O Docente:

Baltazar Transvaal



**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**

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