



Universidade Norte do Paraná

SISTEMA DE ENSINO 100% ONLINE
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

MAYARA ALMEIDA DE SOUSA

DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE
Zer@Dengue

Rio de Janeiro - RJ
2020

MAYARA ALMEIDA DE SOUSA

DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE
Zer@Dengue

Trabalho de Mayara Almeida de Sousa apresentado como requisito parcial para a obtenção de média bimestral na disciplina de Análise Orientada a Objetos I, Banco de Dados I, Organização de Computadores e Linguagens de Programação e Estrutura de Dados.

Orientador: Prof.

Iolanda Cláudia Sanches Catarino
Gilberto Fernandes Junior
Paulo Kiyoshi Nichitani
Marco Ikuro Hisatomi

Vanice Dalto
Tutor(a) Online

Rio de Janeiro, 16 de Maio de 2020

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	3
DESENVOLVIMENTO -----	4
1. ANÁLISE ORIENTADA A OBJETO I -----	4
2. BANCO DE DADOS I -----	17
3. ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES -----	21
4. LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E ESTRUTURA DE DADOS -----	23
CONCLUSÃO-----	28
REFERÊNCIAS-----	29

INTRODUÇÃO

Um certo dia Gilberto se deparou com alguns focos do mosquito da Dengue em seu bairro e preocupado com a situação soube de um software produzido por uma empresa xxx para o Ministério da Saúde, onde qualquer pessoa poderá fazer denúncias sobre lugares que possuem os focos da doença.

A Dengue é transmitida pela picada do *Aedes Aegypti*, de sua fêmea para ser mais exato, e se assemelha a uma gripe, porém de acordo com a revisão da obra “Dengue: Diagnóstico e Manejo Clínico - Adulto e Criança” a Secretaria de Vigilância e saúde/MS constatou que a Dengue é uma doença única, dinâmica e sistêmica possuindo um amplo aspecto clínico podendo ocorrer ou não sintomas.

Neste trabalho estarão presentes algumas tarefas cuja finalidade é desenvolver este software chamado zer@ Dengue ajudando assim o Ministério da Saúde no combate da doença. São elas: A Construção de um diagrama Use Case e de Classe, um Script em SQL em conformidade com o MER (Modelo Entidade - Relacionamento), Os Equipamentos Eletrônicos que farão parte da empresa e por último a Compreensão do Armazenamento e da Recuperação dos Dados por meio de sua estruturação.

DESENVOLVIMENTO

1. ANÁLISE ORIENTADA A OBJETO I

FOI ENCARREGADO A EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE A REALIZAÇÃO DA MODELAGEM EM UMA FERRAMENTA CASE QUE CONTEMPLA A UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE). PARA ISSO DEVE SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO OS SEGUINTE ITENS:

- ❑ AS INCLUSÕES NECESSÁRIAS PARA QUE SEJA FEITO O CADASTRO DA PESSOA FÍSICA, OU SEJA, AQUELA QUE FAZ A DENÚNCIA.
- ❑ O CADASTRO DA DENÚNCIA.
- ❑ O CADASTRO DA LOCALIZAÇÃO DA DENÚNCIA (ESTADO, CIDADE E BAIRRO).
- ❑ A CONSULTA PARA QUE POSSA SER FEITO O ACOMPANHAMENTO DO STATUS.

TUDO ISSO SERÁ MOSTRADO ABAIXO ATRAVÉS DOS DIAGRAMAS USE CASE COM SUAS DOCUMENTAÇÕES E COM OS DIAGRAMAS DE CLASSE.

Diagrama Use Case

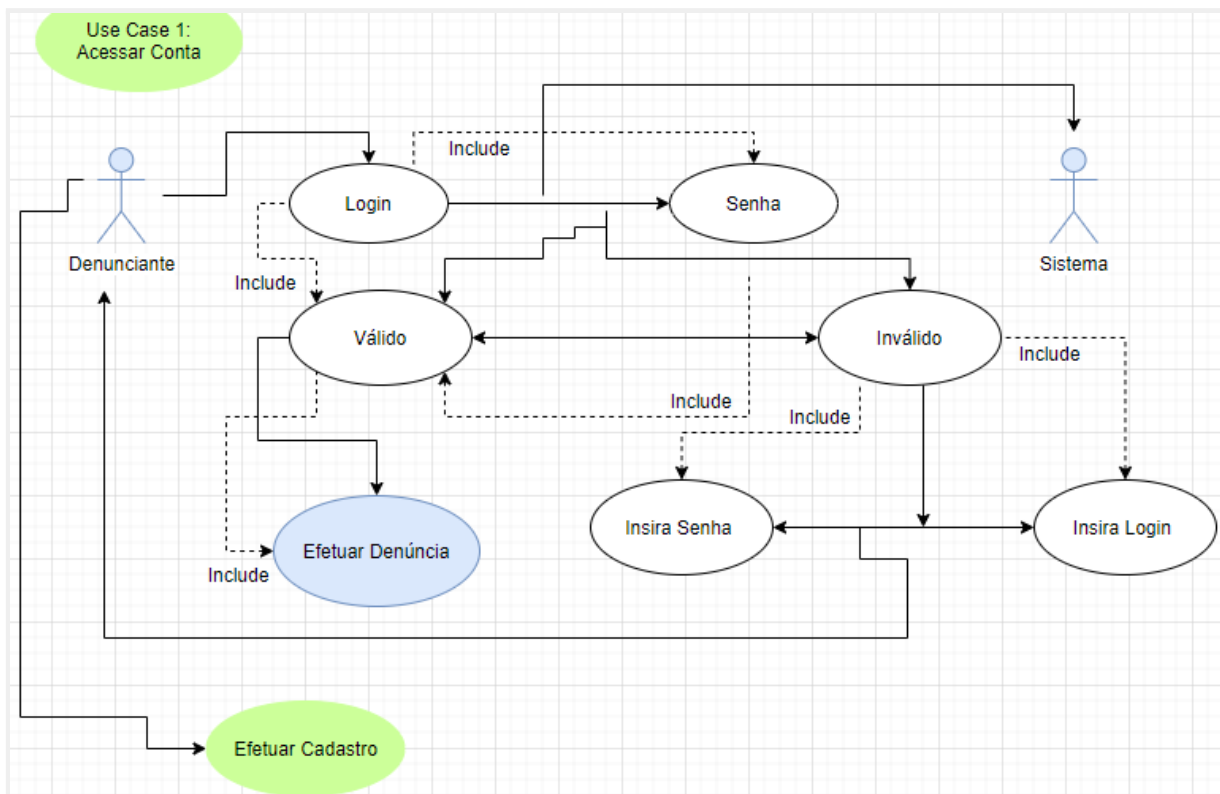


Foto 1 - Use Case 1: Acessar Conta

Documentação - Acessar Conta

Nome: Acessar Conta

Número: 01

Funções: Acesso ao software através de um Login

Atores: Denunciante e sistema

Cenário Principal

1. O Sistema pede o login
2. O Denunciante insere seu login
3. O Sistema verifica se o login fornecido é o mesmo armazenado no banco de dados.
4. O Sistema pede a senha.
5. O Denunciante insere sua senha.
6. O Sistema verifica se a senha fornecida é a mesma armazenada no banco de dados.
7. O Sistema chama a use case “Efetuar Denúncia”.
8. O Sistema mostra a opção “Não possui conta cadastre-se aqui”.
9. O Denunciante não tem cadastro e solicita a opção.
10. O Sistema chama a use case “Efetuar Cadastro”.

Cenário Alternativo 2

2. Os dados fornecidos pelo denunciante não são válidos.
 - 2.1 O sistema deve emitir uma mensagem “login Inválido”.
 - 2.2 O sistema deve solicitar que o denunciante insira novamente o Login.

Cenário Alternativo 4

4. Os dados fornecidos pelo denunciante não são válidos.
 - 4.1 O sistema deve emitir uma mensagem “Senha Inválida”.
 - 4.2 O sistema deve solicitar que o denunciante insira novamente a senha.

Cenário Alternativo 4.2

- 4.2.1 O sistema verifica a senha digitada pelo denunciante.

4.2.2 Novamente os dados fornecidos pelo denunciante não são válidos.

4.2.3 O sistema exibe a opção “Caso não se lembre da sua senha você pode cadastrar uma nova”.

4.2.4 O Denunciante escolhe a opção de cadastro.

Cenário Alternativo 4.2.4

4.2.5 O Sistema solicita ao denunciante que digite seu E-mail.

4.2.6 O Sistema verifica o E-mail fornecido é o mesmo armazenado no banco de dados.

4.2.7 O E-mail não sendo compatível com o armazenado o sistema chama o “Cenário Alternativo 7.1.4”.

4.2.8 O Sistema envia uma mensagem ao e-mail com um código.

4.2.9 O Sistema solicita que o Denunciante insira o código recebido.

4.2.9 O Denunciante digita o código recebido.

4.2.10 O sistema verifica o código.

4.2.11 O sistema solicita que o denunciante insira uma nova senha.

4.2.13 O Sistema chama o “Cenário Alternativo 6”.

4.4.2.14 O sistema solicita que a nova senha seja inserida.

Diagrama Use Case

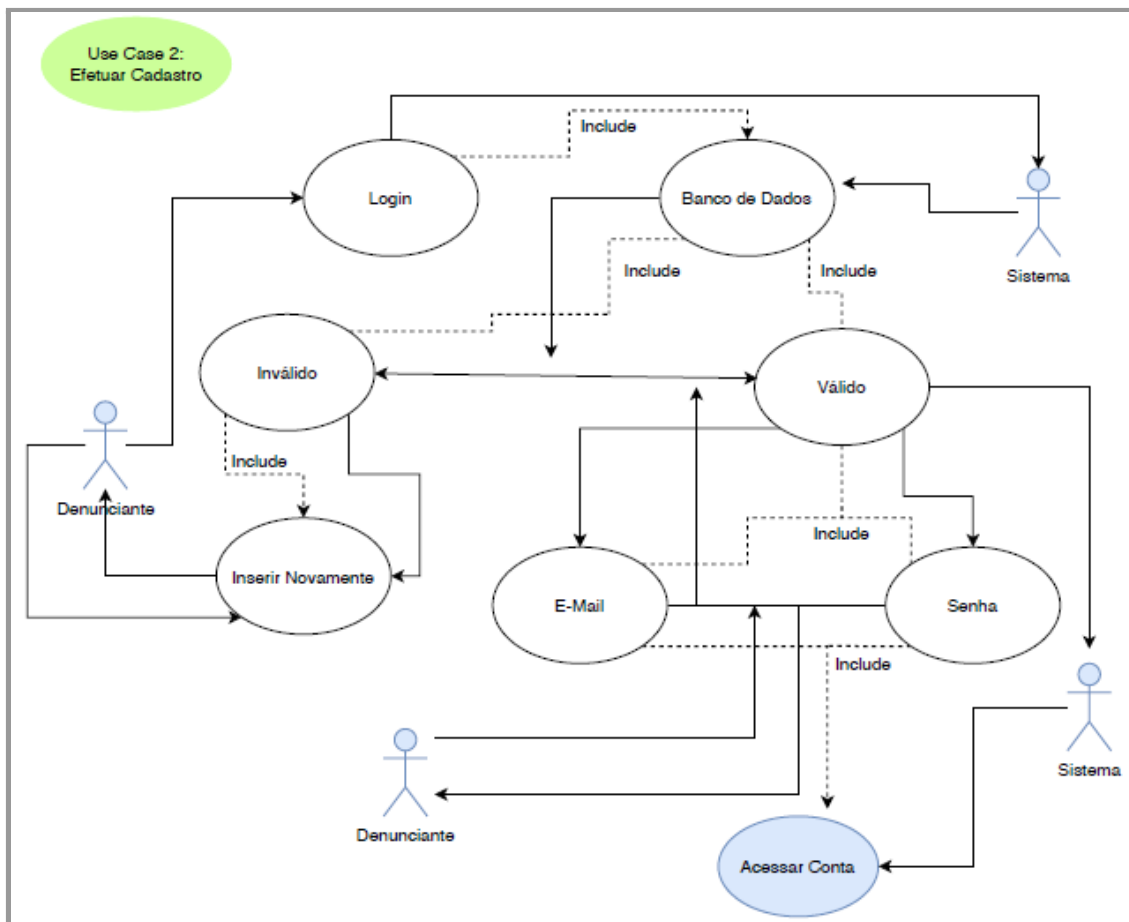


Foto 2 - Use Case 2: Efetuar Cadastro

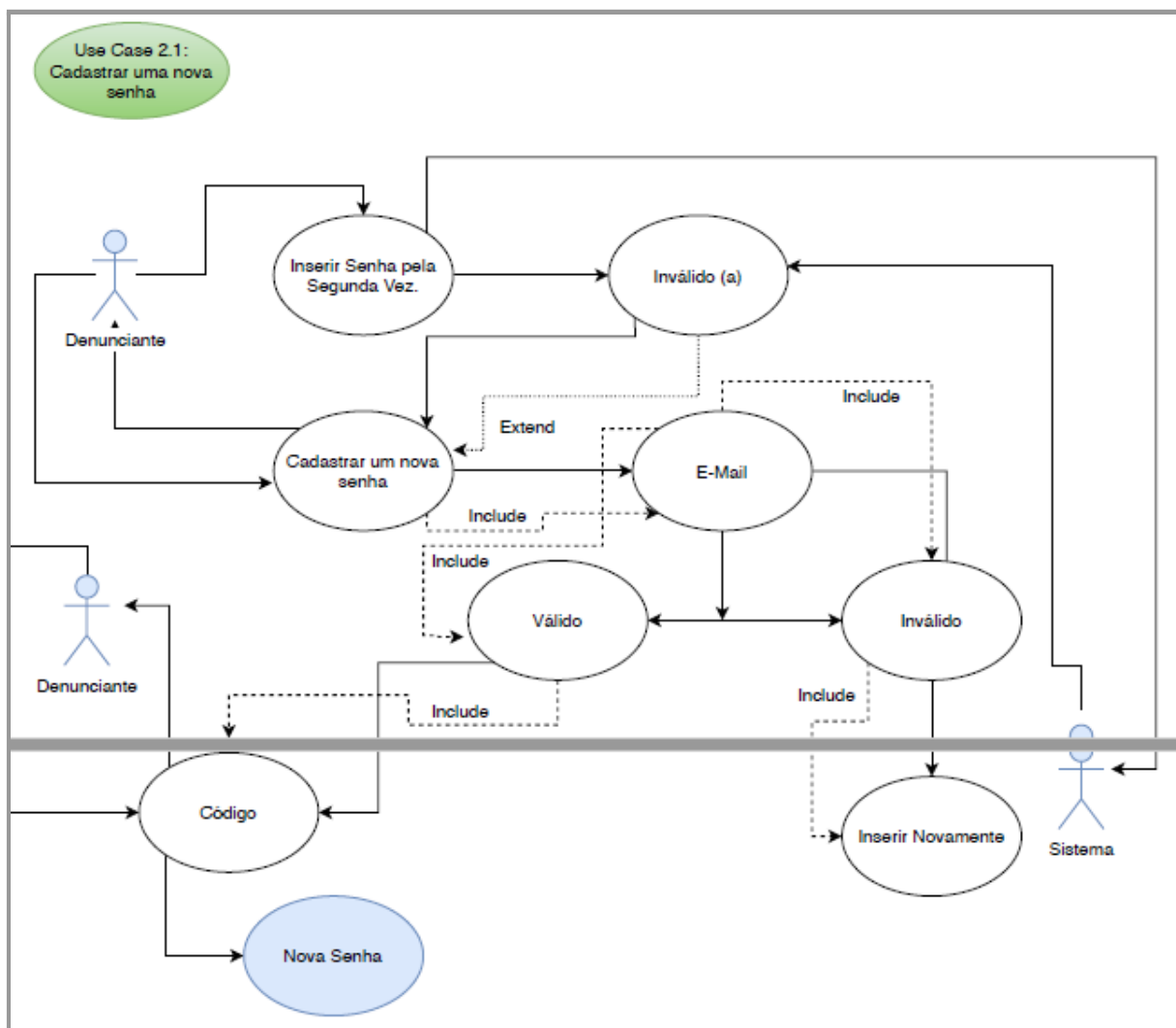


Foto 2.1 - Use Case 2.1: Cadastrar uma nova senha

Documentação - Efetuar Cadastro

Nome: Efetuar Cadastro

Número: 02

Funções: Cadastro no sistema

Atores: Denunciante e sistema

Cenário Principal

1. O Denunciante escolhe a opção efetuar cadastro.
2. O Sistema pede que o denunciante insira um Login.

3. O Sistema verifica o Login inserido.
4. O Sistema pede que o denunciante insira um e- mail.
5. O Sistema verifica o e-mail inserido.
- 6.O Sistema pede que o denunciante digite uma senha.
7. O Sistema confirma o cadastro e chama a use case “Acessar Conta”.

Cenário Alternativo 3

- 3.1 O sistema verifica que o login fornecido pelo denunciante já existe e envia uma mensagem “O Login já existe insira outro”.
- 3.2 O Denunciante insere um novo login.
- 3.3 O sistema verifica se o novo login já existe.
- 3.4 O sistema guarda o login no banco de dados.

Cenário Alternativo 5

- 5.1 O sistema verifica que o denunciante inseriu um e-mail inválido.
- 5.2 O sistema emite uma mensagem ao denunciante “Insira e-mail válido”.
- 5.3 O Denunciante digita um novo e-mail.
- 5.4 O sistema verifica o e-mail fornecido.
- 5.5 O sistema guarda o e-mail no banco de dados.

Cenário Alternativo 6

- 6.1 O sistema emite uma mensagem “A senha deve conter uma letra Maiúscula, Minúscula e um Caractere especial como por exemplo: * / #”.
- 6.2 O denunciante digita a senha.
- 6.3 O sistema verifica se a senha corresponde aos padrões.
- 6.4 O sistema guarda a senha.

Cenário Alternativo 6.3

- 6.3.1 O sistema verifica que a senha digitada não corresponde aos padrões.
- 6.3.1 O sistema emite a mensagem “Senha Inválida digite uma senha válida”.
- 6.3.2 O sistema pede que o denunciante digite a senha.
- 6.3.3 O Denunciante digita a senha.

6.3.4 O sistema verifica se a senha corresponde aos padrões.

Diagrama Use Case

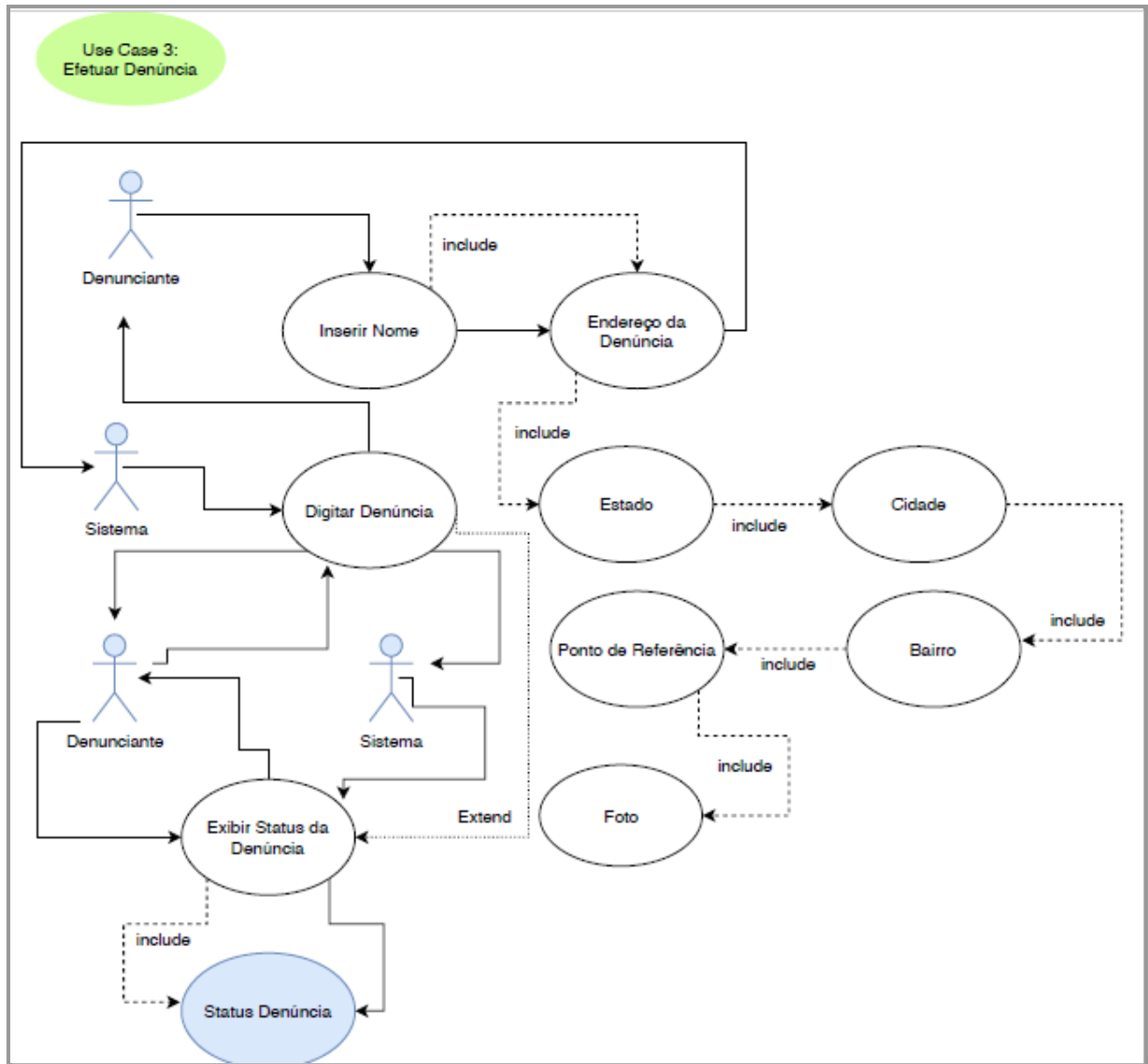


Foto 3 - Use Case 3: Efetuar Cadastro

Documentação - Efetuar Denúncia

Nome: Efetuar Denúncia

Número: 03

Funções: Cadastro da denúncia

Atores: Denunciante e sistema

Cenário Principal

1. O Sistema pede que o denunciante insira seu nome.
2. O Denunciante insere o nome
3. O Sistema guarda o nome
4. O Sistema pede que o Denunciante insira o endereço da denúncia
5. O Sistema pede para o denunciante digitar a denúncia
6. O Denunciante digita a denúncia
7. O Sistema exibe a opção “Exibir status da denúncia”
8. O Denunciante escolhe a opção
9. O Sistema chama a use case “Status da denúncia”

Cenário Alternativo 4

- 4.1 O Sistema pede que o Denunciante digite o Estado
- 4.2 O Denunciante digita o Estado
- 4.3 O Sistema guarda o estado.
- 4.4 O Sistema pede que o Denunciante digite a Cidade
- 4.5 O Denunciante digita a Cidade
- 4.6 O Sistema guarda a cidade.
- 4.7 O Sistema pede que o Denunciante digite o Bairro
- 4.8 O Denunciante digita o Bairro
- 4.9 O Sistema guarda o bairro.
- 4.10 O Sistema pede que o Denunciante digite um ponto de referência.
- 4.11 O Denunciante digita o ponto de referência.
- 4.12 O Sistema guarda o ponto de referência.
- 4.13 O Sistema pede que o Denunciante insira uma foto.

Cenário Alternativo 4.13

- 4.13.1 O Denunciante insere a foto
- 4.13.2 O sistema exibe a opção alterar
- 4.13.3 O Denunciante escolhe a opção alterar
- 4.13.4 O sistema processa a informação

4.13.5 O Sistema abre o local de armazenamento de fotos

4.13.6 O Denunciante escolhe a foto.

4.13.7 O Sistema processa a informação.

4.13.8 O Sistema muda de foto.

Cenário Alternativo 4.13.2

4.13.2.1 O sistema exibe a opção confirmar

4.13.2.2 O Denunciante escolhe a opção confirmar

4.13.2.3 O Sistema processa a informação

4.13.2.4 O Sistema exibe a opção “Você tem certeza? Sim ou Não”

4.13.2.5 O Denunciante escolhe a opção sim

4.13.2.6 O sistema processa a informação

4.13.2.7 O sistema guarda a foto.

Cenário Alternativo 4.13.2.4

4.13.2.4.1 O Denunciante exibe a opção não

4.13.2.4.2 O Sistema chama o “Cenário Alternativo 6.1.4”.

Cenário Alternativo 6

6.1 O Sistema exibe a opção “alterar”

6.2 O Denunciante escolhe a opção alterar

6.3 O Sistema confere a opção escolhida.

6.4 O Sistema altera a denúncia

Cenário Alternativo 6.1

6.1.1 O Sistema exibe a opção “excluir”

6.1.2 O Denunciante escolhe a opção excluir

6.1.3 O Sistema confere a opção escolhida.

6.1.4 O Sistema exclui a denúncia

Cenário Alternativo 6.1.1

6.1.1.1 O sistema exibe a opção “Confirmar”

6.1.1.2 O Denunciante escolhe a opção

6.1.1.3 Sistema confere a opção escolhida.

6.1.1.4 O Sistema emite uma mensagem “você tem certeza? Sim ou Não”

6.1.1.5 O Denunciante escolhe a opção sim

6.1.1.6 O Sistema verifica a opção escolhida.

6.1.1.7 O Sistema guarda as informações e emite uma mensagem ao denunciante “Tudo Certo assim que as informações forem analisadas o Ministério Da Saúde tomará as providências.

Obrigado (a) por usar o nosso aplicativo.”

Cenário Alternativo 6.1.4

6.1.4.1 O Denunciante escolhe a opção não

6.1.4.2 O Sistema verifica a opção escolhida

6.1.4.3 O Sistema volta ao estado de antes.

Diagrama Use Case

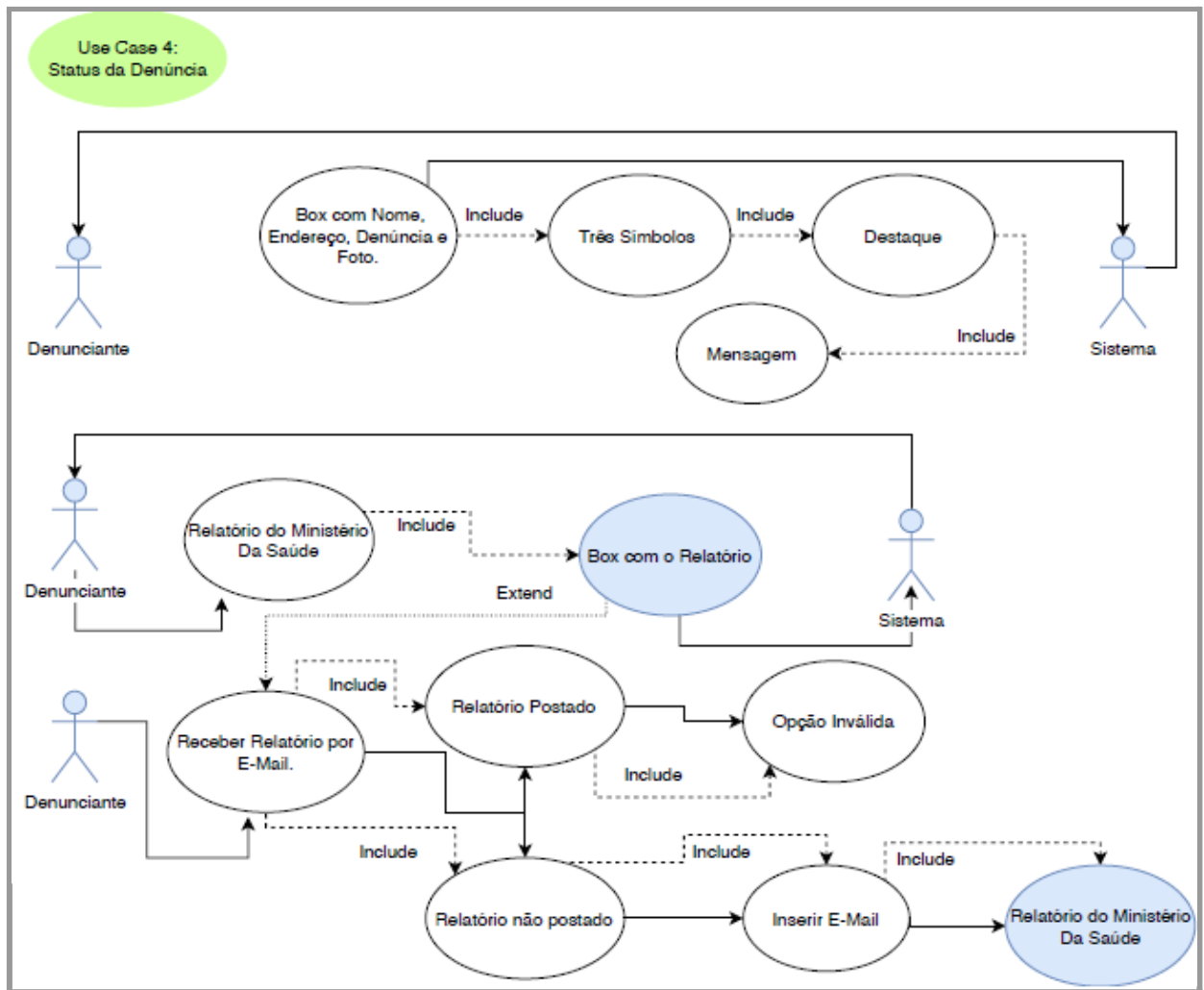


Foto 4 - Use Case 4: Status da Denúncia

Documentação - Status da Denúncia

Nome: Status da Denúncia

Número: 04

Funções: Conferência do status e do relatório emitido pelo Ministério da Saúde.

Atores: Denunciante e sistema.

Cenário Principal

1. A opção “Exibir Status da Denúncia” é acionada.
2. O Sistema exibe um box com o Nome, Endereço da denúncia, Foto e a Denúncia.

3. O Sistema mostra três símbolos com uma mensagem ao lado de cada um deles.
4. O sistema exibe um desses símbolos em destaque.
5. O sistema exibe a opção “Relatório do Ministério da Saúde”.
6. O Denunciante escolhe a opção.
7. Um box é exibido com o Relatório.

Cenário Alternativo 3

- 3.1 O Sistema mostra o símbolo (V).
- 3.2 O Sistema mostra a mensagem “Denúncia visualizada”.
- 3.3 O Sistema mostra o símbolo (X).
- 3.4 O Sistema mostra a mensagem “Denúncia a ser vista”.
- 3.5 O Sistema mostra o símbolo (-)
- 3.6 O Sistema mostra a mensagem “Denúncia em andamento”.

Cenário Alternativo 7

- 7.1 O Sistema exibe a opção “Você deseja receber uma mensagem por e-mail quando o relatório for postado.”
- 7.2 O sistema exibe a opção voltar
- 7.3 O sistema exibe a opção sair.

Cenário Alternativo 7.1

- 7.1.1 O denunciante escolhe a opção “Receber uma mensagem por E-Mail quando o relatório for postado.”
- 7.1.2 O sistema verifica que relatório não foi postado.
- 7.1.3 O sistema solicita que o denunciante insira o e-mail
- 7.1.4 O Denunciante insere o e-mail
- 7.1.5 O sistema verifica se o e-mail é compatível com o armazenado no banco de dados.
- 7.1.6 O sistema envia uma mensagem quando o relatório for postado.

Cenário Alternativo 7.1.1

- 7.1.1.1 O Sistema verifica que o relatório foi postado
- 7.1.1.2 O sistema exibe a mensagem “Opção Inválida o relatório já foi inserido”.

Cenário Alternativo 7.1.4

7.1.4.1 O Sistema verifica que o e-mail é diferente.

7.1.4.2 O sistema emite uma mensagem “O E-mail é Inválido”

7.1.4.3 O Sistema solicita que o e-mail seja inserido novamente.

Cenário Alternativo 7.2

7.2.1 O denunciante escolhe a opção voltar

7.2.2 O sistema verifica a opção escolhida

7.2.3 O sistema exibe a página Status da denúncia.

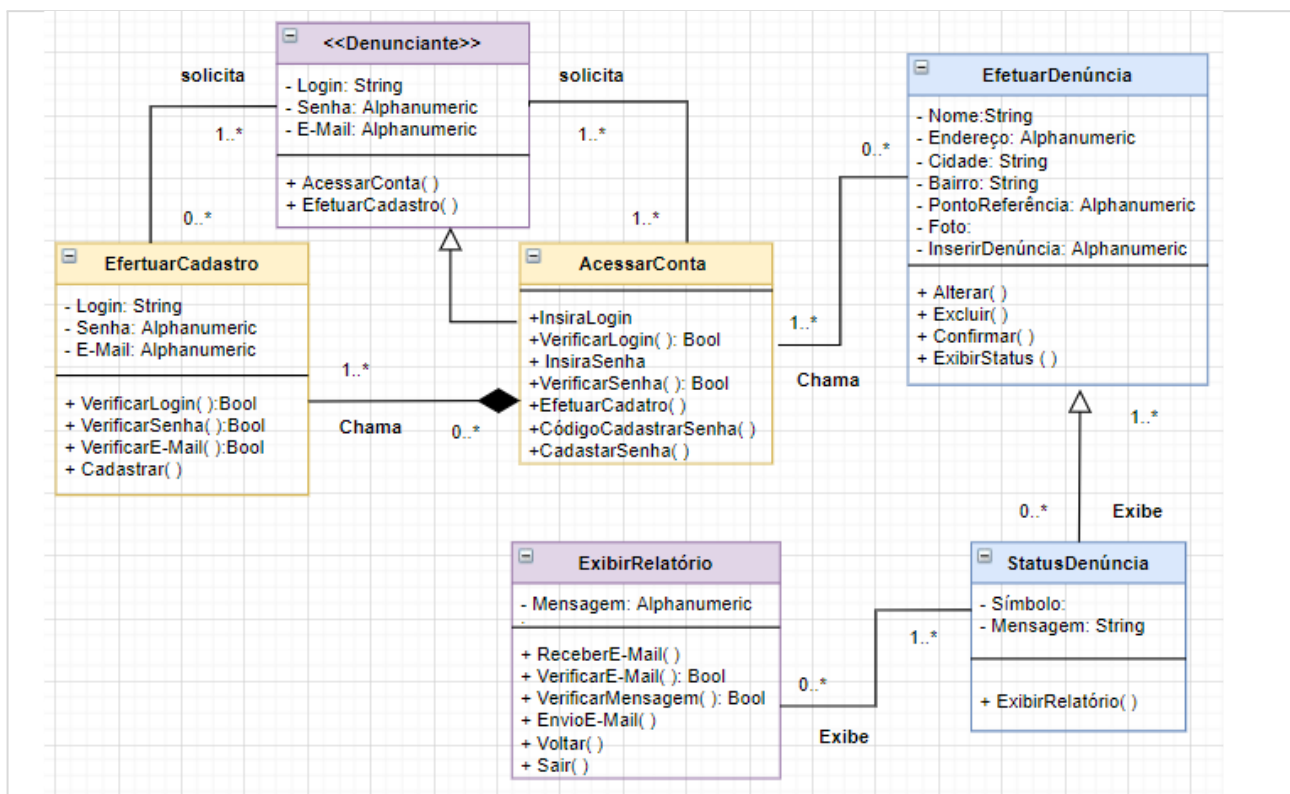
Cenário Alternativo 7.4

7.4.1 O denunciante escolhe a opção sair

7.4.2 O sistema verifica a opção escolhida

7.4.3 O sistema é encerrado

Diagrama de Classe.



2. BANCO DE DADOS I

COMO O SISTEMA ZER@DENGUE PRECISARÁ ARMAZENAR VÁRIAS INFORMAÇÕES RELEVANTES E IMPORTANTES FOI REQUERIDO A CRIAÇÃO DE UM MER (MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO) E UM SCRIPT SIMPLES EM SQL PARA A CRIAÇÃO DAS TABELAS, SENDO ASSIM SERÁ MOSTRADO ABAIXO AS FOTOS DOS MODELOS CONCEITUAL E LÓGICO SEGUIDO DA GERAÇÃO DO MODELO FÍSICO E DO SCRIPT EM SQL.

Modelo Conceitual

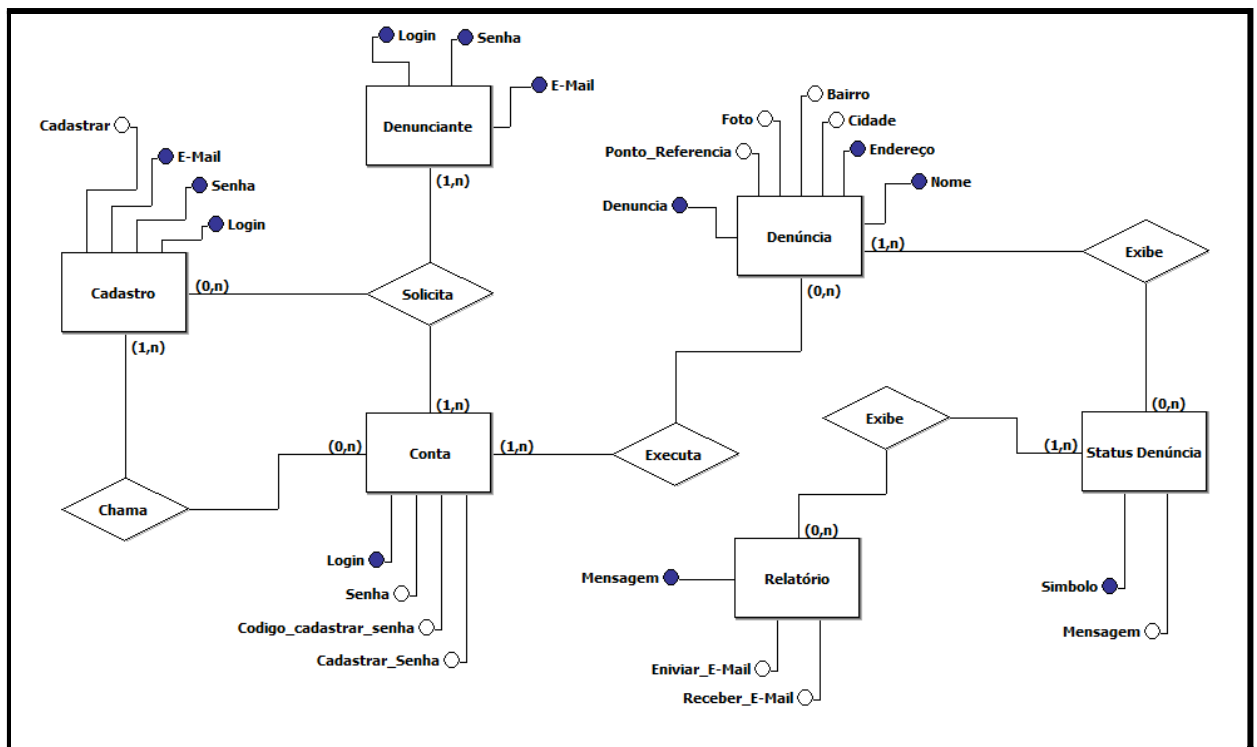


Foto 1 - Banco de Dados : Modelo Conceitual

Modelo Lógico

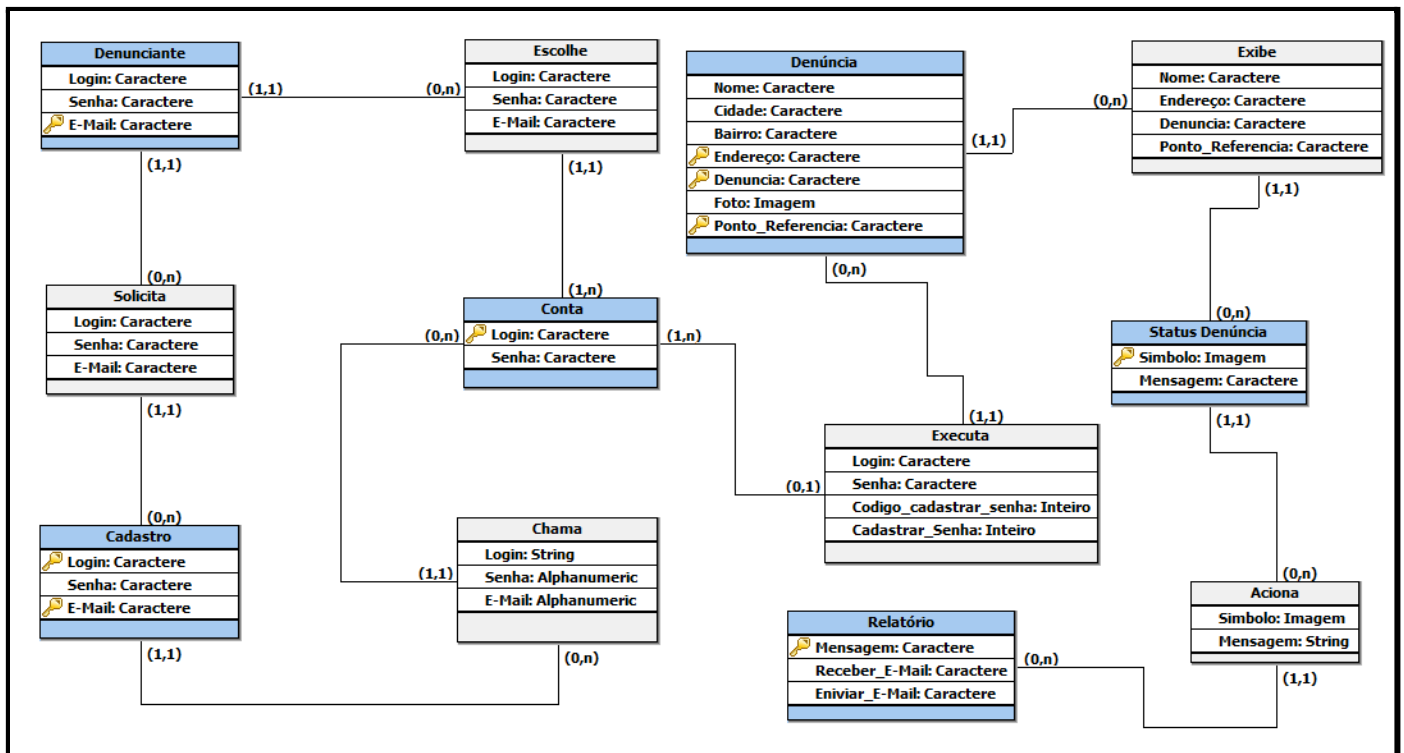


Foto 2 - Banco de Dados : Modelo Lógico

Modelo Físico

Resultado da conversão

```
-- Geração de Modelo físico
-- Sql ANSI 2003 - brModelo.

CREATE TABLE Denunciante (
  Login Caractere,
  Senha Caractere,
  E-Mail Caractere PRIMARY KEY
)

CREATE TABLE Chama (
  Login String,
  Senha Alphanumeric,
  E-Mail Alphanumeric
)

CREATE TABLE Executa (
```

83 de 83 | 01 | ins

Foto 3 - Banco de Dados : Gerando o Modelo Físico.

Script.

```
-- Geração de Modelo físico
-- Sql ANSI 2003 - brModelo.

CREATE TABLE Escolhe (
Login Caractere,
Senha Caractere,
E-Mail Caractere
)
CREATE TABLE Denunciante (
Login Caractere,
Senha Caractere,
E-Mail Caractere PRIMARY KEY
)
CREATE TABLE Solicita (
Login Caractere,
Senha Caractere,
E-Mail Caractere
)
CREATE TABLE Cadastro (
Login Caractere,
Senha Caractere,
E-Mail Caractere,
PRIMARY KEY(Login,E-Mail)
)
CREATE TABLE Chama (
Login String,
Senha Alphanumeric,
E-Mail Alphanumeric
)
CREATE TABLE Conta (
Login Caractere PRIMARY KEY,
Senha Caractere
)
CREATE TABLE Executa (
Login Caractere,
Senha Caractere,
```

```
Codigo_cadastrar_senha Inteiro,  
Cadastrar_Senha Inteiro  
)  
CREATE TABLE Denúncia (  
Nome Caractere,  
Cidade Caractere,  
Bairro Caractere,  
Endereço Caractere,  
Denuncia Caractere,  
Foto Imagem,  
Ponto_Referencia Caractere,  
PRIMARY KEY(Endereço,Denuncia,Ponto_Referencia)  
)  
CREATE TABLE Aciona (  
Simbolo Imagem,  
Mensagem String  
)  
CREATE TABLE Relatório (  
Mensagem Caractere PRIMARY KEY,  
Receber_E-Mail Caractere,  
Enviar_E-Mail Caractere  
)  
CREATE TABLE Exibe (  
Nome Caractere,  
Endereço Caractere,  
Denuncia Caractere,  
Ponto_Referencia Caractere  
)  
CREATE TABLE Status Denúncia (  
Simbolo Imagem PRIMARY KEY,  
Mensagem Caractere  
)
```

03. ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES.

APÓS OS PASSOS ANTERIORES FOI PEDIDO UMA PESQUISA NO MERCADO COMPUTACIONAL A FIM DE QUE FOSSEM ESCOLHIDOS OS COMPUTADORES QUE FARÃO PARTE DA EMPRESA. PARA ISSO FOI LEVADO EM CONSIDERAÇÃO ALGUNS ITENS SÃO ELES:

- ☐ PROCESSADOR;
- ☐ MEMÓRIA RAM;
- ☐ DISCO RÍGIDO;
- ☐ ACESSÓRIOS;
- ☐ MONITOR;
- ☐ TECLADO E MOUSE;
- ☐ PREÇO.

SERÁ MOSTRADO ABAIXO O COMPUTADOR ESCOLHIDO COM SUAS CARACTERÍSTICAS E INFORMAÇÕES ADICIONAIS.



Loja: Kalunga

Preço: R\$ 2.852,01

Nome: Computador All in One (AIO)

Marca: GigaPro

Sistema Operacional: Windows 10 Professional 64Bits

Garantia: 12 meses

Características

WebCam: 1.3 Megapixels

Voltagem: 120W/ 19V Bivolt

Teclado e mouse sem fio incluso

Alto-Falantes 2x 3W integrados

Tela: Full HD 21,5" Wide (1920x1080) Anti-Reflexo

Processador: Intel Pentium G4560 7ª Geração

Frequência: 3,5GHz

Cache: 3MB

Memória: 8 GB

Tipo: DDR4

HD: 1 Terabyte SATA III - 7200RPM

Conteúdo da Embalagem

1x Computador

1x Fonte de alimentação

1x Mouse

1x Teclado

Conectividade

Leitor de Cartões: 1x SD/MMC/MS/MS Pro (4 em 1)

Portas I/O 1x USB 2.0, 1x Áudio. 1x Mic, 1x Leitor de Cartão

4x USB traseira (2x 2.0, 2x 3.0)

ODD DVD 8X R/W Slim

Wifi 802.11 b/g/n integrado

4.LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E ESTRUTURA DE DADOS.

A ESTRUTURA DE DADOS É USADA PARA QUE SEJA FEITA A COMPREENSÃO DE COMO OS DADOS SERÃO ARMAZENADOS E RECUPERADOS NO SISTEMA. MAS O QUE VENHA SER ESSA ESTRUTURA ?

Estrutura de dados - É o ramo da computação que estuda os diversos mecanismos de organização de dados para atender aos diferentes requisitos de processamento.

Uma Estrutura de dados divide-se em:

- ❑ Dado - Elemento que possui valor agregado e que pode ser usado para a solução de problemas computacionais. Existem tipos específicos de dados.
- ❑ Estrutura - Elemento estrutural responsável por carregar as informações dentro de uma Estrutura de Software.



COM ISSO FOI REQUISITADO A ESCOLHA DE UMA FUNCIONALIDADE QUE PERMITA AO GESTOR A ELABORAÇÃO DE UMA PROGRAMAÇÃO (ROTEIRO) COM OS RESPECTIVOS ENDEREÇOS DE VISITAÇÃO BASEADA EM LISTAS E POR MEIO DE UM DIAGRAMA A ESCOLHA SERÁ MOSTRADA ASSIM COMO SUAS VANTAGENS E JUSTIFICATIVAS.

Diagrama.

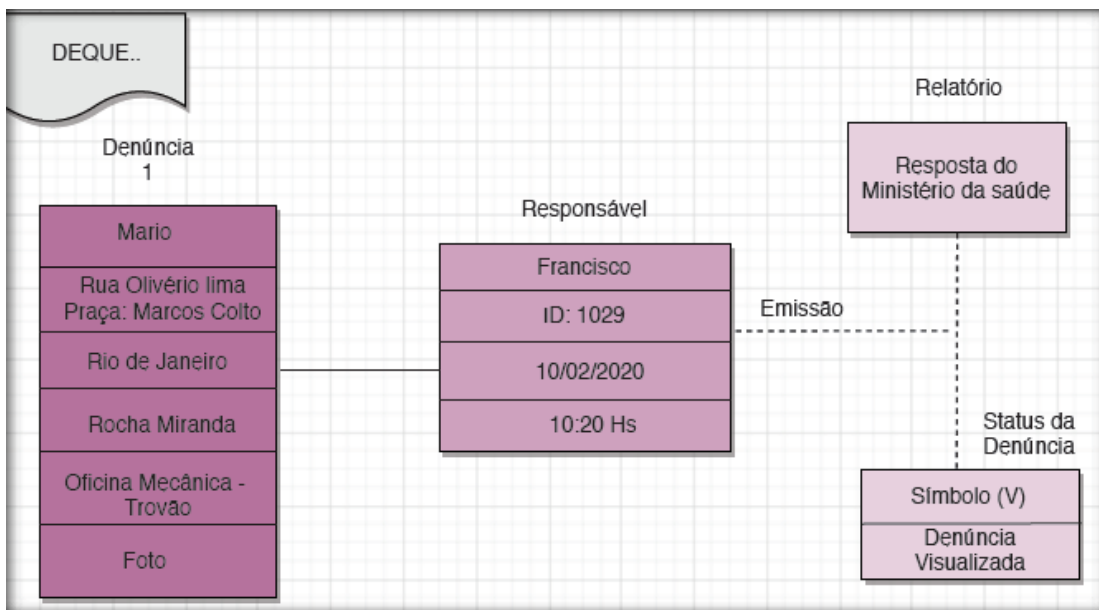


Foto 1

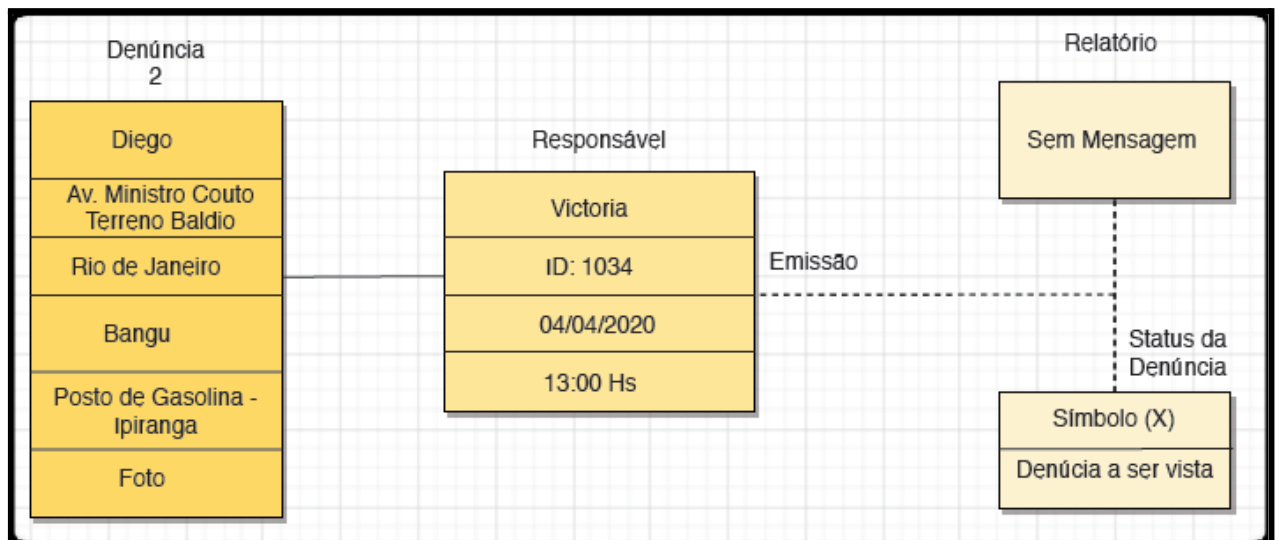


Foto 2

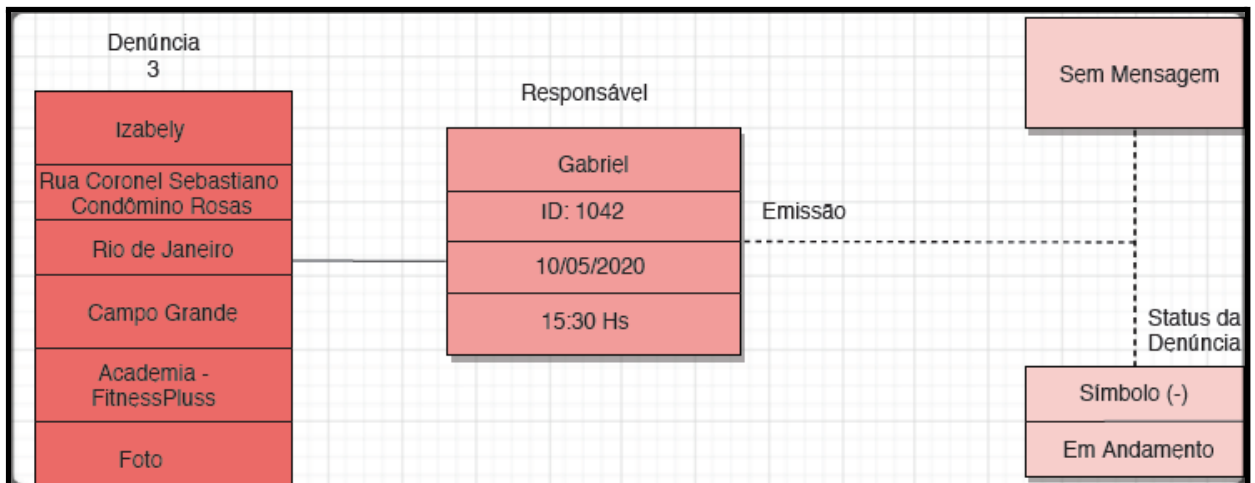
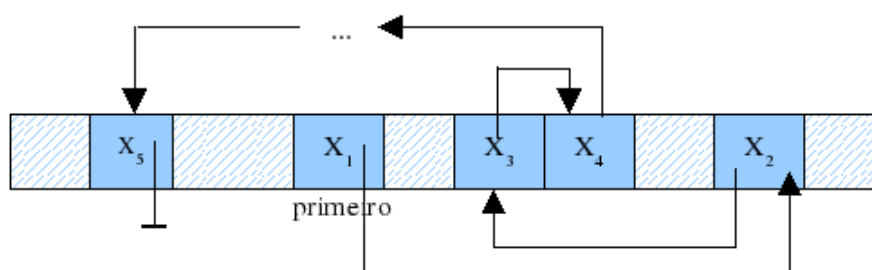


Foto 3

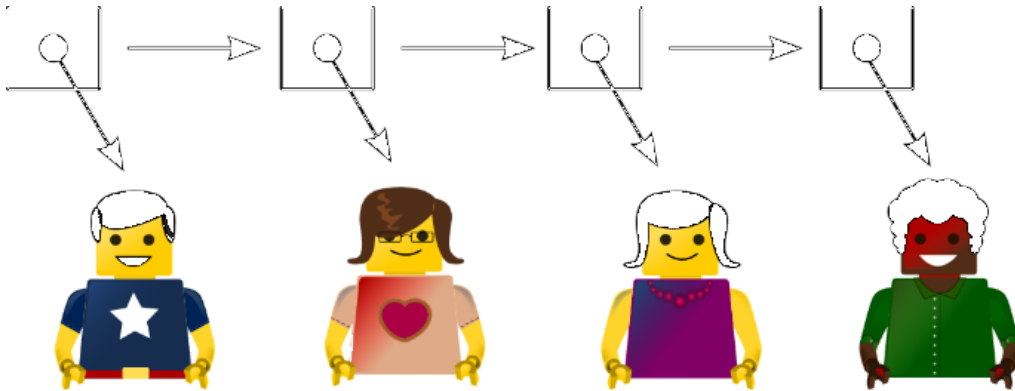
JUSTIFICATIVAS E VANTAGENS

Uma Lista é uma estrutura de dados na qual elementos de um mesmo tipo de dado estão organizados de maneira sequencial, mas nem sempre de forma literal. Por exemplo as listas encadeadas. A Idéia é que exista uma ordem lógica entre eles.



O sequenciamento é feito por meio das setas que mostram de quem é a vez e não pela ordem de disposição dos elementos.

É importante ressaltar que uma lista linear permite representar um conjunto de dados afins, ou seja, de um mesmo tipo de forma a preservar a relação de ordem entre seus elementos também chamados de nó ou nodo. Elas podem ser encadeadas ou Sequencial (O oposto do encadeado).



O sequenciamento é feito por meio da ordem de cada elemento.

Tipos de Lista:

❑ Pilhas

Uma pilha é uma lista linear do tipo LIFO - **Last In First Out**, o último elemento que entrou, é o primeiro a sair. Ela possui apenas uma entrada, chamada de topo, a partir da qual os dados entram e saem dela. Exemplos de pilhas são: as pilhas de pratos, pilha de livros, pilha de alocação de variáveis da memória e Etc.

❑ Filas

Uma fila é uma lista linear do tipo FIFO - **First In First Out**, o primeiro elemento a entrar será o primeiro a sair. Na fila os elementos entram por um lado (“por trás”) e saem por outro (“pela frente”). Exemplos de filas são: a fila de caixa de banco, a fila do INSS e Etc.

❑ Deques

Um deque - **Double-Ended QUEUE** é uma lista linear na qual os elementos entram e saem tanto pela “pela frente” quanto “por trás”. Pode ser considerada uma generalização da fila.

Vantagens

Conforme foi mostrado acima o Deque consiste em mudanças feitas pelas extremidades trazendo este conceito ao diagrama o Gestor poderá trocar a “Denúncia 3 sobre responsabilidade do Gabriel” pela “Denúncia 1 sobre responsabilidade do Francisco” se for necessário fazendo com que a ordem dos pedidos seja alterada conforme a necessidade do

Roteiro (Programação). Dando destaque aos casos de maiores urgência ou de melhor deslocamento fazendo com que trabalho de combate e fiscalização do Ministério da Saúde seja mais rápido e eficaz.

CONCLUSÃO

Ao Verificar o cenário crítico o Alberto através do uso do Zer@Dengue com a participação do Ministério da Saúde se sentiu útil no combate a dengue podendo ter esperanças de que em um futuro próximo a doença possa ser extinta.

Com a Conclusão das etapas das disciplinas de Análise Orientada a objeto I, Banco de Dados I, Arquitetura e Organização de Computadores e Linguagens de Programação e Estrutura de dados pode-se compreender o seguinte:

Da forma que o Desenvolvimento da Modelagem do Sistema dependem de uma boa abstração por parte do Analista/Desenvolvedor, Com a Criação do MER pode-se notar como os elementos estão relacionados e conectados assim como a importância do levantamento de requisitos, de como os avanços da Tecnologia Computacional se interligada às necessidades humanas e por fim a compreensão de como a forma que os dados são distribuídos dentro do sistema afeta a maneira como estes serão acessados, usados e recuperados dentro do mesmo.

REFERÊNCIAS

Kalunga. Disponível em :

<<https://www.kalunga.com.br/prod/computador-aio-processador-dual-core-7a-geracao-de-3-5-ghz-memoria-de-8gb-hd-de-1tb-tela-de-21-5-gigapro-cx-1-un/222193/?menuID=47>> Acesso em 29 Abril .2020

Photo Editor. Disponível em: <<https://pixlr.com/x/>> Acesso em 20 Abril. 2020

SlideShare. Disponível em:

<<https://pt.slideshare.net/fabriciolopessanchez/estrutura-de-dados-conceitos-fundamentais>> Acesso em 25 Abril. 2020

Caelum. Disponível em < <https://www.caelum.com.br/apostila-java-estrutura-dados/vetores/>> Acesso em 20 Abril 2020

Youtube. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=IH2DxRNlRfA>> Acesso em 20 Abril. 2020

Youtube. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=bqwIoNiHAuQ>> Acesso em 20 Abril. 2020

Cos-121. Disponível em <https://www.cos.ufrj.br/~rfarias/cos121/aula_11.html> Acesso em 30 Abril.2020

Drawio. Disponível em <<https://app.diagrams.net/>> Acesso em 21 Março. 2020

SourceForge. Disponível em <<https://sourceforge.net/projects/brmodelo30/>> Acesso em 20 Março. 2020

GoogleDrive. Disponível em <https://www.google.com/intl/pt-BR_ALL/drive/> Acesso em 03 Março. 2020

Youtube. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=rDidOn6KN9k&t=5s>> Acesso em 13 Março. 2020

