

TANIA (Terminal de Apoio via Navegação Interativa para prover Acessibilidade)

Mauro Margalho Coutinho¹, Maria Lúcia Bichara²

¹ Universidade da Amazônia, Av. Alcindo Cacela, 287 CEP: 66060-902, Belém, (91) 4009-3211, margalho@unama.br
Secretaria Municipal de Educação, Tra.: João Nepomulceno, qd 404, lot 03, Barcarena, (91) 8143-0722 lucia.bichara@hotmail.com

Resumo

O uso dos recursos tecnológicos emergentes nas questões de acessibilidades tem crescido consideravelmente nos últimos anos. Neste artigo apresenta-se uma proposta de reutilização de computadores defasados tecnologicamente, em um projeto de acessibilidade denominado TANIA (Terminal de Apoio via Navegação Interativa para Prover Acessibilidade). Esse projeto vem sendo desenvolvido por pesquisadores e alunos da Universidade da Amazônia no curso de Bacharelado em Ciência da Computação com a participação de profissionais da pedagogia. O objetivo é viabilizar quiosques multimídia de apoio à pessoa deficiente, permitindo o provimento de informações de acessibilidade a partir de um atendimento personalizado de acordo com as necessidades do usuário. O atendimento pode ocorrer com base nos seguintes recursos, isolados ou combinados: LIBRAS, áudio, vídeo, texto, gráficos e animações. A identificação do usuário se dá a partir de senhas, biometria ou da identificação por rádio frequência (RFID). O sistema informa, da maneira mais adequada, onde se situam banheiros, acessos de entrada e saída, estacionamento, laboratórios, telefones públicos etc e alerta para o risco de escadas e áreas em obra. Isso é possível a partir de um componente de software livre conhecido como LTSP (*Linux Terminal Server Project*).

1. Introdução

Diante de uma sociedade, que sofre constantes modificações, o que implica em mudanças internas, de caráter individual e social, a constituição de 1988 prima por enunciar os direitos sociais no seu art. 6º que traz o seguinte texto: “São direitos sociais a educação, saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta constituição”[6]. No entanto, para que isso ocorra é preciso que cada instituição pública ou privada passe a olhar cada indivíduo (usuário) de maneira ímpar, focalizando a disponibilidade de recursos tecnológicos, viabilizando a acessibilidade do indivíduo (usuário), reconhecendo e suprimindo quais são suas necessidades dentro e fora dela, dinamizando sua sociabilidade, não permitindo que permaneçam presas, dependentes das informações que o próprio sistema lhe impõe.

As informações movimentam a sociedade dentro de um processo dinâmico e instantâneo. O termo empregado a esta permanência de acesso e atualizações se refere à Telemática. Telemática é um neologismo que resulta precisamente da conotação das palavras Telecomunicações e Informática, significando, portanto, a utilização combinada dos meios eletrônicos e processamento da informação (Informática), com os meios de comunicação à distância (telecomunicações). A Telemática, como uma rede integrada de computadores e os meios de comunicação, permite transmissões polivalentes, atuando com textos, som e imagens, tornando o acesso viável às informações. Logo, as perspectivas no contexto da sociedade exigem uma reorganização, expandindo para todas as áreas de atuação, principalmente, no contexto educacional [5].

¹Professor Dr. Titular, pesquisador e coordenador do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade da Amazônia.

² Licenciada em Pedagogia e Matemática pela Universidade Federal do Pará, Especialista em Ed. Inclusiva e Ed. Infantil, Graduada em Psicologia pela Universidade da Amazônia.

Desta forma, o ambiente educacional se torna mais próximo das pessoas com alguma limitação, pois, com recursos específicos vem atender inúmeras patologias dentro e fora da sala de aula, levando em consideração o grau de relevância que essas tecnologias assumem no âmbito da educação, para incluir alunos com necessidade específica.

É preciso considerar também que, se o indivíduo (usuário) não se sentir “acolhido” e se não houver adaptação aos dispositivos que lhes são fornecidos de nada valerá o uso da tecnologia, pois estes chegam, por vezes, a interromper sua formação. Assim, faz-se necessário que haja uma compreensão da funcionalidade dos dispositivos (tecnologias). Um exemplo simples são as placas encontradas em uma instituição, as quais trazem, em sua maioria, textos com informações de acessibilidade, muitos com letreiros eletrônicos. Contudo, não são acessíveis a todos. É neste contexto que segundo [4], a comunicação se reveste da maior importância uma vez que está presente em quase todos os aspectos da vida de um indivíduo (usuário), tendo sentido no que se refere à interação entre as pessoas. Ter controle do ambiente e de todo o conjunto de dispositivos que lhe é oferecido é condição indispensável para a permanência e aceitação. Dessa forma, buscaram-se alternativas que possibilitem acesso às dependências físicas da instituição sem que seja necessário a intervenção de outras pessoas.

Diante deste enfoque e considerando a relativa complexidade de deslocamento diante das dependências das instituições, concebeu-se este projeto que tem como objetivo básico criar um mecanismo autônomo de apoio às pessoas com alguma necessidade especial, permitindo acessibilidade a todos com apoio de tecnologia obtida a baixo custo. O projeto TANIA tem como proposta caracterizar o computador, atribuindo a ele uma identidade, tornando-o um amigo presente em vários pontos da instituição.

2. O projeto TANIA

A proposta de desenvolvimento do projeto TANIA surgiu com a constatação de que um grande número de microcomputadores de escolas e universidades são abandonados em depósitos, transformando-se em sucata pouco tempo depois. O que leva a isso, na maioria das vezes, é a evolução tecnológica dos softwares (programas) que exigem, cada vez mais, processadores modernos. Diante dessa constatação, e conscientes de que o custo dos softwares pode se tornar um pesado fardo para instituições com poucos recursos, iniciou-se a investigação de uma solução, baseada em software livre e de código aberto, que viesse a prover o reaproveitamento desses equipamentos para uso como um facilitador no apoio em questões de acessibilidade, principalmente para portadores de necessidades especiais (PNEs).

A investigação de viabilidade do projeto convergiu para uma tecnologia chamada LTSP (*Linux Terminal Server Project*). O LTSP ou Projeto de um Servidor de Terminais em Linux é um pacote de software aberto (pode ser alterado), livre (pode ser copiado sem o pagamento de *royalties*) e gratuito que permite o aproveitamento de computadores com poucos recursos a partir de um trabalho colaborativo onde se distribui a carga de processamento entre os diversos computadores obsoletos da rede de comunicação e um único computador moderno, de melhor porte [1]. Com isso, torna-se possível usar softwares modernos, inclusive com suporte a multimídia (áudio e vídeo), a um custo bastante reduzido em computadores considerados defasados. Um dos grandes destaques se dá para o fato de toda a tecnologia adotada no projeto ser baseada em software livre o que o torna isento da cobrança de direitos autorais podendo ser disseminado gratuitamente sem nenhuma restrição.

A partir da constatação de viabilidade técnica realizada em um projeto piloto na Universidade da Amazônia surgiu a ideia de caracterizar (humanizar) esses terminais de apoio de forma que possam ser vistos pelos usuários com mais proximidade.

A proposta é definir dois tipos de atendimento. Dos usuários anônimos e dos usuários registrados, ou seja, cadastrados previamente em um banco de dados da instituição. O atendimento aos usuários anônimos é genérico, uniformizado com menus e guias padronizados, pois não se sabe o perfil de quem está usando o sistema. Já o atendimento a usuários registrados é personalizado. A identificação pode ocorrer basicamente a partir de uma das três formas: através de um código digitado pelo usuário, através de um leitor biométrico que capta a impressão digital do usuário e faz a pesquisa no banco de dados do sistema ou através de um leitor de RFID (*Radio-Frequency Identification*) ou Identificação por rádio frequência. O RFID é um método de identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos chamados de *tags* RFID. Uma *tag* ou etiqueta RFID é um pequeno objeto que pode ser colocado por exemplo de uma bengala (Fig 2), acoplado a uma cadeira de rodas ou transportado como um chaveiro por uma pessoa, conforme ilustrado

na fig 1. Ele contém chips de silício e minúsculas antenas que lhe permitem responder aos sinais de rádio enviados por uma base transmissora que ficaria armazenada nos terminais TANIA. [2] [3]



Fig. 1. Tag de identificação por rádio frequência

Dependendo do perfil do usuário o sistema iria interagir de um forma diferenciada, com atendimento personalizado voltado às necessidades daquela pessoa. Uma pessoa cega, por exemplo teria o atendimento baseado em instruções sonoras. Já uma pessoa surda poderia ser atendida com o uso de imagens ou com vídeo utilizando a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O sistema também informaria, da maneira mais adequada, onde se situam banheiros, acessos de entrada e saída, estacionamento, laboratórios, telefones públicos, linhas de ônibus etc e alertaria para o risco de acidentes em escadas e áreas em obra nas proximidades.

O desenvolvimento do projeto TANIA tem caráter multidisciplinar e, portanto, emerge a partir de uma parceria entre diversos segmentos.

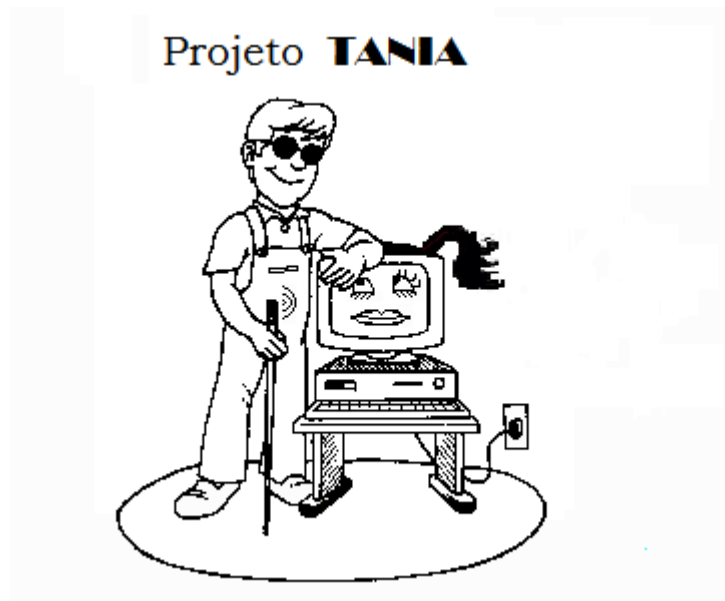


Fig. 2. Quiosque de atendimento TANIA

3. Conclusões

O desenvolvimento de ações de acessibilidade, pela característica intrinsecamente interdisciplinar, é um desafio que não pode e não deve ser associado por um único grupo de profissionais. Ações conjuntas entre profissionais de tecnologia e de educação inclusiva são cada vez mais necessárias para que os resultados sejam eficientes. Todavia tão importante quanto o desenvolvimento dos projetos é seu acompanhamento, avaliação e divulgação dos resultados. Isso evita que outras iniciativas não se percam com o que já foi pesquisado ou mesmo insistam em usar uma metodologia que comprovadamente não funcionou. A proposta deste projeto certamente abrirá portas para que novas ações sejam planejadas a partir da observação dos resultados uma vez que, concluída a fase de configurações técnicas, o projeto será submetido ao comitê de ética da instituição para que a documentação das observações e resultados se dê sob supervisão daquele órgão. Se constatada a eficiência do projeto, muitas escolas e ambientes públicos poderão ser beneficiados uma vez que o custo de implantação é bastante reduzido.

4. Referências

[1]MORIMOTO, CARLOS E. - SERVIDORES LINUX: Guia Prático. Editora Sul Editores. Porto Alegre 2008.

[1]LIMA, JOAO PAULO DE. ADMINISTRACAO DE REDES LINUX: PASSO A PASSO. Editora: TERRA

[3]MORIMOTO, CARLOS E. - REDES, GUIA PRATICO Editora Sul Editores. Porto Alegre 2009.

[4]ELIAS, C.et alii. Aprender a Comunicar Para Aprender. Relato de Atividades Minerva, 7: 84- 87, jun/ 94.

[5]INFORMÁTICA EDUCATIVA- Uniandes- LIDIE, Colômbia , vol 10, No. 1, 1997, PP 115-138.

[6]CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA. / www.planalto.gov.br/constituicao.htm, Capítulo II, dos direitos sociais. Nº 64, de 2010. Acesso 10 em ago de 2010.