



JORNADA CIENTÍFICA

DO DEPARTAMENTO DE
CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
DO INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE PORTO AMBOIM



PALESTRA:

O FUTURO DAS ENGENHARIAS



Engº. Heitor Dário De José Henriques Alfredo
Membro nº5479/A3

O FUTURO DAS ENGENHARIAS

Falar sobre o Futuro das Engenharias é Falar sobre o Futuro da Sociedade.

As engenharias sempre foram o motor do progresso humano com:

- Construção de Infraestruturas;
- Desenvolvimento Industrial;
- Produção de Energia;
- Telecomunicações;
- Saneamento;
- Mobilidade;
- Agricultura;
- Tecnologia e inovação.

Os Novos Desafios Globais:

- Mudanças climáticas e crise energética;
- Crescimento populacional e urbanização acelerada;
- Insegurança alimentar e transformação digital;
- Inteligência artificial e sustentabilidade.





O FUTURO DAS ENGENHARIAS

A engenharia do futuro será cada vez mais tecnológica, estratégica e conectada. Os engenheiros precisam de dominar ferramentas digitais, programação, modelação e análise de dados.

- O futuro das engenharias será marcado por **05** grandes pilares:
 - I. Engenharia e Transformação Digital;
 - II. Engenharia e Sustentabilidade;
 - III. Engenharia como Resposta aos Desafios Locais;
 - IV. O Novo Perfil do Engenheiro;
 - V. O Papel das Instituições de Ensino.

I. Engenharia e Transformação Digital

A engenharia do futuro será cada vez mais tecnológica.

Inteligência Artificial

Sistemas inteligentes e automação avançada

Big Data

Análise de dados massivos para decisões informadas

Internet das Coisas

Dispositivos conectados e monitorização em tempo real

Robótica e Impressão 3D

Automação industrial e prototipagem rápida

Os engenheiros do futuro precisarão dominar:

- Ferramentas digitais;
- Programação;
- Modelação;
- Análise de dados;
- Softwares avançados;
- Inovação tecnológica.

A engenharia deixa de ser apenas operacional e passa a ser estratégica, inteligente e conectada.

II. Engenharia e Sustentabilidade

O futuro exige soluções sustentáveis. As próximas gerações de engenheiros terão a responsabilidade de:

Energias Renováveis

Desenvolver soluções energéticas limpas e acessíveis para as comunidades.

Gestão da Água

Optimizar o uso dos recursos hídricos e melhorar o saneamento básico.

Cidades Resilientes

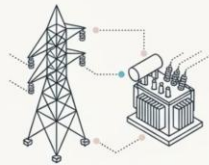
Promover construções sustentáveis e infraestruturas adaptadas ao clima.



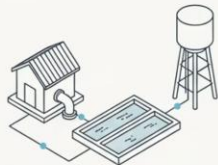
Hoje não basta construir. É necessário construir com responsabilidade — equilibrando desenvolvimento económico, inclusão social e preservação ambiental.

III. Engenharia como Resposta aos Desafios Locais

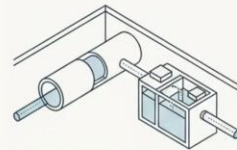
O Município de Porto Amboim e a Província do Cuanza Sul enfrentam desafios únicos que exigem respostas de engenharia criativas, adaptadas ao contexto local e alinhadas com as melhores práticas internacionais.



Expansão da Rede Eléctrica



Abastecimento de Água Segura



Infraestruturas de Saneamento



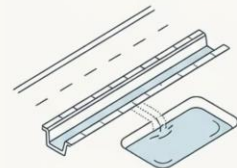
Conectividade Tecnológica Rural



Rede de Estradas e Transportes



Habitação de Baixo Custo



Drenagem e Gestão de Resíduos



Construção Civil e Habitação

Precisamos de engenheiros capazes de:

- Compreender os problemas locais;
- Adaptar tecnologias à nossa realidade;
- Criar soluções acessíveis;
- Inovar com os recursos disponíveis.

Nem sempre as soluções mais caras são as melhores. As melhores soluções são aquelas que **funcionam para a população**, acessíveis, adaptadas à nossa realidade e construídas com os recursos disponíveis.

IV. O Novo Perfil do Engenheiro

O engenheiro do século XXI transcende a dimensão puramente técnica. É um profissional completo, capaz de liderar transformações complexas com visão humanista e responsabilidade social.

Pensamento Crítico e Criativo

Capacidade de resolver problemas complexos com soluções inovadoras e contextualizadas.

Competência Digital Avançada

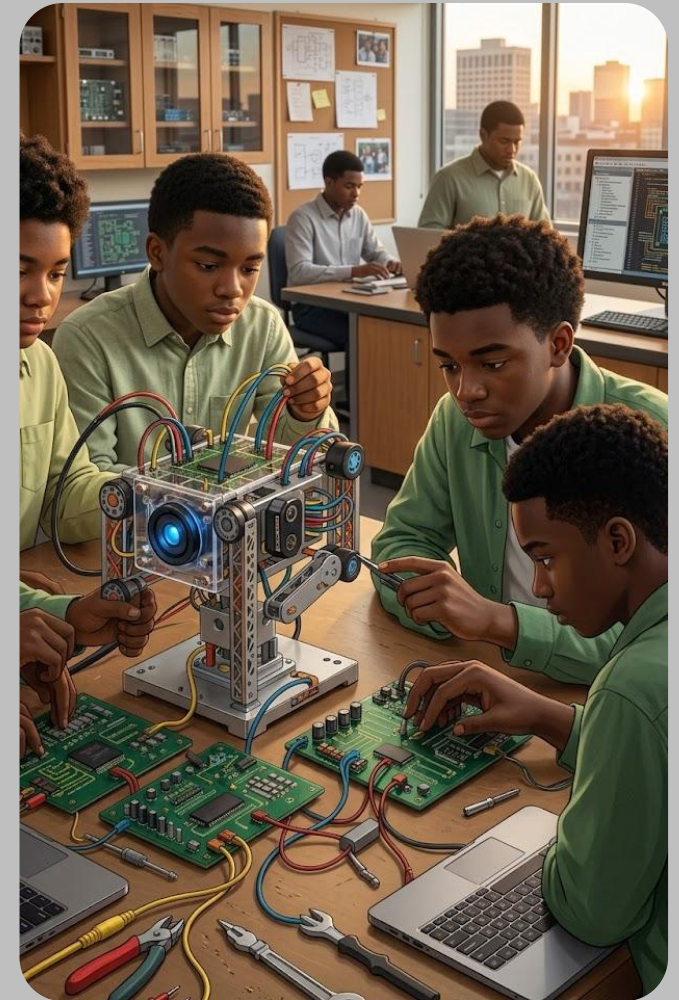
Domínio de ferramentas de simulação, programação e análise de dados.

Liderança e Comunicação

Gestão de equipas multidisciplinares e articulação com comunidades e decisores.

Responsabilidade Ética e Social

Compromisso com a sustentabilidade, a segurança pública e o desenvolvimento local.



V. O Papel das Instituições de Ensino

As universidades e institutos superiores possuem um papel fundamental na preparação dos futuros engenheiros.

As Jornadas Científicas do ISUP representam exactamente esse compromisso.

- Aproximar a academia da sociedade;
- Fortalecer a investigação científica;
- Incentivar a inovação;
- Promover laboratórios modernos;
- Estimular o empreendedorismo;
- Criar parcerias com empresas e instituições públicas.





Desafios e Oportunidades em Angola

Angola possui enormes oportunidades para as engenharias. O futuro do país dependerá da capacidade dos seus quadros técnicos e científicos.

Desafios a Superar

- Défice de infraestruturas básicas em várias regiões;
- Necessidade de formação técnica especializada;
- Integração de tecnologias acessíveis e sustentáveis;
- Adaptação às mudanças climáticas e riscos naturais.

Oportunidades Únicas

- Investimento crescente em obras públicas e habitação;
- Expansão das redes de energia e telecomunicações;
- Potencial para inovação em materiais locais;
- Papel central do ISUP na formação de líderes técnicos.

Precisamos de jovens engenheiros preparados para pensar, desenvolver e transformar Angola. A juventude universitária deve acreditar que pode ser protagonista das mudanças que o país necessita.



O Futuro Pertence àqueles que se Preparam Hoje!

Cada projecto desenvolvido por um engenheiro pode melhorar vidas, gerar emprego, promover desenvolvimento e transformar cidades.

- O país precisa de engenheiros comprometidos com soluções reais para problemas reais.

O futuro das engenharias será, Tecnológico, Sustentável, Inovador, Humano e Colaborativo.

Os engenheiros continuarão a ser agentes fundamentais de transformação da sociedade.

Mais do que construir infraestruturas, os engenheiros constroem oportunidades, progresso e esperança.

Que esta actividade científica inspire novas ideias, novas pesquisas e novas soluções para os desafios locais e nacionais.



OBRIGADO!

Engº. Heitor Dário De José Henriques Alfredo

Membro nº5479/A3
