

Projeto de **Acessibilidade Virtual** no IFRS

Andréa Poletto Sonza
Everaldo Carniel
Bruna Poletto Salton
Anderson DallAgnol
Lael Nervis
Rodrigo Cainelli

INTRODUÇÃO

Para algumas pessoas com deficiência o maior sonho é fazer uma faculdade – sentir-se parte dela, ter um emprego; para outras, é simplesmente estar incluída na sociedade; e, para outras ainda é apenas ter uma vida um pouco mais autônoma, mais independente, mais digna! Trata-se de direitos garantidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na nossa própria Constituição. Mas a sociedade tratou os diferentes como invisíveis por um longo período. Felizmente, na atualidade, percebe-se um movimento de quebra das denominadas barreiras (arquitetônicas, atitudinais, comunicacionais...), ação que vem paulatinamente acontecendo.

A falta de conhecimento da população como um todo, no sentido de conhecer e entender as possibilidades tecnológicas como aliadas no processo de inclusão, também constitui-se em um entrave. E ao tratar de possibilidades tecnológicas, pode-se dizer que, em diversos casos, algumas simples e baratas adaptações, tanto em meios físicos, como nos digitais já resolveriam a situação. O que ocorre é que essa área ainda está iniciando e carece de pesquisas aplicadas. Por isso urge que entidades de ensino como os Institutos Federais façam a sua parte no sentido de encontrar meios para que essas pessoas estejam incluídas nos bancos escolares e, conseqüentemente, na convivência social; resgatando um passado de exclusão que as deixou alijadas das práticas sociais.

Nesse cenário, os IFs da rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT) têm um amplo espaço e potencial para realização dessas pesquisas aplicadas, pois conta com quadro técnico capacitado, infraestrutura de laboratórios e alunos sedentos por descobrir caminhos até então não trilhados.

Fazendo uma retrospectiva desses sete anos do Projeto de Acessibilidade Virtual, po-

de-se dizer que os IFs envolvidos vêm adquirindo as competências necessárias para realizar um trabalho verdadeiramente colaborativo que enxerga o outro em suas especificidades; esse outro que aguarda por “soluções acessíveis”. E ao mencioná-las, além da quebra de barreiras arquitetônicas, é preciso pensar em recursos adaptados para que pessoas com deficiência possam utilizar os computadores da maneira na qual foram concebidos e, vencido esse obstáculo, projetar sites, portais, sistemas web, ambientes de educação a distância e objetos de aprendizagem de acordo com as diretrizes de acessibilidade. E é dessa grande necessidade que nasce o Projeto de Acessibilidade Virtual.

CONTEXTUALIZANDO O PROJETO DE ACESSIBILIDADE VIRTUAL

A Lei 10.098 (BRASIL, 2000) trata da obrigatoriedade de acessibilidade física e virtual para pessoas com necessidades especiais. O Decreto 5.296 (BRASIL, 2004), em seu artigo 47, estabelece prazo de um ano para que os sites e portais da administração pública estejam acessíveis para pessoas com deficiência. Assim é imprescindível que todos os sites do IFRS estejam acessíveis e mantenham essa acessibilidade ao longo dos anos.

Já o Decreto 7.611 (BRASIL, 2011), que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado, em seu artigo 1º, disserta sobre a adoção de medidas e de serviços individualizados a estudantes com necessidades especiais. O artigo 5º desse mesmo Decreto fala sobre a estruturação de Núcleos de Acessibilidade nas Instituições Federais, referindo também sobre a formação continuada de professores, gestores, educadores e demais profissionais da instituição, adequação arquitetônica, produção e distribuição de recursos para a acessibilidade - e entendam-se aqui recursos de Tecnologia Assistiva.

O IFRS conta com o Núcleo de Acessibilidade desde 2006, quando a Secretaria de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), criou um grande Projeto Colaborativo reunindo pesquisadores e alunos bolsistas da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT). O objetivo

era disponibilizar soluções digitais para a Rede. Mas para respeitar a legislação (Lei 10.098/00 e Decreto 5.296/04) foi necessário criar um Projeto que garantisse um bom nível de acessibilidade virtual em todos os artefatos digitais gerados no âmbito desse projeto maior da Setec. Assim, no final do ano de 2006 foi criado o Projeto de Acessibilidade Virtual.

Para dar forma a esse trabalho foram selecionados pela própria Setec pesquisadores especialistas na área em todo o Brasil, os quais deveriam criar Núcleos de Pesquisa em suas instituições. O IFRS foi o primeiro Núcleo de Acessibilidade a ser criado, passando a ter o status de gestor do Projeto, contando com uma equipe de profissionais nas áreas de Tecnologia da Informação, Educação Inclusiva, Pedagogia, Eletrônica, Física, dentre outras. Desde então o IFRS passa a ser referência em Acessibilidade e Tecnologia Assistiva.

No ano de 2009 foi firmado um convênio com o Ministério do Planejamento, que existe até hoje. Dentre as ações já realizadas e em andamento estão: a criação da terceira versão das Recomendações Nacionais de Acessibilidade de Sites (e-MAG 3.0), atualizações no Avaliador e Simulador Automático de Acessibilidade de Sites (Ases), produção de Tecnologia Social Assistiva para os Telecentros Brasileiros, cursos on line, dentre outros.

Em 2012 o IFRS foi um dos escolhidos para compor a rede de Núcleos do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA), com sede no Centro de Tecnologia de Informação (CTI) Renato Archer, em Campinas. O CTI é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O Núcleo de TA do IFRS é formado pelos câmpus: Bento Gonçalves, Farroupilha, Porto Alegre e Restinga e agrega, dentre outras, ações do Projeto de Acessibilidade Virtual.

No início de 2013 o Núcleo de Acessibilidade Virtual foi institucionalizado no IFRS, na Pró-Reitoria de Extensão, pela Portaria de número 221 de 06 de fevereiro.

As ações executadas no contexto do Projeto de Acessibilidade Virtual dividem-se em dois grandes eixos: 1) criação de sites, portais, objetos de aprendizagem, sistemas web materiais didático-pedagógicos acessíveis/adaptados para as diversas necessidades educacionais especiais, relatórios de acessibilidade, bem como metodologias para a implementação de soluções acessíveis para pessoas com necessidades especiais, além de capacitações sobre desenvolvimento web acessível; 2) produção, uso e capacitação para utilização de Tecnologia Social Assistiva:

dispositivos e programas que visam contribuir para uma vida mais autônoma e independente de pessoas com necessidades especiais.

ALGUNS CONCEITOS

Acessibilidade web é a possibilidade de leitura com qualquer agente de usuário. O agente de usuário refere-se ao tipo de recurso utilizado para se ter acesso à web ou ao computador. Navegadores web e recursos de TA são exemplos de agentes de usuário. Assim, um site acessível é aquele que permite o acesso a todos, independente de limitação, situação ou ferramenta utilizada. A usabilidade refere-se à produtividade, eficiência de uso e funcionalidade do ambiente, ou seja: é a facilidade de acesso para todos. E a comunicabilidade é a efetivação do processo de comunicação desenvolvedor-usuário. Se um site tem uma boa comunicabilidade significa que o usuário compreendeu cada evento contido na interface, pois os dados/informações constantes na mesma foram transmitidos com clareza. Dessa forma, acessibilidade web pressupõe que todas as pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir com os ambientes virtuais.

A Tecnologia Assistiva (TA) é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão (SARTORETTO e BERSCH, 2013). Os serviços de TA são aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, compor ou utilizar os recursos de TA (ibidem)

De acordo com Instituto de Tecnologia Social (ITS), a Tecnologia Social (TS) é um termo ainda pouco utilizado, que pode ser entendido como tudo aquilo desenvolvido e/ou adaptado para promover autonomia e melhoria nas Atividades da Vida Diária (AVD); desenvolvido e/ou idealizado pela sociedade (ITS, 2007).

Como produtos de TA geralmente são comercializados por valores altos e, em muitos casos, inatingíveis para a maioria dos usuários, a Tecnologia Social Assistiva surge com o objetivo de suprir essa necessidade, desenvolvendo produtos similares aos industrializados, porém mais baratos e especialmente adaptados às especificidades de cada perfil de usuário.

TRABALHOS DESENVOLVIDOS E EM DESENVOLVIMENTO PELO PROJETO DE ACESSIBILIDADE VIRTUAL

ARTIGO DE CAPA

Tecnologia Social Assistiva

Acionadores: O acionador é um dispositivo indicado para pessoas que possuem movimentos limitados, que as impeçam de utilizar o mouse convencional. O dispositivo é adaptado ao mouse, adquirindo a função do clique, podendo ser disposto de maneira a aproveitar o movimento voluntário do usuário, sendo de uma das mãos, de um dos pés, cabeça, dentre outros. São diversos os modelos confeccionados pelo PAV: com CDs, com bola, de sopro, de tração, capacitivo. Esse último pode ser conectado a superfícies eletricamente condutoras, que assumem a função do acionador. Existem atualmente diversos modelos comercializados no mercado. Os principais diferenciais dos acionadores produzidos no PAV são o custo e a resistência.

Mouse de botão: Dispositivo que oferece os recursos do mouse tradicional porém com botões de pressão para cada uma das coordenadas e clique do mouse. Esse produto pode ser utilizado diretamente pelos seus botões ou por meio de acionadores adaptados no painel traseiro. Através dos acionadores o equipamento pode ser utilizado com os membros inferiores ou superiores por pessoas com mobilidade reduzida e/ou paralisia cerebral.

Máscara para teclado (colmeia): Consiste em um acessório a ser acoplado em um teclado de computador, com a finalidade de auxiliar usuários que possuem pouca coordenação motora/mobilidade reduzida nos membros superiores. A colmeia impede que mais de uma tecla seja pressionada ao mesmo tempo ou que uma tecla seja pressionada indevidamente, evitando que o usuário esbarre em teclas que não deseja pressionar.



Colmeia sobre um teclado convencional

Linha Braille: Este dispositivo tem como objetivo atender às pessoas surdocegas. O equipamento trabalha junto ao leitor de telas, que, por sua vez, envia a leitura realizada para o dispositivo. A Linha Braille V1 efetua transformação dos dados recebidos em Brail-

le. O Braille é moldado por meio de pinos que sobem e descem à medida que a leitura é realizada. Uma vez efetuada a leitura, o usuário pode passar para o próximo foco ou retornar ao foco anterior por meio de dois botões localizados em sua face. O equipamento não faz uso de qualquer software proprietário ou instalação de drivers adicionais para sua utilização.



Termomodeladora de baixo custo: Este equipamento possibilita a confecção de materiais de estudos táteis a partir de matrizes montadas com o relevo. Essa estrutura é uma alternativa de baixo custo e funcional quando não é possível a aquisição de equipamento industrializado para esse fim. O dispositivo consiste de uma caixa perfurada para a criação de vácuo (feito pelo aspirador). A lâmina é aquecida pelo soprador térmico (uma espécie de secador de cabelo com aquecimento maior). A caixa cria vácuo quando a película é aquecida, formando o relevo com a imagem colocada entre a caixa perfurada e a película.

Ponteira de bengala que identifica poças de água: Acessório que substitui a ponteira original existente nas bengalas utilizadas por muitas pessoas que possuem algum tipo de deficiência visual. Tem a finalidade de evitar que essas pessoas molhem seus calçados e/ou pés em lugares que acumulam água. O dispositivo “informa” o usuário da presença das poças por meio de vibrações do conjunto (bengala e ponteira).

Aplicativo de transmissão de áudio: Aplicativo baseado em bluetooth para auxiliar pessoas com deficiência auditiva, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDA/H) ou Déficit de Processamento Auditivo em sala de aula. O aplicativo tem por objetivo utilizar a conexão bluetooth para enviar dados de áudio de um dispositivo servidor (celular do professor) para os usuários conectados (alunos). O aluno, por meio do dispositivo bluetooth, poderá receber as informações transmitidas por um professor em sala de aula, por exemplo. Assim, tanto a transmissão (pelo professor), como a recepção (por parte dos alunos) pode ser realizada pelo celular. Dessa forma o aluno poderá ouvir o professor com maior

Modelos de Acionadores produzidos no PAV



Acionador com CDs



Acionador de bola



Acionador de tração



Acionador capacitivo ligado a uma maçã



Acionador de sopro



Acionador de bola pequena acoplado ao mouse

Modelos de Mouses produzidos no PAV



Mouse de Botão Versão 1



Mouse de Botão Versão 3 (expandido)



Mouse de Botão Versão 3 (reduzido)



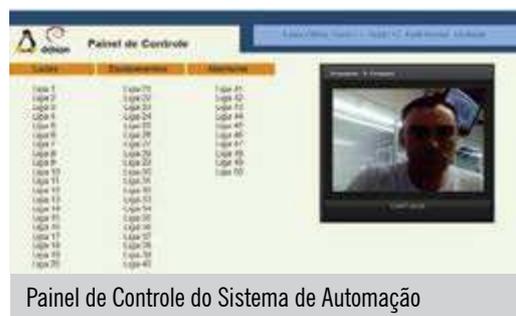
Mouse de Botão Versão 2

ARTIGO DE CAPA

clareza, diminuindo o efeito negativo que os ruídos, presentes no ambiente, exercem sobre a informação transmitida. Este projeto está em fase inicial de desenvolvimento.

Acionamento de dispositivos por acionadores: Esse sistema permite o acionamento de dispositivos eletro-eletrônicos através de um acionador (de toque, sopro, de pressão...). O controle é feito conforme o número de acionamentos que são efetuados. Por exemplo: um toque no botão de pressão liga ou desliga o dispositivo conectado na saída de número um; dois toques fazem o mesmo controle para a saída de número dois e assim sucessivamente. A pequena bola apresentada nas imagens consiste em um acionador sem fio, permitindo que se controle o sistema diretamente apertando a mesma. Ela permite que se conecte um acionador qualquer na própria bolinha, tornando possível a comunicação do acionador com o dispositivo sem fio.

Sistema de Automação com Interface Web: Sistema instalado em servidor Linux Free que possibilita o controle de inúmeros dispositivos. Pode ser utilizado para ligar/desligar desde tomadas com aparelhos conectados a elas, lâmpadas e como porteiro eletrônico. O sistema dispõe de uma interface web que pode ser acessada por dispositivos compatíveis com os navegadores Firefox e Google Chrome. Para sua instalação, a residência deve ser adaptada.



Painel de Controle do Sistema de Automação

Desenvolvimento web acessível

CMS Acessível: Este gerenciador de conteúdos tem como objetivo principal a acessibilidade, além das funções básicas de um CMS. Seu desenvolvimento centra-se na garantia de um bom nível de acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade não só dos sites gerenciados por ele, como também de sua própria interface, possibilitando seu uso por pessoas com e sem deficiência.

Novo Portal do IFRS: O novo portal do IFRS pretende atender a comunidade como



Interface de Listagem de menus gerenciados pelo CMS Suindara

um todo, disponibilizando notícias, serviços e funcionalidades solicitadas pela equipe de comunicação da instituição. Para a administração e alimentação do mesmo será utilizado o CMS Acessível supracitado, garantindo acessibilidade de seu conteúdo. Esse portal foi projetado para melhorar a comunicação entre o IFRS e seus usuários, facilitando o acesso à informação desejada.

Site modelo de Acessibilidade Virtual: site com diversos recursos de acessibilidade, como: Redimensionar Fonte, Alterar Contraste, Mapa do Site, Dicas de Acessibilidade (inclusive um glossário de termos), Dicas para uso com leitores de tela, Busca no Site, Atalhos para Conteúdo, dentre outros. Nesse site seu próprio código é disponibilizado para download, fornecendo um modelo de site acessível. Nele também estão disponíveis objetos de aprendizagem acessíveis, manuais de desenvolvimento web acessível, de Tecnologia Assistiva e de produção de material didático pedagógico acessível, além de resumir as principais ações do projeto.



Site modelo de acessibilidade Virtual: <http://acessibilidade.bento.ifrs.edu.br/>

Blogs Modelo de Acessibilidade Virtual: Foram implementados dois blogs Modelo de Acessibilidade: Blog Acessibilidade Virtual: que traz informações relacionadas à Tecnologia Assistiva e Acessibilidade Virtual e Blog “Ações Inclusivas” que agrega ações, notícias, informações dos Napnes, Neabis e das demais ações afirmativas do Instituto.



Blog Ações Inclusivas
<http://blog.aai.ifrs.edu.br/>

Sistema de Gestão de Checklist: O Sistema de Gerenciamento de Checklist Online foi desenvolvido de modo a proporcionar melhorias, visando uma maior agilidade e padronização no preenchimento de erros encontrados durante o processo de avaliação manual de acessibilidade dos sites da administração pública brasileira. O checklist de acessibilidade mapeia os principais problemas de acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade dos sites, portais e sistemas web de acordo com o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico Brasileiro (e-MAG 3.0).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dinamicidade dos processos sociais e a quebra de antigos paradigmas vêm possibilitando mudanças culturais e sociais que acarretam em melhorias de vida para todos. Movimentos de inclusão e acessibilidade vêm promovendo mudanças na mentalidade social e desmistificando a ideia de que a acessibilidade só está relacionada a limitações físicas e arquitetônicas.

Na contemporaneidade, eliminar a ideia de que pessoas com deficiência são incapazes é fator indispensável. Para isso é preciso que a elas sejam fornecidos os recursos necessários para serem e estarem na sociedade em plenitude. A criação e uso da Tecnologia Social Assistiva e o desenvolvimento de ambientes físicos, virtuais, produtos e serviços acessíveis faz com que a ideia de incapacidade seja extinta, resgatando um passado de exclusão e trazendo à tona a possibilidade de uma sociedade que dá vez e voz a todos. Nesse contexto o IFRS busca, por meio do PAV e de outras ações afirmativas, cumprir com seu papel com primazia!

REFERÊNCIAS

- BRASIL, 2000. Lei nº 10.098, 19 de dezembro de 2000. Disponível em <https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm> - Acesso em Nov 2013.
- _____, 2004. Decreto 5.296, que regulamenta as Leis 10.098/00 e 10.048/00. Disponível em <https://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm> Acesso em Nov 2013.
- _____, 2011. Decreto 7.611. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm> Acesso em Nov 2013.
- ITS – Instituto de Tecnologia Social. Conhecimento e Cidadania. Tecnologia Social. São Paulo: [s.n], 2007.
- SARTORETTO, Mara; BERSCH, Rita. O que é Tecnologia Assistiva, 2013. Disponível em <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>> Acesso em Nov/2013.

Andréa Poletto Sonza é Assessora de Ações Inclusivas do IFRS, Gerente Nacional do Projeto de Acessibilidade Virtual.

Everaldo Carniel é Assistente em Administração do Câmpus Bento Gonçalves do IFRS e gerente do Núcleo de Acessibilidade Virtual do IFRS.

Bruna Poletto Salton é Técnica em Assuntos Educacionais do IFRS e professora pesquisadora do Núcleo de Acessibilidade Virtual de Bento Gonçalves.

Anderson Dallagnol é Assistente em Administração do IFRS e bolsista do Núcleo de Acessibilidade Virtual de Bento Gonçalves.

Lael Nervis é Técnico em Tecnologia da Informação do IFRS e bolsista do Núcleo de Acessibilidade Virtual de Bento Gonçalves.

Rodrigo Cainelli é técnico em Tecnologia da Informação do IFRS e bolsista do Núcleo de Acessibilidade Virtual de Bento Gonçalves.