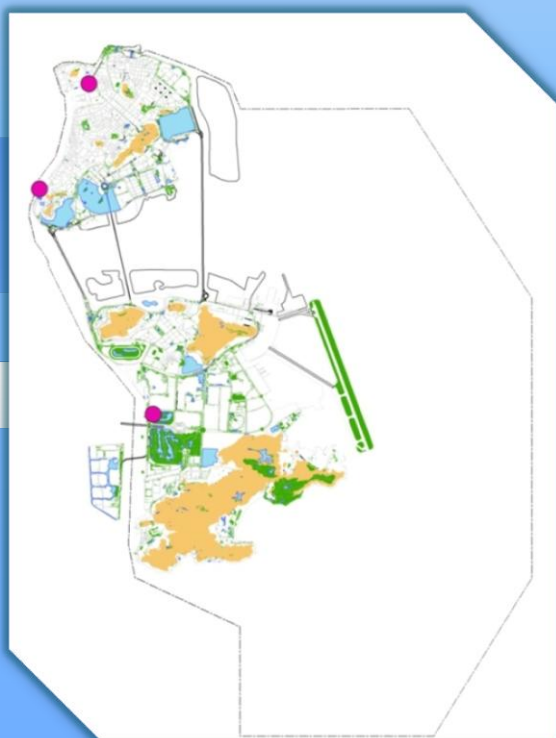


2019

Relatório Anual dos Dados Recolhidos pelas Estações de Monitorização Automática da Qualidade da Água de Macau



環境保護局
Direcção dos Serviços
de Protecção Ambiental

Índice

- 1. Prefácio2**

- 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 em 20195**

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 (ou seja, Baía Norte do Fai Chi Kei), nas Zonas Ecológicas do Cotai e no Porto Interior.

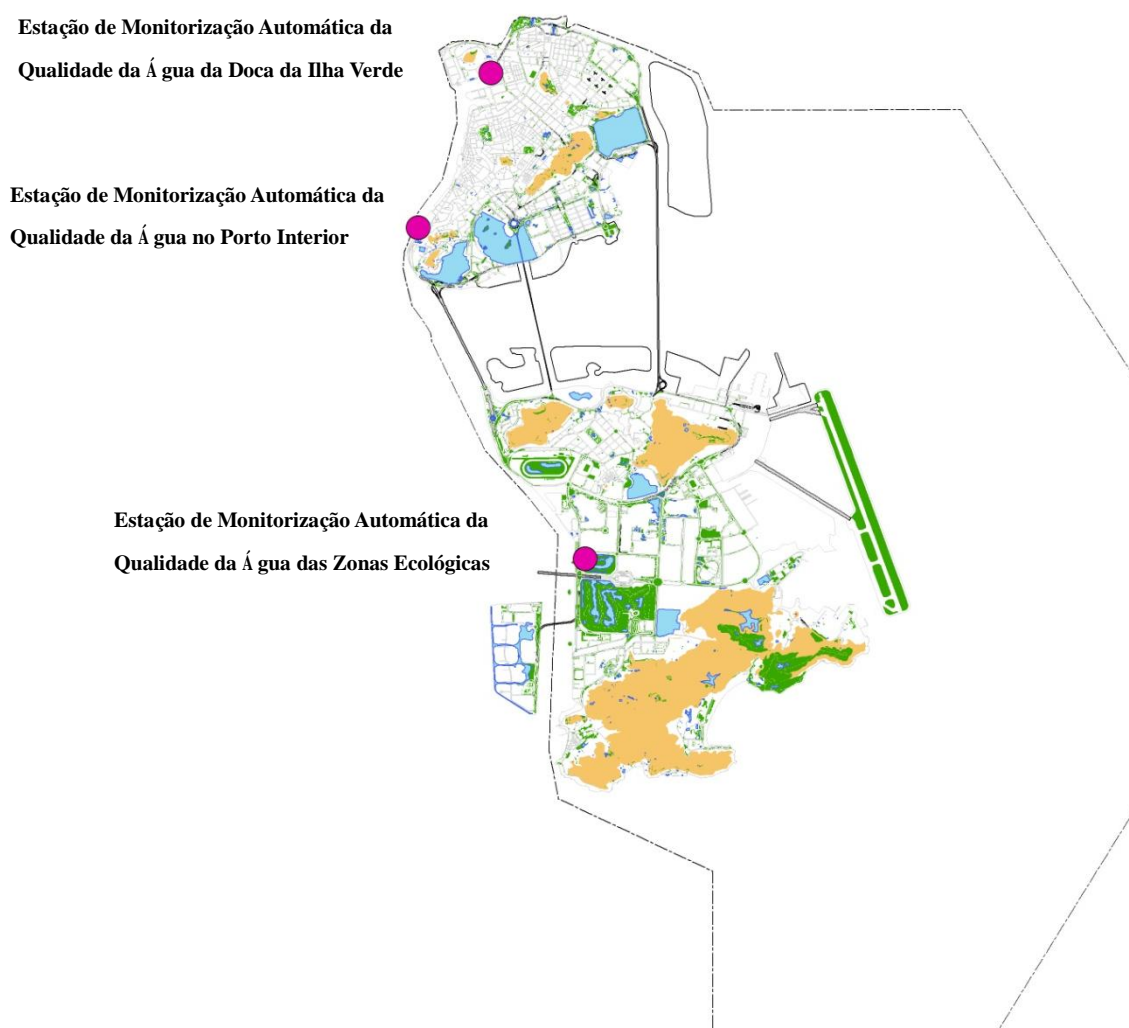


Figura 1.1 Localização das estações de monitorização automática da qualidade da água

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).

Aparelhos :



Painéis solares



Processador de dados e aparelho de transmissão digital



Equipamentos de monitorização automática multi-parâmetros da qualidade da água

Estação de monitorização automática da qualidade da água



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

São seis os parâmetros de monitorização: temperatura da água, condutividade eléctrica, salinidade, valor do pH, turvação e oxigénio dissolvido:

Tabela 2.1 Parâmetros de monitorização medidos nas estações de monitorização automática da qualidade da água e sua descrição

Parâmetros de monitorização	Descrição
Temperatura da água	A temperatura da massa de água.
Condutividade eléctrica	Medida de concentração das 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 especifica a acidez ou basicidade da massa de água. O pH de 7 significa neutro, sendo os valores menores que 7 ácidos e maiores básicos.
Turvação	Capacidade de obstrução ocorrida 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 optimizado constantemente as estações de monitorização automática da qualidade da água. Além disso, estabeleceu um sistema eficaz de gestão referente aos equipamentos de monitorização da qualidade da água, no qual se incluem o controlo regular e remoto do estado de funcionamento do sistema e a verificação dos dados de monitorização, assim como se procede à inspecção *in loco* e à manutenção e calibração do sistema de monitorização, entre outros.

3. Dados das estações de monitorização automática da qualidade da água em 2019

Quanto à variação da média mensal dos parâmetros de monitorização medida em 2019, nas estações de monitorização automática da qualidade da água da Doca 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 2018 e 2019, veja as tabelas 3.1 a 3.3.

3.1 Temperatura da água

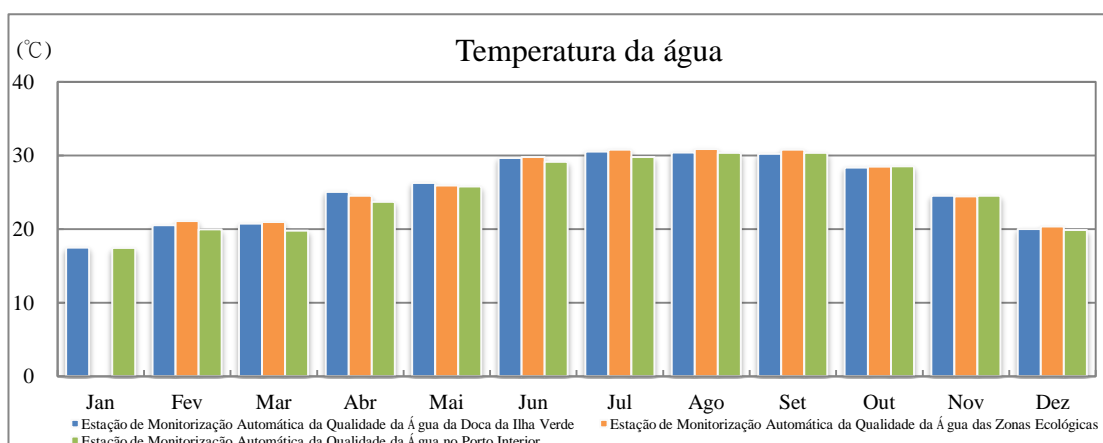


Figura 3.1 Variação da média mensal da temperatura da água registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

3.2 Condutividade eléctrica e salinidade

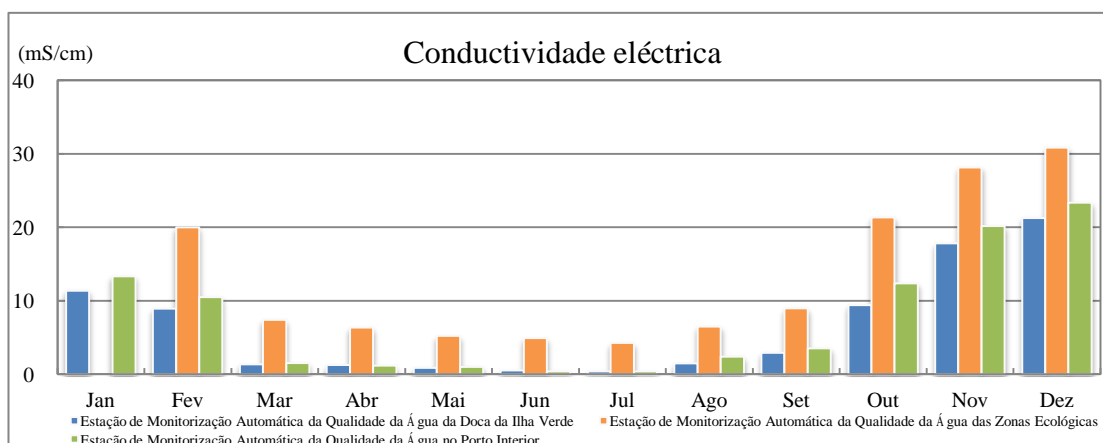


Figura 3.2a Variação da média mensal da condutividade eléctrica registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

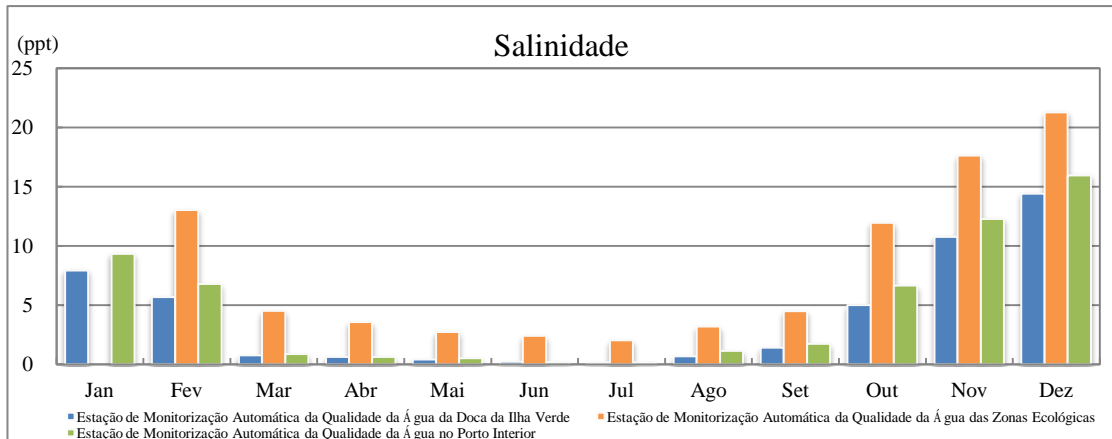


Figura 3.2b Variação da média mensal da salinidade registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

3.3 Valor do pH

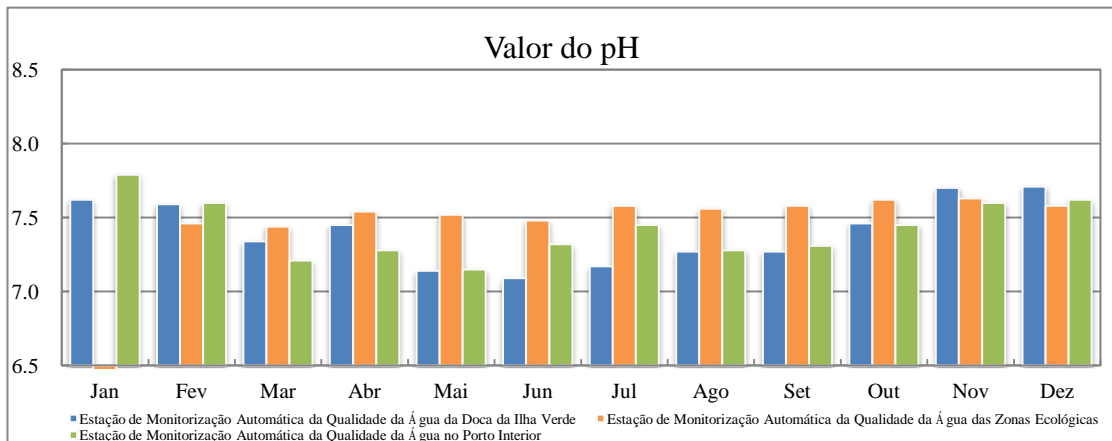


Figura 3.3 Variação da média mensal do valor do pH registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

3.4 Turvação

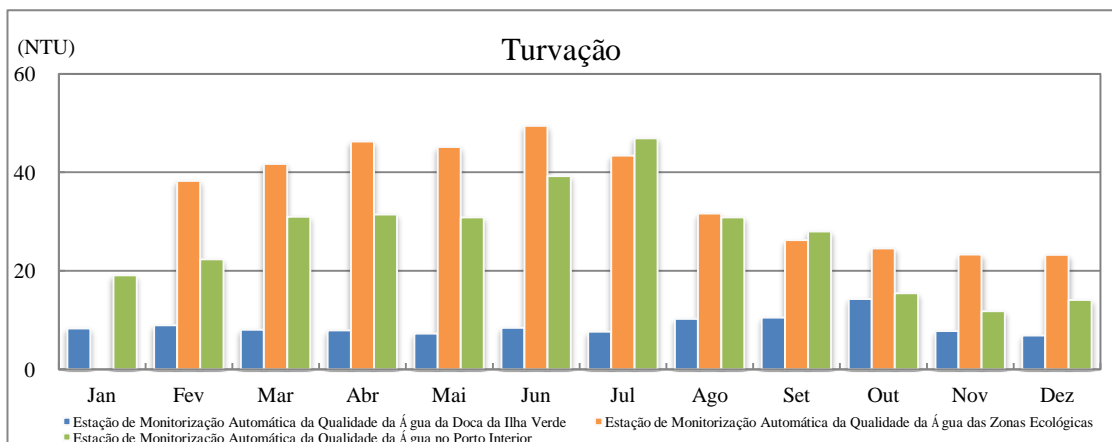


Figura 3.4 Variação da média mensal da turvação registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

3.5 Oxigénio dissolvido

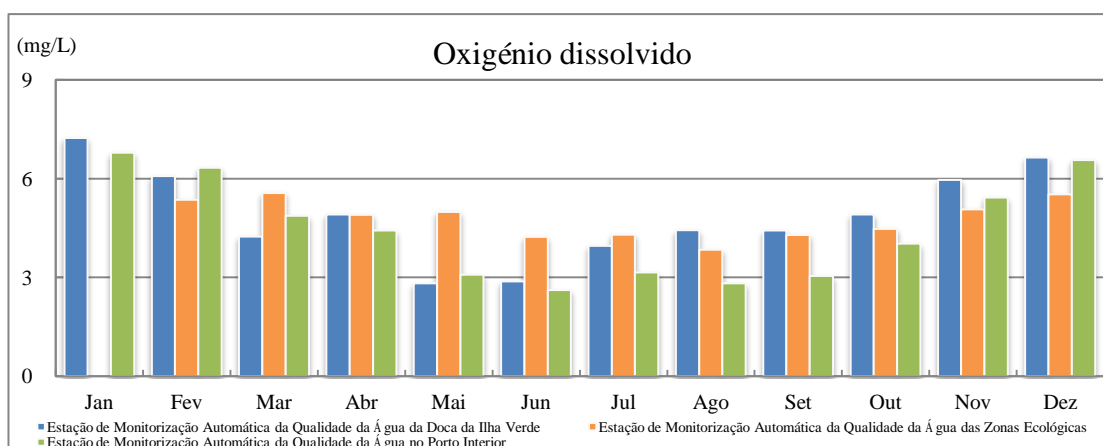


Figura 3.5 Variação da média mensal do oxigénio dissolvido registada nas estações de monitorização automática da qualidade da água, em 2019*

Nota: * A Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água das Zonas Ecológicas não disponibilizou dados de Janeiro de 2019 por causa da obra de manutenção.

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 2018 e 2019

Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade)	2018	2019
Temperatura da água (°C)	25,0	25,3
Condutividade eléctrica (mS/cm)	6,2	6,5
Salinidade (ppt)	3,8	4,0
Valor do pH	7,4	7,4
Turvação (NTU)	10,0	8,9
Oxigénio dissolvido (mg/L)	5,3	4,9

Tabela 3.2 Média anual dos parâmetros de monitorização registada na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água das Zonas Ecológicas, em 2018 e 2019

Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade)	2018 [^]	2019 [^]
Temperatura da água (°C)	25,4	26,2
Condutividade eléctrica (mS/cm)	16,3	13,1
Salinidade (ppt)	10,0	7,9
Valor do pH	7,6	7,5
Turvação (NTU)	17,8	35,8
Oxigénio dissolvido (mg/L)	4,0	4,8

Nota: [^] As médias anuais não incluem os dados de Setembro de 2018 a Janeiro de 2019 devido às obras

de manutenção realizadas naquele período na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água das Zonas Ecológicas.

Tabela 3.3 Média anual dos parâmetros de monitorização registada na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água no Porto Interior, em 2018 e 2019

Média anual dos parâmetros de monitorização registada (unidade)	2018 [#]	2019
Temperatura da água (°C)	22,1	24,9
Condutividade eléctrica (mS/cm)	12,4	7,5
Salinidade (ppt)	7,9	4,7
Valor do pH	7,6	7,4
Turvação (NTU)	22,5	26,8
Oxigénio dissolvido (mg/L)	5,8	4,4

Nota: [#]As médias anuais não incluem os dados de Janeiro a Outubro de 2018 devido às obras de manutenção realizadas naquele período na Estação de Monitorização Automática da Qualidade da Água no Porto Interior.

-Fim-