

**ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE FLUXO INSTALADO EM UM AEROBARCO PARA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS.** ANTUNIASSI, U.R., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), CARVALHO, W.P.A. (UFLA, LAVRAS-MG), TANAKA, R.I. (CESP, SÃO PAULO-SP). E-mail: ulisses@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi estudar e otimizar um sistema de gerenciamento de fluxo para uso em um aerobarco desenvolvido para aplicação de herbicidas aquáticos. O projeto baseou-se num controlador para aeronaves agrícolas com registro de velocidade através de DGPS (sistema de posicionamento global diferencial). Um controlador SatLoc AirStar 99.5 foi configurado com barra de luzes para aplicação em faixas paralelas, navegação com até 500 pontos, receptor DGPS de 12 canais com atualização em 5 Hz, correção OmniStar L-Band e cartão PCMCIA para 20 Mb. O controle de fluxo foi realizado por válvula com motor elétrico e fluxômetro de turbina. O equipamento aeronáutico padrão (para altas vazões) foi modificado para trabalhar com fluxos inferiores a  $20 \text{ L min}^{-1}$  através de alterações no software e no fluxômetro. O sistema de pulverização foi composto por bomba de diafragma, comando de 4 canais com ajuste de pressão por orifício variável e retornos reguláveis, barra dividida em 4 segmentos e tanque com capacidade de 190 litros. O software MapStar v.1.6.2.1 foi utilizado para monitoramento e mapeamento das áreas. O equipamento foi avaliado em campo e laboratório. Para ensaios estáticos utilizou-se um software simulador de DGPS (Simfly 4.4). Os resultados mostraram que a vazão máxima foi de  $18 \text{ L min}^{-1}$  a 4,2 bar (420 kPa), possibilitando taxas de aplicação entre 64 e  $350 \text{ L ha}^{-1}$  (velocidades entre 5 e  $20 \text{ km h}^{-1}$ ). O DGPS apresentou acurácia satisfatória para a determinação de velocidades a partir de  $7 \text{ km h}^{-1}$ , com erros entre 0,1 e 1,6% para linhas retas e entre 0,1 e 1% para curvas. O tempo de resposta do controlador foi inferior a 5 segundos, podendo ser considerado adequado para aplicações em ambientes aquáticos.