



**Uma aplicação para registro de ocorrências criminais: o caso da
Guiné-Bissau.**

Trabalho de Conclusão de Curso

Ibra Có

Flávia Maristela Santos Nascimento

Orientadora

Instituto Federal da Bahia – IFBA

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Campus Salvador

Salvador, Bahia, Brasil

Agosto 2024

Sumário

1. Visão Geral	1
1.1 Declaração do Problema.....	1
1.2 Proposta de Solução de Software	2
1.3 Trabalhos Relacionados	3
1.3.1 - RO Online Web – Polícia Civil – Rio de Janeiro [1].....	4
1.3.2 - Delegacia Virtual do Estado de Minas Gerais [2].....	5
1.3.3 - Delegacia Eletrônica – Polícia Civil - São Paulo [3]	5
1.4 - Tecnologias Adotadas.....	6
2. Requisitos	7
2.1 Requisitos Funcionais	7
2.2 Requisitos Não-Funcionais	8
3. Design	8
3.1 Projeto UML	8
3.1.1 Diagrama de Casos de Uso.....	8
3.1.2 Diagrama de Classe.....	10
3.2 Visão Arquitetural	11
3.2.1 Visão Geral do Sistema	11
3.2.2 Diagrama de Arquitetura MVC.....	12
3.2.3 Modelo de Banco de Dados	13
4. Projeto de Testes	14
4.1 Caso de Teste	14
4.1.1 Caso de teste <i>logar</i> no sistema	14
4.1.2 Caso de teste Cadastrar Ocorrência.....	14
4.1.3 Caso de teste cadastrar a vítima	15
4.1.4 Caso de teste gerar relatórios	15
5. Implantação	17
5.1 Projeto de Implantação.....	17
6. Validação e Resultados	17
7. Manual do usuário	18
8. Conclusão	23
9. Referências	25
10. Anexos	28
10.1 Anexo 1	28

1. Visão Geral

1.1 Declaração do Problema

As razões para a produção deste trabalho são várias, mas antes de apresentar essas razões é importante contextualizar a situação vivida nos serviços públicos da Guiné-Bissau no que refere a governança eletrônica¹.

A prestação de um serviço de qualidade no setor público guineense tem sido um problema muito sério devido à forma tradicional de registro (baseado em documentação escrita) que ainda predomina no país. Isso faz com que o tempo de resposta dos serviços públicos para a população seja muito lento.

A necessidade da governança eletrônica no setor público é urgente, e exige que sejam criadas as condições para melhorar a comunicação entre o Estado e a população. Há carência de serviços tecnológicos no aparelho do Estado desde a independência (1973) até data presente, o que se verifica em todos os setores públicos. (JOAQUIM, CÁ, 2022)

Por exemplo, a obtenção de dados estatísticos dos crimes relacionados à violação dos direitos humanos, roubos, violência contra mulher, e entre outros crimes, só é possível através de relatórios produzidos por organizações não governamentais ou através das instituições do Estado. Neste último caso, o cidadão acaba se deparando com questões burocráticas para obter esses dados, já que não existe uma plataforma *online* oficial do governo, na qual esses dados estejam disponíveis para uma consulta mais abrangente. Em vários casos, para se informar sobre estatísticas do crime, a população utiliza os meios de comunicação tradicionais, como rádio ou a Televisão da Guiné-Bissau (TGB).

Portanto, considerando a realidade do país descrita acima, as razões para o desenvolvimento deste trabalho são:

- (a) desenvolver um sistema de registros de ocorrências criminais, que permita registrar as ocorrências nas delegacias, visto que o país não possui um sistema desse tipo. É importante que o país desenvolva o seu sistema em vez da opção de compra de uma

¹ Governança Eletrônica é o emprego das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pelo governo para melhorar sua capacidade de atuação e elaboração de suas políticas (DE FREITAS, LUFT, 2014).

- solução pois, isso não só dará início a autossuficiência, mas também reduzirá o país da dependência externa da entidade vendedora do produto, além do mais o desenvolvimento do sistema autóctone dará resposta às dificuldades locais específicos;
- (b) possibilitar obter com mais eficiência os números das incidências registradas por cada delegacia;
 - (c) definir políticas de segurança pública com base nas análises dos dados de ocorrência registrados no sistema;
 - (d) auxiliar em pesquisas futuras e desenvolvimento de novas aplicações, visto que poucos trabalhos acadêmicos da mesma natureza com a Guiné-Bissau como foco;
 - (e) Dar apoio ao estudo de soluções para lidar com os aspectos de governança no Guiné-Bissau, visto que muitas questões do país ainda são pouco estudadas;
 - (f) apoiar a formulação de novas ideias e soluções criativas, relativas ao problema do país na área de Tecnologia da informação na segurança pública.

1.2 Proposta de Solução de Software

Diante das dificuldades que se verificam na área de segurança pública guineense, principalmente a falta de um sistema que auxilie no combate à criminalidade, a proposta da solução de software desenvolvida tem como finalidade permitir o registro dos dados da ocorrência, e também realizar a análise dos registros de ocorrências criminais de acordo com os tipos penais através de uma interface web. Com esse propósito, a resolução permite cadastro das ocorrências, cadastro das vítimas e visualização dos dados criminais.

A interface da solução do software é simples, amigável e responsiva, podendo ser acessada por diferentes navegadores, incluindo dispositivos móveis. O módulo de controle de acesso desenvolvido permite que apenas o usuário com privilégios possa realizar cadastros de ocorrências e cadastro de vítimas no sistema. Outros usuários podem visualizar os dados criminais de acordo com a região, o tipo de crime e gênero das vítimas.

A adoção da ferramenta proposta neste trabalho permitirá que as autoridades da segurança pública do país tenham a dimensão das ações que ameaçam a paz social, e com isso adotar medidas necessárias com base nos dados do sistema. Em outras palavras, trata-se da utilização desses dados no apoio à tomada de decisões, auxiliando as autoridades a definirem políticas de segurança mais eficiente bem como execuções das operações de patrulhas nos locais considerados críticos ou com maior índice de criminalidade.

1.3 Trabalhos Relacionados

Muitas instituições que lidam com a segurança pública têm o uso das informações como elemento estratégico para definir políticas de segurança (BEATO, 2004). Conseqüentemente, a forma como essas informações são produzidas, organizadas e utilizadas define a eficiência das ações desenvolvidas por essas instituições. Os sistemas modernos de gestão das atividades de segurança pública utilizam estatísticas geradas como suporte na coordenação e desenvolvimento das ações como também na análise dos resultados das operações. Por exemplo, o Sistema Nacional de Registro Baseado nos Incidentes (NIBRS), dos Estados Unidos da América desenvolvido em 1985, permite, dentre outras coisas, que se tenha a estimativa da mudança no nível de criminalidade naquele país através do registro de cada incidente criminal (BEATO, 2004).

Para instituições do Estado que trabalham diretamente no combate à criminalidade os sistemas de registro de ocorrências criminais são de extrema importância, pois através desses sistemas pode-se obter os dados ali armazenados, e, a partir desses dados fazer uma análise criminal das informações.

Muniz (2000), define Registro de Ocorrência (RO) como um documento produzido pela polícia para representar a primeira denúncia oficial de uma queixa-crime, ou seja, é um instrumento que além de permitir registrar fatos que pela lei são considerados como crimes também se trata de ações administrativas realizadas por unidades policiais.

Para Miranda (2008), o Registro de Ocorrência é um documento elaborado pela Polícia Civil que através deste documento dará início a uma investigação policial, isto é, quando se entende que há evidência de algum delito. É um documento que não se limita exclusivamente às classificações penais, pelo contrário, sua análise permite à polícia entender melhor os conflitos sociais.

Servir e proteger cidadãos envolve vários fatores, como policiamento cujo objetivo principal é impedir a tentativa de ações criminosas através da distribuição de policiais nos pontos onde se registra maior ocorrências criminais. Nesse caso, desenvolver um policiamento eficiente capaz de combater a criminalidade é fundamental considerar os registros de ocorrência, pois estes podem auxiliar no planejamento em como lidar com as transgressões, (PIMENTEL, 2019).

Sistemas de registros de ocorrências criminais têm sido de grande importância para segurança pública porque além de melhorar o tempo do trabalho da polícia nos aspectos administrativos

também permitem elaborar dados estatísticos sobre criminalidade. Sobre isso vide, Ferreira, Corrales, Cote e Teixeira, 2020:

“Maior precisão no registro de informações criminais. Informações consistentes sobre o local da ocorrência têm o condão de produzir estatísticas robustas e confiáveis sobre a criminalidade e orientar políticas públicas preventivas. Em geral, estatísticas criminais se baseiam nos registros de ocorrência lavrados nas delegacias de Polícia Civil e nos TCO² da Polícia Militar, complementadas por dados de órgãos específicos da Secretaria de Segurança Pública.” (p. 23).

A produção de estatísticas robustas e confiáveis que os autores acima se referem está relacionada com os dados que possam ser extraídos, a partir do sistema, e, conseqüentemente, serem usados não só para os departamentos de análise criminal, mas também no apoio a tomada de decisão ligada a segurança pública. A utilização de sistema de registro de ocorrências criminais permite que agências policiais encontrem novas formas de ficar à frente dos criminosos através do acesso à quantidade dos dados, que vai permitir que os policiais se preparem melhor para situações complexas. Além do mais, ajuda na transparência porque através das informações atualizadas pode-se informar não só a opinião pública, mas também a mídia sobre como estão indo as investigações.

Também há possibilidade de compartilhamento dos dados obtidos do sistema entre os departamentos de polícia e outras agências da lei para dar apoio as operações diárias a todas as agências que atuam na aplicação da lei em todos os níveis.

1.3.1 - RO Online Web – Polícia Civil – Rio de Janeiro [1]

O Sistema RO Online foi desenvolvido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro com o propósito de atender de forma rápida e melhor os cidadãos. Além da transparência também traz melhores resultados nas investigações.

O sistema de forma acessível pela internet permite que cidadãos registrem as ocorrências remotamente com exceção de: morte, roubo a banco, sequestro, roubo/furto de veículos, solicitação de medidas protetivas e solicitação de perícia em local preservado. O objetivo do sistema é comunicação *on-line* de crimes e fatos considerados inusitados, ou seja, possibilita

² Termo Circunstanciado de Ocorrência

que o cidadão comunique ocorrência virtualmente usando computadores ou *smartphones*. Além disso, também permite que a Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro atinja resultados positivos nas investigações tendo como base os dados obtidos pelo sistema.

1.3.2 - Delegacia Virtual do Estado de Minas Gerais [2]

Este sistema foi desenvolvido pelo Governo do Estado de Minas Gerais para atender as vítimas, sem que estas precisem ir até delegacias físicas para registrar as ocorrências adiante descritas. O sistema permite que se registre ocorrências como: Acidente de Trânsito Sem Vítima, Perda de Documentos e Objetos Pessoais, Pessoas Desaparecidas, Comunicação de Pessoa Desconhecida, Comunicação de Pessoa Localizada além de Danos Simples, furto, estelionato, ameaça, dentre outros. O sistema não permite que se faça denúncia anônima, pois logo a primeira é solicitada dados pessoais do denunciante, em outras palavras, não há possibilidade de registrar ocorrência sem que se tenha fornecido os dados pessoais completos.

1.3.3 - Delegacia Eletrônica – Polícia Civil - São Paulo [3]

A Delegacia Eletrônica da Polícia Civil do Estado de São Paulo tem como finalidade permitir que vítimas registrem incidentes ocorridos dentro do Estado. Os crimes registrados são investigados pelas delegacias de polícias das áreas onde aconteceram.

Assim como os dois sistemas de registros de ocorrências acima apresentadas, a iniciativa mostra como a tecnologia pode ser um instrumento de combate à criminalidade, pois através dos registros de ocorrências é possível realizar o mapeamento de tipos de crimes bem como a data, hora e a localização geográfica. Ao traçar quando e onde os incidentes estão ocorrendo é possível observar pontos críticos dos crimes, e, com base nisso, reforçar a vigilância.

O Quadro 1 apresenta um resumo das principais características dos trabalhos descritos nesta seção.

	RO Online Web (RJ)	Delegacia Virtual (MG)	Delegacia Eletrônica (SP)	Proposta Guiné-Bissau
Cadastro de Ocorrência	✓	✓	✓	✓
Cadastro da Vítima	✓	✓	✓	✓
Relatório de ocorrência por gênero dinamicamente	✗	✗	✗	✓
Relatório de ocorrência por bairro dinamicamente	✗	✗	✗	✓
Relatório dos status das ocorrências dinamicamente	✗	✗	✗	✓
Relatório de ocorrências por tipo dinamicamente	✗	✗	✗	✓
Possui versão web	✓	✓	✓	✓

Quadro 1 – Comparativo – Trabalhos relacionados

1.4 - Tecnologias Adotadas

A aplicação apresentada neste trabalho foi desenvolvida seguindo o modelo arquitetural de três camadas, sendo que a camada de apresentação (front-end), utiliza as seguintes tecnologias:

- a) Bootstrap, responsável para a projeção e desenvolvimento da interface do usuário através das estruturas de CSS fornecidas para criar aplicações responsivos.
- b) Thymeleaf, que é responsável em auxiliar no desenvolvimento de aplicações voltadas para Web com Java no lado do Servidor. Considerado de código aberto (open source) seu foco principal é fornecer de maneira estruturada a criação de páginas Web, ou melhor, foi criada para auxiliar no desenvolvimento da camada *View* além de oferecer excelente integração com Spring MVC (TIMPE apud PRADO, 2017).
- c) bibliotecas Highcharts, responsável pela representação dos dados em forma de gráficos interativos, suporta diferentes tipos de gráficos além de ser compatível com dispositivos como Smartphone e Tablets (REZENDE, 2020).
- d) Biblioteca jQuery, que permite a criação dos efeitos visuais nos *sites*, deixando a interface mais amigável.

Já as tecnologias relacionadas às camadas de negócio e dados (back-end) são:

- a) linguagem Java,
- b) o Spring Boot: framework desenvolvido de acordo com o padrão de projeto MVC, que facilita o gerenciamento de transações em repositório de dados,
- c) banco de dados relacional, implementado utilizando PostgreSQL.

2. Requisitos

2.1 Requisitos Funcionais

Número	Módulo	Descrição
RF01	Autenticação do sistema	Autentica o usuário, assegurando acesso ao sistema.
RF02	Cadastrar Ocorrência	Permite que usuário registre nova ocorrência
RF03	Cadastrar a vítima	Permite que o usuário cadastre os dados da vítima
RF04	Cadastrar o tipo penal	Se refere ao cadastro do tipo penal associada a ocorrência
RF05	Atualizar a ocorrência	Permite atualização dos dados da ocorrência
RF06	Atualizar vítima	Permite a atualização dos dados da vítima
RF07	Atualizar tipo penal	Se refere à atualização dos dados do tipo penal
RF08	Listar Ocorrências	Permite usuário exibir listas de ocorrências
RF09	Excluir Ocorrência	Permite a exclusão da ocorrência
RF10	Listar vítimas	Se refere a listagem das vítimas
RF11	Buscar vítima	Se refere a busca de registro da vítima
R12	Exibir relatório de ocorrências por bairros	Se refere a visualização de relatório de ocorrências por cada bairro permitindo assim identificar qual bairro apresenta maior índice de ocorrências sendo

		possível realizar download do relatório em formatos: PNG, JPEG, PDF e SVG.
RF13	Exibir relatório de ocorrências por gênero	Permite visualizar vítimas de ocorrências por gênero sendo possível realizar download do relatório em formatos: PNG, JPEG, PDF e SVG.
RF14	Exibir relatório do estado das ocorrências	Se refere a visualização em porcentagem das ocorrências solucionadas e as que estão em andamento sendo possível realizar download do relatório em formatos: PNG, JPEG, PDF e SVG.
RF15	Exibir relatório de ocorrência por tipo	Permite que o usuário obtenha a visualização das ocorrências por tipo podendo realizar download do relatório em formatos: PNG, JPEG, PDF e SVG.

2.2 Requisitos Não-Funcionais

Número	História de Usuário	Categoria
RNF01	O sistema deve estar disponível, por exemplo 99% do tempo	Confiabilidade
RNF02	O sistema deve ser fácil de usar	Usabilidade
RNF03	O sistema deve responder com rapidez às solicitações	Desempenho
RNF04	O sistema deve ser protegido contra violação dos dados	Segurança

3. Design

3.1 Projeto UML

3.1.1 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de Casos de Uso permite que se tenha a compreensão das funcionalidades do sistema que serão disponíveis pelos usuários, através do levantamento dos requisitos funcionais na qual destaca-se funcionalidades do sistema e a sua relação com sistemas externos

(subsistemas). Neste trabalho identificou-se um subsistema, responsável pela autenticação dos usuários.

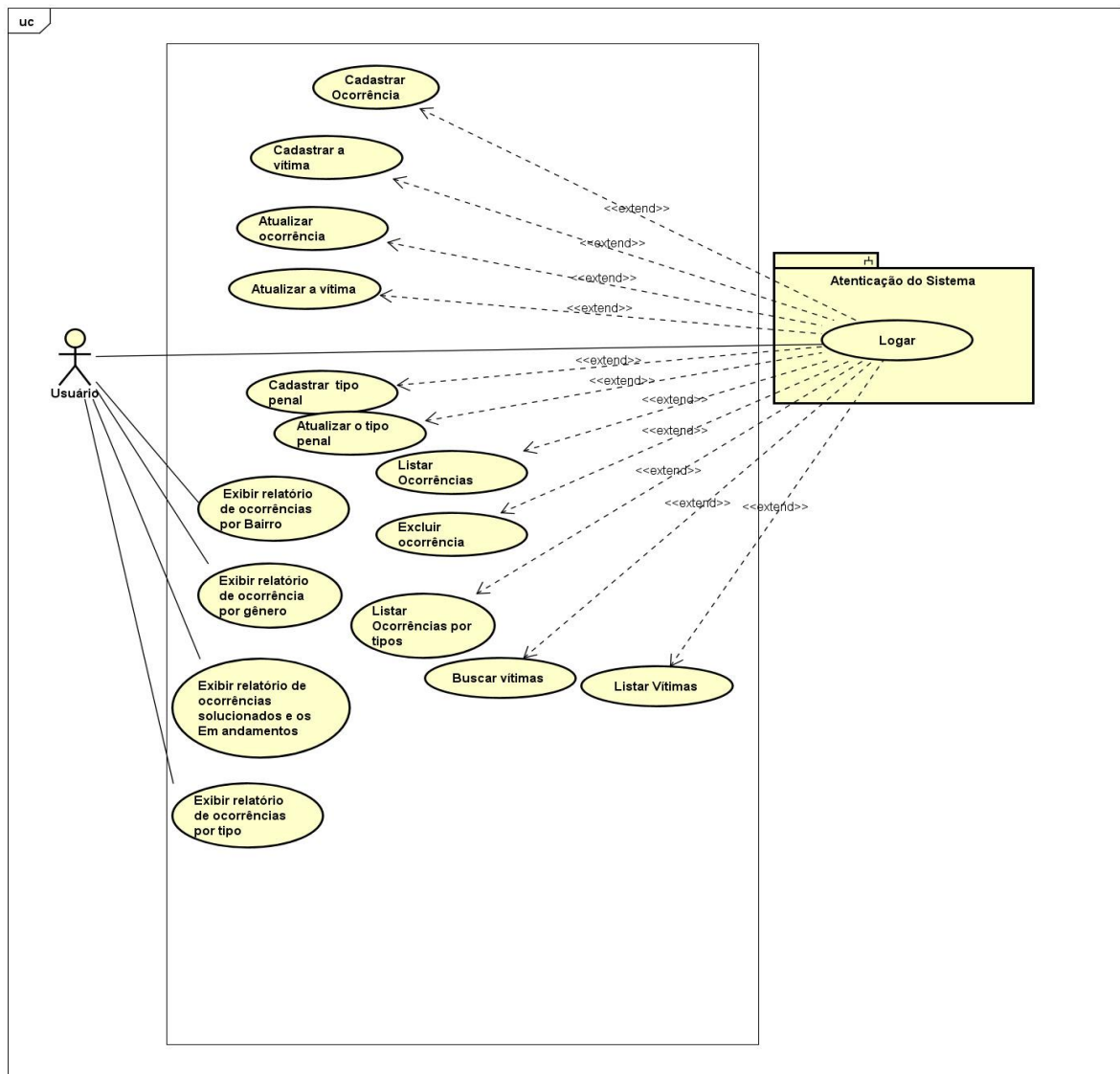


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso

Subsistema

O sistema é constituído por apenas um subsistema como pode-se observar nos diagramas acima, o subsistema de autenticação, responsável por gerenciar o acesso de todos os usuários aos dados garantindo a segurança das informações que estão sendo acessadas.

3.1.2 Diagrama de Classe

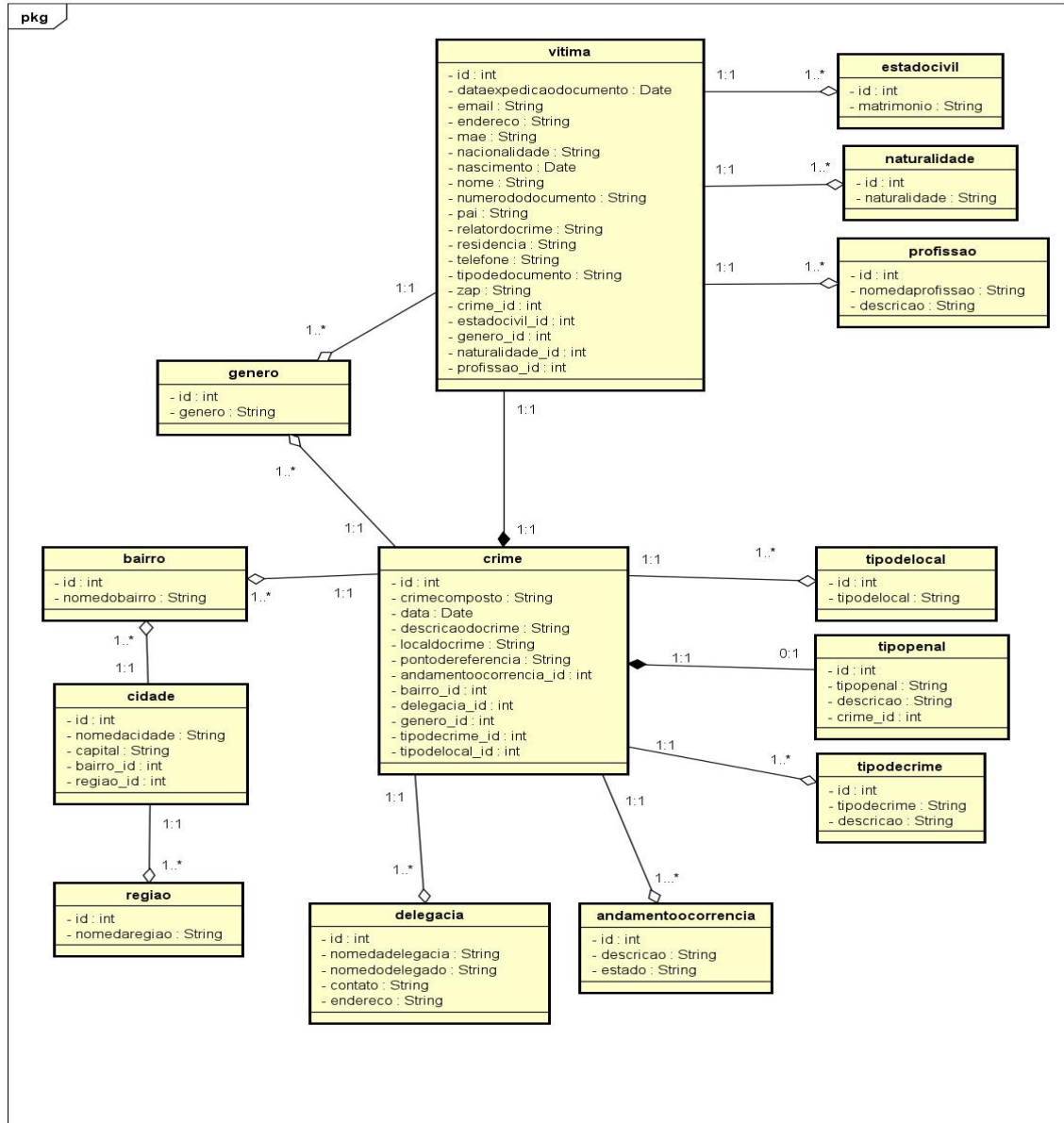


Figura 2 - Diagrama de Classe

3.2 Visão Arquitetural

3.2.1 Visão Geral do Sistema

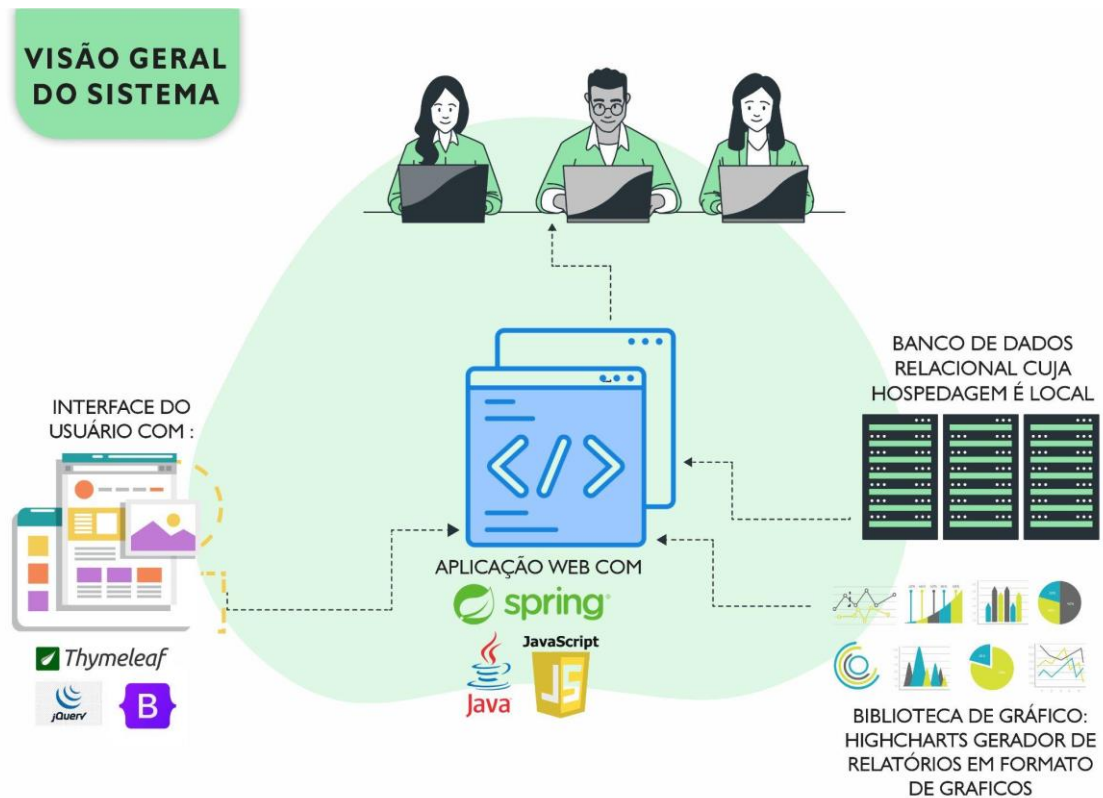


Figura 3 - Visão Geral do Sistema

A figura acima permite que se tenha a compreensão do contexto da aplicação através das interações fundamentais que ocorrem no sistema. No centro da imagem no qual se apresenta tecnologias Java, Spring Boot e JavaScript considera-se a parte responsável pela conexão com as restantes ferramentas que compõem o sistema como um todo, nomeadamente, Thymeleaf, jQuery, Bootstrap, Biblioteca Highcharts e Banco de dados.

O fluxo da operação do sistema para o acesso às funcionalidades de acordo com as necessidades do usuário se dá em duas situações: primeiro, o acesso aos relatórios das ocorrências sem necessariamente estar logado no sistema, e, segundo, as operações de cadastro da ocorrência, cadastro da vítima, etc... exigem que o usuário esteja logado no sistema desta forma, pode-se persistir os dados no servidor web local como está representada na imagem.

3.2.2 Diagrama de Arquitetura MVC

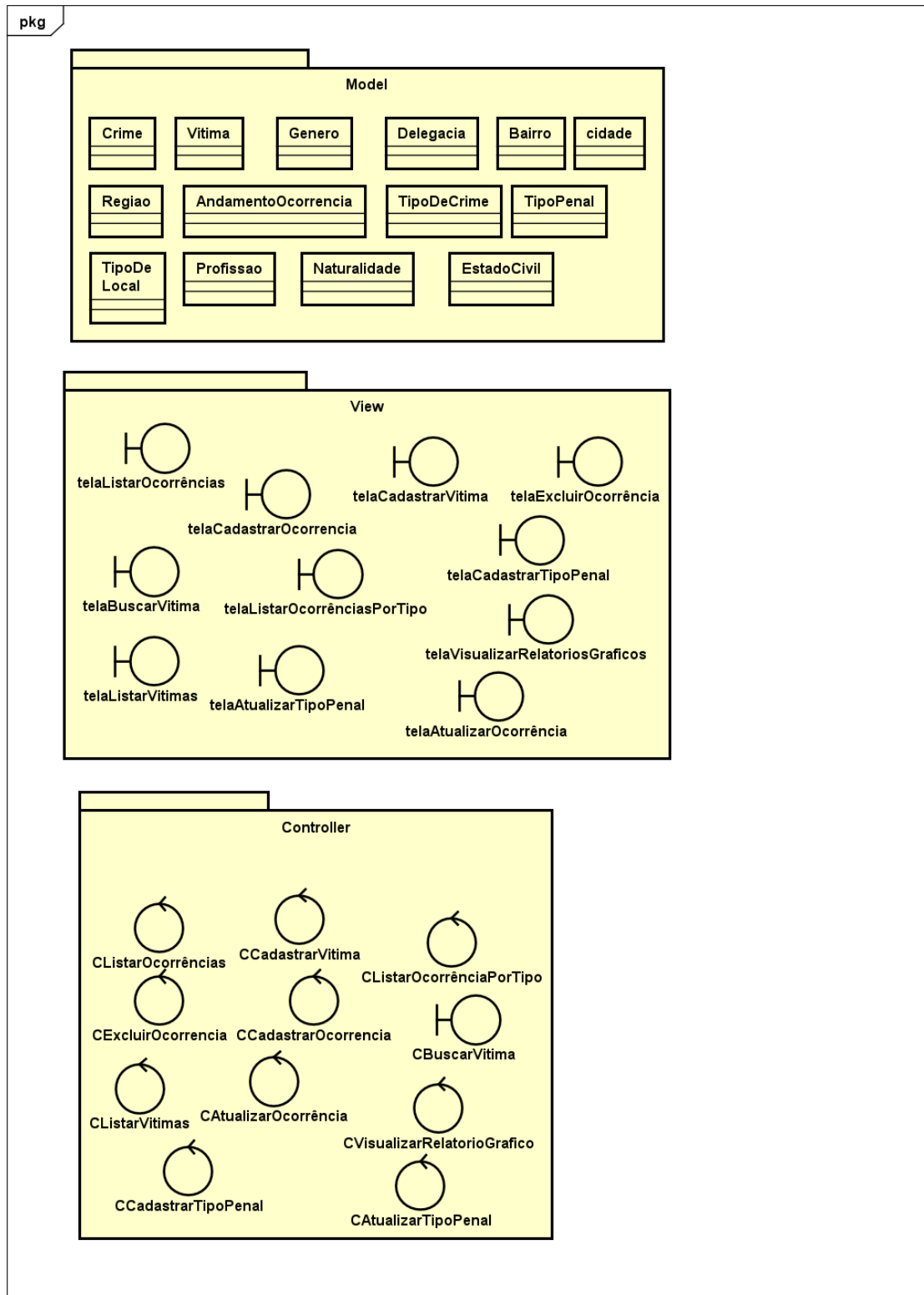


Figura 4 - Diagrama de Arquitetura MVC

A figura acima (figura 4) mostra o diagrama da aplicação web representada pela arquitetura Model View Controller (MVC) na qual o pacote Model representa todas as classes ou conjunto de objetos do sistema conhecidos também como entidades. O pacote View (Visualização) é responsável pela forma como os dados devem ser apresentados pelo usuário que vai consumir a aplicação. Quanto ao pacote Controller este funciona como mediador entre as camadas Model e a View processando todas as requisições HTTP e manipulando os dados que serão mostrados na camada da View.

3.2.3 Modelo de Banco de Dados

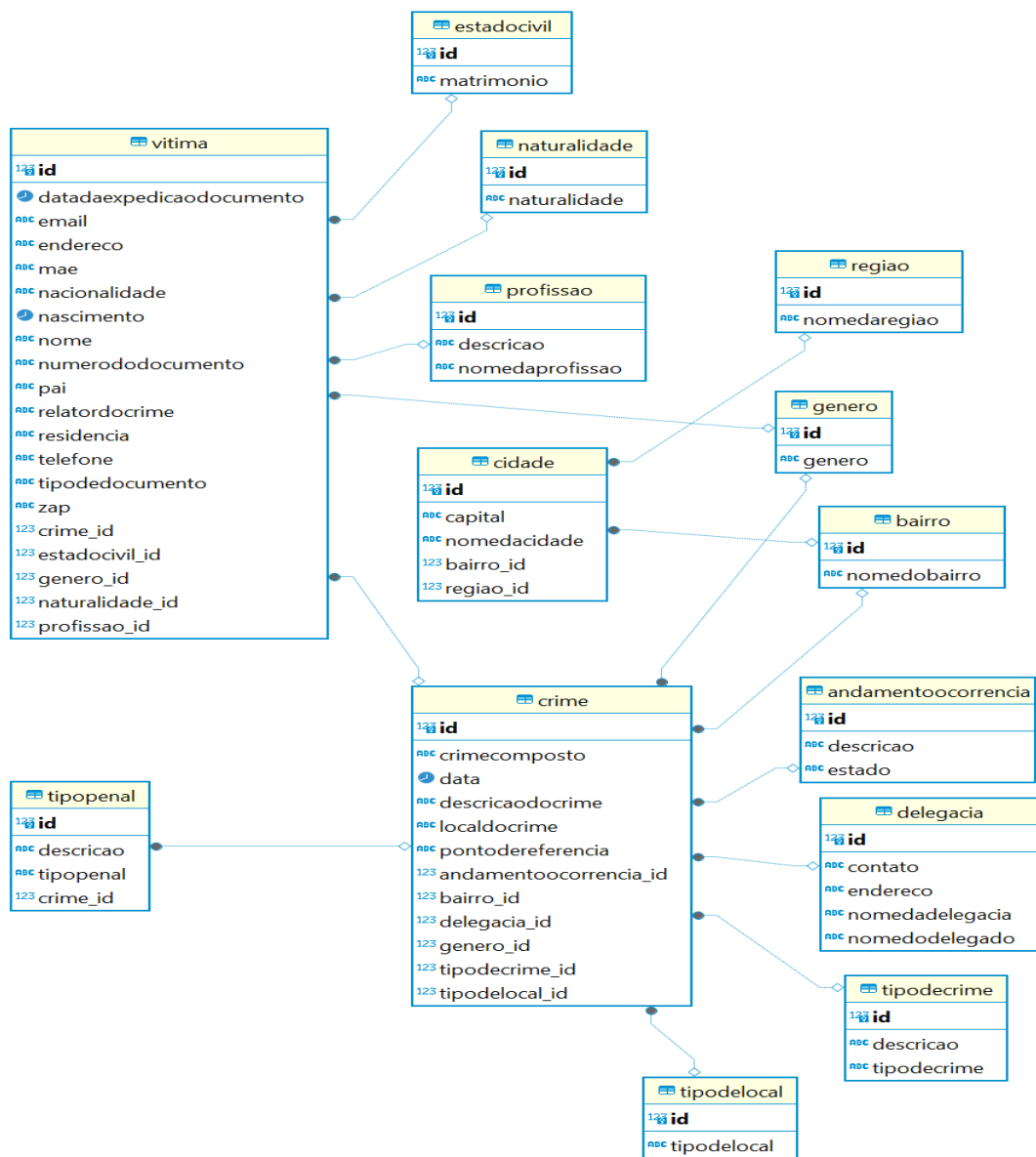


Figura 5 - Diagrama Entidade Relacionamento

4. Projeto de Testes

A estratégia do teste adotada foi: Teste de aceite do usuário, conhecido pela sigla em inglês como UAT (User Acceptance Testing) que visa verificar se de fato o sistema atende os requisitos funcionais levantados. Então, foi disponibilizado o link da aplicação através do *deploy*, na qual foi solicitada que os usuários, notadamente, da nacionalidade guineense testassem, e, depois darem retorno sobre a aplicação se atendeu os requisitos especificados.

4.1 Caso de Teste

4.1.1 Caso de teste *logar* no sistema

Identificador	Usuário
Objetivo	Efetuar <i>login</i> no sistema
Requisito especiais	Estar na página principal do sistema
Fluxo	<ol style="list-style-type: none">1. Preencher login e a senha2. Clicar no botão entrar

4.1.2 Caso de teste Cadastrar Ocorrência

Identificador	Usuário
Objetivo	Realizar cadastro de ocorrência
Requisito especiais	<i>Logar</i> no sistema
Pré-condição de teste	Ter cadastro no sistema
Saída esperada	Deve aparecer a página de cadastro de ocorrência
Procedimento	O usuário deve inserir os dados da ocorrência nos campos solicitados

4.1.3 Caso de teste cadastrar a vítima

Identificador	Usuário
Objetivo	Realizar cadastro da vítima
Requisito especiais	<i>Logar no sistema</i>
Pré-condição de teste	Ter cadastro no sistema
Saída esperada	Deve aparecer a página de cadastro da vítima
Procedimento	O usuário deve inserir os dados da vítima nos campos solicitados

4.1.4 Caso de teste gerar relatórios

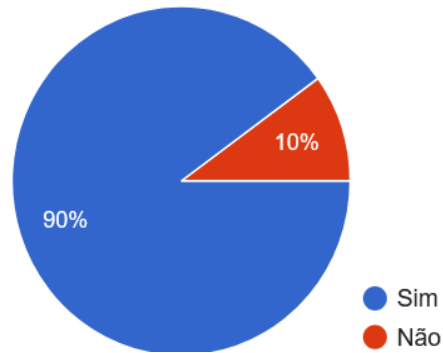
Identificador	Usuário
Objetivo	Gerar relatório de: <ol style="list-style-type: none">1. Ocorrências por cada bairro2. Ocorrência por gênero3. Ocorrência por <i>status</i>4. Ocorrências por tipo
Requisito especiais	Estar na página principal do sistema
Saída esperada	A depender de qual relatório o usuário quer visualizar deve aparecer a página do relatório que pode ser baixado
Procedimento	O usuário deve clicar no Botão <i>Dashboard</i> e escolher qual relatório quer visualizar.

Análise Descritiva

Abaixo está o percentual das respostas dos usuários quanto ao sistema. Os questionários foram respondidos por dez usuários através do formulário da google disponibilizado por meio do *link*.

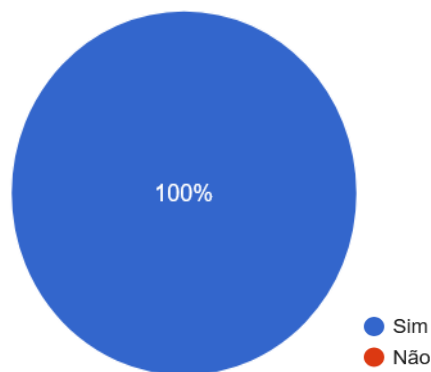
A coleta das respostas dos usuários que fizeram teste do sistema a maioria respondeu sim que o sistema possui uma interface intuitiva, ou seja, não há necessidade de orientações adicionais para execução de tarefas propostos pelo sistema.

Figura 6 - Avaliação dos usuários quanto a interface intuitiva do sistema.



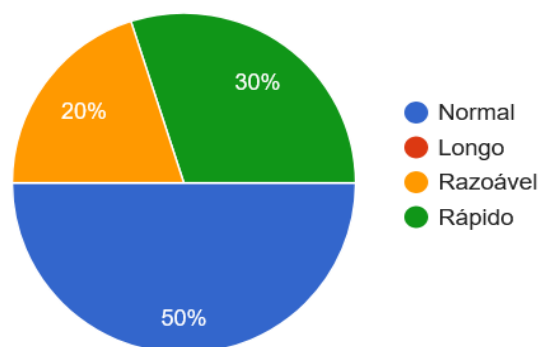
Quanto as funcionalidades do sistema todos os usuários que responderam o formulário afirmam que sim o sistema atende todos os requisitos funcionais levantados.

Figura 7- Avaliação dos usuários quanto ao atendimento das funcionalidades do sistema



No que refere ao tempo de requisição do sistema metade dos usuários consideram que o tempo de resposta foi normal, vinte por cento considera razoável, e, trinta por cento considera rápido.

Figura 8 - Avaliação dos usuários quanto ao tempo de requisição do sistema



5. Implantação

5.1 Projeto de Implantação

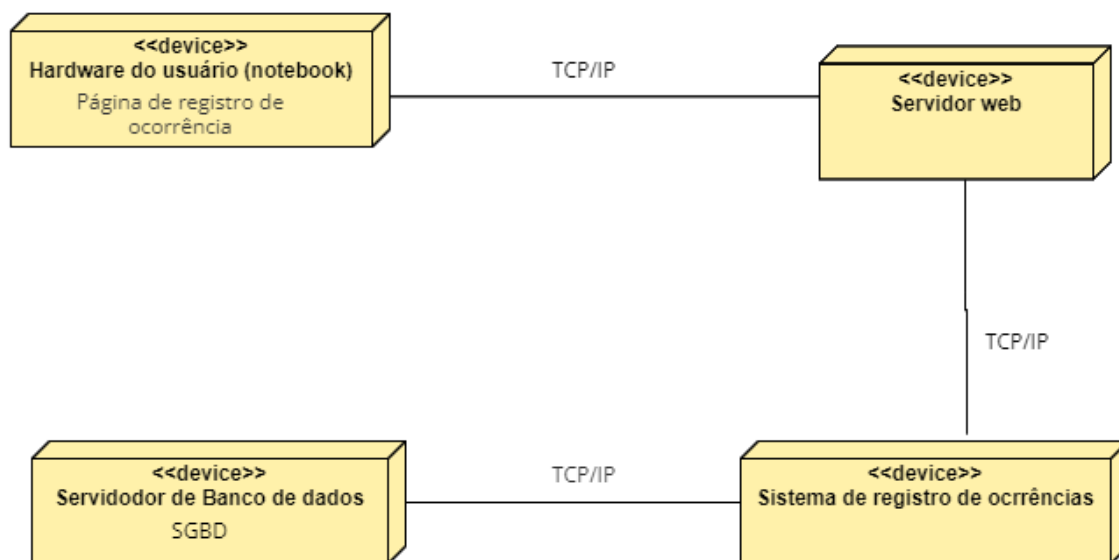


Figura 9 - Diagrama de implantação

O sistema foi desenvolvido com o intuito de ser acessado pelo navegador *web* através do dispositivo seja ele notebook ou smartphone. Após o carregamento da página da aplicação o usuário terá opção de visualizar os relatórios sem necessariamente estar *logado* no sistema, enquanto que para operações de cadastro da ocorrência, cadastro da vítima e demais ações será necessário ter cadastro.

6. Validação e Resultados

Na abordagem inicial deste trabalho foi apresentado o cenário do país (Guiné-Bissau), sobretudo na área de segurança pública através das bibliografias que contextualizam a realidade que as instituições públicas têm enfrentado no que refere ao uso da tecnologia na solução dos problemas.

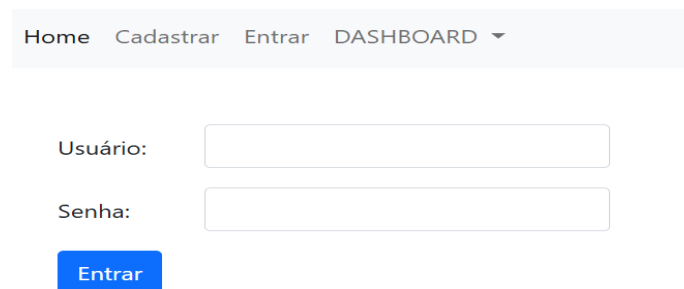
Para a validação desta pesquisa, sobretudo o impacto de um sistema de registro de ocorrências, foi utilizada uma abordagem metodológica que contém a revisão bibliográfica que discute sobre

resultados de sistema de registro de ocorrências. Também foi feito, de forma breve, um estudo de caso tendo os Estados Unidos da América como referência que implementaram sistema de registro de ocorrências, notadamente NIBRS.

Os resultados da pesquisa indicam um impacto positivo nas diferentes dimensões para o país, por exemplo: no monitoramento e resposta rápida com base nos dados reais da ocorrência; na prevenção de crimes com base nas análises e tendências, e, no planejamento urbano através da identificação de áreas consideradas áreas de risco;

7. Manual do usuário

Figura 10 - Tela de *login*



Home Cadastrar Entrar DASHBOARD ▾

Usuário:

Senha:

Entrar

Sendo assim, é necessário informar e-mail e a senha e em seguida clicar em Entrar para acessar o sistema como mostra a imagem acima.

Para realizar:

- ✓ Cadastro de ocorrência;
- ✓ Cadastro da vítima;
- ✓ Listagem das ocorrências;
- ✓ Listagem das vítimas;
- ✓ Busca da vítima da ocorrência; é preciso que o usuário esteja *logado* no sistema.

Figura 11 - Tela de cadastro de ocorrência

Registro de ocorrência

[Cancelar](#)

Tipo de crime:

Data:

Crime composto:
















Bairros:

Local do crime:

Nesta tela, o usuário deverá indicar obrigatoriamente (a) o tipo e crime, como por exemplo, agressão, roubo, furto; (b) a data em que o crime aconteceu e (c) o local (bairro e detalhamento do local). O campo crime composto, que é opcional, deve ser preenchido para o caso de um crime composto, como por exemplo roubo seguido de agressão

Figura 12 - Tela de lista das ocorrências

Lista das ocorrências

Id	Tipo de Ocorrência	Data	Bairro	Delegacia	Andamento da Ocorr.	Crime Composto	L. do Crime	Descrição	Gên. do Acusado	Ponto de Referência	Tipo de Local	Ações
2	Ameaça	09/07/2024	Antula	2º Esquadra	Em análise	Não	Rotunda	Duas pessoas armadas	Bissexual	Contentor de Toni	Urbano	    
3	Extorsão	02/07/2024	B. Ajuda	2º Esquadra	Em análise	Não	Campo de escola	Uma pessoa com faca	Heterossexual	Perto da escola	Urbano	    
4	Furto	08/07/2024	B. Militar	2º Esquadra	Em análise	Não	**	**	Homem Cisgenero	Campo de rádio	Urbano	    

A tela da listagem das ocorrências pode ser acessada a partir da tela de cadastro de ocorrência. A partir desta interface e de seus ícones é possível (a) excluir uma ocorrência, (b) editar uma ocorrência, (c) consultar uma ocorrência e (d) acessar o cadastro de vítimas, além de visualizar o tipo de ocorrência e as respectivas datas em que ocorreram.

Figura 13 - Tela de cadastro da vítima

Cadastro da vítima

Cancelar

Nome:	<input type="text" value="nome da vítima"/>
Mãe:	<input type="text" value="nome da mãe"/>
Pai:	<input type="text" value="nome do pai"/>
Naturalidade:	<input type="text" value="Bafatá"/> ▼
Genero:	<input type="text" value="Assexual"/> ▼
Residência:	<input type="text" value="Residência da vítima"/>
Endereço:	<input type="text" value="Endereço da vítima"/>

Para cadastrar uma vítima é necessário indicar seus dados pessoais, como nome completo, filiação e endereço, conforme apresentado na Figura 13.

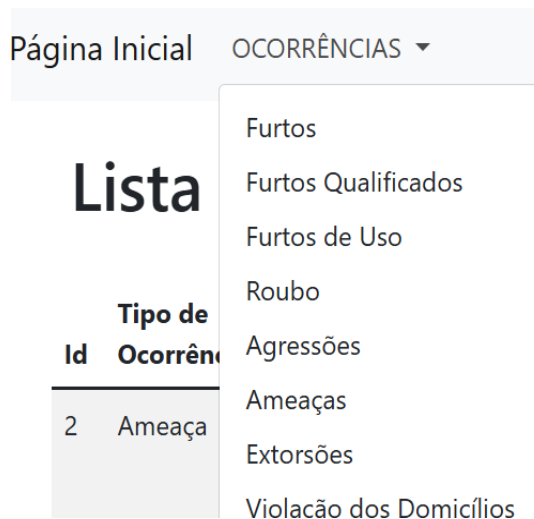
Figura 14 - Tela de lista das vítimas

Lista de vítimas

Informe o número de documento da vítima										Buscar	
Nome	Pai	Mãe	Gênero	Nascimento	Profissão	Estado civil	Tipo de documento	Número de documento	Data da expedição do documento	Naturalidade	Nacionalidade
Ibra	***	***	Homem Cisgenero	27/04/1993	Sem profissão	Solteiro	Bilhete de identidade	00000-90	02/07/2022	Bissau	Guineense
Fanaia	**	**	Bissexual	08/07/2024	Sem profissão	Solteiro	Bilhete	000002	09/07/2024	Bafatá	guineese
Flavia	**	**	Heterossexual	08/07/2024	Professor	Solteiro	Bilhete	000002	08/07/2024	Quinara	guineese

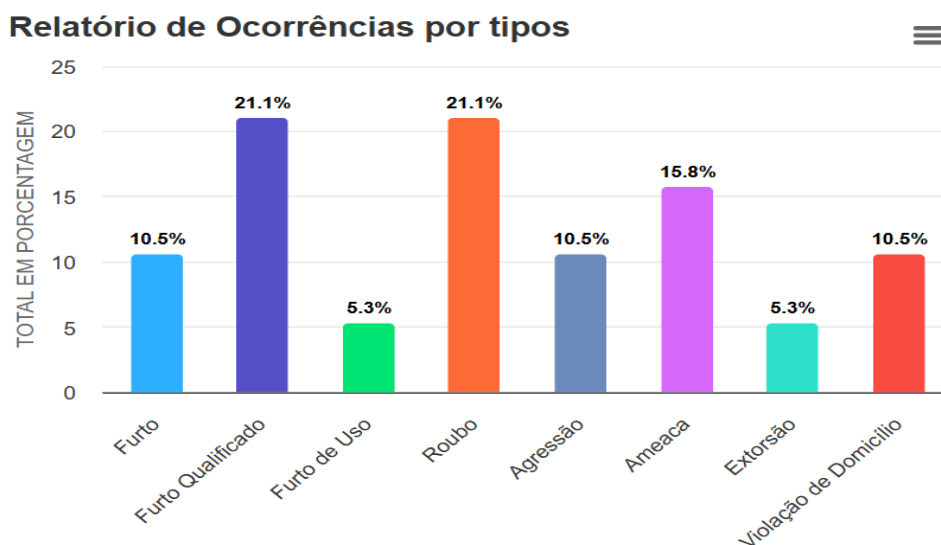
A tela de listagem de vítimas mostra todas as vítimas cadastradas no sistema, e seus dados cadastrais. Esta tela é apenas de consulta e o usuário pode ainda buscar uma vítima pelo número de seu documento.

Figura 15 - Tela de listagem de ocorrências por tipo



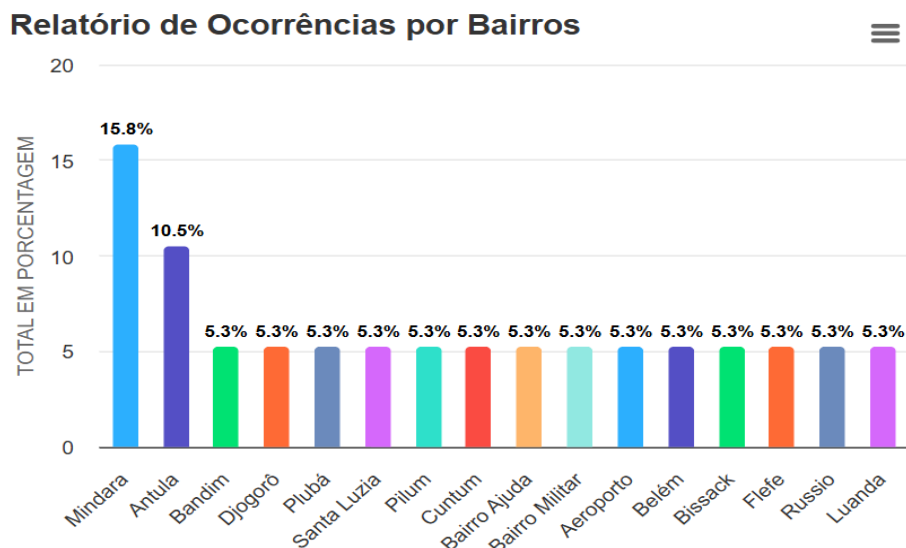
A tela de listagem de ocorrências por tipo pode ser acessada a partir da opção e menu “ocorrências”, conforme descrito na Figura 15. Nessa tela pode-se listar todas as ocorrências registradas no sistema de acordo com o seu tipo. Por exemplo, o usuário consegue ver todas as ocorrências de furto.

Figura 16 - Gráfico de ocorrências por tipo



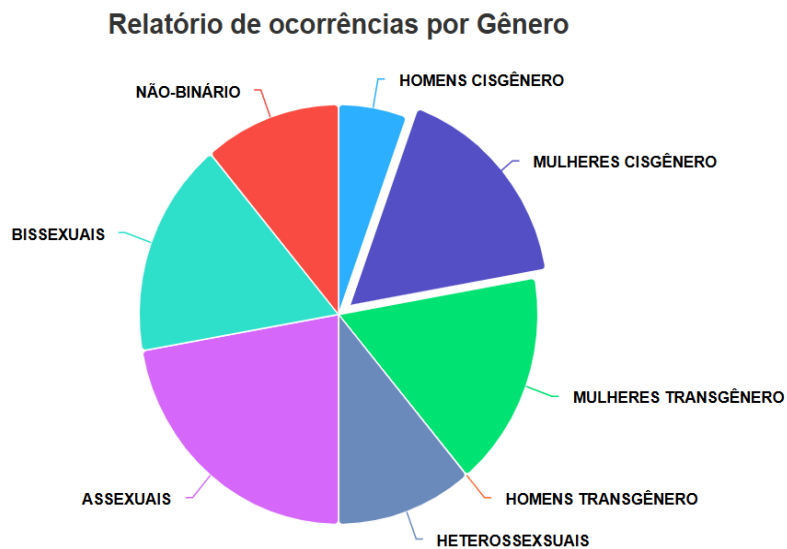
A tela acima da visualização dos relatórios de ocorrências por tipo não necessita que o usuário tenha cadastrado no sistema basta estar na página inicial e acessar a opção de dashboards.

Figura 17 - Gráfico de ocorrências por bairro



O gráfico acima ilustra ocorrências por bairro e não requer acesso do usuário com privilégios para o acesso a essa tela.

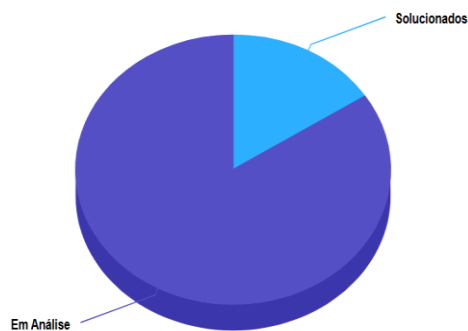
Figura 18 - Gráfico de ocorrências por gênero



O relatório acima exibe ocorrências por gênero o seu acesso não necessita que usuário esteja *logado* no sistema.

Figura 19 - Gráfico de ocorrência por *status*

Ocorrências solucionados e os que estão em Análise



O gráfico acima permite visualizar as estatísticas das ocorrências que foram solucionadas e as que estão ainda em análise. O acesso a essa tela assim como as telas ilustradas anteriormente para visualização das estatísticas das ocorrências não exige que o usuário *logue* no sistema .

8. Conclusão

O trabalho em questão apresentou uma ferramenta que será responsável por fazer o registro de ocorrências criminais de Guiné-Bissau considerando as particularidades do país. Talvez esteja se perguntando por que não adotar uma solução já pronta no mercado? Bem, a ferramenta é direcionada às necessidades e características únicas do país em vez de depender de soluções estrangeiras de tamanho único que obviamente não considerariam a realidade do país além do mais, a reparação do software será mais fácil.

A implementação de sistema de Registro de Ocorrências Criminais é de grande importância porque no setor de segurança pública permite que se tenha uma compreensão do desenvolvimento dos delitos a partir de uma determinada região. Além de aprimorar a capacidade das forças de segurança do país através do acompanhamento das incidências, também permite a definição de políticas públicas através de Base de Dados que o sistema fornece. Para o êxito do sistema é necessário que o Estado estimule a população a registrar as ocorrências através de diferentes órgãos públicos do país.

9. Referências

MUNIZ, Jacqueline. Registros de Ocorrência da PCERJ como fonte de informações criminais. Revista Centro de Estudos de Segurança e Cidadania – UCAM. Rio de Janeiro, s/v, s/n, p. 72-89, 2000. Disponível em: [8544-3765-anais-forum-cesec-ipea-122-144-2.pdf](https://www.cesecipea.org.br/revista/8544-3765-anais-forum-cesec-ipea-122-144-2.pdf). Acesso em: 16 jul. 2023.

PIMENTEL, Fábio Roger da Silva. Gerenciador de ocorrência policial – GdOP: A importância da tecnologia da informação na área da segurança pública. 2019. 102 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Faculdade de Computação, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA, 2019. Disponível em:

https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/2134/1/TCC_GerenciadorOcorrenciaPolicial.pdf. Acesso em: 12 jul. 2023.

DE MIRANDA, Ana Paula Mendes. A análise criminal e o planejamento operacional. In: MIRANDA, Ana Paula Mendes. **Informações, análise criminal e sentimento de (in) segurança**: considerações para a construção de políticas públicas de segurança. Rio de Janeiro, 2008. p. 14 – 41. Disponível em:

<https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/60/a%20an%C3%83%C2%A1lise%20criminal%20e%20o%20planejamento%20operacional.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.

FERREIRA, Carolina Cutrupi; CORRALES, Beatriz Rossi; COTE, Larissa Costa; TEIXEIRA, Mariana Toledo. A tecnologia a serviço da segurança pública: caso PMSC mobile. Rev. DIREITO GV; São Paulo; v. 16, n.1, p. 1 – 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/m4CQGqSCSpsyrjgbDCBP5sS/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 30 Jul. 2023.

BEATO, Claudio. Gestão da informação. 2004. p. 8 – 47. Disponível em:

https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/estudos/sjcvolume2/gestao_informacao.pdf. Acesso em 31. Jul. 2023.

JOAQUIM, Roberto Paulo; CÁ, Lourenço Ocuni. Reformas e inovações nos serviços públicos na Guiné-Bissau: estratégia para desenvolvimento do país. Rev. Mutirão, Recife, v. III. nº 2, p.93 - 107, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/mutiro/article/view/251642/41895>. Acesso em: 20 abr. 2023.

[1] RIO DE JANEIRO. Polícia Civil – Registro de Ocorrência Online Web. Dez. 2021. Disponível em: <<https://roonline.pcivil.rj.gov.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

[2] MINAS GERAIS. Delegacia Virtual do Estado de Minas Gerais. Maio. 2014. Disponível em: <<https://delegaciavirtual.sids.mg.gov.br/sxgn/ocorrencia/renderTelaInicial>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

[3] SÃO PAULO. Delegacia Eletrônica – Polícia Civil. Maio. 2018. Disponível em: <<https://www.delegaciaeletronica.policiacivil.sp.gov.br/ssp-de-cidadao/home>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANTIAGO, Cynthia Pinheiro et al. Desenvolvimento de sistemas *Web* orientado a reuso com Python, Django e Bootstrap. Sociedade Brasileira de Computação, 2020.

BIANCHI, Evaldo Augusto. Sistema de envio e recebimento de mensagens para plataforma android utilizando Spring Boot e Google Cloud Messaging. 2015.

LIMA, Bruno Silveira Cerqueira. Análise Comparativa de Fatores de Desempenho na Adoção de Frameworks de Desenvolvimento Web Backend.

SOLANS, Carlos Miguel Rebelo; FERREIRA, Luís Gonzaga Martins; HENRIQUES, Norberto Fernandes. Encapsulamento e Integração de Componentes de Terceiros na Plataforma de Desenvolvimento da WeDo Data Visualization.

REZENDE, Roberto Flávio. **Modelo de criação de Dashboards para apoio à avaliação de estudantes em ambiente de ensino a distância**. 2020. Tese de Doutorado.

ROMANI, Luciana Alvim Santos; DE SANTANA, Juliana Pereira; SILVA, João Paulo. Explorando recursos do jQuery para tornar interfaces web adaptáveis. 2012.

BRIENZE, Luis Felipe Sabadoto. Análise da Implementação de Tecnologias da Nuvem Amazon Web Services para Aplicação *Back-End* em Java. 2022. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Controle e Automação – Engenharia de Controle e Automação) – Instituto de Ciência e Tecnologia de Sorocaba, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Sorocaba, 2022. Disponível em: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/68e5de7c-b3d8-4a98-a902-b46f915e64e5/content>. Acesso em: 13 mar. 2024.

LIMA, Bruno Silveira Cerqueira. Análise Comparativa de Fatores de Desempenho na Adoção de Frameworks de Desenvolvimento Web Backend. 2023. 16 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Software – Engenharia de Software) – PUC Minas, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/0000bb/0000bb01.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

FIEGENBAUN, Jader Osvino. Estudo comparativo entre os sistemas gerenciadores de Banco de Dados PostgreSQL e MongoDB para o armazenamento e busca de metadados MARC. 2016. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia da Computação), Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2016. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/2ad5d72f-6146-4032-8cdb-f073ace377fa/content>. Acesso em: 22 fev. 2024.

TOMAZINI, Marcos; LOPES, Luiz Fernando Braga. Web design responsivo-Bootstrap. Web design responsivo – Bootstrap. In: III SEMINÁRIO EMPRESARIAL E III JORNADA DE TI. Maringá, PR. Anais. Faculdade Cidade Verde (FCV). Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://unicv.edu.br/admin/assets/repositorio_arquivo/014529452c44398122c6a634ad4e1755.pdf. Acesso em: 12 fev. 2024.

DO PRADO, Thiarles Fernandes. Aplicação web para coletas de informações de vistoriais imóveis empresariais e residenciais. 2017. 35 f. Monografia de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologia Java - Especialista) - Departamento Acadêmico de Informática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, 2017. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23148/2/PB_JV_CEETJ_IV_2018_19.pdf. Acesso em: 27 jan. 2024.

FREITAS, Rony Klay Viana; LUFT, Maria Conceição Melo Silva. Índice de governança eletrônica nos municípios: uma análise do estado de Sergipe. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 13, n. 1, p. 56-73, 2014.

10. Anexos

10.1 Anexo 1 – Casos de Uso

Caso de Uso - 01 Cadastrar Ocorrência

Nome do caso de uso	UC05 - Cadastrar Ocorrência
Ator principal	Usuário (com privilégios de administrador)
Atores secundários	
Resumo	Este caso de uso permite ao usuário cadastrar dados da ocorrência.
Pré-condição	Estar Logado no Sistema
Pós-condição	
Fluxo principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Depois de <i>logar</i> no sistema o usuário seleciona opção “Registrar a Ocorrência”	
	2. O sistema deve direcionar o usuário para tela de Cadastro de ocorrência
Restrições/Validações	--

Caso de Uso - 02 Cadastrar a vítima

Nome do caso de uso	UC06 - Cadastrar a vítima
Ator principal	Usuário (com privilégios de administrador)
Atores secundários	
Resumo	Este caso de uso permite ao usuário cadastrar dados da vítima
Pré-condição	Estar Logado no Sistema
Pós-condição	
Fluxo principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Depois de <i>logar</i> no sistema o usuário seleciona ícone “Registrar vítima”	
	2. O sistema deve direcionar o usuário para tela de Cadastro da vítima
Restrições/Validações	--

Caso de Uso - 03 Cadastrar tipo penal

Nome do caso de uso	UC07 - Cadastrar tipo penal
Ator Principal	Usuário (com privilégios de administrador)
Atores secundários	
Resumo	Este caso de uso permite ao usuário cadastrar o tipo penal vinculado a uma ocorrência
Pré-condição	Estar Logado no Sistema
Pós-condição	
Fluxo principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Depois de <i>logar</i> no sistema o usuário seleciona ícone “Cadastrar tipo penal”	
	2. O sistema deve direcionar o usuário para tela de Cadastro do tipo penal
Restrições/Validações	

Caso de Uso - 4 Listar Ocorrências

Nome do caso de uso	UC12 - Listar Ocorrências
Ator Principal	Usuário (com privilégios de administrador)
Atores secundários	
Resumo	Este caso de uso permite ao usuário listar as ocorrências registradas no sistema
Pré-condição	Estar Logado no Sistema
Pós-condição	
Fluxo principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Depois de <i>logar</i> no sistema o usuário seleciona a opção “Listar Ocorrências”	
	2. O sistema deve abrir uma tela com todas as ocorrências registradas
Restrições/Validações	--

Caso de Uso - 5 Listar Vítimas

Nome do caso de uso	UC13 - Listar Vítimas
Ator Principal	Usuário (com privilégios de administrador)
Atores secundários	
Resumo	Este caso de uso permite ao usuário listar os dados das vítimas registradas no sistema
Pré-condição	Estar Logado no Sistema
Pós-condição	
Fluxo principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Depois de <i>logar</i> no sistema o usuário seleciona a opção “Listar Vítimas”	
	2. O sistema deve abrir uma tela com toda a lista das vítimas registradas no sistema
Restrições/Validações	--