

Arquitetura SMART SOS

(Arquitetura Projeto Interdisciplinar do 4º Semestre)

Data	Versão	Descrição	Autor
10/2022	1.0	Criação da página e adição de conteúdo	Joziane N. Tagliaferro
10/2022	1.1	Adição de conteúdo	Paula M. Marangoni
11/2022	1.2	Adição de conteúdo	Joziane N. Tagliaferro
11/2022	1.3	Adição dos tópicos que estavam faltando (somente o template)	Joziane N. Tagliaferro
11/2022	1.4	Adição dos tópicos que estavam faltando	Joziane N. Tagliaferro
11/2022	1.5	Adição dos tópicos que estavam faltando	Paula M. Marangoni
12/2022	1.6	Adição dos tópicos que estavam faltando	Joziane N. Tagliaferro
12/2022	1.5	Revisão	Paula M. Marangoni
12/2022	1.5	Visão dos Dados	Joziane N. Tagliaferro

1. Introdução

Visão de Dados

1.1 Finalidade

Este documento de arquitetura tem a função de especificar decisões de arquitetura relevantes no desenvolvimento do artefato SMART SOS, utilizando tecnologias como Node, MongoDB, Bootstrap, descrevendo seus aspectos e funcionalidades dentro do sistema de forma clara e objetiva.

1.2 Escopo

Neste documento serão retratados os modelos arquiteturais implementados, descrição e utilização de frameworks que compõem a aplicação SMART SOS.

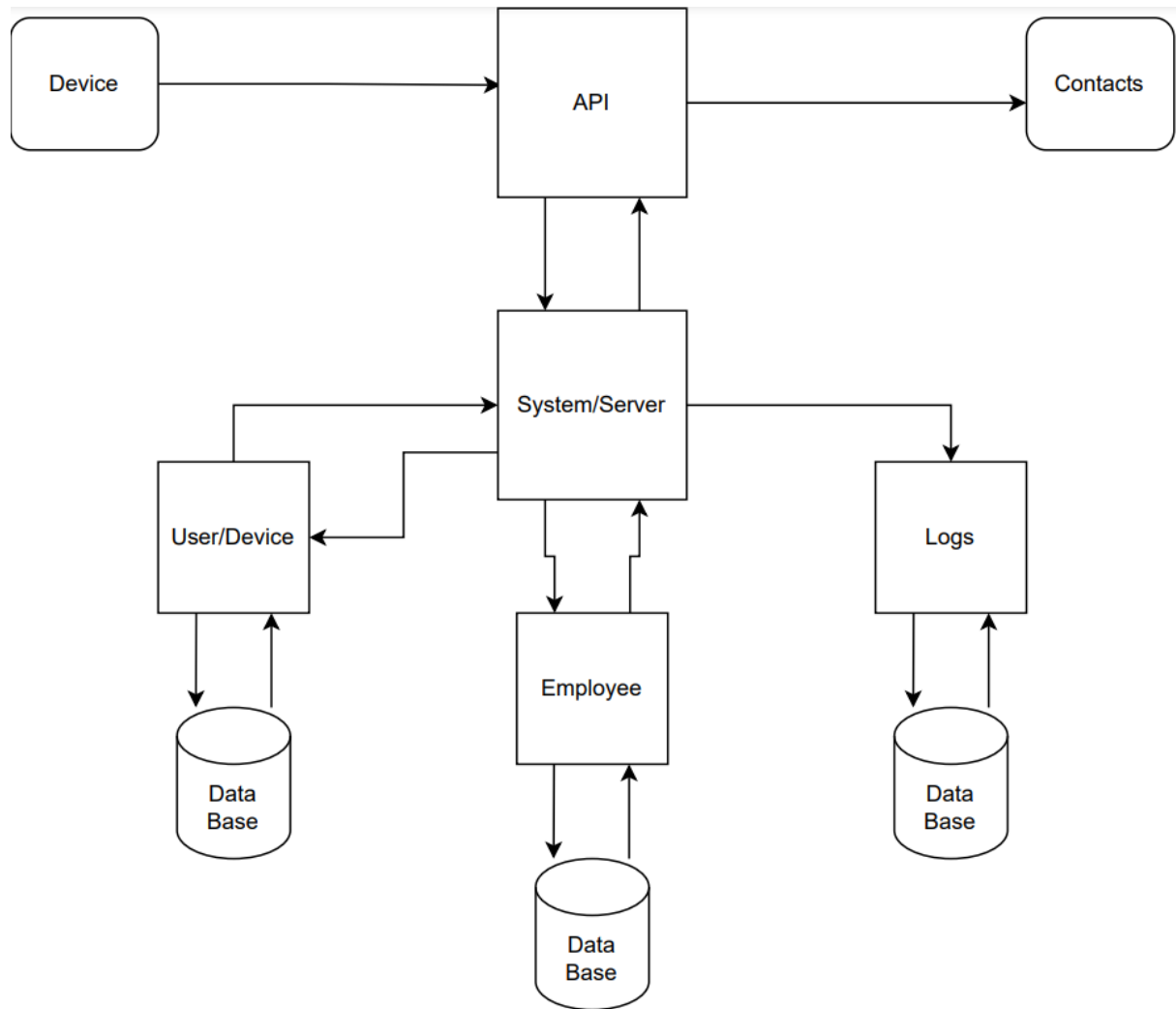
1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

As Definições, Acrônimos e Abreviações para entendimento do documento são:

- API: Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicativos).
- REST: Representational State Transfer (Transferência de Estado Representacional).
- HTTP: Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto).
- App: Application (Aplicativo).
- MongoDB: MongoDB é um software de banco de dados orientado a documentos livre, de código aberto e multiplataforma, escrito na linguagem C + +. Classificado como um programa de banco de dados NoSQL, o MongoDB usa documentos semelhantes a JSON com esquemas.
- NoSQL: O termo 'NoSQL' se refere a tipos não relacionais de bancos de dados, e esses bancos de dados armazenam dados em um formato diferente das tabelas relacionais.
- JSON: O formato JSON (JavaScript Object Notation).
- BOOTSTRAP:: Bootstrap é um framework web com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações web, usando HTML, CSS e JavaScript, baseado em modelos de design para a tipografia, melhorando a experiência do usuário em um site amigável e responsivo

2. Representação da Arquitetura

2.1 Diagrama de relações



O diagrama acima apresenta cada etapa que será seguida para que o Aplicativo SMART SOS funcione.

2.2 Componentes

Device

Componente que representa dispositivo a ser pressionado pelo usuário do artefato.

API

Componente "cérebro" que irá processar os dados advindos dos devices (dispositivos) recuperando sua geolocalização reversa. Estruturando em uma mensagem de alerta, enviando-a para os contatos.

Contacts: Contatos listados pelo usuário, previamente, para receber mensagem de alerta, indicando sua localização, ou seja pessoas e seus respectivos telefones, contatos pré definidos pelo usuário.

System/ Server: Componente que representa a integração da API com o front-end e Back-end.

User/Device: Componente que irá gerenciar os usuários (CRUD).

Employee: Componente que irá gerenciar os funcionários.

Logs: Componente que irá registrar as notificações enviadas pela API.

2.3. Restrições e Metas Arquiteturais

- É necessária a conexão com internet para utilização do App.
- A informação pessoal do usuário será armazenada no banco de dados.
- O Front-End será desenvolvido utilizando o framework Bootstrap, que utiliza a linguagem JavaScript.
- O Back-End será feito em JavaScript, utilizando Node-js.
- Os dados do Front-End serão enviados via axios para o Back-End.
- Os dados extraídos do Front-End serão armazenados no banco de dados MongoDB.

3. Visão Lógica

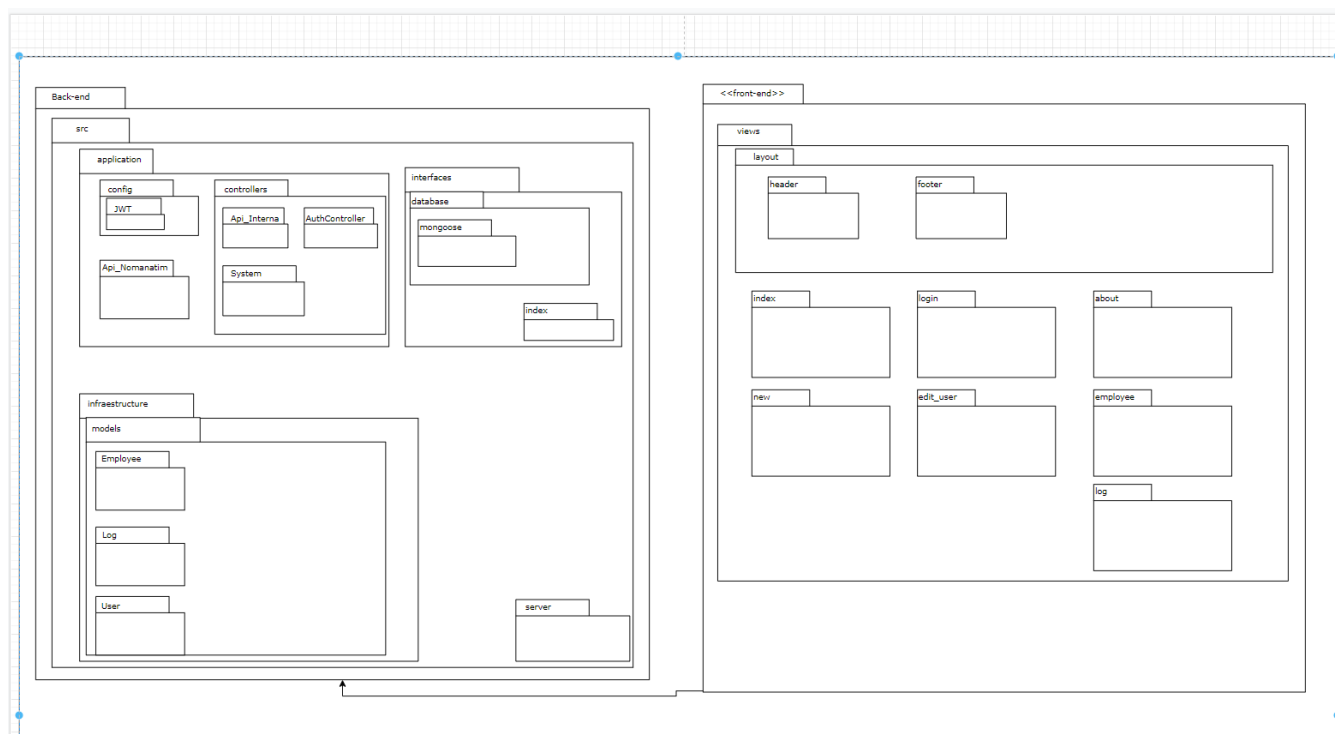
A arquitetura de um software é representada por uma série de visões arquitetônicas, as quais, em essência, são fragmentos que ilustram os elementos "significativos em termos de arquitetura" em modelos.

A visão lógica, é a visão que contém as classes de design mais importantes e sua organização em pacotes e subsistemas, e a organização desses pacotes e subsistemas em camadas. Preocupa-se com algumas realizações de caso de uso, as mais significativas. Trata-se de um subconjunto do modelo de design.

3.1 Diagrama de Pacotes Geral

Diagramas de pacotes são diagramas estruturais usados para mostrar, em uma forma de pacotes, a organização e disposição de vários elementos de modelos. Um pacote é um agrupamento de elementos UML relacionados, como diagramas, documentos, classes ou até mesmo outros pacotes. Cada elemento é colocado dentro do pacote e é representado como uma pasta de arquivo dentro do diagrama, e depois organizado hierarquicamente no diagrama. Diagramas de pacotes são usados para proporcionar uma organização visual de uma arquitetura em camadas de qualquer classificador UML, por exemplo, um sistema de software.

No SMART SOS, o diagrama de pacotes geral representa os pacotes utilizados no backend e no frontend.

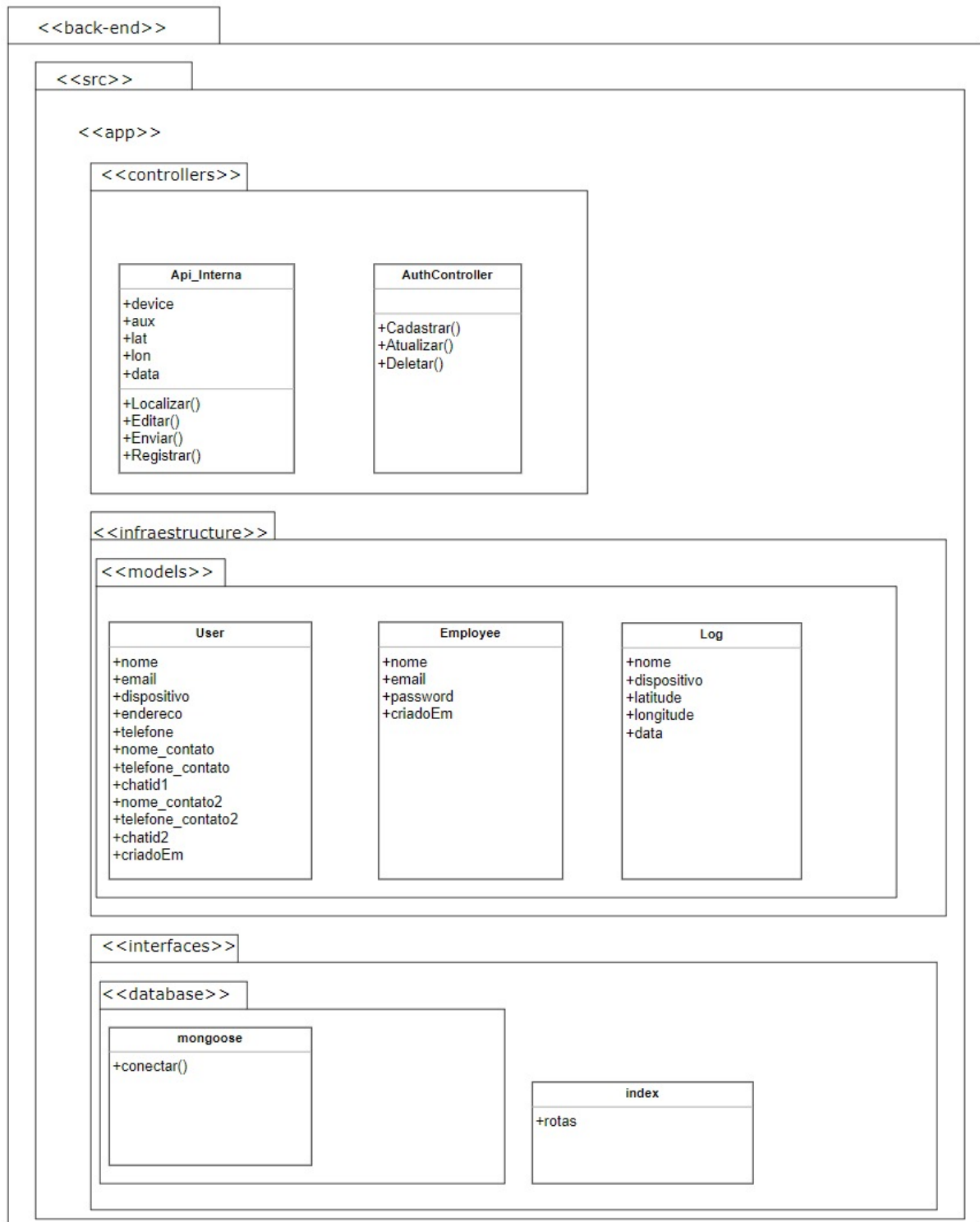


3.2 Diagrama de Classes do Back-end API

Diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos. Podemos afirmar de maneira mais simples que seria um conjunto de objetos com as mesmas características, assim saberemos identificar objetos e agrupá-los, de forma a encontrar suas respectivas classes. Na Unified Modeling Language (UML) em diagrama de classe, uma classe é representada por um retângulo com três divisões, são elas: O nome da classe, seus atributos e por fim os métodos.

No SMART SOS, o diagrama de classe do backend, representa as classes utilizadas no backend.

Algumas tipagens foram ignoradas por se tratarem de bibliotecas externas que pertencem ao Node.js. A classe Model é um implementação do Node, por isso ela não foi representada no diagrama.



Referências

1. MongoDB. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/MongoDB>. Acesso em: 01 dezembro 2022.
2. NoSQL. OCI, 2022. Disponível em:
<<<https://www.oracle.com/br/database/nosql/what-is-nosql/>>. Acesso
em: 29 de novembro de 2022
3. O que é um diagrama de classe UML?. Lucidchart. Disponível em:
<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>.
Acesso em: 28/11/2022.