

Base de Arranque – POC de Análise e Previsão de Posturas de Trabalho com IA

1. Dados Disponíveis

A base de dados inicial está disponibilizada através de um ficheiro ZIP contendo vários ficheiros diários. Cada ficheiro inclui registos com a seguinte estrutura:

timestamp, scoreA, scoreB, scoreC, neck, trunk, knee, arm, forearm, hand.

Cada linha representa um instante medido, com valores contínuos ou categorizados para as principais articulações e segmentos corporais, bem como scores ergonómicos calculados previamente.

2. Objetivos do POC

Técnicos:

- Consolidar os dados num dataset unificado.
- Realizar limpeza, normalização e engenharia de features.
- Explorar padrões e agrupamentos.
- Testar modelos de deteção de anomalias.
- Criar um primeiro modelo preditivo temporal.

Funcionais:

- Demonstrar insights automáticos.
- Validar previsões de risco.
- Criar fundação técnica para evolução.

3. Abordagem Técnica do POC

- Ingestão e consolidação dos dados.
- Análise exploratória (EDA).
- Primeiros modelos de IA.
- Avaliação e recomendações.

4. Ferramentas Propostas

Python (Pandas, NumPy, Scikit-learn, Matplotlib, PyTorch/TensorFlow).

Armazenamento local (CSV). Ambiente: Jupyter Notebook ou VSCode.

5. Entregáveis

- Dataset consolidado.
- Notebook técnico.
- Relatório de insights.
- Proposta de evolução técnica.

6. Próximos Passos

- Implementação de APIs.
- Dashboard ergonómico.
- Modelos em tempo real.
- Integração com sensores.