

20° **ENECE**

Encontro Nacional
de Engenharia e
Consultoria Estrutural

A ARTE DA
ENGENHARIA
ESTRUTURAL



LUANDA TOWERS



LUANDA TOWERS

ESTUDO DE CASO:

LUANDA TOWERS

LOCAL:

LUANDA ANGOLA

SISTEMA:

ESTRUTURA MISTA AÇO CONCRETO



LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS





LUANDA TOWERS

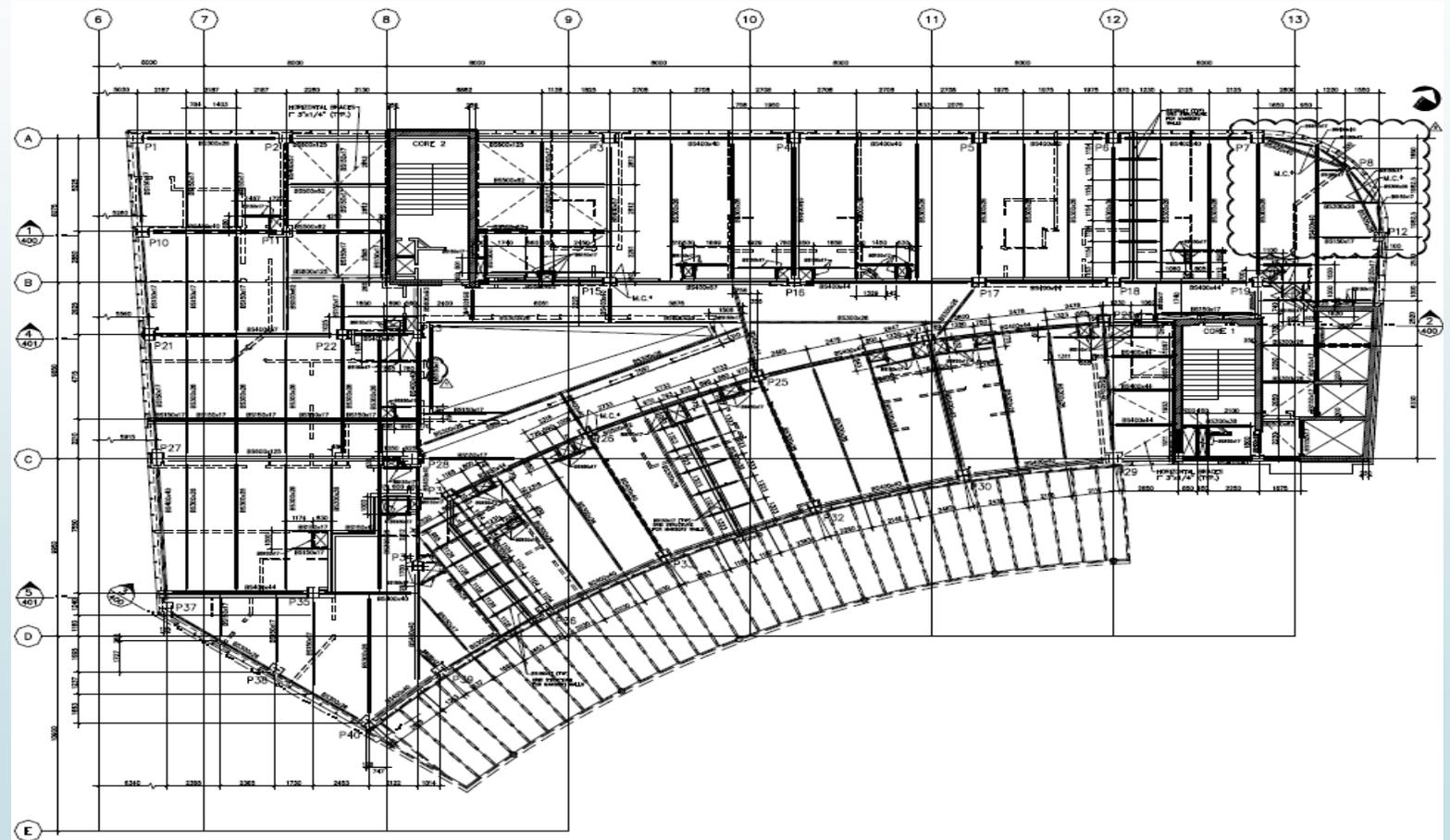
DADOS DO EMPREENDIMENTO:

- **3 TORRES;**
- **TORRES 1: USO RESIDENCIAL;**
- **TORRE 2: USO COMERCIAL;**
- **TORRE 3: USO RESIDENCIAL, HOTEL E HOSPITALAR;**
- **ALTURA TOTAL: 120 m;**
- **ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 130.000 m²**
- **ÍNDICE DE ESBELTEZ TORRE 1 =7**
- **ÍNDICE ESBELTEZ TORRE 2 = 4**
- **ÍNDICE DE ESBELTEZ TORRE 3=8**



LUANDA TOWERS

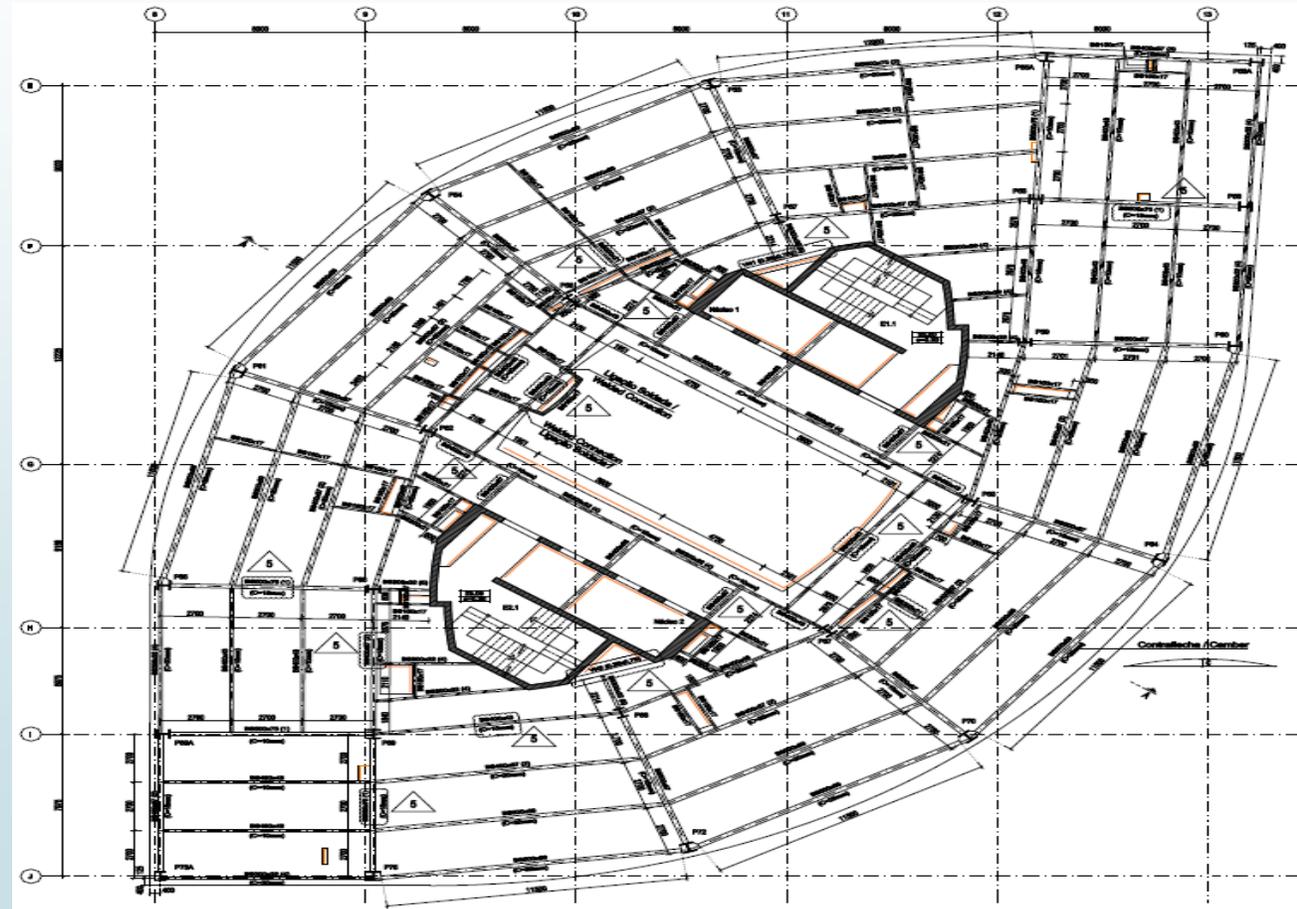
PLANTA TORRE 1:





LUANDA TOWERS

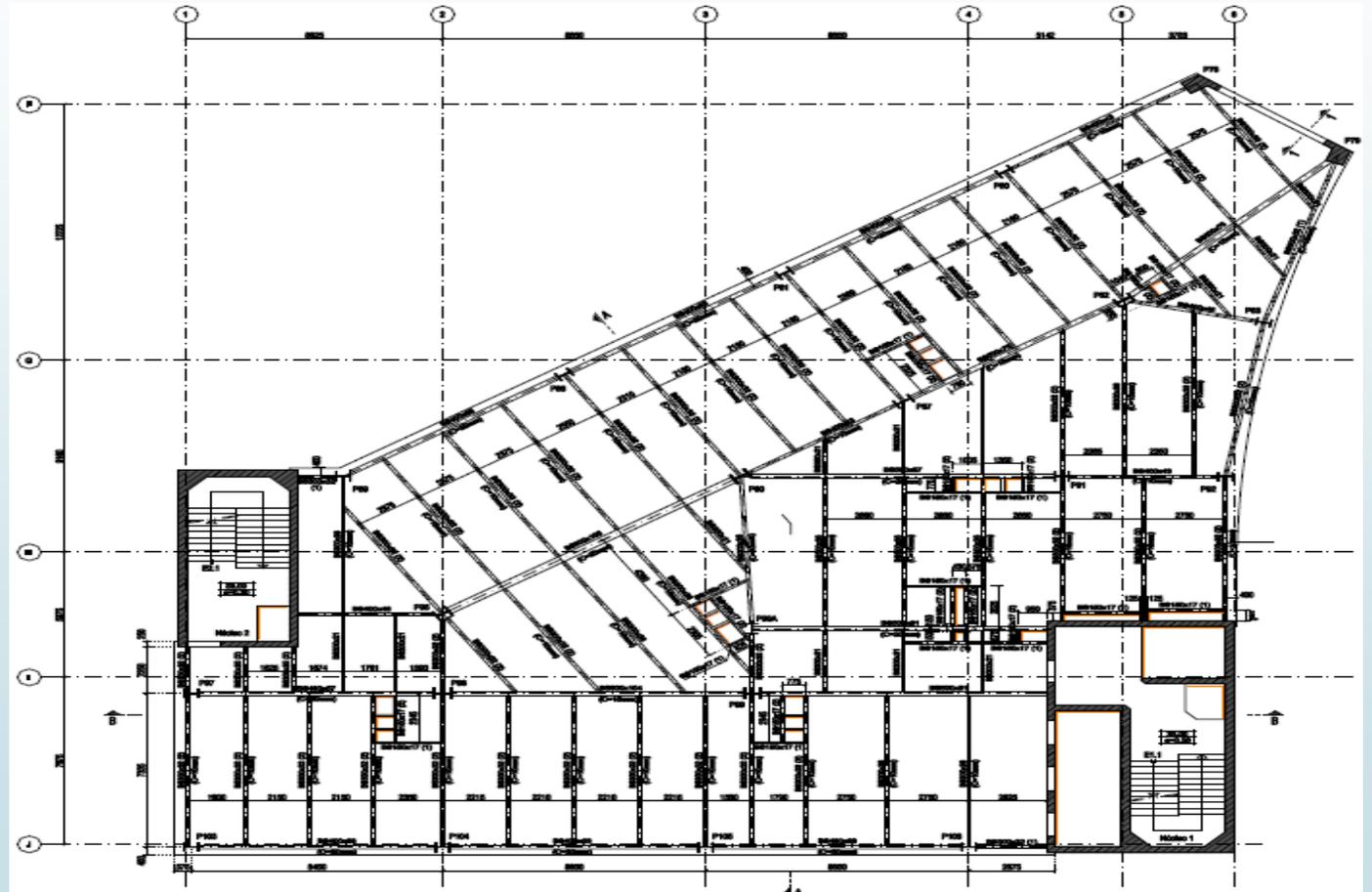
PLANTA TORRE 2:





LUANDA TOWERS

PLANTA TORRE 3:





LUANDA TOWERS

GLOBALIZAÇÃO:

- **INVESTIDOR: ISRAEL;**
- **CLIENTE/USUÁRIO: FRANÇA;**
- **PROJETISTAS: BRASIL;**
- **CONSTRUTORA: PORTUGAL;**
- **FABRICANTE ESTRUTURAS MET.: CHINA;**
- **ATP (Avaliação Técnica de Projeto): Israel ,França, Portugal**



LUANDA TOWERS

CONTINGÊNCIAS E PREMISSAS:

- **AUSÊNCIA DE MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA NO LOCAL;**





LUANDA TOWERS

- **AUSÊNCIA DE FABRICANTES LOCAIS (100% DA MATÉRIA-PRIMA É IMPORTADA);**
- **LOCALIZAÇÃO DA OBRA (CENTRO DE LUANDA, PÉSSIMA LOGÍSTICA);**
- **OBRIGATORIEDADE DE ANÁLISE ESTRUTURAL PELAS NORMAS AMERICANAS (AISC E IBC) E EUROPEIAS (EN3 E EN4), TANTO PARA ANÁLISES DE RESISTÊNCIA QUANTO PARA ANÁLISES EM SERVIÇO (DESLOCAMENTOS E VIBRAÇÃO);**



LUANDA TOWERS

- **COMPLEXO AUTO-SUFICIENTE DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA (MÁ INFRAESTRUTURA DA CIDADE), CONTANDO COM PREVISÃO DE CASA DE MÁQUINA PARA GERADORES E GRANDES RESERVATÓRIOS DE ÁGUA, TANTO NO SUBSOLO QUANTO NO TOPO DA EDIFICAÇÃO;**
- **PROJETO DE ESTRUTURAS TAMBÉM CONTA COM BUNKERS, PARA ABRIGO EM CASO DE GUERRA OU EMERGÊNCIAS;**



LUANDA TOWERS

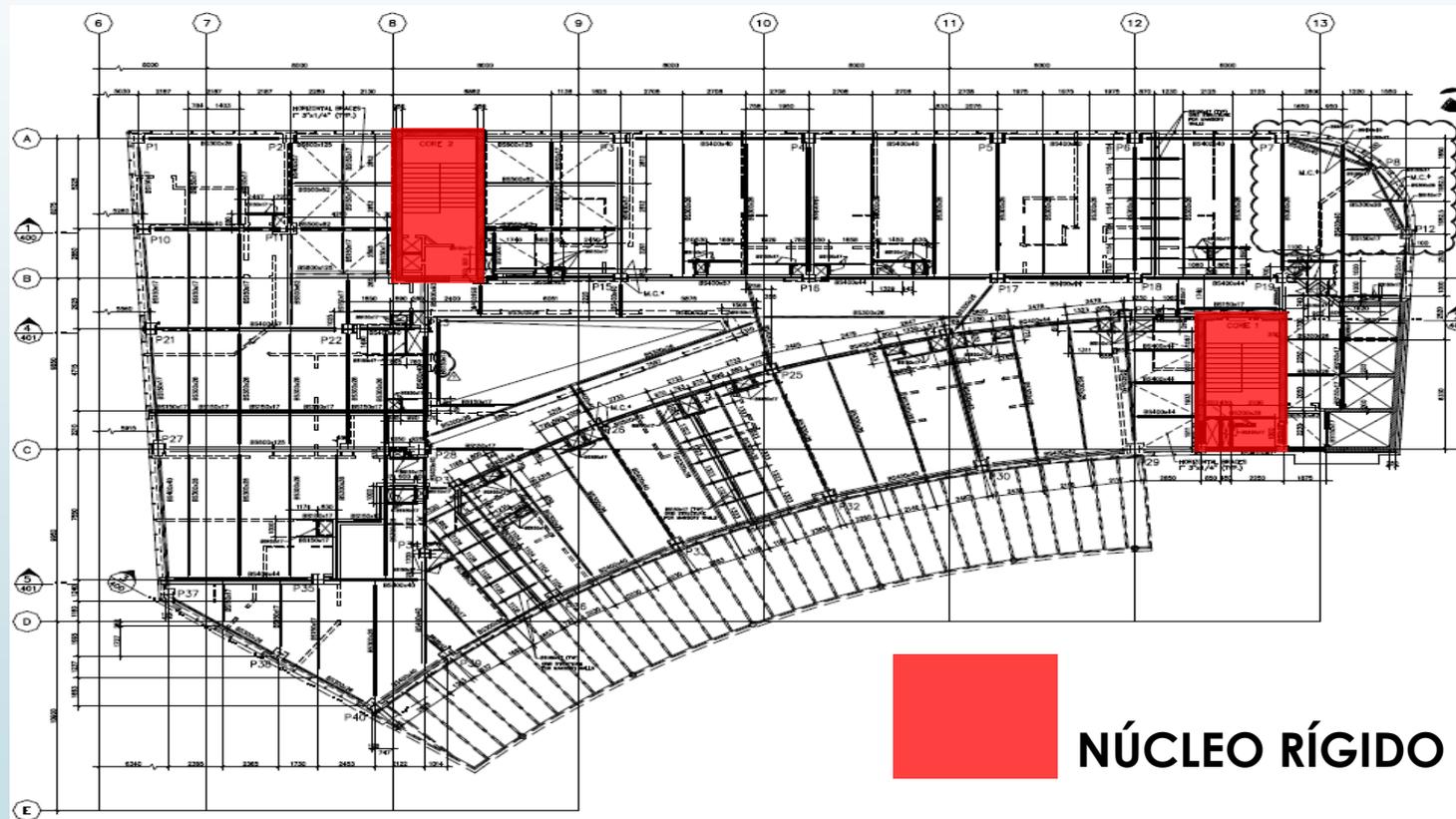
- LOCALIZAÇÃO DA OBRA (CENTRO DE LUANDA, PÉSSIMA LOGÍSTICA);





LUANDA TOWERS

SOLUÇÃO ESTRUTURAL – TORRE 1:

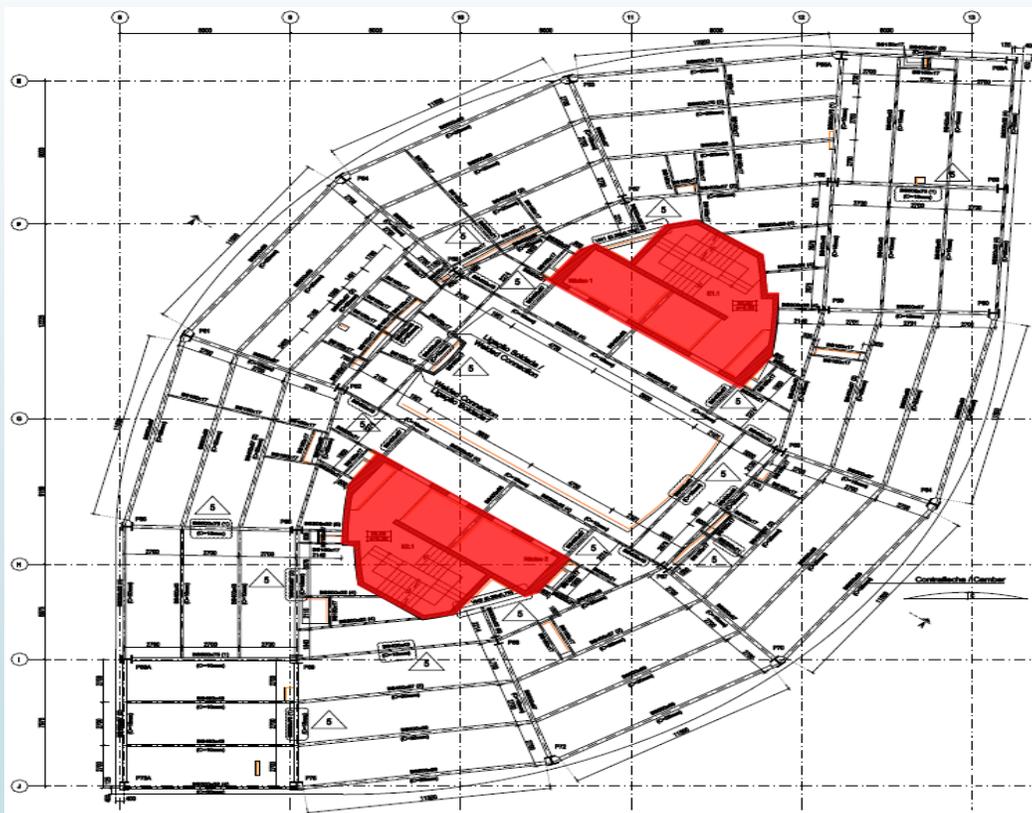


NÚCLEO RÍGIDO EM CONCRETO ARMADO



LUANDA TOWERS

SOLUÇÃO ESTRUTURAL – TORRE 2:

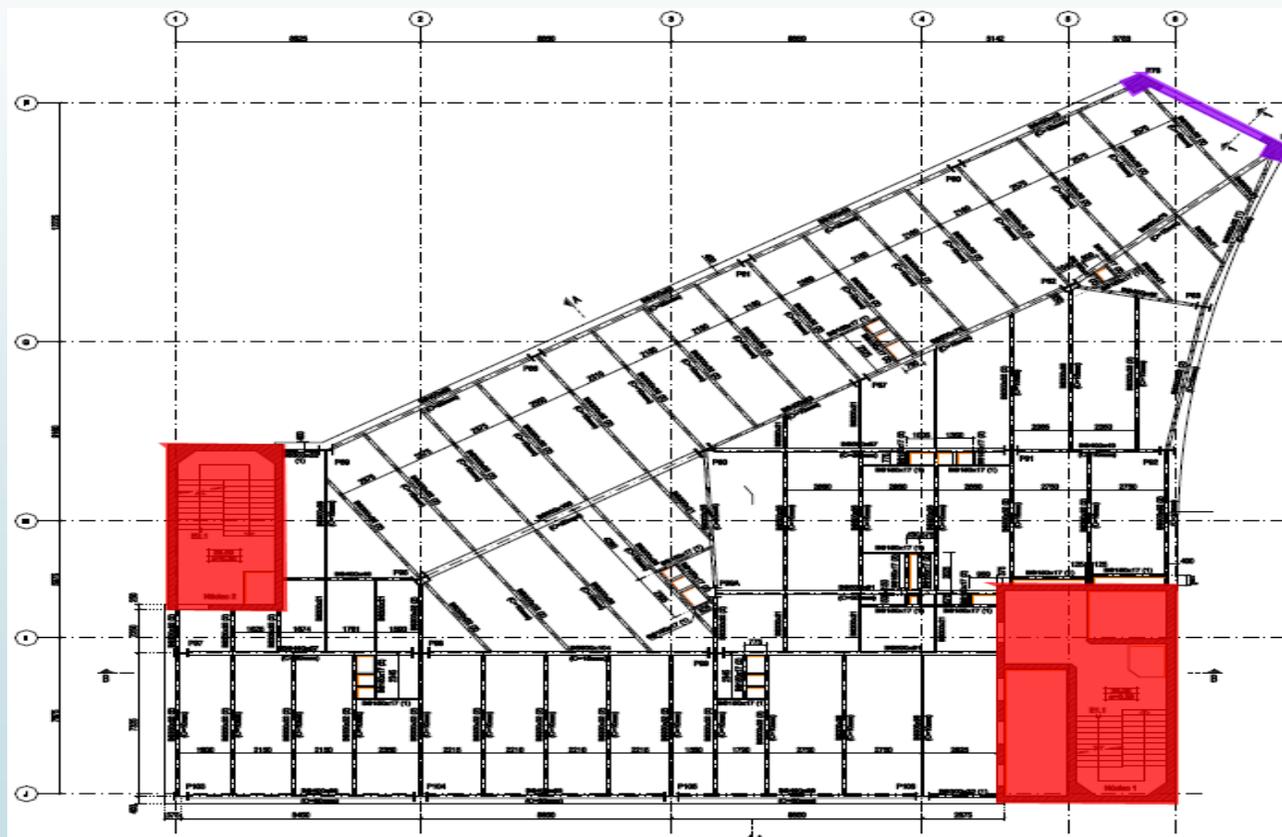


NÚCLEO RÍGIDO EM CONCRETO ARMADO



LUANDA TOWERS

SOLUÇÃO ESTRUTURAL – TORRE 3:



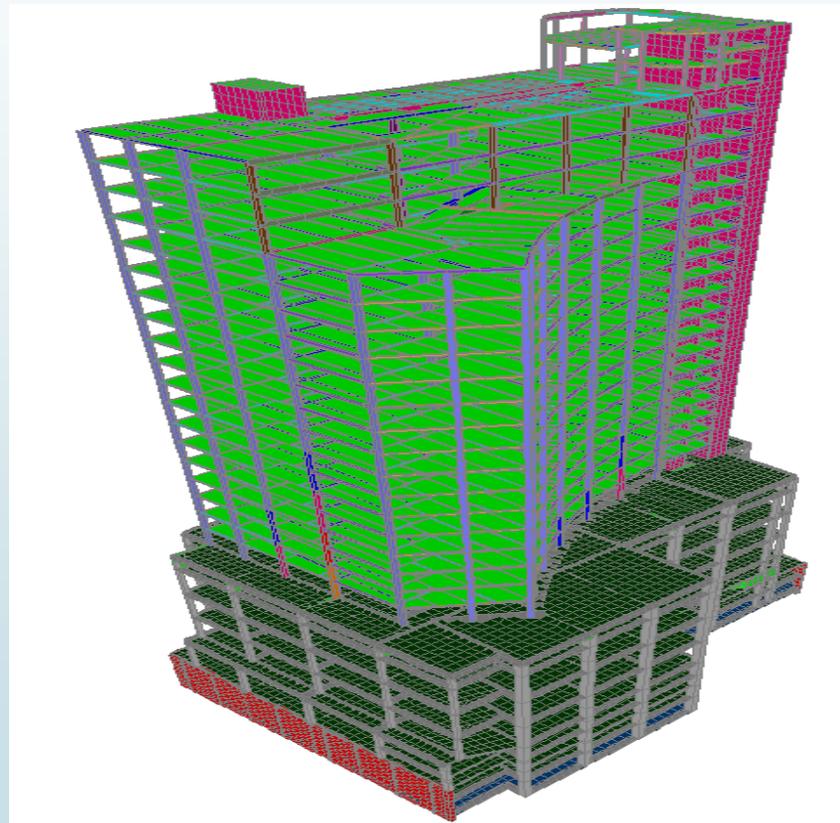
 **ESTRUTURA METÁLICA APORTICADA**

 **NÚCLEO RÍGIDO EM CONCRETO ARMADO**



LUANDA TOWERS

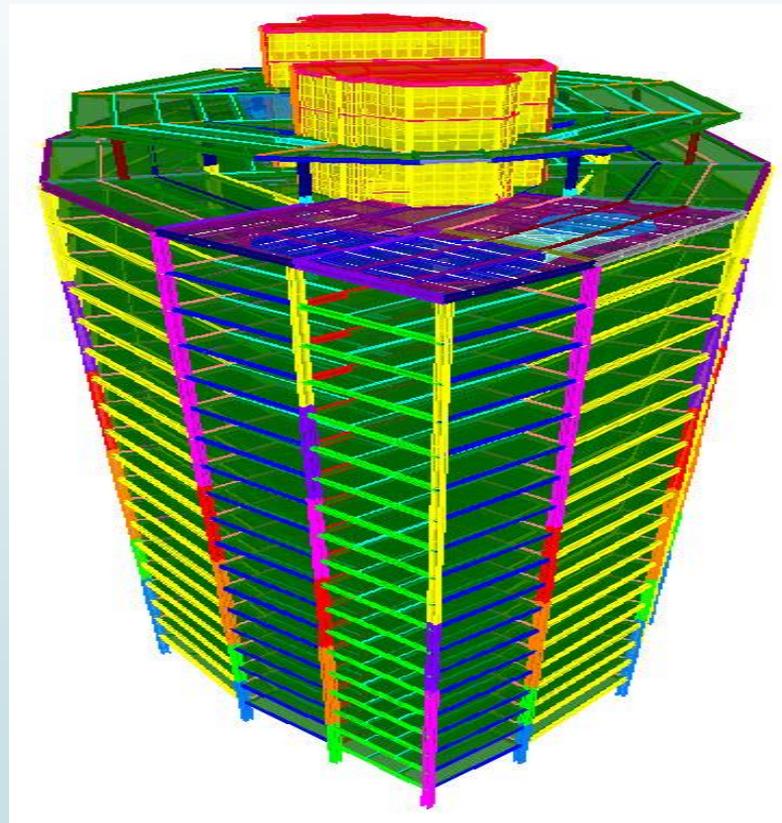
TORRE 1:





LUANDA TOWERS

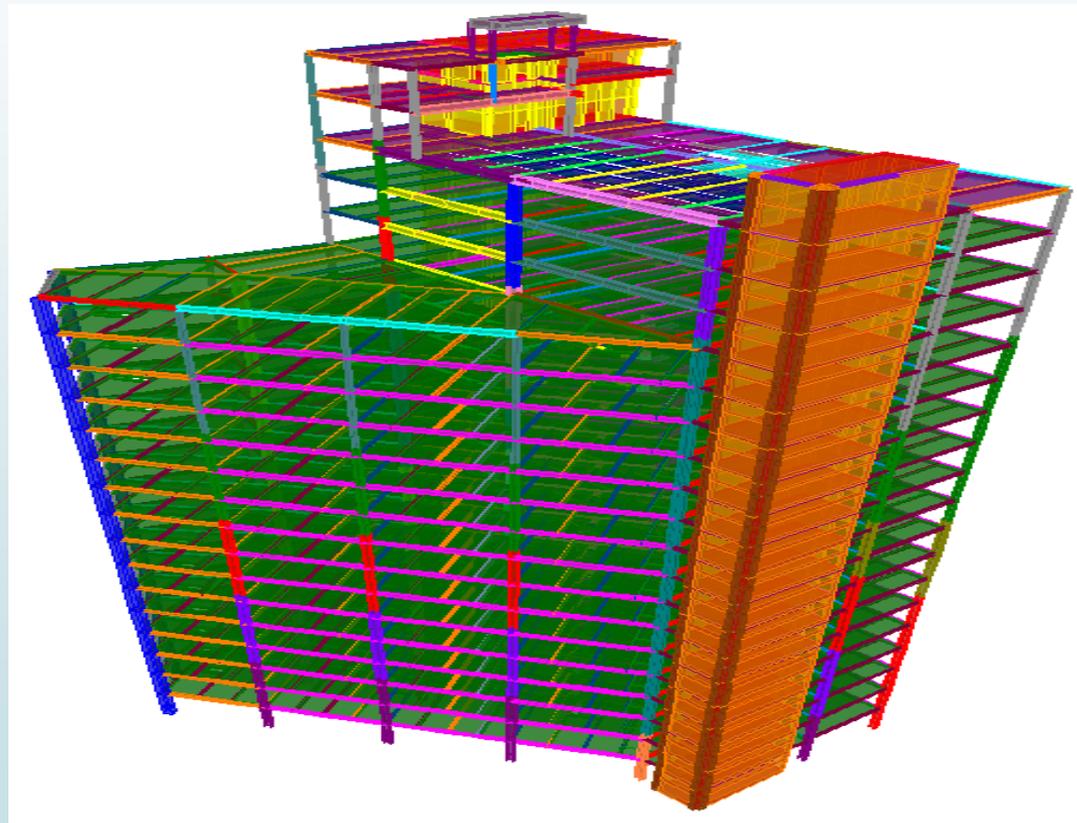
TORRE 2:





LUANDA TOWERS

TORRE 3:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

FABRICAÇÃO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – VISTA DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – VISTA DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – VISTA DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – VISTA DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – VISTA DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – BASE DAS COLUNAS:





LUANDA TOWERS

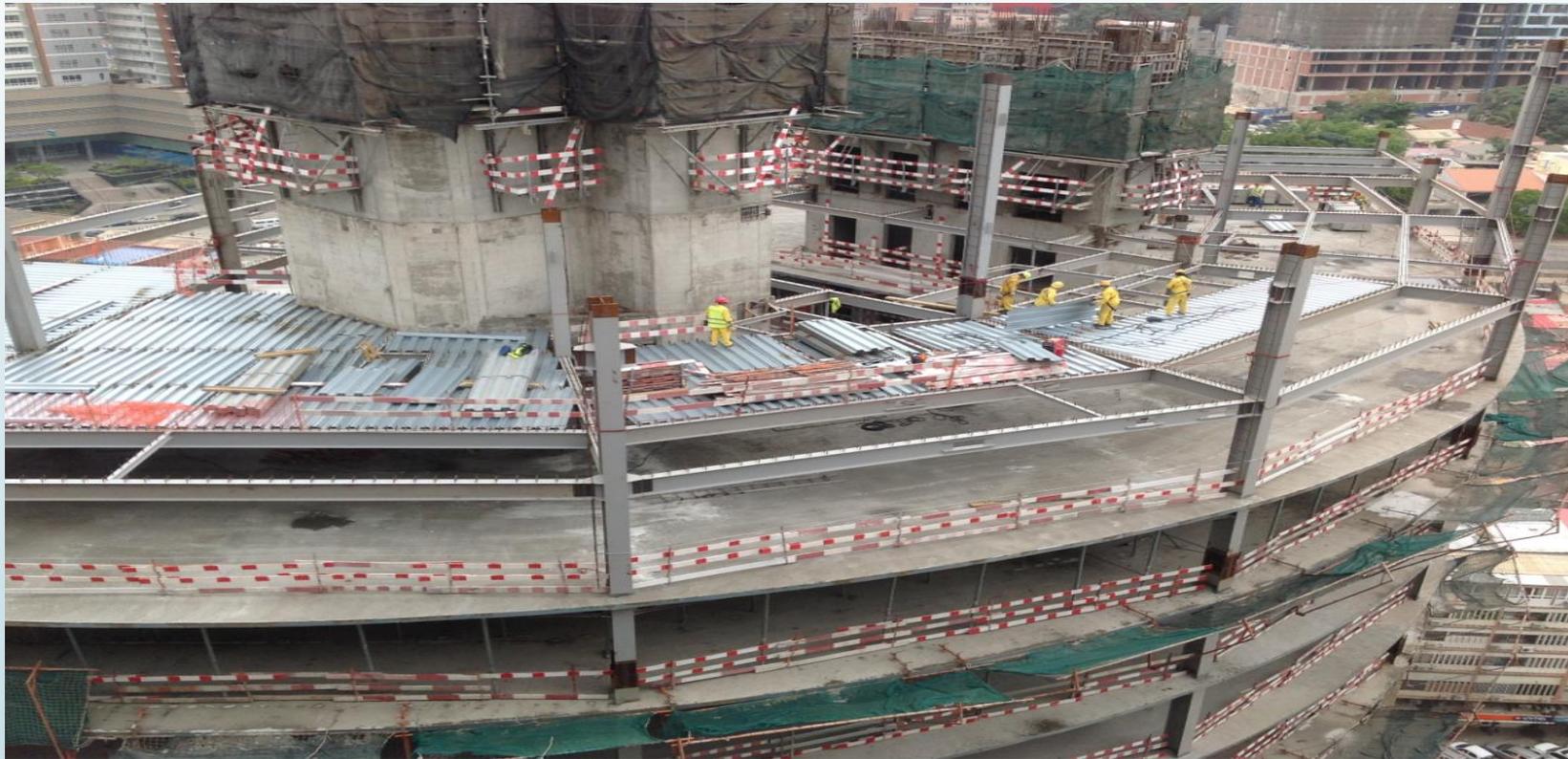
CONSTRUÇÃO – BASE DAS COLUNAS:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – NÚCLEO RÍGIDO:





LUANDA TOWERS

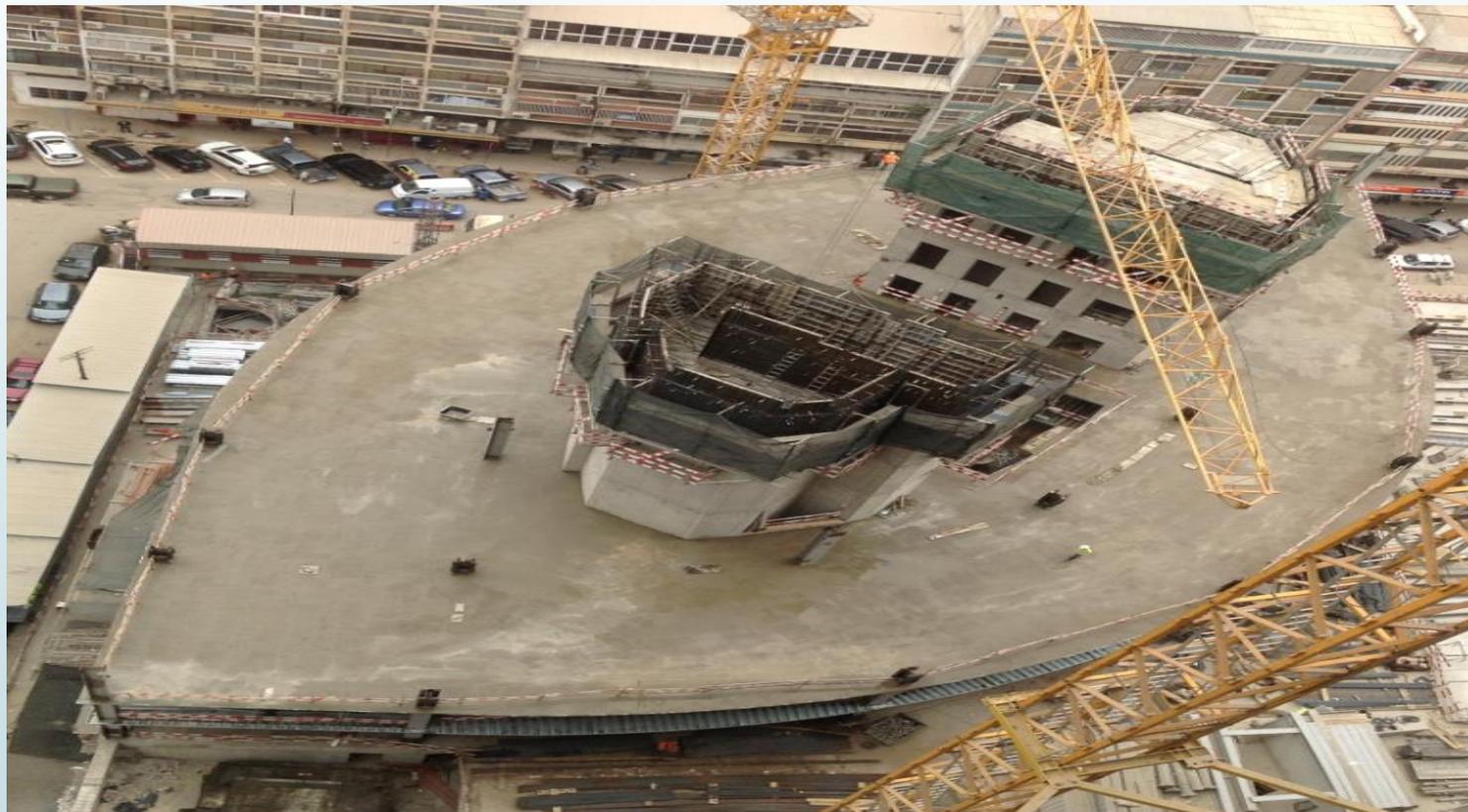
CONSTRUÇÃO – NÚCLEO RÍGIDO:





LUANDA TOWERS

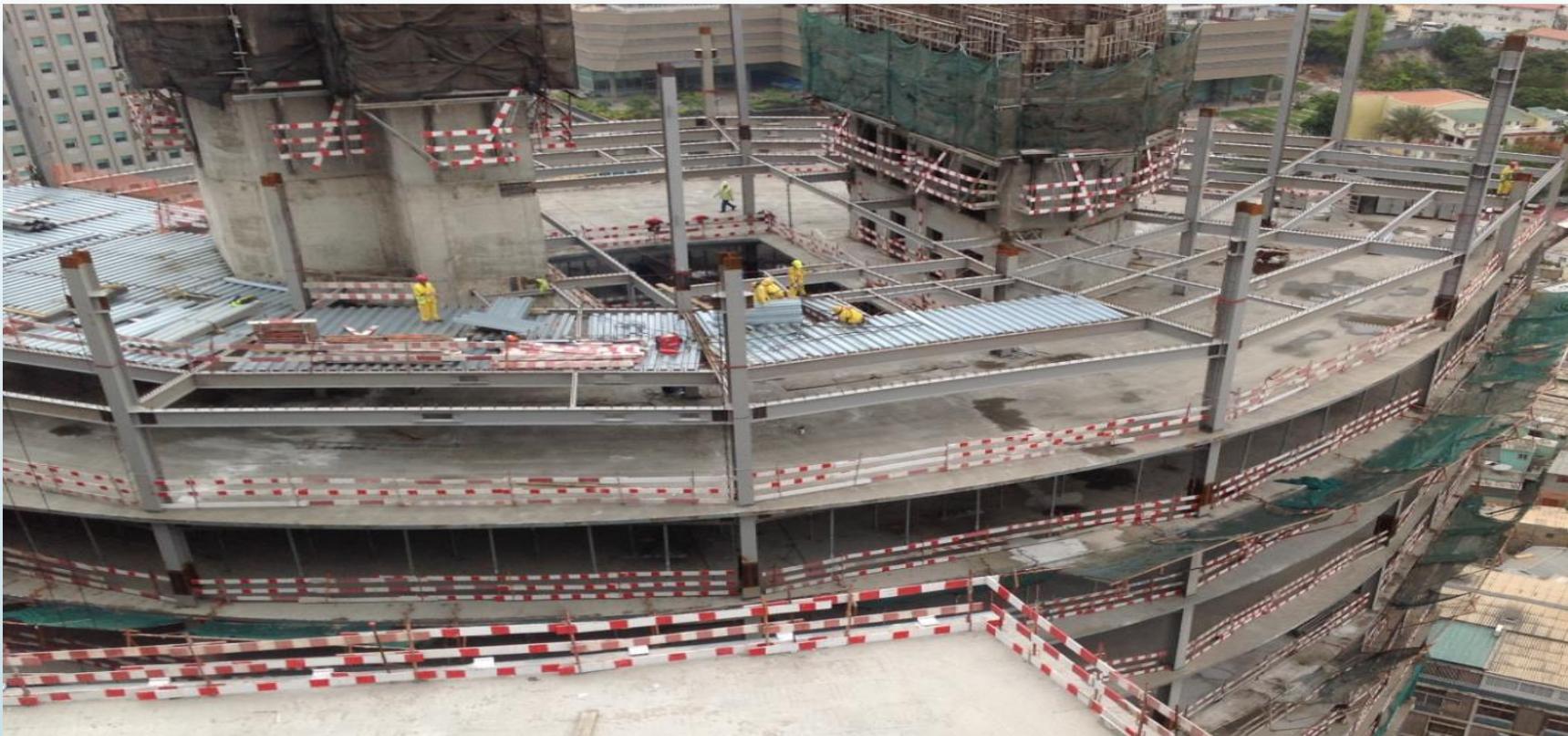
CONSTRUÇÃO – NÚCLEO RÍGIDO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – NÚCLEO RÍGIDO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – NÚCLEO RÍGIDO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – LIGAÇÕES :





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – LIGAÇÕES:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – LIGAÇÕES:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONECTORES:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONECTORES:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONEXÃO NÚCLEO x METÁLICA:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONEXÃO NÚCLEO x METÁLICA:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONEXÃO NÚCLEO x METÁLICA:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – CONEXÃO NÚCLEO x METÁLICA:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – PROTEÇÃO DAS PEÇAS À AÇÃO DO FOGO:





LUANDA TOWERS

CONSTRUÇÃO – PROTEÇÃO DAS PEÇAS À AÇÃO DO FOGO:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

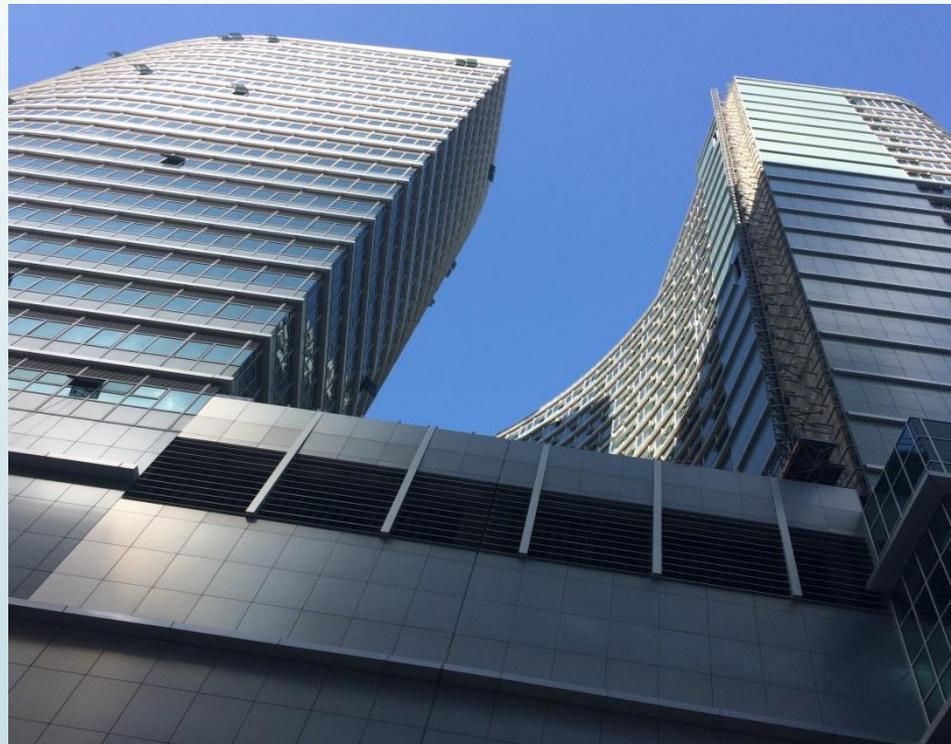
EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





LUANDA TOWERS

EDIFÍCIOS CONCLUÍDOS:





OBRIGADO

ANDRADE REZENDE
ENGENHARIA DE PROJETOS

(41) 3342-8575

jeferson@andraderezende.com.br

www.andraderezende.com.br