

FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA TRATAR A QUALIDADE PARA DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DE SENSORES

Guilherme Alvarenga Dias¹ (USP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Alan James Peixoto Calheiros² (LABAC/COCTE/INPE, Orientador)

RESUMO

Dados meteorológicos coletados através de sensores in-situ (e.g. perfis verticais temperatura, umidade do na coluna atmosférica, precipitação, entre outros) são insumos para as pesquisas de estudos de tempo e clima, melhorando assim, a compreensão dos fenômenos que afetam o clima e o dia-a-dia das pessoas. No entanto, para que os modelos e análises realizadas nesses estudos apresentem resultados consistentes e confiáveis, é necessário que os dados utilizados sejam adequados e confiáveis, ou, em outras palavras, possuam boa qualidade, permitindo que os estudos sejam realizados com dados que representem fielmente os fenômenos meteorológicos observados. Neste sentido, este projeto teve como objetivo definir, a partir de equipamentos similares aos adquiridos pelo INPE, critérios e ferramentas computacionais que permitam ao mentor do equipamento do INPE aplicar conceitos de qualidade de dados e sua disponibilização, mas especificadamente, aos sensores que medem nuvens e chuva. Vários aspectos foram considerados neste estudo que estão associados a qualidade de dados: necessidade de verificações de exatidão e validade das medições coletadas, identificação de outliers/anomalias/ruídos, dados faltantes e quantificação de diferentes fontes de erros. Estas informações foram coletadas para diferentes equipamentos nos repositórios do ARM (EUA, Atmospheric Radiation Measurement) e serão aplicadas no futuro em instrumentos do INPE sobre a região Amazônica. Além disso, foram construídos algoritmos de leitura e visualização dos dados dos instrumentos deste estudo: Radiômetro Perfilado; Disdrômetros e Pluviômetros. Tais ferramentas irão suportar o controle de dados de diversos experimentos do INPE e colaboradores, tanto aqueles que já ocorreram (GoAmazon) como aqueles que estão sendo executados (ATTO). Para que seja dada continuidade a esse projeto, novas atividades como a adequação de dados brutos retirados de sensores do INPE ao modelo de qualidade de dados estudado, por meio da construção de novos algoritmos, estão planejadas futuramente.

¹ Aluno de Engenharia Elétrica - **E-mail: guiadias@usp.br**

² Pesquisador do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada – **E-mail: ajpcalheiros@gmail.com**