**Característica do Projeto**

**IGNIS**

**Alyfer Santos RA 01211001**

**Bianca Vediner RA 01211011**

**Elizeu Luis RA 01211030**

**Gabriel Teodoro RA 01211044**

**Vinicius Augusto RA 01211125**

**Wesley Paternezi RA 01211132**

A IGNIS desenvolveu o produto ENVSAFE (Environment safe – Meio ambiente Seguro) que monitora a temperatura e a umidade de reserva florestais e áreas de agricultura com o intuito de auxiliar na prevenção de incêndios florestais, através da antecipação dos eventos para que haja um combate eficaz e os possíveis danos possam ser minimizados ou evitados. Os dados coletados através de sensores de temperatura e umidade serão disponibilizados em nosso dashboard para que nossos clientes possam acompanhar as mudanças nos níveis de temperatura e umidade e assim tomem atitudes em situações de riscos antes de se tornar um foco de incêndio.

O principal objetivo desse projeto é auxiliar na diminuição dos focos de incêndios no Brasil, que em 2020 totalizaram 222.798 focos, 12,7% a mais do que em 2019, de forma que consequentemente o desmatamento e as emissões de gases poluentes sejam reduzidos.

O motivo desse aumento de focos de incêndios se deve principalmente pelo aumento da seca que tem afetado diversas regiões, e é notável que as regiões mais afetadas pela seca, também tem um aumento no número de focos de incêndios. Além disso, a demora para agir e combater esses focos de incêndio também influência nesse aumento dos focos.

Através de pesquisas realizadas para o desenvolvimento desse projeto, foi observado que as condições favoráveis para o início de focos de incêndios são regiões com temperatura acima de 35°C e umidade relativa do ar abaixo de 20%, essas condições facilitam o início do fogo e aceleram a propagação do fogo.

Dessa forma, definimos que um ambiente de perigo que tem grandes riscos de se tornar um foco de incêndio é um ambiente com uma temperatura acima de 35°C e uma umidade a baixo de 20%, sendo representado pela cor vermelha, um ambiente que necessita de atenção e acompanhamento mais de perto tem uma temperatura de 28°C a 35°C e uma umidade entre 30% e 20%, representado pela cor amarela e um ambiente estável e ideal é com uma temperatura de até 28°C com uma umidade maior que 30%, representado pela cor verde.

Como foi representado abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Temperatura | | | |
| Estável | Atenção | | Perigo |
| 28°C | 29°C | 35°C | 36°C |
|  | | | |
| Umidade | | | |
| Perigo | Atenção | | Estável |
| 20% | 21% | 30% | 31% |

Para que esse monitoramento seja realizado, será feito um mapeamento da região onde será monitorado, para análise de quantos sensores serão necessários na região, usaremos sensores DHT11 que medem temperaturas entre 0 a 50°C e umidade entre 20% e 80%, o essencial para que nossa solução ocorra de forma eficaz e econômica.

Nosso objetivo é monitorar esses dados para que ações possam ser tomadas antes que aquela região se torne um foco de incêndio, portanto ao processarmos os dados e for constatado que uma região possui uma condição de atenção, iremos enviar alertas para o cliente através do dashboard, de SMS e do e-mail para que ele dê uma atenção maior para aquela região, da mesma maneira quando a região chegar a uma condição perigosa, iremos reforçar esses alertas para que nosso cliente possa tomar precauções.

Com ele, iremos utilizar somente um único sensor, e simular outros 2, que vão ter diferentes situações, no momento em que medimos a temperatura da sala, tivemos uma escala de 27ºC a 30ºC e 46% a 54%, em base com esses dados, decidimos em usar uma função para o sensor 2 de f(x)= x – 7 e para o sensor 3 f(y) = y – 11 , pois assim será possível fazer uma demonstração das 3 diferentes situações. Temos como objetivo das alertas na aplicação e mandar e-mails de aviso assim que a temperatura alcance a faixa de alerta.

**Referências**

<http://www.bombeiros.mt.gov.br/arquivos/File/Materiais%20Didaticos/MODULO%20I%20-%20Teoria%20basica%20do%20Incendio%20Florestal.pdf>

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54186760>

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/06/02/temporada-de-queimadas-comeca-com-alta-no-registros-de-incendios-no-pampa-pantanal-e-mata-atlantica.ghtml>

http://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/08/combinacao-de-seca-baixa-umidade-e-calor-eleva-risco-de-queimadas.html