

# OTIMIZAÇÃO EM TESTE DE SOFTWARE PARA ANÁLISE DE DESEMPENHO DE SOFTWARE DE PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS DO CPTEC

Arthur Genúncio da Cunha Menezes Costa<sup>1</sup> (INPE, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Valdivino Alexandre de Santiago Junior<sup>2</sup> (INPE, COPDT, Orientador)  
Eduardo Batista de Moraes Barbosa<sup>3</sup> (INPE, DIPTC, Coorientador)

## RESUMO

Diariamente, milhares de observações da Terra e do espaço sobre as condições da atmosfera e dos oceanos são coletadas e unificadas no *Global Observing System* (GOS) da *World Meteorological Organization* (WMO). Essas observações são distribuídas por meio do *Global Telecommunication System* (GTS) para subsidiar os sistemas operacionais de previsão numérica de tempo no mundo. O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) adquire um vasto conjunto de observações por meio do GTS, cujo volume diário é bastante significativo, próximo a 7 GBytes. Atualmente, no CPTEC, existem limitações com a etapa de pré-processamento em tempo real, relacionadas justamente a esse grande volume de dados que precisam ser processados em tempo conveniente. Isto ocorre devido às limitações técnicas, principalmente de hardware da infraestrutura computacional disponível para a equipe de pré-processamento do CPTEC. Este trabalho, iniciado em abril de 2021, dá continuidade a um projeto de Iniciação Científica iniciado em setembro de 2020, o qual visa realizar a análise de desempenho para o software da atividade de pré-processamento de dados do CPTEC via Otimização em Teste de Software (OTS). Para isso, serão usadas meta-heurísticas e hiper-heurísticas, que são métodos de otimização de sistemas, para gerar casos de teste que possam avaliar o desempenho do software de pré-processamento de dados do CPTEC. Toda a revisão da literatura relacionada a esse trabalho já foi realizada, selecionando os algoritmos de otimização que serão usados no projeto. Assim como já está sendo realizado o processamento dos logs de saídas do software de pré-processamento, identificando os eventos e respectivos tempos de execução dos mesmos. Para isso, estão sendo usadas expressões regulares. As próximas etapas incluem gerar um modelo de estados que possa representar a demanda de tempo do software de pré-processamento. Após isso, formular um problema de otimização multiobjetivo, e implementar o método, baseado em meta-heurísticas e hiper-heurísticas, para gerar os casos de teste para analisar o desempenho do software do CPTEC.

---

<sup>1</sup> Aluno de Engenharia da Computação, UNIVAP – Email:

**Arthur\_genuncio@hotmail.com**

<sup>2</sup> Tecnologista Sênior, COPDT/INPE – E-mail: **valdivino.santiago@inpe.br**

<sup>3</sup> Tecnologista, INPE – E-mail: **eduardo.barbosa@inpe.br**