

## **Resumo**

Este documento descreve a aplicação de um plano de modelização da qualidade do ar a Portugal, a nível inter-regional. O objectivo principal é providenciar uma ferramenta para a melhor compreensão dos processos físico-químicos determinantes da distribuição espaço-temporal dos poluentes atmosféricos em Portugal.

Durante a fase inicial deste trabalho, efectuou-se uma avaliação preliminar da situação através da aplicação do modelo MesoPort. Este modelo é relativamente simples, de formulação puff-gaussiana, resultando da adaptação do modelo Mesopuff II ao território português. As bases de dados de entrada e alguns resultados das simulações com este modelo, serviram de base para a implementação de um modelo inter-regional Euleriano mais complexo: o modelo SAI-Airshed. O modelo Airshed foi especialmente desenvolvido para a simulação de processos químicos não-lineares, como os que ocorrem durante os episódios de poluição fotoquímica.

Este trabalho inclui uma análise detalhada da formulação do modelo SAI-Airshed, a descrição das estratégias de colecta e processamento dos dados de entrada, assim como as estimativas das concentrações de SO<sub>2</sub> resultantes da aplicação dos dois modelos à região Sul de Portugal, com diversos episódios meteorológicos.

## **Abstract**

This report describes the application of an atmospheric pollution interregional modelling plan to Portugal. The aim is to provide a tool for better understanding and assessing the complex physical and chemical processes governing the temporal and spatial distribution of air pollutants over Portugal.

The initial phase of this project performed a first study of the situation through the application of the MesoPort model to the portuguese territory. This model is a rather simple puff-gaussian model resulting from the adaptation of the Mesopuff II model. The input data-bases and some results of this application were used as a structure for the implementation of a more complex model: the SAI-Airshed model. The Airshed model was especially designed for the simulation of non-linear chemical processes such as those occurring during photochemical episodes.

This work includes a careful analysis of the SAI-Airshed model formulation, the description of the implementation framework for the collection and processing of the input data, and the SO<sub>2</sub> concentration estimates resulting from the application of these two models to several meteorological episodes in the Southern region of Portugal.