

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**

**PROTOCOLO DE TRABALHO DE LICENCIATURA**

PROTÓTIPO DO SISTEMA DE COBRANÇAS E PAGAMENTOS DE MULTAS POR INFRACÇÕES DE TRÂNSITO PELOS CONDUTORES DE VEICULOS AUTOMOVEIS NAS VIAS PÚBLICAS EM MOCAMBIQUE

**AUTOR:**

Agostinho Silvestre Mandlate

Maputo, Abril de 2017



**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**

**PROTOCOLO DE TRABALHO DE LICENCIATURA**

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE COBRANÇAS E PAGAMENTOS DE MULTAS POR INFRACÇÕES DE TRÂNSITO NAS VIAS PÚBLICAS DE MOCAMBIQUE

**CURSO:**

LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

**AUTOR:**Agostinho Silvestre Mandlate

**SUPERVISOR: Dr.**

Maputo, Abril de 2018

Índice

[I. Introdução e Objectivos 1](#_Toc492840491)

[1.1. Contextualização 1](#_Toc492840492)

[1.2. Descrição do problema 1](#_Toc492840493)

[1.3. Objectivos 2](#_Toc492840494)

[1.3.1. Objectivo geral 2](#_Toc492840495)

[1.3.2. Objectivos específicos 2](#_Toc492840496)

[II. Material e Métodos 3](#_Toc492840497)

[2.1. Metodologia de pesquisa 3](#_Toc492840498)

[2.2. Técnicas de levantamento de dados 3](#_Toc492840499)

[2.2. Metodologia de desenvolvimento 3](#_Toc492840500)

[2.2.1. Paradigma de desenvolvimento 3](#_Toc492840501)

[2.2.2. Modelo de processo 3](#_Toc492840502)

[2.2.3. Linguagens de Programação e Modelação 3](#_Toc492840503)

[2.2.4. Ferramentas de desenvolvimento 4](#_Toc492840504)

[III. Cronograma de actividades 4](#_Toc492840505)

[IV. Orçamento 5](#_Toc492840506)

[Referências bibliográficas 6](#_Toc492840507)

# Introdução e Objectivos

## Contextualização

“Segundo dados do Comando Nacional da Policia de trânsito, em Moçambique em cada 10 acidentes há média de 20 vítimas, destaca-se como umas das causas o não comprimento de regras de trânsito pelos condutores.” (Estatísticas dos Acidentes de viação, 2013-2015). De uma pesquisa preliminar realizada junto das entidades especializadas constatou-se que as cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito nas vias públicas de Moçambique são fenómenos pertinentes para garantir a segurança nas vias, porém, os mecanismos e metodologias actuais de trabalho não têm efectivado este processo.

O uso de registos manuais e a necessidade de comunicação entre as entidades que tratam dos processos de cobrança e pagamento de multas são as principais causas dos diversos inconvenientes identificados. Por conta disso, o presente trabalho visa propor um sistema de informação para minimizar esta problemática.

Neste contexto, com vista a integrar o conjunto de pessoas (intervenientes do sistema actual), a organização (entidades que tratam deste serviço), as estruturas de *hardware* e *software*s dos processos de negócio o presente trabalho visa desenvolver na plataforma Desktop e mobile sistema de informação de cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito pelos condutores nas vias públicas de Moçambique.

## Descrição do problema

Nas vias públicas de Moçambique a polícia de trânsito tem empreendido esforços de modo a manter a segurança. Deste trabalho, avisos de multas têm sido passadas aos condutores que cometem as mais variadas infracções.

Para o efeito, o polícia usa um livro de receitas da PT que contem folhas de avisos de multas nos qual regista aviso de multa, e ao condutor lhe é passado a cópia desse aviso para posterior pagamento. Deste processo nota-se que a perda do livro de receitas da PT incorre na perca do registo diário dos avisos de multas e, do mesmo jeito que para o condutor a perca da cópia do aviso incorre no não possível pagamento involuntário devido falta de um lembrete, situação que pode agravar seu histórico de infracções.

Também deve se descartar a possibilidade do avisos de multas não chegar aos destinos desejados (Comandos províncias e a INATTER) por motivos de desvios.

O processos de notificação as condutor transgressores e moroso. Há falta de pré-aviso em caso de agravamento das multas. Alguns condutores renitentes podem escapar a pagamentos ou responsabilização caso haja falha durante o registo da multa visto que é feita várias vezes: na via, no comando e por fim na inatter.

A nível do país nota-se a falta de um ponto de cadastro único das infracções cometidas pelos condutores, o que auxiliaria o agente do trânsito a conhecer atempadamente o histórico de infracções do condutor e a não uso da via pronto pagamento em caso de multa efectuadas em municípios que seja do condutor.

No acto de pagamento da multa o técnico/policial responsável pelo atendimento dos pagamentos das multas enfrenta dificuldades para o processamento de um pagamento. Para o efeito este deve vasculhar livros de multas sem no entanto saber de antemão se o bloco de notas da polícia onde a multa foi registada tenha sido entregue na entidade para o registo da multa no livro de multas.

Diante deste cenário, o presente projecto visa desenvolver um sistema de cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito nas vias públicas de Moçambique na plataforma Web.

## Objectivos

### Objectivo geral

* Desenvolver um sistema Web de cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito nas vias públicas de Moçambique.

### Objectivos específicos

1. Analisar o sistema actual de cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito nas vias públicas de Moçambique;
2. Identificar os *stakeholders* e perceber as suas expectativas quanto à implementação do sistema informático;
3. Identificar os requisitos do sistema;
4. Elaborar um documento de requisitos do sistema e validá-la junto dos *stakeholders*;
5. Codificar o sistema proposto e;
6. Testar o sistema desenvolvido.

# II. Material e Métodos

## 2.1. Metodologia de pesquisa

Neste trabalho será usada a pesquisa qualitativa e exploratória.

Segundo (Goldenberg, 1997, p. 34) a abordagem qualitativa “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”. Por tanto, essa abordagem motivou o pesquisador porque pretende desenvolver uma aplicação para todo país (Moçambique) trabalhando com as organizações responsáveis pelo trânsito na capital do país (Maputo).

A motivação da escolha da abordagem exploratóriafoi porque ao longo da pesquisa um dos objectivos de pesquisadoré criar maior familiarização com o fenómeno em estudo.

## 2.2. Técnicas de levantamento de dados

Será usada a entrevista (entrevista não-estruturada e semiestruturada) para levantamento de dados junto dos intervenientes do sistema actual. Sobre o fenómeno em estudo se buscará maior compreensão na literatura pelo uso da pesquisa bibliográfica. Por fim, a pesquisa documental será usada para colectar os dados dos documentos sobre os processos de negócio junto das entidades que tratam de cobranças e pagamentos de multas de trânsito. As demais técnicas serão auxiliadas pela pesquisa de campo.

## 2.2. Metodologia de desenvolvimento

### Paradigma de desenvolvimento

Será usado o Paradigma Orientado a Objectos pela maior representatividade de objectos do mundo real.

### Modelo de processo

Será usado o modelo espiral por facilitar iterações e actualizações de todas as fases ao longo do desenvolvimento de Sistemas de Informação.

### Linguagens de Programação e Modelação

Será usada linguagem PHP devido o *framework* CakePHP escolhido. A linguagem de modelação será UML (Unified Modeling Language) por concordar com os métodos do POO e pela sua distinta documentação.

### Ferramentas de desenvolvimento

Será usado o *framework* CakePHP pela riqueza estrutural e documentação de suporte. Como editor de texto será usado o Sublime Text e como SGBD será usado o MySQL.

# Cronograma de actividades

A tabela 1 apresenta o calendário das actividades a serem realizadas com o intuito de alcançar o principal objectivo do presente trabalho.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividades** | **Período de realização das actividades** |
| Pesquisa bibliográfica e Pesquisas preliminares sobre o tema de pesquisa | Da 3ª semana de Fevereiro a 2ª semana de Abril |
| Elaboração e Validação do Projecto de pesquisa | Da 2ª semana de Abril a 4ª semana de Maio |
| Elaboração e validação das técnicas e do material de pesquisa | 1ª Semana de Agosto |
| Colecta de dados | Da 2ª semana a 3ª semana de Agosto |
| Análise dos dados colectados | 4ª Semana de Agosto |
| Implementação da componente prática (artefacto) | 1ª Semana a 4ª Semana de Setembro |
| Descrição dos resultados e Análises interpretativas | Da 1ª Semana a 2ª Semana de Outubro |
| Conclusão e documentação do Relatório final | Da 3ª semana de Setembro a 2ª semana de Outubro |
| Validação e entrega do Relatório final | Da 3ª semana de Outubro a 2ª semana de Novembro |

***Tabela 1****: Cronograma de actividades (Autor, 2017).*

# Orçamento

A tabela 2 apresenta o custo compreendido como necessário para a elaboração e condução do presente trabalho de pesquisa com o intuito de alcançar o principal objectivo definido.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ordem** | **Quantidade** | **Descrição** | **Valor (Meticais)** |
| **Material permanente** | | | |
| 1 | 1 | Laptop | 16,000,00 |
| 2 | 1 | Modem | 1,000,00 |
| 3 | 1 | Flash USB 8 GB | 500,00 |
| 4 | 1 | Pacote inicial | 5,00 |
| 5 | 1 | Pasta para Laptop | 1,500,00 |
| 6 | 1 | Pasta para documentos | 400,00 |
| **Sub-Total** |  | | 19,405,00 |
| **Material consumível** | | | |
| 7 | 2 | Resma de papel A4 | 700,00 |
| 8 | 6 | Canetas (Azul, Preta e Vermelha) | 40,00 |
| 9 | 2 Por cada | Lápis e Borracha | 100,00 |
| 10 | 2 | Bloco de notas | 200,00 |
| 11 | 6 | Valor para Recargas | 1,200,00 |
| 12 | # | Valor para Transporte | 6,000,00 |
| 13 | # | Valor para alimentação | 4,000,00 |
| 14 | # | Valor para Impressão, Copias e Encadernação | 2,000,00 |
| **Sub-Total** |  | | 14,240,00 |
| **Total** |  | | 33,645,00 |

***Tabela2****:Orçamento (Autor,2017)*

## Referências bibliográficas

Alter, S. (1992), Information Systems: a Management Perspective, Reading, MA: Addison-Wesley.

Fonseca, J. J. S. (2002) Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC. Apostila.

Lakatos, E. M. & Marconi, M. de A. (2003) Fundamentos de metodologia científica - 5. ed. - São Paulo : Atlas.

Leite, R. L. (2007) Informações fornecidas pelo sistema de informação gerencial de urna instituição financeira do Estado de Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina.

Gerhardt, T. E. e Silveira, D. T. (2009) Métodos de Pesquisa. Recuperado em 17 Abril, de <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>

Gil, A. C. (2007) Como elaborar projectos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas.

Goldenberg, M. (1997) A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record.

Turban, E., McLean, E. R. et al. (1996), Information Technology for Management: Improving Quality and Productivity, New York: John Wiley.

Instituto Nacional de Estatística, Estatísticas dos Acidentes de viação, 2013-2015

Instituto Nacional dos Transportes Terrestres