

MEDIDAS DE REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL DA LAGOA DAS FURNAS, SÃO MIGUEL, AÇORES

**Dina M. PACHECO; Raquel CYMBRON; Helena G. CÂMARA;
Jorge M. TAVARES; António G. BRITO**

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos
 Av. Antero de Quental n.º 9 C, 9500-160 Ponta Delgada, + 296 628856, droth@sra.raa.pt

Conceição R. SANTOS

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente – Faculdade de Ciências e Tecnologia
 Universidade Nova de Lisboa – Quinta da Torre – 2825 Monte da Caparica

RESUMO:

A Lagoa das Furnas pertence ao Concelho da Povoação, situado no extremo sudoeste da Ilha de São Miguel, a uma latitude de 37°45'30"N e uma longitude de 25°20'03"W no interior da caldeira do vulcão das Furnas.

No Quadro 1 resumam-se as características morfométricas da Lagoa das Furnas.

Quadro 1 – Caracterização morfométrica da Lagoa das Furnas

	Área (km ²)	Perímetro (km)	Declive médio (°)	Altitude média (m)	Profundidade		Volume água (10 ³ m ³)	Forma
					máx (m)	méd (m)		
BH	12,45	10,53	20	280	n.a .	n.a .	n.a .	alongada
Lagoa	1,93	6,3	n.a .	n.a .	15	6,9	14 592	elíptica

A temperatura média anual é de 13.6°C. As precipitações (precipitação média anual é de 1873,7 mm) apresentam uma distribuição inter-anual bastante irregular, embora sejam sempre muito abundantes, em particular no período de Outubro a Abril, no qual podem ocorrer episódios pluviométricos torrenciais (Porteiro, 2000).

Na bacia hidrográfica da Lagoa das Furnas o uso do solo dominante é a mancha florestal que representa 51% (534,1 ha), seguida da área afectada à pastagem que atinge 460,5 ha e representa 44% dos usos do solo (Porteiro, 2000).

Aos efeitos nefastos decorrentes da alteração da cobertura do solo da Bacia Hidrográfica, há a acrescentar o facto de esta apresentar regiões com declives consideráveis (20°). Estas formas de relevo potenciam a erosão do solo, contribuindo para a o arrastamento de materiais que se depositam nas margens e no interior da Lagoa.

As pressões antrópicas exercidas na Bacia Hidrográfica designadamente, a representatividade da área de pastagem, a elevada concentração de bovinos e a aplicação exagerada de fertilizantes, constituem importantes das fontes de poluição directa e difusa nesta bacia. Assim, estima-se que as cargas difusas potencialmente afluentes à lagoa correspondam a 6,9 ton N/ha.ano e 0,79 kg P/ha.ano (PRA, 2001). A carga de nutrientes veiculada para a massa de água pelas escorrências superficiais mais importantes foi estimada em 29,8 ton N/ano e 1,44 ton P/ano, correspondendo a cargas superficiais na lagoa de 15,5 g N/m².ano e 0,75 g P/m².ano. Estas cargas são, respectivamente 10 e 7,5 vezes superiores à carga máxima permissível para lagoas com a profundidade da Lagoa das Furnas e 5 e 4 vezes superiores à carga considerada de perigo para a eutrofização.

No Quadro 2 é apresentado o estado trófico da lagoa das Furnas, segundo dois critérios distintos (OCDE e “Portugal”¹), relativamente a cada um dos parâmetros estudados.

Quadro 2 – Classificação do estado trófico da Lagoa das Furnas

Parâmetros					Classificação do Estado Trófico					
					OCDE			“Portugal”		
P _t (µg.L ⁻¹)	Chl a (µg.L ⁻¹)		Penetração da Luz (m)		P _t	Chl a med	Final	P _t	Chl a med	Final
	med	max	med	max						
61	39,97	136,10	0,8	0,3	E	HE	HE	E	E	E

Nota: Valores Médios e amostras colhidas à Superfície. HE – Hipertrófico; E – Eutrófico; M – Mesotrófico; O – Oligotrófico P_t – média anual da concentração de fósforo total no lago (µg/L), Chl média - média anual da concentração de clorofila a à superfície (µg/L), Chl máxima – máximo anual da concentração de clorofila a à superfície (µg/L). Critério da OCDE (modificado de OCDE, 1982), P_t [Ultraoligotrófico (< 4,0); Oligotrófico (< 10,0); Mesotrófico (10 – 35); Eutrófico (35 – 100); Hipertrófico (>100)]; Chl med [Ultraoligotrófico (<1,0); Oligotrófico (<2,5); Mesotrófico (2,5 - 8); Eutrófico (8 - 25); Hipertrófico (>25)]; disco de Secchi [Ultraoligotrófico (<12,0); Oligotrófico (6,0); Mesotrófico (6 - 3); Eutrófico (3 – 1,5); Hipertrófico (1,5);] Critério “Portugal”, Pt [Oligotrófico (< 10); Mesotrófico (10 - 35); Eutrófico (>35)]; Chl med [Oligotrófico (< 2,5); Mesotrófico (2,5 - 10); Eutrófico (>10)]

Como se pode constatar os parâmetros analisados situam-se num estado de hipertrofia pelo que face a este estado de eutrofização apresentado pela Lagoa das Furnas, considerou-se necessário agir, desde já, em frentes complementares. Assim, foi equacionada a implementação de medidas mitigadoras tendentes a melhorar a situação actual que se enquadram no âmbito do PORAL. Este Programa estabelece intervenções de dois níveis; acções na massa hídrica e acções na Bacia Hidrográfica. Destas podem destacar-se, o levantamento batimétrico da lagoa, o estudo da toxicidade das cianobactérias, monitorização da qualidade da água e execução de bacias de retenção numa das linhas de água afluentes à lagoa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIRECÇÃO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DOS RECURSOS HÍDRICOS - SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE / INSTITUTO DA ÁGUA, 2001 – *Plano Regional da Água da Região Autónoma dos Açores – Versão para Consulta Pública*. Ponta Delgada. 414 pp.

PORTEIRO, J. M. , 2000 – *Lagoas dos Açores – Elementos de Suporte ao Planeamento Integrado*. Departamento de Biologia da Universidade dos Açores. Ponta Delgada. 344 pp.

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA / DCEA, 2000 – *Toxicidade de Cianobactérias nas Lagoas das Furnas e Sete Cidades (Ilha de São Miguel – Açores)*

¹ Proposta de Critério para Identificação de Águas Interiores Sujeitas a Eutrofização. Este critério é proposto pelo Instituto da Água, em 2001, com o objectivo do futuro enquadramento no normativo comunitário.