

## 1. Problema

- Incapacidade de detetar incêndios florestais de forma rápida e segura;
- Em certas áreas remotas, isso pode levar a uma rápida propagação do fogo, potencialmente causando danos de proporções significativas;
- O nosso projeto é uma solução para esse desafio.



Legenda: Incêndio Florestal

## 3. Destinatários

A nossa solução é útil para:

- Comunidades locais, protegendo suas propriedades;
- Bombeiros e equipas de resgate, que beneficiariam de informações em tempo real;
- Empresas agrícolas, que também ganhariam protegendo suas propriedades.

## 5. Custos e Benefícios

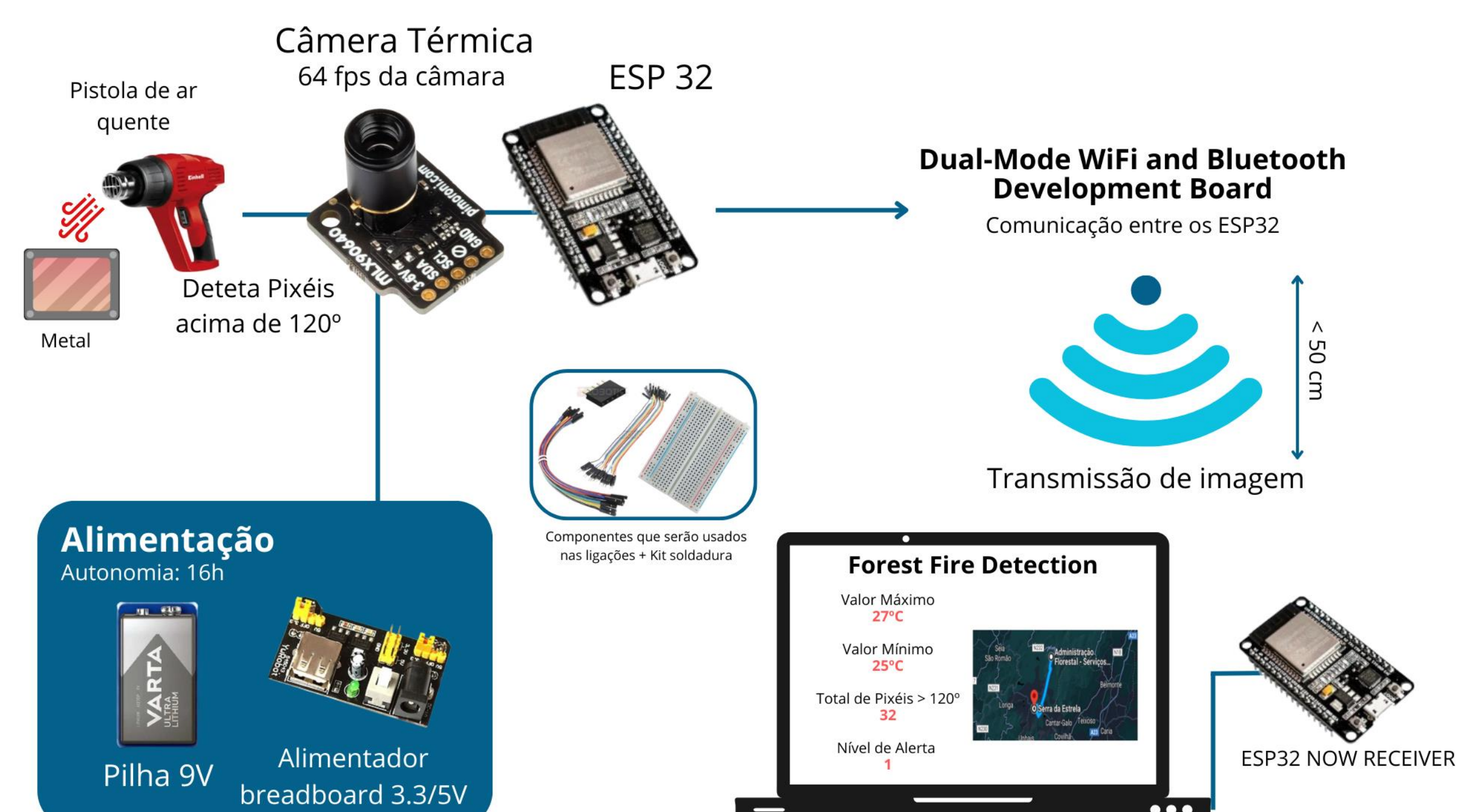
- O custo é muito inferior ao das potenciais perdas de floresta, infraestruturas e vidas;
- O produto tem um custo potencial de 6000€;
- Qualquer atividade ou infraestrutura que precise de controlar a temperatura de algum objeto ou material numa área de difícil acesso pode beneficiar desta solução.
- Detecção a 1050m de distância (para um fogo com a dimensão de uma pessoa);
- Área de cobertura de cerca de 150km<sup>2</sup>.

## 6. Conclusões

- Podemos detetar pontos quentes que se destaquem numa superfície;
- É possível a transmissão remota de dados térmicos relevantes para a deteção e combate aos incêndios, incluindo imagem térmica.

## 2. Solução

- Propomos uma solução que envolve uma câmara térmica conectada a um ESP32 para transmitir a informação a outro ESP32;
- O segundo ESP32, ao receber a informação, envia-a para o servidor;
- O servidor mostra a rota do *drone* e outros dados relevantes.

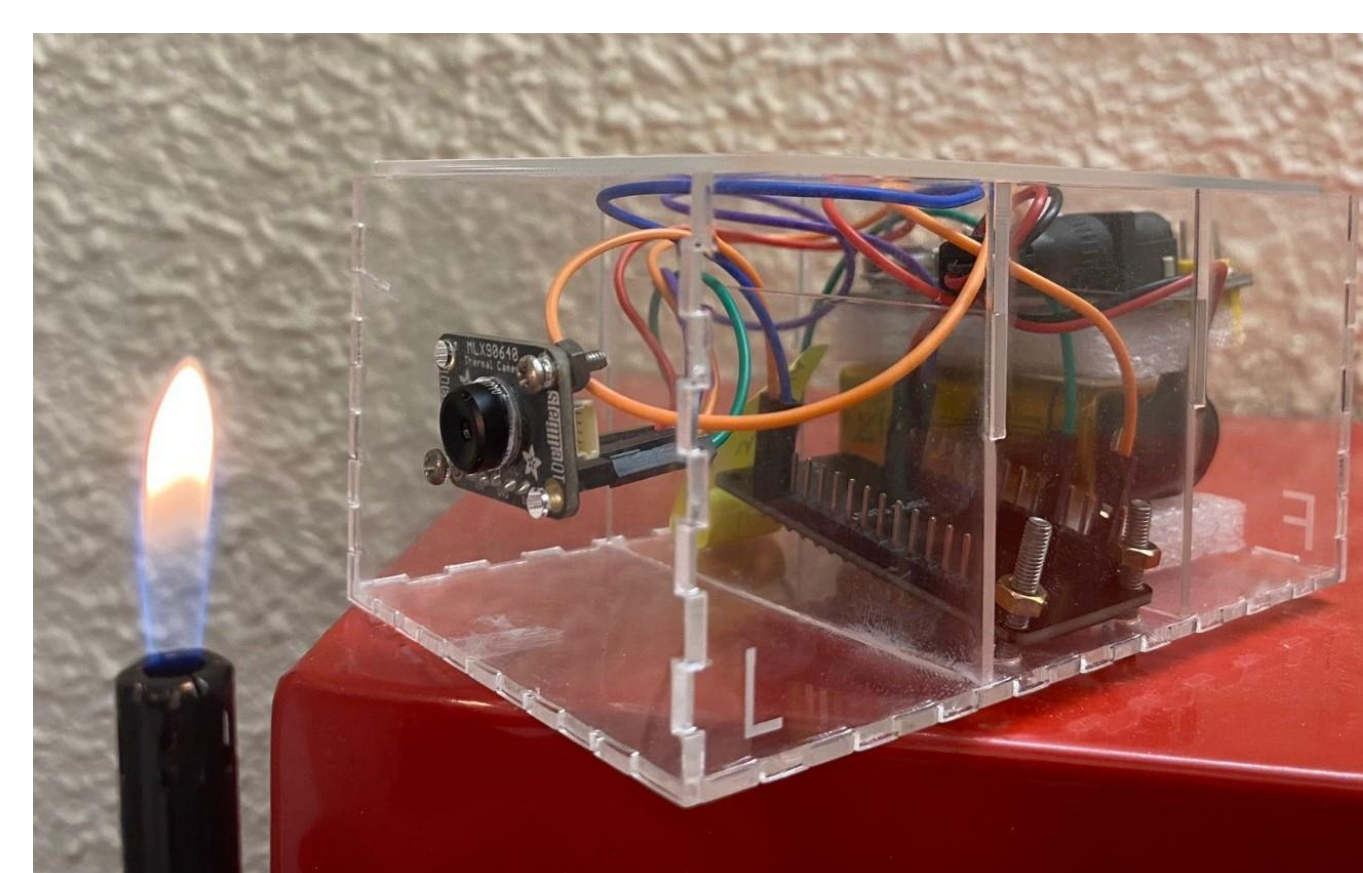


Legenda: Esquema da Prova de Conceito

## 4. Resultados

Na prova de conceito verificámos que:

- O equipamento deteta os pontos quentes que lhe são apresentados;
- A informação é corretamente transmitida;
- Os alertas são rápidos e eficientes.



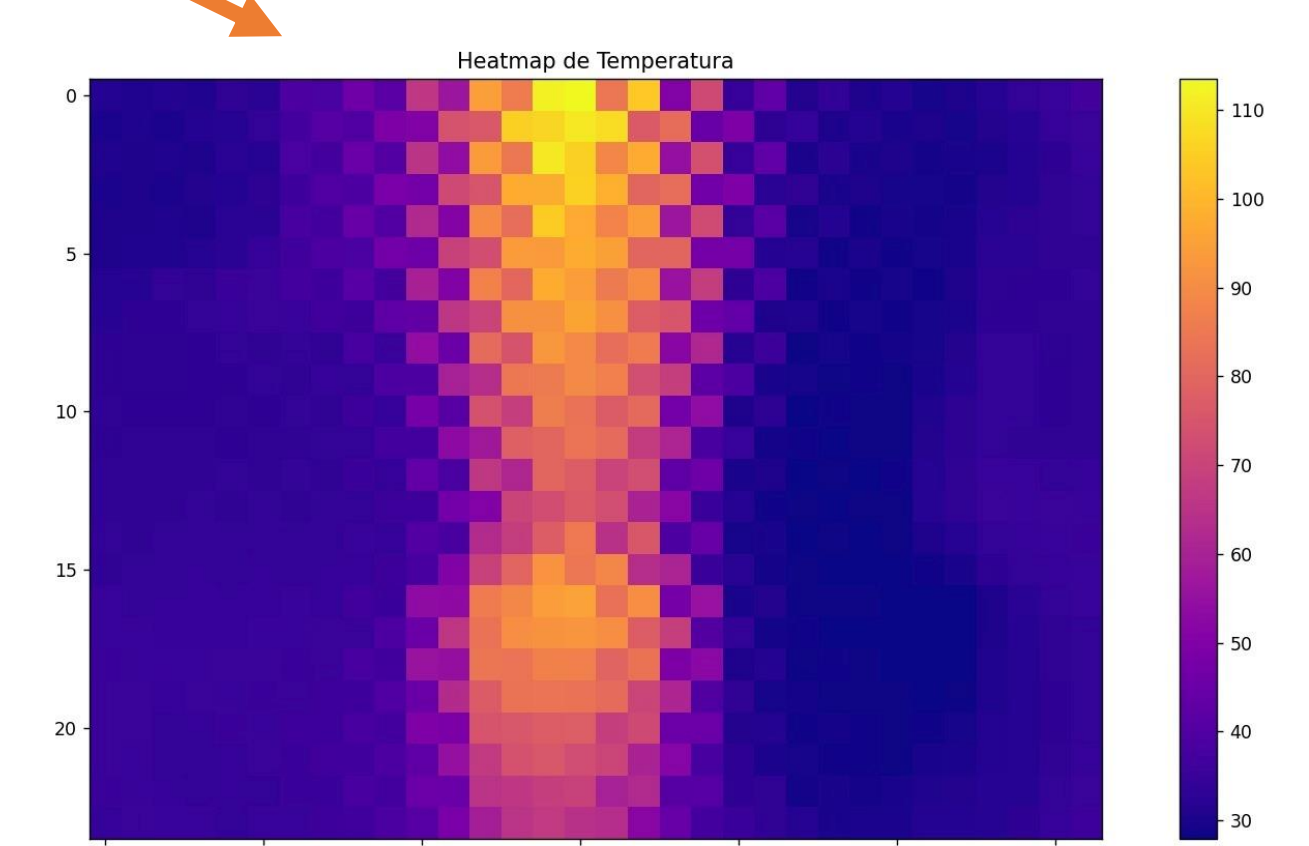
Legenda: Demonstrador – Prova de Conceito



Legenda: Drone – Prova de Conceito



Legenda: Prova de Conceito Final



Legenda: Heatmap – Prova de Conceito

