

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: ESTUDO DE CASO REALIZADO NA UNIDADE ESCOLAR DR.
MURILO BRAGA EM PRESIDENTE DUTRA NO ESTADO DO MARANHÃO**

Gustavo de Oliveira Andrade¹, Elissandra da Costa Oliveira²

RESUMO

As tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano de cada indivíduo. No entanto, ainda pouco se conhece sobre as Tecnologias Assistivas que auxiliam os deficientes visuais. O objetivo desta pesquisa visou apresentar alguns recortes sobre a inclusão de deficientes visuais, além de averiguar a situação em que se encontra a Unidade Escolar Dr. Murilo Braga, em Presidente Dutra, no Estado do Maranhão. Os dados coletados expõem as necessidades em possuir um acervo digital na sala especial para que os alunos possam acessar as mídias e aprimorar seus conhecimentos, especialmente por meio do computador e tecnologias móveis, além de novos equipamentos e softwares apropriados. Apesar das iniciativas existentes, a inclusão digital dos deficientes visuais está longe do ideal e a falta de iniciativas efetivas para aumentar a empregabilidade da tecnologia a estes usuários ainda é muito insatisfatória.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Deficiência; TIC.

**ASSISTIVE TECHNOLOGIES: A CASE STUDY CARRIED OUT IN THE SCHOOL UNIT DR. MURILO
BRAGA IN PRESIDENTE DUTRA IN THE STATE OF MARANHÃO**

ABSTRACT

Technologies are increasingly present in the daily life of each individual. However, little is known about the Assistive Technologies that help the visually impaired. The objective of this research is to present some clipping about the inclusion of the visually impaired, as well as to investigate the situation of the Murilo Braga School Unit in Presidente Dutra in the state of Maranhão. The data collected show the need to have a digital library in the special room so that students can access the media and improve their knowledge, especially through computer and mobile technologies, as well as new equipment and appropriate software. Despite the existing initiatives, the digital inclusion of the visually impaired is far from ideal

¹ Mestre em Ensino de Ciências. Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Santa Marcelina) e em LiceNCIATURA EM Computação (UFJF). Atualmente é professor ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro e tutor a distância da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ. E-mail: andrade.goliveira@gmail.com

² Graduada em Informática (IFMA). E-mail: elissandra_tr@hotmail.com

and the lack of effective initiatives to increase the employability of technology to these users is still very unsatisfactory.

Keywords: Assistive Technology; Disability ICT.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é marcada pelo avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que permeiam todas as áreas do conhecimento, facilitando a vida e o trabalho das pessoas com produtividade direta, promovendo novas formas de inclusão social e digital. Martini (2005) salienta que a inclusão digital deve constituir-se de uma política pública para minimizar situações de exclusão social, traduzidas nas dificuldades de inserção no mercado de trabalho e na negação do direito de se comunicar através do acesso à comunicação em rede. Entretanto, grande parte da população brasileira não tem acesso a essas tecnologias e ficam excluídas desses meios de informação e comunicação.

Diversas pesquisas, dentre elas a de Silva *et al* (2013), demonstram que as pessoas com deficiência possuem grande potencial, entretanto, o preconceito e a discriminação, na maioria das vezes, fazem com que elas fiquem presas e isoladas em seu próprio mundo. Outros trabalhos, como o de Junqueira *et al* (2015), apresentam soluções por meio de *Tecnologias Assistivas* para inclusão de deficientes visuais. Os autores apresentam um recurso educacional do tipo jogo (dominó) de forma a incluir este público no mundo do entretenimento virtual.

Segundo dados do Censo Demográfico 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil apresenta 24,5 milhões de pessoas possuindo algum tipo de deficiência física, mental ou sensorial, que limita suas habilidades para as atividades diárias. Embora o país disponha de uma legislação que propicia a inclusão desse contingente populacional na sociedade, o uso das TIC's é bastante reduzido, ou seja, pelo alto custo ou pelo difícil acesso às mesmas.

Sob este aspecto surgiram diversos aplicativos com o desenvolvimento das tecnologias, aumentando a complexidade da interação de pessoas com deficiência que, obrigatoriamente, passaram a necessitar de *softwares* ou suportes tecnológicos. O

surgimento dessas possibilidades e recursos representa o ingresso ao enorme potencial de desenvolvimento e aprendizagem de pessoas com diferentes tipos de deficiência.

Embora desconhecida por muitos, diversas são as estratégias inclusivas para possibilitar aos deficientes visuais inclusão na era digital. O deficiente deve ter conhecimento e acesso a essas tecnologias inclusivas, contando também com a formação e sensibilização de técnicos de apoio para auxiliá-los nas variadas tarefas.

O desenvolvimento e disponibilização da Tecnologia Assistiva (TA) apresentam diversos recursos e formas para a inclusão digital. Temos, por exemplo, adaptações especiais a exemplo de: tela sensível ao toque ou sopro, detector de ruídos, mouse alavancado, varredura automática de itens em velocidade ajustável permitindo o uso para deficientes físicos independente do grau do seu comprometimento motor.

O Maranhão, segundo o censo do IBGE (2010), conta com cerca de 6,5 milhões de habitantes, onde a capacidade do indivíduo contracenar com as sofisticadas teias de comunicação é bastante reduzida, pois apenas 4,7% da população fazem uso das TIC's. Em meio a essa população maranhense, 16,14% são pessoas com deficiência visual que, na maioria das vezes, são esquecidas pelos órgãos governamentais do Estado, no que se refere ao convívio escolar e exclusão social.

Segundo pesquisas advindas, existe na capital São Luís uma Escola para Cegos, onde aprendem a ler em Braille, um Centro de Apoio Pedagógico, Prof^a Anna Maria Patello Saldanha (CAP), que atende crianças, adolescentes e adultos deficientes visuais (cegos e baixa visão) e como também uma Escola Especial que funciona na Unidade Escolar Dr. Murilo Braga, na cidade de Presidente Dutra. Os aparatos tecnológicos são a minoria e as Tecnologias Assistivas desconhecidas por muitos. Dispersos por todo o Estado, nota-se que o deficiente visual enfrenta muitas dificuldades para frequentar as escolas e centro de apoio, devido à distância, locomoção e dificuldades financeiras.

Assim sendo, este artigo visa expor alguns estudos existentes sobre a inclusão de deficientes visuais, além de averiguar a situação em que se encontra a Educação Especial para Deficientes Visuais na Unidade Escolar Dr. Murilo Braga, em Presidente Dutra, no Estado do Maranhão.

MUNDO DIGITAL E A INCLUSÃO

As novas tecnologias são requisitos fundamentais para a educação transformadora e inclusiva as quais contribuirão para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. As ferramentas abrem um leque de oportunidades, principalmente, para os sujeitos cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento. Os estudos apontados pelo Comitê de Direitos Humanos – CDH (2006) mostram que as pessoas limitadas por deficiência não são menos desenvolvidas, mas sim, desenvolvem-se de forma diferenciada.

A implantação de qualquer esforço de inclusão digital requer o uso e a “apropriação de elementos tecnológicos, conhecimento da realidade local, adaptação de conteúdos e linguagens, criação de metodologias específicas, investimentos permanentes em capacitação, acompanhadas de um processo contínuo de avaliação” (LIBERATO, 2009).

A exclusão digital não se limita a não ter acesso ao computador: vão além de preços de computadores, desenvolvimento e aquisições de softwares, disponibilidade e custo de conexões, pois a mesma porta-se intrinsecamente ligada à inclusão de cada indivíduo no seio da sociedade, contudo, entre outros fatores, a ausência da democratização da informação com a ampliação do acesso ao cidadão.

Para incluir as pessoas no mundo digital é preciso compreender os dois pilares da inclusão. O primeiro é necessário que a pessoa tenha acesso a um computador ou celular que, no mínimo, esteja conectado à Internet. O segundo é a Educação, ou seja, é preciso que a pessoa saiba fazer uso das ferramentas tecnológicas, a fim de atender a suas necessidades, pois plugar na Internet é fácil, mas difícil é incluir usuários digitalmente.

Bianchetti, Ros e Deitos (2000, p. 46) ainda afirmam que as barreiras que impossibilitam a comunicação, o livre direito de ir e vir, a utilização e o acesso a esses instrumentos foram vencidas, mas, há muito por ser conquistado. Os autores ainda destacam que a falta de treinamento para o uso dos *softwares* de acessibilidade pode representar, para o progresso de ensino e aprendizado dos deficientes visuais, uma barreira que ainda terá que ser vencida.

A deficiência pode ser definida como toda alteração do corpo ou aparência física de um órgão ou de uma função, qualquer que seja sua causa, caracterizando-se por perdas ou

alterações que podem ser temporárias ou permanentes de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou outra estrutura do corpo, incluindo a função mental. (AMARAL, 1995)

A deficiência visual é uma categoria que inclui pessoas cegas e com baixa visão. O indivíduo com baixa visão apenas distingue vultos, claridade ou objetos a pouca distância, pois a visão apresenta-se embaraçada, diminuída e restrita em seu campo visual (IBC, 2002).

Em 1995 surgiu a expressão Assistive Technology (Tecnologia Assistiva ou Adaptativa) criada por Cook e Hussey; ambos a traduzem como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência” (COOK; HUSSEY, 1995). É sob essa ótica que se pretende apresentar a inclusão dos indivíduos na era digital, apresentando oportunidades àqueles que possuem algum tipo de limitação, como é o caso dos deficientes visuais, objeto de estudo deste trabalho.

Segundo Radabaugh (1993), o conceito de Tecnologia Assistiva pode ser introduzido com a seguinte citação: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis” (p.64). A TA proporciona à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, habilitação do seu aprendizado e trabalho (FREIRE, 2000).

Para Neto e Rollemberg (2005), a aplicação de Tecnologia Assistiva abarca uma série de possibilidades do desempenho humano, desde tarefas básicas de autocuidado (mobilidade, comunicação, manutenção do lar, preparo de alimentos, tarefas ocupacionais), até atividades de lazer e de trabalho.

Nota-se que as Tecnologias Assistivas têm auxiliado a muitos deficientes visuais, os quais se apropriaram dessas tecnologias em busca de uma vida melhor e inclusão social, colocando facilmente à nossa frente uma série de alternativas de recursos que prometem auxiliar as pessoas com deficiência no desempenho de ações pretendidas.

METODOLOGIA

O presente artigo baseou-se na pesquisa exploratória e descritiva, uma vez que “[...] observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. (CERVO; BERVIAN, 2002, p.49). Neste aspecto, a pesquisa descritiva tem o objetivo de identificar as características do problema ou questão a serem investigados e descrever o comportamento dos fatos e fenômenos.

Trabalhou-se também no âmbito do enfoque qualitativo, adotando o estudo de caso, como suporte para adquirir informações com o intuito de conhecer os deficientes visuais e os recursos tecnológicos utilizados pela escola. Para isso, foi realizado um estudo de caso na escola municipal Unidade Escolar Dr. Murilo Braga, localizada na Rua Luís Teixeira S/N, Centro, em Presidente Dutra, no Estado do Maranhão. Sob a coordenação da senhora Norma Sueli Sardes da Silva, a escola oferece à população as modalidades de ensino no nível fundamental nos anos iniciais e ensino fundamental nos anos finais.

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se pela coleta de dados feita através de questionários e entrevistas. Richardson (1999, p.219) faz uma reflexão importante ao afirmar que os questionários e as entrevistas são valiosos instrumentos de coleta de dados, a ser usada em uma pesquisa social, opinião também compartilhada por Minayo (2004).

Os instrumentos foram aplicados com a gestão escolar, vidente (docente), pais e alunos com deficiência visual, por ser este um dos instrumentos mais utilizados na pesquisa exploratória e descritiva, pois sua objetividade possibilita medir com maior precisão as informações fornecidas pelos entrevistados.

A INCLUSÃO NA UNIDADE ESCOLAR DR. MURILO BRAGA

A escola municipal Dr. Murilo Braga (Figura 1), localizada na Rua Luís Teixeira S/N, Centro, em Presidente Dutra, no Estado do Maranhão, oferece à população as modalidades de ensino no nível fundamental nos anos iniciais e ensino fundamental nos anos finais. A gestora conta com a colaboração de oito docentes com graduação e dois com especialização.

Figura 1. Fachada da Escola



Fonte: Dados da pesquisa

A escola busca cumprir seu papel social através de trabalhos realizados pelos discentes, preparando-os para a vida em sociedade e para o mercado de trabalho. Ela recebe discentes dos mais diversos perfis sociais e econômicos, classe baixa, média e alta. As atividades interdisciplinares desenvolvidas pela escola são torneios, competições, confecções de gravuras, livros, dentre outros.

A estrutura da escola é bastante ampla. Possui sete salas, quadra esportiva, pátio, secretaria, cantina e banheiros. Os equipamentos tecnológicos que possui são: televisores, dois computadores e um data show. A escola possui Projeto Político Pedagógico (PPP), no qual o referencial teórico é o construtivista, participando da elaboração do mesmo os docentes. A frequência é registrada da seguinte forma: discentes- diário de classe, docente, técnico pedagógico e gestão no livro de pontos. A escola é a única da região que possui Educação Especial para deficientes visuais, atendendo a 15 alunos, tanto da sede como das cidades circunvizinhas.

Para o aprimoramento da pesquisa foi apresentada à escola uma carta de apresentação na qual a escola-campo autorizou a realização da pesquisa com aplicação de questionários junto à instituição, não interferindo no andamento normal das atividades institucionais. O atendimento a esse público é feito em trio onde os deficientes visuais

frequentam a escola duas vezes na semana, devido à falta de transportes públicos disponíveis e, face às condições financeiras.

Segundos relatos, recentemente a instituição fora furtada e ladrões furtaram uma boa parte dos equipamentos do acervo Braille. A sala especial possui um computador (não funciona) máquina em Braille, impressora em Braille, reglete, punção, soroban e jogos adaptados. Os livros em Braille são fornecidos pelo governo do Estado e chegam à escola duas vezes por ano.

A vidente da Escola Especial para Deficientes Visuais possui formação em Licenciatura em História e Pós-Graduação em Educação Escolar e Inclusão; atua no magistério desde 1998, e fora escolhida, pois é única na cidade de Presidente Dutra – MA que trabalha com deficientes visuais. A prática pedagógica da vidente adéqua com metodologias conforme as necessidades do aluno. Destacando-se a importância do acervo Braille, pois apresenta uma maior facilidade para a inclusão social desses indivíduos como também a pratica de leitura.

Em suas aulas, com esforço e dedicação, busca da melhor forma possível passar seus conhecimentos aos deficientes visuais. Atua com o Braille desde 2009 e tem conhecimento do *software* Dosvox, porém, pela falta de computadores na instituição, não utiliza o instrumento de acessibilidade, tornando as aulas muitas vezes enfadonhas.

A vidente também ressalta a importância das Tecnologias Assistivas que proporcionam melhor aprendizado e desenvolvimento para os deficientes visuais, proporcionando-lhes maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente; habilidades de seu aprendizado, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade.

Para um dos entrevistados, deveria haver maior interesse dos órgãos públicos quanto aos deficientes visuais que, na maioria das vezes, são excluídos da sociedade. Os pais ressaltam o não conhecimento das Tecnologias Assistivas que favorecem melhor aprendizado, proporcionando 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.

Foram entrevistados 5 deficientes visuais, sendo que todos apresentam cegueira total, 2 pessoas com cegueira adquirida e os demais com cegueira congênita; a faixa etária de ambos esta compreendida entre 10 a 26 anos. Desse quantitativo de 15 deficientes

visuais, que frequentam a Escola Especial, 9 são do sexo feminino e 6 do sexo masculino. Ambos frequentam a escola duas vezes na semana acompanhados do pai ou da mãe.

Os deficientes visuais apresentam como dificuldades a locomoção até a escola, a diversificação de recursos em Braille como também o uso das tecnologias para melhorar o seu desenvolvimento, pois nenhum deles faz uso dos recursos tecnológicos como computador, celular, entre outros, tendo um total desconhecimento quanto as Tecnologias Assistivas existentes que facilitam o aprendizado.

Foi verificado que o deficiente visual não tem contato com as tecnologias como: computador, celular, dentre outros, pela falta de recursos financeiros, sendo 60% desses indivíduos oriundos de classe social regular. Um dos alunos da Unidade Escolar Dr. Murilo Braga destaca o interesse em utilizar as Tecnologias Assistivas, conforme sua fala abaixo.

Tenho muita vontade de fazer uso do computador, pois sempre me dizem que é um aparelho que ajuda as pessoas a aprenderem, desejo cursar uma faculdade e acredito que com o uso do computador isso seria possível. Não tenho revoltas por não poder enxergar, mas tenho tristeza por ser esquecido na maioria das vezes pelas pessoas que poderia me ajudar. A Escola Especial tem me ajudado de grande maneira, pois já consigo ler em Braille. Não sabia da existência dessas Tecnologias que ouvimos o computador falar, acredito que com o auxílio do mesmo o impossível se tornará possível. (Aluno A, 26 anos).

Outro aluno também da Unidade Escolar Dr. Murilo Brag desabafa:

É uma perda. Vem aquele sentimento de luto. Não se sabe como será dali para frente. É um momento de paralisia, e agora? É aquele choque tanto para você, quanto para a família e os amigos, é assim que descreve o momento quando acordou de uma cirurgia. Perdi minha visão aos 14 anos, antes tinha uma vida normal como qualquer adolescente da minha idade, fazia uso do computador, celular, enfim de uma infinidade de recursos tecnológicos e quando me deparei sem eles parecia que estava em outro planeta. Tive que me adaptar da maneira mais rápida a minha nova vida que agora me tornara dependente de uma pessoa para me guiar em tudo. Não tinha conhecimento que o deficiente visual pode utilizar o computador através dessas ferramentas, fiquei muito feliz em saber que posso até fazer pesquisas na internet, embora ainda não tenha acesso a esse programa espero que em breve seja disponibilizado para a minha escola desta forma teremos um melhor aprendizado e desenvolvimento na sociedade. (Aluna B, 16 anos).

A vidente relatou que o preço é um dos fatores que impactam e geram o baixo grau de domínios das ferramentas pelos deficientes visuais; ela também ressaltou a falta de equipamento e profissionais capacitados para a inserção dessa tecnologia no meio educacional. Além do valor prático para aquisição dos produtos, outros fatores como a não adequação das ferramentas, conhecimentos dos *softwares* existentes e a própria capacitação dos usuários para a utilização dessas ferramentas, foram relatados pelos participantes da pesquisa.

Outro fator de destaque está na difícil locomoção em frequentar a escola, pois muitos moram em outras cidades e não possuem transportes, dificultando ainda mais o comparecimento às aulas. Em suma: a escola Unidade Escolar Dr. Murilo Braga preocupa-se em cumprir seu papel da melhor forma possível, incluindo deficientes visuais em todos os projetos elaborados, pois acredita que a inclusão é o meio pelo qual os deficientes visuais, podem romper as barreiras da exclusão, participando ativamente das decisões da sociedade.

No que se refere à Orientação e Mobilidade (OM) nenhum docente tem formação específica nessa área. Efetivamente percebe-se que a falta de formação em Educação Especial para deficientes visuais é uma enorme lacuna, principalmente, no Estado do Maranhão.

Dentre as dificuldades enfrentadas pelos deficientes visuais e videntes na escola-campo foi destacado: o tempo de disponibilização para estar em sala de aula, as barreiras arquitetônicas presentes na escola e no meio circundante, a falta de material didático, a falta de informação quanto aos seus direitos, projetos de inclusão e um maior apoio das forças governamentais.

Observa-se que alguns *softwares*, mesmo com algumas limitações, possibilitam à pessoa com deficiência visual o acesso ao computador, a navegar na Internet, fato esse que promove autonomia e independência. Esses resultados são significativos e importantes no processo de inclusão. O deficiente visual pode ter acesso a todas as ferramentas que o computador pode oferecer, e o único requisito é que o computador tenha todos os *softwares* necessários para o seu uso adaptado às suas necessidades.

Cabe destacar que a utilização de *softwares* básicos, como DOSVOX e Virtual Vision, que são fundamentais na vida do aluno cego ou com baixa visão, não é uma realidade no ambiente escolar. Para neutralizar essa ausência cumpre que a Prefeitura, juntamente com a

Secretaria de Educação, façam investimentos em equipamentos para auxiliar os deficientes visuais com computadores, equipamentos com softwares apropriados além de oferecer capacitação profissional de técnicos que ensinem e auxiliem os deficientes visuais na utilização do computador e, conseqüentemente, do software.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As perspectivas na questão de Inclusão Digital sobre as pessoas com deficiência visual, no Brasil, têm avançado imensamente na elaboração de documentos legais e na implantação de Políticas Públicas de inclusão. Esses documentos configuram-se como um passaporte para o ingresso dos participantes, na condição de cidadãos, em um mundo novo e virtual.

Por ser uma minoria na sociedade, ainda são muitas as necessidades dos deficientes visuais. Essas necessidades decorrem, na maioria das vezes, da falta de aplicações das leis que garantem aos deficientes visuais o mesmo direito dos videntes, em vista de que as necessidades dos videntes não são as necessidades dos deficientes visuais e, isto gera, na maioria das vezes, uma lacuna de compreensão a ser preenchida para se alcançar a inclusão social por meio da tecnologia. Apesar desses avanços, ainda existem muitas barreiras com a falta de conhecimento sobre a existência de ferramentas computacionais que possam ser utilizadas na inclusão digital.

Há a necessidade de novas pesquisas, de aprofundamento quanto à aplicação de princípios que considere o todo. Assim, como qualquer outro indivíduo, as pessoas com deficiência visual sentem, comunicam, expressam e possuem uma realidade única. E essa realidade única deve ser tratada e considerada como parte integrante e indispensável no bom funcionamento social. Afinal, a sociedade é formada por todas as pessoas que fazem parte da coletividade não podendo, ao contrário do que acontece, ser deixado de lado qualquer indivíduo.

Assim sendo, a Escola Especial em Presidente Dutra, Maranhão, busca aprimorar o desenvolvimento dos deficientes visuais, incluindo-os em seus projetos escolares. A inclusão não é tão somente matricular todos os alunos com deficiência visual em escolas comuns e,

ignorar-lhes peculiaridades, mas, sim, oferecer ao professor e ao mesmo tempo à escola, suportes necessários para uma ação pedagógica consistente com vistas à qualidade do ensino.

Por fim, concluímos que as ações devem ocorrer com vistas a potencializar esforços com o intuito de garantir resultados satisfatórios para então, atender, da melhor forma possível, os deficientes visuais. Tudo reflete na ausência de uma verdadeira política de inclusão e acessibilidade, assentada em um conjunto de estratégias e ações coletivas capazes de garantir, entre outras coisas, a tão almejada inclusão digital.

REFERÊNCIAS

AMARAL, L. A. **Conhecendo a deficiência (em companhia de Hercules)**. São Paulo. Robe Editorial, 1995.

BIANCHETTI, L.; ROS, S. Z.; DEITOS, T. P. As novas tecnologias, a cegueira e o processo de compensação social em Vygotsky. **Ponto de Vista: Revista de Educação e Processos Inclusivos**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 41-47, jan./dez. 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo : Prentice Hall, 2002.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. **Assistive Technologies: principles and practies**. St. Louis : Missouri. Mosby –year Book, 1995.

Comitê de Direitos Humanos – HDC. Disponível em:
http://www.dhnet.org.br/abc/onu/comites_dh.htm. Acesso em: fev. 2015.

FREIRE, F. M. P. O trabalho em sala de aula baseado no desenvolvimento de projetos pedagógicos. In VALENTE, J. A. (orgs.) **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**. São Paulo: Editora Cortez, 2001. Disponível em:
<http://designacessivel.net/artigos/ambientes-digitais-virtuais-acessibilidade-aos-deficientes-visuais>. Acesso em: fev. 2015.

IBGE. “Censo Demográfico 2000”. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/2706200censo.shtm>, acessado em: jan. 2015.

IBC. INSTITUTO BENJAMIM CONSTANT. Disponível em: <<http://www.ibcnet.org.br>>. Acesso em: mar. 2015.

JUNQUEIRA, M. A. P.; CUNHA, L., F.; MACHADO, A. F. da V.; MOREIRA, J. G. R. Uma Proposta de Jogo Assistivo Para Dispositivos Móveis em Prol da Inclusão Digital de Deficientes Visuais. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA – WIE, 21. **Anais...** 2015.

LIBERATO, A. C. T. **Compreendendo a educação para a inclusão digital: uma análise dos sentidos atribuídos pelos monitores das escolas de inclusão digital e cidadania da EMATER-RN**. Natal: 2009. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, 2009.

MARTINI, R. Inclusão digital & inclusão social. **Revista IBICT**, vol. 1, n. 1 (2005).

Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/7/13>>.

Acesso em: dez. 2014.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

NETO, J. C. M.; ROLLEMBERG, R. S., **Tecnologias Assistivas e a Promoção da Inclusão Social**.

Disponível em: <http://saci.org.br/index.php?modulo=akemi¶metro=15515>. Acesso em: 02/03/2015.

RADABAUGH, M. P. **NIDRR's Long Range Plan –Technology for Access and Function Research Section Two: NIDRR Research Agenda Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION**. Disponível em http://www.ncdd.org/new/announcements/lrp/fy1999-2003/lrp_techaf.html e <http://www.ncd.gov/newsroom/publications/1993/assistive.htm#5>.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo : Atlas, 1999.

SILVA, W., A. da.; HINTERHOLZ JR., O.; FREIRE, A. A. C.; VALENZUELA, G. M. Projeto Incluir: inclusão digital para pessoas com deficiência. WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA – WIE, 19., **Anais...** 2013.