

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS: (DOSVOX e MECDAisy)

The importance of technology in education of visually impaired: (DOSVOX and MECDAisy)

Ana Sarah de Almeida Santos¹

Junior Cesar da Cruz Pompeu¹

Luane Portilho Baia¹

Maria Eliane dos Prazeres Estumano¹

Resumo: Dando um salto na história da tecnologia, oferecendo oportunidade para jovens com deficiência no mercado de trabalho, vale reforçar que as novas tecnologias educacionais se transformaram em fortes aliadas para o processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades visuais. Os mesmos necessitam de cuidados especiais, pois é impossível para estes utilizarem os mesmos materiais utilizados por alunos considerados “normais”. Por isso, já existem diversos recursos computacionais disponíveis para facilitar o processo de ensino de alunos cegos. O foco principal de nossa pesquisa foram as ferramentas DOSVOX e MECDAisy, as quais são os recursos tecnológicos que mais têm se destacado, devido aos grandes benefícios que têm proporcionado na educação de pessoas com necessidades visuais. O objetivo é apresentar à sociedade a contribuição e a importância dos *softwares* na educação de pessoas portadoras de deficiências visuais. Para o desenvolvimento de nossas ideias, foram feitas pesquisas bibliográficas e de campo em que pudemos compreender a grande necessidade que as escolas possuem em adotar as tecnologias computacionais para que de fato ocorra uma inclusão de qualidade, o que ainda tem sido motivo de grandes discussões em muitas instituições de ensino. A metodologia aplicada na prática foi uma aula expositiva na qual conseguimos desenvolver e observar a importância do DOSVOX e também do MECDAisy, na qual realizou-se um mapeamento dos benefícios gerados pelos recursos tecnológicos, assim podendo mostrar de que maneira o professor deve contribuir com a educação de alunos cegos na aprendizagem escolar.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Dosvox e MecDaisy. Deficiência visual.

Abstract: By taking a leap in the history of technology, providing the opportunity for young people with disabilities in the labor market, the new educational technologies have become strong allies for the teaching and learning process of students with visual needs. They require special care, therefore, it is impossible for these use the same materials used by students considered "normal". For this reason, there are already a number of computational resources available to facilitate the process of teaching students blind. The main focus of our research were the DOSVOX tools and MECDAisy, which are the technological resources that has most distinguished itself, due to the great benefits that are provided in the education of people with visual needs. . The aim is to present to society the contribution and the importance of the software in the education of people with visual impairments. For the development of our ideas, were made research and field where we could understand the great need that schools have to take computer technologies for which in fact is an inclusion of quality, which has been a source of great discussions in many educational institutions. The methodology applied in practice was an expositive in which we develop and observe the importance of DOSVOX and of MECDAisy, in which there was a mapping of benefits generated by technological resources, thus being able to show how the teacher should contribute to the education of students blind, in school learning.

Keywords: Educational Technologies. Dosvox and MecDaisy. Visual impairment.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090. E-mail: sarahalmeidasantos18@gmail.com; junior.cesarcp@outlook.com; luanebaia@yahoo.com; elizne22estumano@bol.com.br

Introdução

Esta pesquisa trata sobre a importância da inclusão da tecnologia na educação de deficientes visuais: (DOSVOX e MECDAisy). Durante muitos anos as pessoas com deficiência visual, assim como todas as outras pessoas com algum tipo de deficiência, foram vistas pela sociedade como incapazes e inúteis, e dessa forma foram excluídas do meio social vivendo pelas ruas em total miséria, não possuíam direitos, não eram reconhecidas como cidadãos e, portanto, não tinham acesso à educação. Após muitos anos de segregação e exclusão as pessoas com necessidades especiais estão sendo aceitas e reconhecidas nas escolas.

Podemos observar muitos avanços em torno da educação de alunos cegos, o Braille é uma das ferramentas mais importantes na educação desses alunos, pois com ele a criança aprende a ler, escrever e até mesmo contar. Outro avanço tão importante e bastante considerável são as novas tecnologias educacionais que estão contribuindo muito no processo de ensino e aprendizagem dessas pessoas. O computador é uma ferramenta pedagógica, que aliado a outros equipamentos têm gerado excelentes resultados no desempenho escolar de alunos cegos. A informática precisa ter lugar na escola, pois as instituições de ensino têm o dever de inserir esses alunos no mundo digital, pois através do uso de seus aplicativos o discente conseguirá obter novos conhecimentos de forma rápida. Por isso, as escolas devem proporcionar aos seus alunos o acesso a essas novas tecnologias.

No presente trabalho, iremos, primeiramente, conceituar a deficiência visual, seus tipos, suas características e suas principais causas. Após, apresentaremos alguns *softwares* existentes mais conhecidos e utilizados por cegos, porém, vale lembrar que queremos dar destaque apenas ao DOSVOX e MECDAisy e a seguir apresentaremos o dever do professor no processo de ensino-aprendizagem.

Essa é uma pesquisa bibliográfica, porém, fizemos uma apresentação em campo para demonstração das ferramentas tecnológicas no intuito de obter dados e ampliar conhecimentos sobre o tema, os autores realizaram diversas pesquisas teóricas, o que proporcionou a ampliação de nossas ideias e uma eficaz compreensão do assunto a ser trabalhado.

Conceituando a deficiência visual

Antes de qualquer outro assunto a ser tratado em nosso trabalho, consideramos importante conceituar a deficiência visual, pois precisamos saber exatamente sobre o que estamos falando. Logo, a Deficiência Visual "[...] refere-se a uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico e uso de óculos convencionais" (SILVEIRA; NASCIMENTO, 2013, p. 73).

A deficiência visual pode se apresentar em dois tipos, cada uma com suas características, de acordo com Silveira e Nascimento (2013, p. 75): “BAIXA VISÃO OU VISÃO SUBNORMAL: condição de visão que vai desde a capacidade de indicar projeção de luz até a redução da acuidade visual ao grau que exige atendimento especializado. CEGUEIRA: ausência total de visão até a perda da capacidade de indicar projeção de luz”.

Causas

Ainda segundo Silveira e Nascimento (2013, p. 73-74), as principais causas da deficiência visual nos países em desenvolvimento podem ser: “[...] infecciosas, nutricionais, traumáticas e causadas por doenças como a catarata. Nos países desenvolvidos as principais causas são genéticas e degenerativas”.

Além disso, a deficiência visual pode ser congênita ou adquirida, ou seja, o indivíduo tanto pode nascer com essa deficiência quanto adquirir durante seu processo de desenvolvimento. Essa deficiência pode atingir pessoas de qualquer cor, raça, religião, idade e sexo. A falta de visão afeta não somente a pessoa cega, mas também a família, os amigos etc., mas se o deficiente receber os atendimentos especializados adequados muitas dificuldades poderão ser superadas. Torna-se um dever da família a busca por esses atendimentos. Assim, ela não deve olhar para a pessoa cega e vê-la como incapaz, mas deve tratá-la como um indivíduo capaz de superar suas dificuldades e limitações.

Educação junto a alunos com deficiência visual

Sabemos que, assim como qualquer outro cidadão, os alunos com necessidades visuais possuem pleno direito ao acesso a uma educação de qualidade, sendo estas amparadas pela LDB 9.394 que "[...] reserva um capítulo exclusivo para a educação especial (Cap.V). [...] O destaque reafirma o direito à educação pública e gratuita para pessoas com deficiência, condutas típicas e altas habilidades" (SILVEIRA; NASCIMENTO, 2013, p. 44).

Desde a década de 40, e mais intensamente a partir da década de 90, iniciaram-se movimentos mundiais de luta pelos direitos humanos nos quais se abordava fortemente as ideias de acesso universal à escola e de inclusão das crianças com necessidades especiais (MELERO, 2002 apud FARIAS, 2011).

É dever da escola se preparar para receber esses alunos, proporcionando-lhes o acesso a uma educação de qualidade, pois os mesmos necessitam de atendimento educacional especializado e, para isso, será indispensável o uso de recursos adaptados que proporcionem a esses estudantes distintas formas de acesso ao conhecimento.

Como já sabemos, a deficiência visual, assim como qualquer outro tipo de deficiência, apresenta para seu portador alguns obstáculos que dificultam seu processo de ensino-aprendizagem, é óbvio que esses alunos necessitam de um processo de ensino diferente daquele que os professores utilizam para a educação de alunos que são considerados "normais", mas, apesar da ausência de visão, esses estudantes apresentam a mesma capacidade intelectual que outros alunos possuem, os mesmos interesses e o mesmo potencial de aprendizagem, mas isso só pode ocorrer se eles tiverem os recursos especiais adequados disponíveis, pois se quisermos alcançar uma educação inclusiva de qualidade é necessário que primeiro venhamos a investir nela.

A tecnologia na educação de DVs

A tecnologia na área educacional tem sido bastante discutida, porém, quando se trata de Educação Especial, exclusivamente deficiência visual, ela se torna uma ferramenta indispensável e praticamente obrigatória, pois, como já sabemos, pessoas com DV – Deficiência Visual – necessitam de recursos especiais para o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas e a informática se tornou um meio de acesso ao conhecimento e ao aprendizado de competências básicas de muitas pessoas com baixa visão/cegueira.

Conforme Lima (2007, p. 1): "Aliar tecnologia à educação especial é garantir o direito de acesso ao conhecimento dando ao indivíduo uma chance de mostrar seu potencial como qualquer cidadão considerado 'normal' perante a sociedade".

O computador, desde que bem utilizado, se tornará numa ferramenta que trará grandes evoluções para o processo de ensino-aprendizagem desses alunos. Para alunos com necessidades visuais se torna impossível de o professor utilizar métodos como o giz, a lousa e o apagador na transmissão de conhecimentos, sendo necessário a introdução de tecnologias educacionais

especializadas como, por exemplo, os *softwares* especiais para estudantes portadores de deficiência visual.

"[...] A ideia de resolver esse 'problema' dando ao aluno o direito de participar, de aprender e ter uma convivência educacional como qualquer outra pessoa, fez com que muitos órgãos e empresas de Tecnologias da Informação investissem em estudo e desenvolvimento de programas de assistência às pessoas especiais" (LIMA, 2007, p. 1).

A tecnologia avançou e continua avançando de uma forma grandiosa na qual muitas barreiras e grandes dificuldades têm sido superadas, isso se torna evidente na vida de portadores de necessidades especiais, pois sem dúvida ela contribui definitivamente na educação dessas pessoas. Dessa forma, podemos perceber a grande importância da tecnologia no processo de ensino de indivíduos com necessidades visuais, uma vez que esta dá as condições necessárias que esses indivíduos tanto necessitam.

Recursos tecnológicos especializados

Atualmente, existem diversos recursos tecnológicos disponíveis para a educação de deficientes visuais. Esses recursos geralmente são utilizados nas instituições de Educação Especial por docentes especializados, mas também podem ser utilizados por professores que não sejam especialistas na área. Os *softwares* educacionais especializados proporcionam aos discentes a igualdade de condições. Esses *softwares* são telessistemas utilizados para fazer leituras e ampliar a tela do computador.

Apresentaremos alguns *softwares* mais conhecidos e utilizados por deficientes visuais, de acordo com Silveira e Nascimento (2013):

DOSVOX

MECDaisy

Virtual Vision

Jaws

Dolphin

Slimware Windows Bridge

Windows-Eyes

Tecla Fácil

Braille Creator Open book

Pocket Voice

Teclado Falado

Braille Fácil

Multiplano Cartesiano

Impressora Braille Blazer

SmartView

Segundo Lima (2007), o uso do computador em sala de aula pretende:

- Aumentar a autoestima e autonomia do educando.
- Fazer com que ele experimente o sucesso.
- Mostrar que o erro é uma etapa necessária para o aprendizado.
- Auxiliar o desenvolvimento cognitivo.
- Acompanhar o aprendizado, respeitando os limites de cada educando.
- Demonstrar a importância do trabalho coletivo.
- Desenvolver linguagem, leitura, raciocínio e atitudes.

No decorrer deste tópico, apresentamos diversos *softwares* importantes na educação de alunos cegos, porém, no presente trabalho queremos destacar apenas o projeto DOSVOX e MECDaisy.

DOSVOX

O DOSVOX foi desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) por um aluno do núcleo de computação eletrônica. Seu criador, Marcelo Pimentel, portador de deficiência visual, desenvolveu essa importante ferramenta sob a coordenação do Prof. Dr. José Antônio dos Santos Borges.

Na inclusão social, o DOSVOX se torna um instrumento altamente valioso, sendo recomendado para as crianças em fase de alfabetização e letramento, facilitando o diálogo que pergunta e indica o atalho desejado pelo usuário (FILHO, 2010).

Trata-se de um telessistema desenvolvido para facilitar aos portadores de necessidades visuais o acesso a microcomputadores. Podendo ser usado em computadores comuns, sendo necessária a disponibilidade de som. Através do sintetizador de voz, o PC se comunica em português com o usuário, permitindo-lhe um alto nível de independência nos estudos. A voz é gravada no computador e através disso o mesmo obtém um diálogo amigável com a pessoa, respeitando sempre suas necessidades e limitações.

Para o letramento e alfabetização do aluno com deficiência visual, este deve primeiramente habituar-se às vozes e suas velocidades com exercícios repetitivos antes de dominar realmente as operações com o sistema DOSVOX. Memorizar as teclas de controle, pois o mouse não é um instrumento indicado para o deficiente visual neste caso, já o teclado deve ser transformado em teclado Braille, como se fosse uma máquina datilográfica Perking, em que serão utilizadas pontuações do sistema Braille e posteriormente transformado em voz masculina ou feminina. As letras maiúsculas soarão a voz masculina e as letras minúsculas soarão a voz feminina. A velocidade da voz também será controlada pelo usuário. O sistema vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão, o que indica que futuramente o letramento e alfabetização poderão se tornar mais fácil, a acessibilidade aos usuários com deficiência visual total ou parcial. Uma das importantes utilidades do DOSVOX é transformar informação binária (original do computador em sinais audíveis). Uma de suas utilidades é transformar a entrada de texto em palavras audíveis para deficientes visuais e este procedimento pode direcionar os alunos deficientes visuais à leitura e ao convívio mais social, no que tange à deficiência visual, a importância dos ambientes digitais é inquestionável (FILHO, 2010, p. 1).

O DOSVOX possui duas versões: o WINVOX exclusivo para o Windows e o DOS5. Segundo Filho (2010, p. 1), esse programa é formado da seguinte forma:

- Sistema operacional que contém os elementos de interface com o usuário.
- Sistema de síntese de voz para a língua portuguesa.
- Editor de leitor e impressor/formatador de textos.
- Impressor/formatador para o Braille.
- Outros usos como agenda de telefone, preenchimento de cheques.
- Jogos lúdicos de caráter educacional.
- Ampliação de telas para baixa visão.
- Programas sonoros para acesso à leitura de páginas da internet.
- Leitor de telas e janelas para o DOS e Windows etc.

O DOSVOX é uma ferramenta simples e de baixo custo. Ele é um programa bastante fácil e de alta qualidade para seus usuários.

Programa MECDaisy

O programa foi desenvolvido por meio de parceria com o Núcleo de Computação Ele-

trônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro - NCE/UFRJ. O Mecdaisy possibilita a geração de livros digitais falados e sua reprodução em áudio, gravado ou sintetizado, é um meio tecnológico que ajuda os deficientes visuais.

Fundamentado no padrão internacional Daisy – Digital Accessible Information System –, a ferramenta brasileira traz sintetizador de voz (narração) e instruções de uso em português brasileiro. “O *software* converte qualquer texto em formato Daisy e, após a conversão, é possível manusear o texto sonoro de maneira semelhante ao texto escrito”. O Mecdaisy permite que o usuário folheie, consulte o índice, pesquise, visa facilitar a leitura, esta solução possibilita a produção de livros digitais falados e a reprodução dos mesmos em áudio e permite que o usuário anexe anotações nos arquivos do livro e exporte o texto para impressão em Braille.

O papel do professor no processo ensino-aprendizagem de alunos cegos

O professor precisa ter pleno conhecimento das novas tecnologias educacionais e saber dominá-las, pois como já dissemos, o aluno necessita de alguém totalmente capacitado para auxiliá-lo em seu processo de aprendizagem. Dessa forma, o educador precisa estar apto e preparado para auxiliar o educando a manusear os recursos tecnológicos que irão contribuir no seu processo de ensino-aprendizagem. O ideal é que o docente que irá trabalhar com esses alunos seja preferencialmente formado em educação inclusiva, para que assim o processo de inclusão seja efetivo e da mais alta qualidade.

A falta de qualidade no processo de inclusão de alunos com necessidades especiais tem como um de seus fatores a falta de qualificação dos professores para atuar nessa área. Para que esta situação se modifique é necessário que os órgãos públicos providenciem cursos e especializações para que os docentes obtenham maior conhecimento sobre o trabalho com esses alunos e dessa forma possam repassar os conhecimentos da forma mais natural possível.

“O papel do professor também é aprender e essa aprendizagem é constante ele deverá identificar diferentes formas de pensar a sua profissão, deve enfrentar como parte de um movimento constante de busca” (FARIAS, 2011, p. 29). Os docentes precisam conhecer as necessidades de cada aluno, pois dessa forma poderão estimular o estudante a desenvolver suas capacidades cognitivas. Além disso, o professor precisa eliminar toda e qualquer forma de preconceito, proporcionando um ambiente acolhedor e favorável para a aprendizagem.

Além dos recursos adequados, o aluno necessita de alguém devidamente capacitado para auxiliá-lo em seu processo de ensino-aprendizagem. O professor precisa deixar o aluno expor suas dúvidas e questionamentos, para que assim ele consiga alcançar sua autonomia. Muitas famílias desconhecem os direitos da criança especial como cidadão, portanto, o professor precisa informar-lhes sobre esses direitos e sobre a forma correta que os pais e familiares podem auxiliar essa criança. O docente não pode esquecer também da importância das Atividades da Vida Diária (AVD), indispensáveis para o portador de necessidade visual.

A tecnologia precisa ser entendida pelo professor, pois é através de sua interação com a tecnologia que ele também interage com a realidade de seus alunos, rompendo com as paredes da escola. O professor precisa repensar sua metodologia e sua prática pedagógica, criando novas ideias e buscando suporte para ampará-las, reorganizando espaços, testando novos equipamentos e superando as dificuldades de inovação. O docente precisa ter experiência para trabalhar com alunos que possuem baixa visão e cegueira, eliminando toda e qualquer prática de preconceito assim como minimizando as dificuldades impostas pela deficiência, os docentes que atuam com esses alunos não podem ser diferentes dos demais que trabalham com não portadores de deficiências, pelo contrário, devem possuir as mesmas características e indo mais além delas. Apesar das dificuldades, os professores precisam acreditar no potencial de seus

alunos, não podem enxergá-los como incapazes, mas respeitar cada um com suas diferenças e ritmo de aprendizagem, pois como sabemos, isso não é uma tarefa fácil e necessita de paciência e perseverança tanto dos docentes quanto dos alunos. Além disso, os professores precisam do apoio da comunidade escolar, das famílias e principalmente dos especialistas para a construção de uma educação efetiva e de qualidade.

O professor é uma “peça” fundamental na educação de alunos cegos, pois ele atua como mediador no processo de ensino-aprendizagem dessas pessoas, contribuindo para a interação e construção do seu mundo.

Metodologia

O objetivo desse trabalho foi analisar a qualidade das ferramentas DOSVOX e MEC-Daisy na educação de deficientes visuais. A revisão bibliográfica foi realizada mediante leitura de outras obras que serviram de fundamento e ampliação de nossas ideias. O interesse era descobrir se verdadeiramente essas ferramentas podem ajudar no ensino de alunos com cegueira.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários e observações. Buscando saber se os alunos já conheciam essas ferramentas e no caso de ainda não conhecerem descobrir seu comportamento mediante os telessistemas, assim como saber se estes aprovavam ou não as ferramentas apresentadas. Também buscou-se descobrir as dificuldades que os alunos possuíam em manusear os programas, sendo então necessária e indispensável a mediação do professor.

Essa é uma pesquisa bibliográfica, porém, fizemos uma apresentação em campo para demonstração das ferramentas tecnológicas no intuito de obter dados e ampliar conhecimentos sobre o tema, os autores realizaram diversas pesquisas teóricas, o que proporcionou a ampliação de nossas ideias e uma eficaz compreensão do assunto a ser trabalhado.

Resultados e discussão

Observa-se que apesar de serem excelentes ferramentas pedagógicas, muito importantes na educação de alunos cegos, esses telessistemas ainda são desconhecidos de muitos, alguns alunos declararam nunca terem ouvido falar nessas ferramentas. Porém, mostraram-se bastante interessados e surpresos com as funções de ambas tecnologias. Dessa forma, muitos alunos reconheceram que é possível sim uma educação de qualidade para todos, independentemente de serem deficientes ou não, compreendendo que esses recursos tecnológicos surgiram para minimizar as grandes dificuldades impostas pela deficiência. Sendo muito importante a participação do professor, pois é necessária a ajuda de alguém capacitado para manusear essas ferramentas.

Considerações finais

O DOSVOX e MECDaisy são ferramentas tecnológicas, aliadas ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes portadores de necessidades visuais, tornam-se um recurso muito valioso para a construção do processo de inclusão desses alunos.

Muitas escolas ainda não estão preparadas para receber alunos com baixa visão/cego, pois a falta de capacitação dos docentes e a falta de recursos tecnológicos especializados necessários para trabalhar com eles ainda são as maiores dificuldades encontradas para promover uma educação inclusiva de qualidade.

Cabe ao poder público assegurar a esses alunos o que lhe é oferecido por meio da lei, garantindo-lhe todo o direito de acesso a uma educação de qualidade, aos professores cabe o dever de participar do planejamento escolar solicitando todos os recursos necessários e contribuir

para a introdução dos *softwares* especializados para o processo de ensino desses estudantes.

É óbvio que as tecnologias desenvolvidas ainda não podem pôr fim a todos os problemas e dificuldades existentes na educação de pessoas portadoras de necessidades visuais, porém, muitos desses problemas podem ser solucionados. Sem essa ferramenta as dificuldades seriam muito maiores e o processo de ensino-aprendizagem seria mais lento.

Em nosso atual trabalho, relacionado à importância da tecnologia na educação de deficientes visuais, percebemos os grandes benefícios gerados pelos *softwares*, pois além de proporcionar o acesso às informações eles também conseguem quebrar muitos limites impostos pela deficiência. Fica claro então que é possível aliar tecnologia à Educação Especial, proporcionando a esses alunos não somente uma educação de qualidade, mas também sua inclusão no universo digital.

Referências

FARIAS, Vanusa Moreira. **A Importância da Atuação do Professor Frente a Inclusão do Aluno Cego**. 2011. 62 f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão) - Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento-PED, Faculdade UAB/UNB. Brasília, 2011. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2343/7/2011_VanusaMoreiraFarias.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2016.

FILHO, Delamare MC. **O DOSVOX como um Software de Acessibilidade ao Ambiente Digital para Deficientes Visuais e suas Possibilidades no Processo de Alfabetização e Letramento**. 2010. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=1752>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

LIMA, Robson Carlos. **O Uso da Tecnologia na Educação Especial**. 2007. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/o-uso-da-tecnologia-na-educacao-especial/1880/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MEC – Ministério da Educação. **Programa amplia inclusão de pessoas com deficiência ao converter texto em áudio**. 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17435-projeto-livro-acessivel-n>>. Acesso em: 25 set. 2016.

SILVEIRA, Tatiana dos Santos; NASCIMENTO, Luciana Monteiro. **Educação Inclusiva**. Indaial: UNIASSELVI, 2013.

SOUSA, Milena. **Tecnologias na Educação**. 2012. Disponível em: <libereductec.blogspot.com/.../o-que-e-o-mecdaisy-e-como-funciona.htm>. Acesso em: 25 set. 2016.

Artigo recebido em 30/05/17. Aceito em 10/07/17.