

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

DEISE ESMERIO SCHNIDGER

**UTILIZAÇÃO DE LIVROS DIGITAIS
FALADOS COMO FERRAMENTA DE
AUXÍLIO AOS PORTADORES DE
NECESSIDADES EDUCATIVAS
ESPECIAIS NO PROCESSO DE
LEITURA: Uma experiência utilizando a
Tecnologia Assistiva MecDaisy**

**Porto Alegre
2012**

DEISE ESMERIO SCHNIDGER

**UTILIZAÇÃO DE LIVROS DIGITAIS
FALADOS COMO FERRAMENTA DE
AUXÍLIO AOS PORTADORES DE
NECESSIDADES EDUCATIVAS
ESPECIAIS NO PROCESSO DE
LEITURA: Uma experiência utilizando a
Tecnologia Assistiva Mecdaisy**

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.

Orientadora:
Prof^a. Dr^a Querte Mehlecke

**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: Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:

Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Dedico este trabalho aos alunos da Escola Especial Rodolfo Schlieper e APAE de Canela RS, local onde leciono a nove anos no Laboratório de Informática Educativa. Que este trabalho se torne mais uma forma de contribuir no processo de alfabetização e leitura destes alunos.

Agradeço em especial minha orientadora Querte Mehlecke e minha tutora Ketia Kellen Araújo da Silva pelo apoio pedagógico e aconselhamento. Agradeço carinhosamente a minha Mãe e meu companheiro pelo apoio, consideração e paciência.

Agradeço a EMEE Rodolfo Schlieper e APAE por apoiar e acreditar no meu trabalho.

RESUMO

O presente trabalho trata como assunto o uso de Livros Digitais Falados (*Digital Talking Books*) como ferramenta de auxílio à leitura para Portadores de Necessidades Educativas Especiais. A pesquisa partiu do seguinte problema: “De que forma o trabalho com livros digitais falados pode auxiliar no processo de alfabetização dos Portadores de Necessidades Educativas Especiais com dificuldades de leitura?”. Com a finalidade de resolver este problema foi realizada uma contação de história com alunos do módulo de alfabetização da Escola Especial Rodolfo Schlieper e APAE da cidade de Canela utilizando como recurso o *software* de Tecnologia Assistiva MecDaisy. A aplicação da atividade ocorreu no período de setembro a novembro, utilizando duas aulas de informática mensais com duração de 2 horas cada, mais 1 hora de leitura semanal na sala de aula com a professora regente. As atividades ocorreram em três etapas distintas, sendo que a primeira envolveu a instalação e configuração de ajustes no *software*, seleção e instalação das histórias no diretório, audição das histórias escolhidas por votação e decisão por uma história. A segunda etapa envolveu a leitura do livro impresso em sala de aula com o auxílio da professora regente da turma e a terceira etapa abordou a leitura e identificação de palavras em trechos da história no *software* na sala de informática. Após a realização da Etapa I foram observados os seguintes resultados: todos os 9 alunos ficaram entusiasmados com a proposta de ‘o computador’ contar uma historinha; a interface do *software* agradou os alunos; o fato de ser reproduzido o texto, áudio e imagens juntos atraiu de forma significativa a atenção dos alunos; todos avaliaram a atividade de forma positiva. A etapa II revelou os seguintes resultados: os alunos gostaram de receber uma cópia da história em mãos; a professora regente aprovou a história e demonstrou dedicação para realizar o trabalho de leitura com os alunos em sala de aula; os alunos ficaram entusiasmados em descobrir novas palavras para o seu vocabulário; os alunos ficaram contentes em poder colorir as imagens da história; os alunos demonstraram mais curiosidade e interesse nas aulas após o trabalho com a história; os alunos foram capazes de escrever um maior número de palavras no caderno após a realização da atividade. A Etapa III foi decisiva para o sucesso do projeto. Os alunos adaptaram-se com facilidade ao uso da caneta na lousa digital. A cor e o tamanho das letras facilitaram a leitura das palavras no *software*. Os colegas fizeram questão de ajudar uns aos outros. Quatro dos nove alunos conseguiram ler de um a dois parágrafos. Três alunos conseguiram identificar algumas letras principalmente vogais, localizar palavras decoradas e adivinhar outras. Dois alunos não

conseguiram ler, reconhecer letras, nem adivinhar e localizar palavras. A partir deste trabalho concluiu-se que os Livros Digitais Falados influenciam na aprendizagem desses alunos, pois tem a vantagem de reunir som, texto e imagem, sendo muito interessantes não só para pessoas com dificuldade de visão, mas pessoas com dificuldade de leitura e escrita.

Palavras-chave: Livros Digitais Falados – Leitura – *Software* MecDaisy

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
DTB	Digital Talking Book
LIE	Laboratório de Informática Educativa
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PNEE	Portador de Necessidade Educativa Especial
TA	Tecnologia Assistiva
TIC	Tecnologia da informação e Comunicação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Logo do projeto mecdaisy	26
Figura 2: Tela inicial do software MECDAISY	27
Figura 3: Botões de ação do software MECDAISY	27
Figura 4: Mais botões de ação do software MECDAISY	27
Figura 5: Tela abrir livro	28
Figura 6: Índice.....	29
Figura 7: Campo de pesquisa	29
Figura 8: Tela de configurações	30
Figura 9: tela de informações sobre o livro	31
Figura 10: Tela de ajuda do software	31
Figura 11: Repositório de livros gratuitos	33
Figura 12: Tela do software Dorina Daisy Reader	35
Figura 13: Diretório onde se encontram os livros	40
Figura 14: Escolha da voz do narrador	41
Figura 15: História 'o morador da casa maluca'	42
Figura 16: Localização da história chapeuzinho vermelho	44
Figura 17: Informações da história chapeuzinho vermelho	44
Figura 18: Tela de soletração da história 'chapeuzinho vermelho'	45

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	07
LISTA DE FIGURAS	08
1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO DO TRABALHO.....	13
2.2 NECESSIDADE EDUCATIVA ESPECIAL (NEE).....	15
2.2.1 Dificuldade de aprendizagem	17
2.2.2 Deficiência intelectual	18
2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA.....	19
2.4 LIVROS DIGITAIS FALADOS.....	21
2.4.1 DTB - Digital talking book	23
2.4.2 Livros digitais no formato Daisy	24
3 SOFTWARE MECDAISY	26
3.1 SISTEMAS SEMELHANTES.....	33
3.1.1 FSReader	34
3.1.2 Dorina Daisy Reader	34
3.2 APLICAÇÕES.....	35
4 DESENVOLVIMENTO	37
4.1 METODOLOGIA.....	37
4.1.1 Instrumentos de coleta de dados	38
4.2 APLICAÇÃO DO <i>SOFTWARE</i>	39
4.2.1 Etapa I	39
4.2.2 Etapa II	42
4.2.3 Etapa III	43
4.3 RESULTADOS OBTIDOS.....	46
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	49
GLOSSÁRIO	56

APÊNDICE <ENTREVISTA APLICADA AO PROFESSOR REGENTE>.....	57
---	-----------

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia Assistiva tem o papel de promover o acesso à informação, à educação, à socialização e ao trabalho. A utilização desta tecnologia para algumas pessoas torna-se opcional, mas para as pessoas com deficiência fica difícil, em alguns casos até impossível, realizar algumas tarefas sem este recurso (ALBERNAZ, 2010).

Segundo Albernaz (2010), DTB ou *Digital Talking Book* (Livro Digital Falado) é uma representação multimídia de uma publicação impressa que permite além da navegação do conteúdo da publicação, a reprodução audível deste conteúdo, utilizando gravações ou tecnologias de conversão de texto em fala. Este tipo de formato é interessante para portadores de deficiência visual, pois permite a leitura do livro através da audição.

Ainda, segundo Albernaz (2010), o formato DTB também se torna útil para pessoas com dificuldade de leitura ou não alfabetizadas porque a opção de utilizar livros neste formato facilita muito o aprendizado através do sincronismo visual e auditivo entre a vocalização do texto e um indicador visual do texto em reprodução. O MecDaisy, *software* utilizado para tocar livros no formato Daisy¹ possui licença gratuita e contém controles de navegação no texto e outros que possibilitam uma leitura com acesso total ao conteúdo do livro.

Neste contexto, não se pode deixar de lado o fato de que a diversidade de *softwares* é grande e cabe ao professor buscar a ferramenta ideal para suprir as necessidades intelectuais de seus alunos. Salla (2012, p. 90) enfatiza positivamente o uso dos livros digitais falados quando coloca que “Há, por exemplo, crianças com deficiência intelectual que se beneficiam de leitores de voz, muito usados por pessoas cegas”.

Existem outros *softwares* que tocam livros no formato Daisy, como o FSReader e o Dorina Daisy Reader. Porém, ambos não são tão completos e de

¹ Será explicado no desenvolvimento do trabalho.

fácil manuseio como o MecDaisy ofertando menos possibilidades e controles de navegação para o usuário.

Este trabalho envolveu a aplicação de um *software* reprodutor de livros digitais falados como ferramenta de auxílio aos Portadores de Necessidades Educativas Especiais no processo de leitura. O grande problema restringe-se a revelar de que forma o trabalho com livros digitais falados pode auxiliar no processo de alfabetização dos Portadores de Necessidades Educativas Especiais com dificuldades de leitura. Em entrevista aplicada com a professora da turma procurou-se chegar a uma resposta de como e de quais estratégias utiliza-se para sanar as dificuldades de leitura e escrita de seus alunos.

O capítulo 2 aborda a fundamentação teórica apresentando a relevância do estudo do trabalho, bem como os conceitos de Necessidade Educativa Especial, Livros Digitais Falados e o *software* MecDaisy o qual é o instrumento de estudo deste trabalho. Neste capítulo são apresentados também sistemas semelhantes e suas funcionalidades.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia do trabalho explicitando o tipo de pesquisa e os instrumentos de coleta de dados utilizados. No capítulo 4 é descrita a forma como o trabalho foi desenvolvido, apresentando suas etapas e resultados obtidos. O capítulo 5 apresenta a conclusão do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os principais conceitos estudados para a realização do trabalho.

2.1 RELEVÂNCIA DO ESTUDO DO TRABALHO

Na atualidade a leitura pode ser considerada como um processo virtual que é mediado pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) devendo-se levar em consideração a linguagem destas sintaxes digitalizadas bem como as formas de introduzir nela para criar sentidos (CAMPOS, 2012). Campos (2012, p.21), ainda enfatiza que: “Nesse espaço virtual, o aluno, sujeito-leitor-tecnológico, guiado tanto pelo processo discursivo quanto pelo virtual, se depara com um fluxo de textos (informação) inimaginável até algum tempo [...]”

O tema escolhido para este estudo aborda o processo de alfabetização e leitura de alunos Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEEs) utilizando como ferramenta de auxílio *softwares* na forma de livros digitais falados (*Digital Talking Books*). Estabel (2006, p.95) coloca que:

O acesso e a utilização da informática pelas pessoas com necessidades educacionais especiais (PNEEs) é uma das formas de inclusão digital e social, além de propiciar o acesso à informação de cidadãos excluídos (ESTABEL, 2006, P.95).

O *software* em questão é um meio de incluir e facilitar o acesso à leitura para Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEEs) com limitação visual e dificuldades de alfabetização e leitura através da tecnologia assistiva. “As tecnologias assistivas[...] propiciam este processo de comunicação e interação, no qual o foco está na capacidade de compartilhar, aprender, interagir[...] (ESTABEL; MORO; SANTAROSA, 2006, p.95).”

Percebe-se, no trabalho diário no Laboratório de Informática da Escola Municipal de Educação Especial Rodolfo Schlieper com os alunos que

freqüentam o módulo/ turma de alfabetização, a importância da utilização de uma Tecnologia Assistiva que estimule e incentive o hábito da leitura auxiliando no processo de alfabetização para que os alunos possam ter um melhor desempenho na sala de aula. Com os alunos Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEEs) o uso dos *softwares* de Tecnologia Assistiva é diário. Para a realização deste estudo optou-se em realizar um estudo de caso para verificar os resultados da aplicação do *software MecDaisy* no auxílio a crianças Portadoras de Necessidades Educativas Especiais com dificuldades de leitura/ alfabetização, a fim de observar se há uma melhora no processo de leitura e alfabetização dos alunos do módulo/ turma de alfabetização do Ensino Especial.

O trabalho em questão tem como objetivo principal verificar a viabilidade e resultados positivos do uso do *software* de Tecnologia Assistiva MecDaisy no auxílio à alfabetização de alunos Portadores de Necessidades Educativas Especiais (PNEEs), dando maior ênfase ao treino da leitura, bem como a visualização da palavra escrita a fim de averiguar se o trabalho com o *software* realmente contribui para a aprendizagem do aluno de uma forma acessível, diferenciada e lúdica.

Também se preocupou em contemplar os objetivos específicos a seguir:

- Promover o acesso a leitura para Portadores de Necessidades Educativas Especiais através da oferta de uma ferramenta de Tecnologia Assistiva
 - Estimular o treino da leitura de maneira lúdica, acessível e diferenciada
 - Aplicar o *software* MecDaisy com alunos do módulo de alfabetização da Educação Especial
 - Introduzir o DTB ou Digital Talking Book (Livro Digital Falado) como representação multimídia de publicações impressas nas aulas no laboratório de informática da Escola Municipal de Educação Especial Rodolfo Schlieper para crianças com deficiência visual permitindo a leitura “virtual” do livro através da audição

- Introduzir o DTB ou Digital Talking Book (Livro Digital Falado) como representação multimídia de publicações impressas nas aulas no laboratório de informática da Escola Municipal de Educação Especial Rodolfo Schlieper para crianças com dificuldade de leitura ou não alfabetizadas permitindo o sincronismo visual e auditivo entre a vocalização do texto e um indicador visual do trecho em reprodução para facilitar o aprendizado
 - Utilizar o *software* MecDaisy para tocar livros do formato DAISY
 - Avaliar e relatar em diário de bordo, a partir da observação dos alunos enquanto utilizam o *software* no laboratório, os resultados positivos e negativos de sua aplicação
 - Avaliar a partir de questionário aplicado a professora regente da turma sua impressão sobre o desempenho e os progressos dos alunos em sala de aula após a utilização do *software* no laboratório

2.2 NECESSIDADE EDUCATIVA ESPECIAL (NEE)

O aluno com necessidades educativas especiais é assim rotulado pelo fato de demonstrar maiores dificuldades em relação aos demais alunos no domínio das aprendizagens curriculares correspondentes a sua idade. Estas dificuldades podem ser geradas por diversos motivos, seja por causas internas, dificuldades e ou carências do contexto sócio familiar, inadequação metodológica e didática, ou até mesmo por história de insucessos em suas aprendizagens. Como forma de superar e minimizar estas dificuldades este aluno pode necessitar de adaptações para o acesso físico removendo assim barreiras arquitetônicas e também de adaptações curriculares em várias áreas do currículo as quais sejam significativas para o mesmo (CARVALHO, 1993).

De acordo com Enumo (2005):

O diagnóstico da criança com necessidades educativas especiais -, a avaliação assistida se apresenta como uma modalidade de avaliação complementar à avaliação tradicional de habilidades cognitivas e lingüísticas. Esta inclui ajuda do examinador durante o processo, após uma fase inicial sem ajuda, sendo comum em pesquisa o procedimento teste-ajuda-reteste, em que o sujeito funciona como seu próprio controle. Esta modalidade de avaliação do processamento cognitivo e lingüístico favorece o desempenho e se apresenta como mais prescritiva à adaptação curricular (ENUMO, 2005, p.355).

Esta avaliação atualmente é realizada por uma equipe interdisciplinar formada por assistente social, psicóloga, fisioterapeuta, psicomotricista, terapeuta ocupacional, fonoaudióloga, neurologista e professor de Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Levando em consideração as ideias de Glat e Fernandes (2005, p.05) “A classificação de diferentes tipos de deficiências começou a ser colocada em segundo plano na definição geral dos portadores de necessidades educativas especiais, ampliando-se aí o leque de alunos que deveriam receber algum tipo de suporte [...]”

A partir deste momento deixou-se de lado o ‘nome da deficiência’ e passou a se preocupar com o que o aluno realmente é capaz de aprender buscando- se meios concretos para se alcançar este objetivo.

Para Maciel (2000, p.55) “A integração professor-aluno só ocorre quando há uma visão despida de preconceito, cabendo ao professor favorecer o contínuo desenvolvimento dos alunos com necessidades educativas especiais”.

No caso da aplicação de um *software* educativo por parte de PNEs é importante ter o conhecimento detalhado de todas “as necessidades educativas especiais dos sujeitos como as potencialidades e limitações desse *software* para os objetivos desejados (CONFORTO, p. 272, 2010).” Sendo assim, pode-se desenvolver uma proposta pedagógica voltada ao interesse do aluno utilizando-se do computador como recurso.

2.2.1 Dificuldade de Aprendizagem

Este tema é muito comum nas escolas atualmente. Mas muitos educadores não sabem diagnosticar de forma correta. Mutschele (2001) descreve a aprendizagem como um processo inteligente e seletivo, dinâmico e auto-ativo, sintético e global, um processo que apresenta diferenças individuais, apesar de manter os seus caracteres essenciais.

Moraes (2008) coloca que sujeitos classificados com dificuldades de aprendizagem interagem de forma semelhante com objetos conhecidos. Isto significa que “tais sujeitos, por uma série de razões distintas, não agem – ou não conseguem agir – de forma a estruturar, com certa facilidade, um conhecimento novo (MORAES, p. 38, 2008).”

Mutschele (2001, p.09) aponta como causas que provocam problemas de aprendizagem e de ajustamento escolar sendo: “físicas; sensoriais; neurológicas, emocionais; intelectuais; sociais; educacionais, geradas pelo ambiente escolar.”

Sendo assim, são diversas as causas que levam uma criança a apresentar dificuldade de aprendizagem tornando o papel do professor muito significativo neste processo.

Para Antunes (1999) existem dificuldades e distúrbios de aprendizagem. As dificuldades de aprendizagem envolvem alunos comuns sem danos psicológicos, os quais requerem práticas educativas diferenciadas. Já os distúrbios de aprendizagem revelam a manifestação de dificuldades significativas de assimilação e uso das capacidades de compreensão e expressão lingüística e da capacidade de compreensão de operações lógico-matemáticas. De acordo com Antunes (1999, p.70) existem alguns critérios os quais permitem classificar operacionalmente alunos em uma ou outra categoria:

Apresentam dificuldades de aprendizagem crianças que – examinadas por uma equipe pedagógica e interdisciplinar –, mesmo recebendo exercícios e atividades apropriadas para seu nível de idade e de capacidade, não rendem de acordo com esses níveis em uma ou mais áreas dentre as seguintes: expressão oral, compreensão oral, expressão escrita com ortografia adequada, habilidade básica de leitura, compreensão da leitura, cálculo matemático, compreensão matemática básica; apresentam distúrbios de aprendizagem crianças que revelam acentuada discrepância na aprendizagem escolar nos tópicos acima mencionados, com rendimento muito abaixo dos níveis apresentados por alunos comuns e expressivamente abaixo dos apresentados por alunos com dificuldades de aprendizagem (ANTUNES, 1999, p.70).

Então fica claro que o diagnóstico de crianças com dificuldade de aprendizagem é realizado por uma equipe pedagógica e interdisciplinar, a qual aplica exercícios e atividades apropriadas a idade, nível e capacidade do aluno. E, se a criança não render em uma ou mais áreas dentre as trabalhadas nas atividades aplicadas é diagnosticado então como sendo portador de dificuldade de aprendizagem.

2.2.2 Deficiência Intelectual

A partir de janeiro de 2007 a expressão ‘retardo mental’ foi substituída por deficiência intelectual sendo indicada como a mais adequada, porém, na legislação ainda encontra-se predominante o termo deficiência mental. Pan (2008, p.50) conceitua deficiência intelectual como “algo inerente à pessoa, isto é, remete-a a uma condição individual, fundamentada em perspectivas orgânicas e psicológicas”.

Segundo ideias de Sasaki (2005, p.10) está sendo substituído o adjetivo mental por intelectual, sendo que “há uma tendência mundial de se usar o termo deficiência intelectual [...], é mais apropriado o termo intelectual por referir-se ao funcionamento do intelecto especificamente e não ao funcionamento da mente como um todo.”

Rodrigues (2006) evidencia a dificuldade de traçar uma fronteira clara entre a deficiência e a normalidade:

Em casos de pessoas com deficiência intelectual é muito difícil diferenciar uma pessoa com deficiência intelectual com um alto funcionamento de uma outra sem deficiência intelectual com um baixo funcionamento cognitivo. O que parece óbvio é que as capacidades humanas (sejam cognitivas, afetivas, motoras ou outras) se distribuem num continuum no qual são apostas fronteiras e critérios que são socialmente determinados. [...] Ser deficiente é assim, na acepção comum viver numa sociedade que cujos valores consideraram determinadas características da pessoa como merecedoras de serem classificadas como deficiência ou dificuldade (RODRIGUES, 2006, p. 05).

Desta forma, percebe-se que o portador de deficiência intelectual é na verdade o portador de deficiência mental, sendo o termo intelectual o mais adequado, pois foca o funcionamento do intelecto ao invés da mente em sua totalidade.

2.3 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)

Cada vez mais se torna necessária a criação de propostas educativas flexíveis que atendam as necessidades de mudança do mundo atual. De acordo com Maciel (2000, p.55) “Para a estimulação da pessoa com deficiência, a tecnologia da informação é fundamental, pois a velocidade de renovação do saber [...] traz uma nova perspectiva de educação para esta clientela”. Sendo assim, é fundamental a colocação das novas tecnologias ao alcance das pessoas com necessidades especiais.

No meio informatizado é importante destacar o processo de interação e comunicação que ocorre por meio de desenvolvimento de *software* geral e específico para sistemas alternativos e aumentativos de comunicação como forma de possibilitar as pessoas portadoras de necessidades especiais um maior desenvolvimento, maior autonomia pessoal e ampliação da comunicação com outras pessoas (SANTAROSA, 1997).

A Política Nacional de Educação Especial fundamenta e orienta o processo global da educação de pessoas portadoras de deficiências de modo a ofertar condições adequadas visando o desenvolvimento pleno de suas potencialidades com vistas ao consciente exercício da cidadania. Entre os objetivos estabelecidos estão a implantação nas escolas de aparelhos e

recursos de apoio educativo; oferta de recursos instrucionais adequados as necessidades dos portadores de deficiência múltipla; implantação de programas diversificados onde qualquer aluno com deficiência e condutas típicas possa desenvolver suas capacidades e estímulo ao desenvolvimento da informática em Educação Especial (CARVALHO, 1993).

Segundo Conforto (2010, p.290), a Tecnologia Assistiva (TA) é “uma área multidisciplinar de conhecimento na qual se desenvolvem estudos, produtos e pesquisas, visando promover a qualidade de vida e a inclusão social de PNEs.” O equipamento ou recurso utilizado também pode ser chamado de Tecnologia Assistiva.

Para Passerino e Montardo (2007, p.13) “[...] a acessibilidade digital só pode ser proporcionada através de uma combinação de *hardware* e *software*, que oferecem, respectivamente, os mecanismos físicos para superar barreiras de percepção, e acesso a funções e informações”. As Tecnologias Assistivas – TA propiciam o acesso ao computador através de dispositivos de *hardware* e *software* e destacam-se por ser uma forma de inclusão digital aos portadores de necessidades especiais. Bersch (2008, p.02) define a Tecnologia Assistiva: “é um termo [...], utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência [...]”.

O termo Tecnologia Assistiva abrange diversas conotações para sanar necessidades específicas. O foco do presente trabalho são os *softwares* especiais de acessibilidade que se definem por serem “[...] os componentes lógicos das TICs quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno portador de deficiência com a máquina”. (DAMASCENO; FILHO, 2002, p.03).

Segundo dados disponíveis no site UFRJ (2012, *on-line*), “por meio do Decreto nº 6.571/2008, o MEC amplia o apoio aos sistemas de ensino para a disponibilização de recursos de tecnologia assistiva nas escolas, alcançando significativos avanços na efetivação do direito de todos a educação.”

2.4 LIVROS DIGITAIS FALADOS

A utilização da palavra escrita e falada em conjunto abre perspectivas novas de exploração dos livros. Um livro em formato digital permite acompanhar a leitura do texto através da reprodução de uma gravação digital da narração do conteúdo (DUARTE *et al*, 2003).

Um livro digital falado é um conjunto de arquivos eletrônicos preparados para apresentar a informação ao público-alvo por meio de meios alternativos, isto é, voz humana ou sintetizada, terminal braille ou de tipos/fontes ampliados. Quando estes arquivos são criados e compilados como DTB em conformidade com determinados padrões, tornam possível uma ampla variedade de funcionalidades. Estas habilitam os leitores com deficiência visual, de mobilidade ou cognitiva, a ler/manusear impressos, a acessar a informação de maneira flexível e eficiente, facilitando, por exemplo, que os usuários possam manusear a informação por meio de múltiplos sentidos (visão, audição) (PARAGUAY, 2005, p.01).

O livro digital falado, também conhecido por audiolivro ou *audiobook* permite a produção de arquivos de áudio os quais podem ser salvos nos formatos MP3 e WMA, os mais comuns. Pode apresentar versões gratuitas ou pagas com narradores profissionais e efeitos sonoros, os quais contribuem na interpretação do texto evitando que a leitura/ escuta do livro se torne monótona. Com o livro digital falado surgem novas possibilidades de interação como procurar uma palavra ou frase utilizando-se do computador. Também propicia realizar a leitura no monitor ao mesmo tempo em que se escuta a narração. As versões gratuitas ofertam uma gama de obras para *download* as quais podem ser encontradas em domínio público com licença livre narradas gratuitamente por voluntários. São exemplos de repositórios de livros digitais gratuitos a Biblioteca Virtual do Estudante de Língua Portuguesa – Escola do Futuro da Universidade de São Paulo - USP no site <http://www.bibvirt.futuro.usp.br> para estudantes da educação infantil a universitários (PALETTA, 2008).

Atualmente, com o desenvolvimento da informática, surgiram alternativas como, por exemplo, aquela chamada de “Livros Sintetizados”. Ao invés de o livro ser gravado pela voz de um voluntário, é possível abrir o livro digitalizado, por exemplo, no Word e, usando um sintetizador de voz, deixar que o computador grave o livro falado, depois é só converter o arquivo de áudio gerado para o formato MP3 e copiá-lo para um CD (SILVA, 2009, p.110).

Algumas das principais vantagens do audiolivro segundo Paletta (2008): uso quando a leitura não é possível e por portadores de deficiência visual; não ocupam espaço em prateleiras, não pesa e suas páginas não podem ser rasgadas por ser um arquivo digital; possibilita ao usuário realizar outras tarefas enquanto escuta; ouvir estimula a aquisição do livro impresso, apesar de seu custo reduzir pela metade na forma digital; a leitura em voz alta ajuda a desenvolver a habilidade de leitura nas crianças, bem como a ampliação do vocabulário, entonação, pronúncia e o contato de forma agradável e lúdica no universo da literatura; clássicos literários brasileiros já estão disponíveis na forma de audiolivros.

Bottentuit *et al.* (2009, p.440) ressalta a importância dos livros digitais falados a nível educacional:

Esta ferramenta pode propiciar diferentes situações de aprendizagem envolvendo o desenvolvimento cognitivo, bem como as competências e habilidades ao nível da oralidade, do trabalho colaborativo e, acima de tudo, a capacidade de concentração [...] Na perspectiva do utilizador, constitui-se como outro meio de acesso à informação atraindo até mesmo aqueles mais resistentes às leituras, tornando-a mais interessante, pois transforma o livro num filme de mil protagonistas, cada um narrando à sua maneira [...] (BOTTENTUIT, 2009, p.440).

Utilizados no ambiente escolar como recurso, os livros digitais falados envolvem os alunos de uma forma lúdica, tornando-se uma ótima forma de trabalhar o cognitivo, oralidade e concentração.

2.4.1 Digital Talking Book (DTB)

DTB é um formato digital que possibilita representar de forma multimídia uma publicação impressa. A publicação no formato DTB permite além da navegação pelo conteúdo, sua reprodução audível através de gravações ou até mesmo por tecnologias de conversão de texto em fala. Desta forma, é possível reproduzir o áudio da publicação de forma parcial (capítulos, seções, parágrafos, sentenças, palavras, títulos, entre outros) ou do texto por inteiro. O formato em questão se torna útil para pessoas com deficiência visual, dificuldade de leitura ou não alfabetizadas, pois propicia o acesso a conteúdos que talvez fossem inacessíveis de outra forma. Crianças e adultos em fase de alfabetização se beneficiam com este formato, o qual facilita o aprendizado através do sincronismo auditivo e visual entre a vocalização do texto e uma indicação de forma visual do texto em reprodução (ALBERNAZ, 2010).

Paraguay (2005, p.01) conceitua DTB:

Um DTB ou LDF (Livro Digital Falado) é um conjunto de arquivos eletrônicos projetados para apresentar a informação ao usuário por meios alternativos (voz humana ou sintetizada, terminal braille ou com tipos/fontes ampliados) e de maneira a tornar materiais impressos acessíveis e navegáveis por pessoas com deficiência visual, dificuldades de manuseio ou leitura de publicações (PARAGUAY, 2005, p.01).

O formato digital também possibilita integrar meios como o áudio, texto do livro e imagens. É mais versátil e disponibiliza a interação por modalidades diversas, o qual é atrativo para portadores de deficiências visuais, motoras e com dificuldade para utilizar os livros na forma impressa. Também propicia o enriquecimento da experiência de leitura para pessoas com dificuldades cognitivas, perceptuais e de atenção (TERESA *et al.*, 2006).

O trecho a seguir aborda a importância da transformação da leitura tradicional em um ambiente multimídia:

Esta plataforma digital de reprodução de livros permite também pensar em alargar a experiência de leitura tradicional, e transformá-la numa imersão num ambiente multimídia. Surge desta forma, a possibilidade de composição da apresentação do conteúdo, aproveitando recursos que se encontrem disponíveis, e que possam enriquecer o livro, criando uma nova forma de “contar histórias”. Esta evolução passa pela introdução de novos elementos durante a “leitura”, numa forma coerente com o conteúdo do livro (DUARTE *et al.*, 2005, p.08).

DTB ou *digital talking book*, além de ser um formato reconhecido mundialmente para a transformação de texto em áudio, também é chamado de livro digital falado por sua tradução do inglês para o português.

2.4.2 Livros digitais no formato Daisy

DAISY (*Digital Accessible Information System*) é um exemplo de livro digital acessível. Trata-se de um padrão mundialmente utilizado na produção de livros acessíveis, os chamados livros digitais falados – *Digital talking Book* (DTB). O Daisy é considerado uma convergência de mídias, a impressa e a sonora. O Daisy possibilita, com o uso de *scanners*, a leitura ótica dos caracteres do livro impresso. “Estes caracteres são transformados em formato digital e podem gerar três formas distintas de conteúdo: transcrição para o Braille, impressão ampliada e com o uso de sintetizadores de voz, o livro digital falado” (OLIVEIRA, 2009 *apud* PIMENTEL, 2009, p.04).

Albernaz (2010) coloca que os livros no formato Daisy podem ser ouvidos em cd players e similares, desde que possuam botões que permitam acessar as funções disponíveis no formato. No caso do computador é necessário fazer uso de programas que emulem o player Daisy, como por exemplo, o software utilizado para a realização deste trabalho: o MecDaisy (abordado na seção seguinte).

De acordo com Pimentel (2009, *on-line*), “os livros em formato Daisy podem ser ouvidos em dispositivos como CD *players*. A obra em áudio se torna disponível ao usuário através de CDs, DVDs ou mesmo downloads na internet”. Pimentel (2009) também coloca que o formato Daisy é composto por arquivos

de forma textual, de sincronização, indexação e áudio. Qualquer pessoa pode ser locutor precisando somente ter em mãos o texto original em formato eletrônico para que um livro seja convertido em áudio.

O formato Daisy trata-se de uma tecnologia que permite conjugar texto, áudio e imagens para representar o conteúdo de livros, entre outros. Alguns recursos disponíveis ao leitor são: escolha de uma determinada página; anotações; marcação de trechos; navegação pelo índice; acesso direto a um determinado capítulo ou seção (UFRJ, 2012).

3 SOFTWARE MECDAISY

O MecDaisy trata-se de uma solução tecnológica lançada pelo Ministério da Educação, desenvolvido em parceria com o Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro – NCE/UFRJ o qual permite a produção de livros em formato digital acessível no padrão Daisy que pode ser reproduzido em áudio, gravado ou sintetizado. O padrão Daisy apresenta facilidade de navegação pelo texto, permite a reprodução sincronizada de textos selecionados, recuo e avanço de parágrafos, busca de seções e capítulos, bem como a leitura em caractere ampliado (UFRJ, 2012).



Figura 1. – Logo do projeto MecDaisy

Fonte: (UFRJ, 2012, *on-line*)

De acordo com Albernaz (2010, p.72), “o MecDaisy é um software utilizado para tocar livros no formato DAISY. Ele contém controles de navegação no texto e outros que possibilitam uma leitura com acesso total ao conteúdo do livro.”

O programa permite a mudança de página, bem como anotações e marcações de texto a partir de recursos simples como teclas de atalho ou do mouse. O texto exibido na tela é transmitido em áudio, de forma sincronizada (PIMENTEL, 2009, *on-line*).

A distribuição gratuita do *software* é coordenada pelo MEC e o *download* pode ser feito no site do NCE através do endereço <http://intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/download.htm>.

As figuras a seguir demonstram as principais telas do *software*:



Figura 2. – Tela inicial do *software* MecDaisy

Fonte: (MECDAISY, 2012)



Figura 3. – Botões de ação do *software* MecDaisy

Fonte: (MECDAISY, 2012)



Figura 4. – Mais botões de ação do *software* MecDaisy

Fonte: (MECDAISY, 2012)

A figura 2 apresenta a tela inicial do *software*. A figura 3 mostra botões que ao ser acionados realizam as seguintes ações na ordem em que aparecem: voltar um nível, retroceder, tocar (play/pause), avançar e avançar um nível. Na figura 4 encontram-se os seguintes botões: abrir um livro, índice

de livros, busca no livro carregado, configurações do software, informações sobre o texto e ajuda do programa.

A figura 5 a seguir mostra a tela apresentada após selecionar a opção carregar livro. Após, pode ser observada a figura 6 que demonstra o índice onde é possível escolher qual a parte ou capítulo deseja-se ler, bastando somente clicar em cima do título ou trecho e depois confirmar.

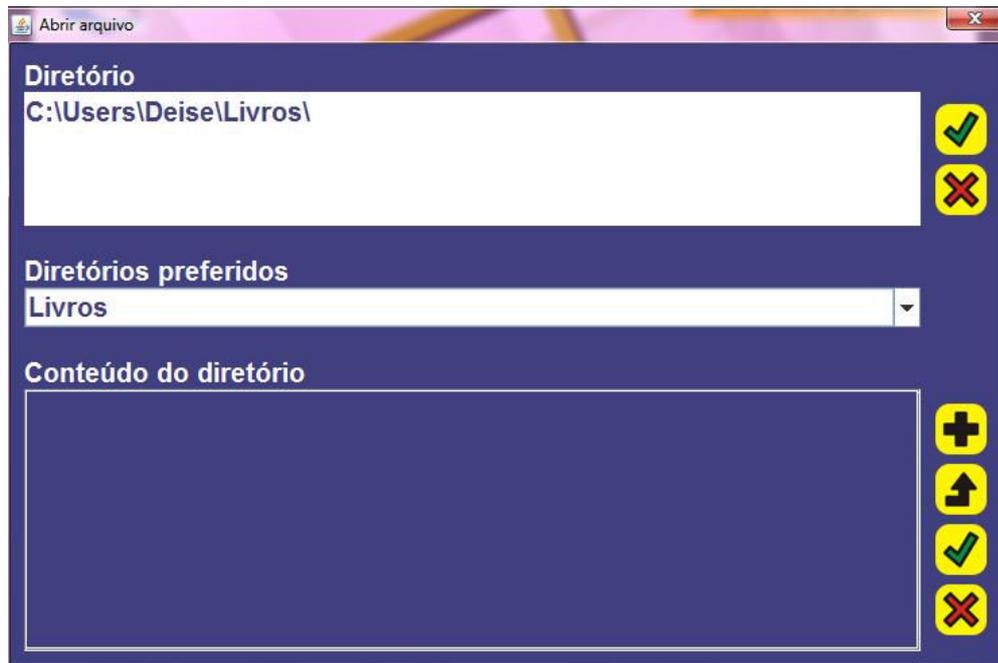


Figura 5. – Tela abrir livro

Fonte: (MECDAISY, 2012)

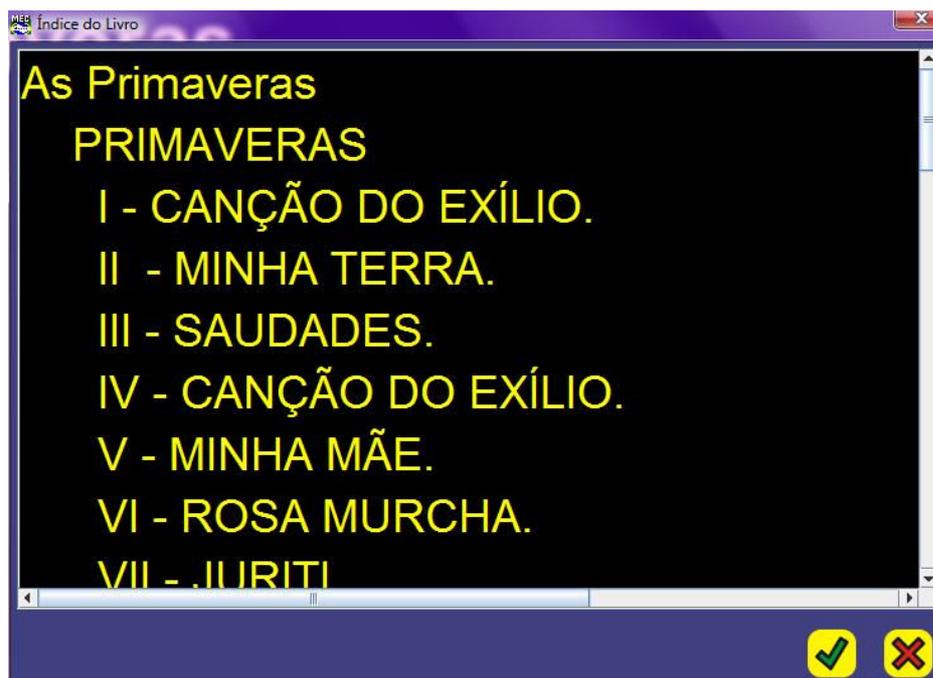


Figura 6. – Índice

Fonte: (MECDAISY, 2012)

O software também oferece a opção de pesquisa caso seja necessário encontrar alguma palavra ou assunto no livro aberto. Assim, somente é necessário digitar algo na caixa de diálogo e pressionar 'Enter' para que o software avance ou retroceda ao local da palavra digitada. É possível também determinar que o software faça a busca antes do ponto em que se está lendo ou à frente. A figura 7 a seguir mostra uma ilustração da tela de pesquisa:



Figura 7. – Campo de pesquisa

Fonte: (MECDAISY, 2012)

É possível ajustar configurações de som, interface, efeitos e visualização do conteúdo. A figura 8 a seguir apresenta a tela de configurações:

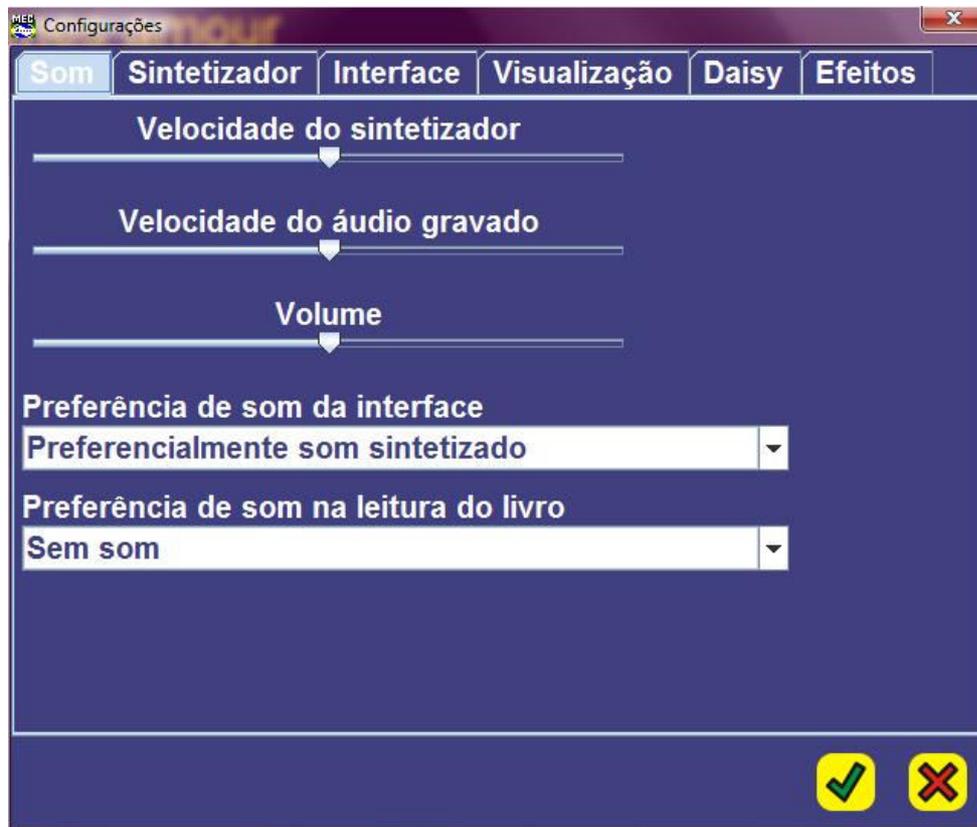


Figura 8. – Tela de configurações

Fonte: (MECDAISY, 2012)

O *software* oferece a possibilidade de visualizar informações sobre o livro carregado. Detalhes como o título, autor, número de páginas, índice, níveis, entradas de texto e tempo de duração da história podem ser visualizados na aba informações. A figura 9 apresenta a tela que exibe informações sobre o livro. Na figura 10 é possível visualizar a tela de ajuda, local onde através de pequenos tutoriais é possível buscar mais informações sobre o *software* MecDaisy. As figuras 9 e 10 são apresentadas a seguir:



Figura 9. – Tela de informações sobre o livro

Fonte: (MECDAISY, 2012)

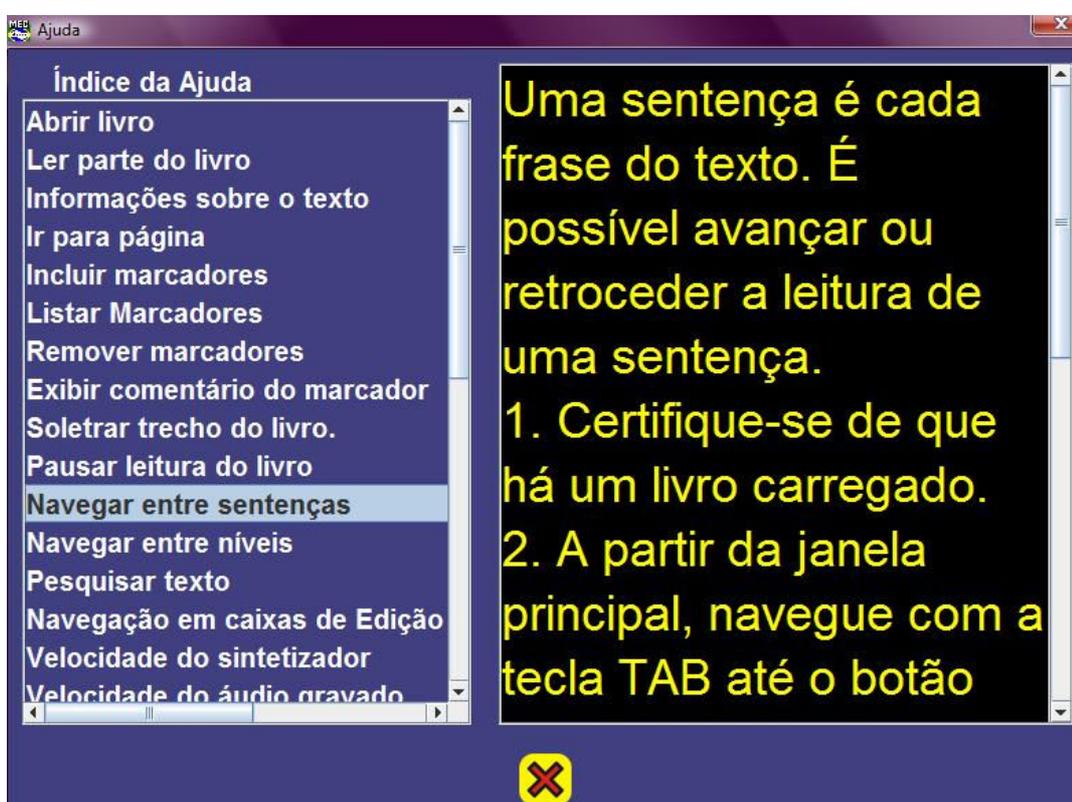


Figura 10. – Tela de ajuda do *software*

Fonte: (MECDAISY, 2012)

O *software* MecDaisy é compatível com os sistemas operacionais Linux e Windows. O Ministério da Educação também disponibiliza a metodologia para a geração de livros no padrão Daisy, a qual poderá ser utilizada gratuitamente, para a garantia da acessibilidade nas escolas e instituições de educação superior.

No site <http://demogimirim.edunet.sp.gov.br/Index/TutorialMecdaisy.pdf> é possível ter acesso ao ‘tutorial de instalação e geração do livro digital acessível’. Este tutorial apresenta passo a passo a metodologia para a geração de livros no programa Word. Como o período programado para os testes e aplicação do *software* com os alunos é curto, a geração de livros no padrão Daisy fica para trabalhos futuros, pois o fato de os alunos criarem seus próprios livros para ouvir no tocador é muito atrativo.

Para a realização deste trabalho serão utilizados livros digitais experimentais produzidos pelos centros de apoio pedagógico do MEC, disponíveis para *download* em <http://intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/livros/>. A figura 11 apresenta uma captura de tela do repositório. Como instrumento de apoio para a aprendizagem do *software* tocador MecDaisy foram utilizados tutoriais em vídeo diversos, cujos *links* de acesso a ambos encontram-se disponíveis nas referências deste trabalho.

Mais visitados Guia rápido Últimas notícias Favoritos intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/livros/

Index of /~mecdaisy/livros

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 A M^o e a Luva.zip	29-Oct-2009 10:22	167K	
 A Mae e o Anjo.rar	29-Oct-2009 10:41	14K	
 A toupeira que queria ver o cometa.zip	08-Oct-2009 08:43	1.3M	
 A vi^{va} Sobral.zip	29-Oct-2009 10:26	23K	
 Batalh^o das letras 1.7z	06-Oct-2009 13:56	484K	
 Chap^uzinho vermelho.exe	18-Sep-2009 15:25	3.3M	
 Chapeuzinho Amarelo.zip	10-Sep-2009 20:31	7.2M	
 De Olho no Futuro 3 Hist^oria - Manual.zip	29-Oct-2009 10:25	19K	
 HIST^oRIAS DA AVOZINHA.rar	08-Oct-2009 12:18	306K	
 Hist^orias que Acabam Aqui.zip	08-Oct-2009 20:56	2.4M	
 Le^o Praxedes.zip	18-Sep-2009 16:26	347K	
 OCortico criadoporNCE.zip	09-Sep-2009 16:25	364K	
 O gato que gostava de cenouras.zip	08-Oct-2009 10:43	622K	
 Passarinho engaiolado.zip	17-Sep-2009 15:44	1.1M	
 omoradordacasamaluca.zip	04-Oct-2009 12:43	2.0M	

Apache Server at intervox.nce.ufrj.br Port 80

Figura 11. – Repositório de livros gratuitos para *download*
 Fonte: (UFRJ, 2012, *on-line*)

3.1 SISTEMAS SEMELHANTES

Existem sistemas que apresentam funções semelhantes ao MecDaisy, mas nenhum deles consegue abranger em completo o sistema em questão. A seguir são apresentados os tocadores Daisy FSReader e Dorina Daisy Reader.

3.1.1 FSReader

O FSReader é um tocador de livros em inglês no formato Daisy desenvolvido para as pessoas residentes nos Estados Unidos. O *software* visa beneficiar pessoas cegas ou disléxicas com materiais em áudio de alta qualidade. Permite também alternar entre áudio gravado e texto com voz sintetizada (FSREADER, 2012, *on-line*).

O *software* possibilita a leitura e navegação por livros criados através do sistema Daisy. É possível procurar por expressões, localizar páginas e continuar a leitura de onde se parou na última vez. Também possibilita avançar, recuar, aumentar ou diminuir a velocidade da voz do narrador. O software se apresenta em versão paga juntamente com o mundialmente conhecido leitor de tela 'JAWS' e pode ser adquirido no site <http://www.freedomscientific.com/products/fs/fsreader-product-page.asp>. Uma versão demo para testes durante um período de trinta dias também pode ser baixada no próprio site (NUNES, 2007, *on-line*).

3.1.2 Dorina Daisy Reader

O Dorina Daisy Reader é um leitor de Livros digitais em formato Daisy 3.0 o qual opera como extensão do Firefox (navegador Web) nos idiomas português, inglês e espanhol. O software se apresenta nas cores preta, branca e amarela para atender os deficientes visuais e oferece três opções para leitura: voz sintetizada, narração pré-gravada e somente texto na tela (CARACOL, 2012, *on-line*).

O aplicativo foi desenvolvido por Pedro Milliet e Eduardo Perez, dentro do projeto de livro digital da FDNC (Fundação Dorina Nowill para cegos). Disponibilizado somente em plataforma Windows, oferece uma versão com instalador a qual inclui uma voz básica para cada um dos idiomas no site de suporte www.caracol.com.br/ddreader. Neste site é possível encontrar o manual do software e livros digitais de domínio público no formato Daisy para

download. É possível entrar em contato diretamente com a instituição através do site www.fundacaodorina.org.br (MILLIET, 2012, *on-line*).

Destacam-se dentre os principais recursos do aplicativo: acesso a todos os comandos pelo teclado, marcadores e anotações de usuário, histórico de livros lidos, leitura correta de palavras em outros idiomas e fontes de tela ampliadas para maior acessibilidade (CARACOL, 2012, *on-line*). A figura 12 a seguir apresenta uma imagem do software:

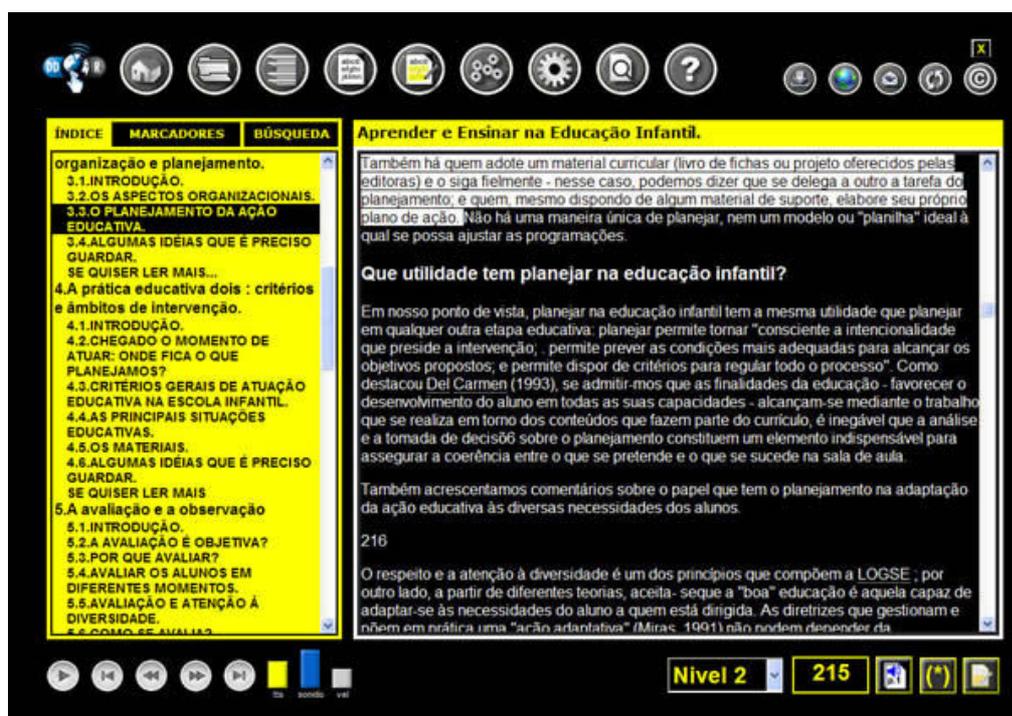


Figura 12. – Tela do *software* Dorina Daisy Reader

Fonte: (CARACOL, 2012, *on-line*)

3.2 APLICAÇÕES

Os três *softwares* apresentados são tocadores de livros digitais no padrão Daisy. Suas aplicações voltam-se principalmente a pessoas com dificuldades de visão, cegos, disléxicos, não alfabetizados e pessoas com dificuldade de escrita. MecDaisy, dentre os três, é o software que abrange um maior número de funcionalidades e aplicações, sendo possível a criação de livros no formato Daisy no programa Word para a reprodução neste tocador.

O FSReader foi desenvolvido para o idioma inglês e sua licença é paga. O Dorina Daisy Reader é um complemento do Mozilla Firefox e roda em português, inglês e espanhol. O MecDaisy foi desenvolvido em parceria com o MEC para ser baixado e utilizado livremente por qualquer pessoa, principalmente nas escolas públicas sendo disponibilizados diversos livros gratuitos para download.

O capítulo a seguir apresenta o desenvolvimento do trabalho, iniciando com o tipo de pesquisa utilizado, instrumentos de coleta de dados, demonstração das etapas de aplicação do software e por fim os resultados obtidos com o trabalho.

4 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo relata as etapas de aplicação do trabalho, partindo da escolha do método até chegar aos resultados obtidos.

4.1 METODOLOGIA

O trabalho foi aplicado no laboratório de informática, utilizando o formato DTB ou Digital Talking Book (Livro Digital falado) e o *software* livre de Tecnologia Assistiva, tocador MecDaisy versão 1.0, para alunos Portadores de Necessidades Educativas Especiais do módulo de alfabetização do Ensino Especial. Também foi utilizado como recurso a lousa digital Ebeam. A atividade foi realizada na escola EMEE Rodolfo Schlieper e APAE, localizada no bairro Loteamento Central, na cidade de Canela RS.

A aplicação da atividade ocorreu no período de setembro a novembro, utilizando duas aulas de informática mensais com duração de 2 horas cada. Totalizando assim 6 aulas/ semanas e 12 horas de atividade no laboratório de informática, mais 1 hora de leitura semanal na sala de aula com a professora regente. A atividade na sala de aula totalizou mais 12 horas em 12 semanas.

A turma módulo V da Educação Especial onde foi aplicado o trabalho é composta por 9 alunos com a seguinte idade e diagnóstico clínico: um aluno de 9 anos portador de Deficiência Mental; um aluno de 11 anos portador de Retardo Mental, dificuldades na área emocional, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a um déficit cognitivo; um aluno de 8 anos portador de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a um déficit cognitivo; um aluno de 11 anos portador de Paralisia Cerebral com grande comprometimento de membros superiores; um aluno de 10 anos portador de déficit cognitivo; um aluno de 10 anos portador de Síndrome de Down e Deficiência Mental; uma aluna de 8 anos portadora de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a dificuldades na área emocional;

um aluno de 14 anos portador de Meningocele, hidrocefalia e agenesia do corpo caloso e uma aluna de 9 anos portadora de Deficiência Mental.

Enquanto procedimento, este trabalho realizou-se por meio de observação direta dos alunos na aula do Laboratório de Informática Educativa por duas vezes mensais e na sala de aula pela professora regente uma hora semanal. Desse modo foi possível identificar suas possíveis dificuldades e progressos na leitura e alfabetização. Através da observação na aula de informática foi possível analisar cada um individualmente ou em duplas. Até mesmo, pelo fato de os alunos gostarem muito deste momento sentiram-se mais a vontade. Assim, as dificuldades tornaram-se mais perceptíveis, podendo o professor do Laboratório de Informática, através de suas intervenções e observações perceber como os Livros Digitais Falados através do *software* MecDaisy influenciam a aprendizagem desses alunos. E, na sala de aula o professor regente poder observar o progresso dos alunos na leitura também.

A pesquisa utilizada para este trabalho classificou-se como “Qualitativa”. Isto porque, a mesma buscou entender um fenômeno específico em profundidade, o qual tem como hipótese inicial o seguinte questionamento: “De que forma o trabalho com livros digitais falados pode auxiliar no processo de alfabetização dos Portadores de Necessidades Educativas Especiais com dificuldades de leitura?”. Este tipo de pesquisa valorizou o processo e não apenas o resultado.

4.1.1 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados e avaliação foi utilizada uma entrevista aplicada a professora regente do módulo V da Educação Especial (VER APÊNDICE). Também foi utilizada a técnica do Grupo Focal, onde após cada aula no Laboratório de Informática conversou-se informalmente com os alunos sobre seus progressos e dificuldades na leitura da história escolhida. A análise documental foi realizada através do registro em fotos e filmagens dos alunos trabalhando com o software no Laboratório de Informática e realizando a leitura da história em sala de aula. Durante as etapas de realização do trabalho foram

realizadas anotações informais as quais permitiram o registro das observações feitas.

4.2 APLICAÇÃO DO *SOFTWARE*

A aplicação do *software* ocorreu no período de setembro a novembro, no Laboratório de Informática da Escola Municipal de Educação Especial Rodolfo Schlieper e APAE, na cidade de Canela RS, com a turma módulo V de alfabetização, utilizando duas aulas de informática mensais com duração de 2 horas cada. Este trabalho também envolveu mais 1 hora de leitura semanal na sala de aula com a professora regente. Seguem as 3 etapas de aplicação:

4.2.1 Etapa I

Nesta etapa foi realizada a instalação do *software* a partir do site <http://intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/download.htm> pela professora. Depois de instalado o *software*, foi acessado o repositório público contendo livros digitais experimentais do MEC no endereço <http://intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/livros/>. A partir deste repositório foram baixados alguns títulos infantis (ver figura 11, capítulo 3) para o diretório C:\Program Files\NCEMEC\MecDaisy\Livros localizado no computador conforme na figura 13 abaixo:

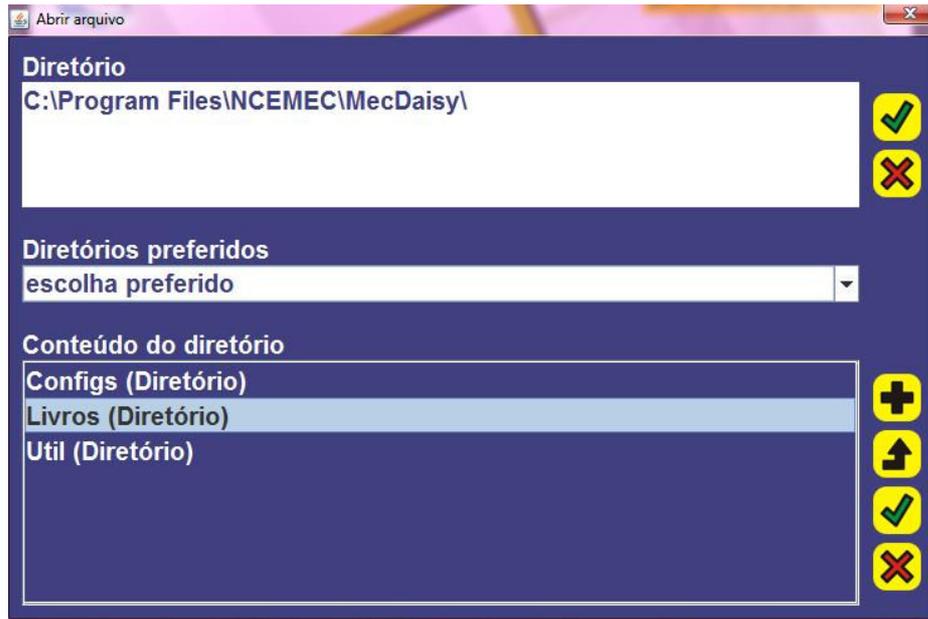


Figura 13. – Diretório onde se encontram os livros

Fonte: (MECDAISY, 2012)

Após ter reunido em um semicírculo os alunos do módulo V no Laboratório de Informática a professora apresenta o *software* projetado em uma tela grande na parede explicando a função dos principais botões. Juntamente com os alunos são realizadas algumas configurações como a escolha da voz, velocidade e volume, cor das letras, cor do fundo, tamanho da fonte, efeitos sonoros para a troca de página e trecho com imagem, entre outros. A figura 14 a seguir mostra a tela de configuração com as opções de voz para narração, as quais já vêm com o *software* e são gratuitas:

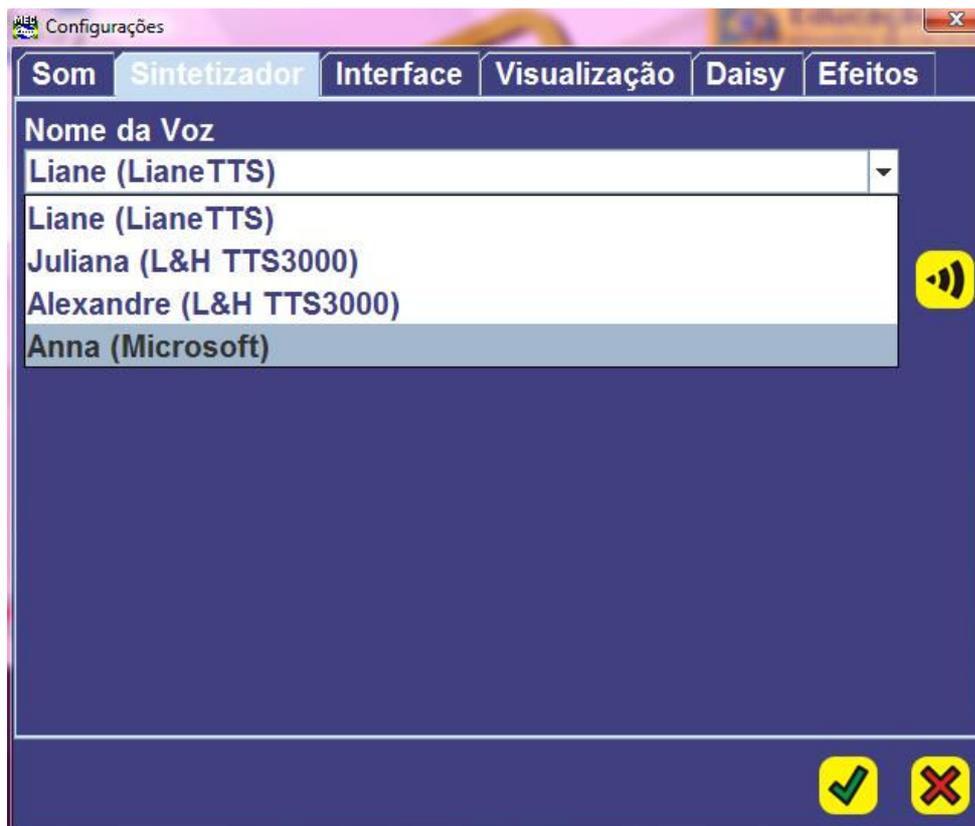


Figura 14. – Escolha da voz do narrador

Fonte: (MECDAISY, 2012)

Após a realização das configurações básicas no *software*, a professora apresenta o nome de 11 histórias infantis aos alunos: A mão e a luva; A mãe e o anjo; A toupeira que queria ver o cometa; Batalhão das letras; Chapeuzinho Vermelho; Chapeuzinho Amarelo; Histórias da avozinha; Histórias que acabam aqui; O gato que gostava de cenouras; Passarinho engaiolado; O morador da casa maluca. Foi então, realizada uma votação oral onde cada aluno escolheu a história de sua preferência e curiosidade. As duas histórias mais votadas foram ‘O morador da casa maluca’ e ‘Chapeuzinho Vermelho’.

Como houve praticamente um empate, a professora propõe aos alunos que o *software* MecDaisy faça a leitura oral das duas histórias. A leitura iniciou com a história ‘O morador da casa maluca’ e após a história ‘Chapeuzinho Vermelho’. À medida que o *software* fazia a leitura de cada história, eram mostrados simultaneamente imagens e os trechos escritos os quais iam sendo grifados (figura 15). Neste momento os alunos puderam utilizar a visão e audição juntas. Após a leitura de cada história foi realizada uma conversa

oral com os alunos sobre os principais acontecimentos da mesma, personagens, cenário, início, meio e fim da história.

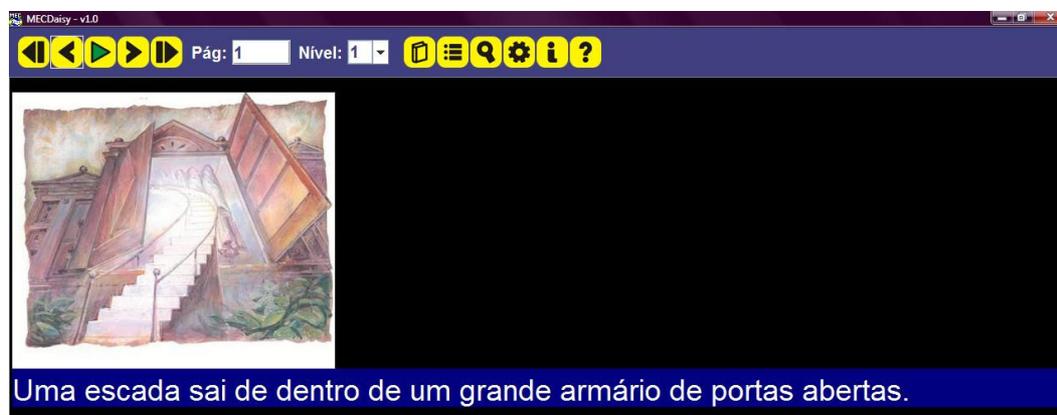


Figura 15. – História ‘O morador da casa maluca’

Fonte: (MECDAISY, 2012)

Após o momento de conversação, a professora propõe uma nova votação oral para a escolha de uma das histórias a qual seria a base de realização do projeto de leitura. A história escolhida foi ‘Chapeuzinho vermelho’. A história escolhida foi lida novamente pelo tocador aos alunos e cada aluno recebeu em mãos a figura de um lobo e uma cópia impressa da história com texto e imagens. A professora regente também recebeu uma cópia.

Esta etapa teve a duração de 2 aulas no Laboratório totalizando 4 horas de trabalho. Ao final da aula ocorreu uma conversação para avaliação oral do projeto pelos alunos. A professora fez registros através de fotos e filmagens. A etapa a seguir descreve o trabalho realizado em sala de aula com a professora regente.

4.2.2 Etapa II

Esta etapa ocorreu na sala de aula do módulo V com o auxílio da professora regente. Cada aluno recebeu em mãos uma cópia impressa da

história escolhida 'Chapeuzinho Vermelho'. A professora regente também recebeu uma cópia.

Durante o período de setembro a novembro, durante uma hora semanal a professora regente trabalhou a leitura silenciosa e oral da história com os alunos em sala de aula. A cada semana a professora pôde acompanhar seus progressos e dificuldades auxiliando cada aluno de forma individual. A professora também aproveitou o projeto para realizar atividades diferenciadas a partir da história trabalhada como teatro de fantoches, pintura, entre outras.

Esta etapa totalizou 12 horas de treino em sala de aula. O registro foi realizado através de fotos. Ao final do projeto os alunos levaram a cópia da história para casa onde puderam ler para os pais e familiares.

4.2.3 Etapa III

De volta ao Laboratório de Informática, com a cópia da história em mãos, os alunos iniciaram as atividades de leitura. Cada aluno pode escolher um até dois parágrafos da história que mais gostou para fazer a leitura no *software* MecDaisy. Para esta etapa a professora ajusta as configurações do software para não utilizar voz, pois a voz que fará a leitura da história será somente a dos alunos. As figuras 16 e 17 a seguir mostram informações sobre o livro escolhido:

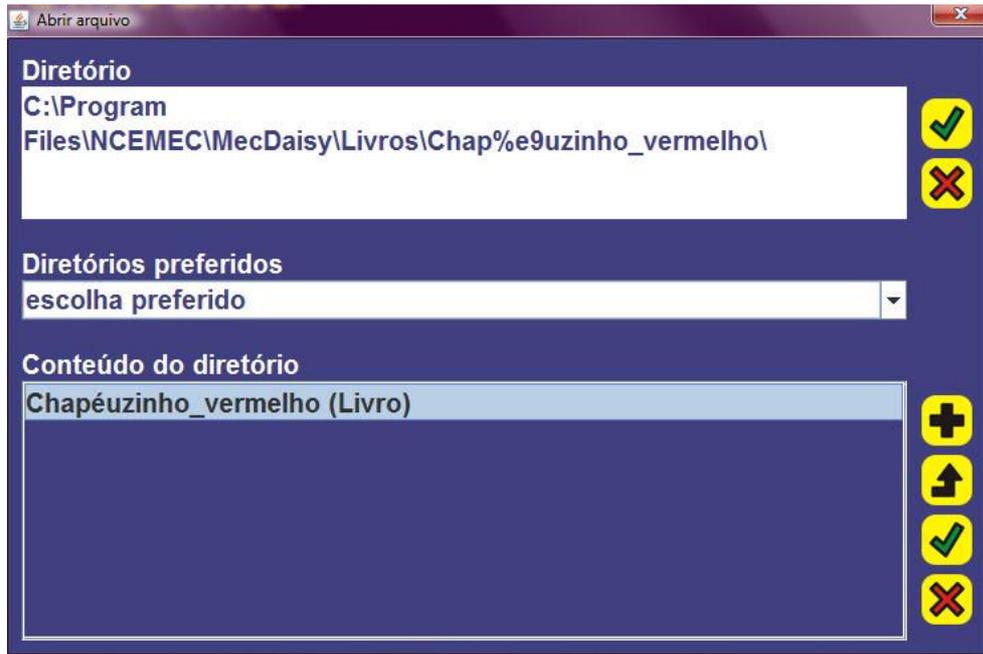


Figura 16. – Localização da história 'Chapeuzinho Vermelho'

Fonte: (MECDAISY, 2012)



Figura 17. – Informações da história 'Chapeuzinho Vermelho'

Fonte: (MECDAISY, 2012)

O *software* é projetado em um telão na parede. Para esta etapa também foi utilizado o recurso da lousa digital, em que uma caneta a pilha substitui o mouse tornando possível grifar partes do texto, letras e palavras.

Por escolha própria cada aluno teve a oportunidade de vir à frente realizar a leitura da parte escolhida sem utilizar o texto impresso. Na tela com o trecho escolhido pelo aluno a professora utilizando a opção 'CTRL + S' abriu uma segunda tela onde se tornou possível que o cursor soletrasse letra por letra, palavra inteira, frase ou parágrafo. Nesta tela ficou visível aos alunos somente o texto, sem palavras. A figura 18 a seguir mostra a tela de soletração:

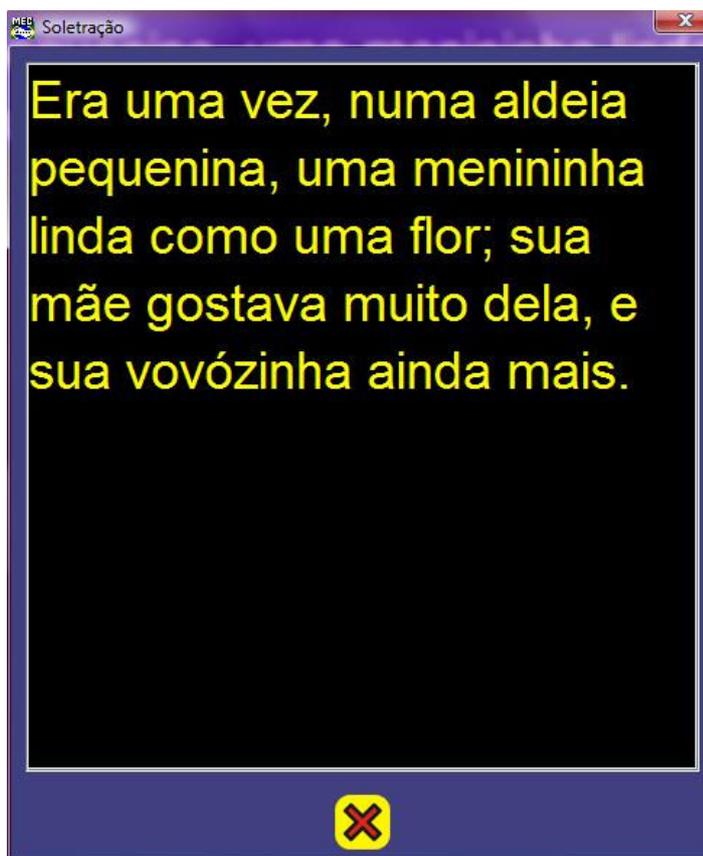


Figura 18. – Tela de soletração da história 'Chapeuzinho Vermelho'

Fonte: (MECDAISY, 2012)

Com a caneta da lousa digital em mãos cada aluno individualmente realizou sua leitura oral para a professora de informática e colegas fazendo o grife de cada trecho e palavra que reconhecia. Os alunos realizaram a leitura cada um a sua maneira sempre respeitando sua individualidade, potencialidade, faixa etária e diagnóstico clínico. Após a realização da leitura individual, a professora pede para cada aluno que identifique, localize e grife

com a caneta na lousa digital algumas palavras que ela escolheu. Também é pedido ao aluno que escreva estas palavras no quadro.

Esta etapa levou 4 aulas, totalizando 8 horas de trabalho. O registro foi realizado através de anotações informais, filmagem e fotos. Ao final de cada aula a professora e alunos reuniram-se em grupo para realizar a avaliação dos progressos e dificuldades de cada aluno.

A seguir são apresentados os resultados obtidos com a realização do trabalho.

4.3 RESULTADOS OBTIDOS

Após a realização da Etapa I foram observados os seguintes resultados: todos os 9 alunos ficaram entusiasmados com a proposta de 'o computador' contar uma historinha; a interface do software agradou os alunos; o fato de ser reproduzido o texto, áudio e imagens juntos atraiu de forma significativa a atenção dos alunos; a opção de poder escolher a história empolgou os alunos; os alunos acharam as opções de voz oferecidas pelo programa engraçadas; todos avaliaram a atividade de forma positiva.

A etapa II revelou os seguintes resultados: os alunos gostaram de receber uma cópia da história em mãos; a professora regente aprovou a história e demonstrou dedicação para realizar o trabalho de leitura com os alunos em sala de aula; os alunos ficaram entusiasmados em descobrir novas palavras para o seu vocabulário; os alunos ficaram contentes em poder colorir as imagens da história; os alunos demonstraram mais curiosidade e interesse nas aulas após o trabalho com a história; os alunos foram capazes de escrever um maior número de palavras no caderno após a realização da atividade.

A Etapa III foi decisiva para o sucesso do projeto. Os alunos adaptaram-se com facilidade ao uso da caneta na lousa digital. A cor e o tamanho das letras facilitaram a leitura das palavras no *software*. Os colegas fizeram questão de ajudar uns aos outros.

Nesta etapa foi possível constatar os seguintes resultados em relação à leitura: os alunos de 09, 10, 11 e 11 anos portadores de Deficiência Mental;

Déficit cognitivo; Retardo Mental com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a um déficit cognitivo e Paralisia Cerebral com o comprometimento dos membros superiores respectivamente, conseguiram ler de um a dois parágrafos. O aluno de 08 e as alunas de 08 e 09 anos portadores de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a um déficit cognitivo; atraso no desenvolvimento neuropsicomotor associado a dificuldades na área emocional e Deficiência Mental respectivamente conseguiram identificar algumas letras principalmente vogais, localizar palavras decoradas e adivinhar outras. Os alunos de 10 e 14 anos portadores de Síndrome de Down com Deficiência Mental e Meningocele, hidrocefalia e agenesia do corpo caloso respectivamente, não conseguiram ler, reconhecer letras, nem adivinhar e localizar palavras.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho envolveu um estudo teórico sobre os conceitos de Necessidade Educativa Especial, Livros Digitais Falados e o *software* tocador MecDaisy o qual é o instrumento de estudo deste trabalho. O trabalho apresentou também sistemas semelhantes e suas funcionalidades.

Aspectos como a metodologia, o tipo de pesquisa e os instrumentos de coleta de dados utilizados para a realização do trabalho foram descritos. O trabalho de aplicação do *software* tocador MecDaisy foi desenvolvido em 3 etapas e os resultados obtidos atenderam em sua maioria aos objetivos propostos, os quais foram discriminados no item 2.1 deste trabalho o qual aborda sobre a relevância do estudo.

Os resultados obtidos com a realização do trabalho serviram como resposta a questão problema inicial que era 'De que forma o trabalho com livros digitais falados pode auxiliar no processo de alfabetização dos Portadores de Necessidades Educativas Especiais com dificuldades de leitura...', pois os livros digitais falados tem a vantagem de reunir som, texto e imagem, sendo muito interessantes não só para pessoas com dificuldade de visão, mas pessoas com dificuldade de leitura e escrita. Como o período programado para os testes e aplicação do *software* com os alunos foi curto, a geração de livros no padrão Daisy fica para trabalhos futuros, pois o fato de os alunos criarem seus próprios livros para ouvir no tocador é muito atrativo.

O estudo deste trabalho fica para os profissionais da área da educação, informática, psicologia e fonoaudiologia os quais demonstrem interesse em ampliar seu conhecimento sobre as potencialidades inerentes ao diagnóstico apresentado aos Portadores de Necessidades Educativas Especiais. Devemos desafiar nossos alunos sempre e nunca dizer que não são capazes. Encontrar formas diferenciadas de quebrar barreiras com a finalidade de trabalhar coisas simples do cotidiano pode fazer muitos olhinhos brilharem!

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, Neno H. da Cunha. Uma visão sobre a nova tecnologia assistiva: MEC Daisy. **Inclusão: Revista da Educação Especial/ Secretaria de Educação Especial**, Brasília, v.5, n.2, p.72, jul./dez. 2010.

ANTUNES, Celso. **A dimensão de uma mudança: Atenção, criatividade, disciplina, distúrbios de aprendizagem, propostas e projetos**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6068**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

AULETE. **Aulete digital**. Disponível em: < <http://www.auletedigital.com.br/> >. Acesso em: 27 nov. 2012.

BERSCH, Rita. **INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA ASSISTIVA**. CEDI - Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Disponível em: <http://200.145.183.230/TA/4ed/material_apoio/modulo2/M2S1A5_Introducao_TA_Rita_Bersch.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BORGES, José Antônio. NCE/ UFRJ MecDaisy. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=RVYI-u1-0Cc>> Acesso em: 5 nov. 2012.

BOTTENTUIT, João Batista; LISBÔA, Eliana; COUTINHO, Clara. **Livros digitais**: novas oportunidades para os educadores na web 2.0. Universidade do Minho, 2009. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9233/1/livrosdigitais.pdf>> Acesso em: 20 ago. 2012.

CAMPOS, Magna. Leitura e pós-modernidade. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v.18, n.106, p.17-22, jul./ago. 2012.

CARACOL. **Página Home do Dorina Daisy Reader**. Disponível em: <http://www.caracol.com.br/agora/doc.cfm?id_doc=1982&lang=pt-br> Acesso em: 25 nov. 2012.

CARVALHO, Rosita Edler. A política da educação especial no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 13, n. 60, p.1-10, 1993. Out./dez. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/890/797>>. Acesso em: 18 ago. 2012.

CONFORTO, Debora et al. SANTAROSA, Lucila Maria Costi (Org.). **Tecnologias digitais acessíveis**. Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda., 2010. 360p.

DAMASCENO, Luciana Lopes; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **As novas tecnologias como tecnologia assistiva**: Utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CIIEE/2002/programacao/Demonstracoes.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

DIGITAL, Sa Comunicação. **Conversão de livros acessíveis em formato daisy e Mecdaisy**. Disponível em: <<http://www.sacomunicacaodigital.com/index.php/servicos/9-home/6-livros>>. Acesso em: 23 ago. 2012.

DUARTE, Carlos et al. **Avaliação de aspectos de sincronização de Livros Falados Digitais**. Disponível em: <<http://homepages.di.fc.ul.pt/~paa/projects/conferences/coopmedia2003/05.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

DUARTE, Carlos et al. **Avaliação de aspectos de sincronização de Livros Falados Digitais**. 2005. Disponível em: <<http://revista.apsi.pt/index.php/revista/article/viewFile/107/104>>. Acesso em: 21 ago. 2012.

ENUMO, Sônia Regina Fiorim. Avaliação assistida para crianças com necessidades educacionais especiais: um recurso auxiliar na inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Brasília, v. 3, n. 11, p.335-354, 2005. Set. - Dez.. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=432567&indexSearch=ID>>. Acesso em: 17 ago. 2012.

ESTABEL, Lisandra B.;MORO, Eliane L. S.; SANTAROSA, Lucila M. C. **A inclusão social e digital de pessoas com limitação visual e o uso das tecnologias de informação e de comunicação na produção de páginas para a internet**. Brasília: 2006. v.35. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/676/582>> Acesso em: 7 out. 2012.

FERRONATO, Rubens. Introdução ao tocador MecDaisy. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=grhDoWvla2U&feature=related>> Acesso em: 5 nov. 2012.

FERRONATO, Rubens. Tocador MecDaisy parte 1. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=0fmQ_L-t94w&feature=channel&list=UL> Acesso em: 5 nov. 2012.

FERRONATO, Rubens. Tocador MecDaisy parte 2. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ciZOhAOBQgU&feature=channel&list=UL>> Acesso em: 5 nov. 2012.

FERRONATO, Rubens. Tocador MecDaisy parte 3. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=bH4eDsk3Lms&feature=channel&list=UL>> Acesso em: 31 out. 2012.

FSREADER. **FSReaderDAISY Player Software for Pac Mate and Desktop**. Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com/products/fs/fsreader-product-page.asp>> Acesso em: 25 nov. 2012.

GLAT, Rosana; FERNANDES, Edicléa Mascarenhas. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. **Revista Inclusão**: MEC/ SEESP, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, n. 1, p.1-6, 2005. Disponível em: <http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/livros_artigos/pdf/edu_segrega.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2012.

GUIA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. São Paulo: Fundação Victor Civita, v.1, n.42, jul.2012.

MACHADO, Maria Clara. **Programa amplia inclusão de pessoas com deficiência ao converter texto em áudio**: Educação especial . Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13786:programa-amplia-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia-ao-converter-texto-em-audio&catid=205&Itemid=86>. Acesso em: 23 ago. 2012.

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga. Portadores de deficiência: a questão da inclusão social. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 2, p.1-6, 2000. Abril - Junho. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200008&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 ago. 2012.

MEC. **Publicação em formato digital acessível – Mecdaisy (Nota Técnica 05/2011- MEC/SEESP/DPEE)**. Disponível em: <<http://inclusaoja.com.br/2011/06/02/publicacao-em-formato-digital-acessivel-mecdaisy-nota-tecnica-052011-mecseespdpee/>>. Acesso em: 23 ago. 2012.

MENEZES, Neliana Schirmer Antunes et al. **Orientações para elaboração de trabalhos acadêmicos**: dissertações, teses, TCG de Pedagogia, TCE de Especialização. Porto Alegre: UFRGS/FACED/BSE, 2011.

MILLIET, Edu Perez. **DDReader 1.0**. Disponível em: <<https://addons.mozilla.org/pt-br/firefox/addon/ddreader/>> Acesso em: 25 nov. 2012.

MINTO, César Augusto. Educação especial: da LDB aos planos nacionais de educação do MEC e proposta da sociedade brasileira. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 06, n. 01, 2000. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382000000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 03 set. 2012.

MORAES, Márcia Amaral Corrêa de. **PROEM: vencendo as dificuldades de aprendizagem na escola.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. 192p.

MUTSCHELE, Marly Santos. **Problemas de aprendizagem da criança: causas físicas, sensoriais, neurológicas, emocionais, intelectuais, sociais e ambientais.** 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

NASCIMENTO, Maludiane. Produção de material didático Daisy. Disponível em: < <http://www.youtube.com/watch?v=xwBAH4YBce4&feature=related>> Acesso em: 31 out. 2012.

NUNES, Nelson. **Freedom Scientific lança novo FS Reader para Pake Mate.** Normédica/Ajutec 2007. Disponível em: < <http://www.megatts.com/2007/03/28/freedom-scientific-lanca-novo-fs-reader-para-pake-mate/#more-33>> Acesso em: 25 nov. 2012.

OLIVEIRA, Tânia Cristina; CAMPOS, Luciano Ambrósio. **Conteúdos digitais e acessibilidade de pessoas com deficiência visual.** Universidade de Brasília, 2009. Disponível em: <<http://bds.bce.unb.br/handle/123456789/356?show=full>>. Acesso em: 21 ago. 2012.

PALETTA, Fátima; WATANABE, Edna; PENILHA, Débora. **Audiolivro: inovações tecnológicas, tendências e divulgação.** Unicamp, 2008. Disponível em: < <http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/2625.pdf>> Acesso em: 7 nov. 2012.

PAN, Miriam. **Direito a diferença: Uma reflexão sobre deficiência intelectual e inclusiva** 7. ed. Curitiba: lbpex, 2008. 212p.

PARAGUAY, Ana Isabel B. B.; SPELTA, Paulo Lêda Lúcia; SIMOFUSA, Miriam Hitomi. **Padrão Daisy 3 ou norma ANSI/NISO Z39.86-2002: solução universal?**.III Seminário e II Oficina ATIID. São Paulo, 2005. Disponível em: < http://www.prodam.sp.gov.br/multimedia/midia/cd_atiid/conteudo/ATIID2005/MR3/04/PadraoDaiSY3-NormaZ3986-2002.pdf >. Acesso em: 21 ago. 2012.

PASSERINO, Liliana Maria; MONTARDO, Sandra Portella. **Inclusão social via acessibilidade digital: Proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais.** Disponível em: <<http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/144/145>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

PIMENTEL, Isabela. Núcleo de computação eletrônica lança livro digital falado. **Olhar Virtual**, Rio de Janeiro, 7 jul., 2009. No foco. Disponível em: <http://www.olharvirtual.ufrj.br/2009/index.php?id_edicao=257&codigo=1>. Acesso em: 07 nov. 2012.

RODRIGUES, David. **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva**. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

SALLA, Fernanda. Inclusão Plugada: Computadores e outros equipamentos apóiam o aprendizado de alunos com deficiência. **Nova Escola**, São Paulo, v.17, n.255, p.90-93, set. 2012.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi et al. **Tecnologias digitais acessíveis**. Porto Alegre: Jsm Comunicação Ltda, 2010. 360 p.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Escola virtual para a educação especial: Ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. **Informática Educativa**, Colombia, v. 10, n. 1, p.115-138, 1997. Disponível em: <http://www.inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/articles-112563_archivo.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2012.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Atualizações semânticas na inclusão de pessoas: Deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental? **Revista Nacional de Reabilitação**, Brasília, v. 19, n. 43, p. 9-10, mar./abr. 2005.

SILVA, Nara Liana Pereira; DESSEN, Maria Auxiliadora. Deficiência Mental e Família: Implicações para o Desenvolvimento da Criança. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 2, n. 17, p.133-141, 2001. Mai. - Ago.. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ptp/v17n2/7873.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2012.

SILVA, Saulo César da. **Percebendo o ser**. São Paulo: LCTE Editora, 2009.

TERESA, Carlos Duarte et al. **Avaliação de Interfaces Multimodais para Livros Falados Digitais com foco Não Visual**. Disponível em: <<http://homepages.di.fc.ul.pt/~lmc/research/pdfs/2006interacao-evalplayer-cad.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

TORRI, Monique. **Projeto MecDaisy**: tutorial de instalação. Secretaria da Educação do estado de São Paulo: CAPE – Centro de apoio Pedagógico especializado. Disponível em: <<http://demogimirim.edunet.sp.gov.br/Index/TutorialMecdaisy.pdf>> Acesso em: 7 nov. 2012.

UFRJ. **Projeto mecdaisy**. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~mecdaisy/>>. Acesso em: 22 ago. 2012.
UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO. **Softwares de Acessibilidade (MecDaisy)**: Guia de Consulta. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.unisa.br/aunisa/MecDaisy.pdf>> Acesso em: 7 nov. 2012.

GLOSSÁRIO

AGENESIA - Ausência ou atrofia de um órgão ou um tecido que não se desenvolveu corretamente na fase embrionária.

COGNITIVO - Ato ou processo de conhecer que envolve a atenção.

DEFICIÊNCIA MENTAL - Também conhecida por retardo mental leva seus portadores a um baixo rendimento cognitivo, muitas vezes sem afetar outras regiões ou funções cerebrais.

DÉFICIT- Falta de algo.

HIDROCEFALIA - Corresponde ao excesso de líquido ao redor do cérebro e medula espinhal.

MENINGOMIOCELE – Termo usado para descrever uma saliência nas meninges através de um defeito ósseo no crânio ou da coluna vertebral.

NEUROPSICOMOTOR - Reúne os aspectos neurológicos, psíquicos e motores.

PARALISIA CEREBRAL - Dano cerebral que leva a inabilidade, dificuldade ou o descontrole de músculos e de certos movimentos do corpo.

APÊNDICE <ENTREVISTA APLICADA AO PROFESSOR REGENTE>

Nome completo: _____

Idade: _____ Formação: _____

Turma em que atua: _____

Tempo de atuação com turmas de alfabetização: _____

1) Quais as maiores dificuldades que você observa no aprendizado da leitura e da escrita em seus alunos?

2) O que você faz para sanar estas dificuldades?

3) Você costuma trabalhar com livros de histórias infantis? Os alunos gostam?

4) O que você acha de um projeto de leitura que envolva as aulas no Laboratório de Informática e a sala de aula?

5) Você acha que trabalhar a leitura e contação de histórias no computador utilizando um *software* acessível é uma boa ideia?

6) Qual foi a reação dos alunos após a aula com o *software* de leitura no Laboratório de Informática? Você notou a empolgação deles?

7) Você notou avanços no processo de leitura e escrita em sala de aula após o trabalho com o *software* de contação de histórias?

8) Como foi o trabalho de leitura da história impressa 'Chapeuzinho Vermelho' em sala de aula?

9) Você aproveitou esta atividade como recurso e criou outras atividades baseada nela?

10) Como você avalia o trabalho em conjunto com o Laboratório de informática? Houve progressos na leitura e escrita de seus alunos?

11) Quais os progressos que você notou em cada aluno?

12) O que você acha de dar continuidade ao trabalho construindo novas histórias em sala de aula com os alunos e transformá-las em livros para serem lidos e tocados no computador?