

PROVENDO ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Paloma Costa¹

Marcus Lewis²

Patrícia Beatriz de Macedo Vianna³

Resumo. O artigo descreve a metodologia para tornar materiais didáticos de Educação à Distância acessíveis a partir do interesse comum em discutir o papel das novas formas de comunicação no processo pedagógico, da compreensão, concepção e construção de uma página web que permita o desenvolvimento colaborativo de material didático com a questão da acessibilidade. O ponto de vista central está nas necessidades especiais e na familiaridade com os novos meios, para beneficiar todos os usuários.

Abstract. The article describes the methodology to become at a distance accessible didactic contents of Education from the common interest in arguing the paper of the new forms of communication in the pedagogical process, of the understanding, conception and construction of a page web that it allows the development collaboration of didactic content with the question of the accessibility. The central point of view is in the necessities special and the familiarity with the new ways, to benefit to all the users.

Palavras-chave

Usabilidade; acessibilidade; inclusão digital; educação a distância; materiais digitais.

1 Introdução

Na atualidade, um grande desafio proposto aos desenvolvedores Web é produzir materiais digitais acessíveis à sujeitos com necessidades educacionais especiais. A intenção do desenvolvimento desse tipo de materiais, permeia a possibilidade de inclusão digital, almejada por profissionais e comunidades virtuais do mundo todo. A acessibilidade nos materiais poderá garantir que todas as informações apresentadas possam ser percebidas por todos os usuários, diminuindo as desigualdades e proporcionando igualdade na sociedade da informação. Seguindo a temática brevemente apresentada neste tópico, este artigo apresenta o desenvolvimento de materiais digitais acessíveis para cegos no ambiente de Educação à Distância.

1 Centro Educacional La Salle. Acadêmica de Computação. Tester de Software. paloma.costa@gmail.com

2 Centro Educacional La Salle. Acadêmico de Ciência da Computação. Desenvolvedor de Software. lewis@terra.com.br

3 Centro Educacional La Salle. Doutoranda em Informática na Educação. Professora universitária – Graduação e Pós-Graduação.

A Educação a Distância vem crescendo rapidamente em todo o mundo, potencializada pelas possibilidades decorrentes das Tecnologias da Informação e Comunicação e inserções em diversos processos produtivos. Cada vez mais cidadãos e instituições vêm nessa modalidade de educação um meio de democratizar o acesso ao conhecimento e de expandir oportunidades de trabalho e aprendizagem ao longo da vida.

No segundo e terceiro tópicos deste artigo são apresentadas considerações acerca da World Wide Web Consortium – W3C e Web Accessibility Initiative – WAI, as quais oferecerão mecanismos para o quarto e quinto tópico, que discutem o Desenvolvimento de Materiais Digitais para Educação a Distância e a Acessibilidade aos cegos nesses materiais. Como resultado, é apresentada a Metodologia desenvolvida, ao qual passou por Validações e Testes de Acessibilidade. No final são apresentadas as Considerações Finais e as Referências.

2 World Wide Web Consortium – W3C⁴

O World Wide Web Consortium(W3C) é um organismo internacional, que desenvolve tecnologias (especificações, recomendações, softwares e ferramentas) que promovam sua evolução e garantam sua interoperabilidade. Seus objetivos de melhoria da web podem ser resumidos em sete pontos:

- Acesso universal;
- Web semântica;
- Ambiente de confiança;
- Interoperabilidade;
- Evolução para uma Web mais simples, modular, compatível e extensível;
- Descentralização;
- Multimídia mais rica e interativa.

O desenvolvimento do material aqui apresentado, foi baseado no conjunto de regras do W3C, mas possui uma visão própria e singular, com indicações simplificadas e prioridades adaptadas à realidade de nossas necessidades, compreendendo regras do W3C/e-Gov, permitindo acesso universal, material compatível e utilização dos meios de comunicação mais interativos enquadrados na prioridade 1, promovendo interoperabilidade dos padrões W3C, que podem ser acessados e visualizados por qualquer pessoa ou tecnologia, independente de hardware ou software utilizados de maneira rápida e compatível com os padrões e tecnologias que possam surgir com a evolução da internet. O W3C atribuiu a cada ponto de verificação associado às recomendações um nível de prioridade, com base no respectivo impacto, em termos de acessibilidade.

3 Web Accessibility Initiative – WAI⁵

4 Informações retiradas do site <http://www.w3.org>..... Capturado em 20/05/2007.

5 Informações retiradas do site <http://www.w3.org/WAI>..... Capturado em 20/05/2007.

Com o objetivo de acesso universal teve origem à Iniciativa para Acessibilidade na Web, que em parceria com a indústria, trabalha no estabelecimento de padrões e tecnologias que permitam aos desenvolvedores Web criarem páginas universalmente acessíveis e desenvolvimento de ferramentas para avaliar a acessibilidade na Web para disseminação de conhecimento nessa área.

3.1 Recomendações para Acessibilidade de Conteúdo Web 1.0

- Fornecer alternativas equivalentes ao conteúdo sonoro e visual;
- Não recorrer apenas à cor;
- Utilizar corretamente marcações e folhas de estilo;
- Indicar claramente qual o idioma utilizado;
- Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa;
- Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente.
- Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.
- Projetar páginas considerando a independência de dispositivos;
- Utilizar soluções de transição;
- Utilizar tecnologias e recomendações do W3C;
- Fornecer informações de contexto e orientações;
- Fornecer mecanismos de navegação claros;
- Assegurar a clareza e a simplicidade dos documentos.
- Apresentação do Website com as telas e endereço para acesso.

Da mesma forma como foi feito com os padrões da W3C, a produção do material aqui apresentada seguiu as recomendações WAI disponibilizados livremente pela Web. Durante a produção preocupou-se em englobar as recomendações do Modelo de Acessibilidade descrito pelo Governo Eletrônico.

4 Desenvolvimento de Materiais Digitais para Educação à Distância

Desenvolver materiais digitais para a educação a Distância (EAD) é também pensar em um espaço interativo de ensino de aprendizagem, proporcionado através das tecnologias da informação e comunicação. Esses espaços podem ser importantes instrumentos de mediação pedagógica, potencializando processos de aprendizagem e desenvolvimento humano, por meio da inserção em ambientes cognitivos e sociais compartilhados em rede.

Citando Tarouco, Vianna (2006) faz as seguintes considerações sobre a autoria de materiais para a EAD:

- a EAD com qualidade e sucesso envolve interatividade entre professores e alunos, entre alunos e o ambiente de aprendizagem e entre os alunos;
- os alunos devem ser encarados como sujeitos ativos no seu próprio processo de construção do conhecimento, requerendo, para tanto, materiais que possibilitem a interatividade;
- a possibilidade de interatividade dos materiais pode alavancar o processo de aprendizagem.

Quando pensamos nesse mesmo desenvolvimento, incluindo normas de acessibilidade, estamos propondo que a EAD constitua-se, realmente, em uma possibilidade de inclusão digital e social. Nesse sentido, a acessibilidade apresenta possibilidades para os materiais tornarem-se flexíveis o suficiente para atender as necessidades e preferências do maior número possível de pessoas, além de torná-los compatíveis com tecnologias assistivas usadas por pessoas com necessidades especiais. As razões para tornar materiais didáticos acessíveis são inúmeras, milhões de pessoas com necessidades especiais se beneficiam, tornando mais fácil e agradável o acesso às informações on-line e ainda a vantagem de estar de acordo com as políticas governamentais de inclusão digital.

Durante a fase de desenvolvimento de materiais digitais acessíveis, utilizou-se a validação manual, que o professor ou desenvolvedor web poderá ter certeza que realmente o material atende os padrões de acessibilidade desejados, aspecto que será discutido a seguir.

5 Validação de Acessibilidade

Para assegurar que o material desenvolvido atenda aos objetivos e necessidades dos usuários depois de finalizado, passa por avaliações na fase de refinamento e validação do projeto para não comprometer a realização de tarefas dos usuários.

O material digital aqui apresentado, passou por várias etapas, dentre as quais, a de validação da acessibilidade.

O material será disponibilizado através de uma página web hospedada em um servidor da EAD do Centro educacional La Salle, por meio da qual poderá ser acessado pelos usuários.

Abaixo são descritos os processos de validação pelos quais passaram o website que suporta o curso, bem como o próprio *material digital*:

a. Utilização do programa validador automático de acessibilidade.

Com a utilização do "Da Silva" um software validador automático que detecta um código HTML e faz uma análise do seu conteúdo, verificando se está ou não dentro de um conjunto de regras, foi realizada a verificação do material desenvolvido. No nosso caso, a análise foi feita usando as regras de acessibilidade do WCAG e E-GOV. O conteúdo do website está adaptado a diferentes tipos de conexão como, por exemplo,

navegadores mais antigos, computadores menos potentes, ou sem mouse. Em outros casos, dentro dos princípios de acessibilidade preconizados pela lei federal de acessibilidade (Lei no. 10 098, de 19 de dezembro de 2000), que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e outras providências, possibilitando que mais pessoas acessem as informações ou serviços. A partir desses processos, o website desenvolvido para suportar os materiais digitais, recebeu os selos que comprovam a sua acessibilidade. Os selos são apresentados abaixo, na figura 1.



Figura1. Selos que comprovam a acessibilidade do website

b. Validação humana, através de leitores de tela.

Os usuários cegos, costumam utilizar controles de tabulação e setas para trafegar entre menus e outras partes da interface gráfica, associados a software leitor de tela, que existem para muitos ambientes e sistemas operacionais. O material produzido é capaz de ler conteúdo de um ícone ou imagem com equivalente textual para que o leitor de tela possa traduzir a informação para o usuário cego. Foi selecionado o software DOSVOX como leitor de tela para validar, porque é um sistema gratuito disponibilizado livremente, mas essa etapa poderá ser realizada com qualquer outro leitor de tela escolhido pelo usuário conforme for sua preferência.

c. Validação humana, com programas leitores de tela, feita por usuários portadores de deficiência.

Por fim, através da navegação pelo sítio com programas leitores de tela, foi atribuído para que um usuário com deficiência visual, de forma aleatória e não dirigida, reproduzisse de maneira fiel a situação real de uso do sítio.

Ao implementar as recomendações para acessibilidade e cumprir todos os pontos de verificação da prioridade 1 em conformidade com o nível de acessibilidade(A). Para estar em conformidade com o segundo nível de acessibilidade(AA) foi necessário o cumprimento de todos os pontos de verificação das prioridades 1 e 2. Sendo assim, só foi possível estar em conformidade com o terceiro nível de acessibilidade(AAA) após cumprir todos os pontos de verificação das prioridades 1,2 e3.

Após obter aprovação pelo programa avaliador, foi adotada a recomendação do decreto federal número 5296- de 2 de Dezembro de 2004- de regulamentação das leis federais número 10.048/2000 e número 10.098/2000 quanto a identificação da referida certificação de acessibilidade do sítio.

O material poderá ser acessado temporariamente através da seguinte URL:

<http://br.geocities.com/materiaisdigitais/>

Informações de contato também poderão ser acessadas por esse website.

As figuras 2, 3 e 4 apresentam respectivamente a página de abertura do site, o link para o website do curso possibilita o uso de comandos de teclado:

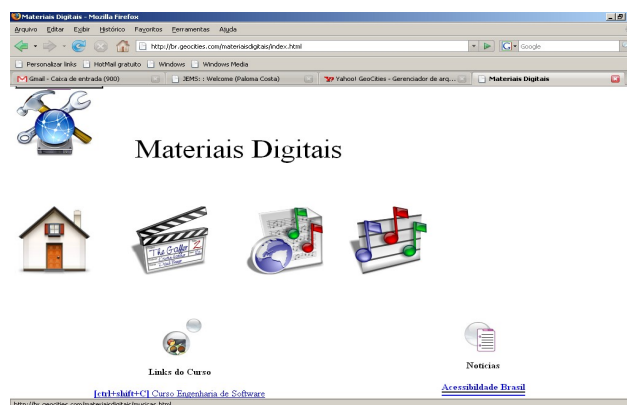


Figura 2 . Página Inicial, Materias Digitais Acessíveis

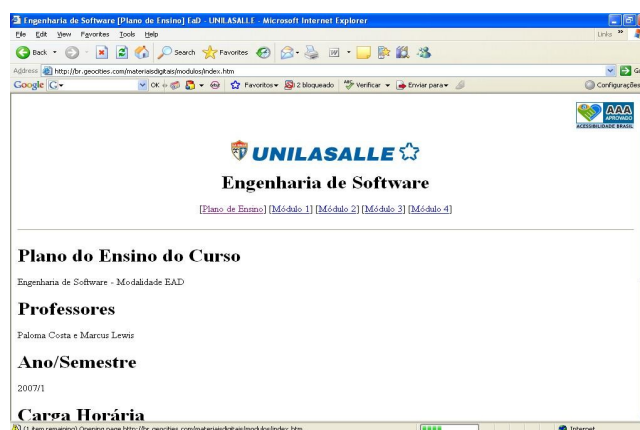


Figura 3. Página do material acessível para cegos

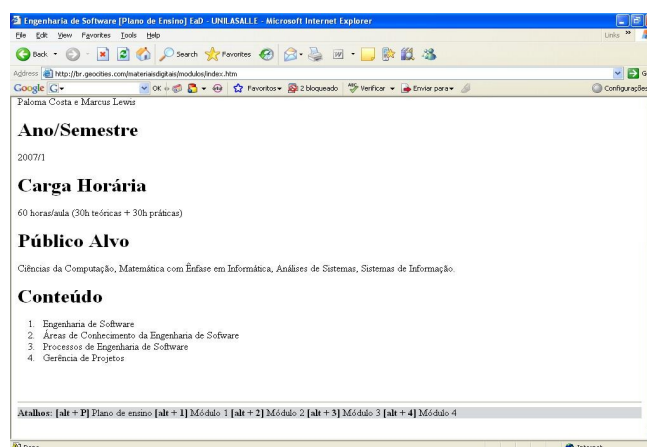


Figura 4. Página do material acessível com comandos de teclado.

Os materiais digitais desenvolvidos para o curso estão disponíveis na web para todos os tipos de usuários, sendo compostos por arquivos em diferentes formatos de mídia, tais como: vídeo digital, arquivos de áudio, e arquivos html com comandos em JavaScript para usar o teclado. Dentre outros aspectos, a utilização de diferentes tecnologias para a

6 METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIGITAIS DE EAD

```
graph TD; A[Coleta de Materiais, levantamento de requisitos] --> B[Verificação]; A --> C[Gravação do módulo de voz]; A --> D[Gravação do módulo de vídeo]; B --> E[Desenvolvimento]; E --> F[Integração]; F --> G[Validação: Avaliador de Acessibilidade DA SILVA]; F --> H[Correções: Utilização da Cartilha Técnica W3C/WAI]; G --> I[Aprovação do material web com prioridade 1]; H --> I; I --> J[Mantenção];
```

Coleta de Materiais, levantamento de requisitos

Verificação

Gravação do módulo de voz

Gravação do módulo de vídeo

Desenvolvimento

Integração do material produzido

Validação: Avaliador de Acessibilidade DA SILVA

Correções: Utilização da Cartilha Técnica W3C/WAI

Aprovação do material web com prioridade 1

Mantenção

Testes

Para o desenvolvimento de materiais digitais acessíveis a cegos, adotou-se uma metodologia de desenvolvimento com as seguintes etapas: Verificação, Desenvolvimento, Integração, Testes e Manutenção.

Com essas informações é possível manipular o conteúdo, ou seja, deve garantir formas alternativas ao acesso às informações através de maneiras diferenciadas de navegação ou técnica similar, garantindo ao usuário o controle da navegação e interação com o website, tratada durante a fase de Desenvolvimento.

Na etapa de Testes, os avaliadores de acessibilidade e a utilização da cartilha técnica que recomenda formatações de acessibilidade validando. E por final na etapa de Manutenção, aborda questões como a necessidade de utilizarmos sempre tecnologias acessíveis e compatíveis e a flexibilidade para o material digital estar em contínua melhoria de novos padrões de melhorias para o usuário.

Pretendeu-se caracterizar e detalhar através das necessidades de acessibilidade com foco no usuário, e não no desenvolvedor – o que ocorre na Cartilha Técnica.

São três níveis de prioridade de acessibilidade, sendo o Nível de Acessibilidade de Prioridade 1, exigências básicas de acessibilidade, pontos que precisam ser satisfeitos obrigatoriamente pelos criadores e adaptadores de conteúdo web. Através do avaliador DA SILVA a Prioridade 1 satisfaz inteiramente o acesso as informações contidas no documento para que os grupos de usuários possam acessar documentos disponíveis na internet.

7 Considerações Finais

É uma preocupação do “Design de Produtos”, que seja utilizável pelo mais vasto público possível, operando nas mais diversas situações e sendo ainda comercialmente viável.(Vanderheiden, 2000). Por essa definição, não existem produtos universalmente usáveis, já que a variedade de situações, limitações e habilidades experimentadas por todas as pessoas é enorme.

É um equívoco pensar, entretanto, que o design universal procura atender apenas aos deficientes físicos e mentais. Essas pessoas podem ser beneficiadas mas não serão as únicas. Portanto, visa produzir equipamentos, objetos, ferramentas e artefatos que sejam operáveis mesmo:

- Sem a visão: atendendo tanto as pessoas cegas quanto as pessoas cujos olhos estão ocupados em outra atividade.
- Com visão limitada: por pessoas com certa deficiência visual.

8 Referências

Departamento de Governo Eletrônico, (2005)“eMAG, Acessibilidade de Governo Eletrônico Cartilha Técnica.” <http://www.governoeletronico.gov.br>

Departamento de Governo Eletrônico, (2005)“Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet.” <http://www.governoeletronico.gov.br>

Dias, Cláudia (2002) “Usabilidade na Web: Criando Portais Mais Acessíveis”, Edição 1, Editora Alta Books, Brasil.

Ministério da Educação Secretaria de Educação a Distância(1998) “Critérios de Qualidade-Referenciais de Qualidade EAD” <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ReferenciaisQualidadeEAD.pdf>

Vianna, Patrícia Beatriz de Macedo(2006)”Autoria de Materiais de Apoio para EAD” <http://www.inf.unilasalle.edu.br/erlicomp/AutoriaMateriaisApoioEAD.pdf>.

Da Silva (2006)”Avaliador de Acessibilidade” <http://www.dasilva.org.br/>

Dosvox “Leitor de tela” <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>