

Franciele Ehrhardt Hoffmann<sup>1</sup>, Yuri Kilian<sup>1</sup>, Cristina Paludo Santos<sup>1</sup> (orientador)

<sup>1</sup>*Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões*

## Resumo

Este artigo apresenta os resultados obtidos até o presente momento relacionados com a pesquisa desenvolvida no âmbito do Projeto InfoAcesso – que visa o estudo e expansão de tecnologias assistivas em ambientes computacionais destinadas a portadores de deficiência visual. O ambiente EducA está sendo concebido a partir do levantamento de necessidades realizado junto a um grupo de deficientes visuais e seus professores e caracteriza-se por permitir a interação de usuários videntes e não-videntes em um ambiente virtual de aprendizagem. Sua principal característica é a identificação do perfil do usuário e a disponibilização de uma interface adaptativa de acordo com o tipo de deficiência, caso exista. São disponibilizadas interfaces personalizadas para usuários com deficiência visual total, deficiência visual parcial e daltonismo.

## Introdução

É fato que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são ferramentas indispensáveis na vida moderna auxiliando e agilizando o acesso ao conhecimento e informação. No entanto, o acesso às TICs ainda não é universal, uma vez que existem fortes barreiras nas atitudes e nos ambientes que impedem a participação de todos na sociedade em igualdade de oportunidades. Isto se reflete no cotidiano das pessoas com deficiência em que o atendimento às suas necessidades de interação (física, sensorial e intelectual) é imprescindível para sua participação ativa na sociedade.

Arelado a esta discussão encontra-se a questão da educação inclusiva que se constitui em um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos. Dentre as inúmeras discussões envolvendo este tema evidencia-se a necessidade de criar alternativas para superação de entraves existentes no sistema educacional inclusivo, buscando soluções

que possam contribuir para a inclusão de pessoas com deficiência no processo de ensino-aprendizagem (Braga, 2011). Esta demanda tem impulsionado o desenvolvimento do ambiente EducA que tem como uma de suas metas disponibilizar uma infraestrutura pedagógica com recursos tecnológicos ancorados nos princípios de acessibilidade.

O EducA caracteriza-se como uma tecnologia assistiva disponibilizada em um ambiente web-acessível (Abascal, 2007) que adapta suas funcionalidades e princípios de interatividade (Queiroz, 2011) de acordo com as necessidades e/ou preferências do usuário. Para isto o levantamento do perfil do usuário é realizado no início de interação com vistas a detectar se existe a presença de deficiência e como o ambiente deverá se adaptar quando o usuário irá fazer uso do mesmo.

As decisões da pesquisa são baseadas nos princípios de usabilidade e diretrizes de acessibilidade da WCAG 2.0. Algumas das diretrizes já implementadas no protótipo em desenvolvimento citam-se: (a) A interface fornece alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual para que ele possa ser transformado em outras formas que as pessoas precisam, como letras grandes, fala e linguagem mais simples; (b) Facilidade para os usuários acessarem o conteúdo, visto a separação do primeiro plano de fundo; (c) Todas as funcionalidades são disponíveis a partir do teclado; (d) Fornece formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde eles estão; (e) Apresenta o conteúdo com texto legível e compreensível. Além de seguir as diretrizes WCAG 2.0 a interface apresenta qual o “lugar” que o usuário se encontra através do título e de um cabeçalho apresentado após o logotipo do software. Opções de retorno à tela anterior e cancelamento das tarefas permitem que o usuário controle-a, contemplando assim os princípios de autonomia de interfaces exploráveis. Também é apresentada uma facilidade de aprendizado da interface por possuir botões bem definidos e mensagens consistentes fornecendo um caminho correto de uso das funcionalidades para o usuário.

## **Metodologia**

Tendo em vista que o EducA deve suportar a interação de usuários com deficiência visual total, baixa visão e daltonismo, alguns requisitos iniciais estão sendo incorporados no ambiente. Dentre eles destacam-se os requisitos estabelecidos pela W3C e a recomendação WCAG 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines 1.0*) para ambientes acessíveis permitindo que deficientes visuais totais possam interagir com o ambiente com auxílio de softwares leitores de tela como, por exemplo, Dosvox, NVDA, dentre outros. Além disso, para usuários

com baixa visão o ambiente fornece uma interface adaptada com aumento/diminuição do tamanho das fontes e imagens. A interface permite que o usuário a configure de acordo com suas necessidades. Já para usuários com daltonismo o ambiente disponibiliza uma interface com adaptação de cores em alto contraste para uma melhor visualização.

Para o projeto e implementação do ambiente proposto estão sendo utilizadas as ferramentas *Aptana Studio* para o desenvolvimento em PHP e *Astah Community* para a modelagem UML. A plataforma utilizada para o desenvolvimento é o *Cakephp* que caracteriza-se como um *framework MVC - Model-View-Controller* em linguagem de programação PHP para desenvolvimento ágil.

Também têm sido utilizado o servidor Apache habilitado para interpretar PHP na versão 5.0 e o banco de dados MySQL na sua versão 5.5.

## **Resultados e Discussão**

Neste artigo foram apresentadas algumas características do ambiente EducA que está sendo desenvolvido no âmbito de um projeto de iniciação científica que visa a concepção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem acessível a portadores de deficiência visual.

A partir do que foi desenvolvido é possível identificar o perfil do usuário e permitir sua entrada no ambiente com a interface já adaptada às suas necessidades. O levantamento do perfil é realizado durante a fase de cadastro do usuário no ambiente.

A fase atual da pesquisa concentra-se nos aspectos pedagógicos que devem ser incorporados no ambiente. Cabe destacar que as pesquisas, desenvolvimentos e validações realizadas até o momento focam a deficiência visual em suas várias dimensões (total, parcial e daltonismo). No entanto, há perspectivas de ampliar as possibilidades de interação no EducA, incluindo recursos de acessibilidade para atender às necessidades de portadores de deficiência auditiva.

## **Referências**

ABASCAL, J.; A Methodology for Web Accessibility Development and Maintenance. In.: Human Computer Interaction research in Web design and Evaluation. Zaphiris, P; Kurniawan, Sri.. London: Idea Group, 2007.

BRAGA, Marta C. G.; ULBRICHT, Vania R. - Acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Abordagem Teórica. Disponível em: [http://www.infodesign.org.br/conteudo/pontoVista/3/ing/Ponto\\_de\\_vista\\_web.pdf](http://www.infodesign.org.br/conteudo/pontoVista/3/ing/Ponto_de_vista_web.pdf) . Acesso em 05 mar. 2011

QUEIROZ, Marco Antonio de – A Importância dos Padrões Web para a Acessibilidade de Sites. Disponível em: <http://acessibilidadelegal.com/23-padroes-web.php>>. Acesso em 12 mar. 2011