

# **SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010**

---

## **CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR** **Camãra Municipal de Torres Novas**

22 de Setembro de 2010

Laboratório de Referência do Ambiente

João Matos, Álvaro Marques, Joana Brantes, Nuno Silva



**AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE**

Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

- **Monitorização / Avaliação**
- A monitorização e a avaliação são elementos importantes de qualquer iniciativa de gestão da mobilidade incluindo campanhas como a Semana Europeia da Mobilidade.
- A avaliação ajuda a identificar os pontos fortes e fracos de medidas ou políticas tomadas. Sem estudos de avaliação, os executores não podem aprender com a sua experiência, nem com a de outros, os decisores políticos não podem traçar estratégias que se desenvolvam positivamente em projectos-piloto, e os financiadores não podem estar seguros do seu investimento. A avaliação representa uma forte base de evidência, a partir da qual se poderão construir políticas e acções futuras

## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- **Medição da qualidade do ar na Praça 5 de Outubro, em Torres Novas**
  - 21 de Setembro: Circulação de tráfego automóvel
  - 22 de Setembro: Dia Europeu sem Carros – Proibição ao tráfego automóvel
  - 23 e 24 de Setembro: Circulação de tráfego automóvel



## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- **MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:**
  - **Estação Móvel Qualidade do Ar**



### Parâmetros medidos:

CO monóxido de carbono

NO<sub>2</sub> dióxido de azoto

PM<sub>10</sub> partículas

O<sub>3</sub> ozono

SO<sub>2</sub> dióxido de enxofre



- **Monóxido de carbono (CO)**

- O monóxido de carbono é um gás tóxico, e resulta da combustão incompleta das fontes que contêm carbono. É entre os poluentes característicos das emissões do tráfego rodoviário, o indicador mais usado para a monitorização da qualidade do ar.

- **Óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>)**

- Os óxidos de azoto são poluentes emitidos a partir de fontes estacionárias e móveis, como as instalações de combustão e o tráfego automóvel, e são essencialmente constituídos por monóxido de azoto (NO) e dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>). A concentração total é expressa pela soma do NO e NO<sub>2</sub> sob a designação de NO<sub>x</sub>. Nos gases emitidos provenientes das fontes de combustão, o NO predomina sobre o NO<sub>2</sub>, sendo a concentração deste último geralmente inferior a 10% do NO emitido. Sob a influência da radiação solar ocorre a oxidação imediata do NO em NO<sub>2</sub> na presença do ozono. Em termos de efeitos na saúde humana, o NO<sub>2</sub> é muito mais importante do que o NO pelo que a legislação fixa valores limite e limiares de alerta para o NO<sub>2</sub>.

- **Partículas em suspensão (PM10)**
- Nos meios urbanos as partículas atmosféricas são provenientes essencialmente das emissões dos veículos motorizados, existindo contudo outras fontes tão ou mais importantes como os processos industriais, as centrais termoeléctricas e as reacções químicas na atmosfera que convertem os gases em partículas e vice-versa. Quanto menor o seu tamanho maior será a sua capacidade para provocar danos na saúde humana. As partículas de diâmetro inferior a  $2,5\ \mu\text{m}$  penetram nos alvéolos pulmonares (brônquios e pulmões) indo directamente para a corrente sanguínea.
- **Dióxidos de Enxofre ( $\text{SO}_2$ )**
- O dióxido de enxofre é um poluente atmosférico considerado de origem industrial. Provém essencialmente da combustão do carvão e do fuel, embora os veículos com motor a gasóleo também contribuam para a sua emissão. O enxofre libertado por estes combustíveis durante o processo de queima combina-se com o oxigénio do ar dando origem ao dióxido de enxofre. Em combinação com partículas de água da atmosfera, transforma-se em ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), dando origem ao conhecido fenómeno das chuvas ácidas.

- **MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:**

**Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010**

- CO monóxido de carbono (valor limite oito horas: 10 mg/m<sup>3</sup>)
- O<sub>3</sub> ozono (valor limite oito horas: 120 µg/m<sup>3</sup>)
- NO<sub>2</sub> dióxido de azoto (valor limite horário: 200 µg/m<sup>3</sup>)
- PM<sub>10</sub> partículas (valor limite diário: 50 µg/m<sup>3</sup>)
- SO<sub>2</sub> dióxido de enxofre (valor limite horário: 350 µg/m<sup>3</sup>)

## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:

Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010

CO monóxido de carbono (valor limite oito horas: 10 mg/m<sup>3</sup>)



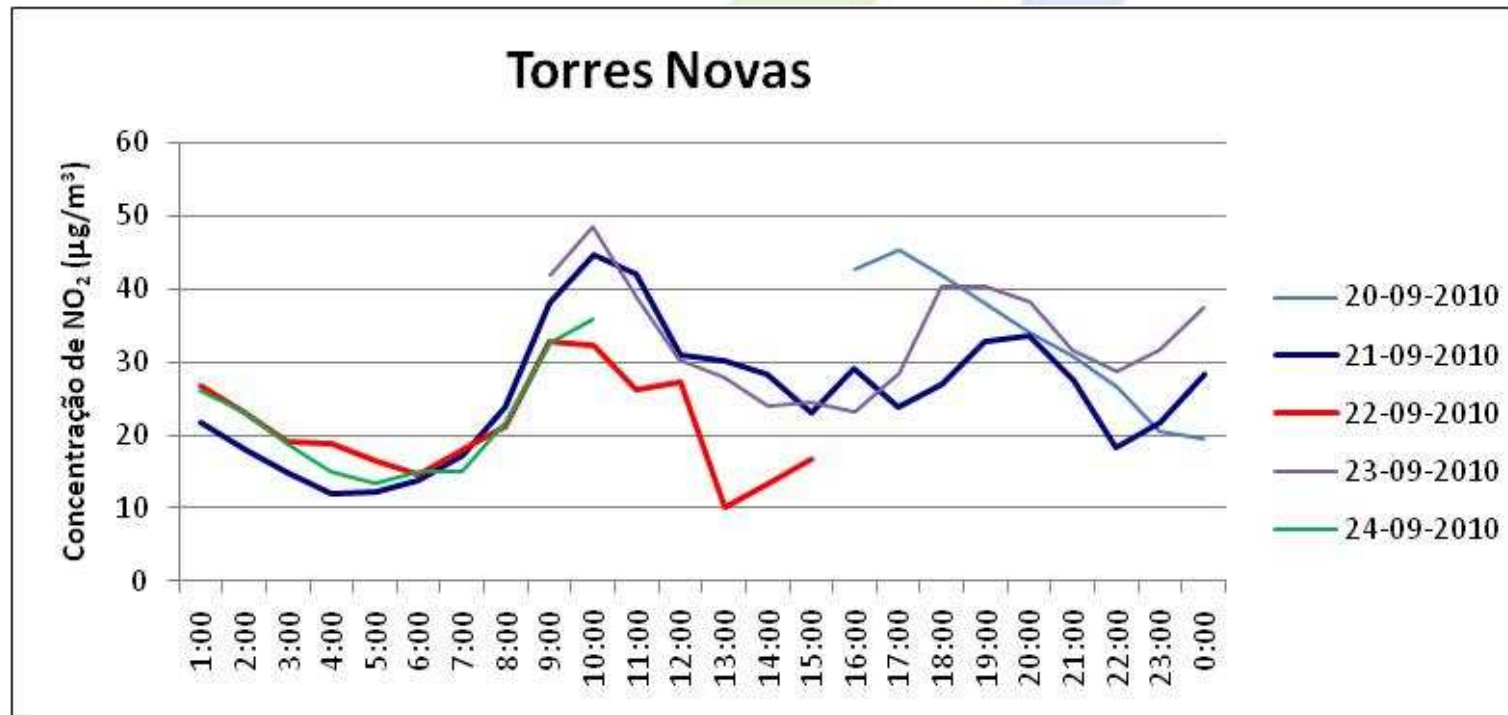


## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:

### Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010

- NO<sub>2</sub> dióxido de azoto (valor limite horário: 200 µg/m<sup>3</sup>)

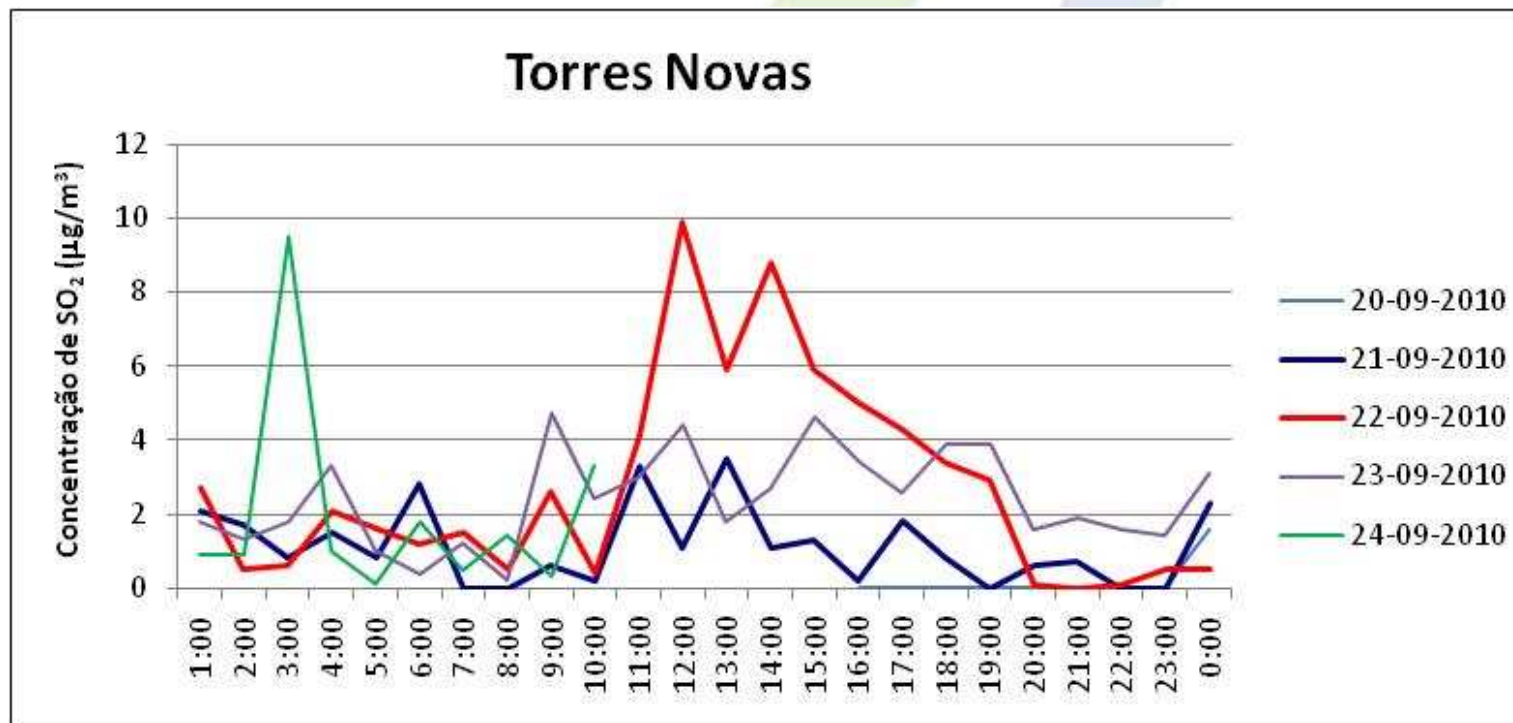


## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:

### Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010

- SO<sub>2</sub> dióxido de enxofre (valor limite horário: 350 µg/m<sup>3</sup>)

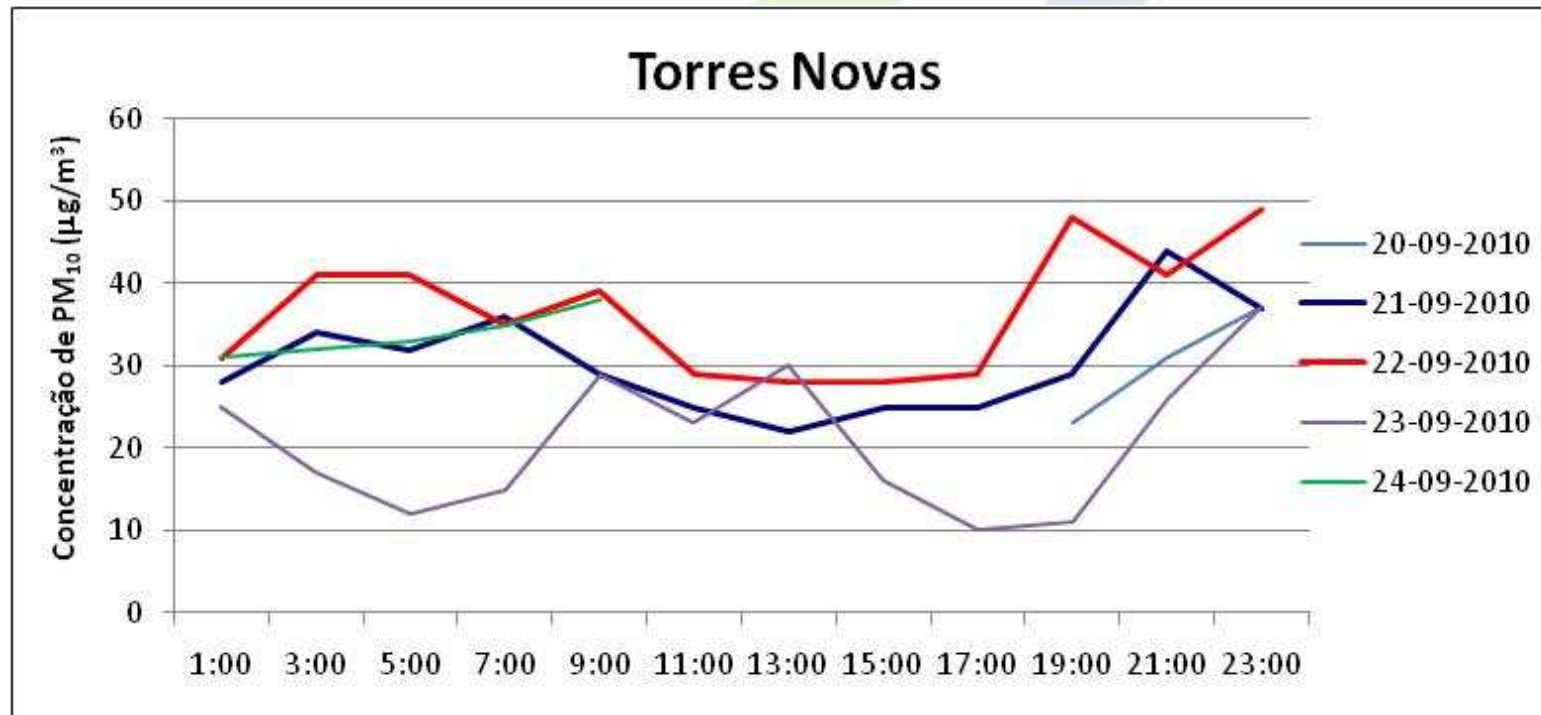


## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:

### Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010

- PM<sub>10</sub> partículas (valor limite diário: 50 µg/m<sup>3</sup>)

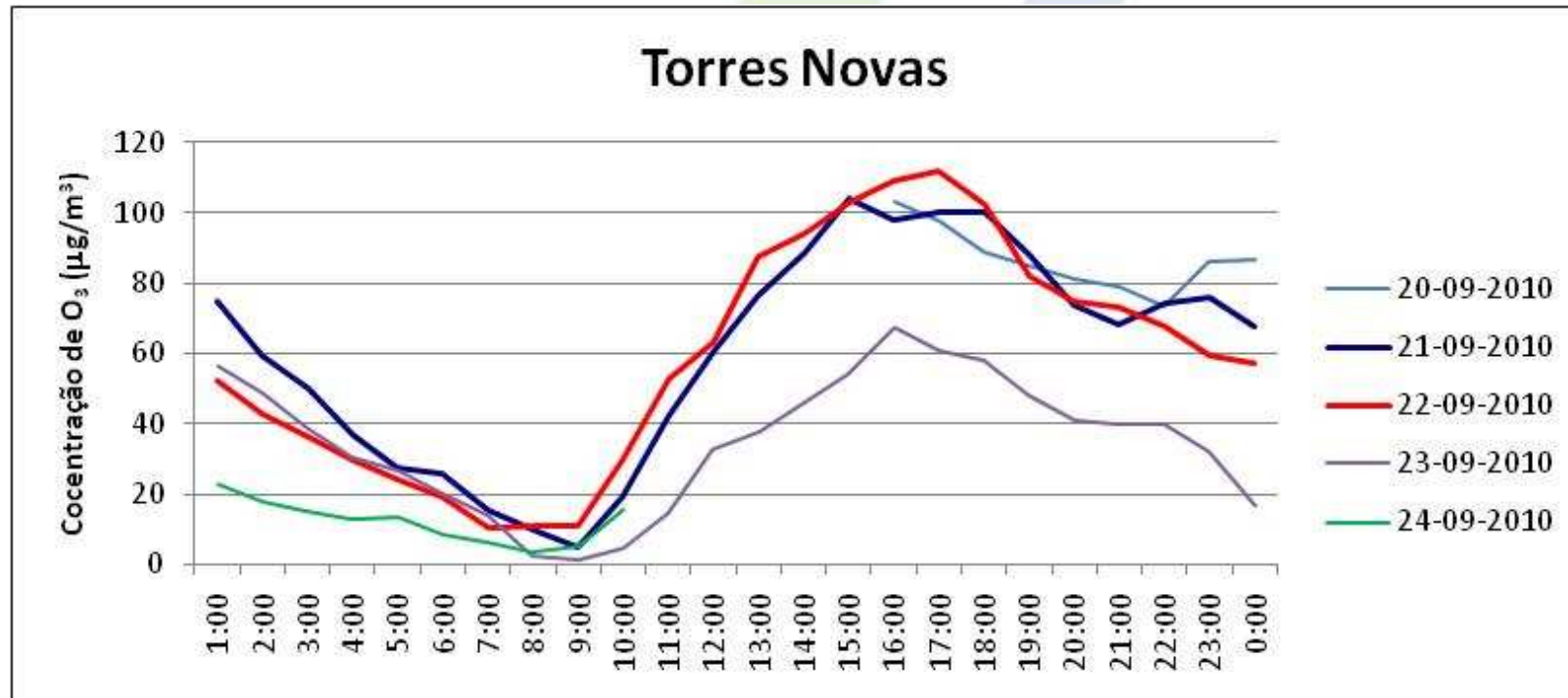


## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

- MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR:

Estação Móvel da Qualidade do Ar - 20 a 22 de Setembro 2010

O<sub>3</sub> ozono (valor limite oito horas: 120 µg/m<sup>3</sup>)





- **Conclusões no Dia Europeu Sem Carros (DESC), na Praça 5 Outubro**
  - ✓ Redução significativa das concentrações do CO em mais de 50%;
  - ✓ Redução das concentrações de NO<sub>2</sub> em 30%;
  - ✓ As concentrações de SO<sub>2</sub> medidas são inexpressivas [0 a 6 µg/m<sup>3</sup> ], face ao valor limite horário (350 µg/m<sup>3</sup>), registando-se porém um aumento significativo em mais de 100% no DESC, que se atribui a uma fonte emissora adicional de SO<sub>2</sub> presente na Pr. 5 Outubro;
  - ✓ As concentrações de PM<sub>10</sub> são inferiores ao valor limite diário (50 µg/m<sup>3</sup>), com um valor médio de 25 µg/m<sup>3</sup>;

## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE 2010

---

Praça 5 Outubro, Torres Novas

