

## LABORATÓRIO VIRTUAL PARA CLIMA ESPACIAL

Luiz Felipe Nascimento Schleder<sup>1</sup> (UFSM, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Adriano Petry<sup>2</sup> (CRS/INPE, Orientador)

### RESUMO

O objetivo deste projeto é disponibilizar dados ao software SUPIM-DAVS, permitindo que este execute assimilação de dados e obtenha simulações da ionosfera mais precisas. A assimilação de dados é o processo de integrar a um modelo matemático dados de ionossondas, satélites, radares, estações locais, etc. Estes dados representam observações reais, portanto são utilizados para melhorar a qualidade das simulações, evitando que estas se desviem muito da realidade. Em termos práticos, para uma assimilação ser realizada, o sistema precisa de dados observacionais vindos de diversas fontes, completos, com data e hora específicas. Durante o andamento do projeto foi desenvolvido um cliente de web services que recebe dados, os analisa e os envia para o SUPIM-DAVS, após convertê-los ao formato AMAP. Web services são APIs criadas segundo certos padrões que, geralmente através do protocolo de comunicação HTTP, permitem o compartilhamento de informações entre diferentes sistemas, não importando a linguagem ou a arquitetura em que foram desenvolvidos. Neste projeto nós seguimos o padrão REST, ou Representational State Transfer, no qual os métodos GET, POST, PUT, DELETE, são disponibilizados pelo servidor e acessados pelo cliente através de URIs específicas. Primeiramente, um protótipo foi desenvolvido na linguagem Python, para se encontrar e testar a melhor solução para os requisitos propostos. Este protótipo realizava a comunicação entre os diferentes sistemas, recebendo os dados, convertendo-os no formato correto e disponibilizando ao SUPIM-DAVS. Também foi desenvolvido um módulo de ordenação e correção de arquivos AMAP pré-existentes, pois este recurso era necessário em outras partes do sistema. Após a finalização deste protótipo, exaustivos testes foram realizados, comprovando a eficácia do modelo de desenvolvimento planejado. Na fase de integração destes módulos com o sistema SUPIM-DAVS, o protótipo foi reprogramado na linguagem Java, para aumentar a velocidade de execução e facilitar futuras manutenções, posto que as outras partes do sistema haviam sido criadas ou em Java ou em C++. Esta versão do programa foi integrada e está rodando dezenas de vezes diariamente. Para dar continuidade a este projeto, planeja-se desenvolver um programa mais versátil que, através de simples configurações, possa se comunicar com muitas outras APIs e converter os dados para outros formatos, conforme a necessidade.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Sistemas de Informação - E-mail: [lschleder@inf.ufsm.br](mailto:lschleder@inf.ufsm.br)

<sup>2</sup> Pesquisador e chefe do CRS/INPE - E-mail: [adriano.petry@crs.inpe.br](mailto:adriano.petry@crs.inpe.br)