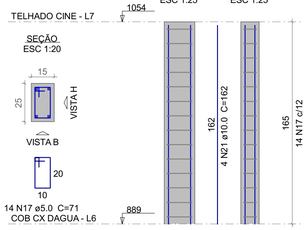
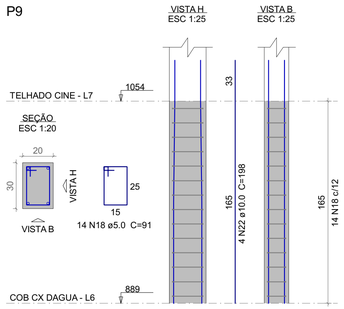
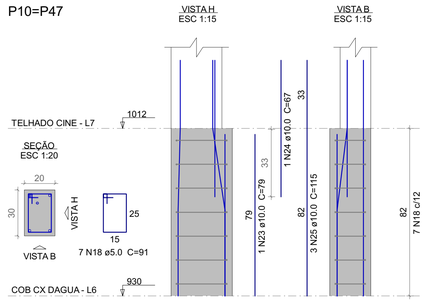
P8



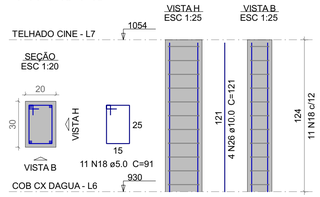
P9



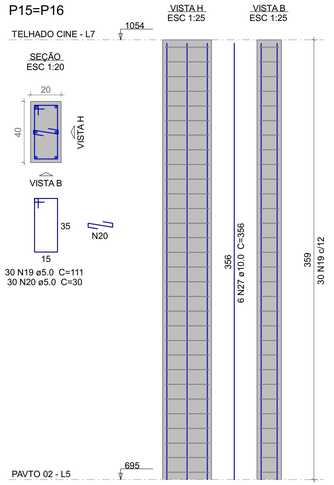
P10=P47



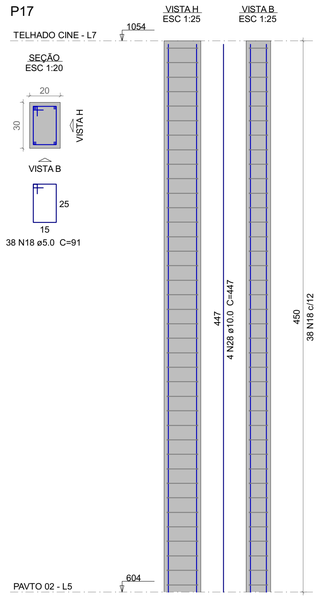
P11=P12=P13=P14=P41=P42=P43=P44=P45=P46



P15=P16



P17



Relação do aço

P8	P9	2xP10
10xP11	2xP15	P17
2xP18	5xP19	P37
3xP38	P49	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	17	5.0	38	71	2698
	18	5.0	231	91	21021
	19	5.0	67	111	7437
	20	5.0	67	30	2010
CA50	21	10.0	4	162	648
	22	10.0	4	198	792
	23	10.0	14	79	1106
	24	10.0	8	67	536
	25	10.0	32	115	3680
	26	10.0	40	121	4840
	27	10.0	12	356	4272
	28	10.0	4	447	1788
	29	10.0	12	86	1032
	30	12.5	1	86	86
	31	12.5	1	83	83
	32	12.5	3	131	393

Resumo do aço

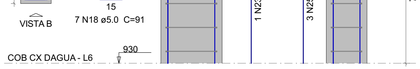
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	187	126.8
	12.5	5.7	6
CA60	5.0	331.7	56.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	132.7
CA60	56.2

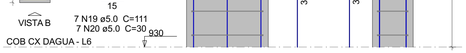
Volume de concreto (C-30) = 2.41 m³
Área de forma = 39.88 m²

P18=P25

P19=P26=P30=P31=P34



P37



P38=P39=P48

P49

NOTAS IMPORTANTES:

- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118
- O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALISADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA
- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, BITOLAS EM MILÍMETROS

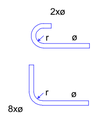
CAA - II

- Fck= **30** MPa
- RECOBRIMENTO:

ELEMENTO	EXTERNO	INTERNO	CONT. SOLO
VIGAS	3.0 cm	2.5 cm	3.0 cm
PILARES	3.0 cm	2.5 cm	4.5 cm
LAJES	2.5 cm	-	3.0 cm
FUNDAÇÃO			4.5 cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS

NBR-6118(item 6.3.4.1)



BITOLA ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xø	3xø
>=20mm	4xø	
estribo <=10mm	1,5xø	1,5xø

- AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER PROJETADOS DE MODO A NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS DEVIDAS AO SEU PESO, AO PESO DO CONCRETO LANÇADO E AS CARGAS ACIDENTAIS QUE POSSAM ATUAR DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA
  A REMOÇÃO DO ESCORAMENTO DEVERÁ SER GRADUAL, APÓS 20 DIAS DO LANÇAMENTO DO CONCRETO E DEVERÁ RESPEITAR O COMPORTAMENTO ESTRUTURAL DA PEÇA
  - NO CASO DE VIGAS E LAJES DESFORMA DO CENTRO PARA AS EXTREMIDADES (DE FORMA GRADUAL)
  - NO CASO DE MARQUISES E VIGAS EM BALANÇO DESFORMA DA EXTREMIDADE EM DIREÇÃO AO APOIO (DE FORMA GRADUAL)

  DEVERÁ SER LOCADA TÁBUAS APOIADAS TRANSVERSALMENTE SOBRE AS NERVURAS DE MODO A EVITAR A QUEBRA DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS (TIJOLOS E NERVURAS) E ACIDENTES COM OPERÁRIOS, GARANTINDO ASSIM O TRÂNSITO SEGURO DURANTE A MONTAGEM E CONCRETAGEM DAS LAJES
- MONTAR AS LAJES PRÉ-MOLDADAS ANTES DA CONCRETAGEM TOTAL DAS VIGAS

  INDICAM O SENTIDO DE MONTAGEM DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS

  cf= CONTRA-FLECHA EM CENTÍMETROS A SER ADOTADA
  - NA LINHA CENTRAL DA LAJE
  - NAS VIGAS NOS LOCAIS INDICADOS EM PLANTA
- ADOTAR ARMADURA DE COSTURA ENTRE AS NERVURAS DE ø5.0 c. 20 NO MÍNIMO , OU CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE
- A FORMA, TIJOLOS E NERVURAS DEVERÃO ESTAR BEM MOLHADOS ANTES DA CONCRETAGEM DAS LAJES E VIGAS
- NOS PRIMEIROS DEZ(10) DIAS A PARTIR DO LANÇAMENTO DO CONCRETO DEVERÁ SER FEITA SUA CURA ,MANTENDO-SE UMEDECIDA A SUPERFÍCIE OU PROTEGENDO-A COM PELÍCULA IMPERMEÁVEL AGUANDO-SE PELO MENOS 2 VEZES AO DIA
- MODIFICAÇÕES NAS SEÇÕES DAS PEÇAS OU NAS ARMADURAS E NA SITUAÇÃO DE CARREGAMENTO PREVISTA NO PROJETO ESTRUTURAL OU DE ARQUITETURA SÃO TERMINANTEMENTE PROIBIDAS SEM A PRÉVIA CONSULTA AO ENG. CALCULISTA DA ESTRUTURA.
- A UTILIZAÇÃO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NÃO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARÃO OS RESPONSÁVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura física, conforme previsto no Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020. Ressalta-se que uma única assinatura digital garante a integridade e a autenticidade de todo o documento.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

SEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

TÍTULO DO DESENHO: Pilares do pavimento TELHADO CINE

ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro

PRANCHA: 45 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

ESCALA: INDICADA

DATA: DEZ/2025

REVISÃO: 0

DESENHO: -