

# PROPOSTA DE UMA APLICAÇÃO SERVIDORA UTILIZANDO O PADRÃO DICOM

Neimar Neitzel<sup>1</sup>, Renato Bobsin Machado<sup>2</sup>, Joylan Nunes Maciel<sup>3</sup>, Feng Chung Wu<sup>4</sup>

**Abstract** — Atualmente, clínicas e hospitais possuem Equipamentos Hospitalares – EH – que armazenam exames localmente e utilizam, em geral, soluções proprietárias. Neste trabalho propõe-se a construção de uma Aplicação Servidora – AS – para a aquisição, o gerenciamento e o armazenamento de imagens médicas, a partir de EH, seguindo a padronização Digital Imaging and Communication in Medicine – DICOM. A arquitetura é composta por EH, uma AS e Aplicações Clientes. Os EH geram imagens, tais como tomografia-computadorizada e ultra-sonografia, no padrão DICOM. A AS, por meio de uma rede TCP/IP, realizará a aquisição de exames médicos a partir de diferentes EH, armazenando-os em uma base de dados centralizada. Posteriormente, estes exames serão acessíveis para especialistas por meio de Aplicações Clientes em computadores e dispositivos móveis. Por tratar-se de uma solução aberta, a AS poderá ser integrada a um sistema de telemedicina desenvolvido nessa linha de pesquisa, possibilitando análises e discussões dos exames em tempo real.

**Index Terms** — DICOM, telemedicina, transmissão de dados.

## INTRODUÇÃO

As áreas de transmissão de dados e de sistemas distribuídos têm apresentado grandes avanços tecnológicos, motivando o desenvolvimento de diversas aplicações computacionais em Telemedicina. Esse cenário motivou a implantação de uma linha de pesquisa no Laboratório de Bioinformática – LABI –, relacionada a transmissão de dados médicos por meio da Internet. Neste trabalho define-se um modelo computacional para o gerenciamento de exames médicos, sendo composto por EH, uma AS e Aplicações Clientes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os EH utilizam o protocolo DICOM [1] para o armazenamento e a transmissão de exames médicos, tais como tomografia-computadorizada, ultra-sonografia, ressonância magnética, entre outros. A AS mantém a comunicação com os EH através de uma rede TCP/IP [2]. Por meio dessa interface, a AS realiza a aquisição de exames médicos e faz o armazenamento em uma base de dados,

onde os exames serão centralizados a partir de diferentes equipamentos. Será também disponibilizado um canal de comunicação TCP/IP que possibilite a interação com aplicações clientes, para que estas realizem a busca e a aquisição de exames.

## RESULTADOS E DISCUÇÃO

No desenvolvimento deste projeto foram estudados protocolos e arquiteturas para a AS. O projeto encontra-se em fase de estudo de bibliotecas e avaliação de tecnologias aplicáveis. A aplicação do DICOM no modelo permitirá o estabelecimento da comunicação entre aplicações, troca de arquivos e armazenamento dos exames de forma padronizada.

As AS existentes, na sua maioria, são soluções proprietárias, o que dificulta a utilização dessas aplicações na pesquisa. Buscando aprimorar o diagnóstico e o acompanhamento remoto de pacientes, propõe-se a criação de uma AS com código aberto. Sendo a AS uma solução aberta pode-se realizar a integração ao sistema de telemedicina desenvolvido nessa linha de pesquisa. A partir deste modelo podem ser desenvolvidas aplicações clientes, projetadas para computadores e dispositivos móveis, que possibilitem aos médicos e especialistas o acesso remoto aos exames dos pacientes. Esta integração possibilitará a análise e discussão dos exames, entre médicos e especialistas, em tempo real.

## CONCLUSÃO

A AS proposta neste trabalho realizará a aquisição e o gerenciamento de exames médicos de forma centralizada e padronizada. Esta solução subsidiará o desenvolvimento de aplicações distribuídas, contribuindo para o diagnóstico e acompanhamento remoto de pacientes.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Desenvolvimento Tecnológico Avançado – PDTA/FPTI – pelo auxílio por meio da linha de financiamento de bolsas.

## REFERENCES

<sup>1</sup> Neimar Neitzel, Membro do Laboratório de Bioinformática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, mar.neitzel@gmail.com

<sup>2</sup> Renato Bobsin Machado, Membro do Laboratório de Bioinformática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, rmachado@itapu.gov.br

<sup>3</sup> Joylan Nunes Maciel, Membro do Laboratório de Bioinformática, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, joylan@gmail.com

<sup>4</sup> Feng Chung Wu, Membro do serviço de coloproctologia, Universidade Estadual de Campinas, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, wufc@pti.org.br

- [1] ACR-NEMA. "*Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)*". Virginia - USA: Rosslyn; 2006.
- [2] Tanenbaum, A. S. "*Redes de Computadores*", 4 ed, 1997.