

# FireSpots

Wesley D. Maciel, Israel S. Junior, Diego A. de Faria, Otaviano S. de Souza

Centro Universitário UNA Betim (UNA)

Betim – MG – Brazil

Fábio Henrique Corrêa 61921283

João Ricardo Rodrigues Cirilo 62013642

João Vitor de Freitas 62013622

Matheus Soares de Sales Correa 62011046

Izabelle Nascimento Mendes Pereira 62014767

Gleison Oliveira de Paula 62013436

Vinícius Lopes de Almeida 62011305

Centro Universitário UNA Betim (UNA)– Betim, MG – Brazil

**Abstract.** *This software consists of a non-monetary application for warning about fires and deforestation where the user himself will be able to warn where there are outbreaks of fires and illegal deforestation anywhere, even in remote places. But in this case, the warning will be registered using reference points. These warnings will be registered on a map, and will be sent to the competent authorities and other users. As proof that these abnormalities are really happening, the user can post digital media.*

**Resumo.** *Este software, consiste em um aplicativo sem fins monetários para avisos de incêndios, e desmatamentos onde o próprio usuário poderá avisar onde há focos de incêndios e desmatamento ilegal em qualquer lugar, inclusive lugares mais remotos. Porém neste caso, o aviso será registrado utilizando pontos de referência. Estes avisos serão registrados em um mapa, e será enviado para as autoridades competentes e outros usuários. Como prova de que está realmente acontecendo alguma destas anormalidades, o usuário poderá postar mídias digitais.*

## 1. INTRODUÇÃO

Todos sabem que os incêndios desde muito tempo são e geram problemas muito graves, sendo eles problemas de Saúde, acidentes graves. Quando são incêndios florestais, podem causar o enfraquecimento do solo, a queda de árvores e a destruição do habitat de algumas espécies de animais.

Segundo pesquisas feitas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), somente no ano de 2020 foram 8.737 focos de incêndio somente em Minas Gerais e no estado do Amazonas, foram mais de 10 mil focos de incêndio superando os anos anteriores.

Pensando nisso, tivemos a ideia de desenvolver o FireSpots, um aplicativo sem fins lucrativos para dispositivos android e ios, que terá a função de alertar as autoridades responsáveis por combater incêndios e desmatamentos, aumentando assim a velocidade no combate a estes incêndios e desmatamentos. O aplicativo também terá a função de indicar não somente as autoridades, mas também os usuários, pessoas normais, que utilizarão o aplicativo, indicando que essas pessoas evitem estes locais, para não causar acidentes, entre outras coisas.

O aplicativo será desenvolvido para ser utilizado em qualquer lugar, desde que se tenha uma conexão com a internet, sendo assim, mesmo que tenha um incêndio ou desmatamento em áreas remotas, poderá ser alertado assim que chegar em um local com conexão à internet, indicando um local próximo ao incêndio. E por ser fácil de utilizar, uma pessoa que está trabalhando no dia-a-dia de uma metrópole como São Paulo, poderá criar um aviso de incêndio rapidamente com poucos toques na tela, sem perder muito tempo ligando para a central de atendimento dos Bombeiros.

## 1.1 OBJETIVO

A intenção inicial do projeto FireSpots é diminuir com precisão e foco a demora no atendimento que encontramos hoje em dia quando fazemos uma denúncia de incêndio e de desmatamento ilegal, facilitando a forma de fazer denúncias de incendio, além de alertar os outros usuários indicando onde há incêndios para que esses locais sejam evitados, podendo assim evitar acidentes, e outras tragédias.

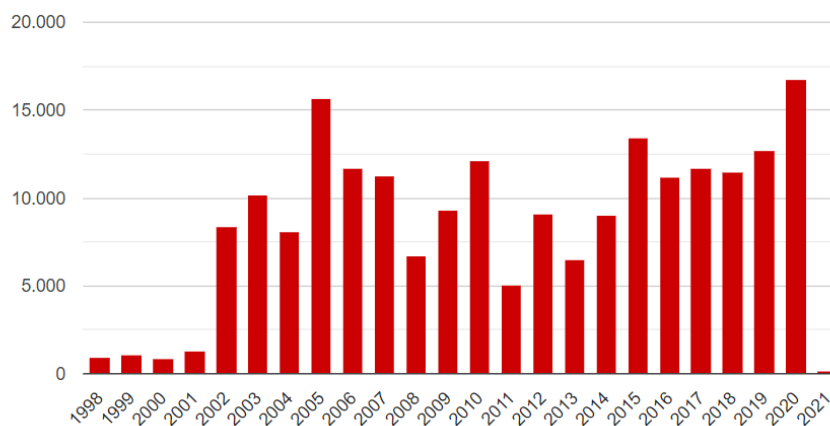
## 1.2 MOTIVAÇÃO

Em 2020, ocorreu uma grande discussão em todos os cantos da mídia sobre os incêndios e desmatamentos ocorridos na Amazônia, mais de 10 mil focos de incêndio segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Não se esquecendo que os incêndios causam problemas não só na Amazônia, mas também em outros lugares como grandes centros urbanos, onde as pessoas têm muito pouco tempo, e o ambiente é caótico, a chance de ter pessoas atingidas é muito grande.

Partindo deste princípio, os incêndios podem trazer problemas muito grandes se não for controlados a tempo, e é muito importante que não só as autoridades, saibam onde se tem focos de incêndio e desmatamento ilegal, mas também os usuários, para evitar que potenciais acidentes aconteça.

Gráfico 1:Série histórica de incêndios: Amazonas. Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2021

Série histórica do estado: **Amazonas**



### **1.3 TRABALHOS RELACIONADOS**

Como base para o nosso projeto, foram feitas pesquisas de outros projetos que tinham temas próximos ao nosso, e com esta pesquisa obteve como um dos resultados a aplicação Amazon Fires, que tem o mesmo objetivo de indicar áreas de incêndios, a diferença é que este aplicativo identifica incêndios através de partículas aerossol e imagens de satélite. Já o FireSpots contará com a ajuda dos próprios usuários para que estes incêndios sejam identificados e as informações sejam enviadas para as autoridades.

Outro resultado encontrado foi o projeto Brigada Online onde o usuário poderá preencher um formulário com todas as informações sobre o entorno do local do incêndio, além de utilizar as coordenadas do GPS e para adicionar a localização e também uma fotografia que serão gerados em um relatório que será enviada aos bombeiros

Já o nosso projeto FireSpots, possui funções bem próximas às do projeto Brigada online, uma vez que nele também será possível o usuário postar fotos do incêndio e indicar a localização utilizando o GPS. Porém o que diferencia o FireSpots dos outros projetos, é que o usuário terá acesso a mais informações, como por exemplo as informações geradas por outros usuários, que ficarão disponíveis para que os mesmos evitem os locais indicados com incêndio. As autoridades também terão acesso a estas informações, facilitando a chegada ao local. O FireSpots funcionará com interações dos usuários, e as autoridades receberão os dados que os usuários registrarem.

### **1.4 CONTRIBUIÇÕES**

O projeto FireSpots possui algumas funções bem próximas às dos outros projetos encontrados, principalmente com o projeto Brigada Online, que tem a proposta de enviar avisos de incêndio para o corpo de bombeiros, uma de nossas propostas.

O projeto FireSpots, além desta função de direcionar os avisos aos Bombeiros, terá a função de informar também os outros usuários através de avisos. Estes avisos ficarão disponíveis em um mapa, que mostrará a posição do usuário em tempo real, assim, quando um usuário se aproximar de um local com incêndios ou desmatamentos, ele receberá uma notificação, e será mostrado no mapa onde está o incidente ocorrido.

Nosso projeto também terá um histórico de alertas onde o usuário poderá ver os alertas feitos por ele, evitando assim que o mesmo repita o chamado mais de uma vez, e neste histórico, mostrará o status do atendimento, que será indicado pelas autoridades.

Complementando o que foi dito acima, outra vantagem do FireSpots é que ele apresenta uma certa comunicação das autoridades com o usuário, tendo a opção de a autoridade indicar o status do chamado, indicando se ele já foi concluído, se ele não foi atendido ou se ele está em andamento.

### **3. JUSTIFICATIVA**

Este aplicativo, que está em fase de desenvolvimento, parte da proposta de ajudar a resolver um problema gravíssimo que é o incêndio de forma mais rápida, e ajudar as pessoas a evitarem certos lugares onde há ocorrência de incêndios, facilitando assim o trabalho dos bombeiros e evitando que se tenha mais vítimas.

Não se esquecendo que também se aplica à queimadas em áreas florestais, como acontece todos os anos na Amazônia, onde somente em 2020 foram registrados mais de dez mil focos de incêndio, juntando a isso, entra também o desmatamento ilegal, que também contribui para o processo de degradação da natureza.

### **4. METODOLOGIA**

Este software, está sendo desenvolvido durante as unidades curriculares Usabilidade, desenvolvimento web, mobile e jogos, e Sistemas distribuídos e mobile, para atender ao pedido dos professores de desenvolver um app que ajude a atingir um dos objetivos apresentados na agenda 2030 da ONU.

Pode-se dizer que este projeto está sendo desenvolvido através do método de pesquisa bibliográfica, para obter dados que possivelmente seriam essenciais para o desenvolvimento do aplicativo, além de pesquisar outros artigos para descobrir o que já foi desenvolvido sobre o tema e complementar o projeto com algo que possivelmente ainda não foi criado.

Este projeto tem a intenção de ajudar a combater incêndios e desmatamentos, além de alertar e ajudar as pessoas a se protegerem e evitar estes incidentes,

através do FireSpots. O software mostrará aos usuários onde se localizam focos de incêndios, para que os usuários evitem estes locais, e também mostrará estas informações aos bombeiros para que eles possam chegar mais rápido no local.

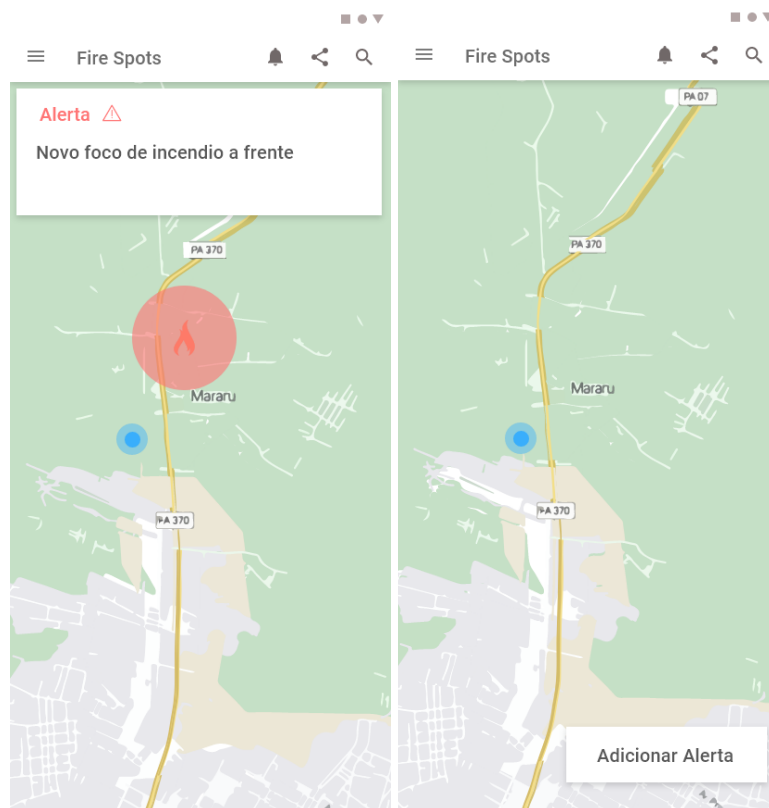
Para desenvolver este aplicativo, serão usadas as tecnologias Flutter para desenvolver o Front end, JSon para criar as possíveis APIs que serão utilizadas e para o Back end, será utilizado o Javascript.

## 5. RESULTADOS

Como explicado acima, o projeto mostrará para os usuários em um mapa, as localidades onde há incêndios, assim como a possibilidade do usuário indicar um possível foco. Disponibilizando todas as informações no mapa e alertando toda atividade ao seu redor através de notificações para todos os dispositivos.

Figura 1: Imagem da tela principal do FireSpots. Fonte: Equipe Not a Name, 2021

Figura 2 Imagem da tela principal do FireSpots com notificação de incêndio.  
Fonte: Equipe Not a Name, 2021



A funcionalidade do app consiste em o usuário indicar no mapa, locais onde há focos de incêndio e desmatamentos ilegais, função esta que só será possível

através do GPS, estas informações serão enviadas a um servidor que as autoridades e os usuários terão acesso. Sendo assim, estas autoridades com estes dados poderão agir mais rapidamente, além disso os usuários poderão utilizar a câmera para registrar fotografias que darão uma melhor noção da situação do incêndio ou do desmatamento às autoridades e aos próprios usuários. Estas imagens acabarão servindo para as autoridades como um termômetro para saber como agir, e se há alguma outra emergência mais importante para ser atendida.

## **6.CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES**

Com todas as ferramentas disponíveis através do nosso software (FireSpots) podemos obter infinitos benefícios para ambas extremidades, desde o usuário (primário) até a autoridade (unidades de atendimento). Benefícios imediatos de curto prazo como praticidade para o usuário no registro da ocorrência e melhor visualização da mesma pela autoridade, possibilitando assim um melhor atendimento com mais agilidade através da ampla e intuitiva grade de informações obtidas com poucos cliques do usuário, tornando-se mais rápido e simples para o mesmo a solicitação do atendimento.

FireSpots pode não apenas se limitar a benefícios imediatos de curto prazo e pode ir muito além disso, influenciando no âmbito geral no que se diz respeito a serviços de atendimento estatais através de uma fórmula gratuita e extremamente intuitiva como nosso software. Não se limitando somente à revoluções nos atendimentos emergenciais, mas resultando em uma enorme economia de tempo e financeira para os estados e municípios que aderirem ao FireSpots.

## **7. REFERÊNCIAS**

gresso/Trabalhos2017/VI-028.pdf

**Notícias de incêndios estruturais aumentam 43,7% em 2020:**

<https://jrs.digital/2021/02/08/noticias-de-incendios-estruturais-aumentam-437-em-2020/>

**APLICATIVO “BRIGADA ON LINE”: O USO DA TECNOLOGIA PARA APORTE AO COMBATE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS:**

<https://www.ibeas.org.br/con>

**Novo aplicativo rastreia incêndios florestais na Bolívia:**

<https://brasil.mongabay.com/2019/10/novo-aplicativo-rastreia-incendios-florestais-na-bolivia>

**Análise - Focos de Queimada x Desmatamento (Bioma Amazônia):**

<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/fires/legal/amazon/aggregated/>

**Monitoramento dos Focos Ativos por Estado:**

[https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas\\_estados/](https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/)