

Sistema de Geração de Sítios e Manutenção de Conteúdo: uma solução incorporando regras de acessibilidade

Ilan Chamovitz

Datusus – Departamento de Informática e Informação do SUS

Ministério da Saúde - Brasil

{ilan@api.adm.br}

***Resumo** O decreto 5.296 de dezembro 2004 estabeleceu o prazo de 12 meses para que sítios na Internet administrados e mantidos por instituições do governo adotem as regras de acessibilidade. Para que este objetivo seja atingido, seria necessário realizar manutenção em diversos sítios com relativa urgência. Este trabalho descreve o contexto do projeto que está sendo implantado no Datusus - Ministério da Saúde e apresenta uma ferramenta desenvolvida para a construção de sítios acessíveis por usuários com deficiências. As páginas construídas obedecem a um padrão de formatação e estrutura, mas permitem certa flexibilidade e a manutenção de conteúdo mais ágil, sem a necessidade do usuário conhecer linguagens de programação.*

1. Introdução

As mudanças de comportamento e necessidades de usuários conectados são muito comuns e oferecem oportunidade para a reflexão e para mudanças em diversas áreas. Por exemplo, durante o curso de Atualização de Formadores de NTE/RJ [CAF 2005], muitos participantes - professores de escolas públicas do estado e do município, demonstraram a preocupação com a orientação de alunos quanto ao uso de blogs na aprendizagem e do uso de novos termos ou símbolos em substituição a palavras e frases – o “Internetês”. Em outro contexto, equipes de desenvolvimento utilizam plataformas baseadas na Internet e criam sistemas de forma cooperativa. Tudo isso a qualquer tempo, estando em qualquer lugar, bastando apenas estarem conectados. Estes são apenas alguns exemplos de mudanças que compõem a “cibercultura” [Lévy 1999]. Segundo consta no sítio do governo eletrônico[E-gov 2005]:

“A política de governo eletrônico do governo brasileiro abandona a visão que vinha sendo adotada, que apresentava o cidadão-usuário, antes de mais nada, como “cliente” dos serviços públicos, em uma perspectiva de provisão de inspiração neoliberal. O deslocamento não é somente semântico. Significa que o governo eletrônico tem como referência os direitos coletivos e uma visão de cidadania que não se restringe à somatória dos direitos dos indivíduos. Assim, forçosamente incorpora a promoção da participação e do controle social e a indissociabilidade entre a prestação de serviços e sua afirmação como direito dos indivíduos e da sociedade.” [E-gov 2005].

Essa visão apresentada no sítio do governo eletrônico demonstra claramente a preocupação dos dirigentes em não somente atender as necessidades e demandas dos

cidadãos individualmente, mas também em buscar os princípios da universalidade, da igualdade perante a lei e da equidade na oferta de serviços e informações.

O artigo 47 do decreto 5.296 [D5296 2004] estabelece a data de 1 de dezembro de 2005 como limite para que os portais e sítios eletrônicos da administração pública na Internet estejam preparados para o acesso por pessoas portadoras de deficiência visual. Sendo assim, as páginas desenvolvidas e mantidas por órgãos da administração federal deverão ser convertidas para que fiquem acessíveis por deficientes visuais dentro do prazo estabelecido. Para que isto ocorra, existe a necessidade de se estabelecer os limites da conversão pretendida e, também, de se iniciar uma mudança de cultura na programação de códigos a serem utilizados na Internet.

Programadores que desenvolvem e mantêm páginas sem critérios de acessibilidade podem prejudicar o acesso de deficientes ao emprego, à capacitação e à atualização, impondo-lhes obstáculos que implicam em perda de tempo, aumento de trabalho, repetição de tarefas, deslocamentos desnecessários. A transformação na forma de programar sítios, páginas utilizadas em EAD e sistemas que utilizam a Internet faz-se necessária e urgente, está prevista em lei e, como será apresentado adiante, tem prazo para os sistemas administrados por órgãos do governo federal.

2. O Sítio do Datasus e a Solução Adotada

A partir de pesquisas realizadas nos anos de 2002 e 2003, foram recomendadas modificações com especial atenção a aspectos tais como usabilidade, acessibilidade e facilidade de localização da informação desejada. Atualmente, as páginas do sítio são mantidas por profissionais que, no mínimo, precisam conhecer as linguagens utilizadas para desenvolvimento de sistemas Web. São sistemas que utilizam, entre outras linguagens, ASP, ColdFusion, PHP, Javascript e Java para apresentar informações em saúde, auxiliar no planejamento e no controle de diversos projetos do Ministério da Saúde. A administração dos sítios, por parte da equipe responsável, torna-se difícil e trabalhosa.



Figura 1. Sítio do Datasus: interface atual e solução adotada

A solução adotada (figura 1) para satisfazer as sugestões resultantes da pesquisa realizada foi o desenvolvimento de um sistema de geração de sítios e manutenção de conteúdo. A equipe de desenvolvimento informa a sigla e descrição do sítio a ser criado. A equipe de Internet providencia a geração da estrutura inicial do sítio e libera um login e uma senha para o solicitante. A partir daí o usuário passa a utilizar uma solução que contempla regras de acessibilidade. O sítio é criado e mantido por meio de menus e

formulários, preenchidos pela equipe de desenvolvimento. O novo formato do sítio estará acessível a partir de novembro de 2005 em <http://www.datasus.gov.br>.

3. Conceitos básicos sobre acessibilidade

A quantidade de serviços e informações disponíveis na Internet é crescente. Podemos supor que todas essas informações disponíveis são facilmente recuperáveis para todos que estão conectados. Então priorizaremos a conexão! Cada vez mais, projetos ligados à inclusão digital são valorizados, divulgados, estudados, visando a melhor forma de aproveitamento dos chamados recursos sociotécnicos [Latour 2000]. A inclusão digital é apresentada pelo governo como “*um direito de cidadania e, portanto, objeto de políticas públicas para sua promoção*” (E-Gov 2005).

A Internet pode auxiliar no processo de inclusão social de pessoas portadoras de deficiência. Mas para isso, a informação disponível na Internet deve obedecer determinadas regras. Em 2 de dezembro de 2004 foi publicado o decreto de número 5.296. O decreto regulamenta as leis de 2000 que dão prioridade de atendimento e definem critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Além disso, estabelece o período de um ano para que os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras adaptem suas páginas às novas regras. O Ministério da Saúde definiu uma equipe, no Datasus, para ficar responsável pelo planejamento, organização e orientação ao corpo técnico envolvido, de forma que as alterações necessárias nos códigos dos sistemas baseados em Internet sejam realizadas. A estratégia adotada é descrita a seguir.

4. Metodologia

Quanto à produtividade, o processo de programação, não raro, torna-se mais eficiente a cada novo sistema implantado: a reutilização de código [Gamma et al. 2000] e o reaproveitamento de conhecimentos adquiridos anteriormente possibilitam o desenvolvimento de páginas para a Internet que podem ficar prontas em questão de minutos. Os programadores web já contam com códigos, alguns prontos e outros que podem ser adaptados, e também com uma rotina de desenvolvimento de código que nem sempre contemplam características de acessibilidade. Como fazer para facilitar essa mudança de cultura, necessária e urgente, e que possibilitará a deficientes visuais o acesso às informações de saúde oferecidas nos sítios do governo federal?

Os sistemas administrados pelo Datasus atingem todos os estados do Brasil. Sendo assim, inicialmente foi definida uma equipe no Rio de Janeiro, que ficou responsável pelo planejamento, organização e orientação do corpo técnico para que as páginas e os sítios desenvolvidos e mantidos pelo Datasus sejam convertidas e alteradas de forma que fiquem acessíveis por deficientes visuais.

O projeto depende de profissionais dispostos em diferentes setores e possui uma abrangência em nível nacional. Visando uma melhor organização do trabalho a ser realizado, a equipe de Acessibilidade do Datasus organizou processo de conversão dos programas segundo as seguintes atividades:

4.1 Levantamento dos Sistemas

Nesta fase, após realizar uma pesquisa na literatura sobre acessibilidade, a equipe planejou e organizou as atividades que seriam desenvolvidas. Em seguida, apresentou o projeto ao Datasus/DF e às demais unidades regionais por meio de uma videoconferência. Ainda nesta fase, foi realizado o levantamento de projetos com páginas hospedadas no Datasus – RJ, no Datasus-DF e nas regionais. No Datasus-RJ foram identificados 44 sistemas, sendo que 75% deles utilizam a Internet.

4.2 Criação da Biblioteca de Objetos

Em paralelo ao processo de levantamento de sistemas, parte da equipe já iniciara a construção de artefatos que auxiliarão os técnicos em dois pontos principais: na conversão das páginas e na aquisição dos conhecimentos necessários para a realização desta tarefa. Foram criados objetos de acessibilidade – códigos reutilizáveis que compõem as páginas acessíveis, em ASP, PHP e ColdFusion. Por exemplo, a parte superior da página, rodapé e menus pode ser construída rapidamente em PHP utilizando-se alguns objetos que estão disponíveis na área de Biblioteca (figura 2).

Nome	Comentar	Tamanho	Data
objeto_acesso.php	objeto dinâmico que monta a faixa de busca e acesso rápido do banco público DatasusWeb.	19.72k	12.07.2005
objeto_atributo		1.040	12.07.2005
objeto_titulo.php	Objeto dinâmico que controla a Barra Superior de navegação de banco público DatasusWeb.	21.74k	12.07.2005
objeto_texteira.php	arquivo que compõe a texteira do governo.	26.23k	12.07.2005

Figura 2. Biblioteca com objetos desenvolvidos em PHP

4.3 Curso online

Com o objetivo de oferecer aos programadores, gerentes e profissionais interessados nas principais regras para que um sítio ofereça as características de acessibilidade, a equipe de acessibilidade do Datasus desenvolveu um curso composto por 7 unidades didáticas (figura 3). O curso está em fase final de implantação e será um tutorial, com possibilidades de interação via Fórum, entre participantes, profissionais interessados e a equipe de acessibilidade do Datasus. Haverá, antes da liberação do curso, um dia com palestras com alguns especialistas.

A primeira unidade apresenta o termo “acessibilidade”. Introduce o participante do curso aos principais conceitos utilizados no projeto e mostra algumas vantagens de se programar páginas com características voltadas para a acessibilidade. Oferece também um vídeo com o objetivo de sensibilizar um pouco mais os programadores em relação a importância de se construir páginas acessíveis. A unidade 2 apresenta o decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004, para o conhecimento do participante e para consultas futuras (o curso ficará disponível por tempo indeterminado e não tem restrições para acesso). A unidade 3 apresenta um vídeo sobre a interpretação de uma página web por um deficiente visual. Assistindo ao vídeo o participante poderá perceber as dificuldades criadas por uma página programada fora dos padrões aqui sugeridos. A unidade 4 apresenta os principais conhecimentos que os programadores devem possuir para que os códigos sejam alterados. Na unidade 5 o participante tem o contato com as principais regras a serem seguidas. Esta

unidade deve ser abordada com cuidado e concentração. A unidade 6 complementa a anterior e oferece as principais recomendações dispostas no sítio do W3C - World Wide Web Consortium [W3C 2005]. A última unidade apresenta as principais ferramentas e métodos utilizados para validar uma página com características de acessibilidade. Também é de grande importância, visto que tais ferramentas e métodos serão utilizados no processo de conversão e implantação das páginas no Ministério da Saúde.

O curso conta também com acesso ao Fórum, para estimular a aprendizagem em colaboração, agilizando o processo de conversão dos sistemas e oferecendo um local para pesquisa.



Figura 3. Curso para auxiliar programadores nas alterações dos códigos

5. Sistema de Geração de Sítios e Manutenção de Conteúdo

A partir da autorização para que o sítio desejado seja criado, o usuário passa a utilizar o seu login e senha para estruturar os menus e sub-menus que comporão as páginas desejadas, por meio de formulários preenchidos e enviados ao sistema.

O banco de dados escolhido para armazenar as informações sobre as páginas criadas é o Oracle, versão 9. As páginas do formulário foram construídas utilizando-se PHP, Javascript e HTML. O sistema ainda está em fase de implantação e já foram cadastrados 82 sítios até o mês de agosto de 2005, incluindo sítios de estados da federação.

O módulo de administração (figura 4) permite o gerenciamento do sítio do Datasus por meio de várias funcionalidades: a inclusão das páginas, a configuração do menu, a especificação de atalhos para facilitar a navegação utilizando-se apenas o teclado (para deficientes visuais), a inclusão de perguntas e respostas (FAQ) e uma área para gerenciamento de download. Para cada sítio criado pode-se alterar, definir o perfil do público alvo, o perfil relativo ao conteúdo e sítios relacionados.

Além do gerenciamento de páginas específicas, o sistema também oferece o gerenciamento de notícias classificadas em categorias, a criação de páginas informativas e a inclusão de artigos. Uma solução padronizada, com manutenção simples e que permite um controle bem mais rígido sobre conteúdo, acessos, usuários.

Ação	Nome	Sigla	Tipo
	Arquivo de Arquivos	ACERVO	Servicos
	Núcleo Estadual do Acre	ACRE	Núcleos Estaduais
	Núcleo Estadual de Alagoas	ALAGOAS	Núcleos Estaduais
	Núcleo Estadual do Amapá	AMAPÁ	Núcleos Estaduais
	Núcleo Estadual do Amazonas	AMAZONAS	Núcleos Estaduais
	Assistência à Saúde	ASSAÚDE	Informação de Saúde
	Núcleo Estadual da Bahia	BAHIA	Núcleos Estaduais
	Banco de Dados Nacional de Informações Ambulatoriais do SUS	BDIASUS	Sistemas e Aplicações
	Banco Nacional Leve	BNL	Sistemas e Aplicações
	Cadastro de Informações de Saúde	CADINFO	Sistemas e Aplicações
	Cadastro do Cartão Nacional de Saúde	CADONS	Sistemas e Aplicações

Figura 4. Módulo de administração

6. O processo de validação de páginas

Para que haja maior organização na conversão, validação e implantação das páginas que atendem os requisitos de acessibilidade, um sistema foi utilizado para o controle de processos e serve tanto para registrar as ocorrências durante todo o processo quanto para controle por parte da equipe de acessibilidade.

Como já foi mencionado, todos os sistemas existentes no Datasus foram levantados, cadastrados e receberam um código de processo que facilita a administração do Projeto de Acessibilidade. Todos os usuários responsáveis por páginas hospedadas ou referenciadas pelo sítio Datasus são orientados a acessar o endereço do Projeto de Acessibilidade do Datasus e seguir o passo a passo para validação de suas páginas.

Os programadores devem procurar remover todos os erros e avisos apontados pelos validadores de sítios indicados no sítio de acessibilidade do Datasus. Devem, também, agrupar todas as páginas com código HTML e separá-las por sítio (sistema). Após colocarem as páginas em uma determinada pasta do Windows, devem enviá-las para o setor de acessibilidade. Estes arquivos serão anexados ao cadastro existente e o responsável receberá o número de processo e um determinado código de *status* por e-mail. Os arquivos que compõem um sistema passam a ser chamados de “processo”. Todos os sítios serão testados e validados segundo uma metodologia que será aplicada pela equipe do setor de acessibilidade, utilizando-se os programas para validação de código com características de acessibilidade – os validadores, que são sugeridos no sítio do projeto.

Se persistirem erros de código ou outros encontrados pela equipe, o processo será devolvido ao usuário por e-mail com um determinado *status*, contendo as devidas notificações de correção. Após a correção deve-se seguir a rotina inicial de submissão.

Depois da validação feita pela equipe do setor de acessibilidade, o processo será encaminhado para uma equipe de deficientes visuais. Caso não seja aprovado, será devolvido ao usuário por e-mail com um determinado código de *status*, contendo as devidas notificações de correção. Se houver correção, deve-se seguir a rotina inicial.

Ao término do processo de validação com o reconhecimento de que o sítio está devidamente acessível, o mesmo receberá o selo de acessibilidade e será devolvido ao usuário por e-mail com o código de *status* “sítio acessível”.

7. Dificuldades apresentadas e soluções encontradas

No projeto de Acessibilidade do Datasus, foram encontradas dificuldades em algumas áreas abaixo relacionadas e algumas soluções foram providenciadas:

· Geográfica – o projeto envolve todas as regionais do Datasus, ou seja, todas as unidades federativas. Para que isto ocorresse, foi realizada a apresentação do projeto por meio de uma videoconferência realizada em 10 de junho de 2005. Durante a videoconferência, verificou-se que a maior parte das regionais não desenvolveu páginas externas. Portanto, somente Rio de Janeiro e Brasília passaram a estar dentro do escopo do projeto. Ficou definido que as regionais participarão como observadoras para aprendizado e estabelecimento de uma cultura voltada para a acessibilidade.

· Recursos Humanos – Para o desenvolvimento das atividades voltadas para o curso que seria ministrado a distância, seria necessária a participação de 2 analistas de sistemas, lotados em outras áreas. Esta participação, em princípio, necessitaria ser em período integral. Porém, por motivos operacionais, as chefias não puderam liberá-los. Assim, as atividades de EAD, que seriam desenvolvidas inicialmente, foram alteradas em sua estrutura e em conteúdo para que, de forma bem objetiva, pudessem sensibilizar e orientar os programadores web envolvidos no processo. O projeto sugere o desenvolvimento de um produto que utilizará a Educação a Distância para formar programadores com a competência desejada.

· Palestras – A título de divulgação do trabalho, da importância de se alterar a forma de programação de páginas, a estruturação de cursos que utilizam a Internet como plataforma de trabalho, facilitar o acesso aos deficientes e compartilhar experiências, foi programado um evento que será composto por palestras sobre o tema, com especialistas em acessibilidade. Algumas dificuldades para se conseguir o auditório, os recursos tecnológicos para transmissão em videoconferência para todas as regionais e a agenda dos palestrantes ocasionou algumas mudanças na data do evento que foi realizado em 4 de agosto de 2005, no Datasus, Rio de Janeiro.

8. Considerações Finais

Com base neste trabalho, espera-se que o corpo técnico do Ministério da Saúde, do Datasus e outros profissionais interessados, sensibilizem-se sobre a importância de se construir ferramentas na Internet pensando-se que as mesmas serão acessadas por portadores de deficiências. Espera-se a mudança de cultura.

O sistema criado para gerar páginas e gerenciar conteúdo foi bem recebido pelo corpo técnico que, em muitos casos teriam que modificar, quase que totalmente, as páginas que compõem sistemas web.

No futuro, a partir deste projeto, a equipe de EAD do Datasus poderá implementar um curso para formar técnicos e gerentes com competência no desenvolvimento e utilização de sítios com características de acessibilidade.

O projeto de acessibilidade provê alguns produtos resultantes da necessidade de conversão dos sistemas e das atividades propostas neste projeto:

- o sistema de criação de sítios
- o sítio para armazenar a biblioteca de objetos de acessibilidade

- os documentos consultados e criados pela equipe;
- o fórum sobre acessibilidade, para fomentar a troca de experiências das equipes e
- o curso oferecido na Internet, com unidades didáticas para sensibilizar e orientar os técnicos na conversão de sistemas web atuais e no desenvolvimento de sistemas web no futuro.

O projeto de Acessibilidade – Datasus está em processo final de desenvolvimento e implantação. Foram realizadas palestras com especialistas em 4 de agosto de 2005, direcionadas a coordenadores e gerentes. O sítio do projeto acessibilidade está em fase final de implementação e será de livre acesso. Para acessar o sítio deve-se utilizar o endereço <http://aguia.datasus.gov.br/Acessibilidade>.

Espera-se que, com esta solução, outros órgãos do governo federal possam utilizar as estratégias e instrumentos desenvolvidos e aqui apresentados para modificarem a cultura de programadores, analistas e gerentes que utilizam a Internet como plataforma de trabalho, promovendo a inclusão digital e social no Brasil e melhorando a qualidade no desenvolvimento e manutenção de sítios na web.

Referências

Acessibilidade Brasil (2005) “Sociedade Acessibilidade Brasil” Disponível em <http://www.acessobrasil.org.br>. Acesso em julho de 2005.

D5296 (2004) “Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004”. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em julho de 2005.

CAF (2005) “Curso de Atualização de Formadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional do Rio de Janeiro”. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/ginape/see2005/index.htm>. Acesso em julho de 2005.

DATASUS(2005) – “Datasus – Centro Tecnológico de Informação e Informática do SUS”. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em setembro de 2005.

E-gov (2005) “Governo Eletrônico”. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br>.

Gamma, E. et al. Padrões de projeto - soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

L10048 (2000) “Lei No 10.048, de 8 de novembro de 2000”. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10048.htm. Acesso em julho de 2005.

L10098 (2000) “Lei No 10.098, de 19 de dezembro de 2000”. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm. Acesso em julho de 2005.

L10690 (2003) “Lei No 10.690, de 16 de junho de 2003”. Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Leis/2003/lei10690.htm>. Acesso em julho de 2005.

Latour, B.(2000) “Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora”. São Paulo, Editora UNESP.

Lévy, P. (1999) “Cibercultura”. São Paulo, Editora 34.

W3C 2005 (2005) “World Wide Web Consortium”. Disponível em <http://www.w3.org> e <http://www.w3.org/TR/WCAG10>. Acesso em julho de 2005.