

# Previsão da qualidade do ar para Portugal

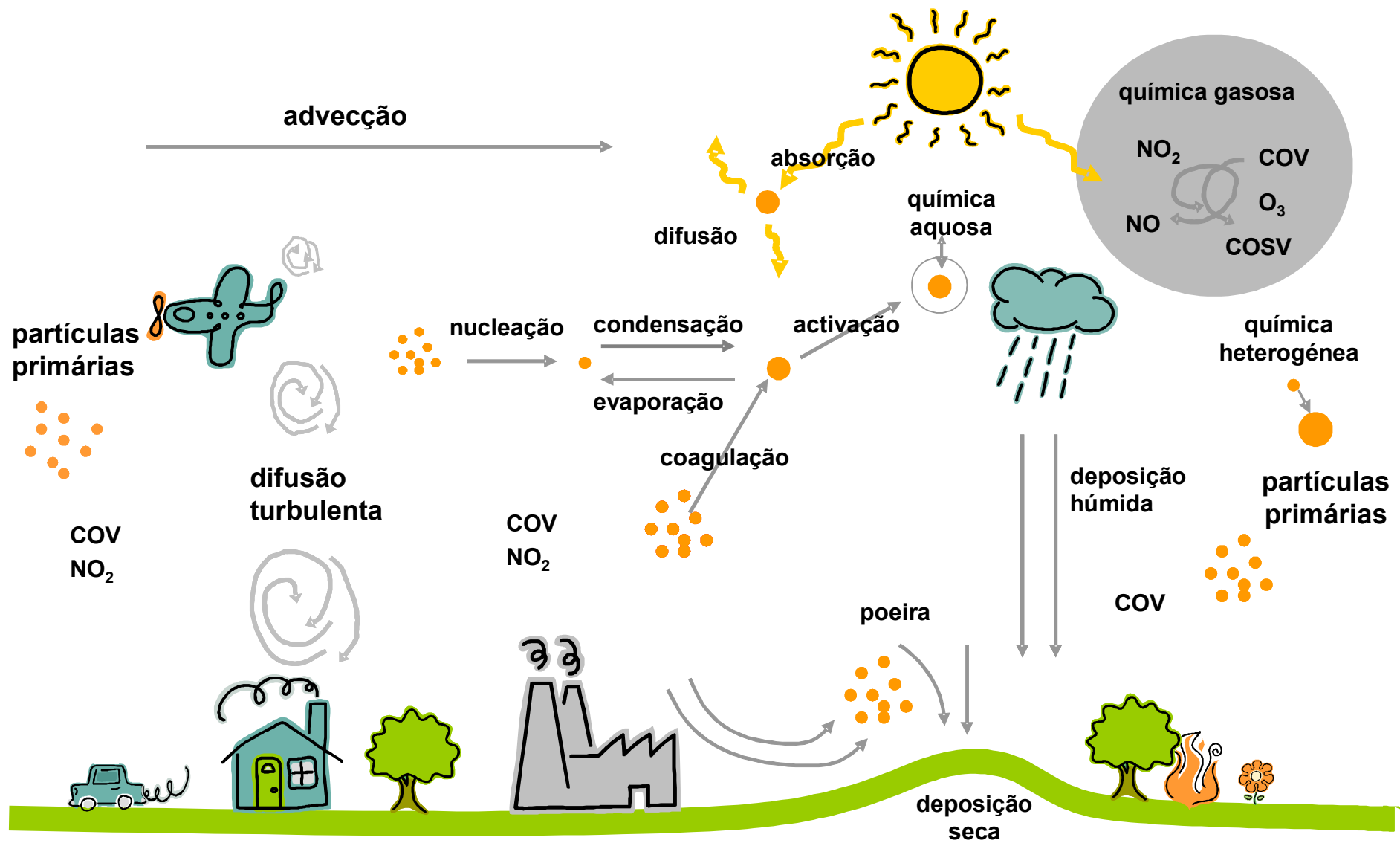


A. Monteiro, P. Santos, A. Carvalho, A. I. Miranda, C. Borrego  
CESAM & Departamento de Ambiente e Ordenamento  
Universidade de Aveiro



4ª Reunión, Aveiro  
26-27 de Abril de 2007

# Modelação da qualidade do ar



# Sistema de previsão

## Meteorologia

**AVN/NCEP**  
previsões globais



**MM5**  
Modelo meteorológico mesoscala



### Previsões meteorológicas (3 dias)

Velocidade vento  
Temperatura

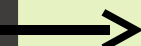
Pressão superficial  
Humidade específica

Fluxos calor  
Precipitação  
...



## Química

**EMISSÕES**



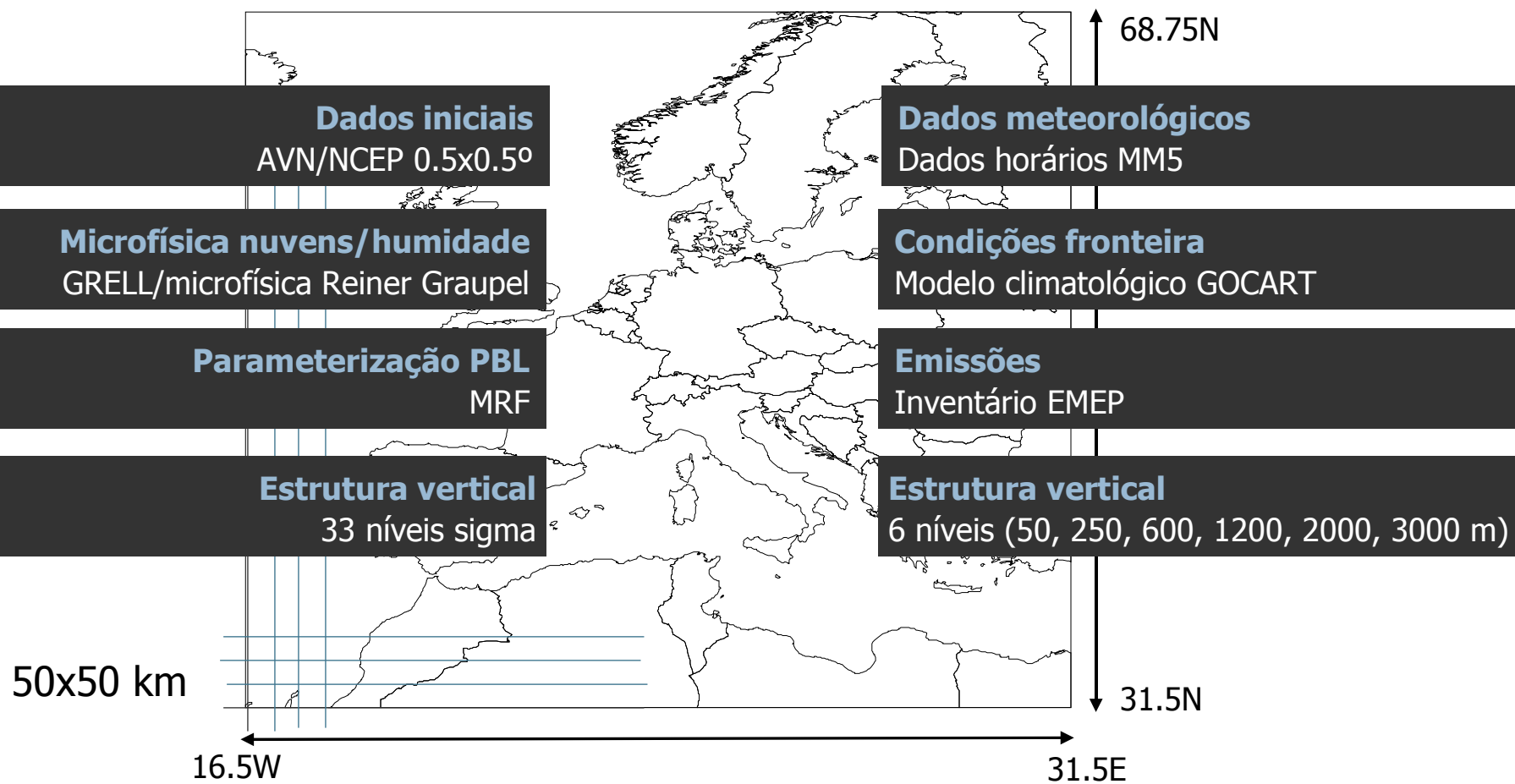
**CHIMERE**  
Modelo químico de transporte



### Previsões O<sub>3</sub> e PM (3 dias)

[http://www.dao.ua.pt/gemac/previsao\\_qar](http://www.dao.ua.pt/gemac/previsao_qar)

## 1º simulação escala europeia

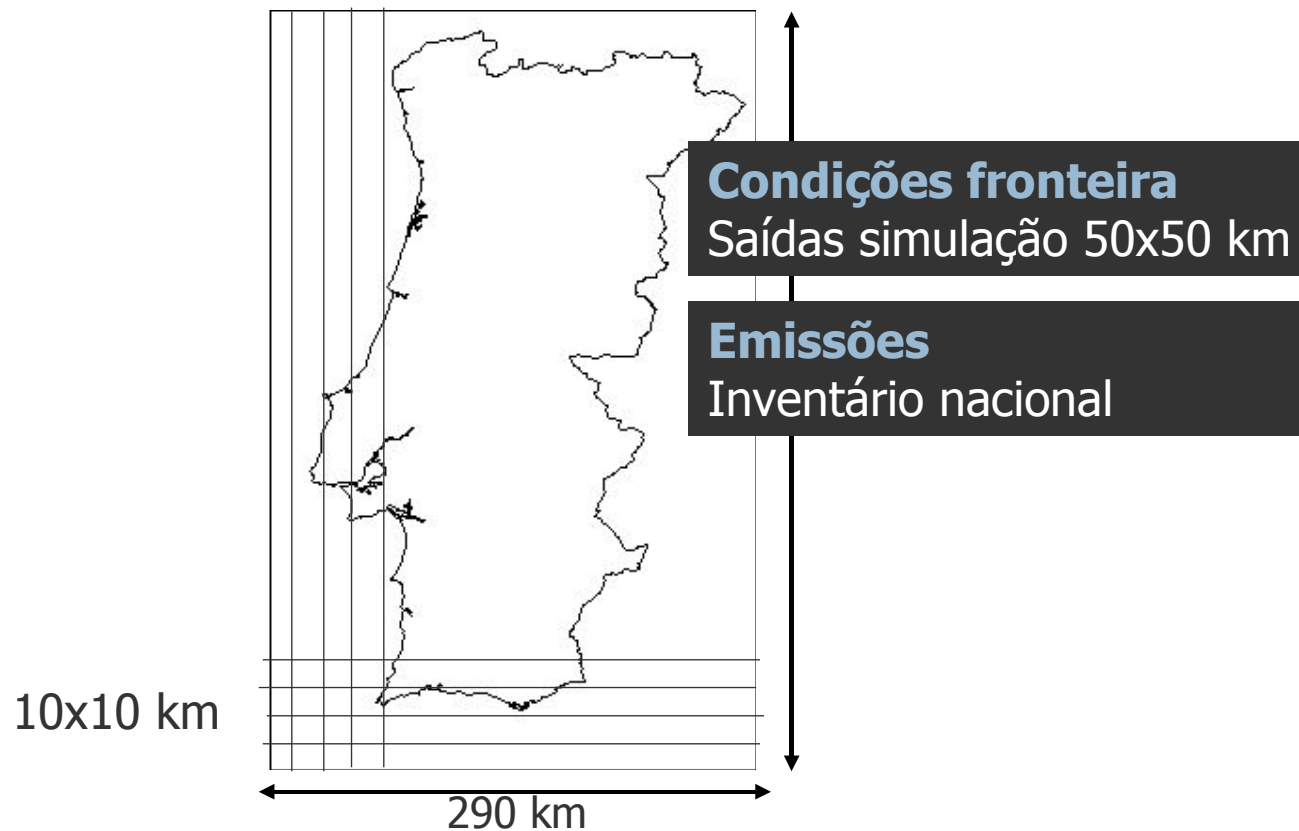


## 2ª simulação domínio PORTUGAL



“simple one-way technique”

## 2ª simulação domínio PORTUGAL





**Instituto do Ambiente**  
MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL



universidade  
de aveiro

---

> HomePage QUALAR

HomePage

**Detalhes**

- Previsão por poluente
- Consulta histórico

**Informações**

- Índice Qualidade do Ar
- Eventos naturais
- Efeitos na saúde

**Projecto**

- Objectivos
- Módulos
- Validação
- Equipa
- Publicações

**Links**

- Parceiros
- Institucionais
- Investigação

**Contactos**

- GEMAC
- Instituto do Ambiente

Hoje 5ª Feira 6ª Feira



**LEGENDA**

- Muito Bom
- Bom
- Médio
- Fraco
- Mau




[Sobre o Índice...](#)


Previsão do Índice de Qualidade do Ar para Portugal Continental - V. Experimental

Quarta-feira, 22 de Novembro

©2006 - Universidade de Aveiro - Desenvolvida por: [GEMAC](#)  
Última actualização: 05-09-2006 1 7 7 6



**Instituto do Ambiente**  
MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL



universidade  
de aveiro

---

> Detalhes • Previsão por poluente QUALAR

HomePage

**Detalhes**

- Previsão por poluente
- Consulta histórico

**Informações**

- Índice Qualidade do Ar
- Eventos naturais
- Efeitos na saúde

**Projecto**

- Objectivos
- Módulos
- Validação
- Equipa
- Publicações

**Links**

- Parceiros
- Institucionais
- Investigação

**Contactos**

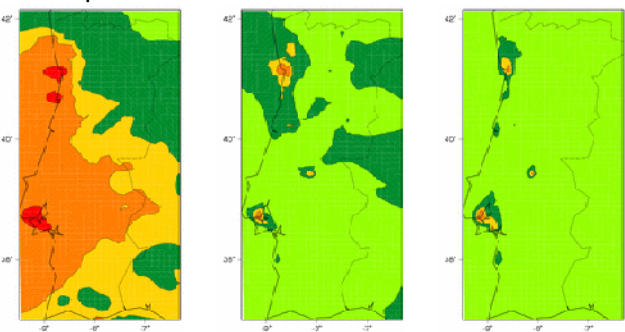
- GEMAC
- Instituto do Ambiente

Data da previsão

01 Novembro 2006

PM10 Actualiza

**Dia previsão** **Dia-1** **Dia+2**



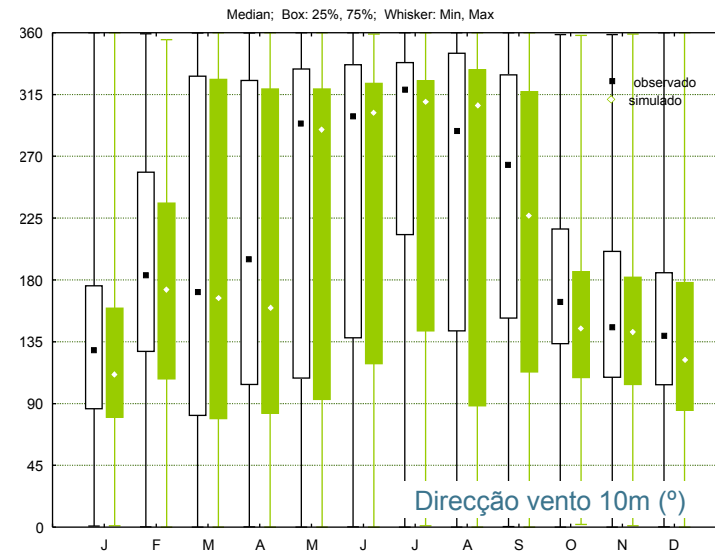
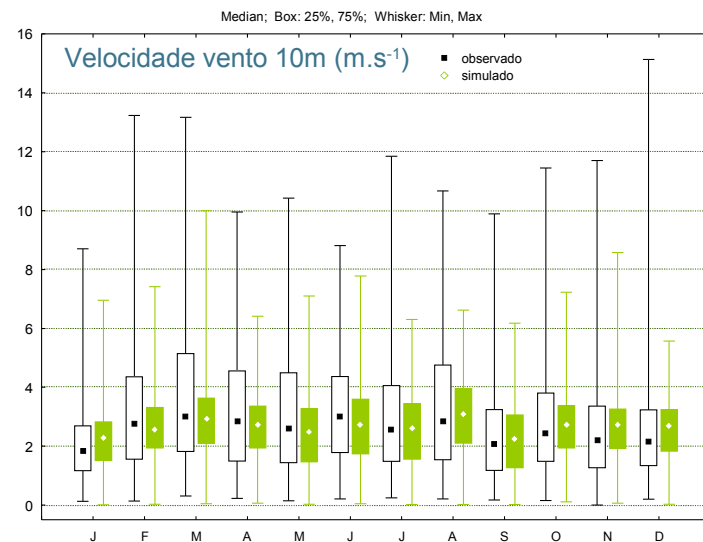
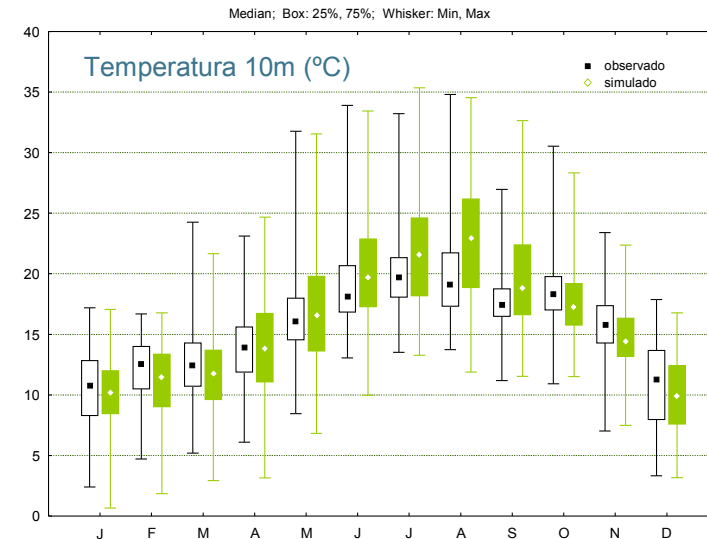
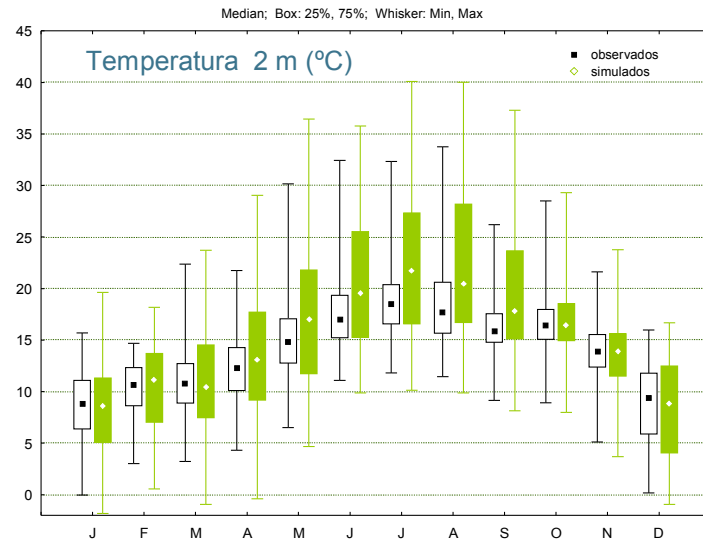
**LEGENDA**

- Muito Bom
- Bom
- Médio
- Fraco
- Mau

©2006 - Universidade de Aveiro - Desenvolvida por: [GEMAC](#)  
Última actualização: 07-09-2006

## na estação de Aveiro...

Abril 06 – Abril 07

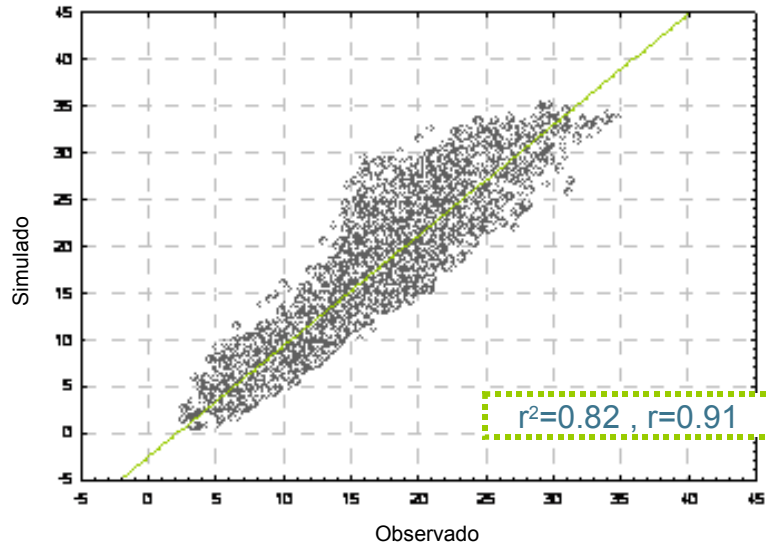




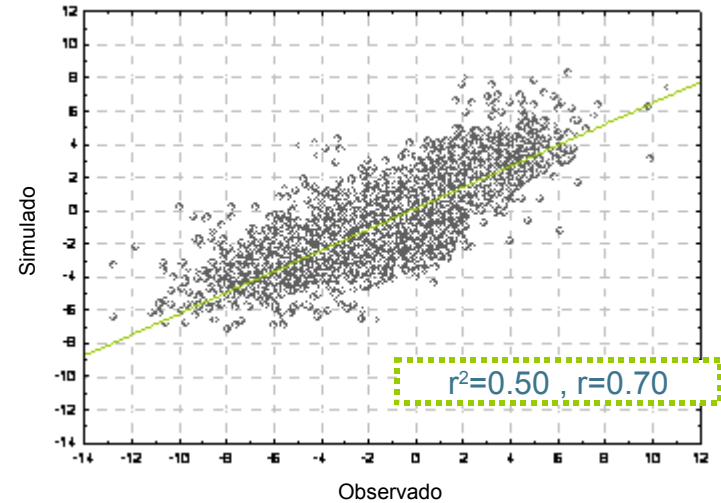
# Validação meteo

na estação de Aveiro...

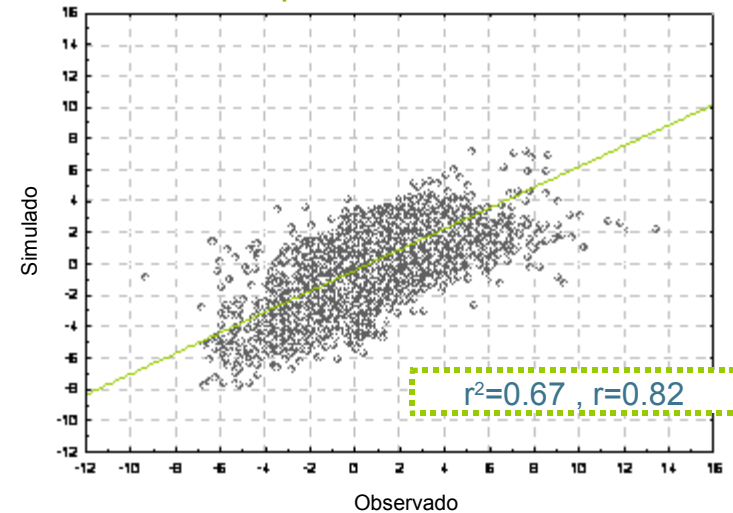
Temperatura 10m



Componente v 10m

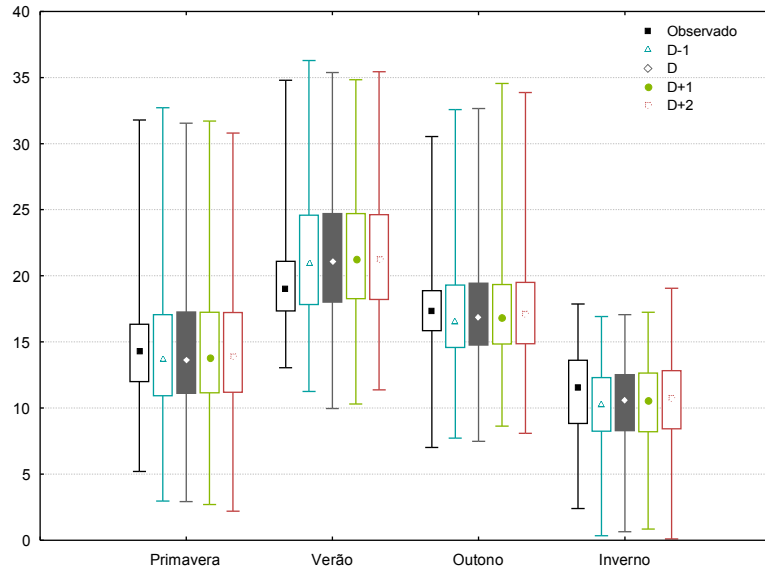


Componente u 10m

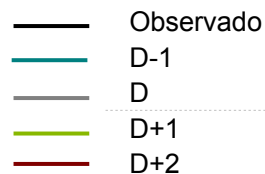


na estação de Aveiro...

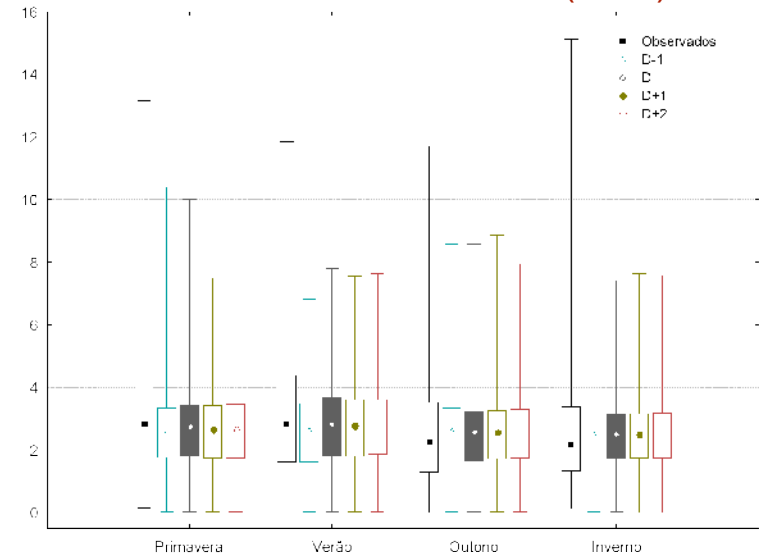
### Temperatura 10m (°C)



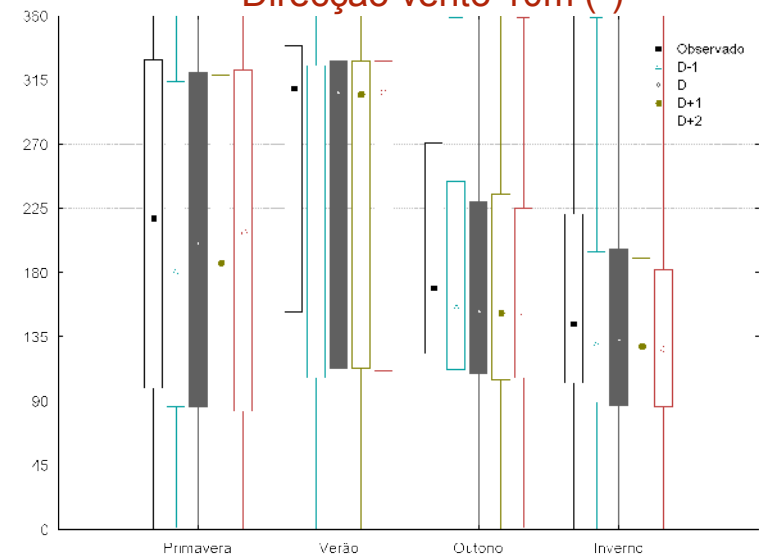
Whisker: Min, Max



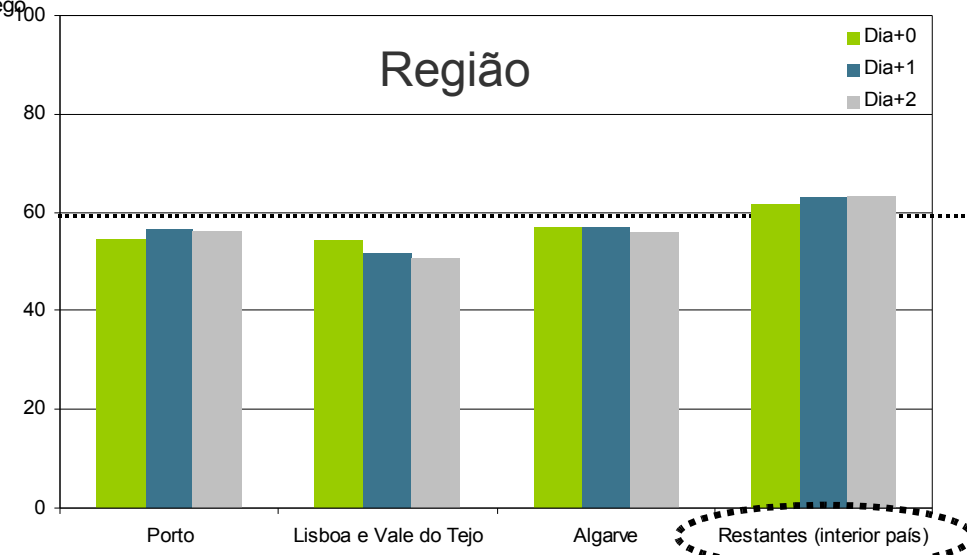
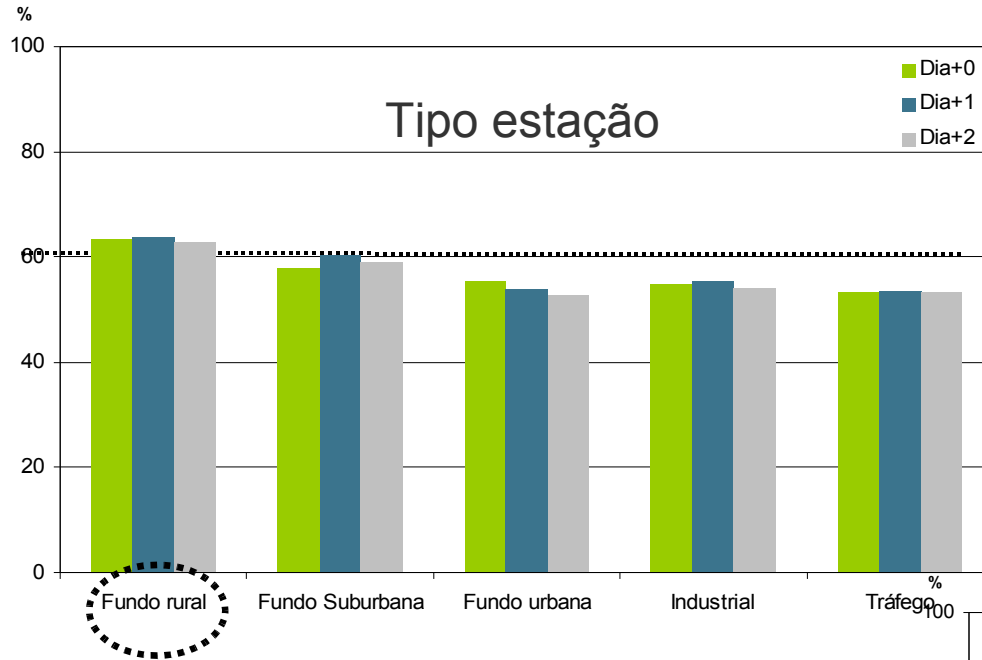
### Velocidade vento 10m (m.s<sup>-1</sup>)



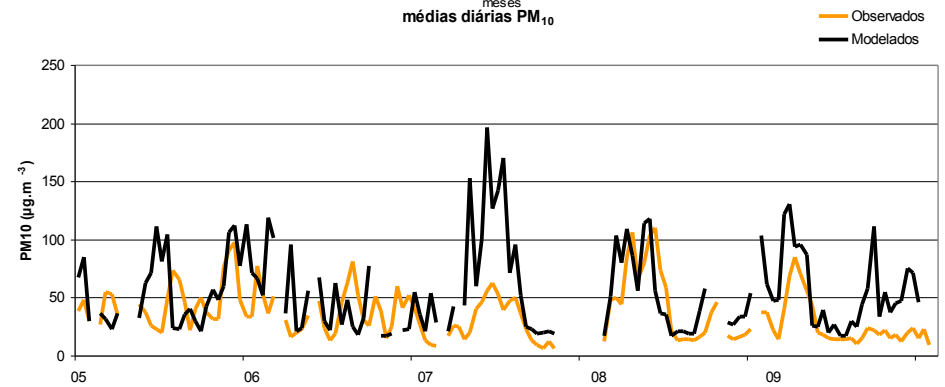
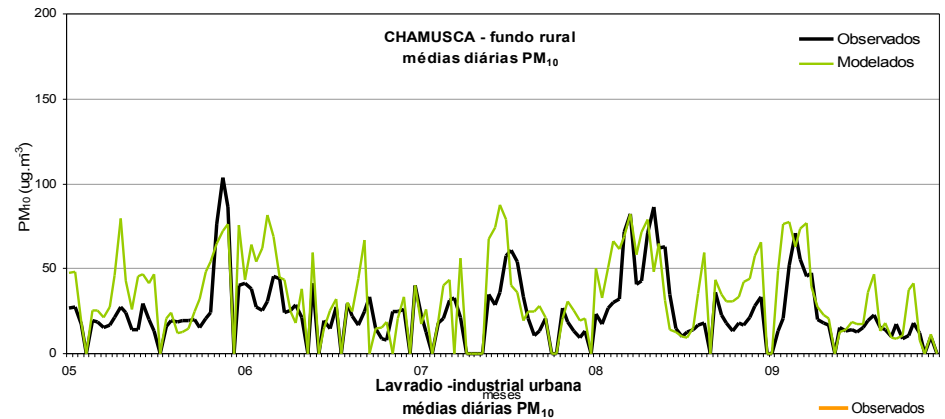
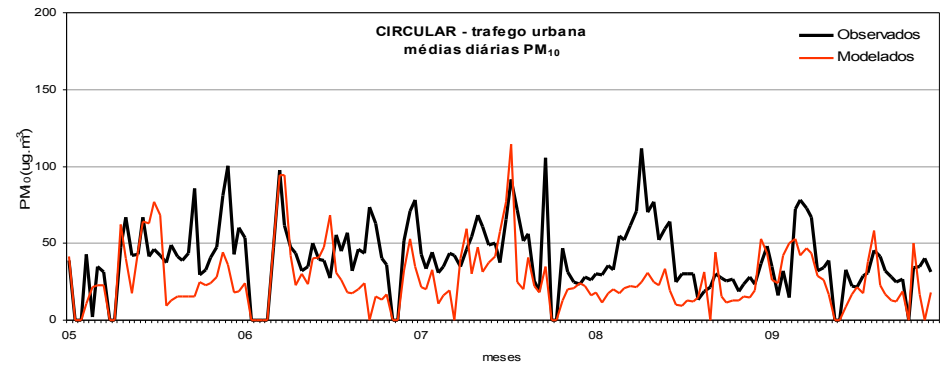
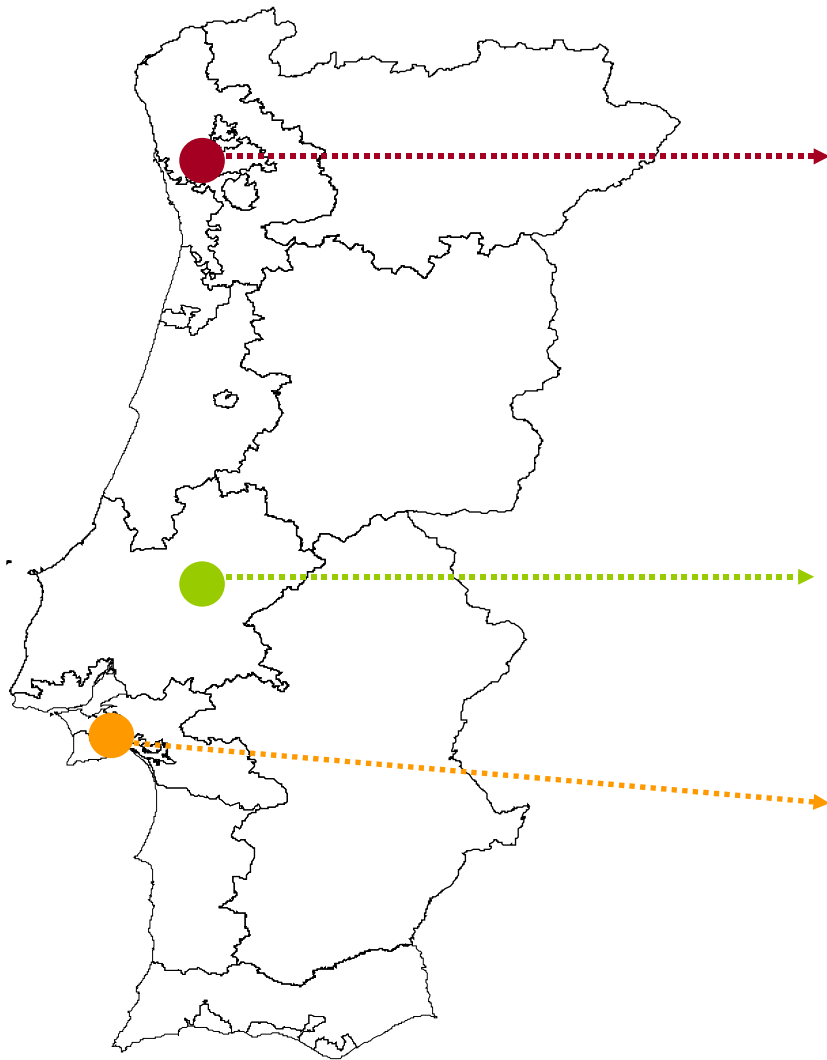
### Direcção vento 10m (°)



## Concordância do IQA



## Séries temporais



A actual estrutura possibilita o acesso e visualização imediata do índice de qualidade do ar global previsto para o dia presente e os dois dias seguintes, permitindo identificar de imediato quais as regiões mais críticas em termos de qualidade do ar.

A avaliação deste sistema de previsão revelou desempenho bastante satisfatório (principalmente nas estações de fundo), apesar do bias negativo sugerir que o modelo sobrestima as concentrações de partículas, especialmente nas estações de carácter urbano de fundo e industrial.

## **No futuro...**

incorporação do inventário espanhol no domínio de simulação

aumento na resolução da malha de simulação ( $4 \times 4 \text{ km}^2$  e  $1 \times 1 \text{ km}^2$ )

aumento do domínio de simulação de Portugal Continental de forma a melhorar também a simulação dos fenómenos meteorológicos de mesoscala

# Agradecimentos...



**Instituto do Ambiente**  
MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO