

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

DANIELA MORAES

**INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA VISUAL UTILIZANDO AS
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO (TICs)**

**Porto Alegre
2012**

DANIELA MORAES

**INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM
DEFICIÊNCIA VISUAL UTILIZANDO AS
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO (TICs)**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Cleuza Maria Maximino Carvalho Alonso

**Porto Alegre
2012**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:

Prof^a.: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:

Prof^a.: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas deficientes, pois foi participando da inclusão escolar algumas delas, que fomentou em mim o interesse em pesquisar, na tentativa de auxiliá-las no seu processo de aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar viva.

Aos meus pais por terem me dado a vida, amor e estudo.

Agradeço a minha amiga Geovana que, apesar de ter desistido, foi através do seu convite que fiz esse curso.

Agradeço minhas amigas e colegas de Josirene, Stela, Silvana e Daniela, que juntas cursamos esta especialização, rimos nos desesperamos e viajamos juntas.

Agradeço aos meus alunos que, em dezesseis anos de carreira, me fizeram acreditar que ensinar é possível.

Agradeço aos professores que trabalharam comigo, porque com eles aprendi muito.

Agradeço ao Gilmar, meu marido, que não deixou que eu desistisse quando as primeiras dificuldades do EAD surgiram.

Agradeço aos meus três filhos, Daniel, Mateus e Miguel, por terem doado o tempo que seria deles a fim de que eu conseguisse, ler, estudar, pesquisar e escrever este trabalho.

Agradeço, em especial, a minha aluna cega, pois ela foi minha fonte de inspiração para pesquisar, foi por ela que fiz este trabalho.

RESUMO

No Brasil foi promulgada a lei n.º 9394/96 - Nova Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB - BRASIL, 1996), determinando que deve haver atendimento educacional especializado gratuito aos alunos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. As novas tecnologias podem facilitar o acesso das pessoas com necessidades especiais, neste caso um Deficiente Visual, em diferentes ambientes sociais.

Partindo de uma pesquisa exploratória, tendo como procedimento o estudo de caso, com a aplicação da técnica de observação e uma abordagem qualitativa, esta monografia teve como objetivo pesquisar e apresentar a aplicação e importância do software Mecdaisy para a inclusão de crianças deficientes visuais. Durante a pesquisa serão analisados alguns softwares e dentre eles, escolhido o Mecdaisy para aplicar com uma criança deficiente visual matriculada numa escola da rede pública de Caxias do Sul.

O Mecdaisy é um software de leitura de livros, assim a aluna terá a oportunidade de escutar livros de literatura infantil.

Palavras-Chave: Inclusão Escolar. Informática Educativa. Deficiência Visual. Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

In Brazil was enacted a law n.º 9394/96 - New Law of Guidelines and Bases National (LDB - BRAZIL, 1996), determining that should be free skilled educational treatment for the students with deficiency, rather at the regular education network. The new technologies can facilitate the access of the people with special needs, in this case, visual deficient, in different social environments.

Starting by a exploratory research, having as procedure the case history, with the application of the technique of observation and a qualitative approach, this monograph had as objective to research and to present the application and importance of the software Mecdaisy for the inclusion of visual deficient children. During the research will be analyzed some softwares and among them, chosen the Mecdaisy to apply in a visual deficient child enrolled in a public school from Caxias do Sul.

The Mecdaisy is a software of reading books, so the student will have the opportunity to listen to books of children's literature.

Key words: School Inclusion. Computers in Education. Visual Impairment. Assistive Technology

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	AEE	Atendimento Educacional Especializado
	APADEV	Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais
BR	BR	Brasil
CID	CID	Classificação Internacional de Doenças
Dvs	DVs	Deficientes Visuais
EAD	EAD	Educação a Distância
IE	IE	Informática Educativa
LDB	LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LIE	LIE	Laboratório de Informática Educativa
MEC	MEC	Ministério da Educação e Cultura
	PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PV	PD	Pessoa com Deficiência
PROINFO	PNTE	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
TICs	TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
WEB	WEB	WorldWideWeb
UFRGS	UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO	ONU	Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA CEGA	13
3 COMPUTADOR, TECNOLOGIA DE GRANDE VALIA PARA A INCLUSÃO	16
4 CONTRIBUIÇÕES DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO – AEE	20
5 METODOLOGIA	24
6 LEITORES DE LIVRO DIGITAL DAISY	26
7 DEFICIENTES VISUAIS NA ESCOLA, UTILIZANDO LEITOR DE LIVRO	30
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A ressignificação do uso das novas tecnologias, em especial a informática, se deve ao movimento inclusivo e a universalização do direito à educação para todos, que é um forte fator de apoio para a inclusão educativa. As novas tecnologias podem permitir o acesso das pessoas deficientes em diferentes ambientes sociais.

Atualmente, a vida escolar de Pessoas com Deficiências - PDs, nesta pesquisa em especial, os Deficientes Visuais – DVs, podem ser facilitada com o uso de artefatos tecnológicos, pois softwares e hardwares permitem acesso ao uso de computadores e à Internet, o que redimensiona consideravelmente as perspectivas educacionais para os DVs.

O termo acessibilidade, com vistas à supressão de barreiras às pessoas com deficiências, surgiu em lei, pela primeira vez, na Lei 10098 (BRASIL, 2000), onde é definida como possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários, dos sistemas e meios de comunicação, entre outros. Segundo Siluk (2009), foram criadas leis e políticas públicas que exigem e garantem formas de acesso a maioria dos usuários¹. Desse modo, ampliaram-se as possibilidades de utilização e desenvolvimento de tecnologias assistivas e de acessibilidade na WEB, propiciando condições de igualdade e autonomia àqueles que as utilizam, independente da necessidade que apresentam.

A pesquisa exploratória desenvolveu-se a partir de um estudo de caso, organizado através da observação participante de uma criança, portadora de deficiência visual, com idade escolar, matriculada em escola regular. Sendo testados alguns softwares que se adequassem a sua necessidade.

Um dos objetivos desta pesquisa é investigar quais são os softwares disponíveis para deficientes visuais, que possibilite a escuta de livros pelo deficiente visual, com a utilização do computador, contribuindo para a compreensão oral e

¹Material da disciplina: Pessoas com Necessidades Especiais e as TICs da Professora Ana Claudia Siluk, Pós Informática Educativa, FSG, 2009.

como eles podem otimizar o processo ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa, a compreensão oral de textos, nos anos iniciais do ensino fundamental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Papa João XXIII da rede municipal do município de Caxias do Sul – RS. software

Pesquisar e selecionar um software de leitura verificando de que forma é possível utilizá-lo como recurso pedagógico com alunos cegos, também é um objetivo desta pesquisa.

No primeiro capítulo o texto descreve o desenvolvimento da criança cega, pois sabendo que a criança aprende através dos sentidos, como acontece essa aprendizagem na falta de um sentido, neste caso a Visão.

Computador, tecnologia de grande valia para a inclusão é o tema do segundo capítulo, onde ressalta-se a importância que a Tecnologia Assistiva, artefatos e softwares, facilitam e possibilitam a inclusão dos cegos, utilizando computadores.

A contribuição da Informática Educativa no Atendimento Educacional Especializado, também necessita de ênfase, pois é de suma importância para a efetiva inclusão escolar de Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais.

Assim, a presente monografia pretende mostrar a definição de cegueira e as suas implicações na área cognitiva das crianças portadoras dessa doença bem como seus direitos de Inclusão Escolar assegurados perante a lei e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs. Apresenta uma pequena amostra de softwares disponíveis para os deficientes visuais que podem ser utilizados pelos professores. E uma análise a respeito do software *Mecdaisy*, que possibilita DVs escutarem a história de livros, inclusive a áudio descrição de imagens presentes nos livros.

2 DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA CEGA

Diversos autores acreditam que o período que vai do nascimento até os 3 anos de vida é o período da construção do sistema de significação, do desenvolvimento cognitivo e da interação com o meio.

É nesta fase que os recém-nascidos desenvolvem todos os seus sentidos (olhando, cheirando, pegando e experimentando tudo), tendo ou não deficiência, assim como seu sistema motor: sustentam a cabeça, rolam, engatinham, andam, correm, pulam. Nos primeiros meses de vida eles percebem basicamente as sensações de calor, frio, contato, dor, pressão, assim o desenvolvimento do sentido do tato é o que se evidencia.

A criança, por meio de interações, vai aprendendo, se comunicando e recebendo diversos tipos de informações, assim Vygotsky salienta que é impossível haver um desenvolvimento da linguagem e do pensamento, sem qualidade nas interações interpsicológicas. Este aspecto pode configurar-se de forma problemática na situação das crianças deficientes, cujo histórico aponta com frequência para situações de segregação.

Defini-se como deficiência visual a perda total ou parcial da visão, seja ela congênita ou a adquirida. Conforme a condição visual, as pessoas com deficiência visual podem ser cegas ou ter baixa visão.

A cegueira ocorre quando há pequena capacidade de enxergar ou perda total da visão. As pessoas cegas utilizam os outros sentidos para sua aprendizagem e desenvolvimento. Para ler e escrever utilizam o Sistema Braille, também, auxílios de programas de acessibilidade. Com os sentidos do tato, da audição, do olfato e do paladar elas absorvem as informações dos estímulos externos, possibilitando a percepção, análise e compreensão do ambiente.

A criança deficiente visual, desde o início enfrenta barreiras na maneira de apreensão com o mundo externo e de se adaptar ao meio. Mas, segundo os estudos de Vygotsky, no início do século XX, na área de defectologia, a deficiência desempenha duplo papel no desenvolvimento da personalidade da criança, o primeiro de limitação, já o segundo, de compensação, onde a criança necessita se desenvolver mais. (VYGOSTKY, 1997)

Entretanto esta supercompensação nem sempre ocorre, mesmo sabendo-se que a limitação propicia a criação de estímulos e condições para tal. Ao tomar consciência de sua limitação, o indivíduo, enfrenta uma luta interna, onde atende aos estímulos da supercompensação ou cede ao sentimento de debilidade. Sua vida psíquica está em questão, se ele atender aos estímulos da supercompensação, esta acontece pela interação entre ele e o meio social. Ao não atender, tende a transformar sua deficiência como ponto central, o que impossibilita uma vida psíquica normal. A comunicação oral entre videntes e cegos permite a troca de conhecimento, assim, “La palabra vence a la ceguera” (VYGOTSKY, c1997, p. 108), ou seja comunicando-se oralmente, os cegos interagem com o meio, minimizando sua deficiência. Assim, apesar do que se pensa, não é o tato, a audição ou o olfato, os sentidos mais desenvolvidos, e sim a linguagem, como forma de compensação da limitação visual.

Muitas das aprendizagens das crianças videntes se dão pela imitação do que ela enxerga. Já as crianças com deficiência visual, não conseguem imitar o que não veem, precisam de pessoas disponíveis para auxiliá-las a descobrir o mundo e organizar as informações obtidas, usando outros órgãos do sentido que não a visão, adquirindo autoconfiança e senso de equilíbrio.

Para Vygotsky (1997) a cegueira é a ausência de visão. Por ser um dos sentidos mais utilizado pelo ser humano, ela causa uma total reestruturação de todas as potencialidades do organismo e personalidade. A cegueira traz à vida novas forças, modifica as tendências normais de funcionamento, transformando a mente de uma pessoa. O prejuízo visual pode ser minimizado pelo desenvolvimento aguçado de outro órgão, de outro sentido, assumindo parte de sua função, esta compensação não é física e sim uma compensação sociopsicológica global, pois não substitui nem repõe os órgãos debilitados, neste caso os olhos.

Segundo Vygotsky (1997), a audição e o tato, são sentidos que se desenvolvem naturalmente para os cegos, em função da necessidade de compensar o sentido da visão. Assim, a audição e o tato de um cego são mais desenvolvidos que uma pessoa vidente porque são através desses sentidos que eles podem se comunicar com o mundo externo.

O convívio social é de extrema importância para um deficiente visual, pois o comportamento de uma criança sem deficiência é, tanto psicológico quanto pedagógico, semelhante, sua conduta não se difere de uma pessoa sem deficiência. O que difere o cego de um vidente é a forma da interação, pois o cego vive no mesmo ambiente físico com todas as capacidades de interagir com este meio, desde que se permita e que se proporcionem condições para a sua interação.

Com o avanço exacerbado da tecnologia, atualmente até os menos favorecidos têm contato com a informática, seja em casa, na escola, na lan house ou até mesmo em centros comunitários. O mesmo acontece com os cegos, desde cedo eles utilizam essas tecnologias.

Os cegos decoram o teclado com facilidade, pois eles tem três pontos, no "F", "J" e o "5" da calculadora. Este pequeno relevo em forma de hífen ajudam a memorizar a posição das outras teclas; (o d fica ao lado esquerdo do f, o m e o n ficam embaixo e ao lado direito do j tem a letra k, e assim por diante).

A utilização do mouse é mais complexa, pois o cego não tem como saber em que região da tela está localizado o cursor.

Atualmente todos os computadores que são fabricados podem falar. A instalação de alguns softwares específicos, às vezes com algum periférico, como por exemplo sintetizadores de voz, impressoras braille, display braille entre outros, auxiliam na utilização desta ferramenta.

Os programas mais utilizados são leitores de telas, como o Virtual Vision, Jaws, Window Bridge, são leitores de tela, que leem as informações escritas na tela para que os deficientes visuais possam utilizar outros programas, como Editores de Texto, Internet, ou qualquer outro programa do Windows ou Linux.

3 COMPUTADOR, TECNOLOGIA DE GRANDE VALIA PARA A INCLUSÃO

O direito de toda criança à educação, assinalado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (UNITED NATIONS, 1948), foi reiterado pela Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990). Em 1994, com a Declaração Mundial de Salamanca (UNESCO, 1994), este direito foi ampliado para a escola, que, até então, na maioria dos casos, se eximia desta responsabilidade.

No Brasil foi promulgada a lei n.º 9394/96 - Nova Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB - BRASIL, 1996). Em seu Artigo 4.º, a LDB determina que haja "atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino", já o Artigo 58.º, estabelece que a educação especial seja "a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais".

A Informática Educativa está sendo utilizada nesse processo de inclusão uma vez que a Tecnologia Assistiva oferece artefatos e softwares que possibilitam o uso do computador por deficientes. Alguns usuários com deficiências precisam de adaptações especiais de hardware, para poderem utilizar um computador. Além disso, existem também algumas soluções implementadas nos sistemas operacionais atuais que auxiliam na utilização do computador amenizando as dificuldades.

As tecnologias assistivas, também denominadas de ajudas técnicas, têm como objetivo proporcionar às pessoas deficientes, maior independência, autonomia, melhor 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 (LIMA, 2003). Pode-se afirmar que é um:

[...] termo utilizado para identificar todo o arsenal de recursos que de alguma maneira contribui para proporcionar vida independente às pessoas com necessidades especiais. No sentido amplo, pode-se dizer que todos os

artefatos usados por qualquer pessoa em seu dia a dia, desde talheres, ferramentas, etc., são objetos de tecnologia assistiva (CLIK, 2002, s/p).

Portanto qualquer produto, serviço ou sistema, comprado, adaptado, modificado ou customizado, que amplie, conserve ou melhore as habilidades funcionais de uma pessoa com deficiência é considerado tecnologia assistiva. Algumas deficiências tornam impossíveis ou difíceis de serem realizadas, as tecnologias assistivas permitem ou facilitam a realização das mesmas, podendo atingir todas as esferas da vida de uma pessoa com deficiência visual: a educação, o cotidiano, a comunicação, o deslocamento, o trabalho, a cultura, o lazer e a prática de esportes.

A função principal da tecnologia assistiva para o cego é transmitir informação sobre o mundo que a cegueira tornou obscuro. Outros sentidos, principalmente o tato e a audição, se tornam o objeto da tecnologia assistiva a fim de comunicar a dados sobre o mundo, objetos e eventos.

Conceito de cores, por exemplo, fica difícil de explicar, mesmo com todos os artefatos disponíveis. O que se consegue é descrever minuciosamente o que um vidente consegue captar., o cego neste caso usa audição e necessita confiar no que o outro fala. Algumas informações o deficiente visual utiliza-se do tato para sentir, por exemplo, as características físicas de uma pessoa.

Assim, Tecnologia Assistiva são todos e quaisquer recursos e serviços utilizados que colaborem no desempenho funcional de atividades, minimizando incapacidades para a realização de atividades da vida diária e prática, em qualquer domínio do cotidiano. O termo Tecnologia Assistiva é empregado para assessorar os recursos e serviços que auxiliam a dar condições ou desenvolver habilidades funcionais de pessoas com deficiências, permitindo a inclusão e uma vida independente. A tecnologia assistiva inclui recursos de comunicação alternativa, de acessibilidade ao computador, de atividades da vida diária, de orientação e mobilidade, entre outros.

A partir desse entendimento, as tecnologias assistivas foram definidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (2005) como aquelas que reduzem ou

eliminam as limitações decorrentes das deficiências física, mental, visual ou auditiva, com o propósito de promover a inclusão social das pessoas com deficiências.

Deste modo, a escola, como parte da sociedade, precisa estar apta e preparada para atender os alunos deficientes, alguns educadores se preocupam em pesquisar e utilizar artefatos tecnológicos, podendo ser hardwares, softwares e outras tecnologias assistivas para acesso e interação.

Percebe-se que é possível e de grande valia alunos com deficiência visual utilizarem computadores, mas algumas adaptações de acessibilidade são necessárias, bem como softwares de leitura de tela, *hardwares* de som adequados e até teclados com textura.

Vygotsky (*apud* KNOX e STEVENS,1993, p. 16) entende que o processo de construção do conhecimento ocorre pela interação do sujeito historicamente situado com o ambiente sociocultural onde vive. Na sua visão, as pessoas portadoras de deficiência deveriam participar ativamente da vida social, superando o caráter caritativo dado geralmente a elas. Para esse autor, as leis que regulam o desenvolvimento infantil são as mesmas para as crianças com ou sem deficiência. Atualmente, acredita-se que a segregação escolar é prejudicial para as crianças com deficiência, visto que a relação com o meio é de extrema importância para o seu desenvolvimento pleno.

A criança, cujo desenvolvimento está impedido por um defeito, não é simplesmente uma criança menos desenvolvida que seus pares; mais precisamente ela tem se desenvolvido diferentemente [...] uma criança em cada estágio de seu desenvolvimento, em cada uma dessas fases, representa uma singularidade qualitativa, isto é, uma estrutura orgânica e psicológica específica; exatamente no mesmo caminho uma criança deficiente representa qualitativamente uma diferença, um tipo único de desenvolvimento (VYGOTSKY, *apud* KNOX e STEVENS,1993, p. 16).

Portanto a convivência escolar é primordial, pois pode criar um círculo de riqueza interpessoal provocando trocas e mediações psicossociais indispensáveis para o desenvolvimento infantil, tanto para as crianças com deficiência quanto para as ditas normais. Neste sentido, a inclusão escolar da criança com necessidades educacionais especiais, é de grande valia, onde sua convivência com os pares não se limita às crianças com deficiência, porém haja uma possibilidade ampliada de convivência nas diferenças interpessoais.

A inclusão educacional requer uma revolução de paradigmas, necessita ser redimensionada. Não significa apenas colocar pessoas "diferentes" num lugar em que não costumavam estar, significa não mais perceber a deficiência e sim, suas possibilidades de superação, significa rever a função social da escola. Inclusão significa dar oportunidades diferentes, considerando a semelhança de direitos e a capacitação para a cidadania. Incluir é permitir que crianças convivam com seus pares, pois elas são livres de preconceitos.

4 Contribuições da Informática Educativa no Atendimento Educacional Especializado – AEE

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Diretrizes Curriculares da Educação Básica e os Referenciais da Educação da Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul orientam os sistemas de ensino e estabelecem princípios, fundamentos e procedimentos para o Ensino Fundamental, de forma a preconizar a escola como um “...espaço singular de intervenção pedagógica intencional, e tem papel fundamental na construção de uma sociedade e na formação integral do ser humano.” Segundo esses referenciais a educação deve valorizar os estudantes, dando a eles o papel de protagonistas no processo de construção de seu próprio conhecimento. Destacando como um dos mais importantes desafios da qualidade na educação: a proposta de desenvolver autonomia permitindo à pessoa atuar de forma consciente e transformadora na realidade, da mais próxima a mais distante, da mais específica a mais ampla. (Referenciais da Educação da Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul, 2010).

A introdução da informática nas escolas deve ter um cunho pedagógico, eliminando as possibilidades de criação de novas disciplinas (Oliveira, 1997). Não se trata de criar uma nova disciplina de informática, mas sim incorporá-la como uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem. A informática educativa, como uma extensão da sala de aula, pode trazer muitos benefícios e facilidades.

Por ser uma ferramenta altamente atrativa, o computador prende a atenção, mantendo a concentração e o interesse do aluno através dos vários recursos que dispõe como a cor, o movimento e, principalmente, pela interação que proporciona, uma vez que produz um feedback imediato aos comandos executados pelo aluno. A informática é um recurso pedagógico e uma ferramenta que pode produzir mais eficiência e qualidade na aprendizagem, superando problemas com a busca de novas estratégias na produção do conhecimento. Tem um grande potencial a ser explorado, proporcionando novas possibilidades para a compreensão dos conteúdos curriculares. No entanto, ao atender alunos com deficiências o Laboratório de Informática Educativa, necessita se adequar as necessidades dos

alunos. A Tecnologia Assistiva vem para tentar suprir essas necessidades, facilitando o acesso dos alunos.

O computador deve auxiliar no processo de construção do conhecimento, através da utilização de softwares em que o aluno possa executar suas ideias, refletir, construir, ou seja, ser um agente participativo de todo este processo. Dessa forma, o uso da informática permite outras possibilidades as quais seriam impossíveis na sua ausência.

Moran (2002) escreve sobre o processo de introdução da informática nas escolas e faz referência a um repensar do papel do professor. É fundamental que este processo seja acompanhado da mudança nos modelos educacionais e de um novo olhar pedagógico que vai além da tecnologia. É imprescindível a ruptura de paradigmas e métodos convencionais de ensino.

Aulas expositivas em sala de aula, de forma vertical não mais se sustentam nos dias atuais. O professor precisa estar preparado para assumir uma nova postura. A informática agrega novas tarefas e responsabilidades ao professor em relação ao planejamento das atividades a serem desenvolvidas e na mediação entre a máquina e o aluno de forma que é fundamental a mudança no fazer pedagógico seu e da escola como um todo.

Neste sentido, o laboratório de informática educativa poderá ganhar espaço através destas possibilidades, inclusive, com relação à metodologia de ensino uma vez que é imprescindível a clareza dos objetivos e metodologias por parte do professor. Neste contexto os Referenciais da Educação da Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul (2010) sugerem que a educação formal instituída para promover o desenvolvimento, por parte do aprendiz, de competências e habilidades e a formação de conceitos, tem tempos e espaços definidos, ocorre através da criação de ambientes programados para aprendizagens sistemáticas, visando à (re) construção do conhecimento. Desta forma, os conhecimentos do professor são indispensáveis para que o resultado seja satisfatório em relação ao efetivo aprendizado do aluno. A máquina não substitui o professor, na realidade cria uma nova relação. As intervenções do professor ganham uma proporção diferenciada e muito importante dando uma nova dimensão onde o aluno é protagonista da construção do seu próprio conhecimento, tornando-o assim significativo.

Assim, o MEC disponibiliza, às escolas públicas de ensino regular, um conjunto de equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade para a organização do espaço de atendimento educacional especializado. No entanto, o sistema de ensino, seja ele municipal ou estadual, deve disponibilizar espaço físico para implantação dos equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos de acessibilidade, bem como, o professor para atuar no Atendimento Educacional Especializado – AEE. Essa iniciativa vem a corroborar com a inclusão, na tentativa de apoiar a organização e a oferta do AEE prestada de forma complementar aos estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns do ensino regular, assegurando-lhes condições de acesso, participação e aprendizagem.

Mesmo que a Sala de Recursos seja muito bem equipada com tecnologia assistiva, nem sempre a professora especialista em AEE domina esse tipo de tecnologia, por se tratar de algo novo. Assim, cabe à professora de IE auxiliá-la, tanto na pesquisa, quanto na sua utilização. Essa parceria é primordial para a inclusão escolar de pessoas deficientes.

Algumas dicas básicas podem facilitar a vida de um cego:

- Nas áreas de circulação recomenda-se que sejam utilizadas faixas no piso, com textura e cor diferenciadas, para facilitar a identificação do percurso para deficientes visuais;
- Nas portas das salas de aula, banheiros, biblioteca e demais dependências devem ser ter signos em Braille para a identificação;
- Todos os sinais luminosos que existem no ambiente escolar devem ser acompanhados por sinais sonoros;
- A implantação de software com sintetizadores de voz nos computadores, leitores de tela;

Essas dicas são simples, fáceis e de extrema necessidade para que o aluno cego consiga interagir com autonomia no ambiente escolar, pois além da aprendizagem ele necessita se locomover nos ambientes da Escola com autonomia,

utilizando sua bengala que neste caso faz o papel dos seus olhos. Existe também, teclados com som nas teclas, mas esse se faz necessário somente enquanto o deficiente visual não tiver decorado a posição das teclas.

4 METODOLOGIA

Para Gil (2002, p.17) pesquisa se define como uma forma de busca para a resolução de dúvidas sobre todo e qualquer assunto “[...] um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.” A pesquisa nada mais é do que um método que dispõe de informações suficientes para responder ao problema, desenvolvida através da utilização de “[...] métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.”

Esta monografia foi elaborada através de pesquisa exploratória, em que visa “[...] proporcionar maior familiaridade [...]” com o assunto abordado e seu principal objetivo está no aperfeiçoamento de ideias envolvendo levantamento bibliográfico e entrevistas (GIL, 2002, p.41). Sendo assim, foi possível, escolher e avaliar um software que possibilite a escuta de livros por crianças com deficiência visual utilizando o computador, contribuindo assim para a compreensão oral.

A abordagem escolhida foi qualitativa, “[...] a pesquisa qualitativa é uma alternativa metodológica de pesquisa que pode ser apropriada para qualquer dos tipos de projetos [...]”. Um modo de enfrentar a pesquisa qualitativa é considerá-la como um paradigma diferente de pesquisa, a mesma é mais subjetiva e requer o envolvimento do pesquisador com as pessoas e o ambiente, assim obtendo respostas mais objetivas (GIL, 2002, p.55).

Para a abordagem do estudo, o projeto teve a população investigada alunos de uma escola municipal na cidade de Caxias do Sul. Sendo que a amostra foi de uma criança portadora de deficiência visual. Para a realização da pesquisa foi utilizado o processo de amostragem probabilística, “[...] sua característica primordial é poder ser submetida a tratamento estatístico, que permite compensar erros amostrais e outros aspectos relevantes para a representatividade e significância da amostra.”. Foram entrevistados os pais da aluna, a professora de sala de aula, a monitora, a professora da Sala de Recursos e a professora itinerante da Sala de Recursos da APADEV (Associação de Pais e Amigos de Deficientes Visuais). (LAKATOS E MARCONI, 2008, p.28).

A técnica utilizada foi entrevista informal, que se define como “[...] um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a

respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional.” Um contato direto que possibilita ao entrevistador conhecer a criança estudada e a sua deficiência (LAKATOS E MARCONI, 2008, p.80).

6 LEITORES DE LIVRO DIGITAL DAISY

O livro digital DAISY (Digital Accessible Information System), em uma tradução livre Sistema de Informação Acessível Digital, é um formato de arquivo digital, que como o próprio nome diz, permite o acesso à informação mais acessível às pessoas, beneficiando especialmente pessoas com deficiência visual.

Os livros com extensão DTB (Digital Talking Book) podem ser lidos em voz sintética, voz gravada ou em texto, além de oferecerem uma série de vantagens para os usuários com deficiência visual. Entre elas pode-se destacar:

- Facilidade na Manipulação dos arquivos;
- Possibilidade de ir diretamente para uma determinada página;
- Navegar pelo índice do livro e ir direto à um capítulo ou seção específica;
- Fazer anotações no livro;
- Marcar um determinado trecho.

O formato Daisy, foi adotado recentemente pelo Ministério da Educação como um dos formatos de livros do Plano Nacional do Livro Didático e é reconhecido internacionalmente como o que há de mais moderno em acessibilidade de leitura.

Alguns softwares para reproduzir livros digitais no formato DAISY foram pesquisados e estão disponíveis na Internet são : *FSReader*, *Dorina Daisy Reader* e *MecDaisy*.

1. FSReader

O FSReader é um leitor de livros digitais que necessita o JAWs para rodar. Um dos pontos positivos do FSReader é a simplicidade do programa. Basicamente só há dois painéis bem distintos: o painel superior mostra o índice do livro e o painel inferior mostra o conteúdo do que foi escolhido no painel superior.

O que falta ao FSReader é uma maior possibilidade de configuração por parte do usuário. Na verdade o FSReader não tem opção nenhuma para configuração ou personalização do mesmo. No final das contas o que importa mesmo é ter acesso ao livro e isso ele faz com muita tranquilidade.

2. Dorina Daisy Reader

Desenvolvido pela Fundação Dorina Nowill para cegos, o Dorina Daisy Reader é um leitor de livros digitais bastante completo. Possui uma interface com apenas três cores: preto, branco e amarelo, facilitando a leitura de livros por pessoas com baixa visão.

O fato de possuir versões em três idiomas: Português, Inglês e Espanhol parece refletir em uma leitura mais fluída por parte do sintetizador quando há termos em língua estrangeira no livro.

3. MecDaisy

O MecDaisy foi desenvolvido pelo Ministério da Educação em parceria com o Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro - NCE/UFRJ (desenvolvedora do DOSVOX). O resultado final dessa parceria é um leitor de livros digitais extremamente completo e fácil de usar.

Possui uma interface contrastante e com botões de reprodução do livro bastante acessíveis, facilitando a vida tanto dos usuários cegos quanto dos usuários com baixa visão.

Ainda em relação à interface do programa o que chama atenção são as várias opções de configurações. Diferentemente do FSReader, o usuário pode alterar a fonte, as cores e o sintetizador do programa. Além de outras tantas opções de personalização.

Como os três softwares são semelhantes, atendendo a mesma finalidade, leitura de livros digitais, o escolhido foi o MECDaisy, por ser brasileiro.

Mas não basta ter um software, é necessário ter livros digitais, alguns títulos estão disponíveis para download na internet no site <http://alagoasreal.blogspot.com.br/2010/05/mecdaisy-geracao-de-livros-digitais.html> , são eles:

- A mão e a luva
- A mãe e o anjo
- A toupeira que queria ver o cometa
- A viúva Sobral
- Batalha das letras
- Chapeuzinho Amarelo
- Chapeuzinho Vermelho
- De olho no futuro 3 História Manual
- Histórias da avozinha
- Histórias que acabam aqui
- Leão Praxedes
- O cortiço
- O gato que gostava de cenouras
- Passarinho engaiolado
- O morador da casa maluca

É possível converter documentos do editor de texto para DAISY, e é relativamente fácil, para tanto, basta instalar um plug-in no seu processador de textos. Para a Microsoft Word você poderá baixar o plug-in DAISY TRANSLATOR (há versões para Word XP, 2003 e 2007). Também há um plug-in para o Open Office Writer que pode ser baixado na página de extensões do programa.

Após a instalação do plug-in, surgirá no Menu Arquivo a opção para exportar o documento no formato DAISY.

Assim, basta digitar o texto dos livros e fazer a descrição das imagens.

7 DEFICIENTES VISUAIS NA ESCOLA, UTILIZANDO LEITOR DE LIVRO

Para o campo de pesquisa foi escolhida uma escola de cunho governamental (municipal), a mesma foi inaugurada em 1963, se localiza no bairro Salgado Filho, na cidade de Caxias do Sul/RS. Funciona nos turnos da manhã, tarde e noite, atendendo alunos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos - EJA. Atende, em média, setecentos alunos, contemplando em seu quadro de recursos humanos um total de oitenta funcionários, sendo setenta e três professores, sete profissionais atuantes na equipe da limpeza e merenda e um porteiro. Possui Laboratório de Informática Educativa com vinte computadores com Linux Educacional 3.0, todos doados pelo PROINFO e um notebook com WINDOWS, adquirido com a autonomia financeira do LIE. Além disso, conta com Sala de Recursos, onde uma professora especializada em atendimento às Pessoas Deficientes atende os alunos com CID.

O AEE recebeu do MEC uma "Sala de Recursos Multifuncional", com computador, teclado colmeia, impressora, DVD, máquina fotográfica digital, gravador digital de voz, aparelho de som e televisão.

O sujeito dessa pesquisa foi uma criança com Deficiência Visual. Conforme entrevista com a mãe a menina nasceu com atrofia bilateral atingindo ambos os olhos e luminosidade com pouca percepção e dificuldades nas córneas e cristalino (opacidade), diagnosticado no seu nascimento, pelo qual se fez necessário a retirada dos globos oculares. Não há resíduo visual e faz uso de próteses oculares.

Visando uma melhor descrição da aluna, segue algumas de suas características:

Aluna A - aluna do sexo feminino, onze anos, matriculada no ano letivo de 2012 no Quarto Ano do Ensino Fundamental na EMEF Papa João XXIII. Iniciou sua vida escolar em 2009 frequentando o Primeiro Ano. Ela é a filha mais velha de um casal não parental, o pai (padrasto) é do segundo casamento da mãe, ela tem uma irmã, que estuda na mesma escola no 1º ano, e uma irmã recém-nascida. Quando está em casa gosta de ouvir música e programas de rádio, comenta dos

programas que ouve. Não apresenta boas condições de sono noturno e sua alimentação não é nutritiva, sendo muito seletiva e com base açucarada, devido a estas condições sente muito sono durante a manhã, período em que se encontra na sala de aula, participando pouco das atividades desenvolvidas pela professora. Domina o braile e utiliza a máquina de escrever.

Apresenta um perfil depressivo e seu comportamento oscila na aprendizagem. Quando a professora exige algo dela recusa-se a fazer, alterando seu comportamento em relação à professora, evitando realizar as tarefas, demonstrando birras e teimosias em sala de aula ou diferentes da sua rotina. Apresenta momentos de choro quando não consegue as respostas adequadas às solicitações exigidas pela professora ou quando é contrariada. Este comportamento também é percebido em casa com sua família, e a mãe maneja de forma punitiva ou confusa, e nestes momentos a menina melhora o comportamento. Algumas reações são de medo diante do novo ou desconhecido. Quando acalmada reage positivamente retornando as suas tarefas.

A aluna deficiente visual frequenta a sala de aula regular com a presença de uma monitora que a auxilia na realização das atividades escolares. Esta monitora está presente todas as manhãs, participando da aula com a aluna. No recreio também se faz presente.

Está alfabetizada, escrevendo pequenos textos, mas ainda apresenta muitos erros de ortografia. Faz uso da impressora Braile para escrever, digitando suas próprias produções. Domina a leitura em Braile, realizando as atividades que a professora de sala propõe e que a professora itinerante produz e após ela ter feito corrige. Apresenta dificuldades em resolver cálculos envolvendo as quatro operações.

Na Sala de Recursos é atendida durante duas horas relógio em turno contrário por uma professora especialista em educação especial, esta professora relata a dificuldade de realizar um trabalho efetivo com a aluna, pois esta se dispersa facilmente, querendo sempre ouvir música. Ela demonstra uma afetividade imensa por esta professora, perguntando para as outras professoras se elas a viram. Com frequência comenta que viu a professora do AEE, mesmo nos dias em que a professora não está na escola.

Ainda têm um período semanal de quarenta e cinco minutos com atendimento individual, apenas com a professora de informática. Neste período a professora proporciona atividades onde ela manipula o notebook do LIE. Ela consegue identificar as teclas “F” e “J” por apresentarem um sinal tátil. Mas ainda não localiza a maioria das letras do alfabeto.

A turma em que a aluna cursa o 4º ano tem atendimento com horário fixo no LIE. A fim de que a professora de sala de aula consiga confeccionar materiais para atender as necessidades da DV. Então quando é atendida no LIE com o restante de sua turma, identifica os diferentes sons dos softwares utilizados pelos seus colegas, comentando ou perguntando sobre o que eles estão fazendo, o que prejudica a sua atenção e concentração para realizar as atividades individuais que lhe são propostas, como Jogo de Letras do Dosvox. Uma professora itinerante de sala de recursos, especialista em atendimento a alunos com deficiência visual, auxilia um turno a professora de sala de aula a fim de produzir material em braile e corrigir as produções da aluna.

Também recebe atendimento semanal no turno contrário, em um centro para deficientes visuais, a APADEV. Segundo Gil (2000), nestes centros, serviços como orientação e mobilidade, desenvolvimento de habilidades manuais, Sistema de Braille e atividades da vida diária, são oferecidos a fim de alcançar autonomia na vida dos DVs.

Seu estilo de aprendizagem é auditivo e tátil, está mais apta ao uso de recursos manipulativos e de busca no espaço.

Percebendo a capacidade de memorização auditiva da aluna e da sua necessidade de aprimorar a utilização de computador na sua vida diária, foi realizada uma busca de softwares para reprodução de livros digitais.

A professora de informática apresentou o *MecDaisy* para a aluna, explicando sua função e seu funcionamento. Também explicitou os livros disponíveis, ela escolheu “O gato que gostava de cenoura”. Quando iniciou a leitura do livro ela perguntou: “- A gente vai só escutar a história?”, a professora então explicou que escutariam e posteriormente conversariam sobre a história escutada. Ela se dispersou várias vezes, sendo necessário o chamamento para que prestasse atenção, em alguns momentos houve a necessidade de pausar a história e indagar

sobre o que havia escutado. Quando a história terminou, a professora realizou perguntas a fim de identificar se ela havia escutado e compreendido a história e relacionado com sua vida. Apesar de parecer desinteressada ela escutou, compreendeu e relacionou a história escutada. É necessário salientar que a aluna em nenhum momento desta pesquisa manipulou o computador, pois ela afirma com frequência que não gosta de computador negando-se a decorar a posição das teclas. Assim ela foi apenas ouvinte.

No segundo encontro escolheu a história Chapeuzinho Amarelo, ao escutar “imagem” e a áudio descrição desta imagem, ela indagou: “-Imagem?”, então a professora explicou o que era áudio descrição, que os livros nem sempre tem apenas palavras, muitos tem imagens, desenhos ou fotos, e que com este programa ela ouviria a descrição das imagens. Ela ficou surpresa e sempre que tinha uma imagem escutava com mais atenção. Neste encontro ela apresentou um pouco mais de entusiasmo.

Outros encontros aconteceram no decorrer da pesquisa, no entanto a aluna não demonstrava entusiasmo algum, escutava, mas sempre falava em cantores e músicas, pedindo indiretamente para trocar de atividade. Era necessário fazer interferências a fim de mantê-la prestando atenção à história.

Os encontros foram semanais, e este espaço de tempo dificultou que a aluna se familiarizasse com o Mecdaisy ou mesmo apreciasse a escuta das histórias dos livros.

Num dos últimos encontros ela afirmou: “Escutar história de novo!!!”, “Eu não gosto de histórias!”, “Cansei de escutar história.” A pesquisadora explicou a importância de ouvir histórias e compreendê-las, mas não conseguiu convencer, ela sempre fazia alguma pergunta: “Tu conhece o Vitor e Léo? Eu adoro as músicas deles.”, “Tu ouviu a nova música da Adele?”, sempre tentando trocar de assunto, desviar o diálogo ou interromper a história escutada e a compreensão oral.

Mesmo desanimada a pesquisa seguiu em busca do seu objetivo, sem muitas novidades e com inúmeras limitações. A dificuldade que a aluna apresenta de manipular o mouse e o notebook também foram fatores determinantes para o insucesso da pesquisa, pois assim ela participava apenas ouvindo e respondendo ao questionamento feito.

A inclusão não pode acontecer parcialmente, ela tem que ser na íntegra, no entanto a falta de tempo dos profissionais envolvidos não permitem que isto aconteça. Encontros semanais de 50 minutos são inexpressivos. Tem que haver a continuidade, tanto na escola quanto em casa.

Segundo a professora itinerante que a acompanha há algum tempo na APADEV, e que semanalmente vai até a escola para atendimento, esse comportamento apático da aluna a acompanha desde o início da sua escolarização, não é um comportamento característico de deficientes visuais, que na maioria dos casos são interessados e participativos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os primeiros passos já foram dados por aqueles que regulamentam as diretrizes nacionais, e espera-se que sigam nessa direção. Para os que trabalham com educação, os desafios apresentados são crescentes e irão demandar cada vez mais conhecimento, prática e inovação. O resultado da união desses esforços acarretará benefícios para os usuários finais, fazendo com que, a utilização de tecnologias assistivas com acessibilidade, lhes permita ter equidade de condições, desenvolvimento da autonomia e promova a inclusão digital, educacional e social.

Mesmo que os deficientes visuais ainda não tenham alcançado autonomia necessária para sua mobilidade no ambiente escolar, percebe-se um grande potencial de incluir pessoas deficientes nos sistemas de ensino regulares, haja vista que a interação social é de suma importância para tal crescimento. Além da gama diversificada de tecnologias que podem minimizar ou eliminar as barreiras encontradas pelos alunos, em decorrência de suas dificuldades ou limitações.

Osório & Osório (2004, p.10) afirmam:

Falar de inclusão é traduzir angústias e insatisfações de toda ordem, de maior ou menor relevância, dependendo do grau de constrangimento imposto por barreiras instituídas pela configuração de diferentes práticas sociais e pela formação cultural dos diferentes segmentos que constroem sua relação [...]. Esse princípio permite afirmar que a inclusão só pode ser entendida pela exclusão, ou seja, no contraponto de sua intencionalidade.

Acredita-se que a interação e o envolvimento dos educadores pode promover cada vez mais a inclusão, pois as pessoas deficientes não são alunos de um professor, e sim da escola, então o entrosamento entre o professor de sala de aula, com os demais professores da escola: sala de recursos, educação física, informática educativa e monitor, é fundamental para o seu sucesso.

O objetivo da presente pesquisa foi escolher e avaliar um software que possibilite crianças cegas escutarem a leitura de livros. Então foi escolhido e avaliado o *MecDaisy*, como foi relatado, no entanto, a atenção almejada, não foi alcançada, pois nem sempre a aluna estava disposta e receptiva, o que prejudicou o andamento e evolução da pesquisa.

Segundo a professora itinerante, especialista em alunos com deficientes visuais, essa característica não é comum aos cegos, e sim uma característica peculiar da aluna em questão. Acredita-se que com o uso mais frequente desse software isso poderia vir a acontecer, contudo o progresso é lento e exige continuidade. O que não se pode é desistir, um sorriso, uma vibração, a menor conquista, é uma vitória, como diz a aluna: “Eu nunca tinha visto”.

Através desta pesquisa percebe-se que o software *MecDaisy* é muito cansativo para uma criança. A voz não apresenta entonação nem emoção, com certeza a leitura feita por uma pessoa é muito mais envolvente e interessante. No entanto sabe-se quem nem sempre o DV vai estar acompanhado, esse software, então, poderia ser utilizado na ausência de um leitor. Substituindo uma pessoa leitora.

Apesar de todo este aparato de profissionais, técnicas, tecnologia assistiva e horários específicos para atender a aluna DV, percebe-se que há pouco progresso em sua aprendizagem. É unânime o parecer, entre os profissionais da educação que a atendem, dela, no qual o seu comportamento apático é uma das causas desta ineficiência. Metaforicamente falando, “parece que nada a atinge”.

Sentada no seu canto, sem interagir com o grupo, seja na sala de aula, seja no recreio, amedrontada com o novo, fica a aluna, inerte ao que acontece ao seu redor. As intervenções dos educadores, em algumas situações conseguem aproximá-la, relacioná-la com o meio. No entanto suas participações acontecem apenas quando há essas intervenções. Cabisbaixa ela anda, cabisbaixa ela senta e permanece. Uma das únicas coisas que a deixa feliz é cantar. Acredita-se que esse deva ser o foco a ser canalizado no próximo ano letivo, para que ela consiga sentir-se feliz, animada, instigada a aprender para conseguir cantar e relacionar-se com o grupo de colegas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. (1997) **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática - Ensino de 1a à 4a série**. Brasília: MEC/SEF.

CERVO, Amado Luiz. BEVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 6ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

Declaração dos Direitos Universais Humanos. Disponível em http://www.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm. Acesso em 25 Set 2012.

Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>. Acesso em 25 Set 2012.

Declaração de Salamanca. Disponível em <http://www.cedipod.org.br/salamanc.htm>. Acesso em 25 Set 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Marta (org). **Deficiência visual**. Brasília : MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2001. 80 p. : il. - (Cadernos da TV Escola) Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002300.pdf> Acesso em 20 out 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEI Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acesso em 25 Set 2012.

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9394.htm. Acesso em 25 Set 2012.

MELO, Ricardo De. **Programas para reproduzir livros digitais no formato DAISY**. Disponível em <http://www.movimentolivres.org/artigo.php?id=144> Acesso em 07 Out 2012.

MORAN, J.M., MASETTO, Marcos T., BEHRENS, M. Aparecida – **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP, Ed. Papirus, 2002, 5a.ed.

OKUMURA, M.L.M. Visão e Percepção: Um olhar para o conhecimento. Blog da Lumiy. Disponível em <http://lumiy.wordpress.com>. Acesso em 15 Out 2012.

OSORIO & OSORIO, Alda Maria Nascimento. **O direito à educação: os desafios da diversidade social**. In: Revista "Educação Especial", Santa Maria, RS, n. 24, p. 09 – 22, 2004.

PORTAL NACIONAL DE TECNOLOGIA ASSISTIVA. Disponível em <http://www.assistiva.org.br/duvidas>. Acesso em 27 de Set de 2012.

SÁ, Elizabet Dias de. **Relatório sobre tecnologias assistivas e material pedagógico**. Disponível em <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=6805>. Acesso em 27 Set 2012.

Secretaria de Educação Continuada, **Alfabetização, Diversidade e Inclusão** Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17430&Itemid=817 Acesso em 25 Nov 2012

SILUK, Ana Cláudia. **Material pedagógico da disciplina: Pessoas com necessidades Especiais e as TICs** Pós Informática Educativa. Curso de Especialização em Informática Educativa. FSG, 2009.

TECNOLOGIA ASSISTIVA. Disponível em http://www.clik.com.br/clik_03.html. Acesso em 27 Set 2012.

UCHOA DE LIMA, Claudia Regina. **Acessibilidade tecnológica e pedagógica na apropriação das tecnologias de informação e comunicação por pessoas com necessidades educacionais especiais** – Dissertação (Mestrado) – Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em <http://hdl.handle.net/10183/3709> Acesso em 27 Set 2012.

VYGOTSKI, Lev Semiónovic. Tomo V, **Fundamentos de Defectologia**. Madri: Visor, Obras Escogidas, V. (1997)

VYGOTSKI, L. S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Editora Ícone, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.