

## **Projeto**

Sistema de auxílio a situações de emergência

## **Integrantes:**

Bruno Henrique Lira Ramos

Leandro Henrique Sousa Santos

## **Descrição geral do projeto**

Dispositivos móveis podem exercer importante papel em situações de emergência, considerando que grande parte da população possui aparelhos como smartphones e tablets, que são também utilizados como ferramentas para acesso a informações.

Além disso, por sua inerente característica de portabilidade, podem exercer papel fundamental em funções que envolvem a localidade do usuário. Outra vantagem que tais dispositivos apresentam é o fato de permanecerem ativos mesmo após quedas de energia, eventualidade na maioria das situações de desastres.

Este projeto visa desenvolver um aplicativo para auxílio a civis em situações de emergência, oferecendo os procedimentos a serem tomados e informações como hospitais, abrigos e rotas de evacuação disponíveis, números de telefones de emergência.

O objetivo é que as informações sejam prestadas por órgãos governamentais, todavia, para o desenvolvimento do aplicativo serão utilizadas outras fontes de informações geográficas.

No evento de emergência o funcionamento do aplicativo se daria da seguinte forma:

1) O usuário seria notificado com um alerta de emergência:

Deve-se considerar que o usuário, num primeiro momento, não possui o aplicativo instalado no seu aparelho. Utilizando a rede de telefonia móvel, o servidor deve enviar uma mensagem de texto, alertando sobre o evento e solicitando o download do aplicativo.

O aplicativo também deve ser disponibilizado gratuitamente nas principais lojas digitais de aplicativos e em outros meios oficiais. Com o aplicativo instalado, os futuros alertas são feitos através de notificações do sistema. Deve-se considerar o acesso a dados privados do usuário, que no escopo da aplicação corresponde a sua localização. Tais dados seriam necessários para tarefas que demandam o posicionamento geográfico do usuário, como roteamento e solicitação de socorro, além de necessários para replanejamento em tempo real. Uma maneira simples de solucionar isto são os termos de uso, nos quais o usuário deve ou não concordar em compartilhar sua localização ao utilizar o programa.

2) São apresentadas as instruções sobre os procedimentos que devem ser tomados e uso do aplicativo.

No momento as telas de interface e suas respectivas funções disponíveis são:

- Instruções
- Hospitais
- Rotas de evacuação
- Áreas de risco
- Abrigos

A interface do aplicativo deve ser simples, levando em conta a importância e sensibilidade da atuação do aplicativo. O foco inicial será dado às funcionalidades básicas do sistema, como a exibição de alertas, informações e procedimentos. Após isso, será feita a implementação de recursos que dependam de uma relação mais complexa com o servidor, como exibição e gerenciamento de mapas e localidades (hospitais, áreas de risco, rotas de fuga). Por último os

algoritmos responsáveis pelo planejamento da alocação de recursos.

## **Classes**

Considerando as diferenças e similaridades entre eventos de desastre, foi criada uma esquematização orientada a objetos dos tipos de alerta a serem utilizados no sistema. Tomando como classe parente “AlertaDeEmergencia”, que conteria propriedades e procedimentos comuns para gerenciamento de eventos de emergência, estenderiam-se as classes que tratariam de eventos específicos:

- AlertaDeEnchente;
- AlertaDeTsunami;
- AlertaDeTerremoto;
- AlertaDeCiclone;
- AlertaDeIncendio;
- AlertaDeAcidenteNuclear.

Cada diferente evento influencia nas funções e informações disponíveis na aplicação. A Figura 4 representa um diagrama de classes preliminar que demonstra as relações entre algumas classes da aplicação. Uma instância de “AlertaDeEmergência” contém as informações que devem ser transmitidas ao aplicativo e articula a relação com o usuário, atualizando os dados do sistema e realizando a alocação de recursos. A classe “Habitante” torna-se relevante no contexto de resgate do usuário, onde dados como telefone e localização auxiliam os órgãos de resposta a desastres (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Exército, etc.). O atributo “localizaçãoInicial” é importante para o planejamento de rotas.