



**UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE**

**FACULDADE DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE CADEIRAS GERAIS
METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA**

Tema:

**Desenvolvimento de Sistema de Alerta de Ciclones para a Região Norte de Moçambique com
Recurso à Linguagem de Programação Java**

O Docente:

Baltazar Transvaal

Estudante:

Lino, Miro Pedro Tipaneque

Maputo, Outubro de 2024

Ordem do índice

1. Fenómenos Climáticos e Ciclones Tropicais

- 1.1. Formação e Características dos Ciclones
- 1.2. Impactos dos Ciclones na Região Norte de Moçambique
- 1.3. Mudanças Climáticas e Frequência de Ciclones

2. Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais

- 2.1. Sistemas de Alerta Antecipada: Conceitos e Tipologias
- 2.2. Efetividade dos Sistemas de Alerta em Regiões Vulneráveis
- 2.3. Estudos de Caso: Implementações Globais de Sucesso

3. Tecnologias Aplicadas à Mitigação de Desastres

- 3.1. Linguagem de Programação Java e Suas Aplicações em Sistemas Críticos
- 3.2. Arquiteturas de Sistemas Baseados em APIs Meteorológicas
- 3.3. Plataformas de Comunicação Multicanal para Alertas em Tempo Real

4. Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e Ciclones

- 4.1. Uso de SIG no Monitoramento e Mapeamento de Áreas de Risco
- 4.2. Integração de Dados Meteorológicos com SIG
- 4.3. Análise de Dados em Tempo Real para Ações Preventivas

5. Impacto Socioeconómico e Tecnológico de Sistemas de Alerta

- 5.1. Redução de Danos e Perdas com Alertas Antecipados
- 5.2. Inclusão Social em Soluções Tecnológicas
- 5.3. Desafios na Implementação de Sistemas de Alerta em Regiões Rurais

6. Avaliação de Eficiência e Sustentabilidade de Sistemas de Alerta

- 6.1. Indicadores de Desempenho para Sistemas de Alerta
- 6.2. Sustentabilidade Tecnológica e Operacional
- 6.3. Escalabilidade e Reprodutibilidade de Soluções

7. Propostas de Modelagem e Simulação

7.1. Algoritmos de Previsão e Alerta em Java

7.2. Simulações Computacionais de Cenários de Ciclones

7.3. Otimização de Fluxos de Comunicação em Ambientes de Crise