

# AEROBARCO PARA LEVANTAMENTO DE FLORA E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO COM CONTROLE ELETRÔNICO DE FLUXO

<sup>1</sup>VELINI, Edvaldo Domingues; <sup>2</sup>BRAVIN, Luís Fernando Nicolosi; <sup>2</sup>CARBONARI, Caio Antonio; <sup>3</sup>SIONO, Marcelo; <sup>3</sup>CORDEIRO, Guilherme

<sup>1</sup> Docente da Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP – Botucatu

<sup>2</sup> Docente da Faculdade de Tecnologia, Botucatu, SP, Brasil

<sup>3</sup> Aluno da Faculdade de Tecnologia, Botucatu, SP, Brasil.

**Palavras chave:** Biodiesel. Metanol. Óleo de fritura.

## INTRODUÇÃO

Plantas aquáticas: **importância crescente** no Brasil. Métodos de controle encontram-se em desenvolvimento.

**Controle químico: Fluridone:** já registrado junto ao IBAMA para controle de plantas aquáticas imersas. **2,4-D:** registrado junto ao Ministério da Agricultura para controle de plantas flutuantes ou marginais. **Diquat:** em teste para controle de plantas imersas, marginais e flutuantes. **Imazapyr:** em teste para controle de plantas marginais e flutuantes. **Glyphosate:** herbicida mais utilizado para controle de plantas aquáticas em todo o mundo; no Brasil encontra-se em processo de registro para controle de plantas marginais e flutuantes.

**Controle químico:** as aplicações serão objeto de **licenciamento** pelos órgãos ambientais e de saúde competentes.

### Controle químico de plantas aquáticas

### Principais dificuldades e demandas técnicas

Prioridade absoluta para a minimização dos impactos ambientais. Mapeamento preciso das áreas de ocorrência para minimizar o uso, os riscos, suportar avaliação de impacto ambiental e processos de licenciamento.

Áreas de aplicação de difícil acesso por terra e navegação com embarcações convencionais (restrição mecânica pelas plantas aquáticas e por bancos de sedimento).

Equipamentos de aplicação devem considerar a dificuldade de orientação em áreas extensas, de formato irregular e sem pontos de referência.

Equipamentos de aplicação devem considerar a dificuldade para manter a velocidade constante em áreas com grande resistência ao movimento.

Mesmo com todas as dificuldades, os equipamentos de aplicação devem permitir a aplicação de doses corretas e uniformes, maximizando a eficiência e minimizando o impacto ambiental.

As condições operacionais devem ser registradas para que se possa comprovar a qualidade da aplicação realizada.

**Objetivos:** Desenvolver um aerobarco para mapeamento de áreas de ocorrência de plantas aquáticas e aplicação de herbicidas com sistema de navegação e controle de dose fundamentados nos seguintes componentes: a) aerobarco com reservatório de herbicida, unidade de bombeamento e barras com acionamento elétrico; b) DGPS; c) Barra de luzes para orientação do aplicador; d) Controlador com correção automática de fluxo; e) CPU para gerenciamento, integração e registro das informações.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Principais características

- Casco em alumínio com dimensões de 4,85 x 2,42m.
- Propulsão: hélice de madeira e motor a gasolina de 350HP.
- Sistema de pulverização: a) bomba de diafragma acionada por motor a gasolina de 4HP, com vazão máxima de 49,7 L/minuto e pressão máxima de 25kgf/cm<sup>2</sup>; b) reservatório em fibra de vidro com capacidade para 189L; c) barras laterais e central com acionamento elétrico; d) sistema elétrico de abastecimento.
- Barra de luzes para orientação do navegador.

- DGPS, CPU e controlador de fluxo para determinação da velocidade instantânea, correção do fluxo para manutenção da dose por área e registro das posições e condições operacionais.

## CONCLUSÕES

- O DGPS utilizado, com precisão sub-métrica, permite mapear adequadamente áreas infestadas com plantas aquáticas.
- O aerobarco tem condições de navegar em áreas densamente infestadas com plantas aquáticas. O fundo revestido com polímero deslizante permite o deslocamento mesmo fora da água.
- O sistema de registro das informações da aplicação (posição, horário, fluxo, consumo de calda e dose) é fundamental para a certificação da qualidade da aplicação.

O sistema de navegação com barra de luzes e o controlador de fluxo encontram-se em teste.

