



INFORMATIZAÇÃO DO HERBÁRIO HVASF

Alisson Amorim Siqueira¹, José Alves de Siqueira Filho^{2,3}, José Valentim dos Santos Filho¹

¹ Colegiado Engenharia da Computação, Campus Juazeiro, Avenida Antônio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio – Juazeiro – BA, CEP 48.902 -300

² Centro de Referência para a Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD) - Campus Ciências Agrárias, BR 407, Km 12, lote 543, Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho - Zona Rural – PE, CEP. 56.300-990

³ Colegiado de Ciências Biológicas, Campus Ciências Agrárias, BR 407, Km 12, lote 543, Distrito de Irrigação Senador Nilo Coelho - Zona Rural – PE, CEP. 56.300-990

Introdução

Muito mais do que uma coleção científica compostas por plantas secas e prensadas, os herbários desempenham um papel único e crítico diante dos esforços globais em amenizar a perda da biodiversidade (Schatz, 2002), sustentando um inestimável acervo de plantas e dados que documentam a existência de espécies em um determinado tempo e espaço (Barbosa, 2003).

Diante da inquestionável importância dos herbários para os esforços globais de preservação e conhecimento da biodiversidade das espécies, fica evidente a iminente necessidade por um método organizado e sistemático para o armazenamento, processamento e análise dos dados coletados.

Essa organização tornou-se possível com o grande desenvolvimento de tecnologias da informação nas últimas décadas, possibilitando a criação e organização eficiente de bancos de dados cada vez maiores e a tomada de decisões rápidas quase que instantaneamente.

Apesar das vantagens providas pela adoção de banco de dados eletrônicos, a maioria dos herbários no Brasil não têm suas coleções completamente informatizadas, enfrentando problemas semelhantes ao tentar inicializar a informatização, como por exemplo, quais recursos materiais e humanos devem ser aplicados ou onde encontrar ou como desenvolver software que atendam as demandas específicas dos herbários, tornando a informatização muito lenta ou inviabilizam o processo (Peixoto, 2005).

Este trabalho discute como a Informatização do Herbário Vale do São Francisco – HVASF, contribuiu de maneira significativa para o aumento da quantidade e da qualidade dos dados armazenados e como a implantação de um sistema eletrônico de manipulação de dados promove a dinâmica de um herbário.

Materiais e Métodos

Para a criação do banco eletrônico foi feita uma modelagem das bases de dados no Sistema Gerenciado de Banco de Dados Objeto Relacional, SGBDOR, *PostgreSQL*, o mais poderoso e avançado banco de dados *Open Source* do mundo, conhecido por sua segurança e gigantesca capacidade de armazenamento - na ordem de Terabytes (www.postgresql.org).

Os dados previamente existentes foram padronizados e importados para o *PostgreSQL*, através de pequenos softwares escritos em C padrão ANSI (Schild, 1997). Após a importação, iniciou-se a desenvolvimento do Software para manipulação das informações da base de dados, através da linguagem de programação C++, que utiliza o moderno paradigma de programação Orientado à Objetos. Para auxiliar e agilizar as coletas de campo, uma Versão Mobile do Software também foi desenvolvido, utilizando a linguagem de alto nível C# (Deitel, 2003).

A fim de permitir o acesso online dos dados armazenados, o *PostgreSQL* foi instalado em um servidor dentro da Secretaria de Tecnologia da Informação da UNIVASF, possibilitando que vários usuários utilizassem o software e o acesso ao banco de dados simultaneamente, bastando estar conectado à internet e o referido software instalado.

Com objetivo de estabelecer um canal de comunicação entre pesquisadores e estudantes com o Herbário HVASF, foi criado um Site que disponibiliza instantaneamente os dados cadastrados, utilizando PHP para a geração de conteúdo dinâmico (Converse, 2004).

Resultados e Discussão

O aplicativo desenvolvido recebeu o nome de Carolus, em homenagem ao botânico sueco Carolus Linnaeus, criador da nomenclatura binomial e considerado o pai da taxonomia.

Até o final do mês de Dezembro do ano de 2008, os registros de coletas eram armazenados em tabelas do Microsoft Excel, que até então continha 943 registros. O referido herbário possuía mais 216 registros espalhados em documentos do Microsoft Word.

Com menos de oito meses de implantação o número de registros armazenados é superior a 5200, evidenciando que a equipe do Herbário está utilizando o tempo economizado em atividades de cadastro e organização de dados para coletar e manter vivo o registro de espécies da Caatinga. Além do notável aumento no número de cadastros, curadores, usuários e pesquisadores agora podem ter acesso a esta base de dados de qualquer lugar, necessitando apenas estar conectado à internet e acessar o site do herbário, que está diretamente ligado ao banco de dados.

Todos os integrantes do Herbário foram capacitados para a utilização do software, que atualmente conta com quase 30 usuários. Devido às suas características, o software pode ser utilizado por todos os usuários ao mesmo tempo sem provocar qualquer inconsistência nos dados.

Com os dados armazenados no banco de forma organizada, o usuário poderá localizar qualquer registro desejado, executando uma busca através das ferramentas do software e após localizar os registros desejados, este poderá gerar etiquetas, estatísticas, mapas e relatórios dos dados localizados, ou mesmo salvar as informações encontradas, como dados e fotos.

Todas as informações cadastradas no aplicativo são diretamente enviadas ao Site do herbário, sem qualquer intervenção humana. O site destaca-se por possuir uma interface limpa e totalmente padronizada, de acordo com os novos padrões do *World Wide Web Consortium (W3C)*, possibilitando uma navegação limpa e rápida independente de navegador. Através do site é possível executar buscas na base de dados do herbário.

Através da versão *Mobile* do aplicativo é possível cadastrar os dados no momento da coleta e posteriormente conectar o Palm Top ao computador e importar os dados cadastrados por meio das ferramentas do software, agilizando e concentrando os esforços em campo.

Conclusões

A informatização do Herbário HVASF contribuiu de maneira significativa para o aumento da produtividade em todas as atividades desempenhadas pelo referido herbário, tornando eficiente o tratamento dos dados e possibilitando a divulgação das informações armazenadas instantaneamente.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa de iniciação científica cedida ao primeiro autor.

Referências

- BARBOSA, M.R.V. AND PEIXOTO, A.L. *Coleções botânicas brasileiras: situação atual e perspectivas*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.
- SCHATZ, G.E. *Taxonomy and herbaria in service of plant conservation: lessons from Madagascar's endemic families*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89: p.145-152, 2002.
- CONVERSE, T. AND PARK, J. *PHP A Bíblia*, Editora Elsevier. 2 Ed. Rio de Janeiro: 2003.
- DEITEL, H. M. AND DEITEL, P.J. *C++: Como programar?* Editora Bookman. 3 ed. Porto Alegre, 2001.
- DEITEL, H.M. P.J. DEITEL, *C#, Como Programar*, Makron Books, 1 ed., Porto Alegre, 2003.
- SCHILD, H. – *C Completo e Total* – Makron Books LTDA, 3 Ed. São Paulo, 1997.