****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 Araújo

SUMÁRIO

[1. INTRODUÇÃO 3](#_Toc97758086)

[1.1. Estudo de Cenário / Situação Problema 3](#_Toc97758087)

[1.2. O Projeto 4](#_Toc97758088)

[1.2.1. Objetivo (Geral e Específico) 4](#_Toc97758089)

[1.2.2. Justificativa 5](#_Toc97758090)

[1.2.3. Pertinência 6](#_Toc97758091)

[1.2.4. Relevância 6](#_Toc97758092)

[1.2.5. Viabilidade 7](#_Toc97758093)

[1.2.6. Metodologia de Desenvolvimento 8](#_Toc97758094)

[1.2.7. Concorrentes (diretos e indiretos) 9](#_Toc97758095)

[2. DESENVOLVIMENTO PRÁTICO 9](#_Toc97758096)

[2.1. Pesquisa de campo / Entrevista com cliente 9](#_Toc97758097)

[2.2. Análise e Levantamento de Requisitos 12](#_Toc97758098)

[2.2.1. Descrição de Requisitos Funcionais 12](#_Toc97758099)

[2.2.2. Descrição de Requisitos Não-Funcionais 24](#_Toc97758100)

[2.3. Diagrama de Caso de Uso 26](#_Toc97758101)

[2.4. M.E.R 26](#_Toc97758102)

[2.5. Prototipação 26](#_Toc97758103)

[2.5.1. Wireframes / Telas / Logo 26](#_Toc97758104)

[3. ANEXOS 26](#_Toc97758105)

[4. REFERÊNCIAS 26](#_Toc97758106)

# ****1. INTRODUÇÃO****

É de conhecimento geral que, na sociedade há muitas ocorrências ruins que instigam 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 ela 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, ela 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 ela 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. 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, 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.

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, 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 (sendo um serviço público), 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 dele.

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.

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

Metodologia de desenvolvimento em Espiral.

#### 1.2.6.1 Tecnologias Envolvidas

O desenvolvimento do projeto será feito em várias etapas, cada uma projetada especialmente para cada membro do grupo, de acordo com suas capacidades e facilidades. Nas primeiras etapas do trabalho, o desenvolvimento se voltará aos designs iniciais com a utilização do Photoshop, Canvas, Adobe Color e Figma. Em seguida, no desenvolvimento do front-end se dará com a utilização de HTML (HyperText Markup Language, utilizada geralmente na construção de sites para a internet), CSS (Cascading Style Sheets, utilizada na estilização do projeto) e Javascript (linguagem de programação usada para desenvolver aplicações web interativas). Para dar fim ao back-end, seguimos com PHP (acrônimo recursivo para Hypertext Preprocessor, é uma linguagem de script usada para o desenvolvimento web, que pode ser utilizada no HTML), WebSockets (Protocolo de internet que permite conexão bidirecional com o servidor e outros usuários em tempo real) e no banco, MySql (sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza linguagem SQL).

As ferramentas de desenvolvimento, majoritariamente utilizadas, foram o Visual Studio Code (É um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft para Windows, Linux e macOS. Ele inclui suporte para depuração, controle de versionamento Git incorporado, realce de sintaxe, complementação inteligente de código, snippets e refatoração de código) e o Sublime Text (É um editor de código-fonte multiplataforma, que tem interface com diferentes cores para facilitar a compreensão e construção dos códigos, ao contrário de editores de linguagem de programação que costumam ser complicados).

### 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;

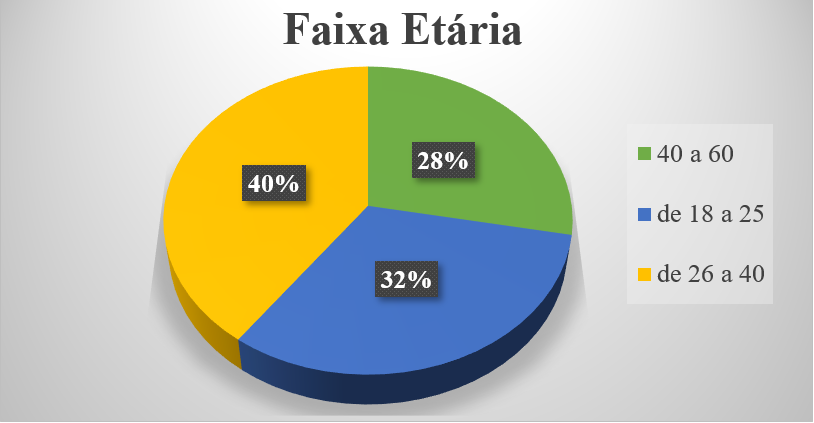
• Ambulância para transporte de paciente: Clinica Support Vida, SAVIOR Medical Service, Clinica São Judas. Às três empresas possuem ambulâncias próprias para transportes de pacientes;

• 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

### 2.2.1. Descrição de Requisitos Funcionais

|  |  |
| --- | --- |
| **RF001 – CADASTRAR CHEFES DE EQUIPE E COODERNADORES** | |
| **Descrição:** | Momento em que os responsáveis pela administração do andamento do sistema serão cadastrados. |
| **Atores:** | Responsável pelo abastecimento de dados no sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | Obter em mãos as seguintes informações necessárias: CPF, RM (Registro de Matrícula), nome completo, nível hierárquico, cargo, função. |
| **Saídas:** | Um novo usuário estará cadastrado no sistema, com um e-mail e um login válido para acesso. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | O abastecedor de dados do sistema, com as informações necessárias, preencherá os campos correspondentes na tela de cadastro, e após completar o processo, um login e senhas aleatórios serão gerados e apresentados na tela, para que o usuário cadastrado consiga também fazer acesso à sua área no sistema. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF002 – CADASTRAR MOTORISTAS E RESPONSÁVEIS PELAS UMA’s (UNIDADE MÓVEL DE ATENDIMENTO)** | |
| **Descrição:** | Momento em que as equipes atendentes começam a serem montadas, e as futuras ambulâncias terão seus responsáveis destacados. |
| **Atores:** | Responsável pelo abastecimento de dados no sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | Obter em mãos as seguintes informações necessárias: CPF, RM (Registro de Matrícula), nome completo, nível hierárquico, cargo, função, CNH, categoria da CNH, data de vencimento da CNH. |
| **Saídas:** | Um novo usuário estará cadastrado no sistema. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O abastecedor de dados do sistema, com as informações necessárias, preencherá os campos correspondentes na tela de cadastro, e após completar o processo, um login e senhas aleatórios serão gerados e apresentados na tela, para que o usuário cadastrado consiga também fazer acesso à sua área no sistema. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF003 – CADASTRAR ATENDENTES DA CENTRAL** | |
| **Descrição:** | Momento em que os atendentes das camadas de urgência e emergência serão cadastrados no sistema. |
| **Atores:** | Responsável pelo abastecimento de dados no sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | Obter em mãos as seguintes informações necessárias: CPF, RM (Registro de Matrícula), nome completo, nível hierárquico, cargo, função. |
| **Saídas:** | Um novo usuário estará cadastrado no sistema, com um e-mail e um login válido para acesso. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O abastecedor de dados do sistema, com as informações necessárias, preencherá os campos correspondentes na tela de cadastro, e após completar o processo, um login e senhas aleatórios serão gerados e apresentados na tela, para que o usuário cadastrado consiga também fazer acesso à sua área no sistema. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF004 – CADASTRAR MÉDICOS ATENDENTES DA CENTRAL** | |
| **Descrição:** | Momento em que os médicos da central são cadastrados e terão logins válidos no sistema. |
| **Atores:** | Responsável pelo abastecimento de dados no sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | Obter em mãos as seguintes informações necessárias: CPF, RM (Registro de Matrícula), nome completo, CRM, especialização, nível hierárquico, cargo, função. |
| **Saídas:** | Um novo usuário estará cadastrado no sistema. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O abastecedor de dados do sistema, com as informações necessárias, preencherá os campos correspondentes na tela de cadastro, e após completar o processo, um login e senhas aleatórios serão gerados e apresentados na tela, para que o usuário cadastrado consiga também fazer acesso à sua área no sistema. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF005 – CADASTRAR UMA’s** | |
| **Descrição:** | Momento em que as Unidades Móveis de Atendimento serão cadastradas no sistema. |
| **Atores:** | Responsável pelo abastecimento de dados no sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter em mãos os seguintes dados: placa, nº do chassi, IMEI do rastreador, nº do documento, CNH do motorista, RM e nome do motorista, RM e nome do responsável pela UMA, ano de fabricação. |
| **Saídas:** | As Unidades de Atendimentos Móveis estarão disponíveis no sistema para alocação nas chamadas. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O abastecedor de dados do sistema, com as informações necessárias, preencherá os campos correspondentes na tela de cadastro, e após completar o processo, a UMA estará devidamente cadastrada no sistema. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF006 – EFETUAR LOGIN NO SISTEMA** | |
| **Descrição:** | Momento em que um usuário acessa o seu nível de usuário no sistema. |
| **Atores:** | Usuário do sistema. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter login e senha válidos e ativos no sistema. |
| **Saídas:** | Usuário verá a interface inicial do sistema. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | Usuário colocará o seu login no campo de formulário que indicará isso, e a senha no seu respectivo campo igualmente sinalizado. Clicará no botão de entrar e a interface do sistema se abre de acordo com o nível hierárquico definido no cadastramento do usuário. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso apareça uma caixa de diálogo informando divergência no login ou senha, verificar a correspondência dos dados e corrigi-los. Caso o erro persista, entrar em contato com o supervisor ou chefe de equipe. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF007 – CADASTRAR OCORRÊNCIA – DADOS BÁSICOS** | |
| **Descrição:** | Momento em que o usuário cadastrará no sistema uma nova ocorrência para atendimento de urgência e emergência. |
| **Atores:** | Atendente da central. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter efetuado login no sistema e obter nome completo do solicitante e do socorrido (caso esse tenha conhecimento), idade do socorrido (faixa etária), endereço, número de telefone para contato. E não necessariamente os seguintes dados: comorbidades pré existenciais, uso de medicação ou narcóticos. |
| **Saídas:** | A primeira parte do cadastro de ocorrências estará concluído. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O atendente solicitará por meio de ligação os dados supracitados e com o retorno preencherá os campos respectivos na tela de registro. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de um dos dados necessários não será possível salvar a ocorrência, sendo avisado por uma caixa de diálogo, e ao clicar em “ok” a caixa fecha e o campo fica em destaque. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF008 – CADASTRAR OCORRÊNCIA – SINTOMAS E PRIORIDADE DE ATENDIMENTO** | |
| **Descrição:** | Momento em que o médico da central questiona o motivo da ligação e coloca as primeiras orientações. |
| **Atores:** | Médico. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter a primeira parte do atendimento preenchido. |
| **Saídas:** | A ocorrência estará definida para ser alocada a UMA. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O médico preencherá os sintomas apresentados e definirá o tipo de ambulância e o nível de prioridade no atendimento. |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de clareza na descrição dos sintomas uma unidade móvel de atendimento geral será designada e o nível de prioridade será normal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF009 – DEFINIR AMBULÂNCIA** | |
| **Descrição:** | Momento em que o mapa do posicionamento das UMA’s será apresentado, com a quantidade de ocorrências designadas sendo apresentadas conforme a unidade seja selecionada. |
| **Atores:** | Médico. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF002. |
| **Pré-requisitos:** | Ter a etapa um e dois do cadastro de ocorrências realizada com sucesso. |
| **Saídas:** | A ocorrência já estará na fila de espera para atendimento pela UMA designada. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O médico abrirá a aba com o mapa e a localização das UMA’s correspondentes a definida na tela anterior será apresentada. Ele avaliará juntamente ao nível de prioridade, a localização atual e quantidades de ocorrências previamente definidas para a UMA e adicionará ela ao caso em questão. |
| **Fluxo Secundário:** | Não havendo uma unidade móvel de atendimento correspondente ao selecionado na etapa anterior disponível, o médico selecionará o nível imediatamente anterior de suporte imediatamente anterior ao necessário. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF010 – SALVAR PROTOCÓLO DE ATENDIMENTO** | |
| **Descrição:** | Momento em que o sistema gera um protocolo randômico como identificação daquela ocorrência. |
| **Atores:** | Atendente. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF003 |
| **Pré-requisitos:** | Ter concluído todas as outras etapas de cadastro da ocorrência. |
| **Saídas:** | Um protocolo único da chamada será gerado e poderá ser enviado ao solicitante para acompanhamento da UMA do seu caso. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | Após alocar a UMA ao caso, uma caixa de diálogo aparecerá questionando se o médico quererá salvar aqueles dados, e ao clicar em “ok” um código aparecerá na tela com as opções de enviar para o número de contato ou para o número de registro da chamada. |
| **Fluxo Secundário:** | Ao clicar em “não”, uma outra janela de alerta aparecerá questionando se ele tem certeza de que deseja descartar o registro daquela chamada. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF011 – ENVIAR PROTOCOLO PARA SOLICITANTE** | |
| **Descrição:** | Momento em que o atendente envia o protocolo para o solicitante. |
| **Atores:** | Atendente. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter gerado o protocolo de atendimento. |
| **Saídas:** | O solicitante terá o código necessário para acompanhamento da UMA designada para o seu caso. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O atendente requisitará o número de telefone para envio do protocolo, e ao preencher no sistema, este será encaminhado via SMS para o solicitante. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso ao tentar enviar o protocolo apareça um erro, voltar a tela e tentar novamente. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF012 – ACOMPANHAR AMBULÂNCIA** | |
| **Descrição:** | O solicitante recuperará o protocolo que permitirá que veja a localização da ambulância designada para o seu chamado. |
| **Atores:** | Solicitante. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter o APP do Abura instalado e ter recebido o SMS com o número de protocolo por SMS. |
| **Saídas:** | O solicitante acompanhará a localização em tempo real ou a estimativa de tempo para a sua vez no atendimento, da ambulância do seu chamado. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | O solicitante abrirá o aplicativo e na tela inicial clicará em “buscar protocolo”. Ao permitir acesso do app, automaticamente o app encontrará o último protocolo, apresentará o dia e o horário da solicitação do chamado e após confirmação do solicitante, já mostrará a localização da ambulância. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso o solicitante não permita a busca automática, ele mesmo terá que digitar o código em um input no app. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF013 – FAZER CADASTRO NO APLICATIVO** | |
| **Descrição:** | Momento em que o socorrido abre o menu e clica em cadastrar-se. |
| **Atores:** | Socorrido. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Ter conta ativa no Google, Microsoft, ou ter nome completo, endereço, CPF, número de celular ativo, comorbidades, medicamentos de uso contínuo para registro exclusivo da plataforma. |
| **Saídas:** | Usuário obterá login e senha ou poderá logar com intermédio de outras plataformas. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | Usuário clicará em “cadastrar-se”, e será redirecionado para o formulário padrão de cadastros das informações. |
| **Fluxo Secundário:** | Se clicar em logar com o Google ou com a Microsoft, o usuário será redirecionado para a tela de login de ambos os servidores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF014 – CONSULTAR HISTÓRICO DE CHAMADOS NO APLICATIVO** | |
| **Descrição:** | O socorrido terá acesso a lista de todas as chamadas monitoradas no seu login anteriormente. |
| **Atores:** | Socorrido. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** |  |
| **Pré-requisitos:** | Estar logado no aplicativo. |
| **Saídas:** | O socorrido terá acesso a todos os chamados cadastrados no seu login já realizados. |
|  | |  |
| **Fluxo Principal:** | Na aba do menu, terá o botão “histórico de chamadas”, que ao clicar redicionará o usuário para uma página contendo, uma tabela com uma lista contendo os seguintes dados: dia do chamado, horário, horário de atendimento e tempo de espera. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso não haja histórico para o login será apresentada uma caixa de diálogo com a informação, e ao clicar em “ok” o usuário retornará à página anterior. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF015 – LISTAR CADASTROS** | |
| **Descrição:** | Os usuários listam os cadastros do sistema de acordo com o desejo. |
| **Atores:** | Usuário. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001/ RNF004 |
| **Pré-requisitos:** | O usuário deve estar logado com nível hierárquico 4 ou 5. |
| **Saídas:** | O usuário selecionará o a tabela de registro que irá consultar através de um select com as seguintes opções: UMA’s, atendentes, médicos e chefes de equipes e coordenadores. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | Após definir no select qual tipo de registro deseja listar, o sistema apresentará uma lista com todos os registros cadastrados nessa tabela. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso o usuário insira credenciais invalidas é apresentada uma mensagem apontando credenciais invalidas e a listagem não pode ser realizada. O sistema não listará o usuário se o mesmo não possuir um cadastro ativo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF016 – FILTRAR UM REGISTRO DA LISTA** | |
| **Descrição:** | O usuário filtra dentre os registros da lista apresentada pelo sistema, um registro específico. |
| **Atores:** | Usuário. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001/RNF005 |
| **Pré-requisitos:** | O usuário deve estar logado com nível hierárquico 4 ou 5 e já ter listado os registros de uma das tabelas do requisito RF015 e selecionar um tipo de dado sendo entre eles, IMEI do localizador, placa da UMA, nome, CPF, RG, RM, Cargo, Função. |
| **Saídas:** | O usuário terá um registro em específico aberto. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | Após definir no <select> qual tipo de campo deseja buscar, o usuário digitará na caixa de pesquisa o dado pertinente e o sistema apresentará o registro de acordo com a digitação com o seletor em cima. Após clicar em <enter> o resgistro será aberto na tela. |
| **Fluxo Secundário:** | Caso o usuário insira os dados de um registro inexistente, nada no campo de seleção de registro será apresentado, além de, “não há registro com essa descrição”. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF017 – EDITAR REGISTRO** | |
| **Descrição:** | O usuário selecionará o campo que precisa atualizar e o faz. |
| **Atores:** | Usuário. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001 |
| **Pré-requisitos:** | O usuário deve estar logado com nível hierárquico 4 ou 5 e já ter listado os registros de uma das tabelas do requisito RF015 e RF016. |
| **Saídas:** | Os dados que já estão armazenados no banco de dados são atualizados e a edição é completada e salva no sistema. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | O usuário dispõe das informações requeridas pelo sistema, que por sua vez faz a autenticação e permite a edição dos dados do registro selecionado. Não deixando nenhum campo obrigatório sem preenchimento, ao clicar em <salvar> o sistema apresentará uma caixa de diálogo com o alerta da alteração e com a confirmação. Após isso, o registro fica somente como read only, e aparecerá um botão <editar>, para efetuar uma nova edição |
| **Fluxo Secundário:** | Na falta de uma ou mais informações, ao tentar salvar o registro será apresentada ao cadastrador uma janela de conversa, informando os dados faltosos. Ao clicar em ok, o usuário retornará à janela de preenchimento do cadastro com os itens faltosos em evidência.  Caso o usuário cancele a alteração, a página do usuário será mostrada em read only com os dados já tabelados no sistema. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF018 – DESATIVAR REGISTRO** | |
| **Descrição:** | O usuário desativará o registro previamente selecionado. |
| **Atores:** | Usuário. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | O usuário deve estar logado com nível hierárquico 4 ou 5 e já ter listado os registros de uma das tabelas do requisito RF015 e RF016 concluídos. |
| **Saídas:** | O usuário terá desativado o registro do sistema. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | O usuário clicará no botão <desativar registro> e indicará na caixa em de diálogo a data que passará a valer essa ação, e ao confirmar a página torna-se <read only>. |
| **Fluxo Secundário:** | Não será permitida a gravação da ação se uma data não for inserida. |

|  |  |
| --- | --- |
| **RF019 – EXCLUIR REGISTRO** | |
| **Descrição:** | O usuário excluirá o registro previamente selecionado. |
| **Atores:** | Usuário. |
| **Requisitos Não Funcionais Atrelados:** | RNF001. |
| **Pré-requisitos:** | O usuário deve estar logado com nível hierárquico 4 ou 5 e já ter listado os registros de uma das tabelas do requisito RF015, RF016 e RF018 concluídos. |
| **Saídas:** | O usuário terá excluído o registro do sistema. |
|  | |
| **Fluxo Principal:** | O usuário clicará no botão <excluir registro> e confirmará o desejo na caixa de diálogo com o a alerta de que a ação é permanente e irreversível. Ao confirmar, o sistema apagará o registro do banco de dados e retornará a tela de pesquisa. |
| **Fluxo Secundário:** | Não será permitida a gravação da ação se o usuário não confirmar a exclusão. |

### 2.2.2. Descrição de Requisitos Não-Funcionais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF001** | | |
| **Nome** | **Requisito Funcional atrelado** | **Descrição** |
| Controle de Acesso | RF001, RF002, RF003,  RF004,  RF015,  RF016,  RF017,  RF018,  RF019. | Quem possuir o nível hierárquico 1 somente consulta as ocorrências registradas na sua equipe. O 2 possuirá acesso apenas as consultas de ocorrências em andamento, e cadastro de uma nova ocorrência. Quem possuir o nível 3 poderá alterar, realocar ambulância, excluir e cancelar chamados, além das opções do nível 2. Quem possuir o nível 4 além das demais funções, poderá ainda consultar, alterar, incluir, remover, dados cadastrais de UMA’s, atendentes, médicos e chefes de equipes e coordenadores. Quem possuir o nível 5, no entanto, poderá apenas consultar, alterar, incluir, remover, dados cadastrais de UMA’s, atendentes, médicos e chefes de equipes e coordenadores. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF002** | | |
| **Nome** | **Requisito Funcional atrelado** | **Descrição** |
| Listar quantidades de ocorrências e seus níveis de prioridade. | RF009 | Será apresentada uma lista das ocorrências pré designadas para essa unidade, seus níveis de prioridade e a estimativa tempo de atendimento para a ocorrência atual, em possibilidade de essa UMA ser alocada ao caso. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF003** | | |
| **Nome** | **Requisito Funcional atrelado** | **Descrição** |
| Alertar exclusão do registro da ocorrência | RF010 | Apresentar uma janela alertando da exclusão dos dados, e solicitar confirmação, se “sim”, excluir dados da chamada e retomar à tela inicial do sistema. Se “não” retornar à janela de criação do protocolo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF004** | | |
| **Nome** | **Requisito Funcional atrelado** | **Descrição** |
| Selecionar tipo de registro | RF015 | Através de um select o usuário selecionará rigorosamente entre as seguintes tabelas UMA’s, atendentes, médicos e chefes de equipes e coordenadores. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RNF005** | | |
| **Nome** | **Requisito Funcional atrelado** | **Descrição** |
| Selecionar tipo de dado do filtro | RF016 | Através de um select o usuário selecionará rigorosamente entre as seguintes opções: IMEI do localizador, placa da UMA, nome, CPF, RG, RM, Cargo, Função. |

## 2.3. Diagrama de Caso de Uso

## 2.4. M.E.R

## 2.5. Prototipação

### 2.5.1. 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.