



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura em
Informática

Desenvolvimento de um Protótipo de Aplicação Web para a
Gestão de Ocorrências nas Esquadras Policiais

Caso de Estudo: Esquadra de Distrito de Marracuene

Autor: Milton Ernesto Rafael

Maputo, Abril de 2026



FACULDADE DE CIÊNCIAS
Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de Licenciatura em
Informática

Desenvolvimento de um Protótipo de Aplicação Web para a
Gestão de Ocorrências nas Esquadras Policiais

Caso de Estudo: Esquadra de Distrito de Marracuene

Autor: Milton Ernesto Rafael
Supervisor: Mestre Carlos Cumbana

Maputo, Abril de 2026

Dedicatória

O presente trabalho é dedicado aos meus pais, Ernesto Rafael e Maria Bernardo, à minha irmã, Ângela Ernesto Rafael, pelo apoio, incentivo e compreensão demonstrados ao longo do desenvolvimento deste trabalho, especialmente nos momentos de maior dificuldade e a família no geral.

Declaração de Honra

Declaro por minha honra que o presente Trabalho de Licenciatura é resultado da minha investigação e que o processo foi concebido para ser submetido apenas para a obtenção do grau de Licenciatura em Informática, na Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, Abril de 2026

(Milton Ernesto Rafael)

Agradecimentos

Um especial agradecimento ao Professor Carlos Cumbana, por ter dado assistência e apoio na elaboração do trabalho e pelo tempo disponibilizado para auxiliar no estudo em causa. Agradeço a Deus por esta bênção, por nunca me ter faltado saúde durante este percurso académico e por tornar realidade este grande sonho. Agradeço a todos do Departamento de Matemática e Informática, começando pelos Docentes, Assistentes e os demais funcionários, pela ajuda que prestaram e as oportunidades que me foram dadas durante o meu percurso académico.

A todos os docentes do Departamento de Matemática e Informática, especialmente, ao Dr. Metambo, Dr. Tsandzana, Dr. Uache, Dr. Mosse, Dr. Jasse, Dr. Manuel Alves, Dr. Virgílio Culpa, Dr. Salimo, Dr. Yuri, Dr.^a Judite, Dr. Osvaldo Cossa, o Dr. Saugene e a Dr.^a Esselina pelo conhecimento transmitido durante a formação. Aos colegas, em especial ao Edson Augusto Sandiaghane, Thomas Chembene, Sofia Pais, Arsênio Langa e outros, pelo companheirismo nas batalhas do DMI, ensinos e partilha de conhecimento.

Resumo

O funcionamento de uma unidade policial é essencial para a manutenção da ordem pública, a prevenção de crimes e a aplicação da lei em uma determinada jurisdição. Uma unidade policial geralmente opera 24 horas por dia, 7 dias por semana, para atender a chamadas de emergência e relatórios de crimes. Ela fornece um ponto de contacto para cidadãos que precisam de assistência policial. No entanto, o aumento da procura por serviços policiais no país, associado ao elevado índice de criminalidade, tem evidenciado limitações significativas na gestão das ocorrências quando estas são registadas nos cadernos, ou sistema não informatizado. O modelo actual dificulta o armazenamento, a organização, a recuperação e a segurança da informação, além de expor os dados ao risco de extravio e acesso indevido, comprometendo a eficácia do trabalho policial e o atendimento ao cidadão.

Diante desse problema, o presente trabalho tem como objectivo desenvolver um protótipo de uma aplicação web para auxiliar na gestão de ocorrências na Esquadra de Marracuene, visando melhorar a eficiência dos processos, a segurança da informação e a qualidade do atendimento prestado à população. Especificamente, pretende-se facilitar o registo de ocorrências, a gestão de dados de vítimas, testemunhas e evidências, bem como a consulta e o acompanhamento das informações registadas.

Para a realização do estudo, adotou-se uma abordagem metodológica mista, aliada a um estudo de campo, que permitiu analisar o funcionamento do modelo actual de registo de ocorrências e identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos agentes da polícia e pelos cidadãos. A recolha de dados foi realizada por meio de observação directa e entrevistas, possibilitando a compreensão das necessidades reais da esquadra e a definição dos requisitos do modelo proposto.

Como resultado do estudo, foi desenvolvida uma aplicação web que consiste em um protótipo para registo e gestão de ocorrências, acessível por meio de computadores portáteis ou de mesa. A aplicação foi desenvolvida utilizando Laravel 8 como framework de backend, MySQL como sistema de gestão de base de dados, HTML, CSS e Bootstrap 5 para a construção da interface, e JavaScript para a interatividade do sistema.

As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento foram: Visual Studio Code, PlantUML, StarUML e Xampp.

Palavras-chave: Esquadra, registo de ocorrência, vítima, testemunha, evidência.

Abstract

The functioning of a police unit is essential for maintaining public order, preventing crime, and enforcing the law in a given jurisdiction. A police unit typically operates 24 hours a day, 7 days a week, to respond to emergency calls and crime reports. It provides a point of contact for citizens who need police assistance. However, the increased demand for police services in the country, coupled with the high crime rate, has highlighted significant limitations in managing incidents when they are recorded in notebooks or non-computerized systems. The current model hinders the storage, organization, retrieval, and security of information, in addition to exposing data to the risk of loss and unauthorized access, compromising the effectiveness of police work and service to citizens.

In light of this problem, this work aims to develop a prototype of a web application to assist in the management of incidents at the Marracuene Police Station, aiming to improve process efficiency, information security, and the quality of service provided to the public. Specifically, the aim is to facilitate the recording of incidents, the management of victim, witness and evidence data, as well as the consultation and monitoring of recorded information.

For the study, a mixed methodological approach was adopted, combined with a field study, which allowed us to analyze the functioning of the current incident registration model and identify the main difficulties faced by police officers and citizens. Data collection was carried out through direct observation and interviews, enabling an understanding of the real needs of the police station and the definition of the requirements of the proposed model.

As a result of the study, a web application was developed consisting of a prototype for recording and managing incidents, accessible via laptops or desktop computers. The application was developed using Laravel 8 as a backend framework, MySQL as a database management system, HTML, CSS and Bootstrap 5 for interface construction, and JavaScript for system interactivity.

The tools used for development were: Visual Studio Code, PlantUML, StarUML and Xampp.

Keywords: Police station, incident report, victim, witness, evidence.

Abreviaturas

Tabela 1: Lista de Abreviaturas

CSS	Cascading Style Sheets
DMI	Departamento de Matemática e Informática
HTML	<i>HyperText Markup Language</i> (Linguagem de Marcação de HiperTexto)
PHP	Hypertext Preprocessor
RF	Requisitos Funcionais
RNF	Requisitos Não Funcionais
SGDB	Sistema de Gestão de Base de Dados
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UML	<i>Unified Modeling Language</i> (Linguagem de Modelagem Unificada)
PRM	Polícia da República de Moçambique
MININT	Ministério do Interior
INE	Instituto Nacional de Estatística
NIP	Número de Identificação da Polícia

Glossário

Tabela 2: Glossário

Termo	Definição
<i>Framework</i>	conjunto reutilizável de componentes de software que fornece uma estrutura genérica para o desenvolvimento de sistemas de informação, permitindo a implementação padronizada de funcionalidades comuns, com vista à redução do tempo de desenvolvimento e ao aumento da qualidade do software (Sommerville, 2016).
<i>Web</i>	sistema de informação baseado em hipertexto que funciona sobre a <i>Internet</i> , permitindo o acesso e a navegação entre documentos interligados através de hiperligações, utilizando protocolos e navegadores específicos (Kurose & Ross, 2021).
<i>Open Source</i>	É um modelo de desenvolvimento que promove um licenciamento livre para o design ou esquematização de um produto, e a redistribuição universal desse design ou esquema, dando a possibilidade para que qualquer um consulte, examine ou modifique o produto (Stallman, 2010).
Navegador (<i>Browser</i>)	É um programa de computador que permite-nos visualizar e explorar a informação na <i>Web</i> (Tanenbaum & Wetherall, 2011).
<i>Software</i>	Segundo Sommerville (2011) <i>software</i> é um programa de computador e toda documentação e dados de configuração associados, necessários para o funcionamento do mesmo.
MySQL	É um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (<i>Structured Query Language</i>) como interface (Elmasri & Navathe, 2016).
<i>Backend</i>	Corresponde à parte de um sistema de software responsável pelo processamento da lógica de negócio, gestão de dados e execução de operações no servidor, não sendo directamente acedida pelo utilizador final, mas sim através da camada de interface (pressman & maxim, 2019).
<i>Frontend</i>	Corresponde à parte de um sistema de software com a qual o utilizador interage directamente, sendo responsável pela apresentação da interface e pela experiência do utilizador , comunicando com o backend para a obtenção e envio de dados (Pressman & Maxim, 2019).
<i>GitHub</i>	GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git. Ele permite que programadores, ou qualquer utilizador

	cadastrado na plataforma contribuam em projectos privados e/ou <i>Open Source</i> facilitando o trabalho colaborativo e a gestão de versões de forma remota (Chacon & Straub, 2014).
<i>Internet</i>	É um sistema global de redes de computadores interligadas que comunicam entre si através do conjunto de protocolos TCP/IP, permitindo a troca de dados e o acesso a diversos serviços e recursos digitais em escala mundial (Kurose & Ross, 2021).
<i>Interface</i>	corresponde ao meio de interação entre o utilizador e o sistema, geralmente representado por um conjunto de elementos visuais e funcionais que permitem a entrada e saída de informação, facilitando a comunicação entre o utilizador e a aplicação (Pressman & Maxim, 2019).
<i>Design</i>	É a idealização, criação, desenvolvimento, configuração, concepção, elaboração e especificação de produtos, normalmente produzidos industrialmente ou por meio de sistema de produção em série que demanda padronização dos componentes e desenho normalizado (Pressman & Maxim, 2019).
Unidade Policial / esquadra	É uma organização ou unidade dentro de uma força policial ou agência de aplicação da lei que é responsável por funções e tarefas específicas relacionadas à manutenção da ordem pública, prevenção e investigação de crimes, e a aplicação da lei em uma área geográfica ou em um contexto específico (República de Moçambique – Ministério do Interior, 2012).
Refresco	É uma gíria popular Moçambicana que se refere às cobranças ilícitas em troca de bens ou serviços e vantagens pessoais (República de Moçambique, 2004).
Online	Refere-se ao estado de um utilizador, dispositivo ou sistema que se encontra conectado a uma rede de computadores, especialmente à <i>internet</i> permitindo a comunicação e o acesso a serviços e recursos digitais em tempo real (Kurose & Ross, 2021).
Vítima	É uma pessoa que sofreu algum tipo de dano, lesão, prejuízo ou injustiça como resultado de um evento, ação ou circunstância específica (República de Moçambique, 2019).
Criminoso	É a pessoa que pratica um facto tipificado como crime pela lei penal, violando normas jurídicas estabelecidas numa determinada jurisdição, sendo responsável por uma conduta punível nos termos da legislação aplicável (República de Moçambique, 2019).
Testemunha	É uma pessoa que observa um evento, situação, incidente ou ação e está disposta a relatar o que viu, ouviu ou experimentou a fim de fornecer informações e evidências

	em um contexto legal, como um tribunal de justiça (República de Moçambique, 2014).
Delito	Refere-se a um facto típico, ilícito e culposo que viola as normas jurídicas estabelecidas, constituindo uma infracção penal punível nos termos da lei vigente numa determinada jurisdição (República de Moçambique, 2019).
Ocorrência Policial	É um registo formal feito por uma autoridade policial sobre um evento ou incidente que pode envolver actividades criminosas, comportamentos suspeitos, acidentes, ou qualquer outra situação que requeira a intervenção ou investigação por parte das forças de segurança pública (República de Moçambique, 2014).
Evidências	são quaisquer informações, objectos, ou documentos que são usados para demonstrar ou apoiar a veracidade de uma alegação, hipótese ou facto em uma investigação (República de Moçambique, 2014).
Inquérito Policial	É um procedimento administrativo conduzido pela polícia com o objectivo de investigar a ocorrência de um possível crime. Ele é uma fase preliminar de colecta de informações e provas que busca esclarecer os factos, identificar os responsáveis e reunir elementos suficientes que possam subsidiar uma eventual ação penal por parte do Ministério Público (República de Moçambique, 2014).
Indiciado	É o termo utilizado no âmbito jurídico para se referir a uma pessoa que, no curso de um inquérito policial, foi formalmente apontada como suspeita da prática de um crime (República de Moçambique, 2014).

Índice

Dedicatória	i
Declaração de Honra	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Abreviaturas	vi
Glossário	vii
Lista de figuras	xii
Lista de Tabelas	xiii
Introdução	1
1.1 Contextualização	2
1.2 Formulação do problema	2
1.3 Motivação	3
1.4 Delimitação da Pesquisa	3
1.5 Objectivos	4
1.5.2 Objectivos Específicos	4
1.6 Estrutura do trabalho	4
• Capítulo I – Introdução	4
• Capítulo II – Revisão da literatura e fundamentação teórica	5
• Capítulo III – Material e Métodos	5
• Capítulo IV – Caso de Estudo	5
• Capítulo V – Resultados e discussão	5
• Capítulo VI – Conclusões e Recomendações	5
• Secção da Bibliografia	5
• Secção dos Anexos	5
	x

2.1	Ministério de Interior	6
2.2	Hierarquia	6
2.2.2	Comando Geral da Polícia da República de Moçambique (PRM)	7
2.2.3	Comandos Provinciais	7
2.2.4	Comandos Distritais	7
2.2.5	Comandos de Posto Policial e Esquadra	7
2.3	O Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Segurança Pública	8
2.4	Estudo Comparativo de Sistemas de Registo de Ocorrências Policiais	9
	Material e Métodos	10
3.1	Metodologia	10
3.2	Classificação da Metodologia	10
3.3	Modelação de Sistema	12
3.4	Desenvolvimento do protótipo do sistema	13
3.4.1	Ferramentas	13
	Plataforma de Programação	13
3.4.1.1	Vantagens da plataforma web	13
3.4.1.2	Desvantagens de Plataforma Web	14
	Linguagens de Programação	14
	Resultados e discussão	19
4.	Conclusão da Investigação	22
	Referências Bibliográficas	38
	Anexos e Apêndices	41
	Apêndices	42
	Apêndice 1: Guião de entrevista I	42

Lista de figuras

Figura 1: Estrutura hierárquica.....	8
Figura 2: Arquitectura do modelo actual.....	23
Figura 3:Arquitectura do Modelo Proposto.....	25
Figura 4: Diagrama de classe.....	29
Figura 5: Diagrama de Caso de Uso.....	31
Figura 6: Diagrama de sequência de evento para autenticação	32
Figura 7: Diagrama de sequência de evento para registo de ocorrência	33
Figura 8: Diagrama de sequência do procedimento após o registo da ocorrência.....	34
Figura 9: Diagrama de sequência do procedimento de encerramento da ocorrência.....	35
Figura 10: Tela de Autenticação	48
Figura 11: Tela de Menu Principal.....	49
Figura 12: Tela de registo de tipos de ocorrências.....	50
Figura 13: Configuração de área de jurisdição.....	50
Figura 14: Configuração de documentos de Identificação.	51
Figura 15: Modulo geral de ocorrência.	51
Figura 16: Registo de dados da vítima.	52
Figura 17: Lista de vítimas.	52
Figura 18: Cadastro de testemunha.	53
Figura 19: Lista de testemunhas.....	53
Figura 20: Registo de Evidencias.....	54
Figura 21: Lista de Evidencia	54
Figura 22: Evidencia duma ocorrência de agressão física.	55
Figura 23: Formulário de inquérito policial.....	56
Figura 24: Formulário de Registo de outros envolvidos	56
Figura 25: Lista de Indicados	57
Figura 26: Registo de Bens	58
Figura 27: Registo de bem ‘carro’	58
Figura 28: Registo de bem ‘telefone’.....	59
Figura 29: Registo de ocorrência.	59
Figura 30: Lista de ocorrência.....	60
Figura 31: Emissão de Notificação.	60
Figura 32: Lista de notificações.....	61
Figura 33: Relatório	61

Lista de Tabelas

Tabela 1: Lista de Abreviaturas.....	vi
Tabela 2: Glossário	vii
Tabela 3: Limites geográficos de distrito	16
Tabela 4: Prioridade dos requisitos funcionais.....	26
Tabela 5: Tabela de requisitos funcionais do sistema e a respectiva prioridade	27
Tabela 6: Tabela dos requisitos não funcionais do sistema.....	27
Tabela 7: Descrição dos Casos de Uso para Aplicação de Gestão de Ocorrências para Esquadra.	31

Introdução

No contexto actual, o uso da tecnologia tem se mostrado essencial para aprimorar a eficiência e a eficácia das operações em diversos sectores, incluindo a segurança pública. As unidades policiais desempenham um papel fundamental na manutenção da ordem e na proteção da sociedade, e um registo preciso e ágil de ocorrências é crucial para o cumprimento de suas responsabilidades. Tradicionalmente, o registo de ocorrências em muitas unidades policiais é feito de forma manual, utilizando cadernos e documentos físicos, o que pode resultar em desafios relacionados à organização, armazenamento, recuperação de informações e segurança dos dados.

Diante dessa realidade, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema informatizado para a gestão de ocorrências criminais na esquadra. Este sistema tem como objectivo modernizar o processo de documentação de ocorrências, sem modificar os procedimentos fundamentais já estabelecidos. A transição para um formato digital promete não apenas agilizar o registo e a busca por informações, mas também aumentar a segurança e a integridade dos dados, garantindo que informações críticas sejam armazenadas de maneira eficiente e segura.

Este projecto busca analisar as necessidades específicas das unidades policiais e propor uma solução que respeite as práticas tradicionais, ao mesmo tempo em que aproveita os benefícios da tecnologia moderna. O desenvolvimento do sistema inclui funcionalidades como o registo digital de ocorrências, gestão de dados, controlo de acesso, geração de relatórios, e integração com outros sistemas de segurança pública, promovendo uma gestão mais eficaz e colaborativa.

Ao longo desta monografia, serão abordados os aspectos técnicos e operacionais envolvidos no desenvolvimento do sistema, os desafios encontrados durante a implementação e os benefícios esperados com sua adoção. Acredita-se que a introdução desse sistema informatizado representará um avanço significativo na forma como as ocorrências policiais são gerenciadas, contribuindo para a melhoria dos serviços prestados à comunidade e para a eficácia das operações de segurança pública.

1.1 Contextualização

Em sociedades contemporâneas, a segurança pública desempenha um papel fundamental na garantia da ordem, estabilidade social e protecção dos cidadãos. Neste contexto, a gestão eficiente da informação criminal torna-se um elemento essencial para o funcionamento das instituições responsáveis pela aplicação da lei. Sempre que ocorre um facto com relevância criminal ou administrativa, é necessário o seu registo formal junto das autoridades policiais, permitindo a activação dos mecanismos legais de resposta, investigação e responsabilização. Este registo constitui a base para a actuação das forças policiais e para a eventual intervenção do Ministério Público. O processo de registo de ocorrências policiais corresponde a uma fase inicial e fundamental da actividade policial, na qual são recolhidas e sistematizadas informações relativas a eventos suspeitos ou ilícitos. Estas informações incluem, entre outros elementos, a descrição do facto, o local, a data, os intervenientes e eventuais meios de prova associados.

A documentação formal destas ocorrências é essencial para garantir a rastreabilidade dos factos, a organização dos processos e a produção de evidências válidas para procedimentos subsequentes de investigação criminal. Desta forma, o registo de ocorrências constitui um instrumento central na gestão da informação policial e no apoio à tomada de decisões operacionais. Assim, a existência de sistemas estruturados para o registo e tratamento de ocorrências contribui significativamente para a eficiência das instituições policiais, reduzindo falhas de comunicação, melhorando a organização dos dados e facilitando o acompanhamento dos casos desde a sua notificação até à sua resolução.

1.2 Formulação do problema

Apesar da importância do registo de ocorrências policiais, muitas unidades ainda enfrentam dificuldades relacionadas com a gestão da informação, especialmente quando os processos são realizados de forma manual ou com sistemas pouco integrados. O processo do registo de ocorrências na esquadra do distrito de Marracuene, é feito num sistema não informático, assim sendo há dificuldade de armazenar informações de forma que possibilita flexibilidade quando a mesma é solicitada, e de certa forma torna o processo de busca e disponibilização de informação lenta.

Actualmente, as informações de ocorrências, autos, processos registados na esquadra e postos policiais no distrito, são mantidas em cadernos, folhas A4 ou planilhas, o que podem facilmente criar alguns problemas tais como:

- Dificuldades em recuperar dados dos criminosos ou ocorrências registadas, em caso de houver perda por parte da unidade policial, ou em caso de incêndios, inundações, tempestades (ciclones Idai, Kenneth, etc), bem como desaparecimento por via de roubos, sabotagem, etc.
- Lentidão ou demora no levantamento dos possíveis tipos de ocorrências registadas frequentemente para poder se produzir um relatório.
- Demora na procura de ocorrências registadas, e obtenção de informações para estudo que pode culminar com melhorias no modo de operar ou tratar casos.

1.3 Motivação

A motivação para o desenvolvimento de um protótipo de sistema de gestão de ocorrências para esquadra policial surge da necessidade de otimizar os processos de registo e gestão da informação, contribuindo para o aumento da eficácia operacional, da transparência institucional e da confiança da comunidade.

Com o avanço tecnológico o uso das TIC para o desenvolvimento de soluções, tem sido fundamental para qualquer organização/sector, contribui de forma significativa para o alcance das metas e objectivos. Os sistemas informáticos desempenham um papel crucial na modernização e eficiência do sistema de justiça. Eles são implementados para uma série de finalidades, facilitando vários processos e melhorando o funcionamento do sistema de justiça como um todo. Existe várias áreas onde os sistemas informáticos podem ser usados, como por exemplo:

Gestão de Casos: Sistemas informáticos são usados para gerir e rastrear casos judiciais, permitindo que os tribunais e os profissionais da justiça mantenham registos precisos e actualizados. Isso ajuda a evitar atrasos e a garantir que os casos sejam tratados de maneira eficiente.

Análise de Dados: Os dados coletados por meio desses sistemas podem ser usados para análise estatística e avaliação de desempenho, permitindo que o sistema de justiça tome decisões informadas sobre melhorias e mudanças.

1.4 Delimitação da Pesquisa

A pesquisa será delimitada ao **Distrito de Marracuene**, localizado na província de Maputo, Moçambique. A escolha deste distrito como área de estudo é motivada pela necessidade de modernizar e melhorar os processos de registo de ocorrências nas suas unidades policiais, que actualmente utilizam métodos manuais e baseados em registos físicos.

No âmbito desta delimitação, o estudo incide sobre os seguintes aspectos:

Escopo Geográfico

O estudo será realizado exclusivamente no Distrito de Marracuene, abrangendo a unidade policial nele localizado. Serão analisadas as práticas actuais de registo e gestão de ocorrências adoptadas nesta unidade.

Período de Estudo

A pesquisa será desenvolvida ao longo de um período de cinco (5) meses, compreendendo as fases de recolha de dados, análise e interpretação dos resultados e desenvolvimento do protótipo.

População-Alvo:

A pesquisa envolverá, principalmente, os agentes policiais que actuam nas unidades policiais do Distrito de Marracuene, bem como os gestores responsáveis pelas operações administrativas e pelo processamento de ocorrências. Adicionalmente, serão considerados relatos e feedbacks de cidadãos que tenham registado ocorrências no distrito durante o período do estudo.

1.5 Objectivos

1.5.1 Objectivos Geral

Desenvolver um protótipo de aplicação *web* para a gestão de ocorrências numa esquadra policial.

1.5.2 Objectivos Específicos

- Analisar o procedimento actual do registo de ocorrência na esquadra, identificar as potencialidades e limitações.
- Identificar, estruturar os dados necessários no registo de ocorrência.
- Desenvolver um protótipo para o problema identificado.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente trabalho é constituído por seis (6) capítulos, sequencialmente enumerados, e duas secções não numeradas, compostas pelas referências bibliográficas e os anexos. A seguir, é apresentada a descrição resumida de cada um dos capítulos.

- **Capítulo I – Introdução**

Neste capítulo são abordados os aspectos introdutórios do trabalho, tais como a contextualização, a delimitação, a justificativa, descrição do problema, também são descritos os objectivos gerais, específicos e estrutura do trabalho.

- **Capítulo II – Revisão da literatura e fundamentação teórica**

Neste capítulo é feita uma descrição teórica de todos os aspectos relevantes para a compreensão e realização do trabalho, tais como conceitos relacionados com a unidade policial e definição de termos que serão usados no trabalho.

- **Capítulo III – Material e Métodos**

Neste capítulo é feita a descrição teórica dos aspectos relacionados com os métodos de pesquisa usados, nas diferentes etapas da realização deste trabalho e a recolha de dados, a modelação, as ferramentas usadas no desenvolvimento do módulo.

- **Capítulo IV – Caso de Estudo**

Neste capítulo são abordados aspectos relacionados com a divisão administrativa, densidade populacional, localização geográfica do distrito de Marracuene, estrutura da esquadra de Marracuene, distribuição dos postos policiaes e outras características relevantes para o estudo.

- **Capítulo V – Resultados e discussão**

Neste capítulo são apresentados os resultados do estudo feito durante a elaboração do trabalho. É apresentado o modelo actual de registo de ocorrência, o modelo proposto, os requisitos funcionais, requisitos não funcionais, e por fim diagramas de modelação da plataforma.

- **Capítulo VI – Conclusões e Recomendações**

Neste capítulo são apresentadas as conclusões referentes ao trabalho elaborado. Para além das recomendações para futuros trabalhos relacionados ao tema em questão.

- **Secção da Bibliografia**

Todo o trabalho de pesquisa é suportado pelas referências bibliográficas. Portanto, nesta secção do trabalho serão apresentadas as obras bibliográficas citadas no trabalho, bem como as que não foram citadas, porém, foram cruciais para a realização deste trabalho.

- **Secção dos Anexos**

E por fim, são apresentadas nesta parte alguns formulários do modelo usado actualmente, e o manual do utilizador do sistema proposto.

Revisão da literatura e fundamentação teórica

2.1 Ministério de Interior

Segundo o site oficial do Ministério do Interior, a PRM foi criada pela Lei nº 19/92, de 31 de dezembro (publicada no Boletim da República, I Série, nº 53, de 31/12/1992), sendo uma força paramilitar integrada no Ministério do Interior de Moçambique, extinguindo a PPM – Polícia Popular de Moçambique. Posteriormente, o Estatuto Orgânico da PRM foi revisto e republicado pelo Decreto nº 58/2019, de 1 de julho, no Boletim da República, I Série, nº 125, de 01/07/2019, o que consolidou a sua actual estrutura e funcionamento.

A Polícia da República de Moçambique é chefiada por um Comandante-Geral, subordinado ao Ministro do Interior.

A PRM tem os seguintes departamentos principais:

- Comando da Polícia de Proteção;
- Comando da Polícia de Trânsito;
- Comando da Polícia de Transportes e Comunicações);
- Comando da Polícia de Guarda - Fronteira;
- Comando das Forças Especiais e de Reserva;

A PRM desenvolve os serviços de segurança pública no território nacional através de comandos, esquadras e postos policiais, estendendo as suas atribuições à proteção lacustre e fluvial, à polícia de trânsito, à polícia aeroportuária, dentre outras. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 7).

2.2 Hierarquia

O Ministério do Interior é responsável pela segurança pública e pela aplicação da lei, incluindo a Polícia da República de Moçambique (PRM). A hierarquia geralmente segue a estrutura administrativa abaixo, indo do nível mais alto no Ministério até o nível mais local, como as esquadras (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 5).

2.2.1 Ministério do Interior (MININT)

O Ministro do Interior é responsável pelas políticas de segurança e administração pública relacionadas à proteção interna do país.

- **Vice-Ministro do Interior:** Auxilia o Ministro em suas funções.

- **Diretores Nacionais:** Responsáveis por departamentos específicos dentro do Ministério, como:

- Direção Nacional da Ordem e Segurança Pública.
- Direção Nacional da Migração.
- Direção Nacional de Combate ao Crime.

2.2.2 Comando Geral da Polícia da República de Moçambique (PRM)

Nesta hierarquia temos o comandante – geral, que é autoridade máxima da PRM, responsável pela coordenação de todas as actividades da polícia. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 8) Adjunto de:

- Directores Nacionais da PRM: Líderes de departamentos especializados, como:
 - Polícia de Proteção.
 - Polícia de Trânsito.
 - Polícia de Investigação Criminal (PIC).
 - Polícia de Fronteiras.

2.2.3 Comandos Provinciais

Cada província em Moçambique possui um Comandante Provincial, que coordena todas as actividades da polícia na sua jurisdição. Subordinado directamente ao Comando Geral. Unidades especializadas podem operar dentro das províncias, dependendo da necessidade (Ex: Unidade de Intervenção Rápida).

2.2.4 Comandos Distritais

Cada distrito possui um Comandante Distrital, responsável pela execução das operações policiais em nível distrital, sob supervisão do Comando Provincial.

2.2.5 Comandos de Posto Policial e Esquadra

As esquadras (e postos policiais) são as unidades mais locais e operacionais, encontradas em vilas, bairros e comunidades. Cada esquadra tem um Comandante, que responde ao Comandante Distrital. Eles são responsáveis por gerir a segurança pública directamente na área de actuação, incluindo o policiamento comunitário, a recepção de denúncias e a manutenção da ordem pública.

A formação de agentes da PRM é assegurada por três estabelecimentos de ensino: Academia de Ciências Policiais (ACIPOL) em Michafutene, no distrito de Marracuene para a formação de oficiais e quadros superiores, conferindo graus de licenciatura e mestrado em ciências policiais; Escola de Sargentos da Polícia (ESAPOL) localizada no distrito de Nhamatanda, formando sargentos; e a Escola Prática de Matalane (no distrito de Marracuene), para a formação inicial de guardas. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 21).

Difícilmente pode se falar de proteção, justiça e não se incluir o Ministério público, visto que existe uma relação entre ela e o comando da polícia de proteção. Envolve cooperação e supervisão, uma vez que ambos actuam na esfera de segurança e justiça. O Ministério Público é um órgão de administração da justiça, integrado na função judicial do Estado, visa garantir o direito à igualdade, bem como o rigoroso cumprimento das leis à luz dos princípios democráticos.

Durante o desenvolvimento do presente trabalho, o sistema de gestão de ocorrências será especificamente direcionado ao Comando da Polícia de Proteção. Este departamento da Polícia da República de Moçambique (PRM) é responsável por garantir a segurança e a ordem pública. O foco do sistema será atender às necessidades deste comando, facilitando o registo e a gestão de ocorrências relacionadas às suas operações. A imagem abaixo, mostra de forma resumida como esta organizada a hierarquia da polícia em Moçambique.

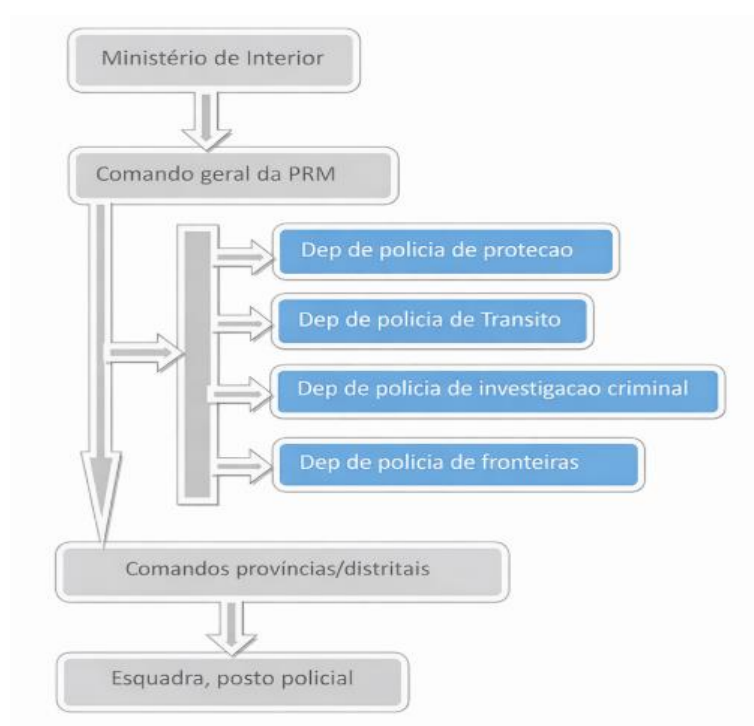


Figura 1: Estrutura hierárquica

Fonte: MININT

2.3 O Papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Segurança Pública

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm vindo a desempenhar um papel fundamental na modernização da administração pública e dos serviços de segurança. Segundo Laudon e Laudon (2020), os sistemas de informação permitem recolher, processar, armazenar e

distribuir informação de forma eficiente, apoiando a tomada de decisão e o controlo organizacional. A informatização dos processos de registo e gestão de ocorrências contribui para a redução de erros, melhoria da eficiência operacional e maior fiabilidade da informação criminal (PRESSMAN, 2016; SOMMERVILLE, 2019). A adopção de plataformas digitais está igualmente alinhada com os princípios do governo electrónico, promovendo maior transparência, rapidez no atendimento ao cidadão e integração entre instituições do sistema de justiça (UNITED NATIONS, 2018).

2.4 Estudo Comparativo de Sistemas de Registo de Ocorrências Policiais

Diversos países têm adoptado sistemas informatizados para o registo de ocorrências policiais. No Brasil, o Boletim de Ocorrência Electrónico permite o registo remoto de determinados crimes, reduzindo a carga administrativa nas esquadras e melhorando a gestão da informação (SILVA; COSTA, 2017). Em Portugal, o Sistema Integrado de Informação Criminal possibilita a partilha de dados entre diferentes órgãos de polícia criminal, reforçando a cooperação institucional e a eficiência investigativa (RODRIGUES, 2016). Comparativamente, em Moçambique, o registo de ocorrências é ainda predominantemente manual em muitas unidades policiais, o que dificulta a consolidação de dados, a produção de estatísticas criminais fiáveis e o acompanhamento processual. Esta realidade justifica a necessidade de desenvolvimento de sistemas informatizados adaptados ao contexto da PRM (MOÇAMBIQUE, 2019).

3.1 Metodologia

Segundo Prodanov e Freitas (2013), metodologia é a disciplina que estuda, compreende e avalia os diversos métodos disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica. Dessa forma, a metodologia orienta a escolha de métodos adequados ao problema em estudo, garantindo que os objetivos estabelecidos no ponto 1.5 sejam alcançados de forma mais eficiente e rigorosa. Tais métodos podem ser entendidos como formas sistemáticas de resolver problemas específicos, adoptadas pelo pesquisador com o propósito de assegurar resultados consistentes e confiáveis. O presente estudo adopta uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos.

3.2 Classificação da Metodologia

a) Quanto à abordagem

Segundo Lakatos & Marconi (2011, p. 269), metodologia qualitativa consiste em analisar e interpretar aspectos profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano.

- **Qualitativa** - A pesquisa qualitativa foca na compreensão profunda do problema, baseada em relatos e experiências dos envolvidos. Neste caso, abrange:

Entrevistas com agentes da polícia.

- I. Identificar as principais dificuldades associadas ao registo e à gestão de ocorrências.
- II. Compreender de que forma o protótipo do sistema proposto poderá, em termos conceptuais, contribuir para a melhoria da rotina policial.
- III. Recolher contributos relativos às funcionalidades consideradas necessárias para o protótipo do sistema.

Observação directa

Acompanhamento do processo de registo manual de ocorrências e análise do fluxo digital proposto pelo protótipo.

- **Quantitativa** - O método quantitativo, definido por Richardson et al. (1999, p. 70) como aquele que “se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de recolha

de informações, quanto no tratamento destas por meio de técnicas estatísticas”, aplica-se, no contexto do protótipo *web* para esquadra policial, da seguinte forma:

Análise Comparativa

- Análise baseada em cenários simulados, comparando o registo manual de ocorrências com o registo digital proposto pelo protótipo.
- Análise comparativa do impacto potencial da utilização do protótipo, face ao método manual de registo de ocorrências.

Estatísticas de uso do protótipo (baseadas em testes e cenários simulados)

- Número de ocorrências registadas no protótipo durante testes controlados.
- Taxa de erros ou inconsistências no registo manual em comparação com o registo digital proposto pelo protótipo.

➤ Pesquisas e Questionários

- Aplicação de questionários estruturados para recolher a percepção dos agentes policiais relativamente ao protótipo *web*, com foco na eficiência e funcionalidades proposta.
- Utilização de escalas numéricas (1 a 5) para avaliar satisfação, facilidade de utilização e potencial impacto na produtividade, com base em cenários simulados de utilização do protótipo.

b) Quanto ao procedimento

A pesquisa utilizada neste estudo pode ser classificada como documental e bibliográfica. Segundo Alves (2012, p. 37), ambas possuem o mesmo objecto de investigação, porém diferem quanto às fontes: a pesquisa bibliográfica utiliza fontes secundárias, como livros, manuais e artigos, enquanto a pesquisa documental recorre a fontes primárias, como dados estatísticos, relatórios e documentos internos.

Para complementar estas técnicas, foram realizadas entrevistas com cidadãos e agentes da polícia, permitindo compreender de forma mais profunda as necessidades, dificuldades e percepções relativas ao registo de ocorrências. Dessa forma, a combinação da pesquisa documental, bibliográfica e das entrevistas mostrou-se essencial para alcançar os objetivos propostos neste estudo.

Técnicas utilizadas para a coleta de dados

Conforme Andrade (2005, p. 133), é fundamental elaborar um plano que especifique os pontos de pesquisa e os critérios para a seleção dos entrevistados e informantes que responderão aos questionários ou formulários.

Para este estudo, foram utilizados os seguintes instrumentos de pesquisa:

a) Pesquisa bibliográfica – Utilizada para fundamentar teoricamente o estudo, permitindo compreender conceitos, práticas e modelos relacionados à gestão de ocorrências e ao desenvolvimento de sistemas informatizados. Essa etapa forneceu a base conceitual necessária para orientar o desenho do protótipo *web*.

b) Pesquisa documental – Incluiu a análise de formulários e livros de registo utilizados na esquadra, fornecendo dados primários sobre o funcionamento do sistema manual e servindo de referência para os requisitos do protótipo.

c) Entrevistas – Técnica baseada na interação entre entrevistador e entrevistado, que permite compreender o significado que os sujeitos atribuem às suas ações (Aires, 2015, p. 29). Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com agentes da Polícia na Esquadra de Marracuene, visando identificar dificuldades no registo manual e expectativas em relação ao sistema informatizado. Estando o respectivo guião de entrevista disponível no apêndice 1 e 2, páginas 58 á 60.

Observação directa – Complementou as entrevistas, permitindo acompanhar de perto os procedimentos de atendimento e registo de ocorrências, identificar fluxos de trabalho e possíveis limitações que não seriam percebidas apenas por meio de documentos.

A integração dessas técnicas qualitativas (entrevistas e observação) com as técnicas documentais e a fundamentação bibliográfica proporcionou uma visão abrangente e consistente da realidade, assegurando que o protótipo web do sistema de gestão de ocorrências responda às necessidades práticas da esquadra.

3.3 Modelação de Sistema

A UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem padrão utilizada para a modelação e documentação da estrutura de projectos de *software*. Foi desenvolvida em 1996 por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, com o objectivo de unificar diferentes abordagens de modelação existentes na época (Booch, Rumbaugh & Jacobson, 2005).

Neste projeto, a UML foi utilizada como ferramenta de modelação através do *software* StarUML, e PlantUML sendo representados os seguintes diagramas:

- a) Diagrama de classes
- b) Diagrama de casos de uso
- c) Diagrama de sequência de eventos

3.4 Desenvolvimento do protótipo do sistema

A metodologia de desenvolvimento corresponde ao conjunto estruturado de métodos, técnicas, etapas e práticas utilizadas para orientar o processo de concepção, implementação, teste e validação de um sistema de informação (PRESSMAN; MAXIM, 2016).

Para garantir que a concepção do protótipo de sistema de gestão de ocorrências seguisse boas práticas de modelação, foi adotado um modelo de desenvolvimento ágil, especificamente o *Extreme Programming (XP)*, permitindo desenvolver uma versão funcional e experimental do sistema antes de uma implementação definitiva. O desenvolvimento incluiu três fases principais:

Modelação do sistema – Permitiu a definição da estrutura, os módulos e o fluxo de funcionamento.

Desenho da interface – Esta fase estava voltada a usabilidade e simplicidade para os agentes da polícia.

Fase de teste – O protótipo foi testado experimentalmente em ambiente controlado, permitindo validar conceitos e funcionalidades sem utilização em ambiente real.

3.4.1 Ferramentas

Plataforma de Programação

A escolha da plataforma de programação deve considerar o contexto, os objectivos e a finalidade do sistema a ser desenvolvido (SILVA, 2020). A plataforma seleccionada para o desenvolvimento do protótipo proposto é a plataforma *Web*.

3.4.1.1 Vantagens da plataforma *web*

- **Acessibilidade** – Permite que os utilizadores finais possam aceder a partir de qualquer dispositivo com acesso a *internet*, através de um navegador *Web* (Pressman & Maxim, 2019).
- **Instalação e Actualização** – Não é necessário efectuar a instalação na máquina ou no dispositivo do utilizador final, pois os mesmos podem aceder através do navegador. A

atualização do sistema é feita uma única vez no servidor e fica disponível para todos que acessam ao sistema (Sommerville, 2016).

- **Segurança** – Garante maior segurança aos dados dos utilizadores, pois toda a informação fica disponível na nuvem, caso o dispositivo do utilizador seja afectado por um vírus é possível recuperar os dados ou aceder por meio de um outro dispositivo com acesso a Internet (Tanenbaum & Wetherall, 2011).
- **Compatibilidade Multiplataforma:** Uma única aplicação web pode funcionar em diferentes sistemas operacionais e dispositivos (computadores, **tablets**, smartphones), economizando tempo e recursos de desenvolvimento (Kurose & Ross, 2021)..
- **Custo** – Um sistema web tem um custo mais reduzido pois os utilizadores não precisam de investir em equipamentos para a instalação do sistema (Pressman & Maxim, 2019)..

3.4.1.2 Desvantagens de Plataforma Web

- **Dependência de Conexão com a Internet:** O acesso a plataformas *web* depende de uma conexão com a internet, o que pode ser um problema em áreas com conectividade limitada ou instável (Kurose & Ross, 2021).
- **Vulnerabilidades de Segurança:** Como as plataformas *web* são acessíveis pela internet, elas estão mais expostas a ataques cibernéticos, como injeções SQL, cross-site *scripting* (XSS), e outros tipos de ataques (Stallings, 2018).
- **Compatibilidade de Navegador:** Diferentes navegadores podem interpretar o código de maneiras ligeiramente diferentes, o que pode levar a inconsistências na exibição e funcionalidade (Pressman & Maxim, 2019).

3.4.2 Linguagens de Programação

Durante o desenvolvimento do trabalho foram utilizadas as seguintes linguagens de programação:

- a) **PHP** é uma linguagem de *script open Source* de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento *web* e que pode ser embutida dentro do HTML (The PHP Group, 2001).
- b) **JavaScript** é uma linguagem de programação interpretada estruturada, de *script* em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multi-paradigma (Brendan, 2018). JavaScript foi escolhida pelo facto de esta permitir a interatividade a nível das aplicações *Web*, algumas das suas várias vantagens:

Universalidade: O JavaScript é executado em praticamente todos os navegadores da *web*, tornando-o uma escolha universal para o desenvolvimento Frontend. Além disso, ele também é

usado no desenvolvimento de servidores (Node.js), o que o torna uma linguagem de programação full-stack.

Integração Fácil: JavaScript pode ser facilmente integrado a outras tecnologias da *web*, como HTML e CSS. Isso o torna uma escolha natural para o desenvolvimento da *web*.

3.4.3 Framework

Segundo Fayad e Schmidt(1997), um framework é um conjunto predefinido de estruturas, bibliotecas e diretrizes que auxiliam os desenvolvedores de software no processo de criação e desenvolvimento de aplicativos, sistemas ou módulos de software.

3.4.3.1 Laravel

O Laravel é um Framework *Open Source* sob a licença MIT, criado com o propósito de ser uma alternativa mais avançada do CodeIgniter. Actualmente, se encontra na versão 11 tendo seu código-fonte hospedado no GitHub. Segundo o site oficial do Laravel (LARAVEL,2025), é um framework de aplicação *web* com sintaxe expressiva e elegante. Durante o desenvolvimento será usado o framework Laravel versão 10.

3.4.3.2 Bootstrap

O Bootstrap é um framework *web* de código-fonte aberto utilizado no desenvolvimento de interfaces e componentes front-end para sites e aplicações web, baseado em HTML, CSS e JavaScript, proporcionando páginas mais amigáveis e responsivas, o que contribui para a melhoria da experiência do utilizador (BOOTSTRAP, 2025). Com o objectivo de garantir a responsividade do protótipo desenvolvido, foi utilizada a versão Bootstrap 5.0.

3.4.4 Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD)

É o sistema de *software* responsável pela gestão de um ou mais base de dados. O seu principal objectivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a persistência, a manipulação e a organização dos dados.

O sistema de gestão de base de dados implementado no sistema é o MySQL. MySQL é um sistema de gestão de base de dados relacional, portátil, compatível com diversas linguagens de programação e é um *software* livre. (ORACLE, 2025).

4.1 Distrito de Marracuene

O distrito de Marracuene está situado na província de Maputo, em Moçambique. Tem limite, a norte com o distrito de Manhiça, a oeste com o distrito de Moamba e com o município da Matola, a sul com o município de Maputo (ou província de Maputo Cidade) e a Leste com o Oceano Índico.

Divisão Administrativa

O distrito está dividido em dois postos administrativos (Machubo e Marracuene), compostos pelas seguintes localidades:

- Posto Administrativo de Machubo: Macandza, Thaula
- Posto Administrativo de Marracuene: Vila de Marracuene, Marracuene, Michafutene, Nhomgonhama

Localização Geográfica

Tabela 3: Limites geográficos de distrito

Distrito	Distrito de Marracuene			
Limites	Norte	Sul	Este	Oeste
	Manhiça	Cidade de Maputo	Oceano Indico	Moamba e Cidade da Matola

Fonte: INE

Densidade populacional do distrito

O distrito de Marracuene, localizado na província de Maputo, apresenta uma densidade populacional aproximada de 127,6 habitantes por km², com base nos dados do Censo Geral da População e Habitação de 2007, realizado pelo Instituto Nacional de Estatística. De acordo com esse censo, o distrito possuía uma população de 157.642 habitantes, distribuída numa área de 666 km² (INE, 2009). Desde então, o distrito tem registado um crescimento populacional significativo.

4.2 Organização e funções na gestão de segurança pública

A estrutura do sistema de segurança segue uma organização hierárquica, na qual os comandos estão distribuídos em diferentes níveis, destacando-se o comando provincial e o comando distrital.

Comando provincial

Refere-se ao nível de uma província, uma subdivisão maior dentro de um país. Coordena e supervisiona as actividades dentro de todos os distritos ou regiões que fazem parte daquela

provincia. Tem uma autoridade mais abrangente e decisões estratégicas que afectam uma área maior. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 10).

Comando Distrital

Está limitado a um distrito, que é uma subdivisão menor dentro de uma provincia. Gerência actividades e operações dentro de um distrito específico. Está sob a autoridade do comando provincial e tem uma actuação mais local e operacional. O comandante distrital da policia gerência a força policial em um único distrito, reportando ao comando provincial. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 11)

Ambos os níveis são essenciais para garantir a segurança pública, com o comando distrital lidando com questões mais imediatas e operacionais, e o comando provincial supervisionando e garantindo a coesão em uma área maior.

4.3 Distribuição dos postos policiais no distrito de Marracuene

No distrito de Marracuene temos no mínimo 4 postos policiais, que são subordinados e respondem diretamente à esquadra localizada na vila de Marracuene. Esses postos localizam -se nos bairros próximos como, Memu, Santa isabel, Boquisso. Realizam actividades de policiamento local, enquanto a Esquadra Distrital centraliza a coordenação, supervisão e o suporte operacional de todas as unidades.

Internet

Em Moçambique, o acesso à internet tem crescido significativamente. Em 2017, registaram-se cerca de 8,4 milhões de utilizadores, correspondendo a 29,3% da população, sendo a grande maioria subscritores de internet móvel (INCM, 2018). Apesar deste aumento, o IV Censo Geral da População e Habitação de 2017 indica que apenas 6,6% da população tinha acesso à internet, com uma distribuição desigual entre homens (58,6%) e mulheres (41,4%).

No Distrito de Marracuene, embora exista acesso à internet, ainda não há sistemas informatizados para o registo de ocorrências policiais. Esta realidade evidencia a importância de se implementar um protótipo de sistema de gestão de ocorrências online, que possa melhorar a eficiência do registo, consulta e acompanhamento de ocorrências na esquadra, aproveitando a conectividade já disponível na região.

4.4 Estrutura de Esquadra do Distrito de Marracuene

A organização de uma esquadra da Policia da República de Moçambique (PRM) segue uma estrutura hierárquica e funcional que visa garantir a eficiência na manutenção da ordem e segurança

pública, bem como na gestão administrativa e operacional das actividades policiais (República de Moçambique, 2012).

➤ **Comando da Esquadra**

- **Comandante da Esquadra:** Oficial responsável por toda a esquadra. Coordena as actividades operacionais e administrativas, além de tomar decisões estratégicas para garantir a segurança e ordem na área de actuação (República de Moçambique, 2012).
- **Subcomandante/Adjunto:** Apoia o comandante e pode substituí-lo na sua ausência, além de supervisionar operações específicas.

➤ **Seções Operacionais**

Essas seções lidam diretamente com as operações policiais de rotina e emergências:

- **Patrulhamento:** Responsável pelo policiamento ostensivo, rondas de vigilância e resposta imediata a incidentes na área de actuação da esquadra.
- **Investigação Criminal:** Sector dedicado à investigação de crimes mais complexos, como roubos, homicídios e fraudes. Pode incluir subdivisões para diferentes tipos de crimes (Ex: crimes contra a pessoa, crimes contra o património).
- **Segurança Comunitária:** Trabalha em conjunto com a comunidade para prevenir o crime, promover projectos de segurança pública e organizar reuniões com cidadão.
- **Trânsito:** Em alguns casos, há uma divisão de controle de trânsito, responsável por fiscalizar e monitorar as infrações de trânsito e acidentes.

➤ **Sectores Administrativos**

Responsáveis pela gestão e suporte logístico à operação da esquadra (República de Moçambique, 2012).

5.1 Modelo Actual

Neste ponto é descrito o modelo actual de registo de ocorrências e a gestão dos processos na esquadra do distrito de Marracuene.

5.1.1 Descrição do Modelo Actual

O registo de ocorrências é uma actividade fundamental que garante a documentação adequada de todas as actividades, incidentes e eventos relevantes. Quando uma pessoa chega a uma unidade policial para registar uma ocorrência, há um conjunto de procedimentos padrão que são seguidos para garantir que o relato seja devidamente documentado e processado. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 18). Existem duas situações que são verificadas no acto de registo de ocorrência, que são, registo com flagrante delito e sem flagrante delito.

5.1.1.1 Flagrante Delito

Quando uma pessoa é flagrada cometendo um crime, o procedimento para o registo de ocorrência envolve as seguintes etapas específicas. (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 18):

5.1.1.1.1 Procedimentos Imediatos

- **Detenção em Flagrante:** A pessoa é detida imediatamente após ser flagrada cometendo o crime ou logo após o cometimento.
- **Condução à Unidade policial:** O detido é conduzido à unidade policial mais próxima.

Registo do Boletim de Ocorrência (B.O.)

- **Identificação do Detido:** Coleta de dados pessoais e documentação do detido.
- **Descrição do Crime:** Registo detalhado do crime, incluindo a data, hora, local, e circunstâncias do flagrante.
- **Coleta de Provas:** Recolha de evidências físicas, depoimentos de testemunhas e quaisquer outros elementos que possam ser utilizados posteriormente como prova no processo.
- **Assinatura e Revisão** O Boletim de Ocorrência (B.O.) é cuidadosamente revisado pelo policial responsável e, sempre que possível, assinado pelo detido, garantindo a conferência dos dados registados e a formalização do documento.

Procedimentos Pós-Registo de ocorrência

- **Lavratura do Auto de Prisão em Flagrante (APF):** Documento formal que detalha a prisão em flagrante e os factos relacionados, servindo como base para análise judicial.
- **Encaminhamento ao Ministério Público:** O APF é enviado ao Ministério Público, que submete o caso ao juiz competente para análise e decisão sobre a manutenção da prisão ou adoção de outras medidas legais.

5.2 Sem Flagrante Delito

Quando um crime é reportado após sua ocorrência, sem que o autor seja apanhado em flagrante, o procedimento é diferente e inicia-se a partir do registo formal da denúncia e subsequente instrução do processo pela Polícia de Investigação Criminal (MOÇAMBIQUE, 2019, p. 18).

O cidadão é recebido na unidade policial e, em seguida, encaminhado ao oficial de permanência responsável pelo atendimento de ocorrências. Em algumas unidades, pode existir um sector ou departamento específico para determinados tipos de ocorrências, como Investigação Criminal, Unidade de Violência Doméstica, Polícia Rodoviária, entre outros.

Coleta de Informações Preliminares

- **Dados pessoais:** O oficial do dia solicita informações pessoais básicas, como nome completo, endereço, telefone e documento de identificação (BI, carta de condução, etc).
- **Resumo da ocorrência:** Um resumo inicial do que aconteceu é pedido para determinar a natureza da ocorrência (roubo, furto, agressão, etc.).

5.2.1 Registo Detalhado da Ocorrência

Descrição Completa: O cidadão é convidado a fornecer uma descrição detalhada do incidente, incluindo datas, horários, local exato, e qualquer outra informação relevante.

Testemunhas: Informações sobre testemunhas, se houver, são coletadas, incluindo nomes e contactos.

Evidências: Se a pessoa tiver evidências, como documentos, fotos ou vídeos, elas podem ser apresentadas neste momento.

Objetos Envolvidos: Descrição de qualquer objecto relevante, como veículos, armas, ou outros que tenham sido utilizados ou envolvidos na prática do crime.

5.2.2 Documentação e Assinatura

- **Redação do Boletim de Ocorrência (B.O.):** O oficial do dia procede à redação do Boletim de Ocorrência (B.O.), com base nas informações fornecidas pelo cidadão.

- **Revisão e Assinatura:** O cidadão procede à revisão do Boletim de Ocorrência, com o objetivo de verificar a exatidão das informações registadas. Após a confirmação, o documento é assinado pelo declarante. Em seguida, é atribuído um número de ocorrência, que é fornecido ao cidadão como comprovativo do registo da ocorrência.

5.2.3 Orientação, encaminhamento e finalização

Nesta fase, o agente da polícia fornece orientações ao cidadão sobre os próximos passos, incluindo o acompanhamento do caso, os procedimentos legais aplicáveis e, quando necessário, medidas de proteção. Em determinadas situações, a vítima pode ainda ser encaminhada para outros serviços de apoio, tais como assistência jurídica, social ou médica, de acordo com a natureza da ocorrência registada (Legal Clarity, s.d.).

Após o registo da ocorrência numa unidade policial, os procedimentos subsequentes variam consoante a natureza e a gravidade do facto. De forma geral, os passos seguintes envolvem ações de investigação, adoção de medidas de segurança ou encaminhamentos institucionais adicionais. Em síntese, destacam-se os seguintes procedimentos comuns:

Análise e Classificação

- **Classificação do Caso:** O boletim de ocorrência (B.O.) é analisado para classificar o tipo de delito (por exemplo, roubo, furto, agressão, etc.).
- **Prioridade:** A prioridade do caso é determinada com base em factores como gravidade, urgência, e risco à segurança pública.

1. Investigação Preliminar

Após o registo da ocorrência, é designado um investigador ou uma equipa de investigação responsável pela análise inicial do caso, com o objetivo de apurar os factos, recolher informações complementares e definir as diligências necessárias para o prosseguimento do processo (Legal Clarity, s.d.)

2. Acompanhamento e Comunicação

Após o registo da ocorrência, a vítima é mantida informada sobre o andamento do caso por meios de comunicação adequados. Sempre que necessário, são fornecidas orientações relativas a medidas de segurança ou mecanismos de proteção, de acordo com a natureza da ocorrência.

3. Encaminhamento para Outras Instâncias

Consoante a natureza da ocorrência, a vítima pode ser encaminhada para serviços de apoio jurídico, social ou psicológico. Nos casos que exijam actuação especializada ou articulação

institucional, o processo poderá envolver outras unidades competentes, como departamentos de investigação criminal ou serviços de perícia, assegurando uma abordagem integrada do caso (Legal Clarity, s.d.). Além disso, os casos podem ser encaminhados para outras entidades externas, incluindo, mas não se limitando a:

- **Ministério Público:** para análise e promoção da ação penal.
- **Tribunais:** quando a matéria exigir julgamento ou medidas judiciais.
- **Serviços de Assistência Social:** apoio a vítimas em situações de vulnerabilidade.
- **Instituições de Saúde:** para avaliação médica, psicológica ou tratamento de vítimas.
- **Departamentos de Trânsito:** em ocorrências relacionadas a acidentes e infrações de trânsito.

Este encaminhamento garante que cada ocorrência seja tratada de forma especializada e adequada, respeitando a complexidade do caso e a legislação aplicável.

4. Conclusão da Investigação

Concluídas as diligências investigativas, é elaborado um relatório final contendo a análise dos factos, das evidências recolhidas e dos depoimentos obtidos. Existindo indícios suficientes da prática de crime, o processo é remetido ao Ministério Público para efeitos de promoção da ação penal e prosseguimento judicial. Na ausência de elementos probatórios suficientes ou quando o caso se encontre resolvido, o processo poderá ser devidamente arquivado, nos termos da lei (Legal Clarity, s.d.).

5.3 Vantagens no modelo actual

- **Baixo Custo Inicial**

Sem necessidade de equipamentos tecnológicos: Registos em papel não exigem investimento em computadores, servidores, *softwares* e outros dispositivos eletrônicos, o que pode ser uma vantagem em locais onde há restrições orçamentárias. (SANTOS; MARQUES, 2018, p. 102).

Fácil Implementação: O uso de cadernos e papéis para registos não necessita de treinamento especializado ou de infraestrutura tecnológica, o que facilita a implementação em regiões com poucos recursos. (OLIVEIRA; COSTA, 2019, p. 87).

- **Resistência a Falhas Técnicas**

Sem Risco de Falhas de Sistema: Registos manuais não estão sujeitos a falhas técnicas, como *bugs* de *software*, problemas de servidores, ou perda de dados devido a ataques cibernéticos.

- **Maior Simplicidade Operacional**

Facilidade para operadores sem Treinamento tecnológico: Em ambientes onde os agentes não estão familiarizados com o uso de computadores ou sistemas informatizados, o uso de cadernos pode ser mais prático e intuitivo, evitando a necessidade de treinamentos adicionais.

5.4 Arquitectura do modelo Actual



Figura 2: Arquitectura do modelo actual

Fonte: Elaboração própria

5.5 Modelo Proposto

Com o desenvolvimento de uma aplicação *web*, pretende-se apoiar a gestão dos casos criminais registados numa esquadra policial. O sistema informatizado proporciona uma forma mais ágil, organizada e precisa de registar e consultar informações, substituindo ou complementando os registos manuais. Cada ocorrência será documentada de forma detalhada, mantendo o rigor exigido, com a vantagem da digitalização, que possibilita acesso rápido, pesquisa eficiente e melhor organização dos dados. A utilização do sistema contribui para a redução de erros, melhoria da consistência da informação e maior fiabilidade dos registos, assegurando que os dados relevantes sejam devidamente capturados e armazenados.

O protótipo proposto contempla as seguintes funcionalidades:

- Gestão e controlo das ocorrências registadas, permitindo o registo, consulta, actualização e acompanhamento dos casos.
- Alocação de ocorrências aos agentes policiais, considerando a disponibilidade e a especialidade de cada agente.
- Gestão de utilizadores, com definição de perfis e níveis de acesso ao sistema.
- Geração de relatórios, estatísticos e operacionais, para apoio à tomada de decisão e análise de ocorrências.
- Consulta e pesquisa avançada de registos, facilitando a recuperação de informações históricas.
- Registo e armazenamento de evidências digitais, como imagens, vídeos ou documentos associados às ocorrências.
- Padronização dos procedimentos de registo, assegurando a prestação de serviços da unidade policial de acordo com os padrões estabelecidos por lei.

5.5.1 Descrição do Modelo Proposto

O modelo proposto tem como finalidade responder às limitações e constrangimentos identificados no modelo actual de registo de ocorrências, promovendo maior eficiência, transparência e organização dos processos nas unidades policiais. A implementação de um sistema informatizado contribui para o reforço da credibilidade institucional, ao permitir maior rastreabilidade das acções realizadas e melhor controlo da informação registada.

O modelo de gestão de ocorrências proposto constitui uma evolução do modelo actualmente utilizado, preservando os procedimentos operacionais e as práticas já estabelecidas nas esquadras policiais. A principal distinção reside na digitalização dos registos, passando os dados a ser armazenados e geridos por meio de um sistema informático, o que proporciona maior agilidade no atendimento, segurança da informação e facilidade de acesso e consulta dos dados.

Esta abordagem visa modernizar o processo de registo de ocorrências, sem comprometer a essência nem a eficácia das operações quotidianas, funcionando como um apoio tecnológico às atividades já desempenhadas pelos agentes policiais.

Vantagens do modelo proposto

- Controlo das actividades do agente da polícia a nível do sistema.
- Informação em tempo real para os dados estatísticos e a tomada de decisões

- Redução do espaço de manobra para a corrupção, perda de processo, autos.
- Aumento na precisão e confiabilidade dos dados.
- Segurança e integridade da informação.

Desvantagens do modelo proposto

- Custo de Implementação e Manutenção
- Dependência de Energia e Conectividade
- Risco de Ataques Cibernéticos e Perda de Dados
- Necessidade de Treinamento de utilizadores
- Complexidade na Implementação

5.5.2 Arquitetura do Modelo Proposto

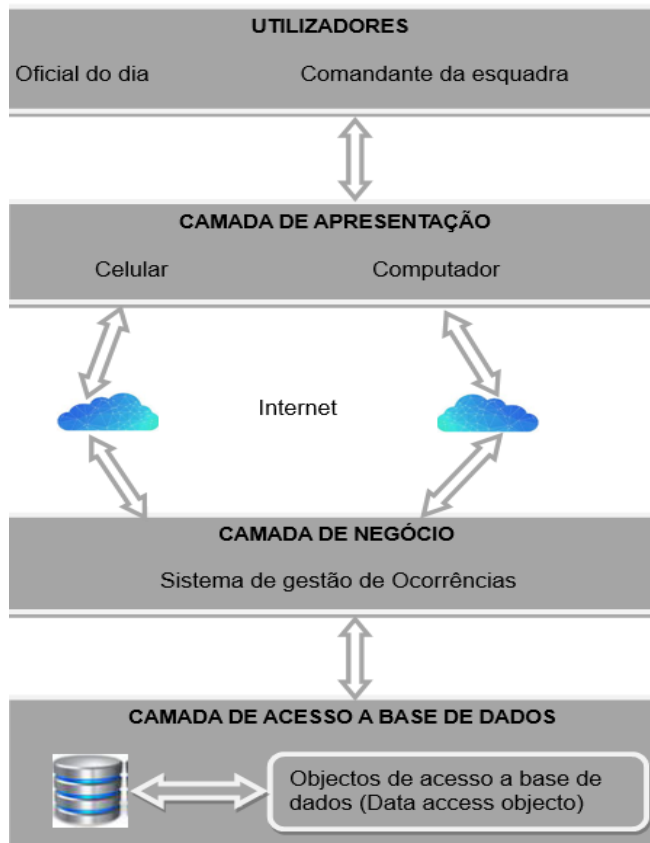


Figura 3: Arquitectura do Modelo Proposto

Fonte: Elaboração própria



5.6 Requisitos do Sistema

Os requisitos de um sistema são uma parte fundamental do processo de desenvolvimento de software e são essenciais para garantir que o sistema atenda às necessidades e expectativas dos usuários. Os requisitos de um sistema descrevem o que o sistema deve fazer, como deve se comportar e quais são as suas características. (Sommerville, 2011)

5.6.1 Identificação dos Requisitos

Os requisitos funcionais são identificados pela sigla RF e os requisitos não funcionais **RNF**, como ilustra o exemplo a seguir.

Exemplo:

- Requisito Funcional. RF 01
- Requisito Não Funcional. RNF 01

5.6.1.1 Requisitos Funcionais

Requisitos funcionais são declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve se comportar em determinadas situações. Em alguns casos, os requisitos funcionais também podem explicitar o que o sistema não deve fazer. (Sommerville, 2011) Foram identificados e descritos os requisitos funcionais para atender as necessidades do utilizador final do sistema.

5.6.1.2 Prioridade dos requisitos

A prioridade dos requisitos foi definida com base nas palavras essencial, importante e desejável. O significado de cada uma destas palavras encontra-se descrito na tabela a seguir:

Tabela 4: Prioridade dos requisitos funcionais

Prioridade	Descrição
Essencial	É o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis ou que têm que ser implementados impreterivelmente.
Importante	Trata-se de um requisito essencial para o funcionamento adequado do sistema. A sua implementação é altamente recomendada, pois contribui significativamente para a qualidade e eficiência do sistema; no entanto, a sua ausência não impede a entrada do sistema em funcionamento, embora possa comprometer o seu desempenho e a satisfação dos utilizadores.

Desejável	É o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele.
------------------	---

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5: Tabela de requisitos funcionais do sistema e a respectiva prioridade

Código	Descrição	Prioridade
Agente de PRM (utilizador)		
RF01	Registar, listar, editar e remover utilizador	Essencial
RF02	Aceder ao sistema, registar actividades de cada utilizador	Essencial
Área de jurisdição (provincial, distrito, bairro)		
RF03	Registar, listar, editar e remover	Essencial
Posições ou cargos		
RF04	Registar, listar, editar, remover	Essencial
Testemunha, vítima, indiciado		
RF05	Registar, listar, editar, remover	Essencial
Ocorrências		
RF06	Registar ocorrência, listar ocorrência, editar ocorrências, controlar estado de ocorrência	Essencial
Notificação		
RF07	Notificar por sms/email, após registar uma ocorrência	Desejável
	Notificar o oficial de Permanência sobre o estado duma ocorrência	

Fonte: Elaboração própria

5.6.1.3 Requisitos não funcionais

Definem os atributos de qualidade do sistema, como desempenho, segurança, usabilidade e escalabilidade. Não estão diretamente relacionados a funções específicas, mas afetam a qualidade e o desempenho do sistema (Sommerville, 2011).

Tabela 6: Tabela dos requisitos não funcionais do sistema

Código	Descrição	Prioridade
Usabilidade		
RNF01	Disponibilizar o manual do utilizador	Desejável
RNF02	Uso de interfaces gráficas.	Importante

Segurança		
RNF03	Permitir a recuperação da senha.	Importante
RNF04	Efectuar cópias de segurança dos dados da plataforma	Desejável
Desempenho		
RNF06	Emitir relatórios.	Importante
RNF07	Compatibilidade com navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera Browser	Importante
Manutenibilidade		
RNF08	Deve-se garantir que o sistema permita uma fácil manipulação e alteração das suas funcionalidades e os componentes que o constituem bem como a possibilidade de introduzir novas funcionalidades.	Importante

Fonte: Elaboração própria

5.7 Modelação

“Modelagem de sistema é o processo de desenvolvimento de modelos abstratos de um sistema, em que cada modelo apresenta uma visão ou perspectiva, diferente do sistema.” (Sommerville, Ian. 2011:82). São apresentados os diagramas usados para a modelação do sistema, onde se teve como base a análise de requisitos, nomeadamente o diagrama de classes, diagrama de casos de uso e diagrama de sequência de eventos.

5.7.1 Diagrama de classe

Um diagrama de classe é uma representação visual de como as classes em um sistema interagem umas com as outras e quais são os atributos e métodos associados a essas classes. Eles são uma parte fundamental da modelagem de sistemas orientados a objetos e são usados para ilustrar a estrutura de um sistema. (Sommerville, Ian. 2011:82).

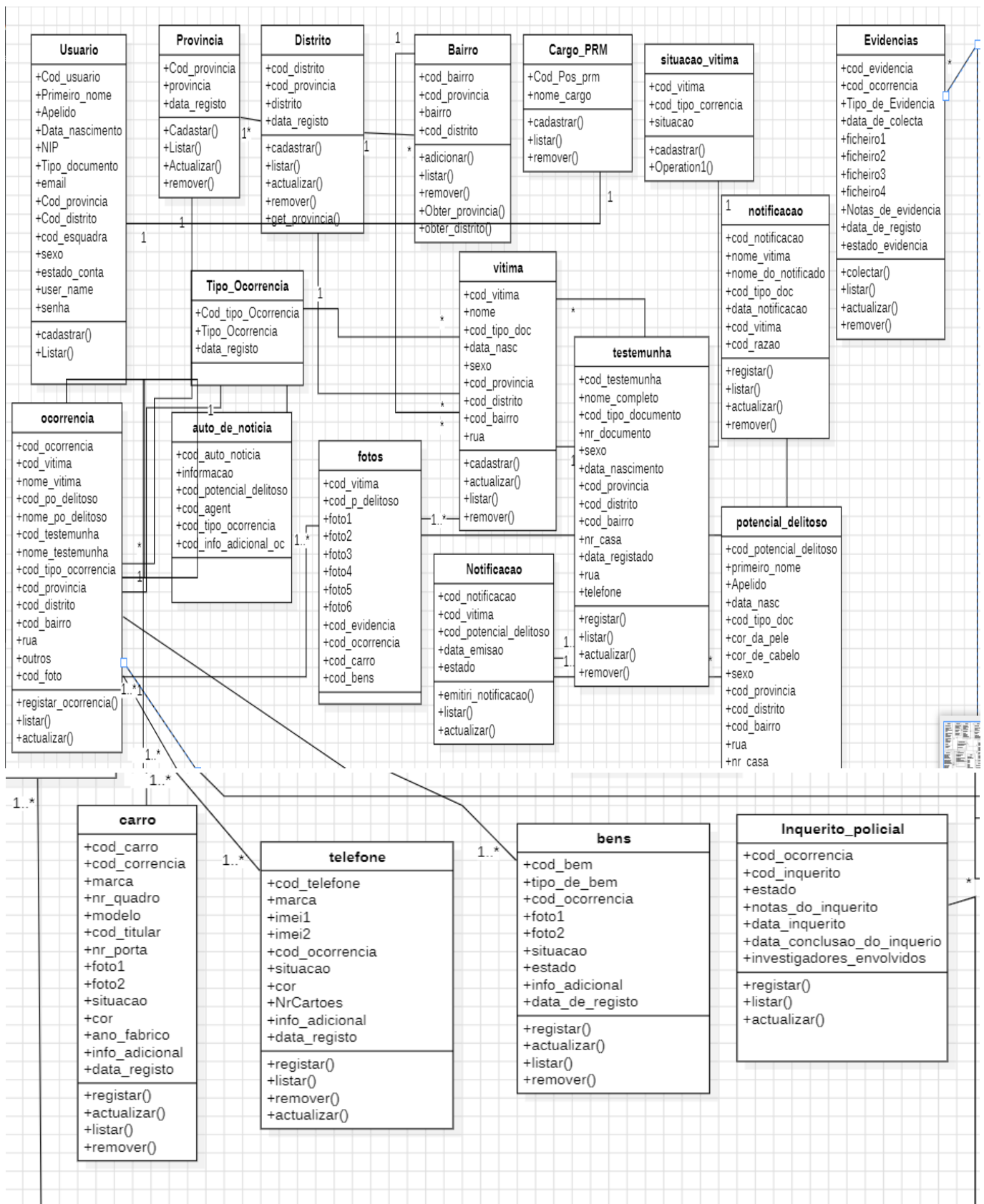


Figura 4: Diagrama de classe
Fonte: Elaboração própria

5.7.2 Diagrama de Casos de Uso

É uma representação gráfica que descreve as interações entre os actores (utilizadores externos) e o sistema em um nível de alto nível. Os diagramas de casos de uso são uma parte importante da modelagem de requisitos em engenharia de software, ajudando a identificar os principais casos de uso e como os actores interagem com o sistema (PRESSMAN, 2016, p. 150).

Actor: Um actor é qualquer entidade externa que interage com o sistema. Os actores para este sistema em particular são os agentes da polícia desde o oficial do dia ou de permanência, até ao órgão mais alto que responde pela esquadra. Eles são representados por ícones ou símbolos, como figuras humanas ou caixas, e são colocados fora da área do sistema.

Caso de Uso: Um caso de uso representa uma funcionalidade ou ação específica que o sistema pode executar em resposta a uma solicitação de um actor. Os casos de uso são representados por elipses ou ovais e são colocados dentro da área do sistema. (PRESSMAN, 2016, p. 152).

Linha de Associação: Uma linha sólida que conecta um actor a um caso de uso, indicando a interação entre o actor e o caso de uso. Ela representa que o actor pode iniciar ou participar do caso de uso. (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2005, p. 45).

Relacionamentos: Além das associações básicas, os diagramas de casos de uso podem mostrar relacionamentos adicionais, como:

Inclusão: Indica que um caso de uso (incluso) pode ser inserido em outro caso de uso (includente). É representado por uma seta tracejada que aponta para o caso de uso includente.

Extensão: Indica que um caso de uso (extensão) pode estender outro caso de uso (estendido). É representado por uma seta tracejada que aponta para o caso de uso estendido.

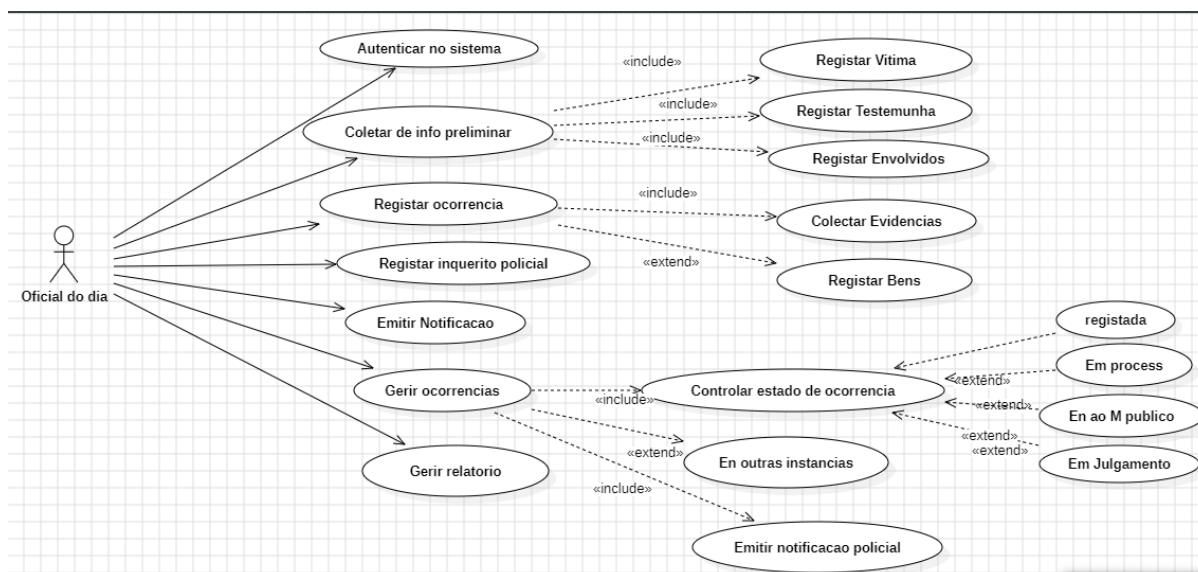


Figura 5: Diagrama de Caso de Uso

Fonte: *Elaboração própria*

Tabela 7: Descrição dos Casos de Uso para Aplicação de Gestão de Ocorrências para Esquadra.

Caso de Uso	Actor	Descrição
Autenticar no sistema	Oficial de dia	Permite ao oficial de dia aceder ao sistema através da introdução de credenciais válidas, garantindo controlo de acesso e segurança da informação.
Colectar informação preliminar	Oficial de dia	Consiste na recolha inicial de dados relativos à ocorrência, incluindo informações básicas sobre o facto reportado e os envolvidos.
Registrar ocorrência	Oficial de dia	Permite efectuar o registo formal da ocorrência policial, documentando os factos, local, data, hora e descrição do evento.
Registrar vítima	Oficial de dia	Permite registar os dados da vítima associada à ocorrência, incluindo informações pessoais e contacto.
Registrar testemunha	Oficial de dia	Permite registar informações das testemunhas que presenciaram o facto ou possuem conhecimento relevante sobre a ocorrência.
Registrar envolvidos	Oficial de dia	Permite o registo de outras pessoas envolvidas na ocorrência, como suspeitos ou denunciados.
Colectar evidências	Oficial de dia	Permite o registo de evidências associadas à ocorrência, tais como documentos, fotografias, vídeos ou outros elementos probatórios.
Registrar bens	Oficial de dia	Permite o registo de bens apreendidos, perdidos ou recuperados no âmbito da ocorrência policial.
Registrar inquérito policial	Oficial de dia	Permite a abertura e registo de um inquérito policial quando a ocorrência configura indícios de crime.

Emitir notificação	Oficial de dia	Permite a emissão de notificações aos envolvidos, informando sobre comparecimento, prazos ou outras diligências policiais.
Gerir ocorrências	Oficial de dia	Permite acompanhar, actualizar e administrar as ocorrências registadas no sistema.
Controlar estado da ocorrência	Oficial de dia	Permite alterar e acompanhar o estado da ocorrência (registada, em processo, encaminhada ao Ministério Público ou em julgamento).
Emitir notificação policial	Oficial de dia	Permite a emissão de notificações formais relacionadas ao andamento da ocorrência policial.
Gerir relatório	Oficial de dia	Permite a geração e consulta de relatórios relacionados às ocorrências, inquéritos e estatísticas do sistema.
Encaminhar para outras instâncias	Oficial de dia	Permite o encaminhamento da ocorrência para outras entidades competentes, como o Ministério Público ou tribunais.

Fonte: Elaboração própria

5.7.3 Diagrama de Sequência de Eventos

Segundo Sommerville (2011), são usados para modelar as interações entre os actores e os objetos em um sistema e as interações entre os próprios objetos. Diagrama de sequência de eventos mostra a sequência de mensagens transmitidas entre objectos.

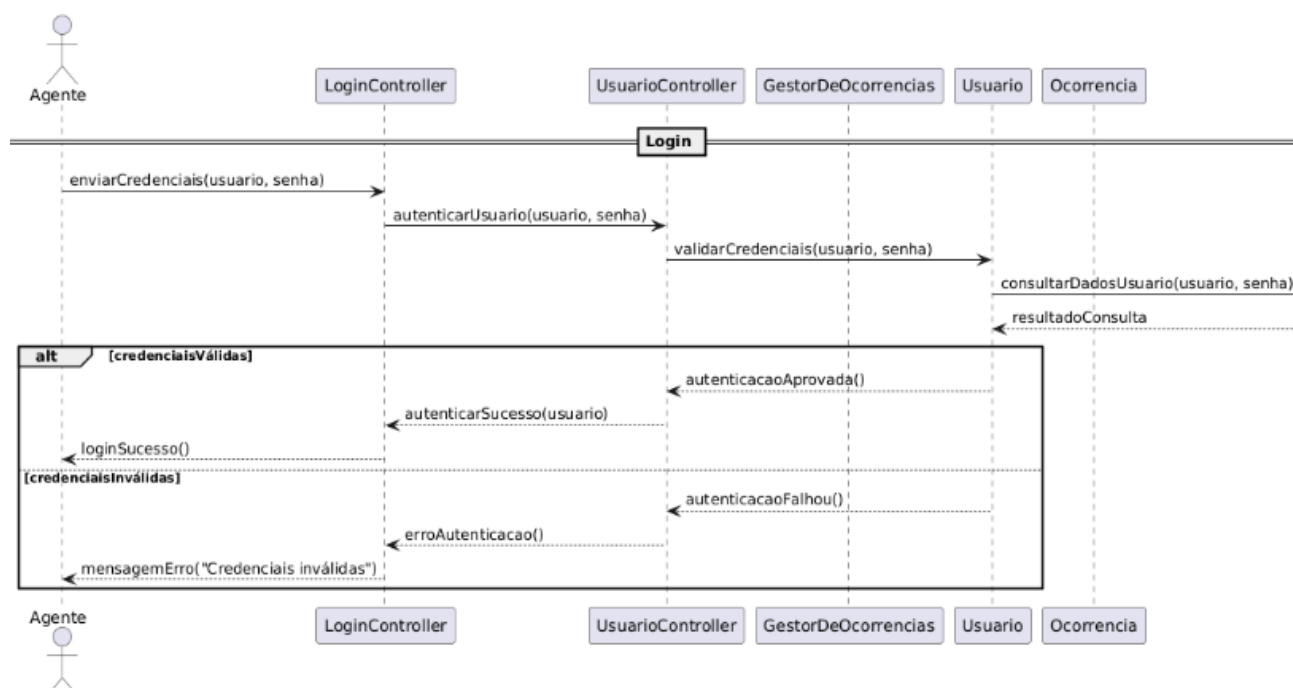


Figura 6: Diagrama de sequência de evento para autenticação

Fonte: Elaboração própria

Registrar Ocorrência

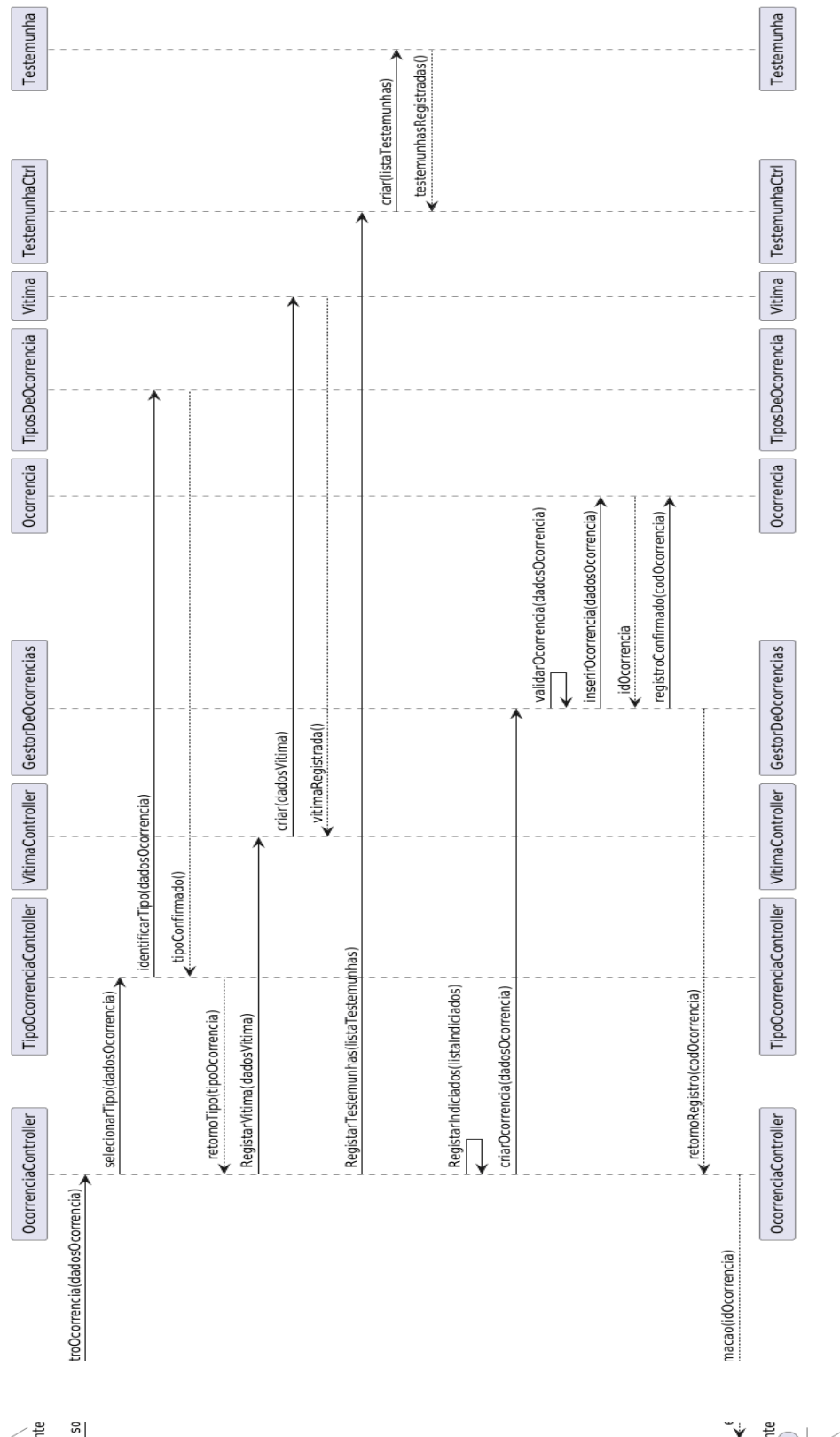


Figura 7: Diagrama de sequência de evento para registro de ocorrência
Fonte: Elaboração própria

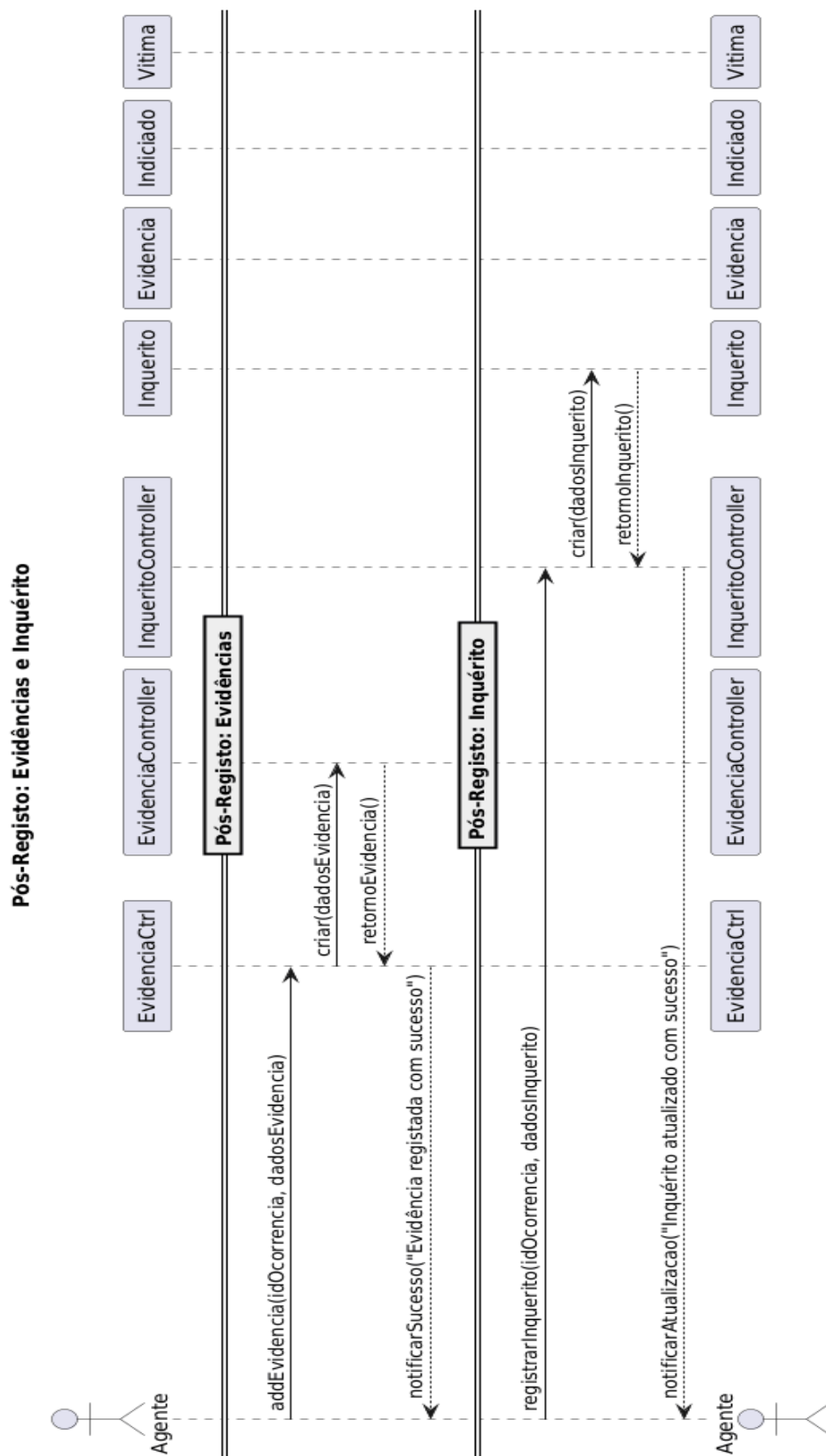


Figura 8: Diagrama de sequência do procedimento após o registro da ocorrência
Fonte: Elaboração própria

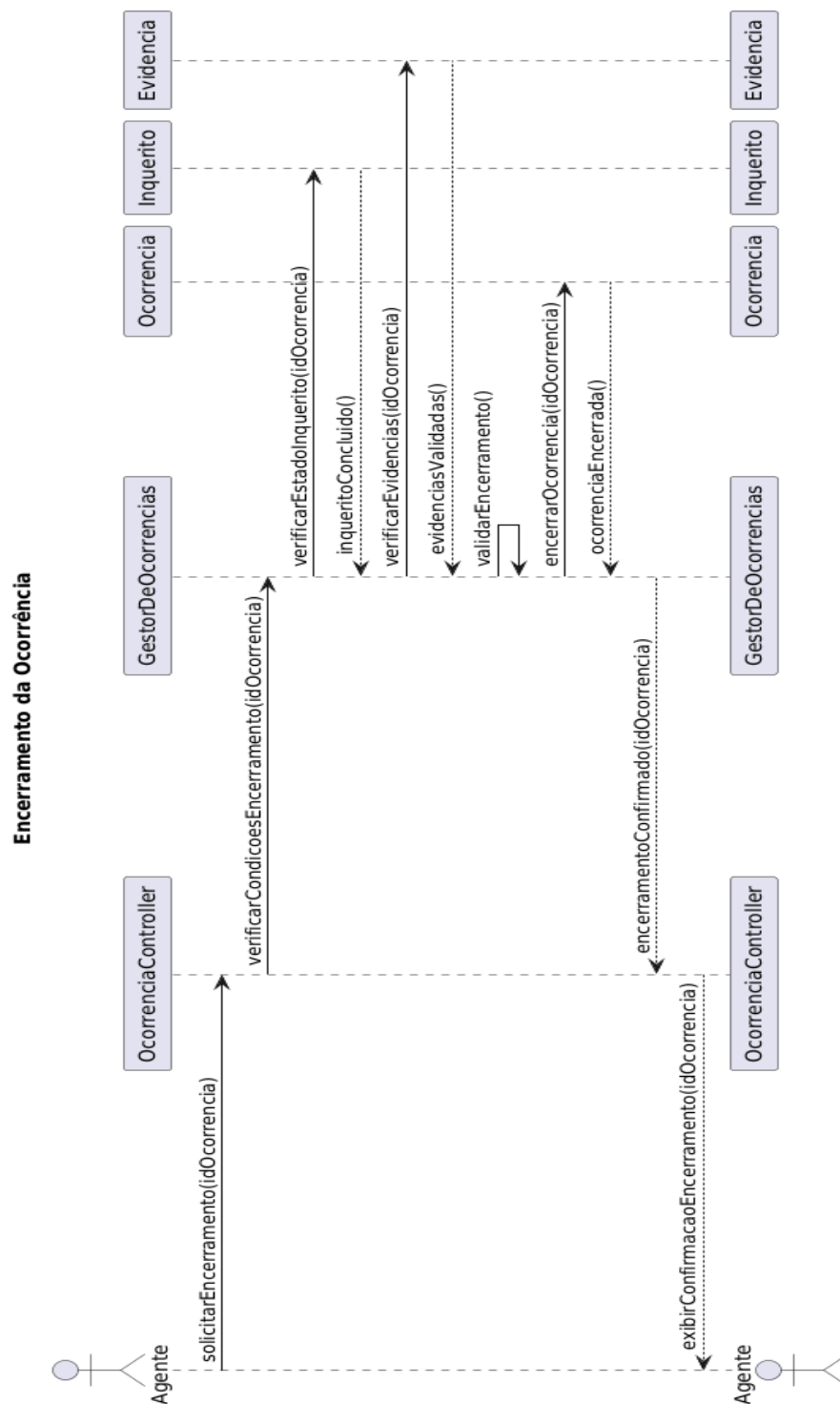


Figura 9: Diagrama de sequência do procedimento de encerramento da ocorrência
Fonte: Elaboração própria

Conclusões e Recomendações

6.1 Conclusões

Durante o desenvolvimento deste trabalho científico, constatou-se que o processo de registo de ocorrências em unidades policiais apresenta diversos desafios que comprometem a eficiência e a segurança da gestão das informações, sobretudo devido ao uso de procedimentos não automatizados. A dependência de registos manuais aumenta a probabilidade de erros humanos, dificulta a padronização dos dados e torna o processo de recuperação de informações lento e suscetível a extravios. Adicionalmente, a ausência de mecanismos adequados de segurança digital compromete a confidencialidade e a integridade das informações, abrindo margem para acessos não autorizados e possíveis adulterações.

Outro factor crítico identificado é a ineficiência no acompanhamento das ocorrências, uma vez que a actualização e o monitoramento dos casos tornam-se morosos, dificultando a tomada de decisões rápidas e estratégicas. A falta de automação impacta igualmente a geração de relatórios e estatísticas, limitando a capacidade de análise e de planeamento das forças de segurança.

No que diz respeito às ferramentas e tecnologias utilizadas, verificou-se que as linguagens HTML, JavaScript e PHP apresentaram-se como soluções adequadas para o desenvolvimento do protótipo, devido à sua flexibilidade, ampla documentação e facilidade de integração entre o *front-end* e o *back-end*. Estas linguagens permitiram a criação de uma aplicação web funcional, dinâmica e adaptável às necessidades do sistema proposto. Contudo, como limitação, destaca-se o facto de o PHP, quando não associado a frameworks mais robustos, exigir maior cuidado na implementação de mecanismos de segurança e na organização do código.

Relativamente às ferramentas de desenvolvimento, o Visual Studio Code revelou-se uma plataforma eficiente e produtiva, oferecendo recursos como realce de sintaxe, extensões e suporte a múltiplas linguagens, o que facilitou significativamente o processo de programação. O XAMPP mostrou-se uma solução prática para a criação de um ambiente de desenvolvimento local, permitindo testar o sistema de forma rápida. No entanto, a sua utilização limita-se essencialmente a ambientes de desenvolvimento, não sendo recomendada para contextos de produção.

No âmbito da modelação do sistema, o StarUML e o PlantUML foram fundamentais para a elaboração dos diagramas, contribuindo para uma melhor compreensão da estrutura e do funcionamento do sistema. Como limitação, salienta-se a curva de aprendizagem inicial, especialmente no uso do PlantUML, que exige familiaridade com a sua sintaxe.

De forma geral, a experiência adquirida com este projecto foi de grande valia para o autor, pois permitiu compreender, de forma prática, as potencialidades e limitações das Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas ao sector da segurança pública.

6.2 Recomendações

Aos futuros pesquisadores:

O presente estudo evidenciou a importância da modernização dos processos de registo de ocorrências por meio de implementação de soluções tecnológicas no contexto policial. Nesse sentido, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise sobre a implementação de sistemas informatizados em unidades policiais, avaliando o seu impacto na eficiência operacional, na organização da informação e na transparência dos processos.

Sugere-se ainda a exploração de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e análise preditiva, com vista ao apoio à tomada de decisão e à melhoria da gestão das ocorrências.

À Polícia da República de Moçambique (PRM):

- Analisar e considerar de forma aprofundada os pontos abordados no presente trabalho, com vista à melhoria da qualidade do atendimento prestado ao cidadão.
- Avaliar a viabilidade da implementação da solução proposta para a gestão de ocorrências nas unidades policiais.
- Promover a capacitação dos profissionais e técnicos para a correta utilização do sistema.
- Incentivar a consulta do manual do utilizador como instrumento de apoio à interação eficaz com o sistema.

A sociedade no geral:

- Aderir ao sistema e participar de forma activa e colaborativa no processo de registo e acompanhamento das ocorrências.
- Contribuir com sugestões e opiniões que auxiliem no aprimoramento contínuo do sistema, tornando-o mais eficiente, acessível e alinhado às necessidades da comunidade.

Referências Bibliográficas

- Alves, M. d. P. (2012). Metodologia Científica. Lisboa: Escolar Editora.
- Andrade, M. M. D. (2005). Introdução à metodologia do trabalho científico: Elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. (2005). The Unified Modeling Language User Guide. 2. ed. Boston: Addison-Wesley.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. (2005). UML: guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. (2021). Fundamentals of Database Systems. 7. ed. Boston: Pearson.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems. 7.^a ed. Pearson Education.
- FAYAD, M.; SCHMIDT, D. C. (1997). Object-Oriented Application Frameworks. Communications of the ACM, v. 40, n. 10, p. 32–38.
- Gerhardt, Tatiana Engel & Silveira, Denise Tolfo. (2009). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gil, A. C. (2010). Como elaborar projetos de pesquisa. 5.^a ed. São Paulo: Atlas.
- Gish, O. (1982). Selective primary health care: old wine in new bottles. Social Science & Medicine, 16(10), 1049–1054.
- Grzybovski, D. & M. A. (2011). Análise de Conteúdo como Técnica de análise de dados. Curitiba: s.n.
- Instituto Nacional de Estatísticas. (2019). Brochuras de Estatísticas Demográfica e Sociais de Maputo Cidade.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2021). Computer Networking: A Top-Down Approach. 8.^a ed. Pearson Education.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. (2020). Sistemas de Informação Gerenciais. 16. ed. São Paulo: Pearson.
- Laravel. (2025). Laravel – The PHP Framework for Web Artisans. Retrieved September 2, 2025, from <https://laravel.com/>

- Legal Clarity. (s.d.). What is a criminal investigation? Definition and process. Acessado em 30 de Março de 2026, de <https://legalclarity.org/what-is-a-criminal-investigation-definition-process/>
- Legal Clarity. (s.d.). What is a criminal investigation? Definition and process. Acessado em 2 de abril de 2026, de <https://legalclarity.org/what-is-a-criminal-investigation-definition-process/>
- MOÇAMBIQUE. Decreto n.º 58/2019, de 1 de julho. Altera e republica o Estatuto Orgânico da Polícia da República de Moçambique. Boletim da República, I Série, n.º 125, 01 jul. 2019, p. 7. Disponível em: <https://archive.gazettes.africa/archive/mz/2019/mz-government-gazette-series-i-dated-2019-07-01-no-125.pdf>

Acesso em: 27 ago. 2025.

- MOÇAMBIQUE. Decreto n.º 58/2019, de 1 de julho. Altera e republica o Estatuto Orgânico da Polícia da República de Moçambique. Boletim da República, I Série, n.º 125, 01 jul. 2019, p. 18.
- MOÇAMBIQUE. Decreto n.º 58/2019, de 1 de julho. Altera e republica o Estatuto Orgânico da Polícia da República de Moçambique. Boletim da República, I Série, n.º 125, 01 jul. 2019, p. 21. Disponível em: <https://archive.gazettes.africa/archive/mz/2019/mz-government-gazette-series-i-dated-2019-07-01-no-125.pdf>

Acesso em: 27 ago. 2025.

- OLIVEIRA, Marcos; COSTA, Fernanda. (2019). Gestão documental e tecnologias da informação em organizações públicas. Rio de Janeiro: FGV.
- PRESSMAN, R. S. (2016). Engenharia de Software. 8. ed. Porto Alegre: AMGH.
- PRESSMAN, Roger S. (2016). Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). Software Engineering: A Practitioner's Approach. 9.^a ed. McGraw-Hill Education.
- Ramos, S. T. C. & N. E. (2011). Metodologia de investigação científica. Lobito: Escolar Editora.
- República de Moçambique. (2004). Lei n.º 6/2004 – Lei de Proibição Pública. Boletim da República.
- República de Moçambique. (2014). Código de Processo Penal de Moçambique. Boletim da República, I Série, n.º 10.

- República de Moçambique. (2019). Código Penal de Moçambique. Boletim da República, I Série, n.º 115, de 16 de Dezembro de 2019.
 - República de Moçambique. Ministério do Interior. (2012). Regulamento Orgânico da Polícia da República de Moçambique. Maputo: Imprensa Nacional de Moçambique.
 - SANTOS, João; MARQUES, Ana. (2018). Gestão da informação e documentos em organizações públicas. São Paulo: Atlas.
 - SILVA, J.; COSTA, R. (2017). Sistemas electrónicos de registo policial no Brasil. Revista de Segurança Pública, v. 11, n. 2.
 - SILVA, João. (2020). Plataformas de Programação: conceitos e práticas. São Paulo: Editora Atlas.
 - SOMMERVILLE, I. (2011). Engenharia de Software. 9.^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
 - SOMMERVILLE, I. (2016). Software Engineering. 10.^a ed. Boston: Pearson Education.
 - SOMMERVILLE, I. (2019). Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson.
 - Stallings, W. (2018). Cryptography and Network Security: Principles and Practice. Pearson Education.
 - Stallman, R. M. (2010). Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. 2.^a ed. GNU Press.
 - Sistema de gerenciamento de banco de dados. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gerenciamento_de_banco_de_dados Acesso em: 20 nov. 2023.
 - Software Framework. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Software_framework Acesso em: 20 set. 2023.
 - Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2011). Computer Networks. 5.^a ed. Pearson Education.
 - UML. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/UML> Acesso em: 20 set. 2023.
- UNITED NATIONS. (2018). E-Government Survey. New York: United Nations.

Anexos e Apêndices

Apêndices

Apêndice 1: Guião de entrevista I



FACULDADE DE CIÊNCIAS

Departamento de Matemática e Informática

Curso de Licenciatura em Informática

Guião de entrevista

O presente guião de entrevista tem como finalidade conduzir o entrevistador a recolha de dados para elaboração do trabalho de licenciatura em Informática, o mesmo visa propor um Sistema para gestão de ocorrências na esquadra de Distrito de Marracuene. A entrevista é dirigida aos agentes da polícia.

Data: ____/____/____ Hora de início: ____h____min Hora de término: ____h____min

Unidade policial: _____

Entrevistador: Milton Ernesto Rafael

Entrevistado(a): _____ Categoria/Função _____

Questões:

1. Informações Gerais:

- Qual é o seu nome, sua função/título na unidade policial?
- Há quanto tempo você trabalha nesta unidade?
- Qual é o tamanho da equipe da unidade?

2. Processos Internos

- Como são atribuídas e distribuídas as tarefas entre os membros da equipe?
- Quais são os procedimentos para registar uma ocorrência?
- Como a unidade lida com a actualização de habilidades e conhecimentos?
- Como está organizada a unidade policial em termos de estrutura?

- Quais são os departamentos ou áreas existentes, e qual sua área de actuação?
- Existe algum sistema informático usado para registo dos casos reportados?
- Olhando para o modelo actual de registo e gestão de ocorrências, quais são as limitações ou dificuldades encontradas?

3. Avaliação de Desempenho

- Como é conduzida a avaliação de desempenho na unidade?
- Existem metas ou indicadores específicos utilizados para avaliar o sucesso da unidade?
- Como a unidade lida com feedback e sugestões de melhoria?

4. Relacionamento com a Comunidade

- Como a unidade interage com a comunidade local?
- Existem iniciativas específicas para construir uma relação positiva com os cidadãos?

Apêndice 2: Guião de entrevista II



FACULDADE DE CIÊNCIAS
Departamento de Matemática e Informática
Curso de Licenciatura em Informática

Guião de entrevista

O presente guião de entrevista tem como finalidade conduzir o entrevistador a recolha de dados para elaboração do trabalho de licenciatura em Informática, o mesmo visa propor um sistema para gestão de ocorrências na esquadra de Distrito de Marracuene. A entrevista é dirigida aos utentes/cidadãos.

Data: ___/___/___ **Hora de inicio:** ___h___min **Hora de término:** ___h___min

Unidade policial: _____

Entrevistador: Milton Ernesto Rafael

Entrevistado(a): _____ **Categoria/Função** _____

Questões:

1. Experiência com o Registo de Ocorrências:

- Já teve a necessidade de registar uma ocorrência policial?
- Como avalia o processo actual de registo (tempo de espera, clareza, atendimento)?
- Enfrentou alguma dificuldade ao tentar registar ocorrência? Se sim, qual?
- Recebeu algum comprovativo ou acompanhamento do processo depois do registo?

2. Sobre a Abertura para um Sistema Digital

- Você usaria um sistema online para registar uma ocorrência?

- Considera importante que o cidadão tenha um meio digital para acompanhar sua ocorrência?
- Você confia na segurança de um sistema digital que armazena dados de ocorrências? Por quê?
- Quais benefícios você acredita que um sistema digital pode trazer para a população?

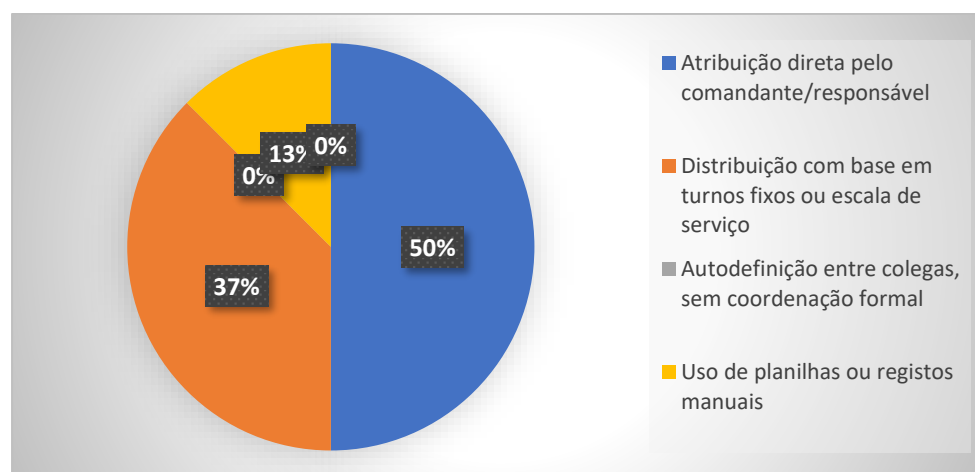
3. Sobre Acessibilidade e Inclusão Digital

- Você tem acesso frequente à internet (em casa, no telemóvel, em locais públicos)?
- Como imagina que um sistema de gestão de ocorrências pode melhorar a actuação da polícia?
- Você gostaria de receber actualizações sobre a sua ocorrência? De que forma (SMS, email, aplicativo)?

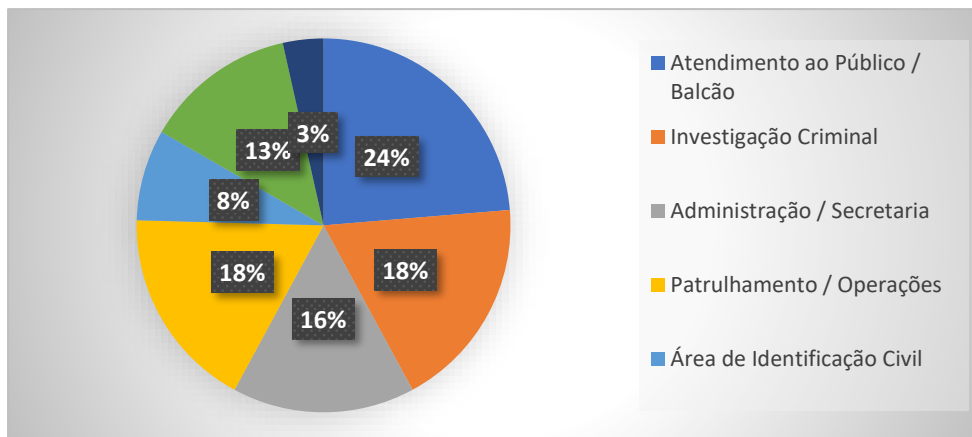
Apêndice 3: Resultados obtidos

Foram entrevistados 30 munícipes de forma aleatória que se encontravam na situação de procura pelos serviços da esquadra policial local, seja para registo de ocorrências, acompanhamento de processos já existentes ou busca de informações relacionadas à segurança pública. As entrevistas tiveram como objectivo recolher percepções sobre o actual modelo de atendimento e registo de ocorrências, bem como avaliar o nível de aceitação de um sistema digital de gestão.

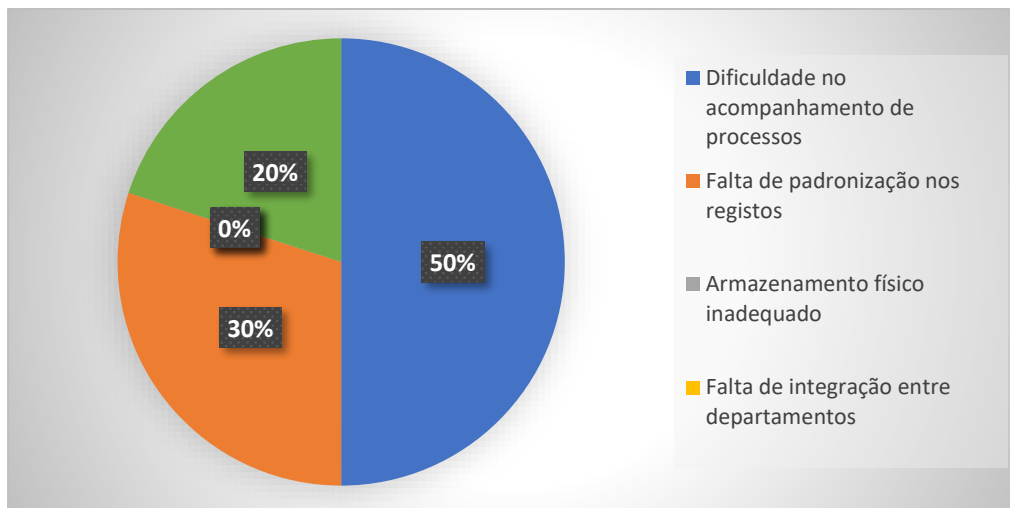
Como são atribuídas e distribuídas as tarefas entre os membros da equipe?



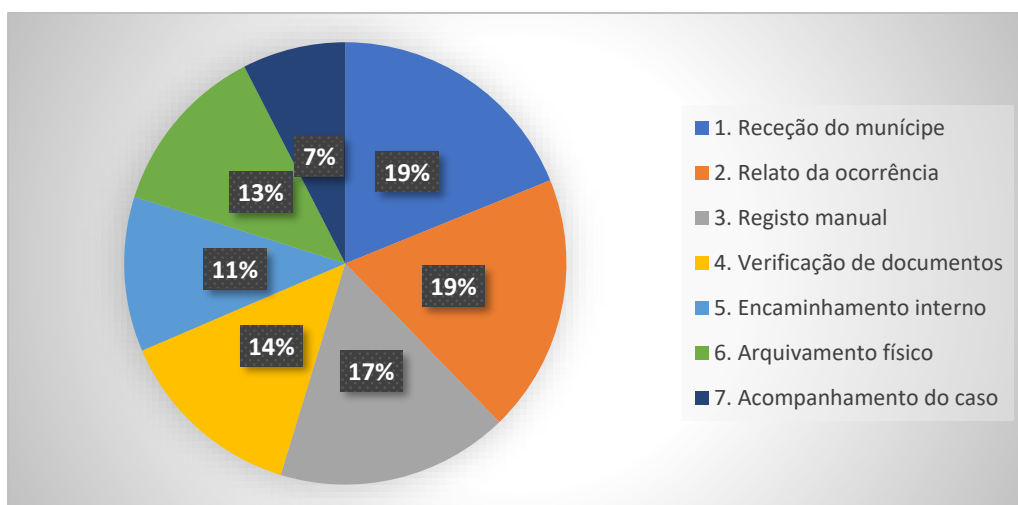
Quais são os departamentos ou áreas existentes, e qual sua área de actuação?

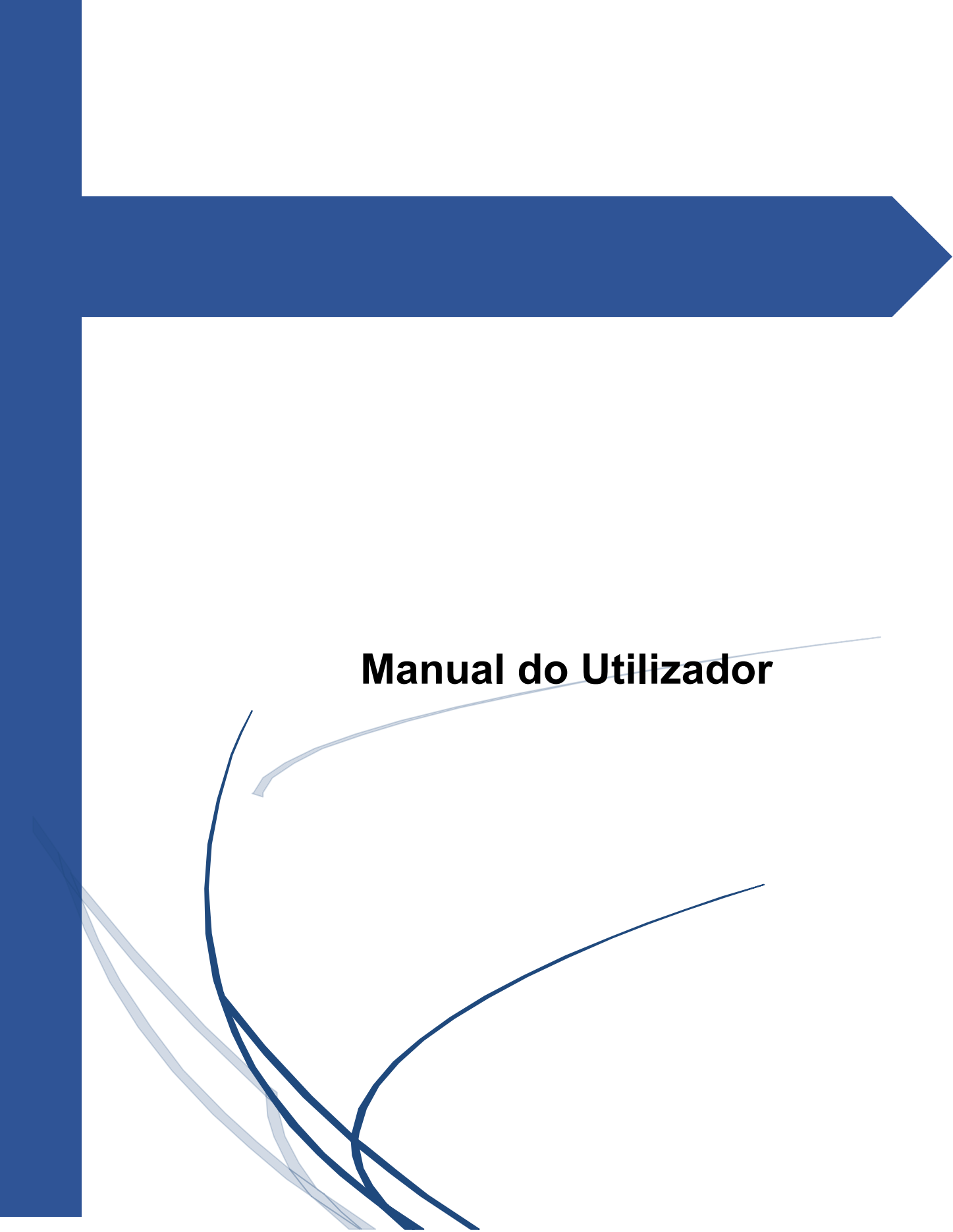


Olhando para o modelo actual de registo e gestão de ocorrências, quais são as limitações ou dificuldades encontradas?



Quais são os procedimentos para registar uma ocorrência?





Manual do Utilizador

O presente manual tem o objectivo de auxiliar os utilizadores na interação com o protótipo do sistema, contém demonstrações das operações que podem ser efetuadas pelos diferentes níveis de acesso, desde o cadastro de diversos dados que serão úteis para o sistema, autenticação, registo de ocorrências, obtenção de relatório.

Pré-requisitos

Para aceder ao sistema é necessário que o utilizador tenha um dispositivo móvel ou computador com acesso a Internet e um navegador instalado.

Tela criar conta para o utilizador interno (agentes da polícia)

Tela exclusiva para os utilizadores internos do sistema (agentes da polícia, comandante da unidade policial). Para criar uma conta, o utilizador precisa inserir um *email* válido, o número de telefone válido, nome completo, NIP – número de identificação da polícia e definir uma senha segura e fácil de lembrar.



Figura 10: Tela de Autenticação

Fonte: Elaboração própria

Estrutura do sistema

O sistema está dividido em duas secções. Embora todas as secções possuam o mesmo nível de acesso, cada tipo de utilizador tem permissões específicas para realizar determinadas ações no sistema.

Menu Principal

Esta secção está ligada ao agente da PRM, independentemente do seu nível de acesso, onde após autenticar pode fazer configurações como cadastrar dados ligados a área de jurisdição da própria esquadra, pode cadastrar e actualizar dados ligados a tipos de ocorrências, e visualizar o histórico de ocorrências registadas. Na barra lateral esquerda contém no top o título do sistema, no canto superior direito na barra de navegação tem o nome do utilizador autenticado, clicando no mesmo abre-se um submenu com as opções, visualizar o seu perfil e sair do sistema, um ícone de ajuste da resolução que permite visualizar em tela cheia.

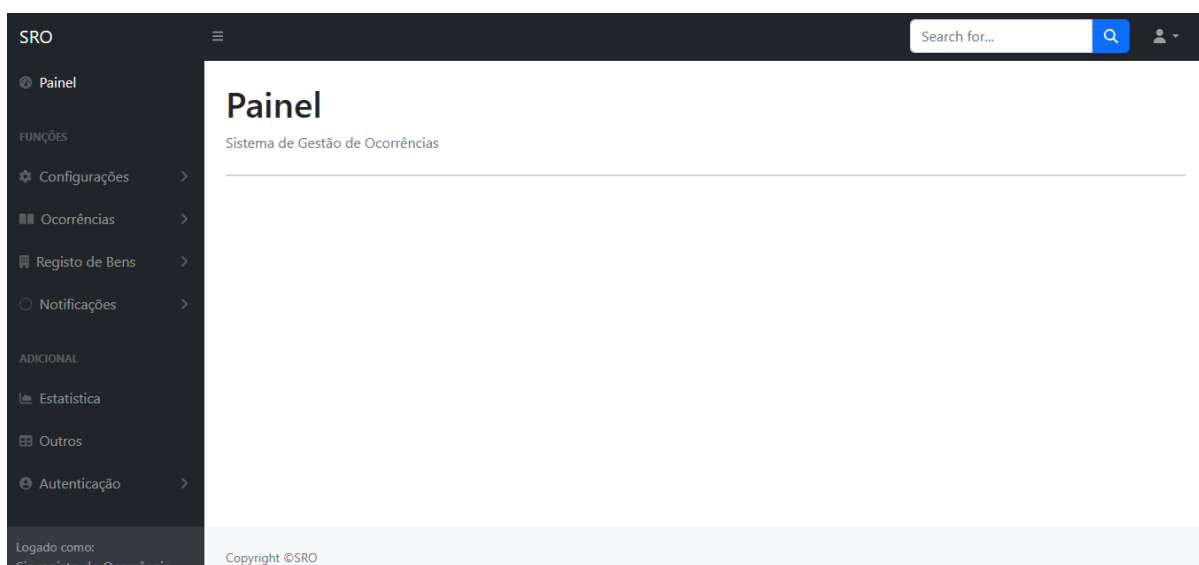


Figura 11: Tela de Menu Principal

Fonte: Elaboração própria

Modulo de configurações

Formulário de cadastro de tipo de ocorrência.

Neste espaço o utilizador poderá fazer configurações sempre que for necessário. Como é o caso de cadastro de tipo de ocorrência. Estes dados estarão disponíveis no formulário de registo de ocorrência e outros formulários que for necessário.

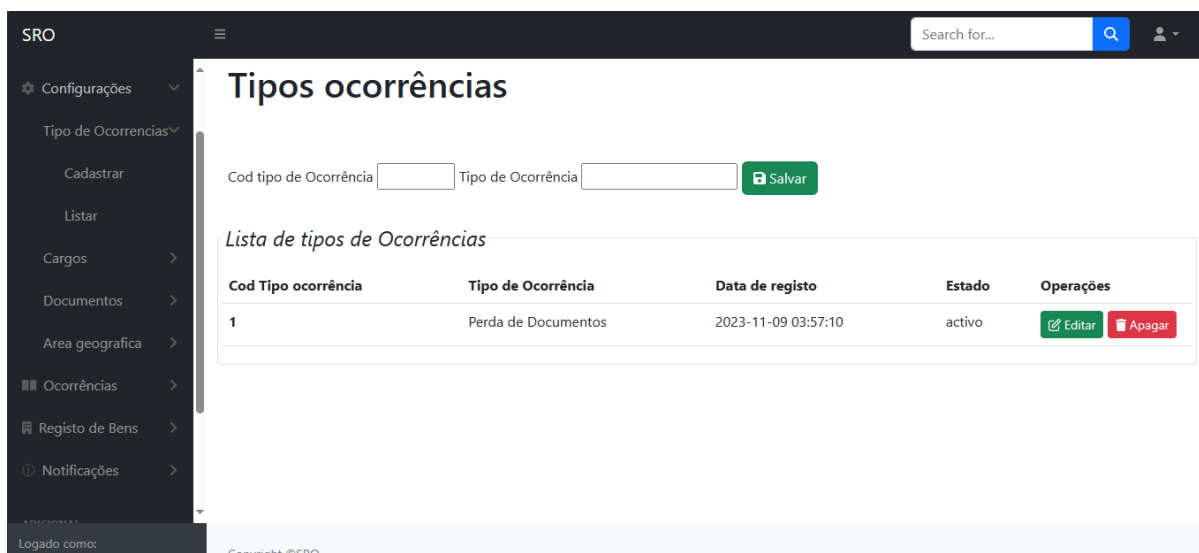


Figura 12: Tela de registo de tipos de ocorrências

Fonte: Elaboração própria

Registo de Área de jurisdição

Esta tela permite ao utilizador configurar a sua área de jurisdição, estes dados são úteis no acto de registo, por exemplo quando é registada uma vítima tratando – se da sua residência. Evitando assim que seja dado seguimento de casos não pertencentes à área de jurisdição configurada no sistema.

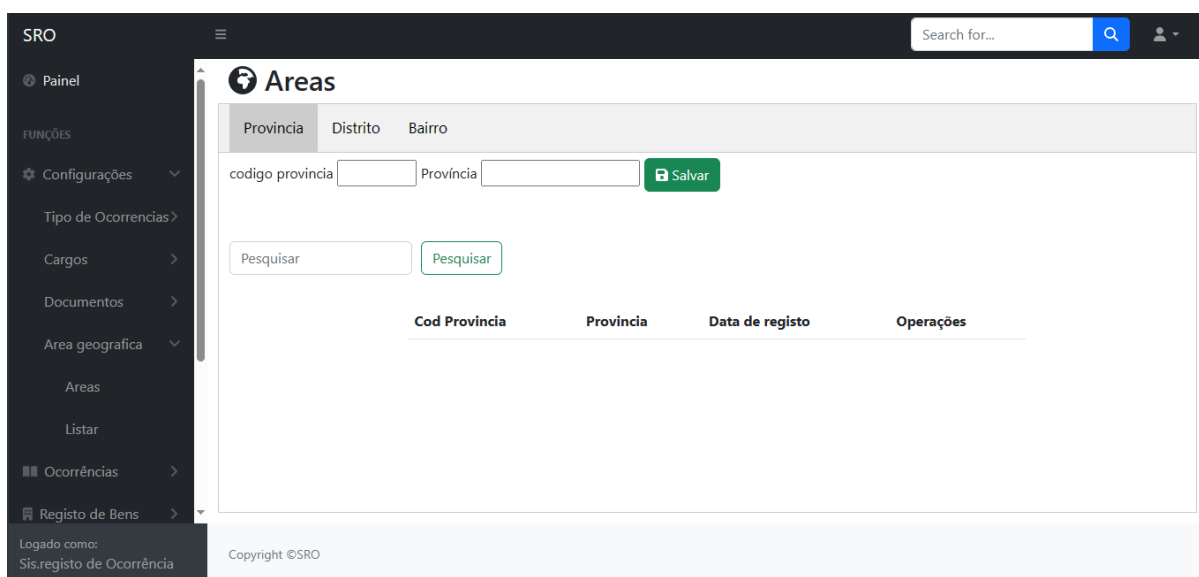


Figura 13: Configuração de área de jurisdição

Fonte: Elaboração própria

Registo de tipos de documentos

Este espaço permite o cadastro dos possíveis tipos de documentos validos, ou usados para identificação de uma pessoa quando se dirigir a unidade policial.

The screenshot shows the 'Documentos de Identificação' (Identification Documents) section of the SRO system. At the top, there's a header with 'SRO', a search bar, and a user profile icon. Below the header, the title 'Documentos de Identificação' is displayed. Underneath, there are two input fields: 'codigo de Documento' and 'Documento de Identificação', followed by a green 'Salvar' (Save) button. A 'Pesquisar' (Search) button is also present. The main area contains a table with the following columns: 'Nº Documento', 'Documento de Identificação', 'Data de registo', and 'estado'. The table lists two entries: 1. 'Bilhete de Identidade - BI' with date '2023-11-09 03:58:30' and status 'Activo'. 2. 'Carta de Condução' with date '2023-11-09 03:58:35' and status 'Activo'. Each entry has 'Editar' (Edit) and 'Apagar' (Delete) buttons.

Nº Documento	Documento de Identificação	Data de registo	estado
1	Bilhete de Identidade - BI	2023-11-09 03:58:30	Activo
2	Carta de Condução	2023-11-09 03:58:35	Activo

Figura 14: Configuração de documentos de Identificação.

Fonte: Elaboração própria

Modulo de ocorrência.

Neste modulo temos várias ferramentas que nos ajudam a compor uma ocorrência. Temos formulário para registo de vítima, testemunha, evidencias, inquérito policial, e ocorrência.

The screenshot shows the 'Painel' (Dashboard) for the 'Ocorrências' (Occurrences) module in the SRO system. The left sidebar contains a menu with the following items: 'Configurações', 'Ocorrências', 'Vítima', 'Testemunha', 'Ocorrência', 'Evidências', 'Inquérito Policial', 'El.Envolvidos', 'Registo de Bens', and 'Notificações'. The 'Ocorrências' item is highlighted with a red box. The main area displays the title 'Painel' and the subtitle 'Sistema de Gestão de Ocorrências'.

Figura 15: Modulo geral de ocorrência.

Fonte: Elaboração própria

Durante o processo de registo de ocorrência, o oficial de permanência regista dados da vítima. Dados ligados à sua identificação, residência para sua possível localização.

SRO Search for...

Dados da vítima

Nome Completo

Nº documento

Data de Nascimento

sexo ☐ Femenino ☐ Masculino

Doc de identificação

Tipo de Vítima

Telefone

Dados de Residência

Provincia Distrito Bairro Nº Casa

Salvar

Copyright ©SRO

Figura 16: Registo de dados da vítima.

Fonte: Elaboração própria

SRO Search for...

Lista de vitima

Pesquisar

Nº	Nome da vítima	Tipo documento	Nº docum	Tipo de Vítima	data de Nascimento	Provincia	Distrito	Bairro	Nº Casa	Telefone	Data de Registo	Operações
1	Sofia Abdul Pais	Bilhete de Identidade - BI	12345678V	singular	1999-11-01	Maputo	Ka Maxaquene	Urbinozação	125	879077592	2023-11-12	Editar Apagar

Figura 17: Lista de vítimas.

Fonte: Elaboração própria.

Registo de testemunhas

Em alguns casos, quando é registado uma ocorrência o oficial de permanência procura saber da possível existência de testemunha. Mas também existem casos em que é registada uma ocorrência sem testemunha. Envolvendo apenas a vítima e indiciado ou suspeito.

Dados de Testemunha

Nome Completo		Identificação	Bilhete de Identidade - B	Nº documento	
Data Nascimento	mm/dd/yyyy	Provincia	Maputo	Distrito	Kamavota
Bairro	Maxaquene	Nº Casa		Rua	
Telefone		sexo	☐ Femenino ☐ Masculino		

Salvar

Figura 18: Cadastro de testemunha.

Fonte: Elaboração própria.

Lista de Testemunhas

Pesquisar

Nº	Nome completo	Documento	Nº docum	data de Nascimento	Provincia	Distrito	Bairro	Telefone	Nº Casa	Data de Registo	Operações
1	Milton Ernesto Rafael	Bilhete de Identidade - BI	123564D		Maputo	Kamavota	Maxaquene		12	2023-11-14	Editar Apagar

Figura 19: Lista de testemunhas.

Fonte: Elaboração própria.

Registo de Evidencias

Se necessário, a equipe investigativa inicia a coleta de evidências, que pode incluir a realização de perícias no local, entrevistas com testemunhas e vítimas, e a obtenção de imagens de câmaras de segurança, entre outros. Para poder registar evidencias, o oficial de permanência precisa primeiro pressionar o campo número de ocorrência, ira ser exibido uma lista das ocorrências registrada. A partir da lista, seleccione a ocorrência que pretende associar a evidencia que pretende registar, dando um duplo click sobre a ocorrência. o segundo passo é seleccionar o tipo de evidencia que pretende registar, inserir a hora da coleta e carregar os ficheiros aceitáveis (foto, áudio, vídeo)

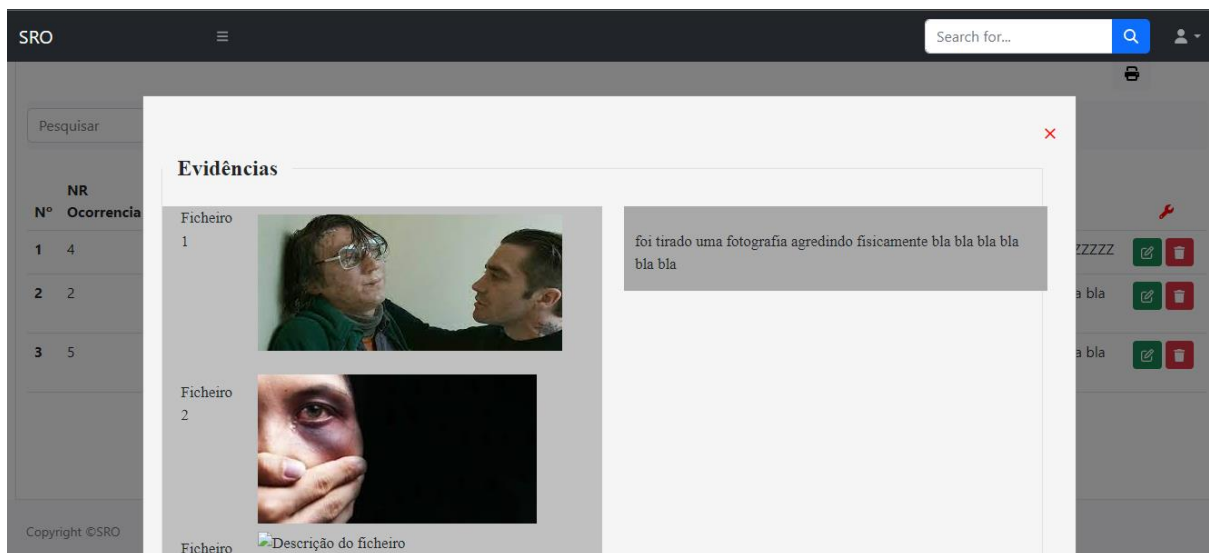


Figura 22: Evidencia duma ocorrência de agressão física.

Fonte: Elaboração própria.

Registrar inquérito Policial.

É um procedimento investigativo formal onde são coletados todos os elementos necessários para elucidar os factos e identificar os responsáveis pelo ocorrido. Para poder registrar um inquérito policial, o oficial de permanência precisa primeiro pressionar no campo número de ocorrência, será exibido uma lista das ocorrências registrada. A partir da lista, selecione a ocorrência que pretende associar ao inquérito que pretende registrar, dando um duplo *click* sobre a ocorrência. Feita escolha, seleciona -se o estado do inquérito, por padrão a primeira vez que se regista o inquérito recebe como estado em progresso. Preencher campo de observações ou notas do inquérito e salvar.

Figura 23: Formulário de inquérito policial

Fonte: Elaboração própria.

Outros Envolvidos

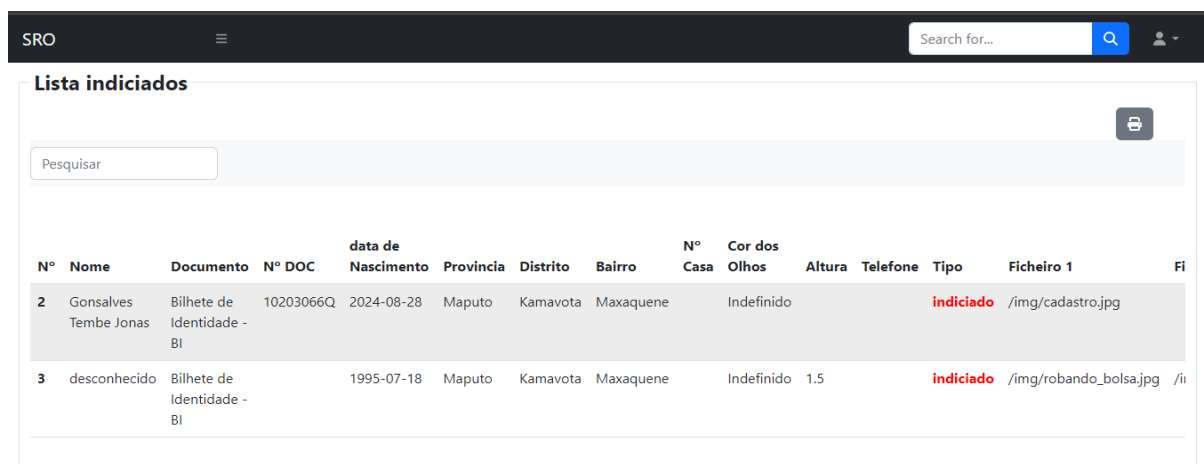
Refere-se a elementos que estão ligados directamente ou indirectamente ligados ao caso que sendo registado, diferente de testemunhas e vítimas, neste formulário registamos os possíveis suspeitos ou indiciados. Para este efeito preenche-se devidamente os campos do formulário abaixo, e salvar.

Figura 24: Formulário de Registo de outros envolvidos

Fonte: Elaboração própria.

Lista de indiciados.

Indiciado é o indivíduo relativamente ao qual existem indícios razoáveis da prática de uma infração penal, apurados no âmbito de uma investigação criminal, os quais justificam a sua inclusão no processo como possível autor dos factos, sem que tal implique a comprovação da culpa ou a aplicação de qualquer sanção. O formulário apresentado permite a visualização das informações associadas ao indiciado, após o respetivo registo no sistema.



Nº	Nome	Documento	Nº DOC	data de Nascimento	Provincia	Distrito	Bairro	Nº Casa	Cor dos Olhos	Altura	Telefone	Tipo	Ficheiro 1	Fi
2	Gonsalves Tembe Jonas	Bilhete de Identidade - BI	10203066Q	2024-08-28	Maputo	Kamavota	Maxaquene		Indefinido			Indiciado	/img/cadastro.jpg	
3	desconhecido	Bilhete de Identidade - BI		1995-07-18	Maputo	Kamavota	Maxaquene		Indefinido	1.5		Indiciado	/img/robando_bolsa.jpg	/ii

Figura 25: Lista de Indicados.

Fonte: Elaboração própria.

Painel de bens

Este painel, permite fazer registo dos bens apreendidos pela polícia ou bens que foram retirados dos seus legítimos proprietários, seja por via de roubo ou furto. Quando é registada uma ocorrência, se for por exemplo roubo ou furto de um veículo ou outro tipo de bem seja público ou privado é importante que dados do mesmo sejam registado. No campo categoria, dependendo da categoria quando o campo é selecionado, é exibido um pequeno formulário com campos específicos do tipo de bem selecionado.

SRO Search for...

Dados

Categoria: Quantidade: Estado do objecto:

Situação: Nº Ocorrência:

Fotografias

Foto 1: No file chosen

Foto 2: No file chosen

Informação adicional

Figura 26: Registo de Bens

Fonte: Elaboração própria.

Quando é seleccionado um carro.

SRO Search for...

Dados

Categoria: Quantidade: Estado do objecto:

Situação: Nº Ocorrência:

Fotografias

Foto 1: No file chosen

Foto 2: No file chosen

Informação adicional

Dados do Carro

Marca de carro: Ano de fabrico: Cor: Nº de Quadro:

Nº de portas: Modelo: Titular:

Figura 27: Registo de bem 'carro'

Fonte: Elaboração própria.

Quando é selecionado um telefone

The screenshot shows the SRO system interface. A modal window titled 'Dados do telefone' is open, allowing the user to register phone details. The background form has 'Categoria' set to 'Telefone'. The modal contains the following fields: 'Marca do telefone' (a dropdown menu showing 'Samsung'), 'Nº de cartões' (a text input), 'Cor' (a dropdown menu showing 'Branco'), 'Imei 1' (a text input), and 'Imei 2' (a text input). A green 'Salvar' button is located at the bottom right of the modal. The background form also includes fields for 'Quantidade', 'Estado do objecto' (set to 'Novo(a)'), 'Situação' (set to 'Apreendido(a)'), and 'Nº Ocorrência'. There are 'Buscar' and 'Salvar' buttons in the background as well.

Figura 28: Registo de bem ‘telefone’.

Fonte: Elaboração própria.

Painel de registo de ocorrência

Apos registar os dados da vítima, testemunha, e outros dados relevantes, para registar a ocorrência o utilizador através deste formulário faz a relação ou seleciona a vítima, testemunha para poder registar a ocorrência. É importante preencher os campos obrigatórios. É permitido o registo de múltiplos tipos de ocorrência em um mesmo caso. Apos registar e exibido uma mensagem no canto superior direito (operação registada com sucesso / operação efectuada sem sucesso)

The screenshot shows the 'Registar ocorrências' form in the SRO system. The form includes the following sections and fields: 'Nº de ocorrência' (text input), 'Tipo de Ocorrência' (a list box with options: 'Desaparecimento de Pessoas', 'Roubo de Documentos', 'Encontro de Pessoas', 'Violencia Domestica', and 'Roubo ou Furto de Veículos'), 'Nível de Prioridade' (a dropdown menu showing 'Média'), 'Dep Responsável' (a dropdown menu showing 'Investigação'), 'Vítima' section with 'cod de vítima' (text input with value '1') and 'Nome da Vítima' (text input with value 'Ana Jose'), '1ª Testemunha' section with 'Codigo de testemunha' (text input with value '1') and 'Nome de testemunha' (text input with value 'Sheyla Abilio Cossa'), 'Indiciado(a) / Suspeito(a)' section with '1 Suspeito / Indiciado' (containing 'codigo' with value '1' and 'Nome' with value 'Milton Ernesto Rafael') and '2 Suspeito / Indiciado' (empty), and 'Local de acontecimento' section with 'Provincia' (dropdown showing 'Maputo'), 'Distrito' (dropdown showing 'Marracuene'), 'Bairro' (dropdown showing 'Santa Isabel'), and 'Rua' (text input with value '123'). There are '+ buscar' buttons next to the victim, witness, and suspect fields.

Figura 29: Registo de ocorrência.

Fonte: Elaboração própria.

The screenshot shows the SRO (Sistema de Registro de Ocorrências) interface. On the left, there's a sidebar with 'Ocorrências' and a search bar. The main area is titled 'informações adicionais'. It contains a form with fields for '1ª Vítima' (Ana Jose), '2ª Vítima', '1º Test', and '2º Testem'. Below this is a photo of a blue car. To the right, there's a section titled 'Descrição da Ocorrência' with the following details: 'Nº de Ocorrência: 1', 'Data: 2025-02-10', 'Tipo de Ocorrência: Desaparecimento de Pessoas', 'Oficial Responsável: Estado: Em Processo', and a 'Resumo da descrição' section. The summary states: 'A arma foi encontrada debaixo do banco traseiro de um veículo modelo Ford Fiesta, placa ABC-1234, de cor prata, no dia 15 de outubro de 2024, às 14:30, durante uma abordagem policial na Rua das Flores, nº 200, centro da cidade'.

Figura 30: Lista de ocorrência.

Fonte: Elaboração própria.

Painel de notificações

Este painel permite ao utilizador a emitir notificações. Uma notificação policial é um documento ou comunicação oficial emitida por uma autoridade policial, geralmente com o objetivo de convocar uma pessoa para prestar depoimento, esclarecer factos, participar de uma investigação ou comparecer à esquadra/polícia. Para tal o agente precisa selecionar a vítima, indiciado e preencher informações adicionais como a data e hora que o indiciado ou cidadão deve comparecer à unidade policial.

The screenshot shows the 'Emissão de Notificação' (Notification Issuance) form. It has a header section with 'Vítima' (Ana Jose) and 'Indiciado(a)' (Milton Ernesto Rafael). Below this is a section titled 'Informações Adicionais' with fields for 'Data do Agen' (04/26/2025) and 'Hora' (03:21 PM). At the bottom, there is a 'Notificar' button.

Figura 31: Emissão de Notificação.

Fonte: Elaboração própria.

Código	Vítima	Nome do Notificado	estado	Data Agendada	hora	Data de Emisao	Operações
1	Ana Jose	Milton Ernesto Rafael	notificado	2024-10-30	14:21:00	2024-10-29	 
2	Americo Vilanculos	Milton Ernesto Rafael	notificado	2024-11-13	14:04:00	2024-11-12	 
3	Jenifa Delfina Macamo	Milton Ernesto Rafael	notificado	2024-11-14	14:12:00	2024-11-12	 
4	Americo Vilanculos	Milton Ernesto Rafael	notificado	2025-02-19	15:03:00	2025-02-18	 
5	Ana Jose	Milton Ernesto Rafael	notificado	2025-04-30	18:12:00	2025-04-24	 

Figura 32: Lista de notificações

Fonte: Elaboração própria.

Painel de relatório gráfico

Este painel apresenta informações consolidadas sobre as ocorrências registradas na esquadra, incluindo dados estatísticos e gráficos referentes a tipos de ocorrência, inquéritos policiais em andamento, evidências coletadas e notificações emitidas. Permite ao agente visualizar, filtrar e exportar relatórios detalhados para apoio na tomada de decisão e acompanhamento das investigações.



Figura 33: Relatório

Fonte: Elaboração própria.