

TECNOLOGIA E ENSINO INCLUSIVO: A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO ESCOLAR PARA O DEFICIENTE VISUAL

MARIA ROSILENE DE SENA

Mestranda em Educação Especial pelo PROFEI da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, rosilenesena3@gmail.com;

ROSÉLIA NERES DE SENA MARQUES

Especialista em Política Pública da Universidade Federal do Piauí - UFPI, roseliasenamarques@gmail.com;

ELAYNE CRISTINA ROCHA DIAS

Doutoranda do Curso de Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, elaynedias2017@outlook.com;

ÍTALO RÔMULO DA COSTA SILVA

Mestrando do Curso de Educação da Universidade Federal do Piauí-UFPI; italoromulocsilva@gmail.com.

RESUMO

O presente artigo é fruto de inquietações geradas pelo fato de que pessoas com deficiência visual se encontram limitadas quanto ao acesso às tecnologias, tendo assim atividades educacionais e sociais prejudicadas. O artigo tem como objetivo refletir sobre práticas pedagógicas inclusivas voltadas para o deficiente visual a partir do uso da informática, visto que, tem-se na informática uma ferramenta de acessibilidade tecnológica capaz de proporcionar uma maior inclusão educacional às pessoas com deficiência visual. Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica embasadas nos pressupostos teóricos de Borges (2002), Cazeloto (2008), Lima (2003), Souza (2004), entre outros, sobre o uso da informática como ferramenta de inclusão escolar das pessoas com deficiência visual. Tais estudos vieram a ratificar o que tínhamos por pressupostos: A informática pode constituir uma ferramenta imprescindível para a inclusão educacional e social do deficiente visual, visto que possibilita a ele o acesso ao mundo da informação instantânea, bem como o uso das redes sociais e as demais possibilidades de relação e interação que o mundo globalizado pode possibilitar.

Palavras-chave: Deficiente Visual, Ensino inclusivo, Tecnologia

INTRODUÇÃO

A explosão da tecnologia digital aliada a internet possibilitou às pessoas o acesso às informações de forma cada vez mais rápida e porque não dizer, instantânea. Assim, a informática assume cada dia o papel de elemento mediador entre a informação e a formação dos sujeitos, constituindo uma relevante ferramenta de auxílio ao trabalho docente em todos os níveis.

Nessa perspectiva, elegeu-se como problema de pesquisa: Como a literatura enxerga o papel da informática no processo de aprendizagem de pessoas com deficiência visual?

O presente trabalho está ancorado em uma pesquisa em livros, teses e artigos publicados sobre o uso da informática como ferramenta de inclusão escolar das pessoas com deficiência visual, contribuindo com o trabalho docente em uma perspectiva inclusiva.

Nesse contexto tem-se o deficiente visual que, apesar de suas limitações, também precisa ter acesso a esse universo digital. Buscou-se mais que possibilidades aos deficientes visuais, o acesso à informática e, principalmente, mostrar que a informática pode constituir uma ferramenta de inclusão escolar para o deficiente visual, nesse intuito é que se engendrou essa pesquisa.

Como ferramenta metodológica, contemplou-se um estudo bibliográfico acerca das questões que norteiam esse trabalho. Com base nos pressupostos teóricos desenvolveu-se análises e reflexões sobre a viabilidade do uso da informática como ferramenta de inclusão escolar para as pessoas com deficiência visual.

O trabalho tem como objetivo geral analisar as práticas pedagógicas inclusivas voltadas para o deficiente visual a partir do uso da informática. Tem-se como hipótese que a mesma pode ser uma grande aliada na inclusão escolar das pessoas com deficiência visual.

2. UMA VISITA À LITERATURA

O avanço da tecnologia e a facilidade de acesso às mídias digitais tem revolucionado a forma de acessar informação e promover comunicação no mundo atual. Se ela revolucionou a forma como a sociedade se comunica

e acessa informação, há de se supor que ela também pode revolucionar a forma como deficientes visuais lidam com essas tecnologias.

Por acreditar que a informática está cada vez mais presente no ambiente escolar, constituindo uma ferramenta de ensino também para os deficientes visuais, buscou-se analisar o que dizem diversos autores sobre o tema.

2.1 As contribuições da informática no contexto social

A sociedade vem experimentando nos últimos anos uma extraordinária evolução no que tange ao uso das tecnologias digitais e em especial a informática, revelando-se tão necessária às pessoas e à sociedade como um todo, que talvez seja ela a área que mais influenciou o curso do século XX.

Hoje, com o avanço dos computadores e o desenvolvimento das tecnologias da informação, muitas prospecções futurísticas tornaram-se uma realidade cotidiana e com perspectivas de evolução a cada dia, pois os avanços e inovações na área tecnológica crescem em uma velocidade surpreendente a ponto de nos envolver de tal maneira, que estando desligados do ambiente tecnológico com todas as possibilidades de comunicação e interação significativa, por assim dizer, estarmos excluídos da sociedade visto que, a mesma se encontra completamente digitalizada.

Daí a necessidade urgente de tornar essa tecnologia acessível a todas as pessoas sem distinção alguma, e com o propósito maior de fazer dessa tecnologia uma ferramenta de inclusão social.

É difícil imaginar como seria o dia-a-dia das pessoas sem a utilização da informática, ainda que seja utilizada da maneira mais simples. A informática está presente no trabalho, no lazer, na resolução de sofisticados exames, nos transportes ...

O mundo virtual pode fazer parte também do cotidiano das pessoas com deficiência visual, abrindo assim seus horizontes e potencializando uma maior interação com o mundo, visto que o cego, de acordo Borges (2016).

Uma pessoa cega pode ter algumas limitações, as quais poderão trazer obstáculos ao seu aproveitamento produtivo na sociedade e eliminada através de dois elementos: uma educação adaptada à sua realidade e o uso de tecnologia para diminuir as barreiras.

Nesse contexto, pergunta-se como faríamos se não nos fosse possível o uso da informática no nosso cotidiano? Com certeza seria muito complicado já que a informática está presente em grande parte das ações humanas.

Por não poder enxergar, o deficiente visual fica à margem da sociedade a partir do momento em que o mesmo não tem acesso às tecnologias digitais. Se a sociedade evoluiu no sentido do avanço da tecnologia essa tecnologia deve chegar para todos em um movimento de inclusão social. Porém a construção dessa sociedade inclusiva não é tarefa fácil, como bem coloca Lima (2003).

Assim se faz necessário o reconhecimento dos aparelhos sociais que dificultam o acesso de todas às ferramentas tecnológicas para, num esforço conjunto trabalharmos na construção de uma sociedade efetivamente inclusiva.

2.2 A informática como elemento potencializador do processo de Ensino

Durante muito tempo tinha-se o livro didático como único instrumento para o trabalho pedagógico, a evolução das tecnologias digitais trouxe grandes transformações para o contexto escolar, fazendo com que o livro didático se transformasse em mais um instrumento de ensino aliando-o à informática.

A informática constitui parte integrante do contexto social contemporâneo e está diretamente relacionada com o desenvolvimento do processo de ensino em todos os níveis.

Essa compreensão sugere uma ressignificação do papel da informática nesse processo em uma perspectiva de a mesma contribuir com o trabalho pedagógico potencializando seus resultados.

Nessa compreensão, tem-se a informática como ferramenta didática que possibilita ao professor o planejamento de aulas mais interativas e contextualizadas com a realidade dos alunos, o que tem como consequência uma maior aprendizagem afim de fazer da informática uma possibilidade de agregar valor as suas práticas tendo como resultado um ensino mais dinâmico e eficaz.

Segundo Takahashi (2005) Pode-se inferir que o uso da tecnologia educacional está associado à qualidade do ensino, desde que utilizada com propostas bem planejadas e em consonância com as concepções filosóficas e educacionais.

As novas tecnologias possibilitam uma infinidade de aplicabilidades pedagógicas as quais contribuem para o alcance de resultados diferenciados,

além de fortalecer a inclusão e a justiça social pela democratização do ensino, permitindo a todos a apropriação do conhecimento.

De acordo Cazeloto (2008) a tecnologia contribui não apenas como ferramenta de auxílio ao trabalho docente, mas também como um meio de acesso ao conhecimento. Assim é importante que se destaque a relevância do conhecimento e do uso dessa tecnologia por parte dos docentes, como instrumento de inclusão educacional do deficiente visual.

Nesse sentido, o profissional de educação, precisa repensar a significação da informática como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem dos deficientes visuais, a fim de contribuir para a construção de uma educação efetivamente inclusiva.

2.3 A construção de um Ensino para deficiente visual mediada pela informática e as práticas exitosas

A construção de uma Educação de caráter inclusivo está entre as temáticas mais discutidas entre os profissionais da educação, embora a constituição brasileira de 88 e a lei de Diretrizes e bases da educação de 1996 já assegurem o acesso à escola regular a todas as pessoas independentemente de as mesmas possuírem algum tipo de necessidade especial.

A busca por um ensino inclusivo passa pela capacitação de professores e também pelo emprego dos mais diversos instrumentos, entre eles a informática.

Para as pessoas com deficiência visual a informática pode contribuir em muito para o desenvolvimento de suas atividades no processo de estudo.

Durante muito tempo o Braille foi a única forma de comunicação escrita para as pessoas com deficiência visual, porém de acordo com Borges (2000), este sistema alternativo de comunicação não obteve êxito no processo de interação cultural com as pessoas videntes em decorrência de ser quase que totalmente desconhecido pela sociedade.

A comunicação dos cegos mediada pelo Braille, não se mostrou eficaz para atingir os videntes, ficou restrita aos seus pares, ocasionando sua segregação sociocultural.

Para Brunner (2004) este momento se configura como o mais apropriado para a inclusão escolar dos referidos alunos, em comparação com qualquer outro período anterior. Este fato se deve à postura favorável quanto à equiparação de direitos que predomina no momento atual da nossa sociedade, aliada ao desenvolvimento tecnológico.

O surgimento dos softwares de acessibilidade leitores de tela, Dosvox e Virtual Vision constituíram no marco referencial da inauguração de uma nova era da história das pessoas com deficiência visual no Brasil.

Entre as novas tecnologias inclusivas se destacam os softwares de acessibilidade, Dosvox e Virtual Vision, que contribuem significativamente para o efetivo acesso ao conhecimento, à socialização, à orientação e mobilidade do deficiente visual.

De acordo com Lima (2003) os softwares de acessibilidade são criados com base na especificidade dos seus usuários com o objetivo de potencializar as funções sensoriais, motoras e cognitivas que não foram lesadas pela deficiência.

Assim, podemos tornar o computador acessível aos deficientes visuais aproveitando o seu canal sensorial auditivo e suas habilidades táteis. Para as pessoas com deficiência visual, conforme Lima (2003, p.44) o computador:

Foi idealizado para o usuário que possui movimentos precisos, meios sensoriais e cognitivos perfeitos. Vendo por este ângulo, nunca um deficiente usaria um computador, porém, por meio dos recursos de acessibilidade, pode-se tornar esta máquina mais amigável e uma interessante ferramenta de caráter educacional, comunicativo, informativo, de trabalho e inserção social...

De acordo com Souza (2004) os softwares de acessibilidade, Dosvox e virtual Vision, mesmo possuindo limitações, devem ser vistos como recursos indispensáveis para a inclusão escolar dos alunos com deficiência visual. Pois facilitam muito o acesso dos deficientes visuais ao computador, garantindo-lhes um ótimo nível de independência e autonomia, motivando-os e oportunizando sua inclusão aos ambientes digitais no mundo da comunidade dos cibernautas.

Brunner (2004) destaca que paralelamente ao desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), surgiu uma nova cultura de aprendizagem que além de ter sua importância reconhecida, também deve ser introduzida no processo educacional das escolas tradicionais. Com a informatização do conhecimento surgiram formas mais acessíveis para distribuí-lo socialmente, na atualidade,

O domínio do computador torna possível a qualquer pessoa expressar suas ideias nos ambientes virtuais, como também apropriar conhecimentos produzidos por outros.

Pansanato (2012) defende que é de fundamental importância refletir sobre a real possibilidade da inclusão escolar dos alunos com deficiência visual, haja vista que existem inúmeros recursos tecnológicos que podem viabilizar este processo.

Entre eles, a autora destaca o Dosvox, um software que foi desenvolvido especialmente para suprir as necessidades especiais de um aluno com deficiência visual do curso de informática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Para Brunner (2004), citado por Rezende (2000) as concepções de tecnologia assistiva adaptativas, especialmente os softwares de acessibilidade leitores de tela utilizados por educandos com deficiência visual se fundamentam no reconhecimento e valorização das potencialidades humanas, em contraposição à lógica de um modelo de intervenção centrado nas deficiências, restrições e incapacidades.

Lima (2003) salienta que a carência de programas de treinamento para o uso dos softwares de acessibilidade com eficácia, e a inexistência de uma metodologia especializada, impossibilitam a efetiva implementação das tecnologias inclusivas no processo educacional dos alunos supracitados.

De acordo com Brunner (2004) o desenvolvimento de recursos de acessibilidade pode contribuir significativamente com a superação de preconceitos, isto é, as pessoas com deficiência passam a ser vistas como um “diferente igual”. Diferente em virtude da deficiência, mas igual porque a acessibilidade produzida por tais recursos possibilita interagir, aprender e competir em condições semelhantes aos demais.

A pessoa com deficiência passa a ser vista como igual, na medida em que as suas diferenças se assemelham as diferenças intrínsecas existentes entre todos os seres humanos.

Braslavsk (2004) desatacam que mesmo diante de uma visão pré-concebida que compreende a limitação visual apenas sobre a égide da deficiência, as pessoas com deficiência visual gradativamente vêm conseguindo demonstrar seu potencial intelectual e a sua capacidade produtiva.

Esta conquista ocorreu em consequência dos benefícios produzidos pela evolução tecnológica que proporcionou a acessibilidade necessária para que tais pessoas pudessem operacionalizar o computador e navegar na internet.

A flexibilidade dessas ferramentas de interações propiciará, a substituição de uma operação intelectual limitada pelas dificuldades do indivíduo

cego, por uma situação mais confortável de construir seu próprio conhecimento” (BRASLAVSK, 2004).

Souza (2004) afirma que o acesso e a participação nos espaços virtuais, provocaram mudanças significativas em inúmeros setores da sociedade. Entre eles, destaca a Educação que têm sido impulsionadas a retomar seus paradigmas, a pensar sua atuação e a reconhecer uma diversidade de sujeitos que, ao longo da história da humanidade, estiveram muitas vezes alijadas das práticas sociais.

Este novo paradigma tem como um dos seus pilares estruturantes a tecnologia assistiva, que permite a adequação dos ambientes virtuais às características pessoais de aprendizagem de cada aluno, possibilitando que eles também possam usufruir desta nova realidade educacional (SOUZA, 2004).

Lima (2003) destaca que as escolhas são negadas as pessoas com deficiência visual em decorrência da visão preconcebida sobre a deficiência e principalmente por não conhecer os efeitos da evolução tecnológica que proporciona a este público realizar tarefas que em outrora seriam impensáveis.

Pansanato e Rodrigues (2012) por meio da pesquisa “Uma Experiência de Inclusão de Estudante Cego na Educação Superior em Computação”, citam como exemplo o caso de um aluno com baixa visão que iniciava o curso de telecomunicações da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro (FAETEC), este curso tem como pré-requisito ter habilidade em desenho, fator que a princípio surgiu como uma dificuldade insuperável.

Todavia com a ajuda de especialistas em informática foi encontrado um software que possibilitou que o referido aluno pudesse desenhar e seguir sucesso no curso.

Borges (2002) destaca que a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1994 tinha aproximadamente vinte e cinco mil alunos, entre eles, apenas sete com deficiência visual. Segundo o autor, só surgiram novas perspectivas para a educação deste alunado, a partir do desenvolvimento do Dosvox e de outros softwares de acessibilidade.

Borges (2002) explica que estes artefatos reduziram de forma significativa as dificuldades na escrita e leitura, fundamentais para compartilhamento de informações com professores e colegas, principalmente em relação à distribuição de material didático na forma digital, confecção de trabalhos e realização de provas.

Santos (2012) relata que o acesso ao computador habilitou as pessoas com deficiência visual para apropriar conhecimentos e produzi-los

nos ambientes virtuais, ocasionando novas formas para o desenvolvimento intelectual e profissional, que anteriormente estava restrito ao contexto das limitações e impossibilidades, inaugurando um novo modo de vida, de interação e procedimento social.

Para Souza (2004, p.10) “O uso do computador pode ser pensado como algo tão, ou mais revolucionário do que a invenção do Braille que, aliás, é incorporado e otimizado pelos meios informáticos tendo em vista possibilitar a leitura das pessoas com deficiente visual.”

Lima (2011) salienta que mesmo com as transformações produzidas pela tecnologia, aliada a proposta de educação inclusiva, a democratização do espaço escolar ocorre de uma forma lenta, em consequência da escola tradicional ainda ser regida por um paradigma educacional defasado, conservador e excludente.

Lima (2011) concluiu que a tecnologia é muito pouco utilizada na escola, pois ainda prevalece o desconhecimento sobre o seu potencial inclusivo, e também sobre as necessidades e as capacidades dos alunos com deficiência.

Acreditando que a tecnologia e a informática podem construir um instrumento de auxílio à inclusão escolar de pessoas com deficiência visual, buscou-se aqui conhecer algumas experiências exitosas dentro dessa perspectiva.

Santos et al. (2012) relata um curso de formação para deficientes visuais numa cidade distante dos grandes centros do Rio Grande do Sul. Em seu trabalho, foi percebido que o curso estimulou atitudes e desenvolveu habilidades que os tornaram mais capazes para a participação social cidadã e para a vida produtiva.

Pansanato et al. (2012) descreve a experiência de inclusão de um estudante cego na educação superior em computação. Ao longo da graduação, os professores tiveram que se adaptar e desenvolver, juntamente com um facilitador, mecanismos para facilitar a interpretação dos diagramas.

3.METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter qualitativo e teve como ferramenta metodológica o estudo bibliográfico acerca das questões que norteiam esse trabalho.

O estudo bibliográfico orientou análises e reflexões sobre a viabilidade do uso da informática como ferramenta de inclusão escolar para as pessoas com deficiência visual.

4.RESULTADOS E DISCURSÕES

Um passeio pela literatura acerca da informática na Educação nos mostra que informática e Educação é uma parceria que deu certo e que tal parceria é um caminho sem volta.

A tecnologia está presente em todos os ambientes, aqui tratamos em especial da tecnologia no contexto da educação e ainda, de uma forma mais específica, na educação da pessoa com deficiência visual.

Iniciamos as discussões a partir da constatação de que a tecnologia está presente em quase que cem por cento das atividades humanas e, a pessoa com deficiência visual, por conta das limitações da deficiência, acabam por ficarem à margem de muitas atividades sociais, visto que têm na deficiência visual um empecilho para o acesso às experiências com o uso das tecnologias. Nesse sentido, Borges (2016) coloca que uma pessoa cega pode ter algumas limitações, as que poderão trazer obstáculos ao seu aproveitamento produtivo na sociedade. Grande parte dessas limitações pode ser literalmente denominado através de dois elementos: uma educação adaptada à sua realidade e o uso de tecnologia para diminuir as barreiras.

O deficiente visual tem limitações apenas na visão, dessa forma não deve e não pode ser visto como um incapaz. O deficiente visual, se forem criadas condições e possibilidades de uso da tecnologia para o auxílio do mesmo ao conhecimento, é plenamente capaz de desenvolver-se e participar de forma ativa na sociedade.

Assim, a construção de uma Educação de caráter inclusivo para as pessoas com deficiência visual passa necessariamente pela capacitação de professores e pelo uso das ferramentas tecnológicas.

Nesse sentido, o surgimento dos softwares de acessibilidade como leitores de tela e o Dosvox se mostram como um caminho para a inclusão do deficiente visual no contexto escolar.

Tais ferramentas permitem à pessoa com deficiência visual uma independência quase completa no que se refere ao uso da informática. Assim, conforme Lima (2003, parte do computador):

Foi utilizado para o usuário que possa movimentos precisos, meios sensoriais e capturas perfeitos. Vendo por esse ângulo, nunca um deficiente usaria um computador, porém, por meio dos recursos de acessibilidade, pode-se tornar essa máquina mais amigável e uma interessante ferramenta de caráter educativo, comunitário, informativo de trabalho inserção social.

Por fim reforçamos aqui a fundamental importância das tecnologias de acessibilidade como os leitores de tela, para a construção de um ensino inclusivo para as pessoas com deficiência visual, visto que tais recursos possibilitam a essas pessoas o acesso às ferramentas tecnológicas (o computador) de forma independente.

Os softwares de acessibilidade leitores de tela, Dosvox e Virtual Vision com certeza constituem ferramentas indispensáveis para o trabalho docente com o deficiente visual.

O Dosvox é um software que foi desenvolvido especialmente para suprir as necessidades especiais de um aluno com deficiência visual do curso de informática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Essa ferramenta possibilita ao deficiente visual uma verdadeira autonomia no que se refere ao uso do computador e conseqüentemente ao acesso às informações e comunicação.

O quadro a seguir resume as possibilidades de uso do Dosvox para a execução de atividades no computador por pessoas com deficiência visual.

Quadro 01: Opções do Dosvox

Opções do Dosvox	
Leitor de teclado	
Editor texto	
Imprimir	
Arquivos	Editar o arquivo Imprimir Ler Remover Trocar o nome Tirar uma cópia Obter dados sobre o arquivo Informar quantidade de arquivos na pasta atual Exibir em grupo de arquivo Ordenar o arquivo Iniciar arquivos como e-mail Zipar o arquivo Desproteger o arquivo Filtrar arquivos
Executar um programa ou comando qualquer	
Explorar o windons	

Fonte: arquivo da autora (2021)

Menu Principal:

E – Editar texto – Edivox.txt
I – Imprimir – Imprivox.txt, Listavox.txt, Braivox.txt

Jogos:

F – Jogo da força – Forcavox.txt
M – Jogo da memória – Memovox.txt
I – Jogo de mistura de sons – Mistuvox.txt
N – Nimvox o jogo dos palitinhos – nimvox.txt
S – Jogo da senha – Senhavox.txt
Q – Questionário automático – Questvox.txt
3 – Jogo 3 x 3 – X3vox.txt
P – Paciência – Pacienci.txt
V – Dados sobre sua vida – Vidavox.txt
C – Cata palavras – Catavox.txt
O – Oráculo chinês (I-Ching) – Ichingvox.txt
L – Letravox – Letravox.txt
U – Jogo de sueca -Suecavox.txt
Y – Fuga de San Quêntin – Squentin.txt
E – Explorador da caverna colossal – Colossal.txt
T – Jogo de tabuada – Cantavox.txt
X – Letrix o jogo das palavrinhas – Letrix.txt
J – Julius – o pirata – Piratvox.txt
G – Govox – Govox.txt
\$ - cassino alto ou baixo – Casino.txt
D – Dominó – Domivox.txt
R – Jogo de adivinhar números – Sortevox.txt
A – Profeta – Profeta.txt

Utilitários

C – Calculadora vocal – Calcuvox.txt
R – Relógio despertador – Clockvox.txt
T – Caderno de telefones – Televox.txt
A – Agenda de compromissos – Agenvox.txt
X – Emissor de cheques – Cheqvox.txt

D – Gerador de documentos padronizados – Cartex.txt
K – Relógio cronômetro – Cronovox.txt
E – Editor simplificado – Minied.txt
B – Preprocessador de braile matemático – Transcord.txt, Matemat.txt
W – Utilitário de acesso ao Word 7.0 – WordUtil.txt
O – Utilitário de acesso ao OCR – OCRVox2.txt
Q – Criador de ícones e teclas de atalho – Criaicon.txt
S – Executor de script de comandos – Scripvox.txt
P – Exibidor de apresentações interativas – PPTVox.txt
U – Fichário de arquivos – Fichavox.txt
G – Agenda multi-uso – Agenda.txt
Z – Leitor de telas – Monitvox.txt

Acesso a rede e internet

C – Correio eletrônico – Cartavox.txt
P – Bate-Papo sonoro pela internet – Papovox.txt
H – Acesso a home Pages – Webvox.txt
I – Gerador de home pages Intervox – Intervox.txt
Preparador de cartas para lista de pessoas – Prelista.txt
Servidor de bate-papo pela internet – Sitiovox.txt
Discavox – Discavox.txt
Gerador de home pages – versão antiga – WWWVox.txt
Mini-servidor de home pages

Multimídia

Processador multimídia – Midiavox.txt
Gravador de som – Minigrav.txt
Mixer geral Windows – Mixervox.txt
Transcritor de trilha de CD – CDWav.txt
Conversor de formatos de sons – ConvSons.txt
Juntador de arquivos WAV – Juntawav.txt
Configurador da fala SAPI – Sapiutil.txt

Todas essas funções estão inseridas no menu principal do Dosvox nele percebe-se as inúmeras funções dessa ferramenta e o mundo que se abre para o deficiente visual ao ter acesso à essa ferramenta tecnológica.

A possibilidade de acesso ao uso do computador de forma independente abre portas para que o deficiente visual tenha acesso ao mundo globalizado onde a comunicação e as informações acontecem de forma instantâneas, dessa maneira as barreiras que impedem o deficiente visual de acesso a informação, a Educação se desfaz dando espaço para uma Educação efetivamente inclusiva.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é novidade para ninguém que o computador é, de longe, o instrumento mais acessado do mundo e mais popular. Com o surgimento das inovações e recursos como áudio, programas e uma infinidade de software as pessoas passaram a experimentar uma série de benefícios advindos das tecnologias.

Como um dos muitos benefícios da informática tem-se a facilitação do acesso ao mundo digital das pessoas com deficiência visual e facilitando a inclusão escolar dessa parcela da população.

Nos últimos anos, nota-se que a população de deficientes visuais elevou o potencial acadêmico chegando mesmo aos níveis de graduação, especialização, mestrado e até doutorado surpreendendo aqueles que insistem em vê-los como pessoas incapazes e ignorando que hoje existe acessibilidade que os fazem ultrapassar barreiras e conseguir o seu espaço na sociedade.

Tratou-se aqui do deficiente visual e de seu acesso a informática como forma de conseguir sua tão desejada inclusão escolar. Por meio de estudos e orientações adequadas, é possível à pessoa com deficiência visual realizar os comandos de acesso, fazer o aparelho funcionar, pois, assim como o vidente, é preciso aprender os comandos e isso se consegue pela ajuda de um professor capacitado.

O ensino ao deficiente visual mediado pela informática exige um trabalho específico, pois métodos e técnicas necessitam ser pensadas sempre levando em conta sua apreensão.

Sendo orientado adequadamente, o deficiente visual conseguirá interagir e conseguir níveis surpreendentes de aprendizagem.

O contato afetivo entre o vidente e a pessoa com deficiência visual intermediado por software que transmita uma comunicação via áudio utilizando uma máquina comum é uma realidade que parece estar sendo utilizada com frequência.

As pessoas com deficiência visual podem usar o computador para realizar trabalhos em textos e planilhas e também para navegar pela internet. A leitura é feita por programas de áudio que podem ser instalados no computador.

Existem programas de leitura com dispositivos para aumentar a leitura, facilitando a leitura e o estudo. A escrita é facilitada por meio de teclado com comandos Braille. Todos esses recursos estão disponíveis no mercado de lojas de informática.

Um outro modo de acesso à inclusão escolar do deficiente visual e a transcrição de textos para o Braille. Esse recurso possibilita a realização de leitura no próprio computador ou através da impressão em Braille em impressora especial. A leitura é realizada por recursos de software leitores de tela com sintetizadores.

Esta pesquisa, mostra a necessidade urgente de tornar essa tecnologia acessível a todas as pessoas sem distinção alguma, e com o propósito maior de fazer dessa tecnologia uma ferramenta de inclusão social.

REFERÊNCIAS

BORGES, J.A, Paixão, B. e Borges, S. - Projeto DEDINHO - **DOSVOX – Uma Nova realidade educacional para Deficientes Visuais** - Rio de Janeiro – 2002. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfoz.doc>. Acesso em: 15 Fevereiro. 2019.

BRASIL, LDB. Lei 9394/96- **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em www.planalto.gov.br. Acesso em: 25 de Janeiro.2019. BRASLAVSKY, Cecília, 2004, **As Políticas Educativas Antes A Revolução Tecnológica, Em Um Mundo De Interdependência Crescentes e Parciais**. IN TEDESCO, Juan Carlos (org)

BRUNNER, José Joaquim. **Educação E Novas Tecnologias Esperanças Ou Incertezas**. São Paulo, Cortez. 2004

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão Digital – uma visão crítica**. São Paulo: Senac, 2008

EDLER CAVALHO,R. **Removendo barreiras para a aprendizagem**. Porto Alegre: Mediação 2000.

LIMA, P.; SELAIMEN, G.B.; **Desafios para a inclusão digital no terceiro setor em Software Livre e Inclusão Digital**. Sérgio A. Silveira e João Cassino (org.), Ed. Conrad, 2003.

PANSANATO, L. T. E., Silva, C. E. and Rodrigues, L. (2012) “**Uma Experiência de Inclusão de Estudante Cego na Educação Superior em Computação**”, XX Workshop sobre Educação em Computação.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.

SILVA, Mozart Linhares da (org.). **Novas tecnologias – educação e sociedade na era da informação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SANTOS C. P., Ellwanger C., Stangherlin V. and Kilian Y. (2012) **Projeto Info acesso Informática para portadores de Deficiência Visual**. Revista Vivências. Vol.8, N.14: p.200-209, Maio/2012.

SOUZA, A. P. (2004) “**Acessibilidade de Deficientes Visuais aos Ambientes Digitais/ Virtuais**”, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TAKAHASHI, Tadao. **Inclusão social e TICs**. Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 1, p. 56-59, out./mar., 2005.