

Cientistas desenvolvem tecnologia para proteger pessoas e bens durante os incêndios florestais

25 de Março, 2019

25 investigadores da Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI) e do Instituto de Sistemas e Robótica (ISR), da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), desenvolveram três sistemas tecnológicos de proteção de pessoas e elementos expostos a incêndios florestais, designadamente uma cobertura (tela) para proteção de pessoas em viaturas, uma cerca para proteção de habitações e de aglomerados populacionais e um sistema de aspersão capaz de reduzir o impacto do fogo nas estruturas dos edifícios.

Estas soluções foram construídas no âmbito do projeto Fire Protect – Sistemas de Proteção de Pessoas e Elementos Críticos Expostos ao Fogo, coordenado por Domingos Xavier Viegas. Segundo o professor catedrático da FCTUC, este projeto “foi inspirado no trabalho que nós temos vindo a desenvolver há décadas, com o objetivo de aumentar a segurança de populações e bens, facilitando o trabalho aos agentes de combate ao fogo, e evitar tragédias como as que ocorreram no nosso país em 2017”.

A tela de proteção de pessoas em viaturas, nomeadamente em autotanques de bombeiros, é refletora e resistente ao fogo. Dos vários testes realizados, quer em laboratório quer no terreno, verificou-se que “são sistemas resistentes ao fogo e podem garantir condições de sobrevivência a pessoas que estejam dentro de uma viatura”, assinala Domingos Xavier Viegas.

Também bastante promissores foram os testes realizados com a cerca de proteção de casas e de aglomerados populacionais. Embora os cientistas ainda se encontrem a explorar diversos formatos possíveis, a solução mais simples e prática já adotada consiste num sistema constituído por aspersores de água, um mecanismo de bombagem autónomo com motor a diesel ou elétrico, permitindo ser operado mesmo em caso de falha de energia elétrica, e por um reservatório de água.

As experiências realizadas, com vegetação real e com fogos de grande intensidade, demonstraram que, “com recurso a uma pequena quantidade de água, o sistema molha a vegetação de forma eficaz e consegue proteger um perímetro de algumas centenas de metros. Verificámos que quando as chamas chegam junto dessa zona humedecida baixam a sua intensidade”, revela o coordenador do Fire Protect.

Com esta cerca, “pretendemos dar condições adequadas, por exemplo, a residentes que estejam a tentar proteger as suas casas quando o fogo se aproxima, para que o possam combater em segurança evitando que estejam à última hora a correr com baldes, mangueiras, etc., o que muitas vezes falha, bem como facilitar o trabalho aos agentes de combate aos incêndios”,

clarifica.

Já o sistema de aspersão, dedicado a proteger a construção, é instalado no próprio edifício. Quando se aproxima um incêndio, asperge água para humedecer o telhado e as paredes de forma a reduzir as consequências do impacto do fogo.

Estas soluções inovadoras, que originaram quatro pedidos de patente, “são soluções robustas, profissionais e eficazes. Podem inclusive ser automatizadas. No caso dos sistemas da cerca e de aspersão, o objetivo é proteger os edifícios mesmo quando os proprietários estão ausentes. Por isso, vamos dotar os equipamentos com sensores capazes de identificar um incêndio e emitir alertas que permitam ativar o sistema remotamente”, esclarece o especialista em incêndios florestais da FCTUC.

Os investigadores estão agora a desenvolver soluções especializadas para a indústria. Por exemplo, estão a estudar instrumentos que protejam estruturas críticas como redes de telecomunicações e de energia elétrica. Nesse sentido, já existe o interesse por parte de uma operadora de comunicações móveis: “foi-nos pedido para encontrar um sistema de proteção das antenas que estão espalhadas pela floresta, para evitar a destruição do equipamento de rádio que faz a transmissão de sinal. Nos incêndios de 2017 centenas destes dispositivos foram destruídos pelas chamas”, concretiza Domingos Xavier Viegas.

Com o objetivo de explorar os resultados do projeto, foi já constituída uma Spin-off. Os investigadores pretendem estabelecer parcerias tendo em vista a comercialização da tecnologia desenvolvida. Das três soluções propostas pelas equipas da ADAI e do ISR, se a indústria mostrar interesse, o sistema de proteção de casas e de aglomerados populacionais poderá chegar ao mercado já este ano.

O projeto Fire Protect teve um financiamento de 700 mil euros do programa Mais Centro da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC).

A equipa da ADAI é responsável pela caracterização das chamas, avaliação do impacto do fogo e desenvolvimento experimental em laboratório e no terreno, assim como pela implementação de pilotos e protótipos; o grupo do ISR é responsável pelo desenvolvimento de sensores e automação dos equipamentos.