

**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.** Virgílio culpa

Maputo, Abril de 2017

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

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. “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).

O uso de registos manuais e a necessidade de comunicação entre as entidades que tratam dos processos de negócio são a principal causa 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 Web um sistema de informação de cobranças e pagamentos de multas por infracções de trânsito 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, multas têm sido passadas aos condutores que cometem as mais variadas infracções.

Para o efeito, a polícia usa um bloco de notas no qual regista manualmente as infracções e as respectivas multas e ao condutor lhe é passado um factura para posterior pagamento. Deste processo nota-se que a perca do bloco de notas incorre na perca do registo diário das infracções e, do mesmo jeito que para o condutor, a perca da factura incorre no possível não pagamento involuntário da multa devido ao esquecimento ou falta de um lembrete periódico, situação que pode agravar seu histórico de infracções. Também não deve se descartar a possibilidade dos registos não chegar aos destinos desejados (Comando províncias e INNATTER) 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 innatter.

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 exploratória foi porque ao longo da pesquisa um dos objectivos de pesquisador é 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