

Avaliação Geral da Qualidade da Água nas Sete Zonas de Terras Húmidas de Macau (2019)

No estudo realizado, foi analisada a qualidade da água na mesma zona de terras húmidas e colhidas amostras em momentos diferentes, foi comparada a qualidade da água das amostras colhidas em cada momento, procurou adquirir-se uma noção aprofundada da instabilidade da qualidade das amostras de água recolhidas e foi explorada ainda o impacto negativo potencial das alterações sazonais na qualidade da água. A análise dos dados recolhidos em cada ponto de ensaio demonstra que a maior parte dos indicadores de qualidade da água no período de 2019 não apresentam sinais óbvios de alterações regulares ao longo de determinado período, mas que os níveis totais de nitrogénio presentes nas massas de água nos seis pontos de ensaio na zona das Casas-Museu da Taipa têm diminuído ao longo do tempo. De um modo geral, os valores mais elevados registados ocorreram durante os meses de Fevereiro e Abril, enquanto que os mais baixos ocorrem sobretudo em Outubro e Novembro. Já o teor de nitrogénio das restantes zonas de terras húmidas atingiria o seu valor mais alto no mês de Julho. Em resumo, as condições hídricas nas várias zonas de terras húmidas alteravam-se naturalmente, já que não se encontravam sujeitas a interferência humana excessiva. A qualidade da água tinha-se mantido estável em valores iguais ou superiores de Classe III dos padrões de qualidade da água. Comparando esta com a avaliação à qualidade das águas efectuada em 2018 e exceptuando a área a jusante da zona ajardinada do Edifício do Lago, parece ser evidente que a qualidade da água nas sete zonas de terras húmidas conseguiu até melhorar. De entre estas, a qualidade da água do Arboreto de Coloane foi a que apresentou uma melhoria mais evidente, não havendo quaisquer indicações de que apenas atingisse a Classe V dos padrões referidos. De modo

semelhante registou-se também uma melhoria da qualidade da água na zona de Terras Húmidas das Casas da Taipa.

Também no estudo efectuado foram conduzidas análises estatísticas dos dados acerca da qualidade da água das sete zonas de Terra Húmidas em termos de dinâmica espacial, tendo sido utilizado o modelo de análise de variação para comparar as diferenças espaciais das zonas. Os resultados obtidos demonstravam que o oxigénio dissolvido e o teor de nitrogénio nas zonas de terras húmidas das Casas-Museu da Taipa e na Barragem de Hac Sa eram semelhantes, apresentando diferenças substanciais face às restantes zonas. O teor total de nitrogénio nessas duas zonas era relativamente reduzido; porém, o teor de oxigénio dissolvido era inferior ao das restantes. Até certo ponto, o baixo teor total de nitrogénio indicava que as duas zonas de terras húmidas eram menos poluídas por poluentes domésticos urbanos, como águas residuais domésticas, enquanto que o baixo teor de oxigénio dissolvido parecia indicar a possibilidade de existirem outros tipos de poluentes orgânicos nas duas massas de água em questão. Apesar disso, a carência bioquímica e química do oxigénio na zona das terras húmidas das Casas-Museu da Taipa era relativamente elevada, pelo que a diferença em termos de qualidade da água se deve sobretudo à presença de poluentes orgânicos, enquanto que na da Barragem de Hac Sa, a sua reduzida carência de oxigénio se deveria porventura a variações produzidas por factores naturais.

A partir dos dados obtidos, foi possível verificar que a maioria dos indicadores do teor total de nitrogénio presente nas massas de água se concentravam na Classe II dos padrões de qualidade da água, enquanto apenas uma parte muito reduzida cumpria os padrões da Classe IV ou da V. Relativamente aos restantes indicadores respeitantes às massas de água das zonas de terras húmidas, estes não indicavam uma presença óbvia de poluentes. De uma forma geral, a qualidade da água nas zonas de terras húmidas do Alto de Coloane, a jusante da zona ajardinada do Edifício do Lago na Taipa, no Parque Natural da Barragem de Hac Sa, no Parque Natural da Taipa Grande e no Parque de Seac Pai Van era de nível superior, seguindo-se a do Arboreto de Coloane e a das Casas-Museu da Taipa. Os resultados da avaliação à qualidade da água existentes mostram

que nas sete zonas de terras húmidas de Macau ela foi relativamente satisfatória durante o ano de 2019, não apresentando variações sazonais relevantes, nem diferenças espaciais significativas relativamente à maior parte dos indicadores. O valor do oxigénio dissolvido para aferição da qualidade da água das zonas de terras húmidas, a carência bioquímica de oxigénio com período de incubação fixo de cinco dias e outros indicadores que poderiam revelar impactos significativos sofridos no ambiente das terras húmidas melhoraram consideravelmente, quando comparados com os indicadores relativos ao ano de 2018, existindo ainda alguns indicadores com menor impacto que registaram uma descida significativa dos seus valores médios. O índice geral obtido com recurso ao método do agregado cinzento de peso fixo melhorou globalmente devido sobretudo à existência de múltiplos factores que apresentaram ponderações mais elevadas, sendo que os indicadores de qualidade geral da água nas sete zonas de terras húmidas revelaram melhores resultados do que os do ano de 2018. A carência bioquímica e química de oxigénio, bem como o teor de ferro presente em algumas das zonas de terras húmidas, era relativamente elevado. Posto isto, há que continuar a estar especialmente atento à potencial presença de poluentes orgânicos, bem como ao teor elevado de ferro nestas massas de água.