

**Área:** ENGENHARIAS E CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Projeto:** IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO GAUSSIANO DE DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS INDUSTRIAL SOURCE COMPLEX SHORT TERM (ISCST3) PARA JUIZ DE FORA

**Autores:** JOÃO GABRIEL BARRETO DO NASCIMENTO (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); ALINE SARMENTO PROCOPIO (ORIENTADOR).

**Resumo:**

O principal objetivo deste trabalho foi a implementação do Modelo Gaussiano de Dispersão de Poluentes Atmosféricos *Industrial Source Complex Short Term* (ISCST3), disponibilizado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), para as condições meteorológicas e topográficas de Juiz de Fora, permitindo estudos futuros de identificação dos impactos da poluição atmosférica pelas fontes industriais na cidade. A simulação de cenários-testes para avaliar a sensibilidade do modelo para distintas condições iniciais é o primeiro passo na direção das estimativas da dispersão atmosférica de poluentes emitidos por diversas tipologias industriais encontradas na região. Visando atender tais necessidades, um tutorial foi proposto e idealizado após uma longa análise e detalhada compreensão das funções e organização do modelo como um todo. Foi feito um estudo profundo da linguagem de programação em conjunto com o manual técnico. O objetivo do tutorial foi simplificar a aplicação do modelo, com uma linguagem simples e objetiva, adaptando sua compreensão para qualquer usuário que queira fazer o uso do mesmo, além de possíveis exemplificações por imagens. Após esta etapa, diversos testes foram feitos em plataformas e sistemas operacionais diferentes, observando-se então a necessidade de utilizar uma versão aprimorada do ISCST3, o ISC Prime, que contém toda a base do modelo anterior com o diferencial de estar mais atualizado, mais robusto em sua execução de exemplos e com maior compatibilidade entre sistemas operacionais atuais. Para que todas estas descobertas pudessem ser aplicadas no âmbito de Juiz de Fora, foi necessária uma adaptação na formatação dos dados meteorológicos da cidade, uma vez que a tabela de entrada do modelo é diferente dos dados fornecidos pelo INMET, um processo trabalhoso e cuidadoso que ainda será estudado mais a fundo. Por fim, constatou-se ótima adaptação do modelo em descrever e simular os possíveis cenários de dispersão de poluentes. O modelo atende de forma clara e objetiva ao que se propõe, deixando apenas a desejar no quesito de inserção dos dados de relevo. Como proposta para trabalho futuro, dar-se-á início à identificação das principais fontes industriais de poluentes atmosféricos na cidade e à estimativa de suas respectivas contribuições na pluma de poluentes urbana. Posteriormente pretende-se implementar o AERMOD, outro modelo disponibilizado pela EPA, para estudos comparativos na região.