade de ensino, temos as seguintes regulamentações:

a) Decreto Nº. 5.622, de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB) em 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.

b) Decreto N.º 5.773, de 09 de maio de 2006 que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

c) Decreto N.º 6.303, de 12 de dezembro de 2007 que altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional), e 5.773, de 9 de maio de 2006 (que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino).

d) Resolução CES/CNE Nº 1 de 11 de março de 2016 que estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.

2.3 Deficiência Visual

Segundo dados do IBGE de 2010, no Brasil, mais de 6,5 milhões de pessoas têm alguma deficiência visual. Do total da população brasileira, 23,9% (45,6 milhões de pessoas) declararam ter algum tipo de deficiência. Entre as deficiências declaradas, a mais comum foi a visual, atingindo 3,5% da população. Em seguida, vieram problemas motores (2,3%), intelectuais (1,4%) e auditivos (1,1%) (IBGE, 2012, p. 114).

O Decreto nº 3.298/99 e o Decreto nº 5.296/04, define deficiência visual como sendo: Cegueira – na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; Baixa Visão – significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

Como visto acima, é grande a demanda de pessoas com deficiência visual no Brasil, e isso faz com que se busque o mais rápido possível uma efetiva atenção das

políticas públicas existentes e, até mesmo novas regulamentações para melhor inclusão dessas pessoas. Inclusão essa que deve ser feita de acordo com o nível da deficiência visual.

Ressaltamos que a inclusão das pessoas com baixa visão aconteceu a partir da edição do Decreto nº 5.296/04. As pessoas com baixa visão são aquelas que, mesmo usando óculos comuns, lentes de contato, ou implantes de lentes intraoculares, não conseguem ter uma visão nítida. Elas podem ter sensibilidade ao contraste, percepção das cores e intolerância à luminosidade, dependendo da patologia causadora da perda visual.

Assim, este projeto, buscou identificar as TAs que podem ser usadas pelas pessoas com deficiência visual de acordo com o grau de deficiência. Além disso, as TAs usadas pelos alunos com DVs nos cursos Técnicos de EaD do IFPI.

2.4 Tecnologia Assistivas e Deficiência Visual na EaD

Nos tópicos anteriores discorremos sobre as aplicações da TA para a melhoria da qualidade de vida de pessoas com alguma dificuldade em realizar as atividades do dia a dia e que essa pode ser usada nas demais áreas como: ensino, reabilitação após acidentes, no auxílio da alimentação, dentre outras atividades.

A partir disso, podemos verificar a aplicabilidade das TAs no EaD. Atualmente, esta modalidade de ensino tem se expandido e chamado a atenção dos diversos mercados, sejam eles públicos ou privados, que podem usar esta ferramenta a seu favor, buscando conceder a educação a alunos que não podem ir a escolas presenciais ou mesmo a formação de profissionais que não têm tempo para se capacitar presencialmente numa sala. Mas como as instituições de ensino, ao aderir a EaD, vêm disponibilizando ferramentas que possibilitam melhorar processo de ensinar e aprender para os DVs? Que realidade este público vivencia nessas instituições?

3. Metodologia

A visão Epistemológica da pesquisa é interpretativista e objetiva entender o mundo do ponto de vista daqueles que o vivenciam. Não se baseia apenas na análise quantitativa dos fatos, mas também na análise qualitativa.

Conforme Esteban (2010), o Interpretativismo é uma perspectiva teórica que se contrapõe ao Positivismo, pois desenvolve interpretações da vida social e do mundo sob uma perspectiva cultural e histórica.

Quanto ao paradigma adotado, será do tipo quantitativo para complementar o qualitativo, por se tratar de uma pesquisa qualitativa com a necessidade de apresentar algumas conclusões numéricas mais gerais. Dessa forma, serão feitas algumas coletas e análises quantitativas para reforçar as conclusões qualitativas.

Em seguida, realizaremos a metodologia de pesquisa qualitativa do tipo interpretativa que pode ser definida como um estudo não estatístico que identifica e analisa em profundidade dados de um determinado grupo de indivíduos em relação a um problema específico.

As pesquisas qualitativas podem apresentar uma visão mais clara das questões referentes à investigação de caráter social, principalmente no tocante às inter-relações existentes nas ciências humanas e suas representações sociais. Por conta disso, a pesquisa qualitativa pode se configurar também como descritiva, pois ela faz um levantamento das características conhecidas do fenômeno investigado.

Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa qualitativa é aquela destinada a “conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”. Essa abordagem de pesquisa “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los” (LAKATOS; MARCONI, 2001 p. 186).

Utilizou-se o instrumento etnográfico de pesquisa do tipo questionário misto para a geração de dados e, todos os participantes da pesquisa ao responderem os questionários concordaram, ao clicar em um termo livre e esclarecido, autorizando a realização e posterior publicação da pesquisa, ficando os participantes da amostra para coleta dos dados com a sua identidade mantida em sigilo.

O questionário aplicado foi criado através da ferramenta do Google docs*. No cabeçalho informamos sobre o objetivo da pesquisa e o termo de aceite dos participantes. Os questionários foram enviados pela plataforma de ensino e aprendizagem MOODLE para todos os profissionais, que atuaram como Tutor Presencial, Tutor a Distância, Professor Conteudista, Coordenador de Curso, Professor Formador, Coordenador de Tutoria, Coordenador de Polo e Equipe de Suporte que foram instigados a responder de forma voluntária ao questionário.

Nesta perspectiva o questionário ficou disponível durante 15 dias e, no final deste período, obteve-se o retorno de 111 questionários válidos que os profissionais citados, responderam de forma voluntária. Ressalta-se que os 100% dos sujeitos aptos a responder a pesquisa eram um total de cerca de 400 profissionais.

Este questionário era composto por perguntas abertas e fechadas sobre o perfil do participante da pesquisa, a percepção e conhecimento a respeito do que vem a ser a definição de acessibilidade. Todos os participantes da pesquisa, ao responder os questionários, concordaram automaticamente com um termo livre e esclarecido.

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p.201), questionário é “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Nessa perspectiva o questionário configurou-se como instrumento viável para o estudo, tendo em vista que os

* O **Google Docs** é um serviço para Web, Android e iOS que permite criar, editar e visualizar documentos de texto.

participantes da pesquisa se encontravam em cidades diferentes. A eficácia do questionário se configura ainda válida para o estudo.

Nesta perspectiva, acredita-se que a análise sobre a fala dos gestores, professores e tutores, assim como a modo como as turmas são estruturadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, será observada, analisando os aspectos pertinentes ao processo de utilização de tecnologias assistivas, utilizando para esta coleta um questionário elaborado com base em teóricos renomados feito no ambiente Google docs para que, com isso, tenhamos resultados bem fundamentados e seguros. Acreditamos que este é um dos caminhos possíveis de análise para estudar as relações apresentadas no processo de inclusão em cursos na modalidade EaD. Assim, foi feita as análises qualitativamente e quantitativamente dos cursos do EaD do IFPI, no ano de 2015 a partir dos profissionais do EaD e do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

4. Resultados e Impactos encontrados

Com base no questionário aplicado com os profissionais envolvidos com o EaD do IFPI, realizou-se o estudo em questão. De um universo com cerca de 400 profissionais, apenas 111 responderam. A partir disso, busca-se ser o mais fiel nestas análises para que este estudo tenha uma melhor repercussão e contribuição para esta modalidade de ensino e principalmente para os alunos com deficiência visual. Abaixo segue o percentual dos envolvidos nesta modalidade de ensino.

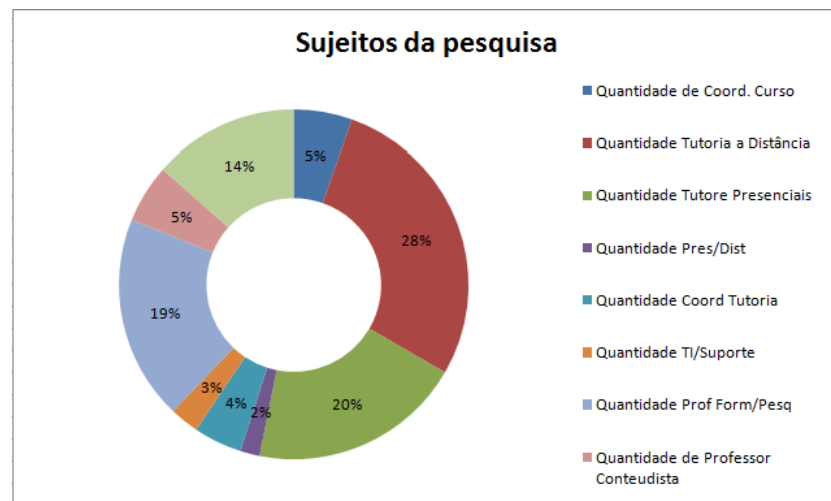


Figura 1 –percentual dos sujeitos da pesquisa por categorias profissionais

Quanto aos dados pessoais, no que diz respeito ao gênero, 53% dos profissionais são do sexo masculino e 47% do sexo feminino. Quanto à faixa etária dos participantes, verificou-se que 1% deles tem idade abaixo de 20 anos; 2% tem entre 21 e 25 anos; 24% entre 26 e 30 anos; 33% tem entre 31 e 35 anos e 40% são maiores de 36 anos.

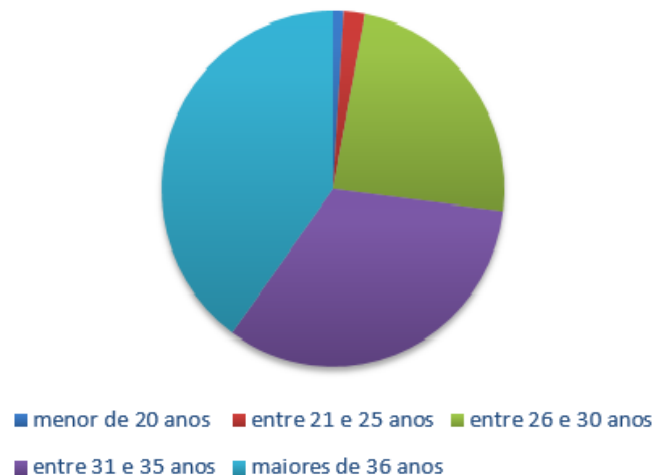


Figura 2 –percentual dos sujeitos da pesquisa por faixa etária

Quando os participantes foram questionados a respeito da existência de uma lei sobre acessibilidade, 22% disseram que não sabiam, revelando uma quantidade

significativa de profissionais envolvidos, no ensino, que desconhecem leis que regem os deveres das instituições de ensino no tocante à acessibilidade.

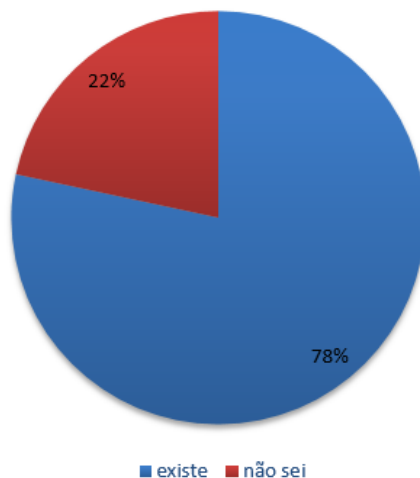


Figura 3 - Conhecimento dos sujeitos da pesquisa acerca da legislação para acessibilidade

Os pesquisados foram questionados sobre o seu nível de conhecimento geral em acessibilidade. O gráfico abaixo mostra que quase metade do universo entrevistado afirma ter nenhum ou possuem conhecimento básico sobre o tema, o que demonstra a necessidade de melhor capacitação para esses profissionais.

Conhecimento em acessibilidade

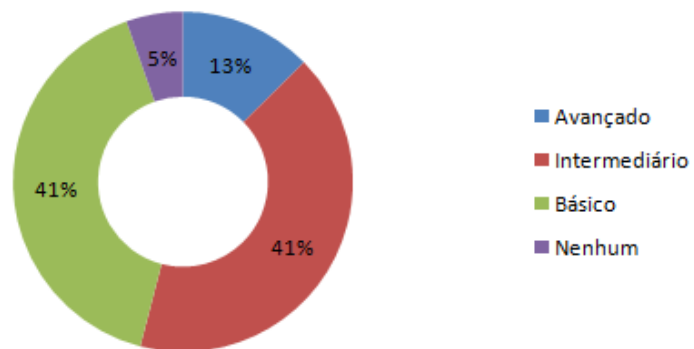


Figura 4 - Conhecimento dos sujeitos da pesquisa sobre acessibilidade

A maior parte, representando cerca de 86%, afirma já ter ouvido falar de acessibilidade digital. O que facilita o trabalho pedagógico com alunos com deficiência visual.

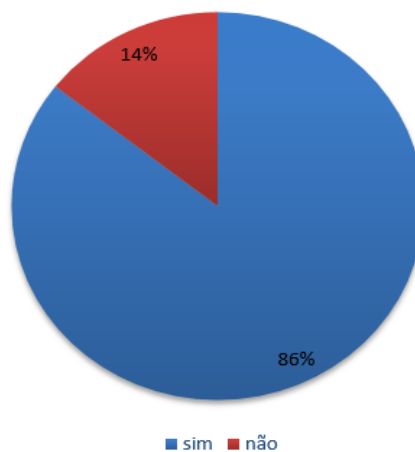


Figura 5 - Conhecimento dos sujeitos da pesquisa acerca de acessibilidade digital

Dentre os profissionais pesquisados, 98% disseram que é muito importante a criação/desenvolvimento de TA como recurso/ferramentas pedagógicas e de

acessibilidade. Tal percepção demonstra que o estudo é válido e é de extrema relevância para ampliar a inclusão de pessoas com alguma deficiência.



Figura 6 – Opinião dos sujeitos da pesquisa sobre a importância de criação/desenvolvimento de TA

No item sobre o nível de preocupação em organizar condições de aprendizagem com acessibilidade e materiais didáticos e informativos digitais na modalidade EaD, observa-se que, em 84% dos pesquisados, o nível de preocupação é alto ou médio. Isso nos revela que os pesquisados se mostram preocupados e mostram -se à disposição para a criação de materiais acessíveis visando a melhor qualidade desta modalidade de ensino.

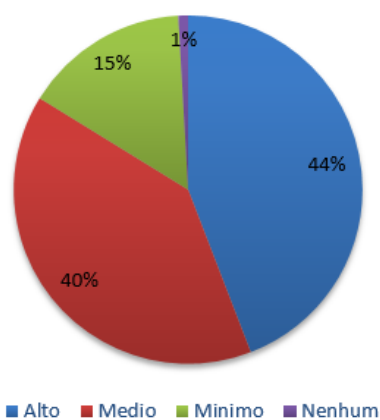


Figura 7 – Nível de preocupação dos sujeitos da pesquisa em organizar condições e aprendizagem com acessibilidade

A minoria dos pesquisados, ou seja 15%, não acredita que o desenvolvimento de materiais acessíveis contribui para prejudicar a criação de bons materiais, isto respalda o que o gráfico anterior mostrou sobre os pesquisados no tocante a produção de material acessível.

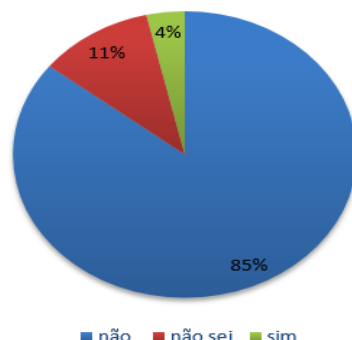


Figura 8 – Opinião acerca do prejuízo que o desenvolvimento de materiais acessíveis pode trazer para a construção de bons materiais

As justificativas dos que responderam não, ou seja, que acreditam que o desenvolvimento de materiais acessíveis não traz prejuízo na construção de bons materiais de ensino no item anterior foram:

- Contribui para uma sociedade mais justa.
- Depende da ferramenta/método usado para criar acessibilidade.
- O material digital vem como proposta tanto, para momentos em que não se tem o material físico, quanto para auxiliá-lo.
- Não somente teríamos bons materiais, como também aumento na quantidade de alunos que buscam nesses cursos EaD, uma melhoria de vida.

Dos pesquisados, 77% não conhecem algum recurso de acessibilidade da plataforma Moodle. Isso mostra que os profissionais desta modalidade de ensino, sejam eles quais forem, necessitam de capacitação para melhorar os conhecimentos de acessibilidade e, com isso, contribuir melhor no ambiente Moodle.

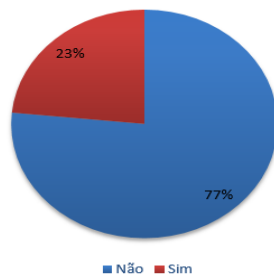


Figura 9– Conhecimento dos sujeitos da pesquisa acerca de algum recurso de acessibilidade no Moodle

Nesse item, um dos pesquisados que respondeu **sim** no item anterior marcou que os recursos de acessibilidade no Moodle são: Conteúdos alternativos, tais como: vídeo com áudio descrição, leitor de tela, textos, criação de páginas com tamanho da fonte aumentada, além de contraste entre a cor da fonte e do plano de fundo da tela (background), permitindo ao leitor uma leitura satisfatória, gerando, assim, acessibilidade.

Essa resposta resume a ideia das demais respostas dos pesquisados, pois os demais que conheciam algum recurso de acessibilidade no Moodle marcou somente um, ou no máximo dois, destes itens mostrando que de fato os que disseram conhecer estes recursos têm uma ideia mínima do que seja recurso de acessibilidade para o Moodle.

Embora a maioria não conheça os recursos de acessibilidade no Moodle como mostra o gráfico (figura 9), os que conhecem disseram que a acessibilidade no Moodle melhora a aprendizagem de alunos com alguma deficiência ou que o princípio da informática é incluir, então os recursos de acessibilidade criados em plataformas humanizam o ambiente, facilitando o acesso igualitário a pessoas com deficiência.

Devido a maioria ter afirmado ter pouco conhecimento na produção de materiais acessíveis digitais, cerca de 84% dos pesquisados mostraram-se dispostos a aprender e a produzir estes materiais. Apesar do interesse em aprender, é primordial que os gestores promovam a capacitação dos pesquisados.

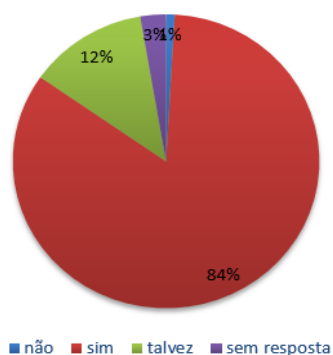


Figura 10 – Demonstração de interesse para produzir materiais acessíveis

Dos pesquisados, 26% afirmaram já ter trabalhado uma vez com alunos com alguma necessidade especial e 18% afirmaram ter trabalhado mais de uma vez. Os demais pesquisados, ou seja 56%, nunca trabalharam com alunos com necessidades especiais como mostra a figura abaixo.

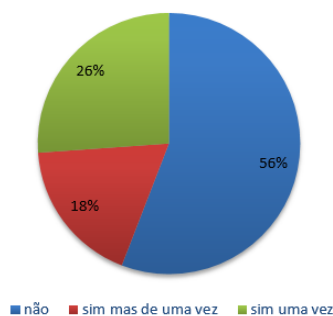


Figura 11 – Experiência de trabalho com aluno com alguma deficiência

Dos profissionais do EaD do IFPI pesquisados que trabalharam com aluno com necessidades especiais, apenas 11% (figura 12) conhecem algum caso de aluno com alguma deficiência nos cursos de EaD. Sendo citados os casos de alunos com deficiência visual, cadeirante, deficiente auditivo e com deficiente mental.

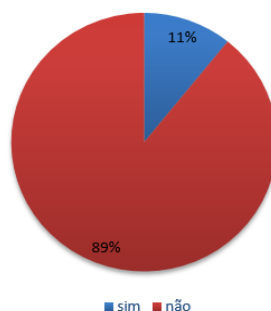


Figura 12 – Conhecimento de aluno com deficiência no EaD do IFPI

Dos 11% que disseram já ter experiência com esse público, apenas 7% receberam capacitação para trabalhar com alunos com necessidades especiais. Isso revela que se faz necessário, para o melhor desempenho destes profissionais, cursos periódicos para a capacitação deles, inclusive, para produzir materiais acessíveis digitais.

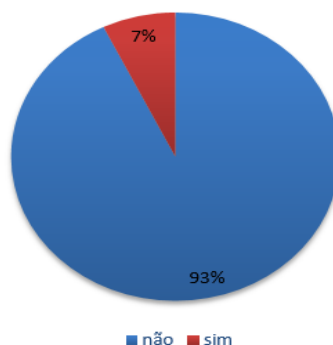


Figura 13– Capacitação para trabalhar com alunos com necessidades especiais

Dos pesquisados, 86% discordam total ou parcialmente da afirmação "Acessibilidade em materiais didáticos e informativos digitais é apenas para deficientes visuais." Esse percentual é exatamente igual ao dos pesquisados (figura 5) que acreditam que estes materiais, por serem com acessibilidade, não são necessariamente apenas para pessoa com deficiência e muito menos para pessoa com deficiência visual.

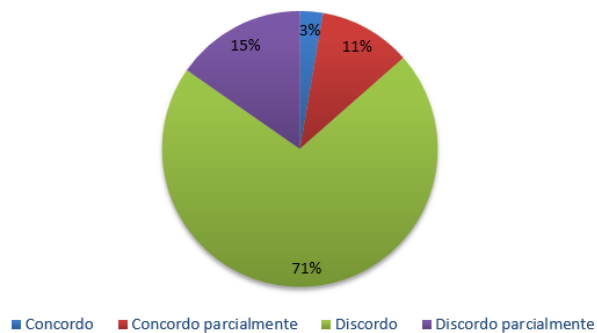


Figura 14– Opinião dos entrevistados

Dentre os profissionais pesquisados, cerca de 50% dos profissionais já conhecem o leitor de tela. Isso mostra o quanto é grave a falta de capacitação destes profissionais do EAD do IFPI e, mais ainda, pelo fato de estarem bem mais próximos destas tecnologias de acessibilidade e nem sequer as conhecem.

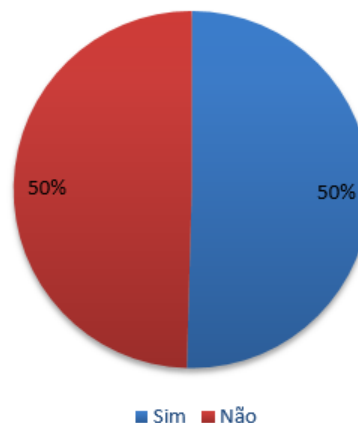


Figura 16– Conhecimento sobre leitor de tela

Dos que conhecem, conforme citado na questão anterior, a resposta marcada mais completa, dentre as disponibilizadas por um dos pesquisados, foi que o leitor de tela serve: “Para transformar os textos do computador em áudio, auxiliando, especialmente o deficiente visual, por meio sonoro, na leitura do que está disponível no computador”.

O sintetizador de voz é conhecido por apenas 33% dos pesquisados (figura15). Destes, apenas alguns realmente conhecem esta ferramenta. Outros deste grupo de pesquisados disseram, por exemplo, que o sintetizador de voz: “Faz o papel inverso do

leitor de tela. Transforma o som em linguagem escrita”. Isso retrata que, neste grupo, os profissionais realmente conhecem esta ferramenta.

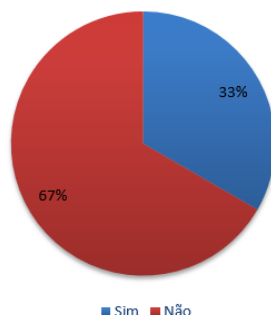


Figura 17– Conhecimento sobre sintetizador de voz

Quase todos os entrevistados, mais precisamente 83%, nunca ouviram falar do Display Braille. Essa, somada as duas ferramentas citadas nas questões anteriores, são as principais ferramentas que devem ser utilizadas para melhorar a aprendizagem de pessoas com deficiência visual. Como os profissionais as desconhecem, eles não podem ensinar tais alunos de forma eficiente. Tal constatação corrobora mais uma vez a necessidade de capacitação profissional.

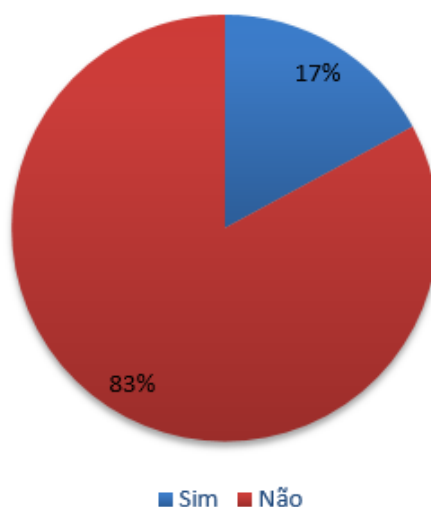


Figura 18– Conhecimento sobre Display Braille

Para um melhor entendimento, Sant'Anna (2006) diz que Display Braille é um dispositivo que exibe dinamicamente o que está na tela de um computador num dispositivo de saída tátil para visualização das letras no sistema Braille, que através de um sistema eletromecânico, conjuntos de pontos são levantados e abaixados, conseguindo-se assim uma linha de texto em Braille.

Apenas 17% dos pesquisados já ouviram falar de Display Braille e todos têm uma boa ideia desta ferramenta, pois marcaram dentre as alternativas que o Display Braille é: “um dispositivo de saída do computador que permite a exibição da tela em Braille”.

5. Considerações Finais

O questionário aplicado, criado através da ferramenta do Google docs, foi disponibilizado contendo informações sobre o objetivo da pesquisa e termo de aceite dos participantes. O mesmo foi enviado pela plataforma de ensino e aprendizagem MOODLE para todos os coordenadores, professores pesquisador, formador, conteudistas e tutores que atuam ou atuaram nos cursos na modalidade EAD do IFPI. O questionário ficou disponível durante 15 dias e, dos cerca de 400 aptos a respondê-lo, tivemos um retorno de apenas 111 (cento e onze) participantes que atuam nas funções discriminadas nos gráficos.

Dentre os pesquisados, em sua minoria desconhecem leis que regulamentam a acessibilidade seja dentro ou fora da educação. Os que conhecem boa parte tem conhecimento básico do que é acessibilidade. A maioria dos pesquisados, cerca de 86%, tem conhecimento de acessibilidade digital, mas este conhecimento foi contradito no item sobre conhecimento de acessibilidade no ambiente Moodle em que cerca de 77% dos pesquisados não conhecem este tipo de acessibilidade. Isso mostra que os pesquisados, embora saibam algo de acessibilidade digital, não são capacitados com a acessibilidade do ambiente Moodle, acarretando prejuízo para um aluno com deficiência visual que, por ventura, venha necessitar de materiais ou de ajuda para usar este ambiente de ensino.

Assim, nessa pesquisa que realizamos, dois aspectos chamaram-nos a atenção: primeiro, observamos que, os educadores envolvidos na modalidade de ensino EaD pouco conhecem TAs, especialmente aquelas voltadas para alunos com deficiência visual o que implica na necessidade de capacitação mínima para os professores; segundo, parte significativa dos materiais inseridos para o ensino a distância não são elaborados para pessoas com deficiência visual, a exemplo do “passo a passo” para primeiro acesso da plataforma que só existe de forma textual, sem audiodescrição. Isso já dificulta o acesso desses alunos no ambiente virtual de aprendizagem. Assim os professores conteudistas ou formadores, coordenadores e técnicos juntos devem buscar ferramentas efetivas para a melhorar a aprendizagem destes alunos.

Por fim, sabe-se que as tecnologias facilitam cada dia mais as atividades diárias, inclusive o ensino, sobretudo na modalidade a distância que requer seu uso de maneira mais intensa. O aluno com deficiência visual requer TAs específicas que facilitam a mediação entre esse aluno e o objeto de conhecimento. Acredita-se que a capacitação de professores para atender alunos com deficiência visual aliada à elaboração de boas TAs para tais alunos resultará na melhor inclusão de deficientes visuais na sociedade e no mercado de trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. 5ª Edição. Campinas: Autores Associados, 2009.

BERSCH, Rita ; TONOLLI, José Carlos. **Introdução ao conceito de tecnologia assistiva**. [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 14 maio 2015.

BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia assistiva**. [S.l.: s.n.], 2009. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. **Decreto nº 6.303, de 12 dezembro de 2007**. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6303.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. **Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 05 maio 2015.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **IBGE**: Censo demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. 215 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 15 maio 2015.

Brasil. Resolução CES/CNE Nº 1 DE 11/03/2016. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=317442>. Acesso em 30 março 2016.

BRASIL, **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CAT/SEDH, 2009, p.9. Disponível em <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf>> Acesso em 05 maio 2015.

CARLINI, A. L. ; TARCIA, R. M. L. Contribuições didáticas para o uso das tecnologias de educação a distância no ensino presencial. In: CARLINI, A. L. e TARCIA, R. M. L. **20% a distância e agora?**: orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

ESTEBAN, Maria Paz Sandín. **Pesquisa qualitativa em educação fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário**. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/Tecnologia>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. **A construção do conceito de tecnologia assistiva**: alguns novos interrogantes e desafios. [S.l.:s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.html>. Acesso em: 15 maio 2015.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Manoela Maria Liomiza Pereira de. **A importância das tecnologias assistivas para a Inclusão de alunos com deficiência visual**. [S.l.:s.n.]. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2433/1/2011_ManoelaMariaLiomiziaPereiradeLima.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2015.

LUZ, Cláudia Ferreira da Silva; SOUZA, Ana Lúcia Santos; DUARTE, Ana Cristina Santos. **Educação inclusiva e tecnologias assistivas**: uma análise acerca da aprendizagem de eficientes visuais. Disponível em: <http://educonse.com.br/2012/eixo_11/PDF/25.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

MAIA, C. ; MATTAR, J. **ABC da EaD**: educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaio pedagógico**: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, 2005.

MOORE, M. ; KEARSLEY. **Educação a distância**: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SANT'ANNA, Laercio. **O que é um Display Braille?** Disponível em:
<<http://www.acessibilidadelegal.com/33-display-braille.php>> Acesso em: 28 mar. 2016.

PINHO NETO, Júlio Afonso Sá. **A inclusão digital para deficientes visuais do setor braile da biblioteca central da UFPB**. Disponível em:
<periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/article/download/18135/10442>. Acesso em: 21 mar. 2015.

SOUZA, Ana Paula de. **Portadores de necessidades especiais e tecnologia**: conceito de deficiência e histórico da tecnologia assistiva. Disponível em:
<<https://escrevivencia.files.wordpress.com/2011/07/portadores-de-necessidades-especiais-e-tecnologia-assistiva1.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2015.

SASSAKI, R. K. Pessoas com deficiência e os desafios da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, ano 8, n. 39, p. 24, julh./ago. 2004.

TORI, R. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.