

Pesquisadores da UTFPR desenvolvem plataforma para auxiliar na busca e resgate de vítimas de desastres naturais

Fundação Araucária

Postado em: 13/02/2020

Equipes da Defesa Civil e Corpo de Bombeiros de estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro trabalharam incansavelmente, nos últimos dias, por conta dos estragos causados pelas fortes chuvas. Situação que requer, além da ação humana, a ajuda da tecnologia para agilizar os trabalhos. São equipamentos como a plataforma computacional criada por um grupo de pesquisadores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), para auxiliar na busca e resgate de vítimas de desastres naturais, projeto financiado pela Araucária.

Equipes da Defesa Civil e Corpo de Bombeiros de estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro trabalharam incansavelmente, nos últimos dias, por conta dos estragos causados pelas fortes chuvas. Situação que requer, além da ação humana, a ajuda da tecnologia para agilizar os trabalhos. São equipamentos como a plataforma computacional criada por um grupo de pesquisadores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), para auxiliar na busca e resgate de vítimas de desastres naturais.

Trata-se de um sistema de inteligência artificial capaz de encontrar pessoas, automaticamente, em imagens transmitidas por um drone, equipado com vários sensores e uma base de controle em solo. "Propomos uma solução tecnológica para facilitar o trabalho das equipes da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros para que consigam encontrar uma vítima mais rapidamente. Além de evitar mandar uma equipe para lugares que ofereçam risco sem necessidade, enviando primeiro o drone, que voa de forma autônoma (sem a necessidade de um piloto), para identificar se há pessoas precisando de ajuda", explica o coordenador do projeto e do Laboratório de Engenharia de Sistemas Computacionais da UTFPR Marco Aurelio Wehrmeister.

De acordo com o estudante do doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial da UTFPR, Diulho Cândido Oliveira, um dos pesquisadores do projeto, em tragédias como as de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais, a plataforma poderia auxiliar de maneira significativa no resgate das vítimas.

"Equipamos o drone com câmeras térmicas e câmeras normais para criar esse sistema de inteligência artificial capaz de encontrar essas pessoas. Nos casos em que a pessoa não está encoberta nosso sistema acerta algo próximo de 99% a 100% dos casos. Quando a pessoa tem alguma parte escondida o desempenho do sistema cai um pouco, para em torno de 71% e 77%. O que é um ótimo desempenho", afirma.

Baixo custo

O custo, relativamente baixo, da plataforma é uma das principais vantagens do projeto. Segundo o professor Marco Aurelio, um drone comercial pilotado pode custar algo em torno de R\$ 50 a R\$ 60 mil. O modelo projetado, que voa autonomamente, custa algo em torno de R\$ 5 mil. "Outra vantagem deste equipamento é justamente o fato de utilizar técnicas avançadas de inteligência artificial para desempenhar a atividade de monitoramento de vítimas nestes trabalhos de busca e resgate", ressalta.

Continuidade

Neste primeiro projeto a equipe de pesquisadores focou no uso da plataforma em ambiente

externo, onde o drone pode utilizar a informação do GPS para se guiar ao longo do caminho. A continuação imediata do estudo é tentar aplicar o mesmo drone para ambientes internos, onde não existe GPS e há dificuldades para navegar. Para isso foi criado um sistema de localização. A plataforma também foi expandida para usar mais de um drone para explorar uma região com mais agilidade.

"Nessa continuidade temos focado em como aplicar a plataforma em ambiente interno, como um prédio em ruínas ou em chamas, por exemplo, em que também há risco para a vida humana", disse Marco Aurelio Wehrmeister. O professor lembrou ainda que, embora existam muitas pesquisas sobre equipamentos que auxiliem no trabalho de busca e resgate, a solução que a equipe de pesquisadores da UTFPR desenvolveu de utilização de drones autônomos, com sensores e sistemas de inteligência artificial de baixo custo, é uma das únicas no Brasil.

Investimento

O projeto "Plataforma computacional para auxiliar na busca e resgate de vítimas em situações de desastres naturais", contou com o investimento de R\$ 22,5 mil da Araucária.

O diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação da Araucária, Luiz Márcio Spinosa, afirma que "soluções inovadoras como este estudo mostram o potencial que o sistema de ciência e tecnologia do Estado tem em atender demandas reais e fundamentais da população, não apenas do Paraná." Lembrou ainda que "a dedicação e o olhar dos pesquisadores para aplicabilidade do que produzem é o que faz a diferença neste projeto. Transcende os valores investidos."

Segundo o professor Marco Aurelio Wehrmeister, o apoio destinado pela fundação acaba sendo a única fonte que este tipo de pesquisa pode contar. "A indústria privada até tem um certo interesse em algumas áreas, como por exemplo a agricultura, mas problemas como a busca e resgate de pessoas que não oferece um ganho econômico a curto prazo, dificilmente consegue-se um outro tipo de financiamento que não seja pelas fundações de apoio como a Araucária", destaca.