

# Localização geográfica de incêndios por meio de imagens

## 1 Desafio

Dados a posição geográfica (latitude, longitude) da câmera  $p = (-19,885087, -43,974836)$  com imagem de resolução  $1087 \times 717$  e os pontos fiduciais em pixels (horizontal, vertical)  $a = (552, 238)$ ,  $b = (220, 568)$  e  $c = (660, 613)$  com suas respectivas posições geográficas (latitude, longitude)  $p_a = (-19,884362, -43,975112)$ ,  $p_b = (-19,880996, -43,978154)$  e  $p_c = (-19,875391, -43,977202)$  (ver Figura 1):

- encontrar a posição geográfica do pixel  $e = (412, 598)$  e avaliar o erro sabendo que sua posição geográfica é  $p_e = (-19,877751, -43,978796)$ ;
- encontrar a posição geográfica do pixel  $f = (510, 523)$  o qual apresenta indícios de incêndio (i.e. fumaça).

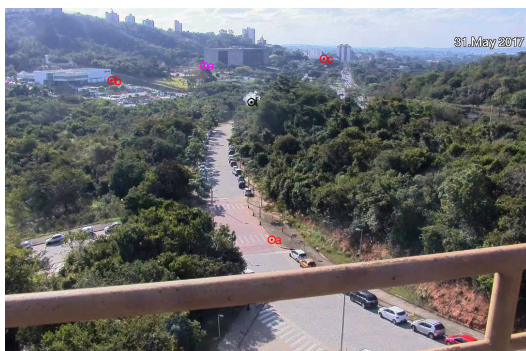


Figura 1: Visão da câmera (esquerda) e mapa (direita) com pontos fiduciais  $a$ ,  $b$ ,  $c$  (marcados em vermelho), ponto de teste  $e$  (marcado em magenta), ponto de fumaça  $f$  (marcado em preto) e posição da câmera  $p$  (marcada em verde).

## 2 Prêmio

O vencedor do desafio ganhará um celular Xiaomi Redmi Note 7 64GB + 4GB RAM.

## 3 Critérios de avaliação

Para concorrer ao prêmio deverá ser enviado um e-mail para [gaia@gaiasd.com](mailto:gaia@gaiasd.com) com o assunto “desafio D0619” com um PDF anexado contendo o descritivo do método de localização de pixel e a solução do desafio para o ponto de teste e o ponto de fumaça.

Serão avaliados:

- i. a precisão do método;
- ii. a generalidade do método;
- iii. os fundamentos teóricos do método.

## 4 Prazo

As soluções para o desafio devem ser enviadas até o dia 14/11/2019 às 23:59 horas.