

MACRÓFITAS

Programa de Manejo e Monitoramento



Apresentação

Esta cartilha produzida pela CESP, tem como propósito divulgar o conhecimento sobre as macrófitas aquáticas, sua importância no ambiente aquático, suas formas de crescimento e os diversos fatores que influenciam a proliferação. É uma oportunidade para você saber como minimizar os impactos decorrentes da proliferação de macrófitas aquáticas no seu dia a dia.

O conteúdo traz informações importantes e esclarecedoras sobre a ocorrência e o crescimento de plantas aquáticas em usinas hidrelétricas e as ações realizadas voltadas à preservação ambiental e manutenção da qualidade da água no entorno da UHE Porto Primavera, para atender a legislação ambiental e as necessidades do setor elétrico e das comunidades locais.

Você sabe o que são macrófitas?

As macrófitas aquáticas, como o nome indica (macro = grande, fita = planta), são as plantas aquáticas que podem ser vistas a olho nu e tem um papel importante nos ecossistemas aquáticos de rios. As plantas aquáticas podem ser submersas, emergentes, com folhas flutuantes e ou flutuantes livres.



A palavra Macrófitas, vem do grego macro = grande e fito = planta. De modo geral o termo macrófita é aplicado às plantas aquáticas, mas algumas algas também são assim denominadas, como as do gênero Chara sp.

Importância das macrófitas

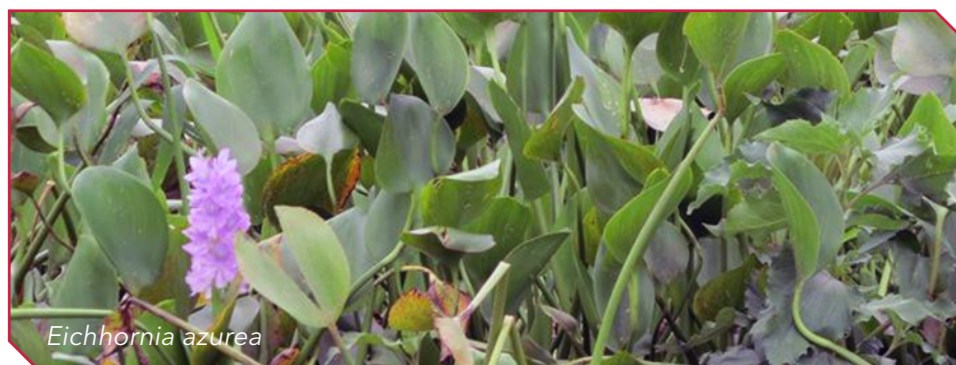
As macrófitas aquáticas desempenham importantes papéis para a manutenção da biodiversidade, para o metabolismo e para a estrutura dos ambientes aquáticos, além de funcionarem como indicadoras da qualidade da água.

- Algumas espécies são filtradoras e têm o papel de remover excesso de nutrientes ou substâncias tóxicas da água, agindo como agentes despoluidores;
- São utilizadas como alimento por animais aquáticos, podem compor a dieta do gado ou mesmo ser aproveitada na alimentação humana;
- Atuam como adubo orgânico;
- Servem como matéria-prima para a fabricação de remédios, utensílios domésticos, artesanatos e tijolos para construção de casas;
- Diminuem a turbulência das águas e, conseqüentemente, sedimentam materiais em suspensão, principalmente em locais onde a mata ciliar é empobrecida;
- Criam ambientes favoráveis para uma fauna diversificada de insetos, peixes, aves e mamíferos proporcionando refúgios e local para reprodução;
- Protegem as margens do corpo d'água contra erosões.

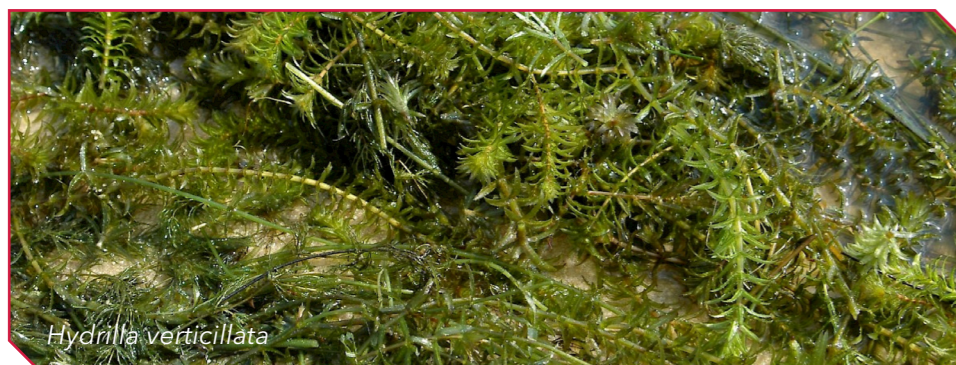
Apesar de sua importância, o crescimento intenso e a grande proliferação destes organismos resultam em prejuízos aos usos múltiplos dos ecossistemas aquáticos, podendo interferir na qualidade da água, na geração de energia elétrica, irrigação, navegação por hidrovias, na atividade de pesca e recreação.

Por essa razão, a CESP realiza o monitoramento dessas plantas no reservatório da UHE Engenheiro Sergio Motta - Porto Primavera, por meio do Programa de Manejo e Monitoramento de Macrófitas Aquáticas. O monitoramento das plantas aquáticas é realizado com o intuito de acompanhar o desenvolvimento das comunidades de macrófitas, mensurar os possíveis impactos que podem ser ocasionados por sua proliferação e a necessidade de realizar intervenções de controle.

No reservatório da UHE Porto Primavera já foram identificadas pelo menos 28 espécies diferentes de plantas aquáticas, incluindo espécies nativas da região e exóticas.



Eichhornia azurea



Hydrilla verticillata



Eichhornia crassipes

Qual a principal causa de proliferação das macrófitas em reservatórios e rios?

As plantas aquáticas são componentes importantes de ecossistemas aquáticos, entretanto, quando se desenvolvem excessivamente, formando bancos de macrófitas podem causar problemas.

Vários são os fatores que podem contribuir para o desenvolvimento exagerado das macrófitas nesses ambientes, como:

- Aumento de matéria orgânica e poluentes no corpo d'água provenientes da descarga de esgotos domésticos e efluentes industriais;
- Processos erosivos, que carregam fertilizantes agrícolas e solo enriquecido para a água;
- Aumento da penetração da luz por variação de profundidade;
- Redução da velocidade do fluxo da água (ambiente "lêntico", como são os reservatórios, por exemplo).

Todos esses fatores, atuando isoladamente ou em conjunto, podem levar ao desequilíbrio dos ecossistemas aquáticos e, consequentemente ao surgimento de ambientes favoráveis ao desenvolvimento excessivo dessas plantas.

Você sabia que as macrófitas são consideradas plantas daninhas?

Sim, sua proliferação descontrolada e crescimento desordenado nos corpos d'água provocam inúmeros prejuízos ao equilíbrio do meio ambiente e ao uso dos recursos hídricos.

Impactos negativos causados pelo excesso de macrófitas:

- Contribuição para o assoreamento dos reservatórios;
- Aumento das taxas de evapotranspiração e redução das taxas de trocas gasosas entre o ambiente aquático e a atmosfera, pela redução da turbulência das águas;
- Perda da biodiversidade;

- Prejuízo à saúde, uma vez que há a formação de ambiente propício à reprodução de vetores de doenças de veiculação hídrica;
- Impedimento das atividades esportivas, pesca e recreação;
- Impedimento à navegação;
- Prejuízos econômicos às usinas hidrelétricas devido à obstrução das grades de tomada de água nos reservatórios.

Desafios no controle de macrófitas

As condições físico-químicas das águas dos reservatórios e a disponibilidade de nutrientes influenciam diretamente na sobrevivência e no desenvolvimento das macrófitas aquáticas.

Muitas vezes, as altas densidades de determinadas espécies de macrófitas aquáticas podem indicar um outro fator de desequilíbrio (lançamentos de esgoto, ausência de mata ciliar, entre outros).



Para o efetivo controle do crescimento desordenado de macrófitas aquáticas, cada reservatório deve ser analisado de maneira particular, sendo necessário conhecer sua dinâmica, seu histórico, sua biota e suas particularidades, a fim de compreender como as espécies vegetais se desenvolvem dentro desse sistema.

Para o manejo de macrófitas é necessário implantar um programa de monitoramento, identificando as espécies presentes, as causas da proliferação e a área ocupadas por estes organismos.

Deve ser realizado em conjunto o levantamento de dados relativos à bacia hidrográfica e ao reservatório, composto por registros sobre uso e ocupação dos solos e operação do reservatório, além de avaliar as condições e mudanças físico-químicas das águas e da biota aquática.

E o que a CESP faz para contribuir com o controle de macrófitas?

A CESP, conforme previsto no Plano Básico Ambiental (PBA) associado à licença de operação da usina, executa o Programa de Manejo e Monitoramento de Macrófitas Aquáticas.

Uma empresa especialista no tema foi contratada para, realizar constante acompanhamento técnico no reservatório com o objetivo de avaliar as comunidades de macrófitas aquáticas em termos de composição e distribuição das espécies, tamanhos das populações, localização dos agrupamentos e suas inter-relações com a qualidade de água.

As análises permitem avaliar se há potencial interferência nos usos múltiplos da água e indicar, se houver necessidade, medidas para mitigação de possíveis problemas identificados.

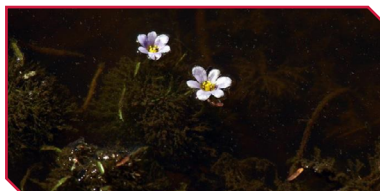
Com a realização do monitoramento de macrófitas aquáticas foi possível identificar as principais áreas onde elas ocorrem e os bancos de plantas aquáticas que tem potencial para influenciar nos usos múltiplos do reservatório da UHE Engenheiro Sérgio Motta.

Os resultados do monitoramento são avaliados para que seja possível determinar a necessidade de intervenção e, as técnicas e estratégias de controle a serem empregadas, que podem incluir procedimentos manuais, mecânicos e biológicos, ou mesmo a combinação de mais de um método.

Confira as principais espécies encontradas no reservatório:



Althernantera sp



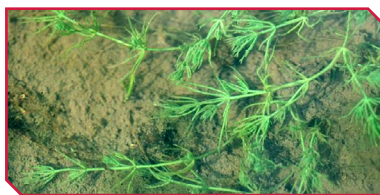
Cabomba haynesii



Caperonia sp



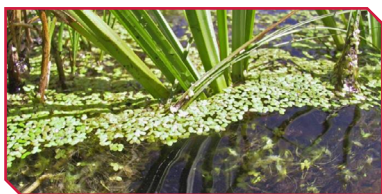
Ceratophyllum demersum



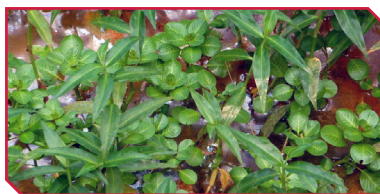
Chara sp



Leersia hexandra



Lemna sp



Ludwigia sp



Pistia stratiotes



Pontederia cordata



Salvinia auriculata



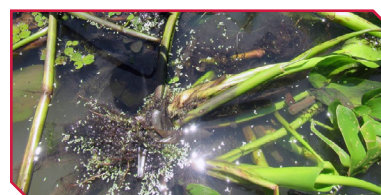
Salvinia biloba



Typha domingensis



Urochloa arrecta



Wolffiella sp

Programa de Comunicação Social da UHE Porto Primavera

Expediente: Equipes da CESP e da Tetra+

Fale com a CESP

www.cesp.com.br/contato/fale-conosco/

