

METADADOS PARA DESCRIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE IMAGENS ODONTOLÓGICAS DIGITALIZADAS PARA WEB

Rosemary Cobra¹; Silvia Cristina Martini Rodrigues²; Erika Estevam Freire Miranda³

Estudante do Curso de Sistema de Informação; e-mail: rosemary_umc@hotmail.com¹
Doutora e Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: silviac@umc.br²
Mestranda da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: erikam@umc.com³

Área de Conhecimento: **Engenharia Biomédica**

Palavras-chave: **Metadados, Banco de dados, Web, Imagens odontológicas**

INTRODUÇÃO

A radiação X foi descoberta na Alemanha em 1895, por Roentgen, vem sendo utilizada e aperfeiçoada. A imagem radiográfica digital tornou-se uma realidade a partir do momento em que as primeiras radiografias convencionais foram digitalizadas e, a partir daí, armazenadas em um computador em formato digital. Pesquisadores vêm trabalhando no intuito de produzir sistemas radiográficos que dispensem o uso de filmes convencionais e/ou processamento químicos (WATANABE *et al.*, 1999).

No final da década de 80 surgiram os sistemas de informação para gerenciamento de informações clínicas nos hospitais, o padrão PACS – “*Picture Archiving and Communication System*”.

Segundo Silberschatz (2006), para o armazenamento das imagens são utilizados Banco de Dados que são projetados para gerenciar grandes volumes de informações. O gerenciamento das informações implica na definição das estruturas de armazenamento das informações e na definição dos mecanismos para a manipulação garantindo a segurança e evitando resultados anômalos.

Existem três tipos de arquitetura utilizados para aplicativos na Internet sendo: Cliente Leve da Web, Cliente Pesado da Web, Liberação pela Web.

O navegador (*Browser*) é um programa de computador que habilita seus usuários a interagirem com documentos virtuais da internet. Alguns *Browsers* são utilizados em sistemas operacionais como Windows e Ubuntu (Linux) como: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera e Midori.

Os protocolos utilizados na internet, segundo Sousa (1999), são as comunicações de dados como um conjunto de regras que a controla para que ela seja eficiente e sem erros.

Várias medidas de segurança podem ser empregadas para o gerenciamento das informações inseridas (imagens e seus atributos), tais como, validação, senha e criptografia.

O trabalho desenvolvido (chamado SOWEB) une a comunicação entre um banco de dados de imagens odontológicas indexadas através de um site disponível na Internet para visualização das imagens e consultas, proporcionando a interação com alunos, professores ou simplesmente usuários.

OBJETIVO

Disponibilizar as imagens odontológicas indexadas em um banco de dados informatizado, otimizando sua busca por meio de metadados via Web, para fins de ensino e pesquisa.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do projeto com páginas na Web foram utilizados: o processador de texto Notepad++, POSTGRESQL, o IDE NetBeans um ambiente de desenvolvimento integrado e gratuito, de código aberto para desenvolvedores de software na linguagem Java, C/C++, PHP, Groovy, Ruby. O IDE é executado em muitas plataformas, como Windows, Linux e Solaris. A linguagem de programação foi criada com a intenção de facilitar a criação e compreensão das instruções dadas ao computador.

O projeto SOWEB utilizou a linguagem Java, desenvolvida pela SUN Microsystems é uma linguagem de alto nível, orientada a objetos, e multiplataforma que roda em qualquer sistema operacional.

O sistema on-line foi desenvolvido utilizando os recursos gratuitos mencionados anteriormente. Os usuários poderão fazer *download e upload* de imagens e conteúdo para estudo de cistos odontológicos.

Na Figura 1 encontra-se a arquitetura de navegação desenvolvida para o SOWEB.

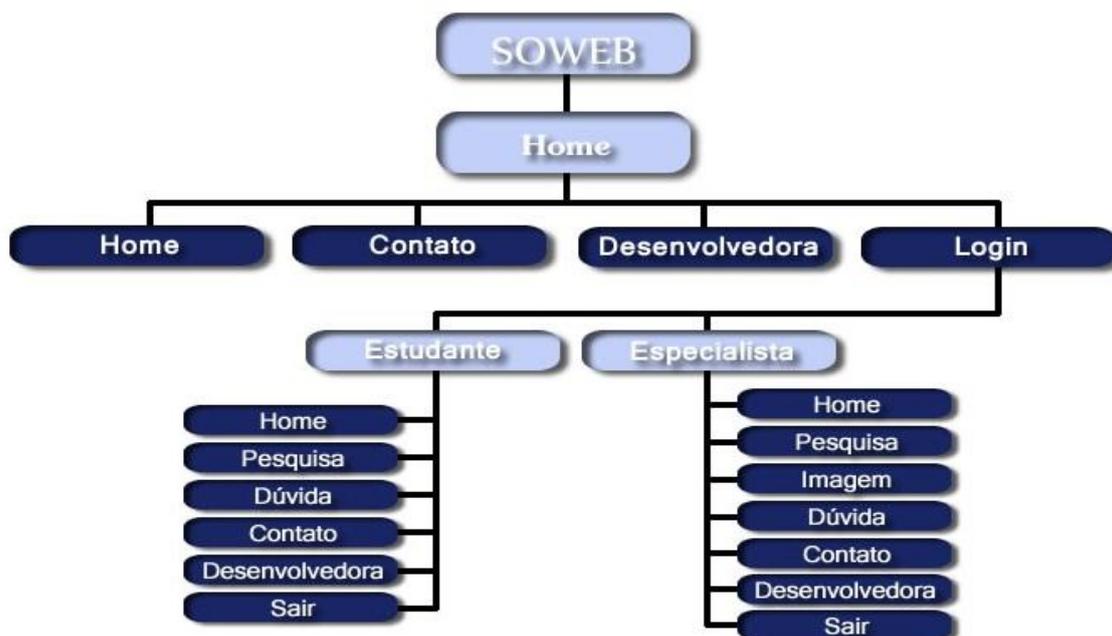


Figura 1 – Arquitetura de navegação do SOWEB.

A definição da resolução das páginas para o usuário tem grande importância durante o desenvolvimento do projeto web. A interface deverá ser amigável, pois o usuário não deverá ter dificuldades para o acesso as eventuais consultas se isso não acontecer o usuário poderá não retornar a utilização do site.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

As imagens utilizadas foram da Clínica Odontológica na Universidade de Mogi das Cruzes (Campus I). O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa envolvendo seres humanos – CEP/UMC. Os direitos dos pacientes de resguardar sua integridade foram respeitados. Toda precaução foi tomada para respeitar a privacidade e a confidencialidade das informações do paciente.

As ferramentas utilizadas possibilitaram a interação entre estudantes e especialistas da área de odontologia, onde foram desenvolvidas páginas com facilidades de navegação, segurança e interação.

Os visitantes poderão acessar as primeiras páginas via Web, como a *Home*, *Desenvolvedora*, *Contato e Login*. Para as demais somente fazendo o cadastro tendo a opção de se cadastrar como estudante ou especialista da área. Após os usuários estarem autorizados, poderão navegar entre as páginas. A diferença entre o cadastro do usuário comum e o especialista é a solicitação do registro do Conselho Regional de Odontologia (CRO).

O estudante poderá fazer pesquisas em imagens, laudos, deixar dúvidas para que o especialista possa respondê-las. O especialista tem mais privilégios no sistema, podendo responder as dúvidas, fazer perguntas e ter a possibilidade de inclusão de mais imagens com seus respectivos laudos.

Os especialistas em informática e odontologia avaliaram que havia correspondência entre os laudos médicos e às imagens.

CONCLUSÃO

Este projeto de odontologia foi desenvolvido utilizando recursos gratuitos (Notepad++, IDE NetBeans e a linguagem de programação JAVA) de informática disponibilizando um sistema on-line e as funcionalidades do Banco de Imagens de Cisto da Cavidade Bucal. A arquitetura que se enquadra no projeto foi a Cliente Leve da Web.

Os especialistas em informática e odontologia avaliaram que havia correspondência entre os laudos médicos e às imagens. O usuário terá que se identificar como estudante ou especialista onde será redirecionado para o tipo de acesso, visando à segurança e integridade das informações, imagens e laudos.

O usuário poderá ter facilidade em sua navegação, por ser simples e objetiva, e com acesso rápido.

As consultas poderão ser feitas por usuários através de pesquisas específicas e objetivas na página de pesquisa. O usuário poderá acessar o sistema SOWEB pelo endereço eletrônico **sowebr.com.br** para fins de ensino e pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

POSTGRESQL - <http://www.postgresql.org/>. Acessado em: 26 ago. 2009.

SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de Computadores: Dados, Voz e Imagens** - São Paulo: Érica, 1999.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARCHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WATANABE, P.C.A. et al. **Estado atual da arte da imagem digital em odontologia.**
Rev Assoc Paul Cirur Dent, v. 53, n.4, p. 320-325, jul/ago 1999.

Atenciosamente,

Aluna: Rosemary Cobra

Profa. Dra. Silvia C. M. Rodrigues