Diário Oficial de MACAE
MACAÉ, 6 DE OUTUBRO DE 2021 • EDIÇÃO 338 • ANO II

Expediente:

Diário Oficial de Macaé
Prefeitura Municipal de Macaé
Secretaria Municipal da Casa Civil

Paço Municipal
Av. Presidente Feliciano Sodré, 534
Centro – Macaé/RJ - CEP 27913-080
Tel.: (22) 2791-9008

www.macae.rj.gov.br/dom

PODER EXECUTIVO

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ
GABINETE DO PREFEITO

LEI Nº 4.789/2021.

Vereador Autor Rafael Amorim.

Dispõe sobre Programa de Controle, Manejo e Monitoramento Periódico de Macrófitas Aquáticas em Canais do Município e dá outras providências.

A CÂMARA MUNICIPAL DE MACAÉ DELIBERA E EU SANCIONO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º Dispõe sobre Programa de Controle, Manejo e Monitoramento Periódico de Macrófitas Aquáticas em Canais no município de Macaé.

Art. 2º Para efeitos desta lei considera-se:

I – Este programa visa reduzir a curto prazo os impactos causados pela proliferação descontrolada de macrófitas aquáticas, diante das ações antrópicas que propiciam elevada quantidade de matéria orgânica disponível no corpo d'água, devendo o Poder Público adotar ações e medidas de saneamento, em longo prazo, que ampliem o tratamento de águas residuais e que reduzam e eliminem os prováveis despejos irregulares in natura dos efluentes nesses corpos hídricos, causa principal de desequilíbrios ambientais como a proliferação exagerada de macrófitas aquáticas (Eichhornica crassipes), por exemplo, e de insetos como mosquitos (espécies pertencentes à família Culicidae). Para complementar, segundo PITELLI (1998) os problemas que podem ser causados por essas plantas, como a proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças animais e humanas, impedem atividades de recreação e proporcionam condições micro-aerofílicas com produção de substâncias de mal odor.

II - Destacar a importância das macrófitas aquáticas como plantas bioindicadoras e que em equilíbrio com o meio são excelentes contribuidoras para a subsistência de outras espécies e formas de vida, dando condições favoráveis para a base alimentar e reprodução nos ecossistemas aquáticos, contribuindo na filtragem biológica e despoluição da água, retirada de substâncias tóxicas, além de reter nutrientes e se tornarem fontes de grande quantidade de biomassa.

Biótipos de macrófitas aquáticas, segundo Esteves (1998) e Thomaz; Esteves (2011)

Tipos biológicos	Definição	Exemplos
Emersas	Plantas enraizadas no sedimento apresentando as folhas acima da lâmina de água	*Echinochloa, Typha*
Flutuantes livres	Plantas que se desenvolvem flutuando livremente no espelho de água	*Eichhornia, Limnobium, Lemma*
Submersas enraizadas	Plantas enraizadas crescendo submersas	*Vallisneria, Nitella*
Submersas livres	Plantas que apresentam raízes pouco desenvolvidas, flutuando submersas em águas tranquilas, presas às estruturas de outras plantas	*Utricularia*
Com folhas flutuantes	Plantas enraizadas desenvolvendo-se com folhas flutuantes na lâmina de água	*Nymphaea, Nymphoides*

III - A Gigoga (Eichhornica crassipes), espécie de bastante ocorrência em nossos canais, possui tempo médio de duplicação de 14 dias (PERAZZA et. al.,1985) aumentando sua área em 15% por dia e dobrando-a a cada 6-7 dias quando em condições ótimas (LORENZI, 2000). De duas plantas iniciais são produzidos 30 descendentes no decorrer de 23 dias e 1200 próximo de 4 meses; uma planta pode florescer em até 26 dias e sua produção de sementes varia de baixa quantidade em até 5000 por planta (HOLM e YEO, 1980). Estes autores também destacam a perda de água por evapotranspiração através das folhas dessa macrófita sendo 3,2 a 3,7 vezes maior do que a evaporação normal da superfície de corpos d'água; taxas que podem causar a perda de 18.275 m3 de água/ha num período de 6 meses.

Art. 3º Veto em análise pelo Poder Legislativo.

Art. 4º Quanto ao controle, manejo e monitoramento:

I - Para a seleção do melhor ou mais adequado método de controle, é importante conhecer as vantagens e desvantagens para o ecossistema aquático e aos usos múltiplos do sistema de cada procedimento sugerido (GIBBONS et al., 1994). Há uma diversidade de tipos de controle, definidos em métodos físicos, químicos e biológicos que podem atuar de maneira direta na macrófita aquática alvo ou indiretamente, no ambiente, por exemplo.

II - Veto em análise pelo Poder Legislativo.

III - Veto em análise pelo Poder Legislativo.

IV - Veto em análise pelo Poder Legislativo.

V - Avaliar a possibilidade de controle químico das macrófitas aquáticas somente em casos severos de proliferação, de calamidade ou emergências, considerando avaliação de órgãos ambientais competentes, e prioritariamente desenvolver de forma que ofereça o menor risco ambiental possível, principalmente para a biota aquática. JULIAN (1983) discute em um de seus estudos, na Austrália, que o controle químico se mostrou o mais barato em que pese o aparecimento de problemas de resíduos e prováveis impactos ecotoxicológicos, porém, segundo THOMAS (1998 e 2002) não existe de forma irrefutável a comprovação de que exposição a longo prazo, como por exemplo do 2,4 D, utilizado no controle de gigogas, seja inofensiva para o ambiente e para a saúde humana não podendo se descuidar dos efeitos adversos para a saúde ambiental. Cardoso et al. (2003), em condições controladas, avaliaram o efeito de herbicidas (imazapyr, glyphosate, diquat e 2,4-D) sobre Eichhornia crassipes. Concluíram que todos os herbicidas e doses testados proporcionaram controle eficiente. Negrisoli et al. (2003) demonstraram em experimentos que o uso do 2,4-D proporcionou 100% de controle, não ocorrendo rebrotas. Considerando os aspectos positivos e negativos do efeito dessas substâncias no ambiente, não priorizar esse tipo de controle, apesar de menor custo e boa eficácia.

VI – Veto em análise pelo Poder Legislativo.

VII – Veto em análise pelo Poder Legislativo.

VIII - Promover ações de monitoramento através dos órgãos responsáveis, dispostos pelo Poder Executivo Municipal, podendo ainda ser feita parceria com instituições de pesquisa, para suporte técnico necessário na avaliação do momento e necessidade de execução das ações práticas, de forma antecipatória e mais eficaz.

Art. 5º Quanto a coleta, transporte, destino e reaproveitamento das macrófitas aquáticas retiradas:

I - É possível a utilização da sua biomassa, após sua remoção, como geração de diversos fatores positivos para o meio ambiente, que devem ser levados em consideração num programa de controle das macrófitas aquáticas como este.

II - A retirada e o armazenamento das gigogas, por exemplo, da forma atual, sendo transportadas por meio terrestre, por caminhão, para um destino adequado no âmbito ambiental, pode ser mantida. Em locais com áreas marginais de canais onde há degradação da sua vegetação, desde que com adequado afastamento de vias públicas ou residências, poderá ser depositada na margem do reservatório funcionar como estimulante orgânico, mas não é conveniente que o seu descarte final seja nesse local.

III - As macrófitas aquáticas possuem um importante papel na estocagem de nutrientes em ecossistemas aquáticos continentais, devido à grande capacidade de retê-los em sua biomassa (ESTEVES e CAMARGO 1986). Priorizar, portanto, o reaproveitamento através do uso em compostagem, transformando-as em rico adubo orgânico para culturas não-comestíveis, uma vez que são ricas em nutrientes adquiridos do ambiente em que se encontravam. Para o uso na adubação de culturas comestíveis e na produção de ração para animais, é aconselhável estudos aprofundados para verificar a inexistência de substâncias tóxicas ao ser humano na biomassa a ser reaproveitada. Dessa forma prioriza-se para as próprias demandas do município, como por exemplo uso em jardinagem. Além disso, há diminuição do acúmulo em aterros sanitários.

IV - Veto em análise pelo Poder Legislativo.

Art. 6º Atentar para a publicação da Resolução CONAMA 467 (BRASIL, 2015) que disciplina sobre as questões que envolvam aplicações de agentes ou processos físicos, químicos ou biológicos para o controle do crescimento da fauna e flora na massa d'água.

Art. 7º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO, em 05 de outubro de 2021.

WELBERTH PORTO DE REZENDE
Prefeito

