

2023

Estações de Monitorização Automática da Qualidade da Água de Macau

Relatório Anual dos Dados recolhidos



環境保護局
Direcção dos Serviços
de Protecção Ambiental

Índice

1. **Prefácio.....2**
2. **Breve apresentação das estações de monitorização automática da qualidade da água de Macau.....3**
3. **Dados das estações de monitorização automática da qualidade da água.....5**

1. Prefácio

Com o objectivo de conhecer o estado da qualidade do ambiente hídrico de Macau, a DSPA dispõe actualmente de 3 estações de monitorização automática da qualidade da água (sobre as suas localizações concretas, vide a figura 1.1), situadas na Doca da Ilha Verde da Baía Norte do Fai Chi Kei de Macau (ou seja, Baía Norte do Fai Chi Kei), nas Zonas Ecológicas do Cotai e no Porto Interior.



Figura 1.1 Localização das estações de monitorização automática da qualidade da água

2. Breve apresentação das estações de monitorização automática da qualidade da água de Macau

Os principais aparelhos existentes nas estações de monitorização automática da qualidade da água são os seguintes: equipamentos de monitorização automática multi-parâmetros da qualidade da água, aparelhos para o processamento de dados, aparelhos de transferência de dados e sistemas de conversão de energia solar em energia eléctrica, entre outros (vide a figura 2.1). Os parâmetros de monitorização incluem seis parâmetros, nomeadamente temperatura da água, condutividade eléctrica, salinidade, valor do pH, turvação e oxigénio dissolvido, entre outros (vide Tabela 2).

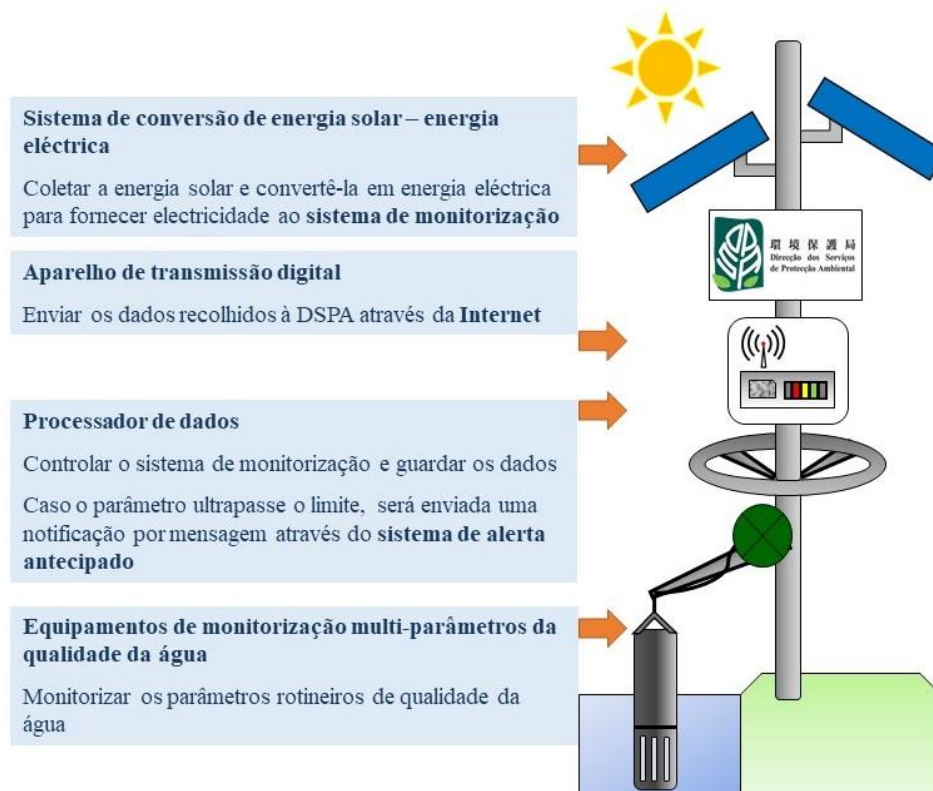


Figura 2.1 Aparelhos das estações de monitorização automática da qualidade da água

Tabela 2 Parâmetros de monitorização medidos nas estações de monitorização automática da qualidade da água e sua descrição

| Parâmetros de monitorização | Descrição |
|-----------------------------|---|
| Temperatura da água | Temperatura da massa de água. |
| Condutividade eléctrica | Medida da concentração de substâncias iónicas na massa de água. |
| Salinidade | Estimativa da fracção mássica que corresponde ao número de gramas de sais dissolvidos por quilograma de água do mar. |
| Valor do pH | Indicador que determina a acidez ou alcalinidade da massa de água. Um valor de pH de 7 indica uma solução neutra, inferior a 7 ácida e superior a 7 alcalina. |
| Turvação | Grau de obstrução ocorrido pela presença de materiais em suspensão na água, que interferem na passagem da luz. |
| Oxigénio dissolvido | Oxigénio molecular que se dissolve na água. |

A fim de assegurar a estabilidade dos aparelhos e a precisão dos dados, a DSPA tem aperfeiçoado e otimizado constantemente as estações de monitorização automática da qualidade da água. Além disso, estabeleceu um sistema eficaz de gestão dos equipamentos de monitorização da qualidade da água, no qual se incluem o controlo regular e remoto do estado de funcionamento do sistema, assim como se procede à inspecção *in loco* e à manutenção e calibração do sistema de monitorização, entre outros. Ao mesmo tempo, são recolhidos os dados através do sistema de monitorização para se obter um alerta prévio e realizar a observação em tempo real, e analisar e publicar os dados. Relativamente aos dados de monitorização das Estações de Monitorização Automática da Qualidade da Água, podem ser consultados na página de Informação Geo-Ambiental de Macau da DSPA (<https://www.dspa.gov.mo/envdata.aspx>).

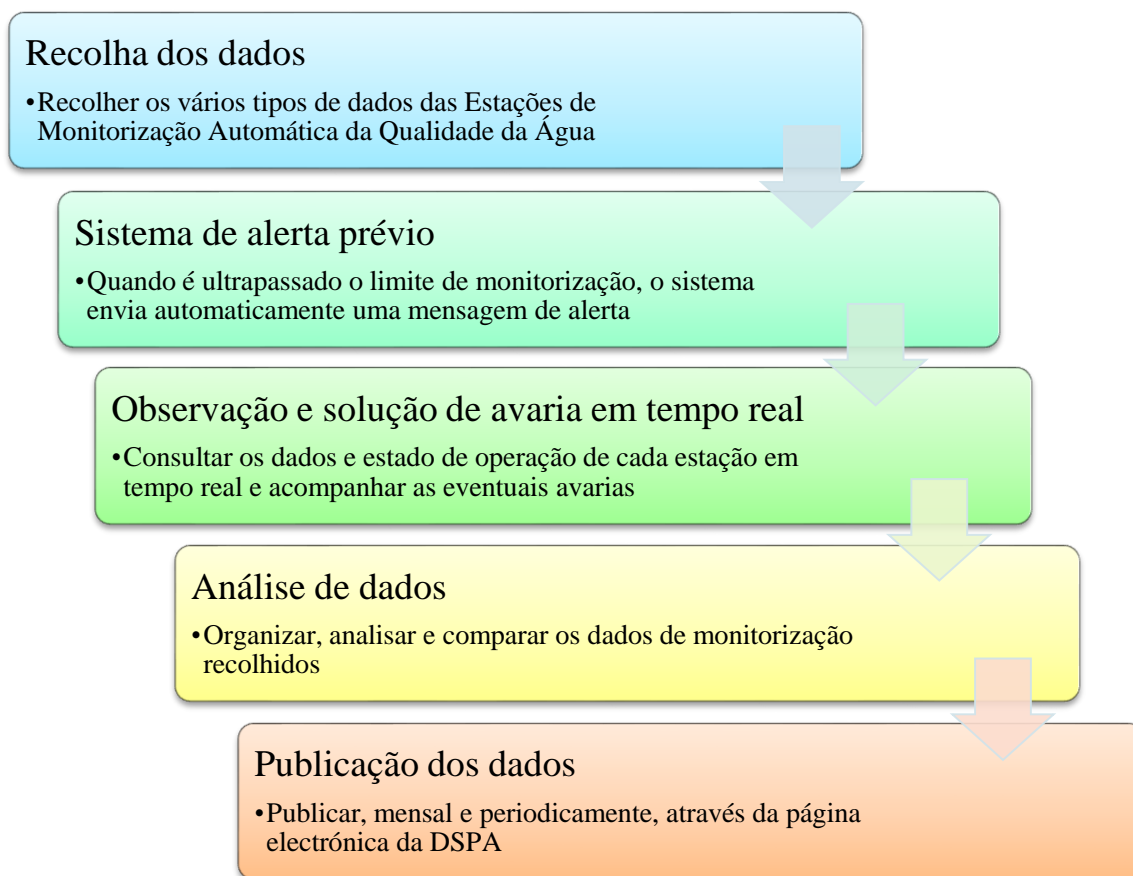


Figura 2.2 Gestão dos dados das Estações de Monitorização Automática da Qualidade da Água

3. Dados das estações de monitorização automática da qualidade da água

Quanto à variação da média mensal dos parâmetros de monitorização medida em 2023, nas estações de monitorização automática da qualidade da água da Docca da Ilha Verde, das Zonas Ecológicas e no Porto Interior, consulte, por favor, as figuras 3.1 a 3.5 e, sobre os dados das médias anuais registadas em 2022 e 2023, veja as tabelas 3.1 a 3.3.

3.1 Temperatura da água

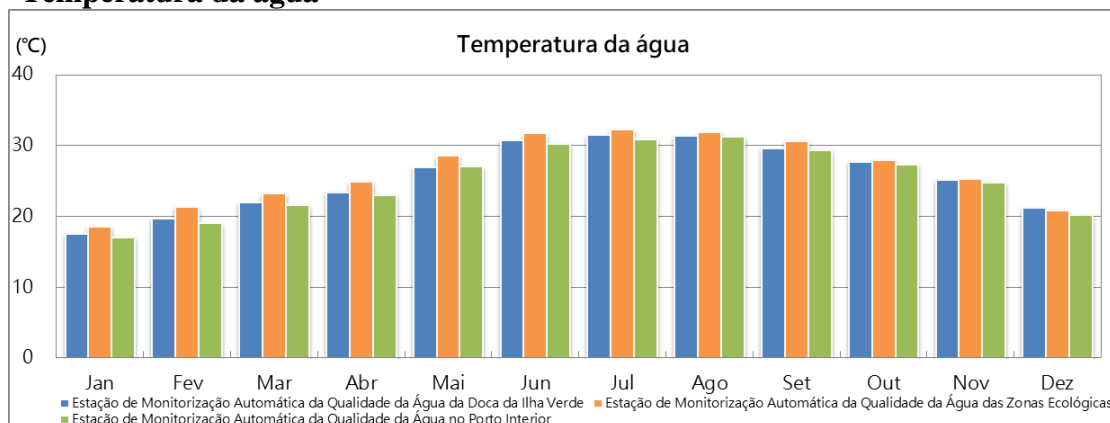


Figura 3.1 Variação da média mensal da temperatura da água registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

3.2 Condutividade eléctrica e salinidade

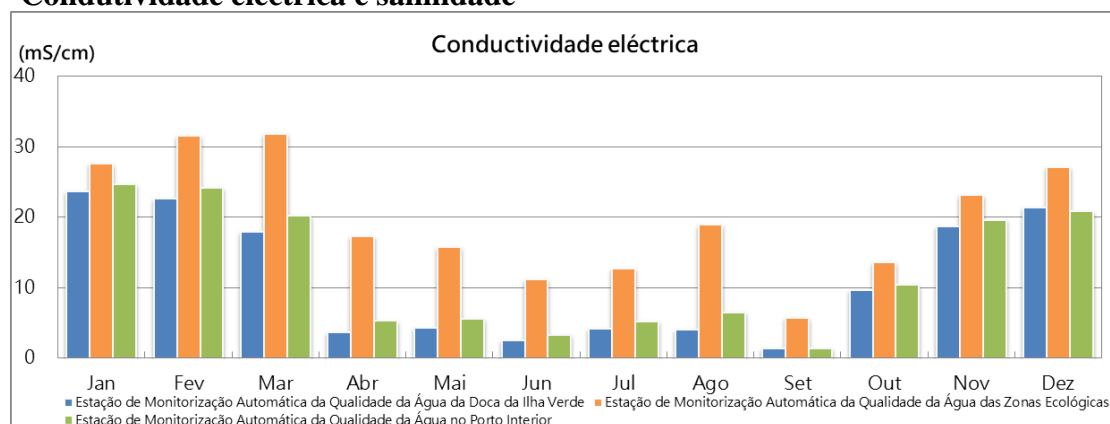


Figura 3.2a Variação da média mensal da condutividade eléctrica registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

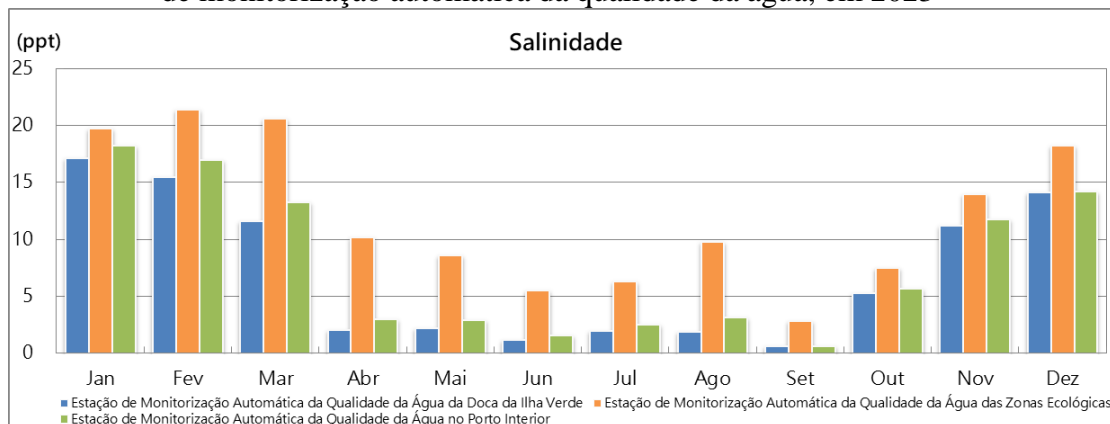


Figura 3.2b Variação da média mensal da salinidade registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

3.3 Valor do pH

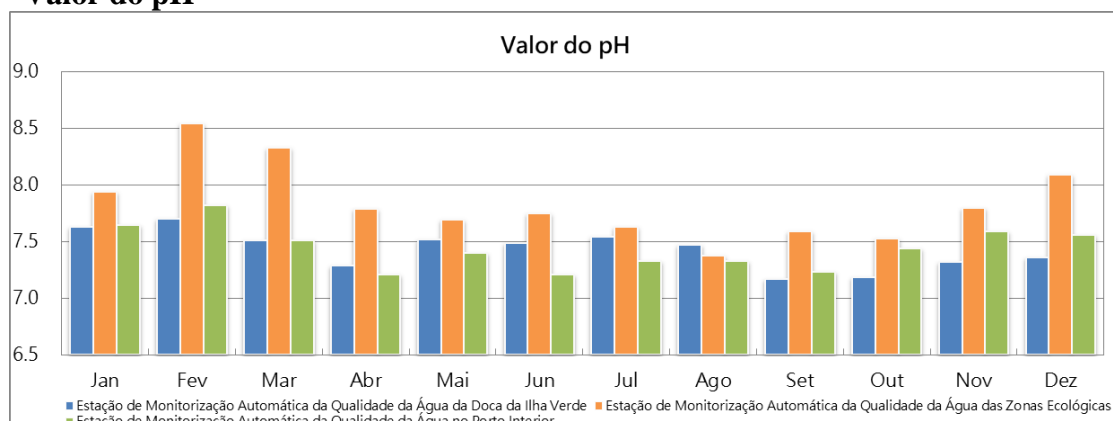


Figura 3.3 Variação da média mensal do valor do pH registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

3.4 Turvação

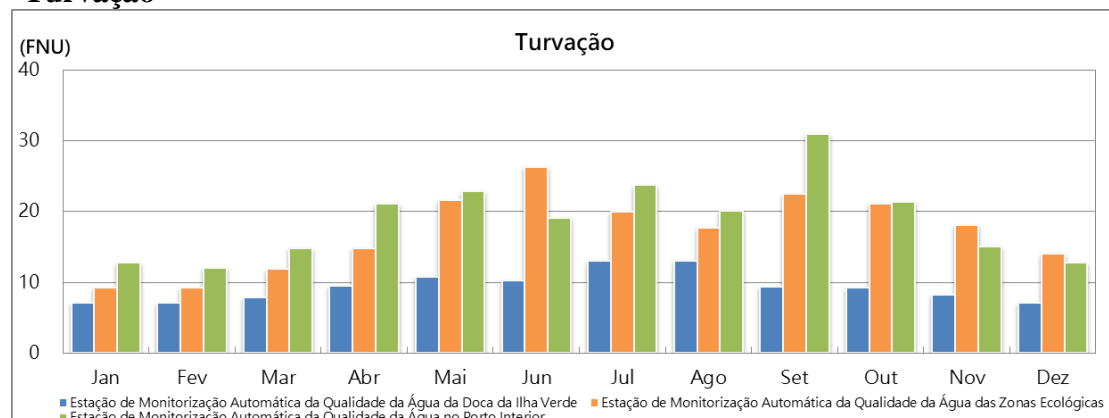


Figura 3.4 Variação da média mensal da turvação registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

3.5 Oxigénio dissolvido

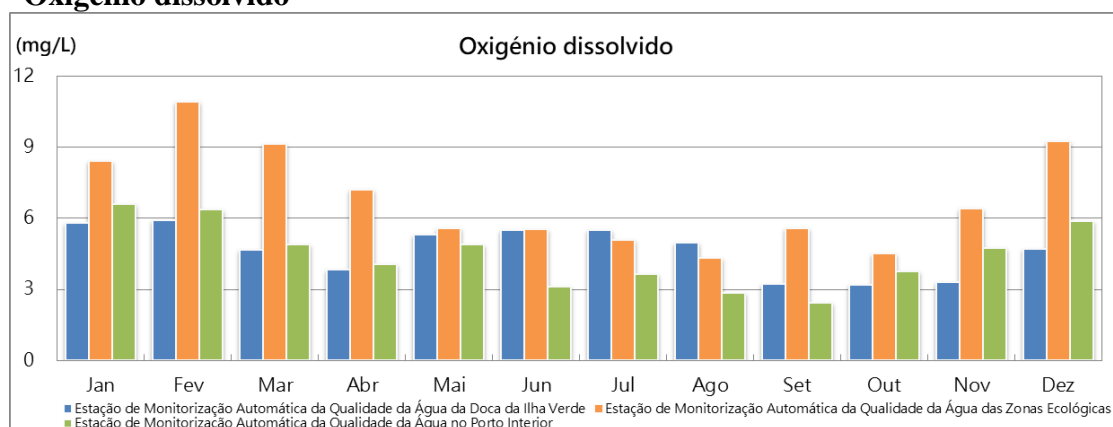


Figura 3.5 Variação da média mensal do oxigénio dissolvido registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2023

Tabela 3.1 Média anual dos parâmetros de monitorização registada na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água da Doca da Ilha Verde, em 2022 e 2023

| Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade) | 2022 | 2023 |
|---|------|------|
| Temperatura da água (°C) | 25,0 | 25,6 |
| Condutividade eléctrica (mS/cm) | 9,7 | 11,2 |
| Salinidade (ppt) | 6,1 | 7,1 |
| Valor do pH | 7,5 | 7,4 |
| Turvação (FNU) | 7,9 | 9,4 |
| Oxigénio dissolvido (mg/L) | 5,4 | 4,7 |

Tabela 3.2 Média anual dos parâmetros de monitorização registada na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água das Zonas Ecológicas, em 2022 e 2023

| Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade) | 2022 | 2023 |
|---|------|------|
| Temperatura da água (°C) | 25,5 | 26,4 |
| Condutividade eléctrica (mS/cm) | 18,6 | 19,7 |
| Salinidade (ppt) | 11,7 | 12,0 |
| Valor do pH | 7,8 | 7,8 |
| Turvação (FNU) | 21,4 | 17,2 |
| Oxigénio dissolvido (mg/L) | 6,1 | 6,8 |

Tabela 3.3 Média anual dos parâmetros de monitorização registada na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água no Porto Interior, em 2022 e 2023

| Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade) | 2022 | 2023 |
|---|------|------|
| Temperatura da água (°C) | 24,4 | 25,1 |
| Condutividade eléctrica (mS/cm) | 10,8 | 12,3 |
| Salinidade (ppt) | 6,8 | 7,8 |
| Valor do pH | 7,5 | 7,4 |
| Turvação (FNU) | 21,4 | 18,9 |
| Oxigénio dissolvido (mg/L) | 5,2 | 4,4 |

~ Fim ~