

Modelação da Dispersão de Poluentes Atmosféricos

Instituto do Ambiente e Desenvolvimento
Campus
Universitário
3810-193 Aveiro
Portugal

Telefone:
234 400 800

Fax:
234 382 876

Correio Electrónico:
sec@idad.ua.pt

Internet:
www.idad.ua.pt

A crescente preocupação ambiental da população, nomeadamente a necessidade de conhecer a qualidade do ar que se respira, realça a importância de estudos que contribuam para a determinação da qualidade de vida das populações.

Atendendo a que a qualidade do ar de uma região pode ser considerada como um dos principais indicadores do desenvolvimento sustentável, a realização de estudos que permitam avaliar a qualidade do ar, desempenham um papel fundamental na sua gestão e na compreensão dos fenómenos que lhe estão associados.

Os **modelos de dispersão** permitem estimar ou prever o comportamento dos poluentes atmosféricos emitidos por uma determinada fonte, como uma unidade industrial, ou tráfego automóvel.

Tornando-se úteis não só na identificação das fontes emissoras, como na gestão de efluentes gasosos e da qualidade do ar, são por estas razões uma ferramenta importante para as diversas entidades de protecção e gestão da qualidade do ar.

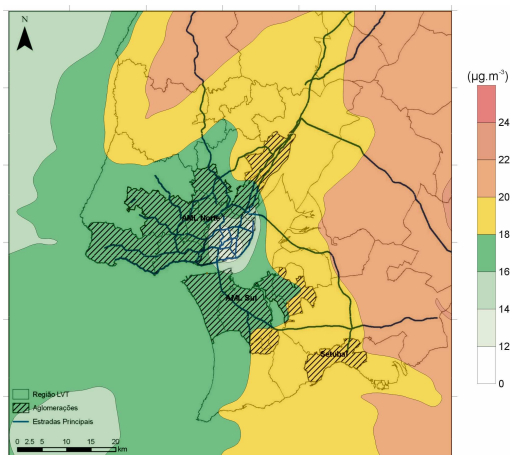


Figura 1 - Exemplo de padrões de concentração dos valores máximos horários de O₃ simulados para Agosto de 2001, na região de Lisboa.

Enquadramento legal

A Directiva 96/62/CE de 27 de Setembro referente à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente foi transposta pelo Decreto-Lei n.º 276/99 de 23 de Julho. Neste Decreto é referido que para protecção do ambiente e da saúde humana, é necessário estabelecer valores para os níveis de poluição do ar ambiente, sendo que a definição de um programa de qualidade do ar deverá incluir 3 componentes principais:

- Monitorização da qualidade do ar;
- Inventário de emissões;
- **Modelação atmosférica.**

Também na nova Directiva 2008/50/CE de 21 de Maio de 2008, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, é referido em vários pontos em que medida são aplicáveis as técnicas de **modelação da dispersão de poluentes**.

Neste âmbito, é de referir ainda o Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril referente regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, onde se apresentam as condições onde deverá ser aplicado um **modelo de dispersão atmosférica** para a definição da altura da chaminé de um estabelecimento industrial.



Figura 2 - Exemplo da frequência de percepção de odores para o ano de 2007.



Modelação da Dispersão de Poluentes Atmosféricos

O IDAD possui uma vasta experiência na aplicação de **Modelos de Dispersão de Poluentes Atmosféricos**. Desde 1994 que presta serviços nesta área, tendo realizado diversos estudos relacionados com esta temática.

A aplicação destas ferramentas no IDAD engloba várias escalas temporais e espaciais (escalas regional, local e microescala) referindo-se essencialmente aos seguintes trabalhos:

- Estudos de impacte ambiental;
- Desenho espacial de redes de monitorização da qualidade do ar;
- Avaliação do impacte sobre a qualidade do ar de uma determinada fonte emissora (indústrias, vias rodoviárias, aeroportos, ETAR, etc.);
- Avaliação da qualidade do ar junto a receptores sensíveis e análise de risco;
- Análise de sensibilidade da altura de chaminés;
- Estimativa de dados meteorológicos de superfície.

Alguns modelos de dispersão utilizados pelo IDAD:

- Modelo Meteorológico e de Qualidade do Ar à Escala Regional e Local **TAPM**
- Modelo de Dispersão à Escala Local **ISCST**
- Modelo de Dispersão à Escala Local **AERMOD**
- Modelo de Dispersão à Escala Local (Tráfego) **CALINE**
- Modelo de Dispersão à Escala Local (Aeroportos) **EDMS**
- Modelo CFD (Computational Fluid Dynamics) de Dispersão **FLUENT**

O IDAD apresenta neste contexto, vários **modelos de dispersão de poluentes atmosféricos** que possibilitam a **caracterização da qualidade do ar**, tanto ao nível de escala regional, como escalas local e microescala, podendo também, através da aplicação do modelo Meteorológico de Qualidade do Ar **TAPM** **estimar dados meteorológicos de superfície** para qualquer ponto do mundo.

Alguns trabalhos realizados pelo IDAD nesta área:

- Avaliação de Impactes na Qualidade do Ar da Terceira Travessia do Tejo em Lisboa.
- Estudo de Impacte na Qualidade do Ar da Central Térmica da Vitória e da Central Térmica de Porto Santo (Madeira).
- Estudo de impacte na qualidade do ar da Central de Ciclo Combinado de Taveiro.
- Análise de impactes na Qualidade do Ar no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Nova Refinaria de Sines
- Análise de impactes na qualidade do ar da Central de Ciclo Combinado da Figueira da Foz
- Estudo de Impacte na Qualidade do Ar da Central Termoelétrica do Pego.
- Estudo de dispersão de poluentes atmosféricos na LIPOR II.
- Estudo de Impacte na Qualidade do Ar da Central Termoelétrica do Ribatejo.

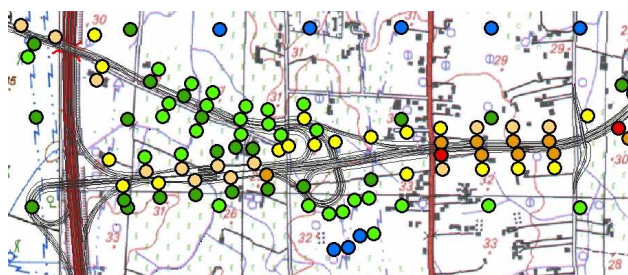


Figura 3 - Exemplo da distribuição das concentrações máximas horárias de NO₂ simuladas para uma via rodoviária.