



## Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia

# Metainformação relativa à Monitorização de Parâmetros Ambientais da Cidade de Lisboa

## 1 - Informação Complementar:

A monitorização de parâmetros ambientais, de qualidade do ar, ruído, tráfego e estado do tempo tem por objeto o mapeamento da cidade em tempo real ou próximo, ao nível destes indicadores, na modalidade “*sensing as a service*”.

Trata-se de um serviço fornecido pelo consórcio MEO/Monitar/QART.

A rede integra 80 estações cada uma delas equipada com diferentes sensores, localizados maioritariamente em postes de iluminação pública, de medição de parâmetros de qualidade do ar, ruído, estado do tempo e tráfego.

A seleção da localização dos pontos da rede de sensores, teve por objetivo monitorizar a diversidade de espaços com características ambientais diferentes, representativas de todo o concelho e com uma distribuição homogénea. Por base foram considerados os seguintes critérios: uma grelha com o espaçamento de 2x2km, os requisitos do projeto [Sharing Cities](#), os limites de freguesia e da Zona de Emissões Reduzidas (ZER), áreas com potencial resposta climática homogénea, a carta de uso e ocupação do solo, a rede viária proximidade a fontes de poluição entre outros critérios.

Os valores a disponibilizar correspondem às médias horárias obtidas tendo por base valores de períodos de 15 minutos.

Os valores são monitorizados em tempo real, sendo apresentados em horário UTC, e visualizados na aplicação em horário UTC. Todos os dados são apresentados como números inteiros exceto os indicadores: temperatura, humidade relativa, precipitação, radiação global, intensidade e direção do vento que terão uma casa decimal.

No caso de não haver observação disponível para algum dos parâmetros (sem dados) será associado o código **-99**.

Todos os parâmetros serão entregues com o seguinte formato: AAAA/MM/DD/HH/MM em UTC.

- A – 4 dígitos do Ano
- M – 2 dígitos do Mês
- H – 2 dígitos da Hora
- M – 2 dígitos dos Minutos



## **Câmara Municipal de Lisboa**

**Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia**

Os parâmetros monitorizados são os seguintes

### **QUALIDADE DO AR:**

1. Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>) - µg/m<sup>3</sup>
2. Ozono (O<sub>3</sub>) - µg/m<sup>3</sup>
3. Partículas (PM<sub>2.5</sub>) – µg/m<sup>3</sup>
4. Partículas (PM<sub>10</sub>) – µg/m<sup>3</sup>
5. Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) – µg/m<sup>3</sup>
6. Benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) – µg/m<sup>3</sup> (a disponibilizar brevemente)
7. Monóxido de Carbono (CO) – mg/m<sup>3</sup>

### **RUÍDO:**

1. Nível sonoro contínuo equivalente (LAEQ) – dB(A)

### **ESTADO DO TEMPO:**

1. Pressão atmosférica – mbar
2. Humidade relativa – %
3. Temperatura – °C
4. Vento intensidade – km/h
5. Vento direção – ° (grau)
6. Precipitação – mm (a disponibilizar brevemente)
7. Radiação global – W/m<sup>2</sup> (a disponibilizar brevemente)
8. Radiação Ultravioleta – índice UV (a disponibilizar brevemente)

### **TRÁFEGO:**

1. Tráfego Médio Horário por via: veículos (a disponibilizar brevemente)

O presente mapeamento visa complementar a monitorização efetuada pela [rede oficial de estações fixas da Agência Portuguesa do Ambiente](#) sob gestão da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo ([CCDR-LVT](#)) e do Instituto Português do Mar e da Atmosfera ([IPMA](#)).

Os dados obtidos em tempo real não se encontram validados não sendo por isso directamente comparáveis com os dados das redes de referência acima mencionadas.

Lisboa, 31 de março de 2021



## **Câmara Municipal de Lisboa**

**Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia**

### **2 – Acrónimos/ Abreviaturas:**

- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – Benzeno
- CO – Monóxido de Carbono
- HR – Humidade Relativa
- LAEQ – Nível sonoro contínuo equivalente, em dB(A)
- ME – Meteorologia / Estado do Tempo
- NO<sub>2</sub> – Dióxido de Azoto
- O<sub>3</sub> – Ozono
- PA – Pressão Atmosférica
- PM<sub>10</sub> – Partículas com diâmetro inferior a 10 µm
- PM<sub>2.5</sub> – Partículas com diâmetro inferior a 2.5 µm
- QA – Qualidade do Ar
- RU - Ruído
- SO<sub>2</sub> – Dióxido de Enxofre
- TEMP - Temperatura
- TMH – Tráfego Médio Horário
- UV – Ultravioleta
- VD – Direcção do Vento
- VI – Intensidade do Vento

Lisboa, 31 de março de 2021



## Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia

### 3- Localização das estações:

Id	Localização
1	CALÇADA DA AJUDA
2	RUA GONÇALO VELHO CABRAL (EMQA)
3	CAIS DO SODRÉ
4	RUA DOS LUSIADAS (JFALCÂNTARA)
5	AV 24 JULHO
6	AVENIDA INFANTE SANTO
7	AVENIDA INFANTE DOM HENRIQUE (SANTA APOLÓNIA)
8	RUA DO OURO
9	PRAÇA DO COMÉRCIO
10	RUA SÁ NOGUEIRA (BOMBEIROS)
11	AVENIDA DE CEUTA (ETAR)
12	RUA DE SÃO BENTO (MERCADO)
13	COSTA CASTELO
14	PRAÇA DO MARTIM MONIZ
15	CAMPO SANTA CLARA
16	PRAÇA SÃO JOÃO BOSCO (CEMITERIO)
17	RUA DA ESCOLA POLITÉCNICA (JARDIM BOTÂNICO)
18	ESTRADA DA CIRCUNVALAÇÃO (P. CAMPISMO)
19	ESTRADA DE MONTES CLAROS
20	AVENIDA DA LIBERDADE (EMQA)
21	RUA DOS SAPADORES
22	RUA MARIA PIA
23	AVENIDA ALMIRANTE REIS
24	RUA BRANCAMP
25	ESTRADA DO BARCAL (ESPAÇO BIODIVERSIDADE)
26	PARADA DO ALTO DE SÃO JOÃO (CEMITÉRIO)
27	ALAMEDA EDGAR CARDOSO
28	AVENIDA INFANTE DOM HENRIQUE (HUB BEATO)
29	AVENIDA FONTES PEREIRA MELO
30	AVENIDA ANTÓNIO AUGUSTO AGUIAR
31	LARGO MADRE DEUS
32	RUA CAMPOLIDE (ESCOLA)
33	RUA MORAIS SOARES
34	AVENIDA DA RÉPUBICA
35	PRAÇA SÃO FRANCISCO ASSIS
36	ESTRADA DE MONSANTO
37	AVENIDA COLUMBANO BORDALO PINHEIRO
38	RUA PEDRO AZEVEDO
39	ESTRADA DE BENFICA
40	AVENIDA JOAO XXI
41	PARQUE RIBEIRINHO ORIENTE
42	TRAVESSA DE FRANCISCO REZENDE (QUINTA DA FONTE)
43	AVENIDA ALMIRANTE GAGO COUTINHO
44	AVENIDA SANTO CONDESTAVEL
45	RUA FREI CARLOS (ESCOLA)
46	CAMPO GRANDE (EMQA)
47	AVENIDA ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA
48	AVENIDA LUSÍADA
49	AVENIDA DE ROMA
50	RUA DOUTOR JOSÉ ESPÍRITO SANTO (BOMBEIROS)
51	AVENIDA JOSÉ REGIO (PARQUE DA BELA VISTA)
52	AVENIDA COLÉGIO MILITAR (QUINTA DA GRANJA)
53	RUA LÚCIO AZEVEDO
54	AVENIDA MARECHAL GOMES DA COSTA
55	AVENIDA BRASIL
56	AVENIDA GENERAL NORTON DE MATOS
57	CAMPO GRANDE (MUSEU DA CIDADE)
58	RUA PROFESSOR FRANCISCO GENTIL (JARDIM)
59	RUA QUINTA DA GRAÇA (PARQUE DA VINHA)



## **Câmara Municipal de Lisboa**

**Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia**

60	RUA CIDADE DE LOBITO (QUINTA PEDAGÓGICA)
61	AVENIDA MARIA HELENA VIEIRA SILVA
62	ESTRADA PACO LUMIAR
63	RUA DO RIO ZÉZERE (CEMITÉRIO)
64	ALAMEDA DA ENCARNACAO
65	AVENIDA DOUTOR ALFREDO BENSAUDE
66	RUA DA ILHA DOS AMORES (ESCOLA)
67	RUA VASCO DA GAMA FERNANDES (ESCOLA)
68	AVENIDA CIDADE DO PORTO (CML)
69	CALÇADA DA CARRICHE
70	RUA CHEN HE (ETAR)
71	ESTRADA MILITAR ÀS GALINHEIRAS (ESCOLA)
72	AVENIDA ULISSES (PARQUE CABEÇO ROLAS)
73	RUA ALFERES MALHEIRO (PARQUE JOSÉ GOMES FERREIRA)
74	RUA DA VENEZUELA
75	ALAMEDA PADRE ÁLVARO PROENÇA (EMQA)
76	AVENIDA DA LIBERDADE (RESTAURADORES)
77	TRAVESSA DOS INGLESINHOS (MERCADO)
78	RUA DE SÃO BERNARDO (JARDIM GUERRA JUNQUEIRO)
79	AVENIDA DOUTOR FRANCISCO LUÍS GOMES (EMQA)
80	RUA NAU CATRINETA

Lisboa, 31 de março de 2021