

# DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE GRÁFICA PARA O SISTEMA DE CONTROLE DA ANTENA DA ESTAÇÃO MULTIMISSÃO DE NATAL – EMMN

Moisés Cirilo de Brito Souto<sup>1</sup> (UnP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Manoel Jozeane Mafra de Carvalho<sup>2</sup> (CRN/INPE, Orientador)

## RESUMO

O presente trabalho, que teve início em agosto de 2008, objetiva dar continuidade ao projeto de Iniciação Científica em andamento desde agosto de 2007, visando o desenvolvimento de uma interface gráfica supervisória para o software de rastreamento e gerência do sistema de controle da antena da Estação Multimissão de Natal – EMMN. O projeto está sendo desenvolvido em plataforma *GNU/Linux*, com programação em *C/C++* e biblioteca gráfica *Qt3*. Em um trabalho anterior, intitulado DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONTROLE DE POSIÇÃO PARA UMA ANTENA DE RASTREIO DE SATÉLITES, também inserido no programa PIBIC, foi desenvolvido um software, módulo de controle, em *C/C++* para rastreamento e gerência da estação (EMMN), que é composto por quatro módulos, quais sejam: o módulo posicionador (motores, engrenagens, sensores de posição, etc.), o módulo de potência (inversores, chave contactora, etc), o módulo de comando (relés, fontes, fusíveis, etc.) e o módulo de controle (software de rastreamento e placa conversora AD/DA). Entretanto, a Estação (EMMN) está sendo desenvolvida para agregar as funcionalidades de centro de controle e missão, com base em computadores interconectados através de rede Ethernet. Este trabalho objetiva remodelar a interface supervisória e otimizar o paradigma de controle e gerência, antes centrados em um sistema monolítico, onde o computador designado para operação era o mesmo que executava o software de Rastreamento de Satélites (SRS) e sendo portanto conectando diretamente ao hardware. Este trabalho, muda a arquitetura monolítica para um arquitetura em camadas, baseada em cliente/servidor. Esta arquitetura é composta de estrutura onde o programa cliente (utilizado pelo operador), que é a interface gráfica supervisória (desenvolvida com Qt3) comunica-se via rede *Ethernet*, através do protocolo *TCP/IP* (implementado através da biblioteca *sys/socket* padrão do *C++*), ao programa servidor. O programa servidor comunica-se diretamente ao hardware do módulo de controle da antena. A conexão no servidor entre software e o hardware de controle da antena acontece utilizando a placa conversora AD/DA da *National Instruments*. No programa cliente, conhecido como interface gráfica supervisória, existe toda a estrutura para recebimento e envio de informações para controle, acessíveis de forma usual e simplificada ao operador, tornando simples o processo que anteriormente exigia um operador com conhecimentos aprofundados em Linux. Através do programa cliente serão enviados comandos para que o servidor execute determinadas tarefas sobre o controlador. Os comandos podem ser executados de forma manual (ou seja, interagindo-se com a interface gráfica) ou de forma automática (onde o operador carrega antecipadamente o arquivo de coordenadas efemérides, posição em função do tempo para onde a antena deve apontar durante o rastreamento do satélite, e o programa servidor fica encarregado de executar o rastreamento mediante leitura do arquivo carregado). Na continuidade do desenvolvimento deste projeto estão previstas as seguintes fases: adaptação do programa da fase anterior para tornar-se o programa servidor e aplicação do protocolo sobre funções do programa cliente.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia de Computação, UnP. E-mail: [moises@crn.inpe.br](mailto:moises@crn.inpe.br)

<sup>2</sup> Chefe do Centro Regional do Nordeste (CIE/CRN/INPE). E-mail: [manoel@crn.inpe.br](mailto:manoel@crn.inpe.br)