



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-141-7

DESIGN RESPONSIVO APLICADO AO WEBSITE AGRITEMPO

Heitor Mello Martins¹, Luciana Alvim Santos Romani²

RESUMO – O número de pessoas conectadas à internet o tempo todo têm crescido a cada ano, principalmente devido ao aumento do uso de smartphones, pequenos dispositivos que permitem acesso muito fácil à rede. Esta mudança de plataforma, de desktops para dispositivos com telas menores, gerou uma necessidade de adaptação em websites que foram feitos para serem acessados apenas por dispositivos com telas maiores. O Design Responsivo, que é uma maneira de tornar um site com Design para o Computador se adaptar para smartphones sem prejudicar seu conteúdo. Este trabalho mostra como foi o processo de desenvolvimento para tornar o site do Agritempo com um design com o foco apenas para computadores, em um site responsivo.

Palavras-chaves: Responsividade, Internet, CSS, HTML, Site.

ABSTRACT – The number of people connected to the Internet all the time has increased every year, mainly due to the growth of the use of smartphones - small devices that allow easy access to the network. This change of platform, from desktops to smaller screen devices, generated a need for adaptation in websites that were made to be accessed only through larger screen devices. The Responsive Design, which is a way to make a website adaptable to any size without damaging its content, has become one viable possibility to deal with different types of devices. In this context, this paper presents the development process to make Agritempo, an agrometeorological monitoring system, responsive. The results show that the use of the system in mobile devices became easier and increase the usability.

Keywords: Responsiveness, Internet, CSS, HTML, Site.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Computação, PUCC, Campinas-SP; heitor_mm@live.com
2 Orientador: Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas-SP; luciana.romani@embrapa.br.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, acessar a internet pelo celular é uma tarefa muito comum. Inúmeras pessoas usam seus dispositivos móveis para navegar em qualquer website livremente sem dificuldades porém, isto não foi sempre assim. Antes de 2007, a internet era basicamente acessada por desktops e notebooks, ambos com telas bem maiores do que as dos tablets e *smartphones*. No fim do ano de 2007, com o lançamento do primeiro Iphone, esse cenário começa a mudar, pois nasce a *Web Mobile*, uma versão da própria internet com site feitos para o celular(WROBLEWSKI, 2011).

No entanto, a *Web Mobile* gerava um trabalho em dobro para os donos de sites, pois tinham que administrar dois sites diferentes um para computadores e outro para celulares (ZEMEL,2013).

A solução para este problema seria criar uma maneira de desenvolver um único site que pudesse ser acessado tanto pelo celular quanto pelo computador desktop, sem diminuir a quantidade de conteúdo e mantendo a usabilidade. Desta forma, o Design Responsivo foi proposto com a ideia principal de “Um site. Um design. Um conteúdo.”(LOPES,2013). Assim, esta proposta de design pressupõe a aplicação de técnicas avançadas de CSS3(Cascade Style Sheets 3), a fim de adaptar os sites de acordo com o dispositivo.

Neste trabalho, é descrito o processo para tornar o website do sistema Agritempo (www.agritempo.gov.br), projetado apenas para computadores, em um site responsivo, oferecendo um único site para todos os dispositivos.

Agritempo é um website do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico, desenvolvido pela Embrapa Informática Agropecuária e o Cepagri da Unicamp, cuja função principal é fornecer informações agrometeorológicas com cobertura para todo o território brasileiro, gratuitamente via internet (BAMBINI, 2011).

Para validar a nova proposta de website responsivo, foi realizada uma avaliação com usuários do sistema. De acordo com o questionário respondido pelos avaliadores, houve um aumento da usabilidade do sistema em dispositivos móveis.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, para desenvolver um site responsivo para o Agritempo, foi necessário analisar

as principais funcionalidades do site, a quantidade de acessos, considerando diferentes navegadores e a quantidade de acessos por celulares e por computadores. Essa análise foi uma etapa importante a fim de manter a alta usabilidade do sistema sem perda de conteúdo. Além dessa análise, foi realizado também um estudo do design original do Agritempo para que o site responsivo pudesse seguir o mesmo padrão do site original.

O método utilizado no desenvolvimento foi o método descrito por Marcotte (2011), que propõe o uso de três principais técnicas: *Media Queries*, Layout fluído e Imagens flexíveis. Essas três técnicas são chamadas por Marcotte de Tríade para Web Design Responsivo.

Media Queries é um recurso do CSS3, que permite criar regras no CSS que só se aplicam em determinadas situações, como em resoluções de tela específicas e até de acordo com a orientação do dispositivo ou sua densidade de pixels.

As *Media Queries* foram aplicadas no site do Agritempo para possibilitar que em telas menores, a distribuição dos objetos e o tamanho deles se alterasse uniformemente conforme o tamanho da tela.

O Layout fluído é a técnica utilizada para tornar unidades de medidas fixas em unidades de medidas relativas, ou seja, que mudam de acordo com o tamanho da tela. No site Agritempo, diversos componentes tinham seus tamanhos definidos em pixels (px). Por meio desta técnica, é feito um cálculo que considera o tamanho de todos os componentes dentro da tela. Para tornar essa medida fixa em pixel, em uma medida relativa, foi utilizada a porcentagem do tamanho do componente em relação a tela.

Por fim, foi aplicada a técnica de Imagens flexíveis. Imagens flexíveis são imagens que se adaptam ao tamanho da tela, como as imagens são compostas de um conjunto de pixels, para torná-las flexíveis é necessário um tratamento diferente dos outros componentes. O cálculo feito para tornar a unidade fixa em unidade relativa também levou em consideração o tamanho da imagem original. Por meio desse cálculo, foi possível tornar a imagem responsiva não interferindo em sua qualidade.

Após aplicar essas três técnicas básicas descritas anteriormente no site Agritempo, foi gerado um site responsivo. No entanto, apenas ser responsivo não é o bastante, foi necessário, também, otimizar algumas funcionalidades do site, como maneiras de mostrar menus, tabelas e gráficos.

Foi necessária, também, uma reestruturação do menu do site, que da versão original para a

versão responsiva utilizada nos celulares, ficou com pouca usabilidade, pois o menu ocupava grande parte da tela do celular. Para melhorar a usabilidade no celular foi desenvolvido um menu lateral que contém todas as opções do menu original porém só é acessado com a ativação do usuário, o que facilitou e melhorou a navegação do site durante o uso em aparelhos móveis.

Após terminado o desenvolvimento do site responsivo do Agritempo, foi necessário validar sua usabilidade. Para isso foi feito uma avaliação, seguindo modelo de questionário descrito por Afonso (2014), em que um grupo de usuários testou o site, avaliando sua usabilidade, por meio de um questionário proposto pelo desenvolvedor. Neste questionário haviam tarefas a serem realizadas pelo usuário antes de responder um conjunto de perguntas que avaliaram a usabilidade e o desempenho do site.

Este modelo de avaliação foi usado pelo desenvolvedor, pois se mostrou o mais adequado às necessidades do site. O grupo de pessoas que participaram da validação tinham idades variadas e eram de áreas profissionais distintas. Além disso, esse modelo de validação possibilita que os usuários identifiquem problemas não detectados pelo desenvolvedor anteriormente.

O questionário era composto por três tarefas a serem realizadas pelos usuários do site, que deveriam ser realizadas usando o computador, o celular (ou o *tablet*). Após cumprir todas as etapas das tarefas, o usuário deveria responder diversas perguntas em relação a experiência dele ao realizá-las. Os cenários foram elaborados para que o avaliador fizesse uso de funções básicas do website do Agritempo.

O questionário foi dividido em duas partes: a primeira continha perguntas relacionadas ao site acessado pelo computador, e a segunda a perguntas relacionadas ao acesso pelo celular ou tablet. O questionário foi feito desta maneira pois com o comparativo das respostas da primeira e segunda parte, foi possível validar a qualidade de usabilidade do site do Agritempo acessado no celular em relação ao acesso no computador.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a implementação de todos os procedimentos descritos acima para tornar um site comum em um site responsivo, o Agritempo acessado pelo celular ficou com um novo visual porém seguindo os padrões do site original. As Figuras a seguir mostram a página inicial do Agritempo

visualizado em diversos dispositivos.



Figura 1: Site Agritempo original aberto no computador

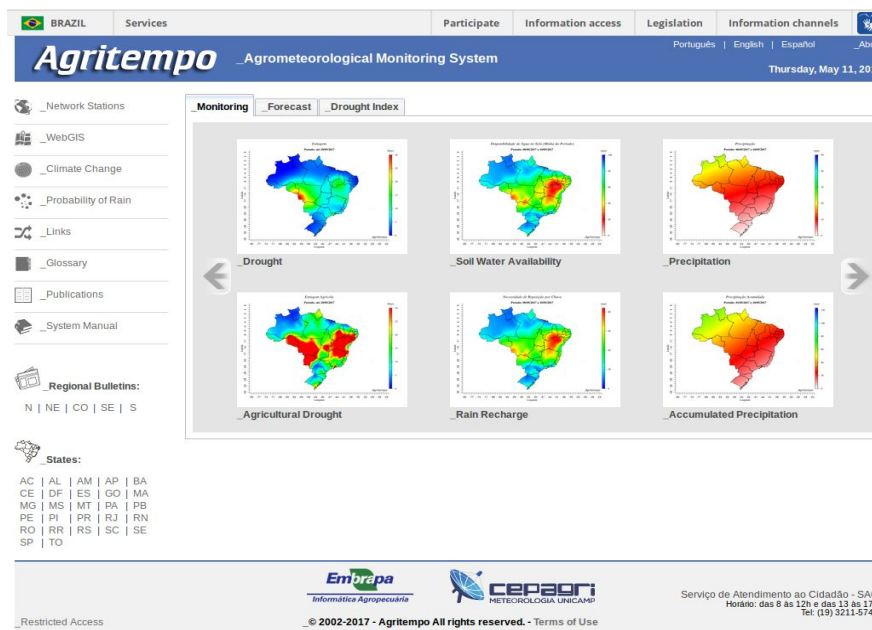


Figura 2: Site Agritempo responsivo aberto no computador

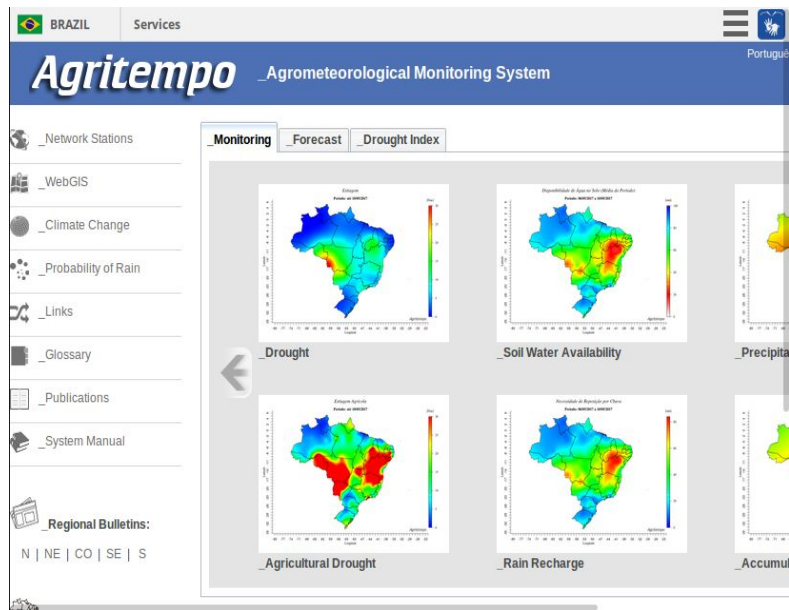


Figura 3: Site Agritempo original aberto no tablet

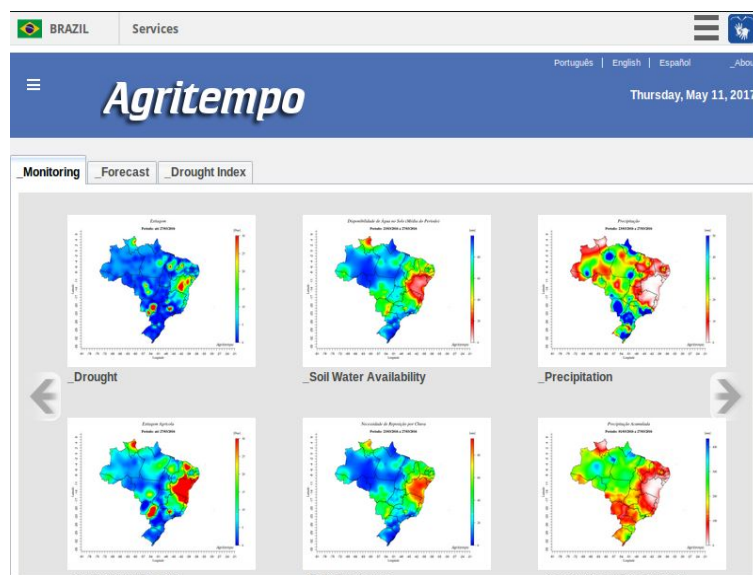


Figura 4: Site Agritempo responsivo aberto no tablet

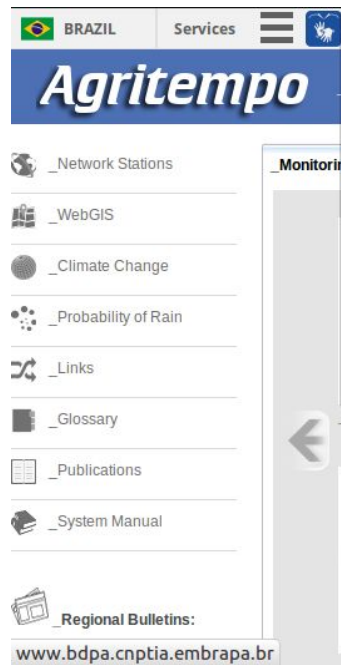


Figura 5: Site AgriTempo original aberto no celular

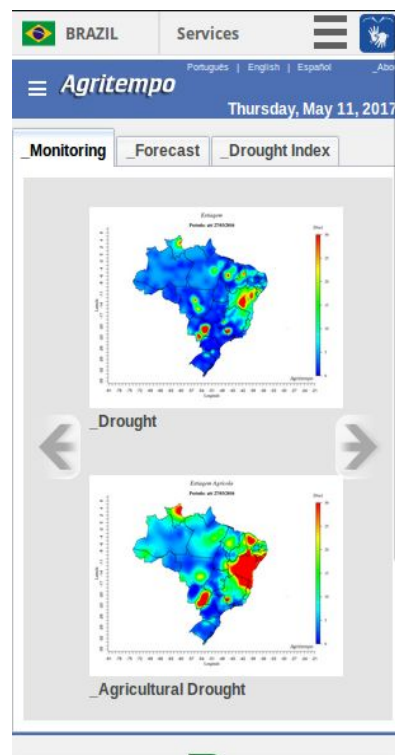


Figura 6: Site AgriTempo Responsivo aberto no Celular

As Figuras 1 e 2 mostram que o agriTempo responsivo não alterou o design do site original para tela grandes. A mudança no design pode ser notada ao comparar-se as Figuras 3 e 4 que

mostram o website Agritempo aberto em tablets, e as Figuras 5 e 6 que mostram o Agritempo aberto em um celular. Portanto ao comparar as Figuras, é possível observar que a interface do Agritempo na versão responsiva respeitou o design original, apenas otimizando-o para dispositivos móveis.

O resultado da validação foi positivo, mostrando que o site responsivo, além de melhor se adequar a qualquer tamanho de tela, também conservou a usabilidade do site original. Desta forma, pôde-se perceber que não houve dificuldade de interação com o site tanto para novos quanto para antigos usuários do sistema. Um resultado das questões que indica que a usabilidade do site manteve o alto padrão, está representado na Figura 7 e 8, onde por meio da comparação dos gráficos, é possível notar que o grau de usabilidade tanto no celular quanto no computador é praticamente o mesmo.

PC. A estrutura do site era consistente, isto é, para acessar funcionalidades semelhantes, as ações necessárias seguiam um mesmo padrão.

8 respostas

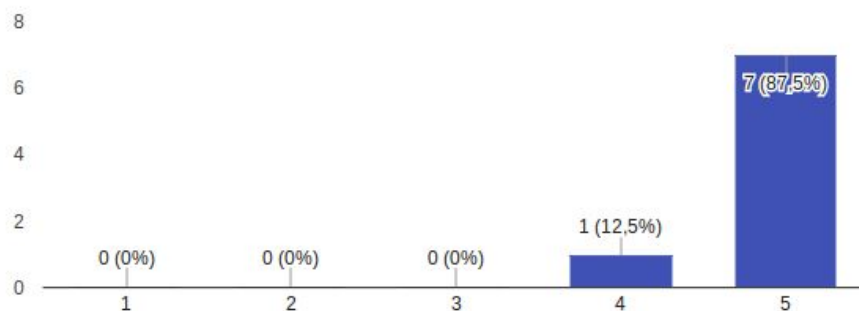


Figura 7: Gráfico gerado por meio das respostas do questionário da validação, na parte de acesso pelo computador, com respostas baseadas em nota de 1 a 5.

Dispositivo Móvel. A estrutura do site era consistente, isto é, para acessar funcionalidades semelhantes, as ações necessárias seguiam um mesmo padrão.

8 respostas

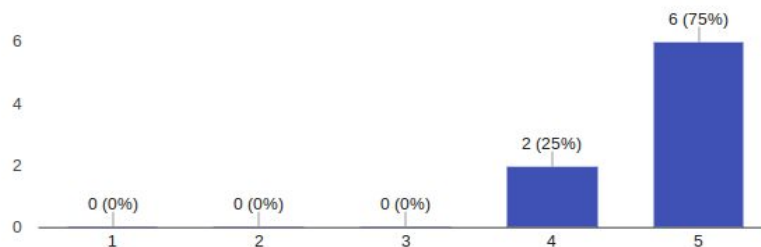


Figura 8 : Gráfico gerado por meio das respostas do questionário da validação, na parte de acesso pelo celular, com respostas baseadas em nota de 1 a 5.

4 CONCLUSÕES

Analisando os resultados, foi possível concluir que o site do Agritempo responsivo alcançou seu principal objetivo, que é melhorar a experiência do usuário no uso do site pelo celular e em qualquer outro dispositivo móvel com acesso a internet. O processo de validação do novo design proposto foi importante para avaliar se as alterações sugeridas não impactariam negativamente o uso pelos clientes do sistema.

5 REFERÊNCIAS

AGRITEMPO – Sistema de Monitoramento Agrometeorológico. Disponível em: <<http://www.agritempo.gov.br/>>. Acessado dia 03/10/2016

BAMBINI, M. D. Inovação tecnológica e organizacional em agrometeorologia: estudo da dinâmica da rede mobilizada pelo sistema Agritempo. 2011. (Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências) Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

MARCOTTE, Ethan. Responsive Web Desing. New York: A Book Apart, 2011.

LOPES, Sérgio. A Web Mobile: Programe para um mundo de muitos dispositivos. 2. ed. São Paulo SP Brasil: Casa do Código Livros Para O Programador, 2013.