



As tecnologias de sistemas embarcados na avaliação de impactos ambientais do combate aos incêndios florestais

Victória Belúcio Almeida¹, Carlos Henke de Oliveira¹, Cendi Ribas Berni²

RESUMO – Sistemas embarcados (*embedded systems*) são dispositivos eletrônicos com elevado grau de automatização e que combinam *hardware* e *software* para a execução de tarefas específicas. No projeto PROMETEU (sediado na Universidade de Brasília), o qual visa avaliar os impactos ambientais do combate aos incêndios florestais (IF), foram desenvolvidas três famílias de embarcados: SAPHIRA 3, PROMETEU e OBÁ. A SAPHIRA 3 teve início em protótipos funcionais em 2014 que evoluíram para sistemas móveis de coletas de dados atmosféricos (*e.g.* monóxido de carbono e material particulado) e terrestres (*e.g.* iconografia e análise de temperaturas das chamas). Por possuírem dispositivos GPS, produzem mapas em escala detalhada para o estudo do fogo e seu combate. A SAPHIRA 3 coleta grande volume de dados e tem a capacidade de processamento em tempo real e pós-processamento na tomada de decisão. Assim, a título de exemplo, pode-se programar a aquisição de uma fotografia assim que for dada certa condição, como um valor predefinido de monóxido de carbono ou a detecção de chamas. Porém, as sondas da família SAPHIRA 3 necessitam de uma célula de energia (bateria) grande ou de um sistema de alimentação contínua. Daí seu emprego acoplado às aeronaves AT-802F do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, com capacidade de lançar 3.000 litros de água. Neste caso, os dados coletados têm mostrado as condições atmosféricas sobre os IF, bem como identificado condições que colaboram e ou comprometem a eficácia e efetividade do combate aéreo. A família SAPHIRA 3, quando acoplada às costas dos brigadistas, no combate terrestre, tem sua autonomia limitada a poucas horas, motivo do desenvolvimento da família OBÁ, com menor capacidade de processamento, mas capaz de mapear as condições laborais (poluição atmosférica e dados meteorológicos básicos) e as cicatrizes químicas geradas pelo uso de retardantes químicos de chamas. A última família, PROMETEU, possui dimensões e massa mais reduzidas ainda e permitem seu acoplamento a drones, visando o controle de câmeras e dispositivos que operam nas bandas do infravermelho termal e infravermelho próximo (NIR) no estudo do comportamento térmico da superfície terrestre e na análise da vegetação. Agradecimentos: FAPDF (proc 0193.001387/2016) e CNPq (proc 442722/2018-4).

Palavras Chaves: Instrumentação; avaliação de impacto ambiental; ecologia laboral

¹ ECL/UnB (Departamento de Ecologia/Universidade de Brasília), ² PREVFOGO/IBAMA (Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais), E-mail para contato: carloshenke@unb.br