

ELABORAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COM ACESSIBILIDADE PARA O PROITEC

Abstract. This article describes the development of Learning Objects produced for the ProITEC 'INSTITUTE', but also presents itself Initiation Program Technology and Citizenship (ProITEC). Explains what they are learning objects (OA), as was the process of building the OA in question. Then discusses the means used in this project affordable, and how they were implemented, so that the OAs can be used by people who use accessible tools – such as screen readers. This also points to the team of professionals involved – teachers and students from various fields with expertise in technology and the importance of digital educational content to facilitate teaching and learning in distance education.

Keywords: Learning Objects, Accessibility, Education.

Resumo. Este artigo descreve a elaboração dos Objetos de Aprendizagem produzidos para o ProITEC no 'INSTITUTO', como também apresenta o próprio Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania (ProITEC). Explica o que são objetos de aprendizagem (OA), assim como foi o processo de construção do OA em questão. Aborda em seguida os meios acessíveis utilizados nesse projeto, e como estes foram implementados, para que dessa forma os OAs possam ser utilizados por pessoas usuárias de ferramentas acessíveis – como os leitores de tela. Este aponta também as equipes de profissionais envolvidas – professores de diversas áreas e alunos com conhecimentos em tecnologias, e a importância de conteúdos didáticos digitais para favorecer o ensino-aprendizagem na educação à distância.

Palavras-chave: Objetos de Aprendizagem, Acessibilidade, Educação.

1. O PROGRAMA

O Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania (ProITEC) é um curso de formação inicial e continuada, na modalidade de educação a distância e vincula-se à Pró-Reitoria de Ensino do 'INSTITUTO', como uma ação institucional do Campus Avançado de Educação à Distância. Com carga-horária total de 160 horas, o programa objetiva o aprofundamento de aprendizagem de alunos das escolas da rede pública de ensino do Estado do Rio Grande do Norte. Segundo o Projeto Político Pedagógico do 'INSTITUTO', "seu formato tem caráter de formação inicial e objetiva possibilitar, aos seus integrantes, revisão e aprofundamento dos conhecimentos acerca de áreas do ensino fundamental." (IFRN, 2010, p.37). Este programa possui natureza interdisciplinar, e contempla as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ética e Cidadania. Segundo o Projeto Político Pedagógico, o programa integra:

"revisão e aprofundamento dos conhecimentos acerca de áreas do ensino fundamental [...] temas referentes à cidadania e à ética nas ações do cotidiano, nas relações familiares, nos espaços escolares e, sobretudo, no âmbito da inserção profissional, tendo por parâmetro, uma demonstração dos cursos técnicos oferecidos pelo 'INSTITUTO'." (IFRN, 2010, p.37).

O ProITEC é destinado aos alunos que tenham cursado do 6º ao 8º ano (antigas 5ª, 6ª e 7ª séries) exclusivamente em escola da rede pública de ensino e estejam matriculados no 9º ano (antiga 8ª série) do Ensino Fundamental, também exclusivamente em escola da rede pública de ensino. Os candidatos, ao fazerem suas inscrições conforme as normas e orientações metodológicas constantes no edital lançado pela reitoria recebem materiais didáticos específicos, com livros, DVDs e fascículos para subsidiar os estudos, e agora contará também com o CD-ROM contendo os simulados digitais.

2. OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA O PROITEC

Objetos de Aprendizagem (OA), ou Conteúdos Didáticos Digitais (CDDs), são recursos pedagógicos digitais, que podem ser utilizados e reutilizados contribuindo para o

enriquecimento dos ambientes de aprendizagem. Segundo Wiley, Objetos de Aprendizagem podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” (WILEY, 2000, p. 3). O projeto RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação) entende Objeto de Aprendizagem como:

“qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal ideia é ‘quebrar’ o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTML, uma animação ou simulação.” (RIVED, 2006).

Os Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para o ProITEC possui atividades contextualizadas que estimulam o raciocínio com resolução de problemas e possui finalidade de tornar a aprendizagem interessante e significativa para os futuros alunos do campi do ‘INSTITUTO’. Os objetos podem ser reutilizados em contextos diferentes e de forma interativa. Eles podem incluir diversas atividades pedagógicas em formatos distintos, como animações, simulações, vídeos, áudio e textos. Os OAs podem abordar conhecimentos de diversas áreas, ou seja, podem ser utilizados por diversas disciplinas diferentes e vários propósitos. No projeto para o ProITEC, os conhecimentos foram focados em Língua Portuguesa, Matemática, Ética e Cidadania. Os Objetos de Aprendizagem são adaptáveis às necessidades, habilidades, formação, interesses e estilos cognitivos de cada aprendiz. Permitem integrar conteúdos e diferentes ritmos de dificuldades. No âmbito de necessidades, um conceito que se faz muito necessário é o de acessibilidade. Nesse sentido, o ‘INSTITUTO’ passa a ajustar-se a essa necessidade buscando atuar na perspectiva de proporcionar melhores condições para que se torne uma instância cada vez mais inclusiva (IFRN, 2010). Por isso, estão sendo projetados estes CDDs adaptados quanto à acessibilidade, que permitem que portadores de necessidades especiais, tais como, deficientes visuais e auditivos, possam também usufruir do material didático e ingressar em um dos cursos oferecidos pelo ‘INSTITUTO’. Um OA pode estar disponível em diversos meios, tais como: mídias, internet, teleaulas entre outros. No caso do ProITEC será disponibilizado como material didático, um livro texto, livro de atividades, DVD com teleaulas e CD-ROM com simulados de provas. Por meio dos CDDs, os professores podem ensinar com recursos digitais e os alunos podem aprender brincando. Para a equipe de profissionais em educação do ProITEC, o maior objetivo é despertar a curiosidade dos estudantes a partir de conteúdos dinâmicos e contextualizados. Os Conteúdos Didáticos Digitais têm se tornado importantes ferramentas para aprimorar o ensino interativo de conteúdos das mais diversas disciplinas. E tem se

mostrado uma ferramenta muito útil e indispensável para a educação a distância. Segundo Garcia Aretio, “a educação a distância se baseia em um diálogo didático mediado entre o professor (instituição) e o que, localizado em espaço diferente daquele, aprende de forma independente (cooperativa)” (GARCIA ARETIO, 2001, p. 41). Com esse conceito de educação à distância, percebe-se a necessidade de desenvolver materiais didáticos que favoreçam a aprendizagem de forma independente, nisso a preocupação de haver “o suporte da instituição que planeja, projeta, produz materiais [...] onde o foco está no estudante e não na turma”, (CEFET/RN, 2008, p.10).

3. PROJETO PARA ACESSIBILIDADE DO MATERIAL DISPONIBILIZADO

O projeto consiste na inserção da acessibilidade aplicada nos Objetos de Aprendizagem, a aplicação desse método de auxílio nas várias aplicações computacionais tem tornado a vida de milhares de pessoas com necessidades especiais cada dia mais simples. Não é difícil observar, hoje em dia, pessoas com problemas de visão, audição e dos mais diferenciados tipos de deficiência. E não é de se estranhar que estas pessoas queiram ter acesso às diversas tecnologias tais quais conhecemos tão bem – como a um computador, e até mesmo a internet. Por esses e outros motivos, a prática da acessibilidade vem sendo adotada

em toda web, com o objetivo de enquadrar estas pessoas com necessidades assistivas a gama de informações disponibilizadas por toda a ‘WWW’ – World Wide Web.

Nos dias de hoje, a implementação da acessibilidade nesses meios já vem sendo desenvolvida segundo regras e normativas bem fundamentadas, as quais têm tornado cada vez mais simples elaborar um material que integre as tecnologias assistivas, essa implementação auxilia na prevenção de problemas de usabilidade como perdas de tempo para pessoas que precisam desse suporte à leitura (Ergonomia e usabilidade, 2007). Nesse projeto adotado, a construção dos CDDs foi-se utilizadas regras de implementação do Action Script que já estavam padronizadas segundo a W3C e também foram realizados testes com os mais diversos tipos de leitores de telas, desde o JAWS que opera no Windows até o ORCA da plataforma Unix. A ideia inicial desse projeto era apenas desenvolver o material para distribuir aos alunos do ProITEC, mas ao dar continuidade a implementação notou-se a necessidade de abranger o máximo possível o público alvo. Foi-se observado que a parcela de usuários de computadores que possuem algum tipo de necessidade especial tem crescido exponencialmente a cada dia, com isso o desenvolvimento de métodos acessíveis vem sendo cada vez mais implementados para atender as necessidades da maior quantidade possível de pessoas. Como esse projeto trata de dar apoio às pessoas que estão se preparando para entrar no ‘INSTITUTO’, com simulados para auxiliar no aprendizado e preparação para prova, a necessidade de dar auxílio aos usuários de tecnologias especiais foi posta em questão.

Logo, algumas funcionalidades estão sendo repensadas. Como a função do design que consiste em gerenciar o desempenho e a aparência na produção do OA. Nesse projeto os designers das aplicações ficaram por conta dos próprios desenvolvedores, orientados por um professor especializado na área de artes visuais. A proposta feita aos desenvolvedores é para que fossem criados designs simples e intuitivos. Para construção dos CDDs, foram utilizados os arquivos das provas dos processos seletivos anteriores, que já contém os textos e questões formatados com imagens antes feitas por diagramadores e desenhistas do nosso departamento.

Para desenvolvimento dos Objetos de Aprendizagem para o ProITEC, foi utilizado o Adobe Flash Professional CS5, um software específico para gráficos vetoriais – mas também dá suporte à imagens bitmap e vídeos – utilizado para a criação das animações interativas. Os arquivos são salvos em extensão swf (*Shockwave Flash File*) e podem ser visualizados em uma página web usando um navegador que dê suporte ou através do Flash Player, que é um leve aplicativo somente-leitura distribuído gratuitamente pela Adobe.

Também foi repensado um conjunto de normativas para estruturar o desenvolvimento dos OAs do projeto no formato de um documento que será entregue a toda equipe, assim como às pessoas que se integrarem posteriormente ao projeto. O documento de normativas contempla a área de estruturação dos OAs, comunicação, orientações para os desenvolvedores e testes.

A estruturação dos Objetos de Aprendizagem desenvolvidos está padronizada de acordo com o manual de cores e fontes a serem utilizadas, escala de cinza, disposição dos conteúdos e roteiro que é desenvolvido pelos professores conteudistas do material. Também foi repensado o layout do OA conforme a figura 01.



Figura 01: Página inicial do OA.

Pode ser observado algumas funcionalidades para acessibilidade já disponibilizadas, como o zoom, o autocontrate e escala de cinza. O sistema reconhece se existe algum leitor de tela sendo utilizado para melhor se adequar às ferramentas de acessibilidade, como, por exemplo, por meio de ferramentas de tabulação e acesso rápido a sessões de conteúdo.



Figura 02: Navegação rápida do OA.

Já em relação à comunicação do OA, o sistema conterà um ícone que, uma vez acionado, o aprendiz será direcionado para a página de comunicação que possui campos específicos que precisam ser devidamente preenchidos para que suas dúvidas sejam respondidas com clareza. Os campos para o preenchimento do aluno será o título do assunto, e-mail do aluno, descrição (campo onde o aluno deve descrever sua dúvida). O campo onde o e-mail será enviado deverá aparecer assim que a página de comunicação aparecer, ou seja, o e-mail do professor estará cadastrado no objeto de aprendizado. Para o desenvolvimento dessa funcionalidade, o OA será implementado fazendo uso de outras linguagens de programação como, por exemplo, a linguagem PHP.

Como o desenvolvimento envolve o trabalho de vários programadores, todos devem implementar os OAs seguindo boas práticas de programação. Assim, o documento também aborda esse tema, passando orientações de como os desenvolvedores envolvidos devem projetar o material, desde o comentário dos códigos para melhor compreensão, até os backups e versionamentos do que for implementado.

Tudo o que for desenvolvido deve passar por um conjunto de testes a fim de verificar se todas as normativas foram seguidas adequadamente, principalmente em relação à capacidade dos objetos se tornarem acessíveis, fazendo uso de ferramentas disponibilizadas

na web como a ferramenta DaSilva¹, ou o *browser* Lynx². Seguindo alguns procedimentos simples como a checagem de textos alternativos para as imagens, a acessibilidade dos formulários, a possibilidade de aumentar e diminuir os textos disponibilizados, bem como verificando a navegabilidade sem o uso do mouse, o material do ProITEC estará acessível para diferentes públicos e diferentes necessidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Objetos de Aprendizagem desenvolvidos foram pensados e produzidos dentro das especificidades da educação à distância e da realidade do público-alvo, programando nestes a acessibilidade para que os alunos de escolas estaduais e municipais que possuem necessidades especiais pudessem ter acesso ao material sem dispensar o material didático impresso nem a tutoria. Portanto o material aqui desenvolvido vem se integrar a outros materiais midiáticos já desenvolvidos, para o curso de Formação Inicial na modalidade à distância e faz parte do uso complementar das novas tecnologias de informação e comunicação segundo a proposta do projeto ProITEC, ou seja, esse material desenvolvido dá suporte a um material didático já existente no âmbito impresso.

O documento desenvolvido para normatização na criação dos OAs tem como meta servir de referência para toda a equipe e para as pessoas que, por ventura, venham a fazer

1 Disponível no endereço: <http://www.acessobrasil.org.br/>

2 Disponível no endereço: <http://lynx.isc.org/>

parte do projeto. O desenvolvimento deve seguir um padrão para que possa ser facilmente acessado pelo aluno, adequando-o às suas capacidades físicas.

Para o processo seletivo de 2012, o ProITEC estará disponibilizando junto ao livro texto, livro com atividade, teleaulas com libras e o material digital com as tecnologias acessíveis implementadas. Os materiais desenvolvidos estimulam os futuros alunos do 'INSTITUTO' a fazerem bom uso das novas tecnologias. A experiência até então adquirida reflete a importância dessa nova reestruturação do material.

5. REFERÊNCIAS

[1] Adobe Systems Incorporated. Disponível em: <<http://www.adobe.com/>> 2008.
Acesso em: 29/02/2011.

Cybis, Walter (2007) Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo Novatec Editora, 2007.

GARCÍA ARETIO, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ed. Ariel, 2001.

HENRIQUE, A. L. S. ; ANGELO, C. B. Projeto Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania do CEFET – RN, jun 2008.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Projeto político-pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Texto reescrito/ capítulo1. 2010. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ppi/doku.php?id=ppp:capitulos>> Acesso em: 21 Fev 2011.

[2] LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: Ed. 34, 1996.

Projeto RIVED Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/projeto.php>. Acessado em: 03/02/2011.

WILEY, D. (2000) the instructional use of learning objects. Disponível em: <http://reusability.org/read/2000>. Acesso em: 02 Fev. de 2011.

PRATA, Carmem Lúcia e Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico (organização). Brasília: MEC, SEED, 2007.

2008 Adobe Systems Incorporated. Programação do ADOBE® ACTIONSCRIPT® 3.0. Version On-line. Disponível em: http://help.adobe.com/.../ActionScript/3.0.../flash_as3_programming.pdf - Estados Unidos> 2008. Acesso em: 03 Fev 2011.

SHUPE, Rich; ROSSER, Zevan. Learning ActionScript 3.0: A Beginner's Guide. Canada: O'Reilly Media, 2008. 365 p.

[BOGDAN](http://www.topdesignmag.com/become-a-more-organized-graphic-designer/), Torne-se um Designer Gráfico Mais Organizado. Disponível em: <http://www.topdesignmag.com/become-a-more-organized-graphic-designer/>> Acesso: 8 Jul 2011.