

SISTEMA DE GERENCIAMENTO AGROMETEOROLÓGICO PARA INTERNET

DANILO AUGUSTO BAMBINI SILVA 1, ÉRICA JACQUELINE DOS REIS ANDRADE 2, PAULO HENRIQUE CARAMORI 3, RODRIGO DA CUNHA HENRIQUES 4

1 Analista de Sistemas, Setor de agrometeorologia, Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR, Londrina - PR, Fone: (0xx43) 3376-2000, daniiloaugusto@gmail.com, 2 Graduando em Sistemas de Informação, Setor de agrometeorologia, Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR, Londrina - PR., 3 Agrônomo, PHD, Setor de agrometeorologia, Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR, Londrina - PR., 4 Graduando em Sistemas de Informação, Setor de agrometeorologia, Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR, Londrina - PR.

APRESENTADO NO XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA – 02
A 05 DE JULHO DE 2007 – ARACAJU – SE

RESUMO: Através de uma rede de estações meteorológicas do SIMEPAR e IAPAR distribuídas pelo estado do Paraná são coletados dados meteorológicos diariamente. Visando facilitar o acesso a esses dados foi desenvolvido um site denominado *Sistema de Gerenciamento Agrometeorológico para internet* – o SGA-Web, destinado ao público em geral para fornecimento das informações agrometeorológicas através da internet. Para o desenvolvimento do mesmo, foi utilizada a linguagem HTML (HyperText Markup Language), PHP(Hypertext Preprocessor) e JavaScript combinados com as tecnologias AJAX(Asynchronous Javascript And XML) e CSS(Cascading Style Sheet). Para o armazenamento, o banco de dados *PostgreSQL*. O sistema atua gerenciando e integrando os dados agrometeorológicos provenientes das estações. Constituem recursos do mesmo: Cadastro de usuário com diferentes permissões de acesso; Geração de Relatórios e Exportação de dados em formato texto e *Portable Document Format* (.pdf); Cálculos de balanço hídrico utilizando diferentes métodos de evapotranspiração e intervalos de tempo; Relatórios de Boletim mensal, Boletim analítico anual, Resumo Histórico e Resumo Anual.

PALAVRAS-CHAVE: Banco de dados agrometeorológicos; Balanço Hídrico; Sistema de Gerenciamento.

ABSTRACT: Through a net of meteorological stations of SIMEPAR and IAPAR distributed for the state of the Paraná they are collected data meteorological daily. Aiming at to facilitate the access to these data was developed a site called *Sistema de Gerenciamento Agrometeorológico para internet* – o SGA-Web, destined to the public in general for supply of the agrometeorological information through the Internet. For the development was used language HTML (HyperText Markup Language), PHP(Hypertext Preprocessor) and Javascript combined with the AJAX(Asynchronous technologies Javascript And XML) and CSS(Cascading Style Sheet). For the storage, the database PostgreSQL. The system acts managing and integrating the agrometeorological data proceeding from the stations. They constitute resources of SGA-Web: to register users with different permissions of access; Generation of Reports and Exportation of data in format text and Portable Document Format (.pdf); Calculations of hydric balance using different methods of evapotranspiration and intervals of time; Reports of monthly bulletin, annual analytical bulletin, historical summary and annual summary.

KEY-WORDS: Agrometeorological database; hydric balance; System of Management.

INTRODUÇÃO

No IAPAR existe o departamento de Agrometeorologia, responsável por pesquisar a influência de fenômenos meteorológicos na agricultura. Através de uma rede de estações meteorológicas do SIMEPAR e IAPAR distribuídas pelo estado do Paraná são coletados dados meteorológicos diariamente. O IAPAR utiliza esses dados tanto para prestação de informações a usuários em geral como para monitoramento das condições climáticas para a agricultura paranaense.

Esse monitoramento é determinante para o rendimento das culturas agrícolas, visto que orienta e beneficia o trabalho do agricultor na medida em que disponibiliza informações sobre tempo e clima que darão as bases para orientar as práticas agrícolas em geral, como plantio, preparo do solo, aplicação de agrotóxicos, necessidades de irrigação e colheita.

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um site para a distribuição das informações agrometeorológicas geradas pelo instituto.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do SGA-Web foram utilizadas diferentes tecnologias sendo uma delas o CSS (*Cascading Style Sheets*) que é uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML (eXtensible Markup Language). Seu principal benefício é prover a separação entre o formato e o conteúdo de um documento.

Já a linguagem de programação JavaScript possui sintaxe semelhante a do Java, ela é executada do lado do cliente, isto é no navegador. Possui tipagem dinâmica. É interpretada e oferece suporte para expressões regulares. Foi utilizada para validação de formulários, e é um dos principais componentes do AJAX que é o uso sistemático de Javascript e XML para tornar o navegador mais interativo com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações.

O PHP foi utilizado como a linguagem de programação do lado do servidor para acesso as informações do banco de dados, ela consiste em uma linguagem de programação de computadores interpretada, livre, orientada a objeto, de tipagem fraca, além de possuir sintaxe similar à linguagem C/C++ e ao PERL (*Practical Extraction and Report Language*). Por isso é bastante utilizada para gerar conteúdo dinâmico na *Web*.

O SGA- *Web* acessa banco de dados PostgreSQL no servidor *Web* do IAPAR, o qual executa o Apache em ambiente Linux.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tela inicial do SGA- *Web*, é necessário que o usuário entre com seu login e senha ou realize um cadastro para que seja possível obter algum tipo de informação, para que apenas usuários

específicos possam obter informações referentes a seu nível de acesso. Isso garante que não ocorra acesso indevido por um usuário não habilitado.

Na tela a seguir é possível visualizar o menu com o acesso aos diferentes *links* do site. Em particular, nesta página, é mostrado o *link* fotos onde é possível visualizar fotos da estação agrometeorológica situada no IAPAR.



The screenshot displays the SGA web interface. At the top left is the SGA web logo. To its right is a photograph of a barograph instrument labeled 'BARÓGRAFO'. Below the logo and photo is the title 'Sistema de Gerenciamento Agrometeorológico'. A navigation menu contains the following items: HOME, FOTOS, DOWNLOADS, DADOS AGROMETEOROLOGICOS, and WEB SERVICES. Below the menu, the user is greeted as 'Administrador' and there are links for 'Usuários', 'Atualizar cadastro', and 'Sair'. The main content area features a photo gallery on the left and a large central photograph of the meteorological station tower and office building. The caption below the main photo reads: 'Vista da torre do SIMEPAR e escritório da estação do IAPAR.' The footer contains the copyright notice: '©SGA - Sistema de Gerenciamento Agrometeorológico'.

Abaixo se tem um exemplo de um relatório gerado no formato *.pdf*

IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná
 www.iapar.br - Setor de Agrometeorologia
 Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375 - CEP: 86047-902
 Londrina - PR Fone: (43)3376-2101 Fax: (43)3376-2101

Dia	Temperatura			UR Med(%)	Prec (mm/dia)MJ/m2.mes)	RS	Vento				
	Med	Max	Min				Km Ac	Vel Med	Dir Med	Vel Raj	Dir Raj
1	21.7	16.7	27.2	89.3	0.0	3751	1	2.0	111	1	1
2	23.6	17.3	30.0	79.7	0.0	5613	2	3.0	118	2	2
3	26.6	19.9	33.0	73.8	0.0	5889	3	2.9	123	3	3
4	21.1	18.4	26.0	94.0	12.8	3768	4	3.4	182	4	4
5	21.1	18.3	25.1	95.3	8.2	2217	5	1.6	243	5	5
6	22.3	20.0	25.9	94.5	0.4	2609	6	1.8	224	6	6
7	20.8	17.4	25.6	86.3	0.0	4803	7	4.3	114	7	7
8	21.2	15.3	28.3	73.0	0.0	6410	8	5.1	111	8	8
9	23.4	15.6	31.3	72.2	0.0	6466	9	3.5	102	9	9
10	22.3	17.8	26.8	89.3	47.8	3787	10	2.9	124	10	10

CONCLUSÕES

O *Sistema de Gerenciamento Agrometeorológico - SGA-Web* - consiste num poderoso site que foi desenvolvido objetivando a redução no tempo de serviço e de recursos humanos na distribuição de informações agrometeorológicas para usuários do setor de agrometeorologia do IAPAR e para o público em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOT, Er Galvão. Validação de Formulários - Parte 2: Os Campos Especiais. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/4652/javascript/validacao_de_formularios_-_parte_2_os_campos_especiais/>. Acesso em 03 abr. 07

SILVA, Maurício Samy . Tutorial CSS. Disponível em: <<http://www.maujor.com/tutorial/intrtut.php>>. Acesso em: 04 mar. 07