

SOFTWARE DE RASTREIO DE SATÉLITES PARA UMA ESTAÇÃO SOLO DE TT&C

Felipe Cortez de Sá¹ (UFRN, Bolsista PIBITI/CNPq)
José Marcelo Lima Duarte² (INPE, Orientador)

RESUMO

O INPE CRN possui em Natal uma estação de Telemetria, Rastreo e Comando (Telemetry, Tracking and Commanding – TT&C) dedicada ao satélite SACI. Infelizmente, essa estação está inativa desde a falha no lançamento desse satélite. Num esforço para reaproveitar essa estrutura, o INPE CRN vem desenvolvendo uma estação solo que possa atender múltiplas missões utilizando componentes da estação de TT&C do SACI. Um novo software de rastreo de satélites para comandar o sistema de posicionamento da antena da estação de TT&C foi desenvolvido. Esse software, para PC com sistema operacional Windows, é executado em linha de comandos e recebe como entrada um ou mais arquivos contendo efemérides geradas pelo programa STK – Systems Tool Kit. As efemérides, coordenadas para rastreo dos satélites, são processadas pelo software e enviadas para um microcontrolador da família Arduino que controla o sistema de posicionamento da antena. Além disso, o software apresenta para o usuário o estado do sistema de posicionamento da antena, fornecido pelo Arduino, e dados sobre as próximas passagens, como horário de início e fim da passagem e elevação máxima. Como nova fase desse projeto, iniciou-se o desenvolvimento de uma interface gráfica utilizando o framework Qt 5, em que as previsões das passagens são feitas no próprio software, utilizando a biblioteca SGP4 para C++, eliminando a necessidade de trabalhar com softwares adicionais. Também foi programado um script para carregar informações de um dado endereço da Internet contendo TLEs atualizados, integrando-o ao sistema de previsão de passagens e possibilitando a geração de efemérides atualizadas. Para dar continuidade ao projeto, resta adaptar e integrar o software de controle anteriormente desenvolvido para o projeto com interface gráfica, implementar a funcionalidade de receber o estado do sistema de posicionamento através da comunicação com o Arduino, realizar testes práticos de integração do software de rastreo com o sistema de posicionamento, escrever a documentação e escrever um artigo para congresso.

¹ Aluno do Curso de Ciência da Computação - E-mail: felipe.cortez@crn.inpe.br

² Pesquisador no INPE/CRN - E-mail: jmarcelo@crn.inpe.br