

Grupo 7: Preparação de Dados e Plano de Implementação

Projeto: Alerta Inundação Angola

1. Nota Conceitual

Desenvolver um sistema de previsão de inundações em duas fases:

- Regressão (XGBoost):** Calcula a probabilidade de inundação (0-1) a partir de dados geo-meteorológicos.
- Classificação (Random Forest):** Converte a probabilidade num nível de alerta: [Normal, Atenção, Alerta, Emergência].

2. Preparação de Dados

- Coleta:**
 - Meteorológicos:** Dados de precipitação de fontes globais e locais (satélites ERA5, CHIRPS, INAMET).
 - Geográficos:** Modelo de Elevação Digital (DEM da NASA/JAXA) para altitude e declive.
 - Uso do Solo:** Imagens de satélite (Sentinel-2) para identificar áreas impermeáveis.
 - Históricos:** Registos de inundações (proteção civil, notícias).
- Limpeza:** Tratamento de valores ausentes e sincronização temporal dos dados.

3. Engenharia de Recursos (Feature Engineering)

- Temporais:**
 - Precipitação acumulada (3h, 6h, 24h).
 - Intensidade da chuva horária.
- Geográficas:**
 - Altitude e declive médio por zona.
 - Porcentagem de área impermeável.

4. Plano de Implementação

Semana	Período	Tarefas Principais	Entregáveis
1	20–24 out	Coleta e limpeza dos dados.	Datasets pré-processados.
2	25–31 out	Engenharia de recursos e treino do modelo base (XGBoost).	Modelo de regressão funcional.
3	01–05 nov	Treino do modelo de classificação (Random Forest) e finalização da documentação.	Pipeline completo e slides.
4	06–12 nov	Preparação e ensaio da apresentação final.	Material final revisado.
Apresentação	13–14 nov	Demonstração do projeto.	Apresentação e entrega oficial.