****CENTRO PAULA SOUZA****

**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE ITANHAÉM**

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**DIEGO COSTA DE SOUZA**

**LUIZ GUILHERME BROLIO ASSINI**

**PEDRO HENRIQUE LIMA OLIVEIRA**

**RAFAELA DA SILVA PINHEIRO**

**RAYLLA LOPES SILVA**

**ABURA**

Orientador: Prof. Rodolfo Primocena de Araujo

**ITANHAÉM**

**2022**

**Sumário**

[1. INTRODUÇÃO 3](#_Toc97646031)

[1.1. Estudo de Cenário / Situação Problema 3](#_Toc97646032)

[1.2. O Projeto 4](#_Toc97646033)

[1.2.1. Objetivo (Geral e Específico) 4](#_Toc97646034)

[1.2.2. Justificativa 5](#_Toc97646035)

[1.2.3. Pertinência 6](#_Toc97646036)

[1.2.4. Relevância 6](#_Toc97646037)

[1.2.5. Viabilidade 7](#_Toc97646038)

[1.2.6. Metodologia de Desenvolvimento 8](#_Toc97646039)

[a. Tecnologias Envolvidas 8](#_Toc97646040)

[1.2.7. Concorrentes (diretos e indiretos) 8](#_Toc97646041)

[2. DESENVOLVIMENTO PRÁTICO 10](#_Toc97646042)

[2.1. Pesquisa de campo / Entrevista com cliente 10](#_Toc97646043)

[2.2. Análise e Levantamento de Requisitos 12](#_Toc97646044)

[2.3. Diagrama de Caso de Uso 12](#_Toc97646045)

[2.4. M.E.R 12](#_Toc97646046)

[2.5. Prototipação 12](#_Toc97646047)

[a. Wireframes / Telas / Logo 12](#_Toc97646048)

[3. ANEXOS 13](#_Toc97646049)

[4. REFERÊNCIAS 14](#_Toc97646050)

# ****1. INTRODUÇÃO****

É de conhecimento geral que, na sociedade há muitas ocorrências ruins que instigam a ansiedade e causam desespero, e a falta de informações sobre os Serviço de Atendimento Móvel de Urgência infelizmente se encaixa neste meio.

O fato de se não possuir a certeza de que seu serviço de emergência está chegando, pode resultar em situações avassaladoras, tais quais, decisões tomadas por desespero, piora nas condições do socorrido ou até mesmo em fatalidade. O sistema Abura se prontifica a amenizar essa problemática, disponibilizando aos seus usuários informações que diminuam sua aflição.

Para isso, o sistema conta com uma tecnologia de localização, que será empregada nos meios moveis de urgência transmitindo as informações necessárias para o usuário. Esse projeto teria sua área de atuação localizada inicialmente nas cidades da baixada santista, podendo se expandir conforme o interesse e a demanda.

## 1.1. Estudo de Cenário / Situação Problema

Há algumas problemáticas relacionadas ao SAMU, atualmente uma delas diz respeito ao fato de não se saber se há ou não uma ambulância disponível para atender o chamado ou onde a mesma se localiza.

Se faz possível imaginar a seguinte situação. Uma pessoa liga para o SAMU na tentativa de relatar que há um grave ferido em sua presença, sua chamada é recebida pela atendente, a mesma informa que uma ambulância está a caminho, após longos minutos a ambulância não apareceu, e o ferido veio a falecer, e apenas após uma abundante quantidade de tempo, foi se saber que não havia ambulâncias disponíveis para atender o caso.

Esse problema poderia ser facilmente solucionado e a probabilidade de uma perda teria sido reduzida se a informação tivesse sido transmitida de alguma forma para a pessoa. A disseminação da informação correta pode trazer diversos cenários positivos, nesta situação, se a pessoa que realizou a chamada soubesse que não havia ambulâncias para seu caso ou que a mesma demoraria muito para chegar, poderia ter tentado tomar outras medidas.

Ter a informação de onde se localiza a ambulância designada para seu caso e sua estimativa de tempo de chegada, se trataria da solução mais simples para esta problemática.

## 1.2. O Projeto

O Abura, se trata de um projeto que visa informar seus usuários e tranquilizá-los, pois, possui como maior funcionalidade a exibição da localização da ambulância e sua estimativa de tempo de chegada, transmitindo assim uma certa segurança ao usuário. Ele também é capaz de informar unidades de pronto atendimento e saúde mais próximos.

A denominação Abura, está na linguagem Tupi e significa resfôlego. A escolha do nome se baseou na funcionalidade do projeto, que é trazer informação ao usuário, e consequentemente, mais calma para que ele possa "respirar" melhor em momentos de aflição.

O Abura possui cinco desenvolvedores, sendo eles, Diego Costa de Souza, Luiz Guilherme Brolio Assini, Pedro Henrique Lima Oliveira, Rafaela da Silva Pinheiro e Raylla Lopes Silva. Os responsáveis pelo desenvolvimento do Back-End e todas suas funcionalidades são, Diego e Rafaela, enquanto, Luiz, Pedro e Raylla cuidam do Front-End, desenvolvendo a aparência mais confortável e intuitiva para os usuários do Abura, Raylla e Rafaela também são responsáveis pela documentação.

## 1.2.1. Objetivo (Geral e Específico)

Exibir a localização e o tempo estimado de chegada do serviço de atendimento móvel (SAMU) para o usuário do aplicativo.

Tranquilizar a pessoa que corre algum risco ou que está envolvido na situação de risco; Auxiliar o cumprimento dos serviços englobados em responsabilidade da SAMU.

## 1.2.2. Justificativa

Esse projeto, é fruto de uma vivência muito infeliz somada à um *brainstorm* coletivo. Em 2014, uma desenvolvedora do grupo presenciou a trágica história de uma colega, que faleceu pouco depois de completar 15 anos. Não havia ambulância em rota para o atendimento do seu caso, e a consciência disso chegou apenas cerca de 30 minutos depois do início de sua agonia. Caso já existisse na época um *app* como o Abura, o desfecho dessa história seria diferente ou até no caso de um jovem que sofreu um mau-súbito em Santos, e faleceu após ser socorrido pelo seu pai. Ele aguardou a ambulância por uma hora e quando enfim ela chegou o rapaz já não se encontrava no local. Há também inúmeros outros casos como esse, temos histórico em que a ambulância sofre acidentes a caminho do local da ocorrência, e geralmente os pacientes só tomam consciência disso quando retornam contato com a central, tempo que seria precioso para o salvamento de qualquer pessoa. Ou até mesmo o caminhão de bombeiros chegando “tarde demais” para apagar um incêndio, como no caso de Praia do Canto em Vitória, que deixou como vítima fatal uma criança. O Abura, poderia ter ajudado em todos esses casos, já que o monitoramento evita a cegueira em relação aos imprevistos.

Esse sistema prevê que a necessidade da informação não deixará de existir, já que todos, tendo outros meios ou não para esse tipo de socorro, precisam em algum momento da vida de atendimento das unidades públicas de saúde e segurança. Tendo isso em vista, adaptações serão feitas conforme o surgimento de necessidade na sociedade e nos serviços monitorados, pois a todo tempo, os desenvolvedores estarão atentos às sugestões e avaliações do serviço feitos pelos usuários. Haverá o compartilhamento da localização dos chips que receberem os códigos de rastreio e os aparelhos que inserirem esses códigos para acompanhamento das unidades. Isso será passado para a central e para a própria unidade móvel de atendimento, evitando assim atrasos pela dificuldade de encontrar o local, trotes e mau uso do sistema.

Existem algumas situações que podem levar o sistema à falência ou ao desuso, como o lançamento de um sistema concorrente que soe mais interessante aos olhos dos usuários, sendo essa a principal preocupação em relação ao projeto, manter-se atualizado e contextualizado, ou seja útil e prático, para minimizar esse possível impacto de um software concorrente. Outra possibilidade é a proibição do seu uso em território nacional, apesar dessa hipótese ser dentre todas já levantadas a mais improvável de acontecer, por motivos antes explicados na viabilidade do projeto. Por fim, a hipótese que os desenvolvedores mais acreditam ser benéficas tanto para o sistema quanto para a sociedade, é a elevação da qualidade desses atendimentos e dessas frotas, de modo que monitorar esse serviço não faça mais sentido se o atendimento é rápido o suficiente para não gerar mais preocupação.

## 1.2.3. Pertinência

O projeto inicialmente consiste em um sistema que gerencie chamados de urgência/emergência, e gere um código temporário de rastreio da unidade móvel de socorro, para uso do socorrido no aplicativo, rastreando assim em tempo real onde está a equipe de socorristas designada para o seu caso e disponibilizando essa informação ao mesmo. Com base nos dados fornecidos pelo usuário a central de atendimento, o sistema irá fornecer uma estimativa do tempo de espera que se tornará visível no aplicativo assim como a localização. Para que esse processo se faça possível será implantado nas ambulâncias um rastreador via GPS - *Global Positioning System*, ou Sistema de Posicionamento Global em português, devidamente configurado. Observando por fim que esse trabalho contempla somente as unidades móveis do SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, não achando interessante o rastreamento das viaturas policiais por motivos de segurança desses profissionais. Para a desenvoltura do projeto serão aplicados conhecimentos adquiridos no curso técnico de desenvolvimento de sistemas, como linguagens de programação, modelagem e desenvolvimento de banco de dados, design, e outros componentes que dizem respeito a estrutura da base curricular do curso técnico.

## 1.2.4. Relevância

Atualmente ao solicitar ajuda de profissionais especializados que trabalham em bases móveis, sejam elas do corpo de bombeiros ou do SAMU, o desespero é minimamente reduzido, pela consciência de que alguém capacitado já sabe da necessidade do socorro. No entanto, com o passar do tempo e a falta de informação de quanto falta para a ajuda chegar, a sensação de impotência aumenta. E o único alento que se tem ao ligar para a central é “o socorro está a caminho”, contudo, em muitos casos isso não é o suficiente. A ansiedade e o medo de o socorro não chegar a tempo podem agravar os casos, ou resultar em aumento de demanda, como por exemplo o proprietário ter um ataque de pânico ou um infarto, porque está vendo sua casa pegar fogo.

Tendo em vista a preocupação de sanar esse problema, nós pensamos nessa solução. Esse é um projeto que visa auxiliar os profissionais, de desde a central de atendimento até os socorristas e bombeiros, a salvarem vidas. Nos compadecemos com o compromisso de fornecer o melhor serviço de resgate e pronto-socorro possível. Na pior das hipóteses, o usuário estará mais tranquilo e a postos para o resgate ou atendimento, em qualquer dos seus níveis. Já na melhor, vidas realmente serão salvas pelo relaxamento e alívio que o conteúdo do aplicativo lhe proporcionará. Todos serão beneficiados por esse trabalho, já que somos todos possíveis usuários desses serviços, tendo ou não seguros particulares para esses fins.

Por ter a proposta de implantação no SUS e nos corpos de bombeiros (ambos sendo serviços públicos), o objeto do atual trabalho tem relevância de escala nacional, contudo, inicialmente a pretensão é que o teste se aplique somente na cidade Itanhaém, sítio da escola que abriga os desenvolvedores do atual projeto. Obtendo-se o sucesso nessa escala, pode-se evoluir até o plano final.

## 1.2.5. Viabilidade

Dentro do período proposto para desenvolvimento e apresentação do referido projeto, acreditamos que com dedicação e responsabilidade seja possível a conclusão do mesmo.

De todos os componentes base identificados como necessário para seu desenvolvimento, o decorrer do curso nos permitirá executar tais funções ou quase todas. Além de quê poderemos contar com o auxílio de bons professores nas demais dificuldades adversas que surgirem durante o desenvolvimento do projeto. Para além do conteúdo pertinente ao curso, haverá pesquisas que ajudarão a solidificar a base do trabalho, para que possamos dar continuidade e assim finalizar o mesmo com satisfação.

O projeto não fere princípios socioambientais, ou seja, não infringe as leis orgânicas do município ou o meio ambiente em nenhum nível. O referido projeto não possui qualquer conduta política ou vinculação partidária, abstendo-se assim de todas possíveis associações ao tema.

Tratando-se de viabilidade financeira, inicialmente os integrantes estão dispostos a arcar com os custos que não se apresentam altos em pequena escala. Contudo, conforme o andamento e a adesão do projeto, uma possibilidade de diminuição do custo é o Governo Federal, Estadual, ou Municipal criar parcerias com escolas técnicas para que seus estudantes de robótica ou eletrônica façam a montagem e programação dos dispositivos rastreadores que são os responsáveis por cerca de 70% das despesas do projeto. Essas possibilidades estão expostas pois nossa proposta é de o projeto ser implementado no SUS – Sistema Único de Saúde e Corpo de Bombeiros.

A integridade de qualquer um dos seus integrantes ou envolvidos não sofre qualquer risco de lesão. Os integrantes julgam-se completamente aptos a tarefa objeto desse trabalho.

## 1.2.6. Metodologia de Desenvolvimento

## a. Tecnologias Envolvidas

## 1.2.7. Concorrentes (diretos e indiretos)

A ideia da central Abura, foi desenvolvida após longas conversas e trocas de informações entre todos os integrantes do grupo de desenvolvedores, e no decorrer disso, muitos detalhes foram sendo acrescentados na ideia principal com base em funcionalidades que já existem em outros aplicativos/serviços, tendo assim alguns concorrentes diretos e indiretos.

• Sistema de geolocalização: os aplicativos mais famosos que possuem a função de geolocalização são: Uber, 99Taxi e Waze. Os três fazem a função de transportar pessoas de um ponto ao outro, através de carros cadastrados nele;

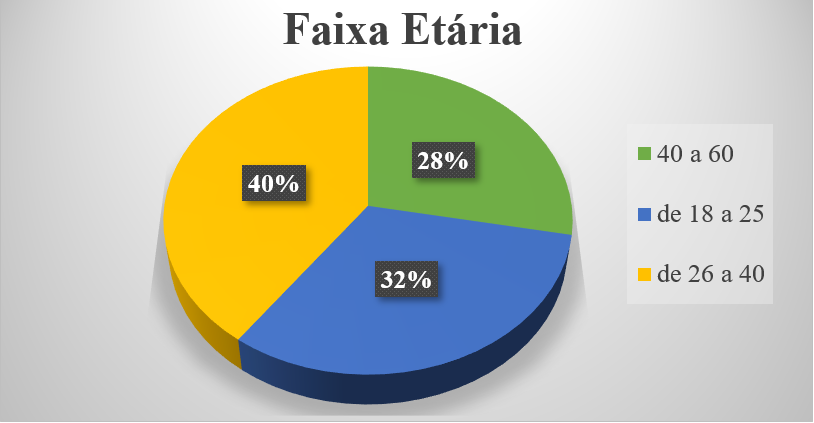
• Ambulância para transporte de paciente: Clinica Support Vida, SAVIOR Medical Service, Clinica São Judas. Às três empresas possuem ambulâncias próprias para transportes de pacientes;

• Concorrentes indiretos: Google Maps, HERE WeGo. Os dois aplicativos têm a similaridade de mostrar um mapa global na tela do celular, com pontos de interesse ou não.

## 2. DESENVOLVIMENTO PRÁTICO

## 2.1. Pesquisa de campo / Entrevista com cliente

Com todos esses pontos alinhados, partimos então para uma pesquisa de campo com pessoas da nossa localidade porém das mais variadas condições sociais.



Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de pizza

Descrição gerada automaticamente

Mesmo que haja fácil acesso à veículos para a maioria dos entrevistados, percebe-se que a distância e a falta de preparo para primeiros socorros dos cidadãos de forma geral, são fatores que agravam ou podem agravar ocorrências possivelmente simples para pessoas capacitadas, com as ferramentas necessárias. E isso, combinado ao conhecimento de quanto tempo resta em agonia, evitará sofrimento e desespero desnecessário em momentos de pressão.

## 2.2. Análise e Levantamento de Requisitos

## 2.3. Diagrama de Caso de Uso

## 2.4. M.E.R

## 2.5. Prototipação

## a. Wireframes / Telas / Logo

## 3. ANEXOS

Manual do usuário.

## 4. REFERÊNCIAS

ARGOS Monitoramento. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.argosmonitoramento.com.br/gps-historico-e-sua-importancia-no-monitoramento-de-frotas/>. Acesso em 29 nov. 2021.

RODOBENS. Documento eletrônico. Disponível em <https://blog.rodobens.com.br/rastreador-via-sat%C3%A9lite>. Acesso em 29 nov. 2021.

AUTOTRAC. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.meuautotrac.com.br/blog/a-evolucao-dos-equipamentos-para-protecao-de-veiculos/>. Acesso em 29 nov. 2021.

CÂMARA Municipal de São Paulo. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/samu-comemora-25-anos-em-sao-paulo-e-recebe-homenagem-na-camara/>. Acesso em 06 dez. 2021.

Documento eletrônico. Disponível em <http://www.saude.ribeiraopreto.sp.gov.br/files/ssaude/pdf/samu064.pdf>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 Jornal Hoje. Documento eletrônico. Disponível em <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2014/02/nove-em-cada-dez-chamadas-para-os-bombeiros-sao-trotes-ou-reclamacoes.html>. Acesso em 06 dez. 2021.

CBMPB Corpo de Bombeiros da Paraíba. Documento eletrônico. Disponível em <https://bombeiros.pb.gov.br/corpo-de-bombeiros-comemora-159-anos-de-fundacao-no-brasil/>. Acesso em 06 dez. 2021.

PREFEITURA de Santos. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/trotes-ao-samu-diminuem-mas-ainda-sao-20-do-total-de-chamados>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 A Tribuna Santos e Região. Documento eletrônico. Disponível em <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/01/jovem-morre-apos-agonizar-durante-uma-hora-espera-de-socorro-em-sp.html>. Acesso em 06 dez. 2021.

A Gazeta. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/bombeiros-incendio-que-matou-crianca-na-praia-do-canto-comecou-no-quarto-dos-pais-1020>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 São Paulo. Documento eletrônico. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/09/21/caminhao-do-corpo-de-bombeiros-tomba-na-zona-leste-de-sp-durante-trajeto-para-ocorrencia.ghtml>. Acesso em 06 dez. 2021.

SBT News. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.sbtnews.com.br/noticia/brasil/174633-ambulancia-do-samu-capota-em-avenida-na-zona-oeste-de-sao-paulo>. Acesso em 06 dez. 2021.

DIÁRIO do Litoral. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.diariodolitoral.com.br/sao-vicente/ambulancia-do-samu-capota-em-sao-vicente/79590/>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 Viver Bem Santos e Região. Documento eletrônico. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/mais-saude/noticia/samu-recebe-700-trotes-por-mes-e-faz-campanha-de-conscientizacao.ghtml>. Acesso em 06 dez. 2021.

AGÊNCIA Brasília. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/06/17/samu-recebe-mais-de-321-mil-ligacoes-em-cinco-meses/>. Acesso em 06 dez. 2021.

LULACERDA. Documento eletrônico. Disponível em <https://lulacerda.ig.com.br/sabe-quantos-trotes-o-corpo-de-bombeiros-recebeu-este-ano/>. Acesso em 06 dez. 2021.

CMBSE Corpo de Bombeiros Militar de Sergipe. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.cbm.se.gov.br/corpo-de-bombeiros-recebe-cerca-de-30-mil-trotes-por-mes/>. Acesso em 06 dez. 2021.

A Tribuna. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.atribunarj.com.br/bombeiros-recebem-cerca-de-70-mil-chamados-por-mes/>. Acesso em 06 dez. 2021.

CONSULTOR Jurídico. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2012-mar-14/estado-condenado-indenizar-mau-atendimento-corpo-bombeiros>. Acesso em 06 dez. 2021.

JORNAL do Sudoeste. Documento eletrônico. Disponível em <http://www.jornaldosudoeste.com.br/noticia.php?codigo=203972>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 Ceará. Documento eletrônico. Disponível em <https://g1.globo.com/google/amp/ce/ceara/noticia/2018/11/29/com-demora-de-quase-3-horas-bombeiros-vao-apagar-incendio-e-ficam-sem-agua-apos-15-minutos-na-granja-lisboa.ghtml>. Acesso em 06 dez. 2021.

A Gazeta Cotidiano. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/moradores-reclamam-de-demora-em-atendimento-de-incendio-que-matou-crianca-1020>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 A Tribuna Santos e Região. Documento eletrônico. Disponível em <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/01/jovem-morre-apos-agonizar-durante-uma-hora-espera-de-socorro-em-sp.html>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 Jornal Hoje. Documento eletrônico. Disponível em <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2010/09/paciente-morre-apos-briga-entre-medicos-por-atraso-da-ambulancia.html>. Acesso em 06 dez. 2021.

ESTADO de Minas Gerais. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2014/04/24/interna\_gerais,522031/leigos-assumem-papel-de-socorristas-com-demora-do-atendimento-do-samu.shtml>. Acesso em 06 dez. 2021.

CAMPO Grande News. Documento eletrônico. Disponível em <https://www.campograndenews.com.br/direto-das-ruas/a-caminho-de-socorro-ambulancia-se-envolve-em-acidente-com-fiat-uno>. Acesso em 06 dez. 2021.

G1 Tv Paraíba. Documento eletrônico. Disponível em <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/01/04/aplicativo-desenvolvido-na-pb-aciona-e-rastreia-ambulancia-do-samu.ghtml>. Acesso em 06 dez. 2021.

FEDERAÇÃO dos Metalúrgicos CUT RS . Documento eletrônico. Disponível em <http://www.ftmrs.org.br/noticia-2190-aplicativo-permite-acompanhar-ambulancia-do-samu-192-pelo-celular>. Acesso em 06 dez. 2021.