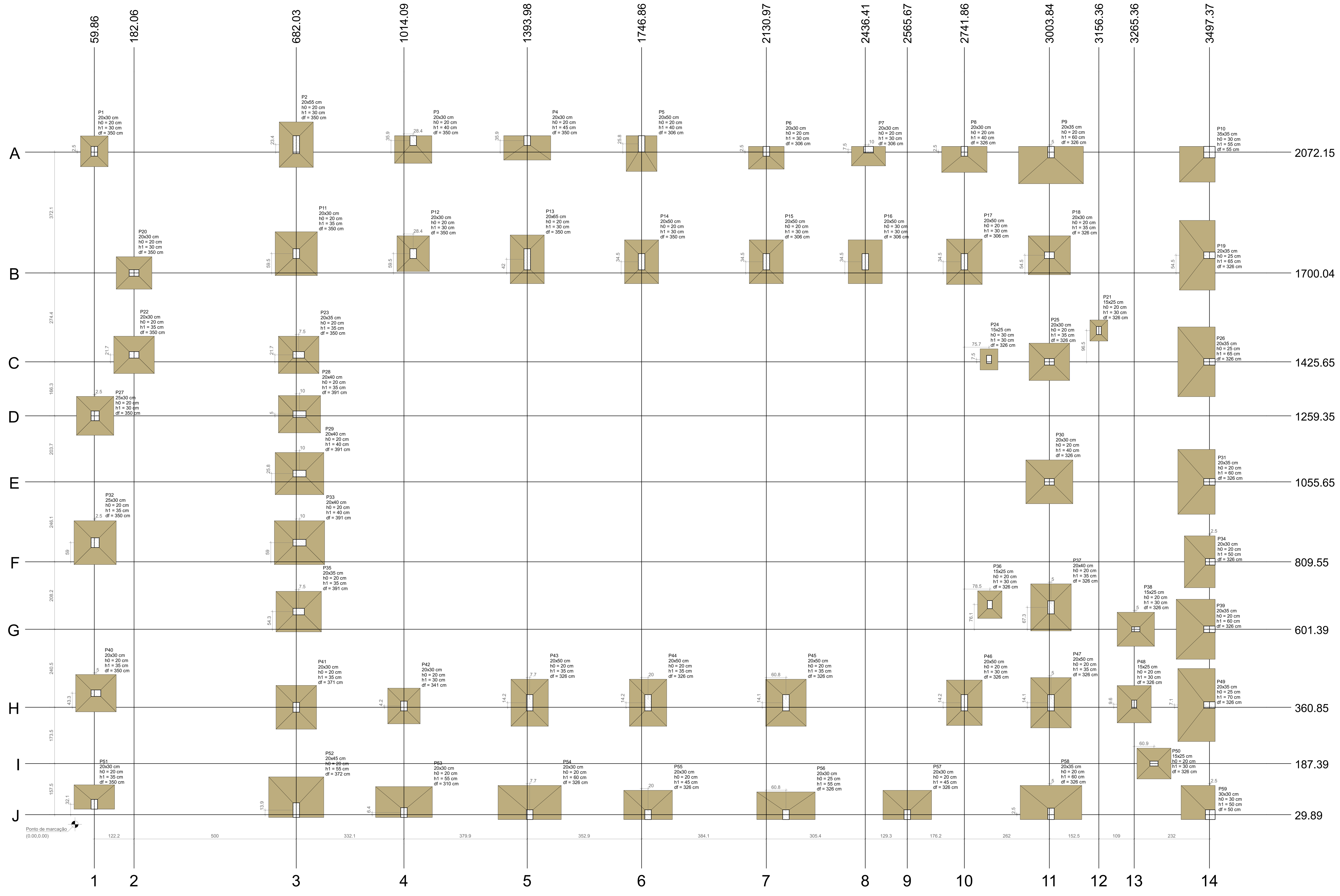
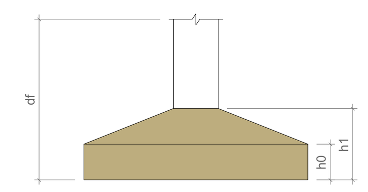


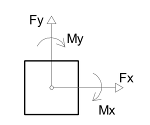
PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala 1:50

				Pilar										Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x30	59.86	2074.65	7.3	5.4	800	-1100	300	-300	0.1	-0.2	0.4	-0.4	85	95	20	30	350
P2	20x55	682.03	2095.59	11.8	9.2	1600	-2500	700	-300	0.3	0.0	0.4	-0.4	105	140	20	30	350
P3	20x30	1042.53	2108.09	9.7	7.7	2100	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.4	85	115	20	40	350
P4	20x30	1393.98	2108.09	10.4	8.2	1700	0	0	0	0.1	0.0	0.0	-0.2	75	145	20	45	350
P5	20x50	1746.86	2097.95	10.1	7.4	1800	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.5	110	95	20	40	306
P6	20x30	2130.97	2074.65	7.4	4.9	1000	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	110	20	30	306
P7	20x30	2446.41	2079.65	6.5	3.8	1000	0	0	0	0.4	0.0	0.0	-0.6	60	105	20	30	306
P8	20x30	2741.86	2074.65	11.0	7.3	2000	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-0.4	80	140	20	40	326
P9	20x35	3008.86	2072.15	22.6	16.5	7200	0	0	0	0.2	0.0	0.0	-2.9	115	200	20	60	326
P11	20x30	682.03	1759.51	20.9	14.5	1000	-1300	400	-200	0.2	0.0	0.7	-0.4	130	135	20	35	350
P12	20x30	1042.53	1759.51	14.4	11.6	600	-500	500	-200	0.3	0.0	0.1	-0.1	100	110	20	30	350
P13	20x65	1393.98	1742.01	13.7	11.4	1300	-2700	1100	-300	0.5	-0.2	0.2	-0.7	105	150	20	30	350
P14	20x50	1746.86	1734.58	12.0	9.2	2200	-1800	900	-100	0.5	-0.2	0.3	-0.6	105	135	20	30	350
P15	20x50	2130.97	1734.58	9.6	7.0	2800	-1900	1200	-300	0.8	-0.1	0.3	-0.7	105	135	20	30	306
P16	20x50	2436.41	1734.58	9.6	6.7	2800	-2700	1300	-300	0.8	-0.1	1.0	-0.8	105	135	30	30	306
P17	20x50	2741.86	1734.58	11.6	8.5	2800	-2000	1200	-300	0.8	-0.1	0.4	-1.0	110	140	20	30	306
P18	20x30	3003.84	1754.51	23.5	16.7	400	-600	800	-100	0.3	0.0	0.3	-0.1	120	130	20	35	326
P19	20x35	3497.37	1754.51	23.8	18.0	0	0	0	-7100	0.0	-1.6	0.1	0.0	110	215	25	65	326
P20	20x30	182.06	1700.04	13.0	9.4	500	-700	800	-200	0.3	0.0	0.3	-0.3	100	110	20	30	350
P21	15x25	3156.36	1522.15	2.5	2.4	0	0	0	0	0.1	0.0	0.3	0.0	65	55	20	30	326
P22	20x30	182.06	1447.36	21.6	12.5	500	-700	300	-600	0.1	-0.2	0.3	-0.3	115	125	20	35	350
P23	20x35	689.53	1447.36	21.1	15.2	700	-900	700	-800	0.2	-0.3	0.4	-0.3	115	125	20	35	350
P24	15x25	2817.53	1433.15	2.7	0.8	300	-200	200	-100	0.1	-0.2	0.1	-0.1	55	65	30	30	326
P25	20x30	3003.86	1425.65	21.6	15.4	400	-600	800	-500	0.4	-0.3	0.3	-0.1	115	125	20	35	326
P26	20x35	3497.39	1425.65	24.9	19.3	0	0	0	-8100	0.0	-1.7	0.1	0.0	115	215	25	65	326
P27	25x30	62.36	1259.35	15.6	10.0	1100	-1400	600	-300	0.2	0.0	0.5	-0.4	115	120	20	30	350
P28	20x40	692.03	1264.35	17.9	12.4	600	-800	0	-1800	0.0	-0.6	0.3	-0.2	115	130	20	35	391
P29	20x40	692.03	1081.50	22.2	14.9	600	-800	0	-2200	0.0	-0.8	0.3	-0.2	130	150	20	40	391
P30	20x30	3003.86	1055.65	22.9	17.4	300	-400	2600	0	1.3	0.0	0.2	-0.1	135	145	20	40	326
P31	20x35	3497.39	1055.65	23.5	18.3	0	0	0	-7700	0.0	-2.6	0.1	0.0	115	200	20	60	326
P32	25x30	62.36	868.58	25.5	14.8	1100	-1300	400	-500	0.1	-0.2	0.5	-0.4	130	135	20	35	350
P33	20x40	692.03	868.58	23.8	16.0	500	-800	0	-2700	0.0	-0.9	0.3	-0.3	135	155	20	40	391
P34	20x30	3499.89	809.55	15.6	12.0	0	0	0	-4100	0.0	-1.0	0.1	0.0	95	160	20	50	326
P35	20x35	689.53	655.65	20.8	15.1	500	-600	0	-1500	0.0	-0.4	0.3	-0.3	125	140	20	35	391
P36	15x25	2820.36	677.50	9.0	7.1	300	-200	200	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	75	85	20	30	326
P37	20x40	3008.86	668.65	21.7	14.7	1300	-2200	500	0	0.2	0.0	1.1	-0.5	125	145	20	35	326
P38	15x25	3270.36	601.39	18.4	8.1	100	-200	500	0	0.3	0.0	0.1	0.0	105	115	20	30	326
P39	20x35	3497.36	601.39	22.8	9.9	0	0	0	-7000	0.0	-3.1	0.1	0.0	120	185	20	60	326
P40	20x30	64.86	404.16	19.6	13.3	500	-500	600	0	0.2	0.0	0.3	-0.2	115	125	20	35	350
P41	20x30	682.03	360.85	23.5	16.1	800	-1000	200	0	0.1	0.0	0.4	-0.4	125	135	20	35	371
P42	20x30	1014.09	365.00	14.8	10.6	400	-700	400	0	0.2	0.0	0.2	-0.2	100	110	20	30	341
P43	20x50	1401.73	375.00	16.7	11.5	1800	-2800	700	0	0.4	0.0	1.0	-0.3	115	145	20	35	326
P44	20x50	1766.86	375.00	16.2	10.6	1900	-2300	800	0	0.5	0.0	0.8	-0.2	115	145	20	35	326
P45	20x50	2191.73	375.00	21.5	15.0	1800	-2200	800	0	0.5	0.0	0.9	-0.1	125	145	20	35	326
P46	20x50	2741.86	375.00	17.7	12.5	1900	-1800	900	0	0.6	0.0	0.7	-0.2	110	140	20	30	326
P47	20x50	3008.86	375.00	21.2	14.1	2300	-3900	500	0	0.2	0.0	1.8	-0.6	125	155	20	35	326
P48	15x25	3265.36	370.41	18.2	8.0	200	-100	200	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	105	115	20	30	326
P49	20x35	3497.38	367.91	26.1	12.4	0	0	0	-7300	0.0	-3.1	0.1	0.0	115	225	25	70	326
P50	15x25	3326.22	187.39	13.8	10.7	100	-100	400	0	0.2	0.0	0.1	0.0	95	105	20	30	326
P51	20x30	59.86	62.00	9.0	5.6	0	-1500	0	0	0.1	-0.2	0.6	0.0	75	125	20	35	350
P52	20x45	682.03	43.77	20.5	9.0	0	-5700	0	0	0.1	0.0	2.1	0.0	125	170	20	55	372
P53	20x30	1014.09	36.27	16.8	10.1	0	-3700	0	0	0.1	0.0	1.5	0.0	95	175	20	55	310
P54	20x30	1401.73	29.89	21.0	9.5	0	-5700	0	0	0.1	0.0	2.4	0.0	105	195	20	60	326
P55	20x30	1766.86	29.89	13.6	7.9	0	-3100	0	0	0.1	0.0	0.8	0.0	90	150	20	45	326
P56	20x30	2191.73	29.89	15.4	10.6	0	-3300	0	0	0.1	0.0	0.8	0.0	85	180	25	55	326
P57	20x30	2565.67	29.89	13.5	9.3	0	-3200	0	0	0.1	0.0	0.7	0.0	90	150	20	45	326
P58	20x35	3008.86	32.39	20.3	13.2	0	-5400	0	0	0.1	-0.2	1.5	0.0	105	190	20	60	326
S10*	-	3497.39	2072.15	15.8	12.3	0	-500	900	0	0.0	-1.4	0.0	-2.0	110	110	30	55	55
S59*	-	3499.89	29.89	10.6	7.4	700	0	700	0	0.0	-1.3	1.3	0.0	105	105	30	50	50

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.
*Os esforços indicados são referentes ao centro da fundação.





Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
59.86	P1, P51
62.36	P27, P32
64.86	P40
182.06	P20, P22
682.03	P2, P11, P41, P52
689.53	P23, P35
692.03	P28, P29, P33
1014.09	P42, P53
1042.53	P3, P12
1393.98	P4, P13
1401.73	P43, P54
1746.86	P5, P14
1766.86	P44, P55
2130.97	P6, P15
2191.73	P45, P56
2436.41	P16
2446.41	P7
2565.67	P57
2741.86	P8, P17, P46
2817.53	P24
2820.36	P36
3003.84	P18
3003.86	P25, P30
3008.86	P9, P37, P47, P58
3156.36	P21
3265.36	P48
3270.36	P38
3326.22	P50
3497.37	P19
3497.36	P39
3497.38	P49
3497.39	S10, P26, P31
3499.89	P34, S59

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2108.09	P3, P4
2097.95	P5
2095.59	P2
2079.65	P7
2074.65	P1, P6, P8
2072.15	P9, S10
1759.51	P11, P12
1754.51	P18, P19
1742.01	P13
1734.58	P14, P15, P16, P17
1700.04	P20
1522.15	P21
1447.36	P22, P23
1433.15	P24
1425.65	P25, P26
1264.35	P28
1259.35	P27
1081.50	P29
1055.65	P30, P31
868.58	P32, P33
809.55	P34
677.50	P36
668.65	P37
655.65	P35
601.39	P38, P39
404.16	P40
375.00	P43, P44, P45, P46, P47
370.41	P48
367.91	P49
365.00	P42
360.85	P41
187.39	P50
62.00	P51
43.77	P52
36.27	P53
32.39	P58
29.89	P54, P55, P56, P57, S59

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: Locação das Fundações

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

PRANCHA: 1 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

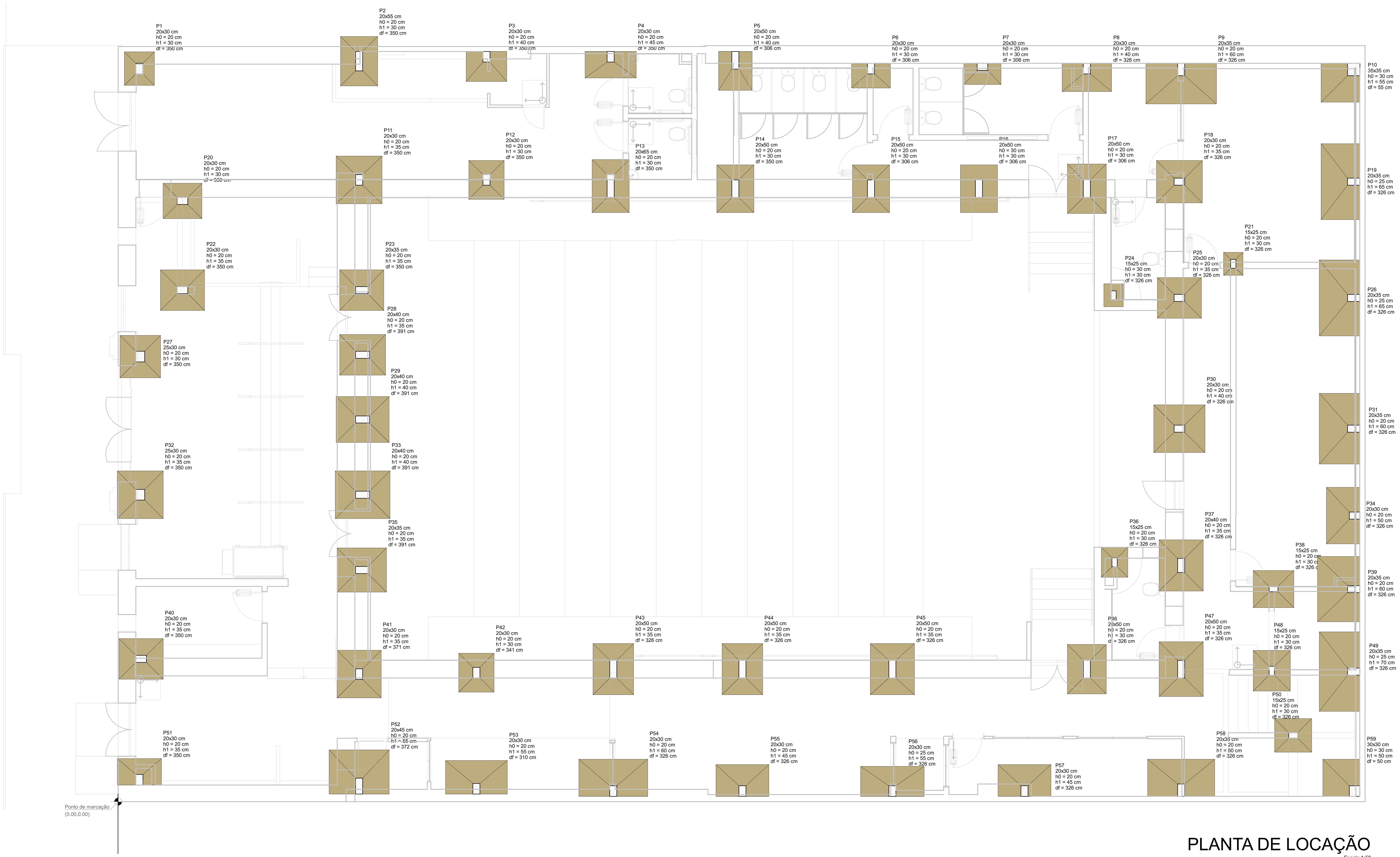
DESENHO: -

ENG RESP:
Documento assinado digitalmente
JOARGES LUDSON VAZ BORGES
Data: 14/08/2026 13:53:10-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0

A0



PLANTA DE LOCAÇÃO

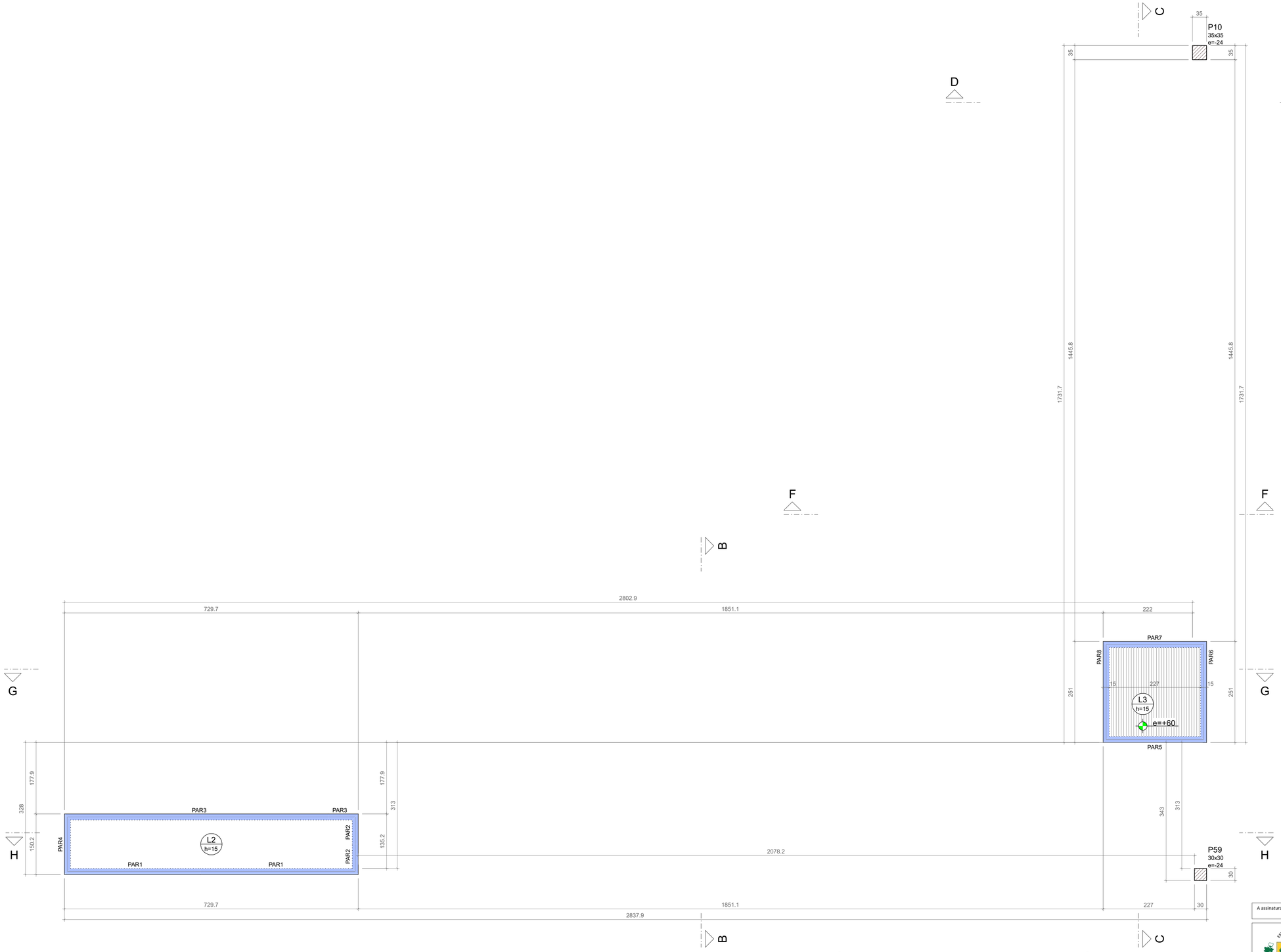
Escala 1:50

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: Locação das Fundações na Arquitetura	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 2 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges, CREA 1909530832
DATA: DEZ/2025	ESCALA: INDICADA
DESENHO: -	REVISÃO: 0



FORMA DO NÍVEL FUNDO CISTERNA (NÍVEL -194)

Escala 1:50

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L2	Maciça	15	0	-194	375	38	10	-
L3	Maciça	15	60	-134	375	137	5000	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P10	35x35	-24	-218
P59	30x30	-24	-218

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto

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:
Forma do Nível FUNDO CISTERNA

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

PRANCHA:
3 | 52

MUNICÍPIO:
Teresina

ENG. RESP.:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

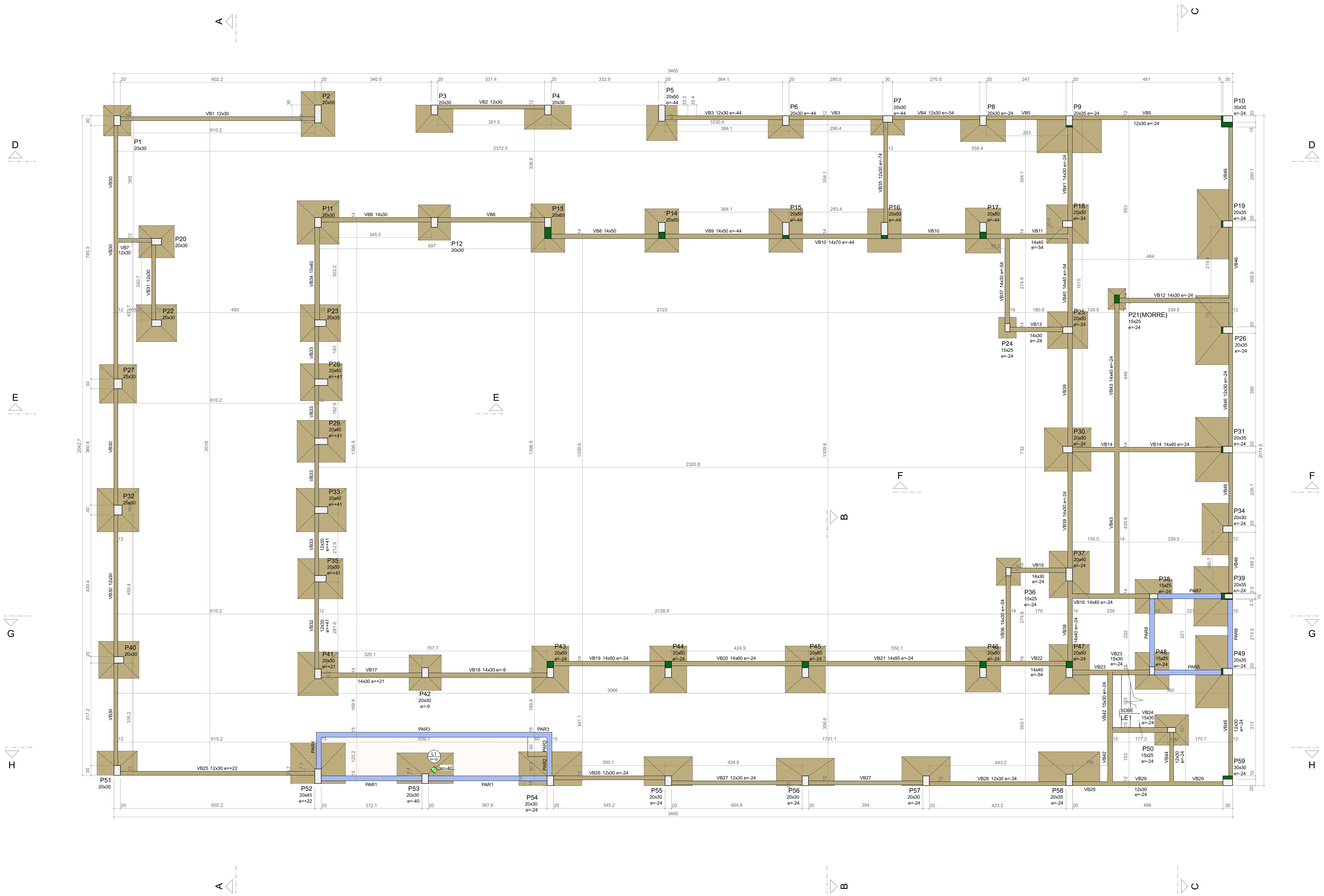
DATA:
DEZ/2025

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
-

REVISÃO:
0

A0



FORMA DO PAVIMENTO TÉRREO (NÍVEL 10)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	12x30	0	10
VB2	12x30	0	10
VB3	12x30	-44	-34
VB4	12x30	-54	-44
VB5	12x30	-24	-14
VB6	14x30	0	10
VB7	12x30	0	10
VB8	14x50	0	10
VB9	14x50	-44	-34
VB10	14x70	-44	-34
VB11	14x40	-54	-44
VB12	14x30	-24	-14
VB13	14x30	-24	-14
VB14	14x40	-24	-14
VB15	14x30	-24	-14
VB16	14x40	-24	-14
VB17	14x30	21	31
VB18	14x30	-9	1
VB19	14x50	-24	-14
VB20	14x60	-24	-14
VB21	14x95	-24	-14
VB22	14x40	-54	-44
VB23	15x30	-24	-14
VB24	15x30	-24	-14
VB25	12x30	22	32
VB26	12x30	-24	-14
VB27	12x30	-24	-14
VB28	12x30	-34	-24
VB29	12x30	-24	-14
VB30	12x30	0	10
VB31	12x30	0	10
VB32	12x30	41	51
VB33	12x30	41	51
VB34	15x40	0	10
VB35	12x30	-74	-64
VB36	14x30	-54	-44
VB37	14x30	-54	-44
VB38	14x40	-24	-14
VB39	14x30	-24	-14
VB40	14x40	-54	-44
VB41	14x30	-24	-14
VB42	15x30	-24	-14
VB43	14x40	-24	-14
VB44	12x30	-24	-14
VB45	12x30	-24	-14
VB46	12x30	-24	-14

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	10	-40	-30	250	38	10	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	10
P2	20x55	0	10
P3	20x30	0	10
P4	20x30	0	10
P5	20x50	-44	-34
P6	20x30	-44	-34
P7	20x30	-44	-34
P8	20x30	-24	-14
P9	20x35	-24	-14
P10	35x35	-24	-14
P11	20x30	0	10
P12	20x30	0	10
P13	20x65	0	10
P14	20x50	0	10
P15	20x50	-44	-34
P16	20x50	-44	-34
P17	20x50	-44	-34
P18	20x30	-24	-14
P19	20x35	-24	-14
P20	20x30	0	10
P21	15x25	-24	-14
P22	20x30	0	10
P23	20x35	0	10
P24	15x25	-24	-14
P25	20x30	-24	-14
P26	20x35	-24	-14
P27	25x30	0	10
P28	20x40	41	51
P29	20x40	41	51
P30	20x30	-24	-14
P31	20x35	-24	-14
P32	25x30	0	10
P33	20x40	41	51
P34	20x30	-24	-14
P35	20x35	41	51
P36	15x25	-24	-14
P37	20x40	-24	-14
P38	15x25	-24	-14
P39	20x35	-24	-14
P40	20x30	0	10
P41	20x30	21	31
P42	20x30	-9	1
P43	20x50	-24	-14
P44	20x50	-24	-14
P45	20x50	-24	-14
P46	20x50	-24	-14
P47	20x50	-24	-14
P48	15x25	-24	-14
P49	20x35	-24	-14
P50	15x25	-24	-14
P51	20x30	0	10
P52	20x45	22	32
P53	20x30	-40	-30
P54	20x30	-24	-14
P55	20x30	-24	-14
P56	20x30	-24	-14
P57	20x30	-24	-14
P58	20x35	-24	-14
P59	30x30	-24	-14

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes

- Viga
- Parede de concreto

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: Forma do pavimento TÉRREO

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

PRANCHA: 4 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

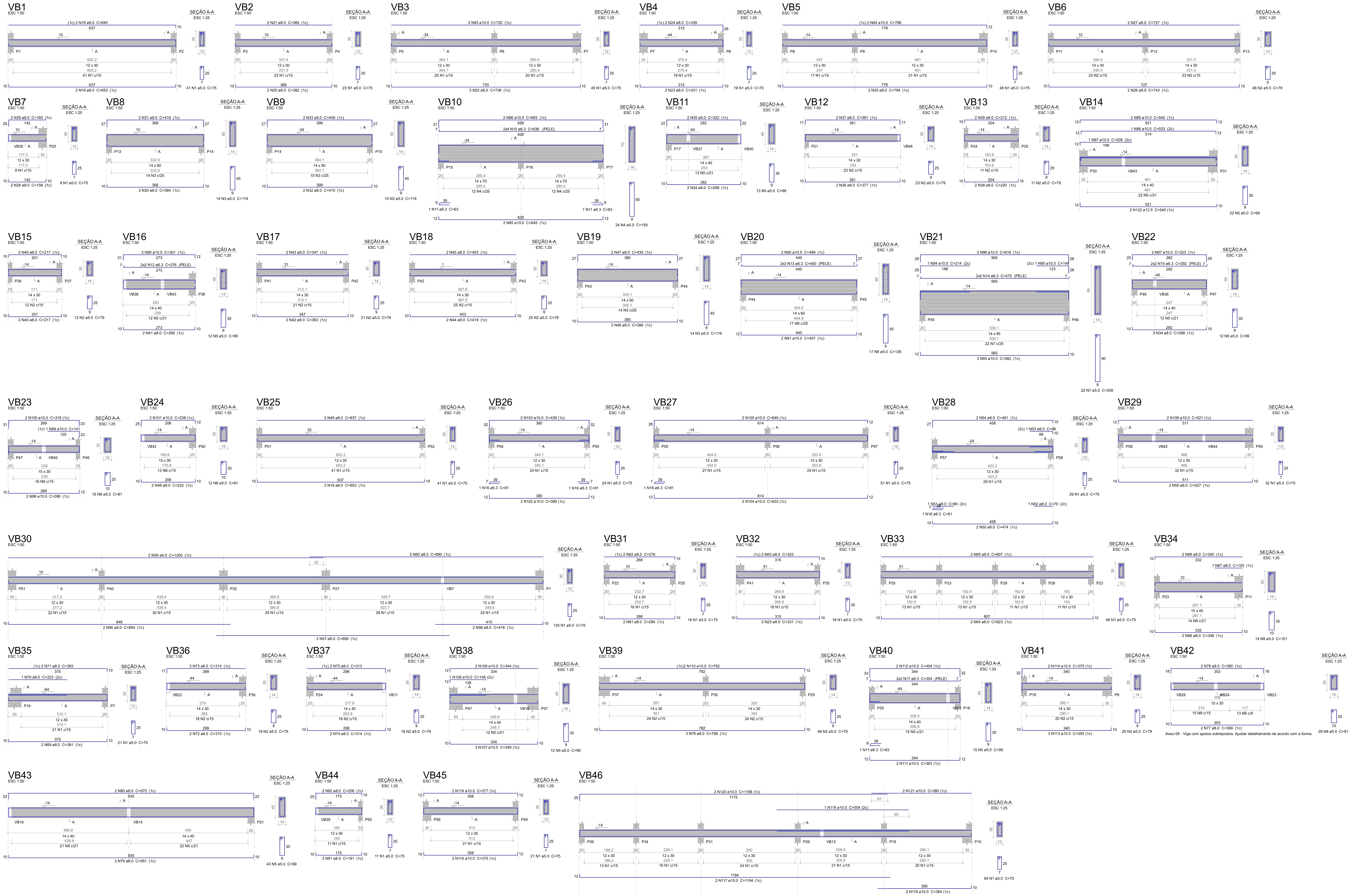
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0



Relação do aço

VB1	VB2	VB3
VB4	VB5	VB6
VB7	VB8	VB9
VB10	VB11	VB12
VB13	VB14	VB15
VB16	VB17	VB18
VB19	VB20	VB21
VB22	VB23	VB24
VB25	VB26	VB27
VB28	VB29	VB30
VB31	VB32	VB33
VB34	VB35	VB36
VB37	VB38	VB39
VB40	VB41	VB42
VB43	VB44	VB45
VB46		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	720	75	54000
	2	5.0	242	79	19118
	3	5.0	43	119	5117
	4	5.0	24	159	3816
	5	5.0	129	99	12771
	6	5.0	17	139	2363
	7	5.0	22	209	4598
	8	5.0	56	81	4536
	9	5.0	14	101	1414
CA50	10	6.3	8	636	5088
	11	6.3	3	83	249
	12	6.3	4	276	1104
	13	6.3	6	450	2700
	14	6.3	10	575	5750
	15	6.3	4	292	1168
	16	6.3	4	81	324
	17	6.3	4	354	1416
	18	8.0	4	653	2612
	19	8.0	2	645	1290
	20	8.0	2	382	764
	21	8.0	2	366	732
	22	8.0	2	736	1472
	23	8.0	4	331	1324
	24	8.0	2	339	678
	25	8.0	2	794	1588
	26	8.0	2	743	1486
	27	8.0	2	727	1454
	28	8.0	2	158	316
	29	8.0	2	165	330
	30	8.0	2	384	768
	31	8.0	2	418	836
	32	8.0	2	415	830
	33	8.0	2	449	898
	34	8.0	4	298	1192
	35	8.0	2	322	644
	36	8.0	2	377	754
	37	8.0	2	391	782
	38	8.0	2	220	440
	39	8.0	2	212	424
	40	8.0	4	217	868
	41	8.0	2	289	578
	42	8.0	2	363	726
	43	8.0	2	347	694
	44	8.0	2	419	838
	45	8.0	2	403	806
	46	8.0	2	396	792
	47	8.0	2	430	860
	48	8.0	2	222	444
	49	8.0	2	637	1274
	50	8.0	2	474	948
	51	8.0	1	80	80
	52	8.0	1	70	70
	53	8.0	1	96	96
	54	8.0	2	491	982
	55	8.0	2	527	1054
	56	8.0	2	854	1708
	57	8.0	2	889	1778
	58	8.0	2	418	836
	59	8.0	2	1200	2400
	60	8.0	2	890	1780
	61	8.0	2	284	568
	62	8.0	2	276	552
	63	8.0	2	323	646
	64	8.0	2	823	1646
	65	8.0	2	807	1614
	66	8.0	2	348	696
	67	8.0	1	103	103
	68	8.0	2	340	680
	69	8.0	2	391	782
	70	8.0	1	223	223
	71	8.0	2	383	766
	72	8.0	2	315	630
	73	8.0	2	314	628
	74	8.0	2	314	628
	75	8.0	2	313	626
	76	8.0	3	798	2394
	77	8.0	2	369	738
	78	8.0	2	385	770
	79	8.0	2	951	1902
	80	8.0	2	975	1950
	81	8.0	2	191	382
	82	8.0	2	206	412
	83	10.0	2	720	1440
	84	10.0	2	788	1576
	85	10.0	2	645	1290
	86	10.0	2	683	1366
	87	10.0	1	208	208
	88	10.0	1	533	533
	89	10.0	2	540	1080
	90	10.0	2	301	602
	91	10.0	2	457	914
	92	10.0	2	489	978
	93	10.0	3	582	1746
	94	10.0	1	214	214
	95	10.0	1	149	149
	96	10.0	2	616	1232
	97	10.0	2	323	646
	98	10.0	2	286	572
	99	10.0	1	141	141
	100	10.0	2	318	636
	101	10.0	2	238	476
	102	10.0	2	399	798
	103	10.0	2	439	878
	104	10.0	2	833	1666
	105	10.0	2	849	1698
	106	10.0	2	521	1042
	107	10.0	3	349	1047
	108	10.0	1	148	148
	109	10.0	2	344	688
	110	10.0	2	792	1584
	111	10.0	2	363	726
	112	10.0	2	404	808
	113	10.0	3	355	1065
	114	10.0	2	370	740
	115	10.0	2	375	750
	116	10.0	2	377	754
	117	10.0	2	1194	2388
	118	10.0	2	364	728
	119	10.0	1	504	504
	120	10.0	2	1198	2396
	121	10.0	2	380	760
	122	12.5	2	540	1080

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	178	47.9
	8.0	605.7	262.9
	10.0	369.7	250.7
	12.5	10.8	11.4
CA60	5.0	1077.4	182.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	572.9
CA60	182.7

Volume de concreto (C-30) = 9.65 m³
Área de forma = 172.81 m²

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: Vigas do pavimento TÉRREO

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

PRANCHA: 5 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

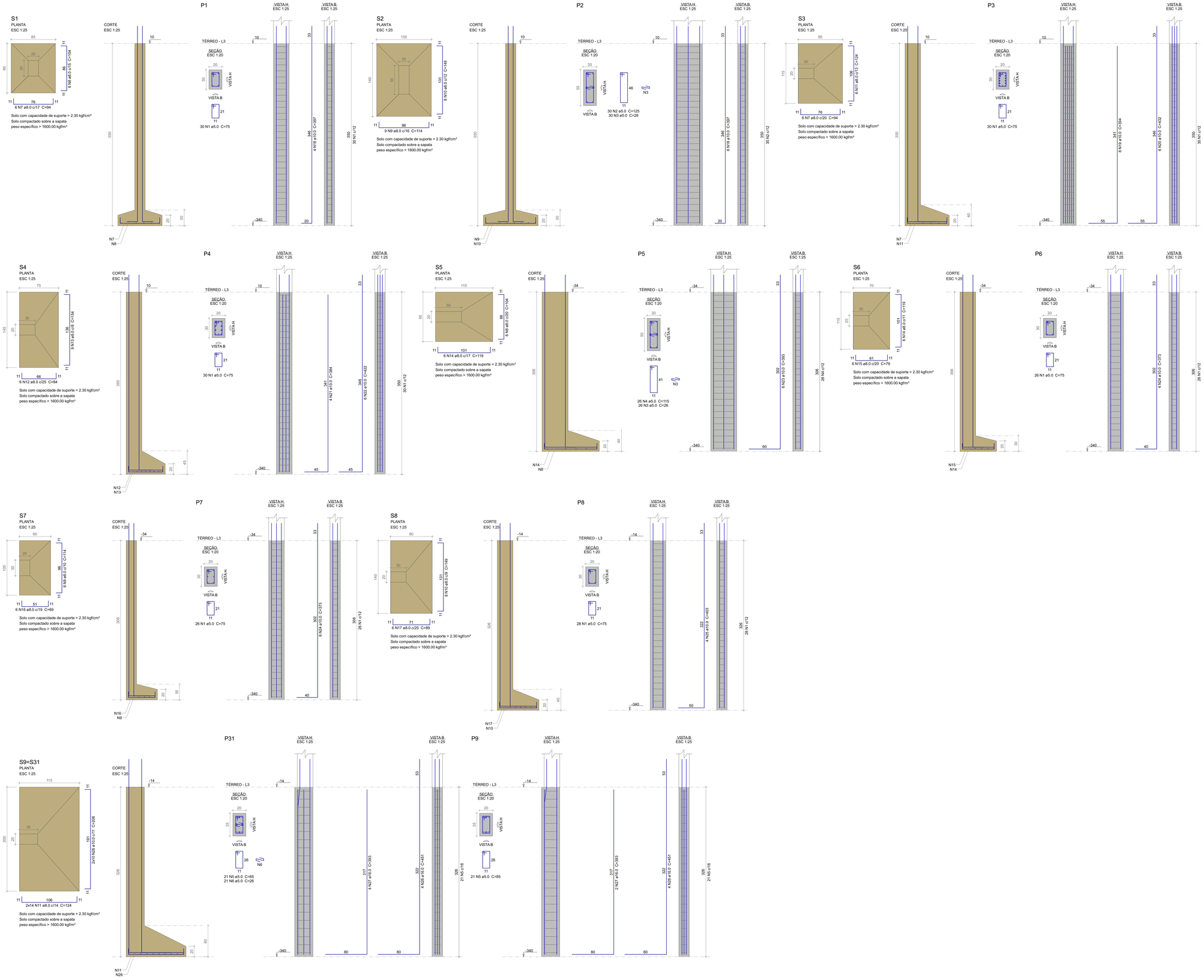
DATA:

ESCALA: INDICADA

DESENHO:

Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

REVISÃO: 0



Relação do aço

S1 S2 S3
S4 S5 S6
S7 S8 S31

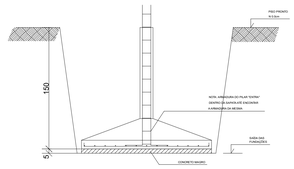
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	170	75	12750
	2	5.0	30	125	3750
	3	5.0	56	26	1456
	4	5.0	26	115	2990
	5	5.0	42	85	3570
	6	5.0	21	26	546
CA50	7	8.0	12	94	1128
	8	8.0	12	104	1248
	9	8.0	15	114	1710
	10	8.0	16	149	2384
	11	8.0	34	124	4216
	12	8.0	6	84	504
	13	8.0	9	154	1386
	14	8.0	12	119	1428
	15	8.0	6	79	474
	16	8.0	6	69	414
	17	8.0	6	89	534
	18	10.0	10	397	3970
	19	10.0	8	394	3152
	20	10.0	6	432	2592
	21	10.0	4	384	1536
	22	10.0	6	422	2532
	23	10.0	6	393	2358
	24	10.0	10	373	3730
	25	10.0	4	403	1612
	26	10.0	20	208	4160
	27	16.0	6	393	2358
	28	16.0	8	451	3608

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	154.3	67
	10.0	256.5	173.9
	16.0	59.7	103.6
CA60	5.0	250.7	42.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	344.4
CA60	42.5

Volume de concreto (C-30) = 5.86 m³
Área de forma = 43.96 m²



DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS
ESC:1/25

NOTAS IMPORTANTES:

- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 6118; O respectivo projeto estrutural se complementa com projeto arquitetônico e os projetos complementares, devendo ser analisadas todas as eventuais interferências entre as disciplinas antes do início da obra;
- As fundações deste projeto foram dimensionadas através do cálculo de SAPATAS: A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,50 kg/cm2, calculada a partir das informações obtidas em laudo de sondagem SPT. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas de fundação em tabela na prancha de locação.
- Cotas e dimensões em Centímetros.

  SAPATAS:
- Fck = 30 MPa
- Recobrimento: 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

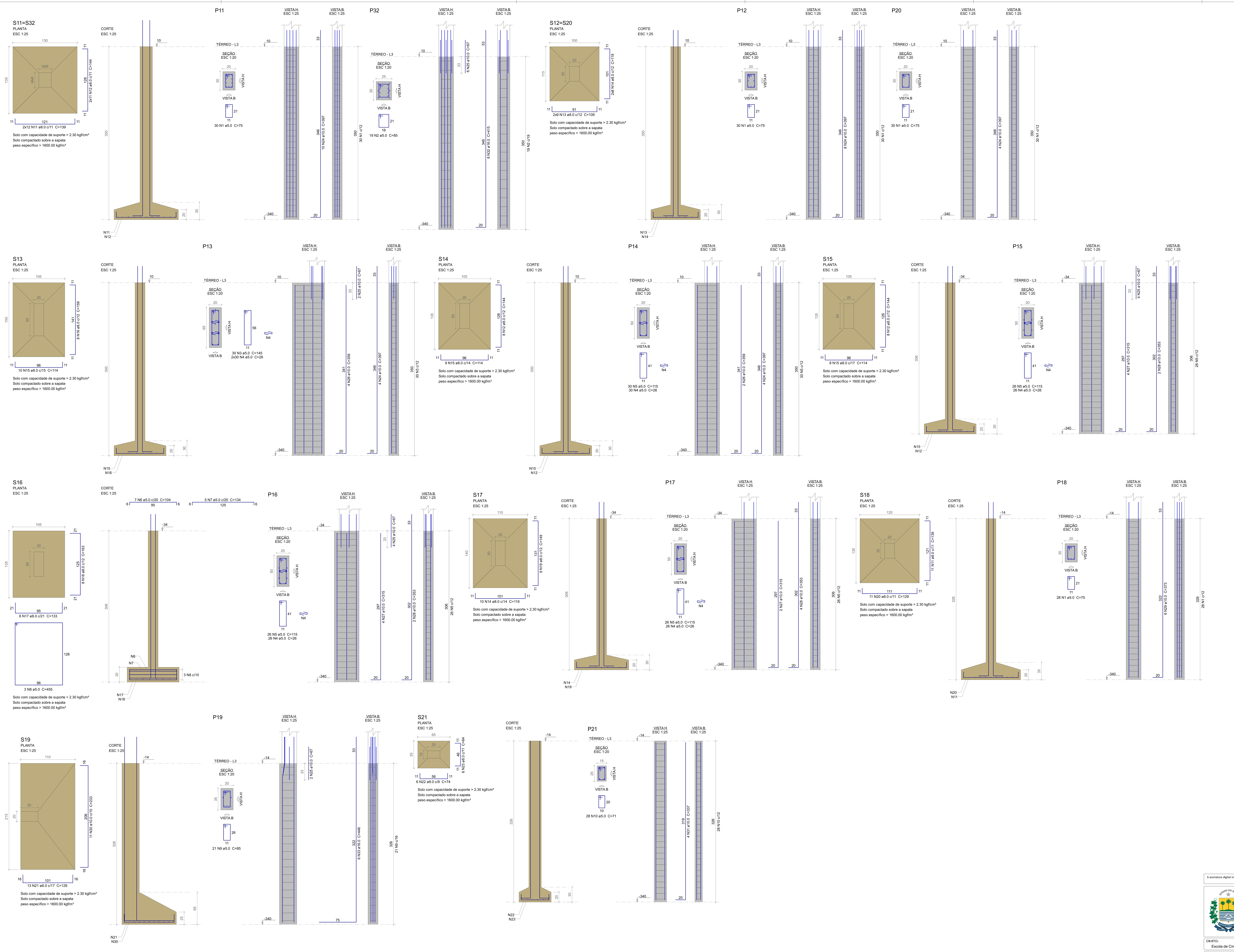
- Deverá ser dada atenção especial no que se refere às cavas de fundação, quanto à presença localizada de solos de má qualidade (Solos Orgânicos), presença de formigueiros, raízes de árvores (materiais orgânicos), antigos poços e cacimbas e aterros mal compactados, devendo ser solicitado ao engenheiro responsável pela execução a solução adequada.
- Deve-se ter cuidado redobrado em escavações próximas a muros existentes, devendo ser feito as contenções necessárias para se evitar colapsos.

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: Sapatas do pavimento TÉRREO	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 6 / 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 19595/D/PI
DATA:	ESCALA: INDICADA
DESENHO:	REVISÃO: 0



Relação do aço

S12	S13	S14
S15	S16	S17
S18	S19	S21
S32		

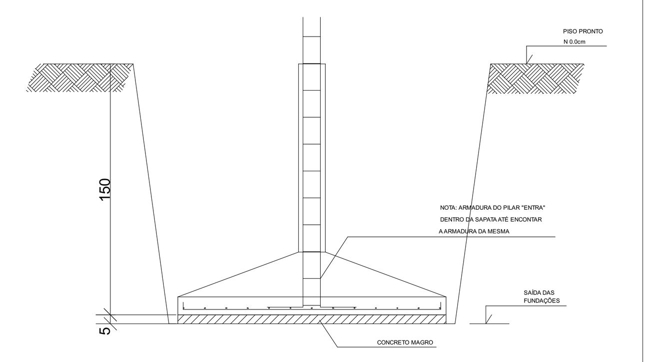
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	118	75	8850
	2	5.0	19	85	1615
	3	5.0	30	145	4350
	4	5.0	168	26	4368
	5	5.0	108	115	12420
	6	5.0	7	104	728
	7	5.0	5	134	670
	8	5.0	3	455	1365
	9	5.0	21	85	1785
	10	5.0	28	71	1988
CA50	11	8.0	35	139	4865
	12	8.0	38	144	5472
	13	8.0	18	109	1962
	14	8.0	26	119	3094
	15	8.0	27	114	3078
	16	8.0	8	159	1272
	17	8.0	6	133	798
	18	8.0	8	163	1304
	19	8.0	9	149	1341
	20	8.0	11	129	1419
	21	8.0	13	129	1677
	22	8.0	6	74	444
	23	8.0	6	64	384
	24	10.0	30	397	11910
	25	10.0	18	67	1206
	26	10.0	6	359	2154
	27	10.0	10	315	3150
	28	10.0	8	353	2824
	29	10.0	6	373	2238
	30	10.0	11	233	2563
	31	10.0	4	337	1348
	32	16.0	8	415	3320
	33	16.0	6	446	2676

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	271.1	117.7
	10.0	274	185.8
	16.0	60	104.1
CA60	5.0	381.4	64.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	407.5
CA60	64.7

Volume de concreto (C-30) = 7.65 m³
Área de forma = 55.82 m²



DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS
SEM ESCALA

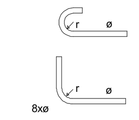
NOTAS IMPORTANTES:

- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 6118; O respectivo projeto estrutural se complementa com projeto arquitetônico e os projetos complementares, devendo ser analisadas todas as eventuais interferências entre as disciplinas antes do início da obra;
- As fundações deste projeto foram dimensionadas através do cálculo de SAPATAS. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,50 kg/cm2, calculada a partir das informações obtidas em laudo de sondagem SPT. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas de fundação em tabela na prancha de locação.
- Cotas e dimensões em Centímetros.

SAPATAS:

- Fck = 30 MPa
- Recobrimento: 4.5 cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(ítem 6.3.4.1)

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

- Deverá ser dada atenção especial no que se refere às cavas de fundação, quanto à presença localizada de solos de má qualidade (Solos Orgânicos), presença de formigueiros, raízes de árvores (materiais orgânicos), antigos poços e cacimbas e aterros mal compactados, devendo ser solicitado as engenheiro responsável pela execução a solução adequada.
- Deve-se ter cuidado redobrado em escavações próximas a muros existentes, devendo ser feito as contenções necessárias para se evitar colapsos.

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

TÍTULO DO DESENHO: Sapatas do pavimento TÉRREO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA:

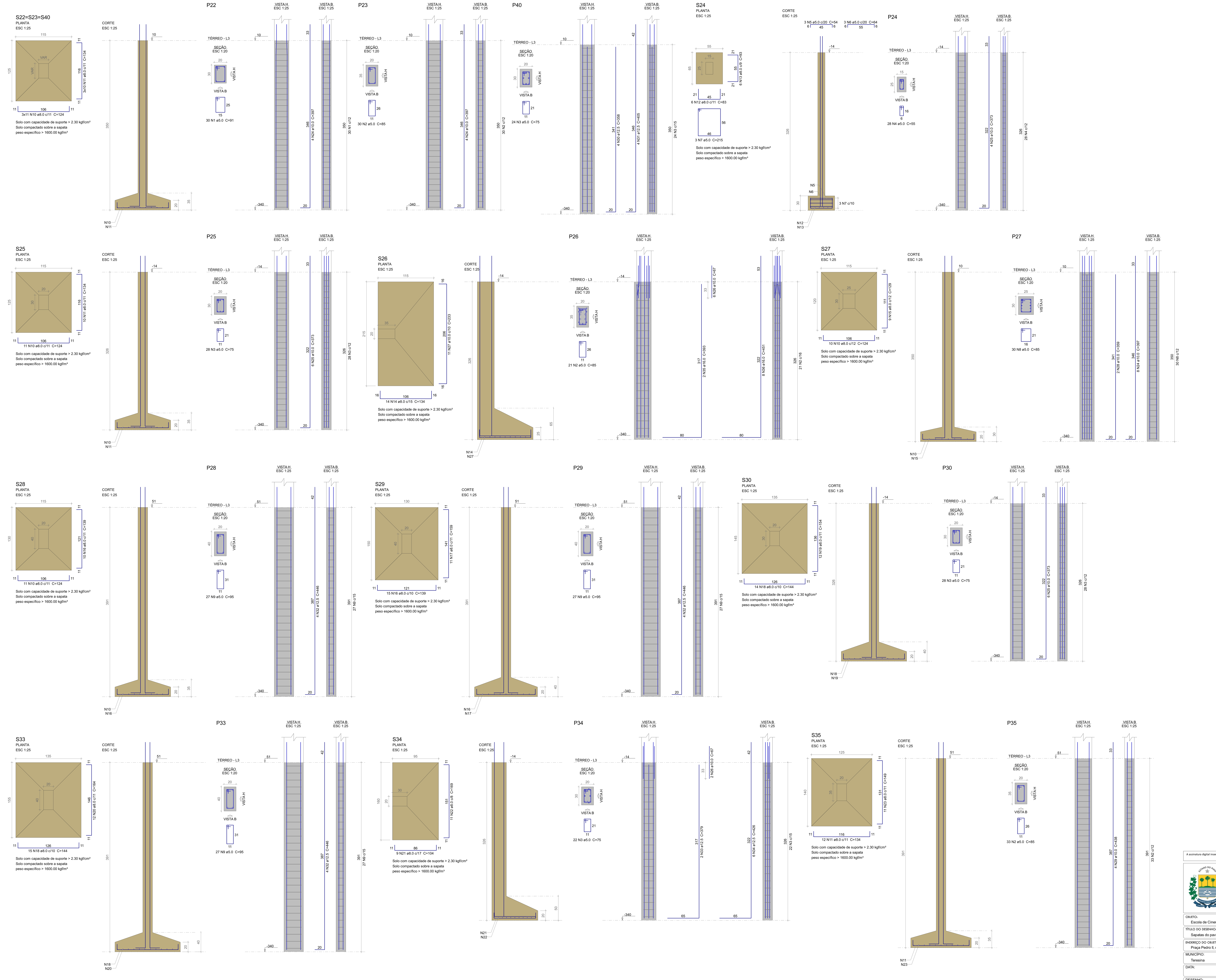
DESENHO:

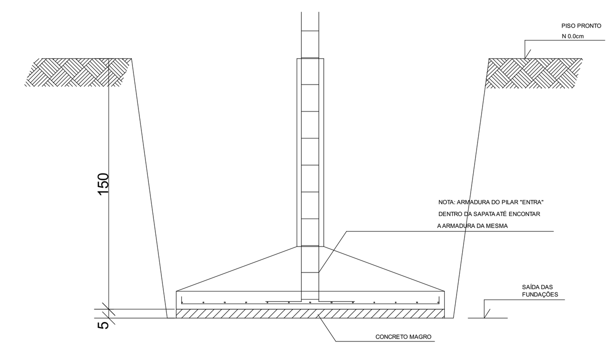
ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0





DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS
SEM ESCALA

Relação do aço

S22	S24	S25
S26	S27	S28
S29	S30	S33
S34	S35	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	91	2730
	2	5.0	84	85	7140
	3	5.0	102	75	7650
	4	5.0	28	55	1540
	5	5.0	3	54	162
	6	5.0	3	64	192
	7	5.0	3	215	645
	8	5.0	30	85	2550
	9	5.0	81	95	7695
CA50	10	8.0	65	124	8060
	11	8.0	52	134	6968
	12	8.0	6	83	498
	13	8.0	6	93	558
	14	8.0	14	134	1876
	15	8.0	9	129	1161
	16	8.0	25	139	3475
	17	8.0	11	159	1749
	18	8.0	29	144	4176
	19	8.0	12	154	1848
	20	8.0	12	164	1968
	21	8.0	9	104	936
	22	8.0	11	169	1859
	23	8.0	11	149	1639
	24	10.0	16	397	6352
	25	10.0	16	373	5968
	26	10.0	8	67	536
	27	10.0	11	233	2563
	28	10.0	2	359	718
	29	10.0	4	438	1752
	30	12.5	4	358	1432
	31	12.5	4	405	1620
	32	12.5	12	446	5352
	33	12.5	2	379	758
	34	12.5	6	426	2556
	35	16.0	2	393	786
	36	16.0	8	451	3608

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	367.8	159.6
	10.0	178.9	121.3
	12.5	117.2	124.2
	16.0	44	76.3
CA60	5.0	303.1	51.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	481.4
CA60	51.4

Volume de concreto (C-30) = 8.74 m³
Área de forma = 58.62 m²

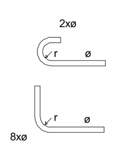
NOTAS IMPORTANTES:

- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 6118;
O respectivo projeto estrutural se complementa com projeto arquitetônico e os projetos complementares, devendo ser analisadas todas as eventuais interferências entre as disciplinas antes do início da obra;
- As fundações deste projeto foram dimensionadas através do cálculo de SAPATAS. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,50 kg/cm2, calculada a partir das informações obtidas em laudo de sondagem SPT. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas de fundação em tabela na prancha de locação.
- Cotas e dimensões em Centímetros.

SAPATAS:

- Fck = 30 MPa
- Recobrimento: 4.5 cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(ítem 6.3.4.1)

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

- Deverá ser dada atenção especial no que se refere às cavas de fundação, quanto à presença localizada de solos de má qualidade (Solos Orgânicos), presença de formigueiros, raízes de árvores (materiais orgânicos), antigos poços e cacimbas e aterros mal compactados, devendo ser solicitado as engenheiro responsável pela execução a solução adequada.
- Deve-se ter cuidado redobrado em escavações próximas a muros existentes, devendo ser feito as contenções necessárias para se evitar colapsos.

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

TÍTULO DO DESENHO: Sapatas do pavimento TÉRREO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA:

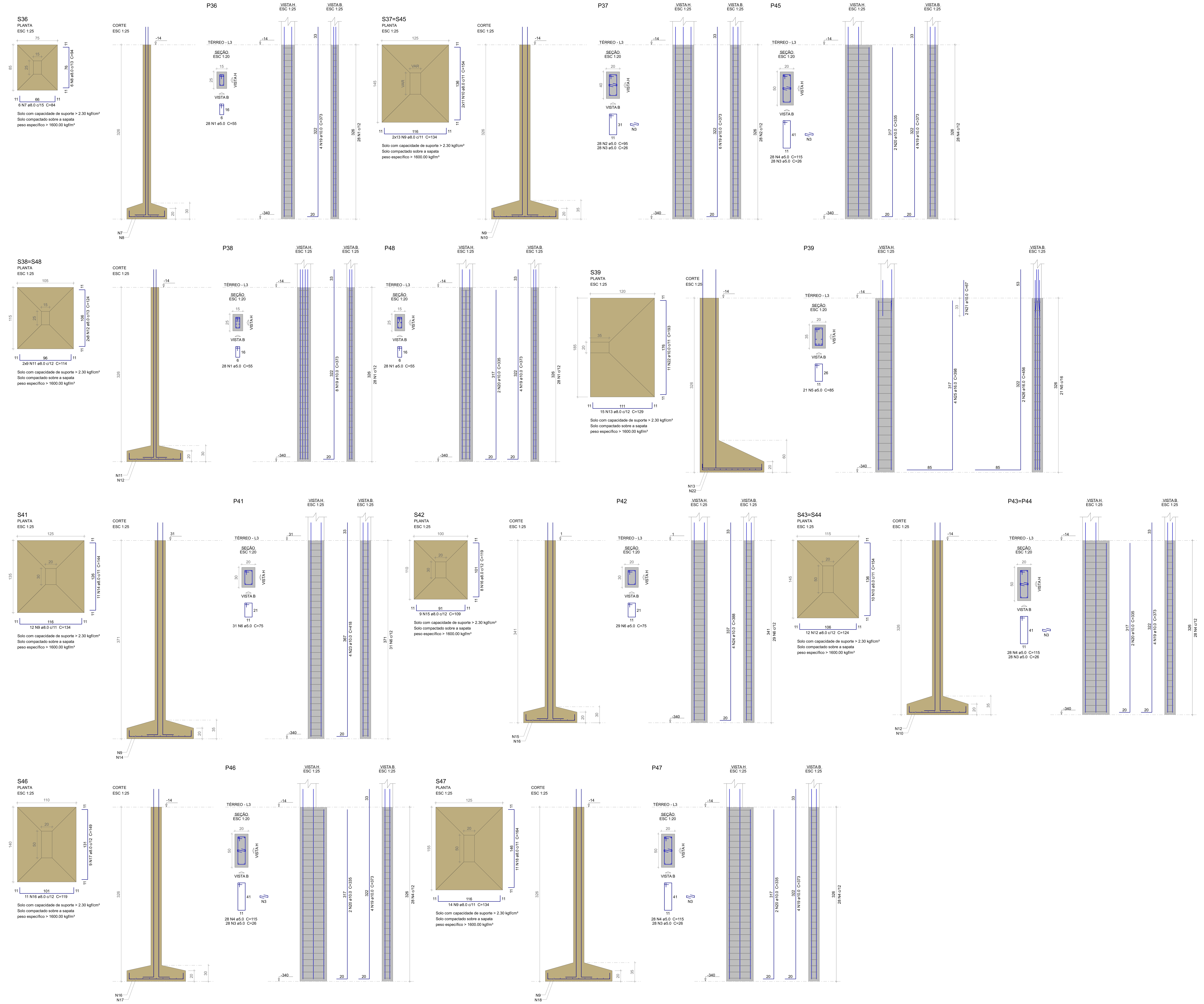
DESENHO:

ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Relação do aço

S36	S37	S39
S41	S42	2xS43
S46	S47	S48

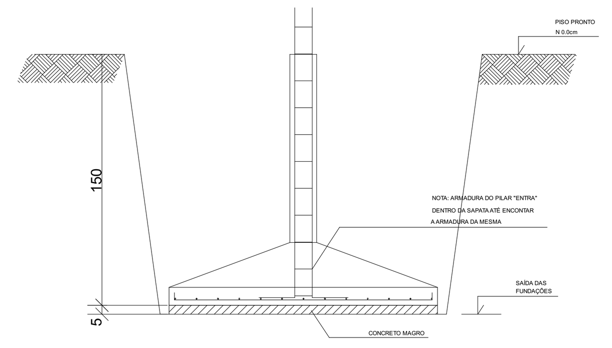
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	84	55	4620
	2	5.0	28	95	2660
	3	5.0	168	26	4368
	4	5.0	140	115	16100
	5	5.0	21	85	1785
	6	5.0	60	75	4500
CA50	7	8.0	6	84	504
	8	8.0	6	94	564
	9	8.0	52	134	6968
	10	8.0	42	154	6468
	11	8.0	18	114	2052
	12	8.0	40	124	4960
	13	8.0	15	129	1935
	14	8.0	11	144	1584
	15	8.0	9	109	981
	16	8.0	19	119	2261
	17	8.0	9	149	1341
	18	8.0	11	164	1804
	19	10.0	42	373	15666
	20	10.0	12	335	4020
	21	10.0	2	67	134
	22	10.0	11	193	2123
	23	10.0	4	418	1672
	24	10.0	4	388	1552
	25	16.0	4	398	1592
	26	16.0	2	456	912

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	314.3	136.4
	10.0	251.7	170.7
	16.0	25.1	43.5
CA60	5.0	340.4	57.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	350.5
CA60	57.7

Volume de concreto (C-30) = 7.57 m³
Área de forma = 53.03 m²



DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS
SEM ESCALA

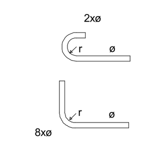
NOTAS IMPORTANTES:

- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 6118; O respectivo projeto estrutural se complementa com projeto arquitetônico e os projetos complementares, devendo ser analisadas todas as eventuais interferências entre as disciplinas antes do início da obra;
- As fundações deste projeto foram dimensionadas através do cálculo de SAPATAS. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,50 kg/cm2, calculada a partir das informações obtidas em laudo de sondagem SPT. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas de fundação em tabela na prancha de locação.
- Cotas e dimensões em Centímetros.

SAPATAS:

- Fck = 30 MPa
- Recobrimento: 4.5 cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS



NBR-6118(ítem 6.3.4.1)

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

- Deverá ser dada atenção especial no que se refere às cavas de fundação, quanto à presença localizada de solos de má qualidade (Solos Orgânicos), presença de formigueiros, raízes de árvores (materiais orgânicos), antigos poços e cacimbas e aterros mal compactados, devendo ser solicitado as engenheiro responsável pela execução a solução adequada.
- Deve-se ter cuidado redobrado em escavações próximas a muros existentes, devendo ser feito as contenções necessárias para se evitar colapsos.

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

TÍTULO DO DESENHO: Sapatas do pavimento TÉRREO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA:

DESENHO:

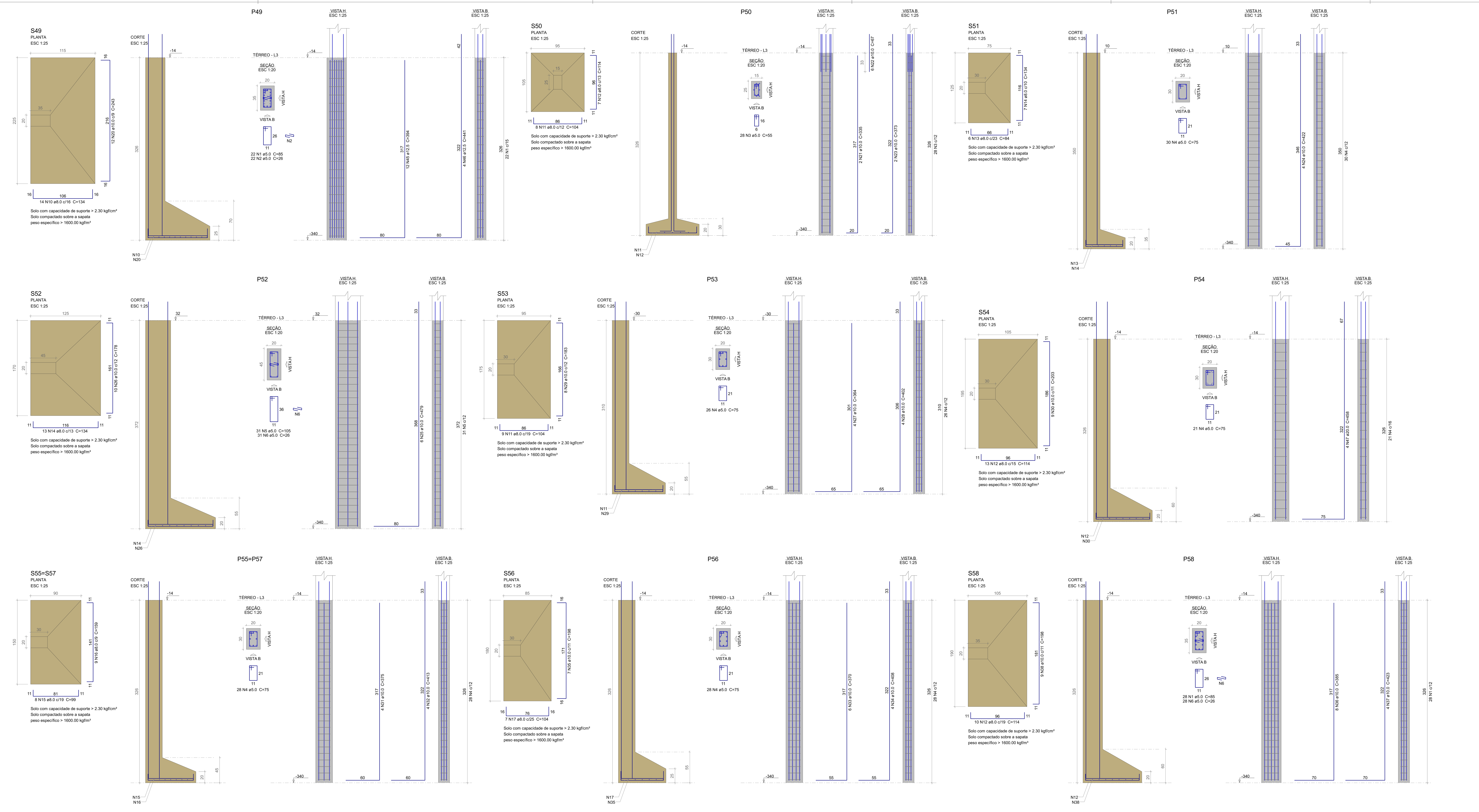
ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

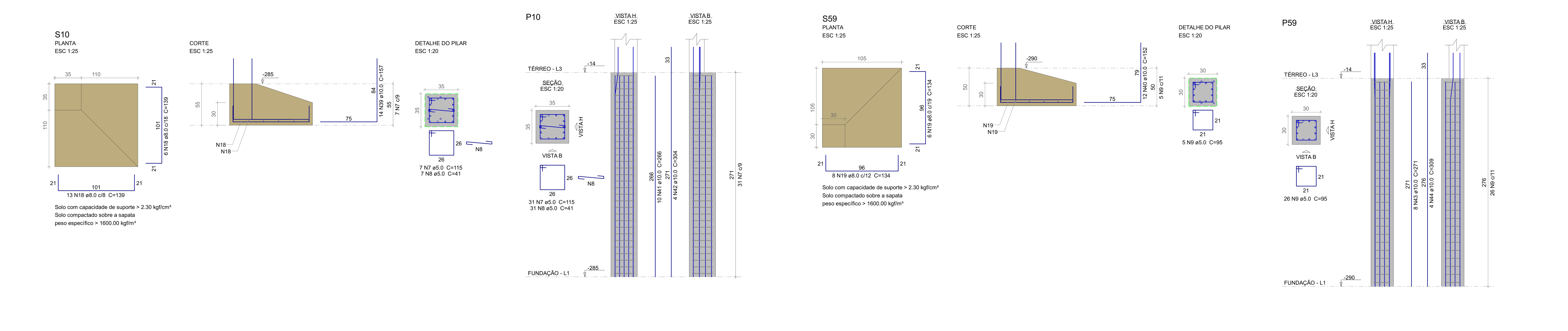
TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

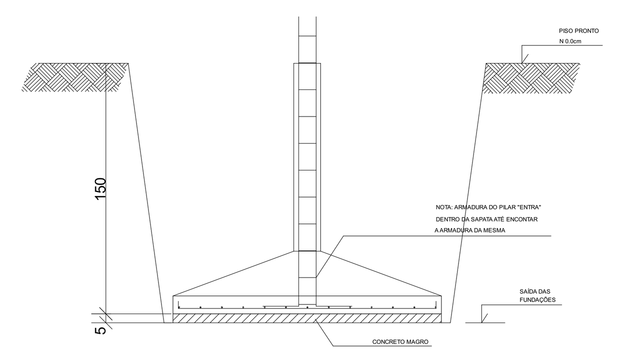
PRANCHA: 9 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0







DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS
SEM ESCALA

Relação do aço

FUNDAÇÃO:	S10	S59
TÉRREO:	P10	P59
	S49	S50
	S51	S52
	S53	S54
	2xS55	S56
	S58	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	85	4250
	2	5.0	22	26	572
	3	5.0	28	55	1540
	4	5.0	161	75	12075
	5	5.0	31	105	3255
	6	5.0	59	26	1534
	7	5.0	38	115	4370
	8	5.0	38	41	1558
	9	5.0	31	95	2945
CA50	10	8.0	14	134	1876
	11	8.0	17	104	1768
	12	8.0	30	114	3420
	13	8.0	6	84	504
	14	8.0	20	134	2680
	15	8.0	16	99	1584
	16	8.0	18	159	2862
	17	8.0	7	104	728
	18	8.0	19	139	2641
	19	8.0	14	134	1876
	20	10.0	12	243	2916
	21	10.0	2	335	670
	22	10.0	6	67	402
	23	10.0	2	373	746
	24	10.0	4	422	1688
	25	10.0	6	479	2874
	26	10.0	10	178	1780
	27	10.0	4	364	1456
	28	10.0	4	402	1608
	29	10.0	8	183	1464
	30	10.0	9	203	1827
	31	10.0	8	375	3000
	32	10.0	8	413	3304
	33	10.0	6	370	2220
	34	10.0	4	408	1632
	35	10.0	7	198	1386
	36	10.0	8	385	3080
	37	10.0	4	423	1692
	38	10.0	9	198	1782
	39	10.0	14	157	2198
	40	10.0	12	152	1824
	41	10.0	10	266	2660
	42	10.0	4	304	1216
	43	10.0	8	271	2168
	44	10.0	4	309	1236
	45	12.5	12	394	4728
	46	12.5	4	441	1764
	47	20.0	4	458	1832

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	199.4	86.5
	10.0	468.3	317.6
	12.5	65	68.8
	20.0	18.4	49.7
CA60	5.0	321	54.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	522.6
CA60	54.4

Volume de concreto (C-30) = 9.04 m³
Área de forma = 55.03 m²

NOTAS IMPORTANTES:

- A execução da estrutura deverá obedecer às prescrições da NBR 6118;
  O respectivo projeto estrutural se complementa com projeto arquitetônico e os projetos complementares, devendo ser analisadas todas as eventuais interferências entre as disciplinas antes do início da obra;
- As fundações deste projeto foram dimensionadas através do cálculo de SAPATAS. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2,50 kg/cm2, calculada a partir das informações obtidas em laudo de sondagem SPT. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas de fundação em tabela na prancha de locação.
- Cotas e dimensões em Centímetros.

SAPATAS:

- Fck = 30 MPa
- Recobrimento: 4.5 cm

RAIO (r) DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS

NBR-6118(ítem 6.3.4.1)

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

- Deverá ser dada atenção especial no que se refere às cavas de fundação, quanto à presença localizada de solos de má qualidade (Solos Orgânicos), presença de formigueiros, raízes de árvores (materiais orgânicos), antigos poços e cacimbas e aterros mal compactados, devendo ser solicitado as engenheiro responsável pela execução a solução adequada.
- Deve-se ter cuidado redobrado em escavações próximas a muros existentes, devendo ser feito as contenções necessárias para se evitar colapsos.

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

TÍTULO DO DESENHO: Sapatas do pavimento TÉRREO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA:

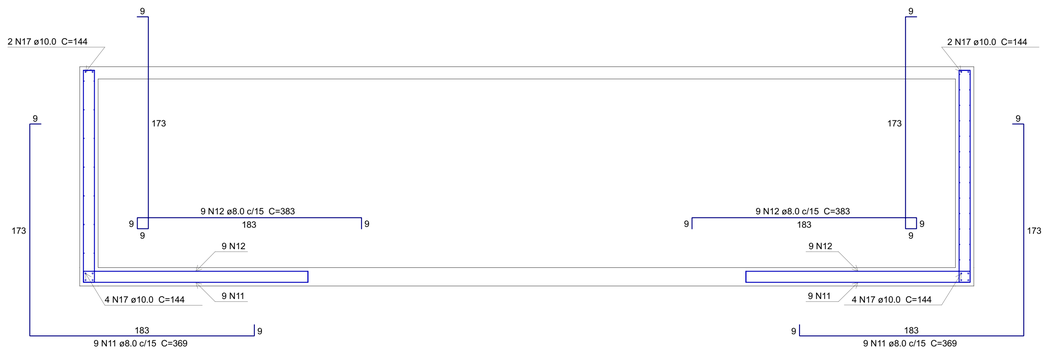
DESENHO:

ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

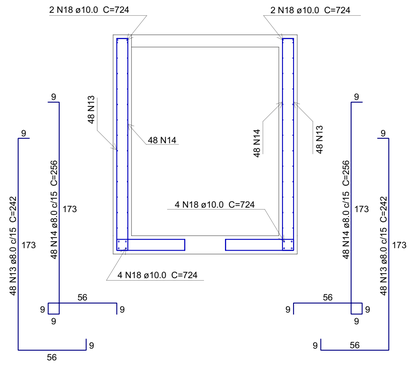
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



RES1
CORTE A-A

Escala 1:25



RES1
CORTE C-C

Escala 1:25

Relação do aço

RES1 - Corte A-A RES1 - Corte C-C RES1 - Planta (-92.0)
RES1 - Positivos (10.0) RES1 - Negativos (-194.0) RES1 - Positivos (-194.0)

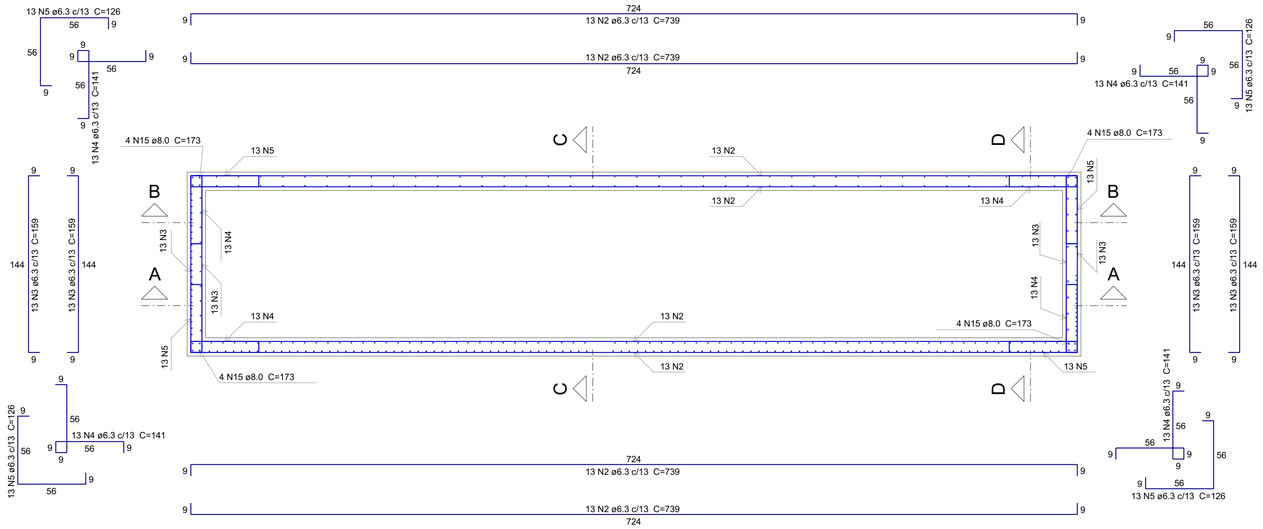
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	24	120	2880
CA50	2	6.3	52	739	38428
	3	6.3	52	159	8268
	4	6.3	52	141	7332
	5	6.3	52	126	6552
	6	6.3	4	124	496
	7	6.3	3	682	2046
	8	6.3	11	724	7964
	9	6.3	80	144	11520
	10	6.3	3	102	306
	11	8.0	18	369	6642
	12	8.0	18	383	6894
	13	8.0	96	242	23232
	14	8.0	96	256	24576
	15	8.0	16	173	2768
	16	8.0	8	414	3312
	17	10.0	12	144	1728
	18	10.0	12	724	8688

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	829.2	223.2
	8.0	674.3	292.6
	10.0	104.2	70.6
CA60	5.0	28.8	4.9

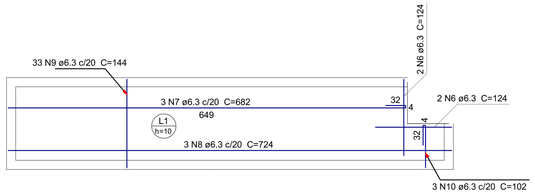
PESO TOTAL (kg)	
CA50	586.5
CA60	4.9

Volume de concreto (C-30) = 6.25 m³
Área de forma = 66.43 m²



RES1
PLANTA (-92.0)

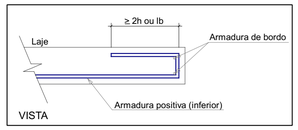
Escala 1:25



RES1
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (10.0)

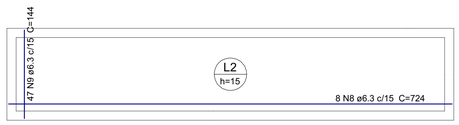
Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



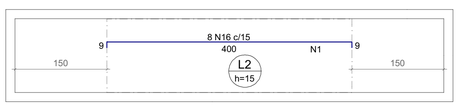
RES1
CORTE B-B

Escala 1:25



RES1
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (-194.0)

Escala 1:50

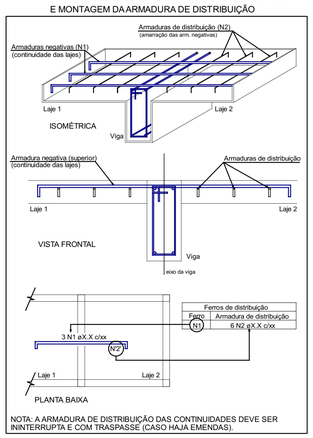


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N16	24 N1 ø5.0 c/17 C=120

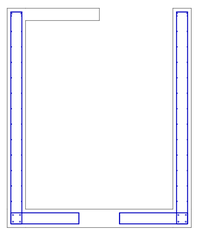
RES1
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-194.0)

Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



RES1
CORTE D-D

Escala 1:25

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: Reservatórios do pavimento TÉRREO

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

PRANCHA: 11 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

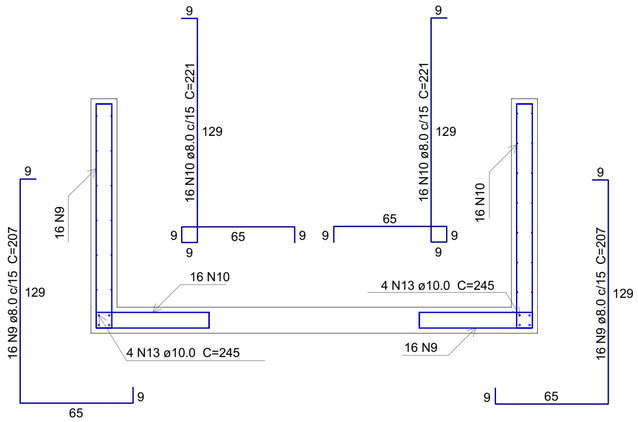
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

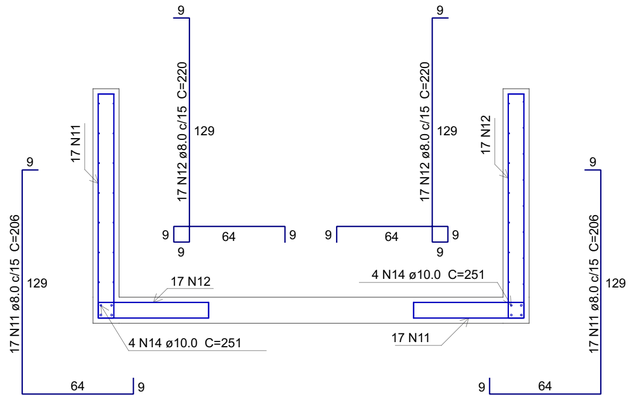
DESENHO: -

REVISÃO: 0



RES2
CORTE A-A

Escala 1:25



RES2
CORTE B-B

Escala 1:25

Relação do aço

RES2 - Corte A-A RES2 - Corte B-B RES2 - Planta (-92.0)
RES2 - Negativos (-194.0) RES2 - Positivos (-194.0)

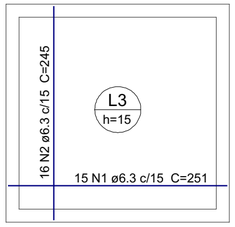
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	15	251	3765
	2	6.3	16	245	3920
	3	6.3	40	266	10640
	4	6.3	40	260	10400
	5	6.3	40	141	5640
	6	6.3	40	126	5040
	7	8.0	15	211	3165
	8	8.0	16	204	3264
	9	8.0	32	207	6624
	10	8.0	32	221	7072
	11	8.0	34	206	7004
	12	8.0	34	220	7480
	13	10.0	8	245	1960
	14	10.0	8	251	2008
	15	10.0	16	129	2064

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	394.1	106.1
	8.0	346.1	150.2
	10.0	60.4	40.9

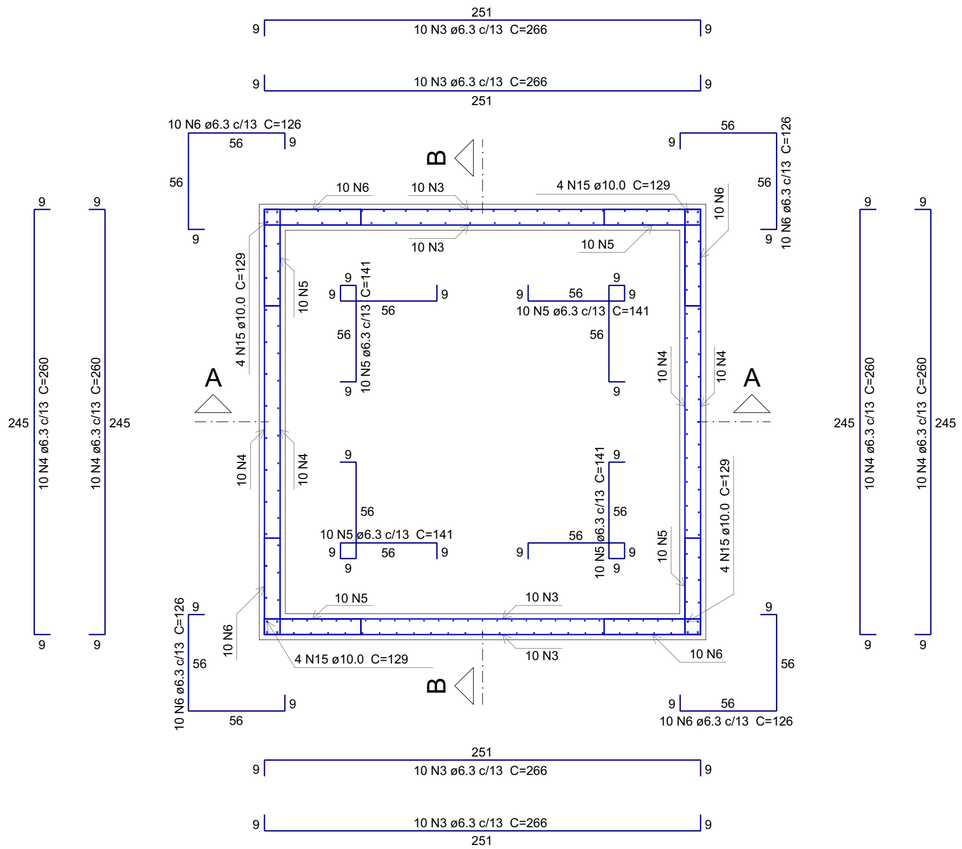
PESO TOTAL (kg)	
CA50	297.2

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 24.38 m²



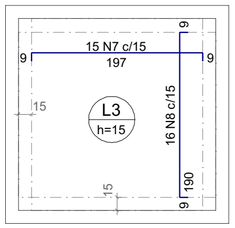
RES2
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (-194.0)

Escala 1:50



RES2
PLANTA (-92.0)

Escala 1:25



RES2
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-194.0)

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO: Reservatórios do pavimento TÉRREO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

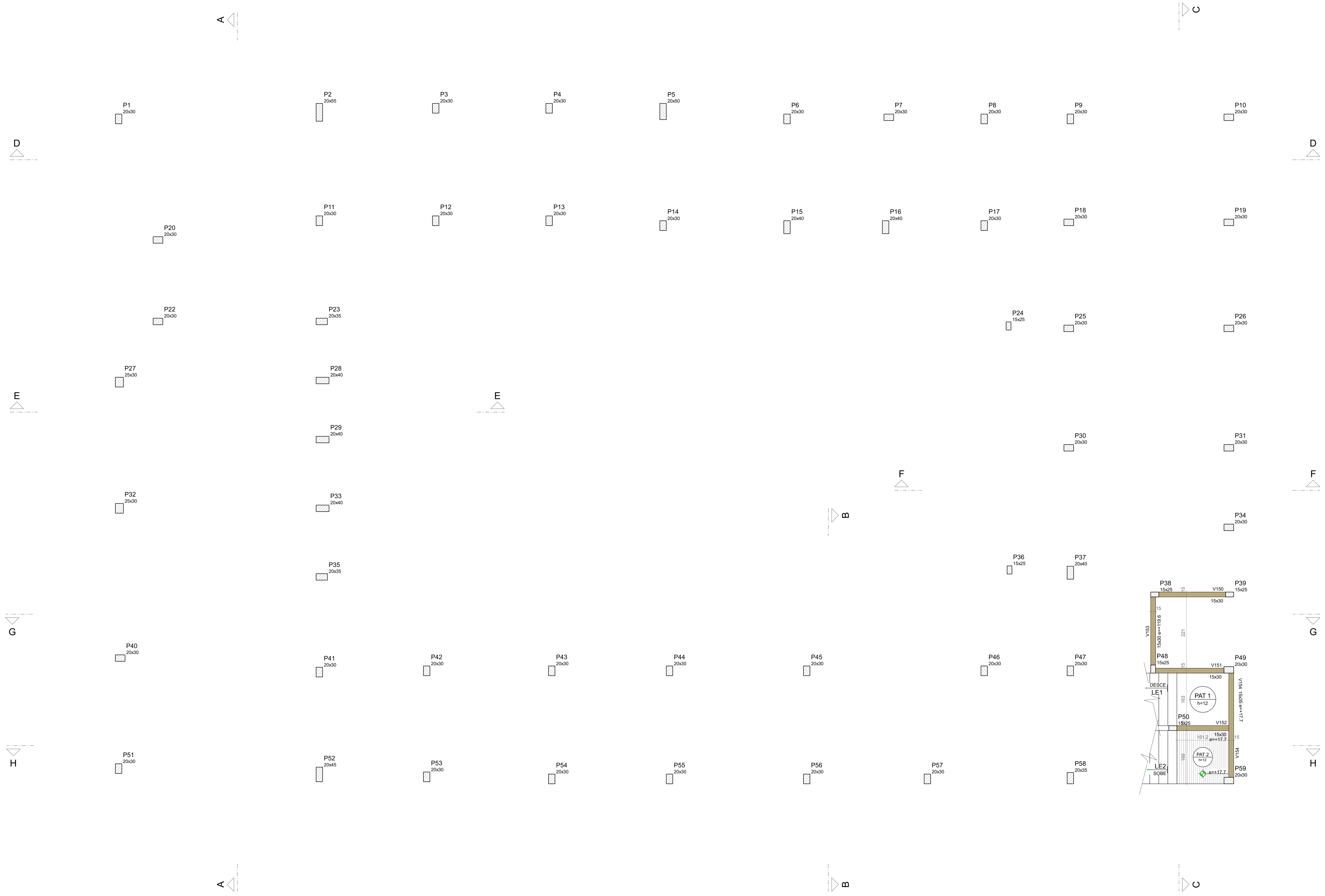
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 12 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO PAVTO 01 (NÍVEL 126.40)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V150	15x30	0	126.4
V151	15x30	0	126.4
V152	15x30	17.7	144
V153	15x30	119.6	246
V154	15x35	17.7	144

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LE1	Maciça	12	0	126.4	560	169	300	-
PAT 1	Maciça	12	0	126.4	300	154	300	-
PAT 2	Maciça	12	18	144.1	300	154	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	126.4
P2	20x55	0	126.4
P3	20x30	0	126.4
P4	20x30	0	126.4
P5	20x50	0	126.4
P6	20x30	0	126.4
P7	20x30	0	126.4
P8	20x30	0	126.4
P9	20x30	0	126.4
P10	20x30	0	126.4
P11	20x30	0	126.4
P12	20x30	0	126.4
P13	20x30	0	126.4
P14	20x30	0	126.4
P15	20x40	0	126.4
P16	20x40	0	126.4
P17	20x30	0	126.4
P18	20x30	0	126.4
P19	20x30	0	126.4
P20	20x30	0	126.4
P22	20x30	0	126.4
P23	20x35	0	126.4
P24	15x25	0	126.4
P25	20x30	0	126.4
P26	20x30	0	126.4
P27	25x30	0	126.4
P28	20x40	0	126.4
P29	20x40	0	126.4
P30	20x30	0	126.4
P31	20x30	0	126.4
P32	25x30	0	126.4
P33	20x40	0	126.4
P34	20x30	0	126.4
P35	20x35	0	126.4
P36	15x25	0	126.4
P37	20x40	0	126.4
P38	15x25	0	126.4
P39	15x25	0	126.4
P40	20x30	0	126.4
P41	20x30	0	126.4
P42	20x30	0	126.4
P43	20x30	0	126.4
P44	20x30	0	126.4
P45	20x30	0	126.4
P46	20x30	0	126.4
P47	20x30	0	126.4
P48	15x25	0	126.4
P49	20x30	0	126.4
P50	15x25	0	126.4
P51	20x30	0	126.4
P52	20x45	0	126.4
P53	20x30	0	126.4
P54	20x30	0	126.4
P55	20x30	0	126.4
P56	20x30	0	126.4
P57	20x30	0	126.4
P58	20x35	0	126.4
P59	20x30	0	126.4

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

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: Forma de nível intermediário do Pavto 01

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

PRANCHA: 13 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

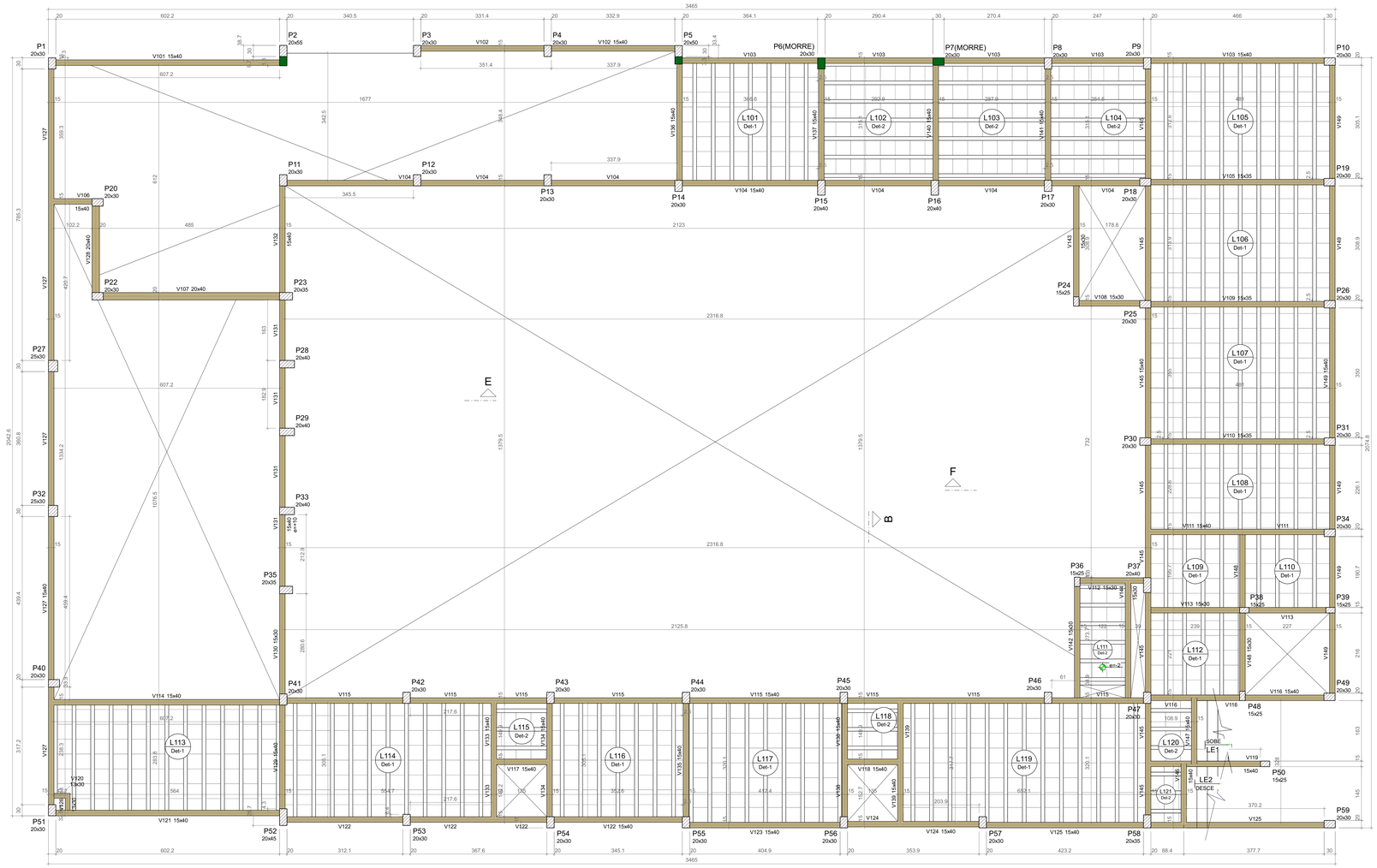
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0



FORMA DO PAVIMENTO PAVTO 01 (NÍVEL 302)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	15x40	0	302
V102	15x40	0	302
V103	15x40	0	302
V104	15x40	0	302
V105	15x35	0	302
V106	15x40	0	302
V107	20x40	0	302
V108	15x30	0	302
V109	15x35	0	302
V110	15x35	0	302
V111	15x40	0	302
V112	15x30	0	302
V113	15x30	0	302
V114	15x40	0	302
V115	15x40	0	302
V116	15x40	0	302
V117	15x40	0	302
V118	15x40	0	302
V119	15x40	0	302
V120	13x30	0	302
V121	15x40	0	302
V122	15x40	0	302
V123	15x40	0	302
V124	15x40	0	302
V125	15x40	0	302
V126	13x30	0	302
V127	15x40	0	302
V128	20x40	0	302
V129	15x40	0	302
V130	15x30	0	302
V131	15x40	10	312
V132	15x40	0	302
V133	15x40	0	302
V134	15x40	0	302
V135	15x40	0	302
V136	15x40	0	302
V137	15x40	0	302
V138	15x40	0	302
V139	15x40	0	302
V140	15x40	0	302
V141	15x40	0	302
V142	15x30	0	302
V143	15x30	0	302
V144	15x30	0	302
V145	15x40	0	302
V146	15x40	0	302
V147	15x40	0	302
V148	15x30	0	302
V149	15x40	0	302

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	EPS Unidirecional	B8/40/40/4.5	8	40	40	1069

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L101	Treliçada 1D	12	0	302	141	81	300	-
L102	Treliçada 1D	12	0	302	141	81	300	-
L103	Treliçada 1D	12	0	302	141	81	300	-
L104	Treliçada 1D	12	0	302	141	81	300	-
L105	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L106	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L107	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L108	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L109	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L110	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L111	Treliçada 1D	12	-2	300	141	182	200	-
L112	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L113	Treliçada 1D	12	0	302	141	182	200	-
L114	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L115	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L116	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L117	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L118	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L119	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L120	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
L121	Treliçada 1D	12	0	302	141	154	300	-
LE2	Maciça	12	0	302	610	169	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

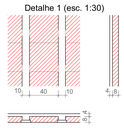
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	302
P2	20x55	0	302
P3	20x30	0	302
P4	20x30	0	302
P5	20x50	0	302
P6	20x30	0	302
P7	20x30	0	302
P8	20x30	0	302
P9	20x30	0	302
P10	20x30	0	302
P11	20x30	0	302
P12	20x30	0	302
P13	20x30	0	302
P14	20x30	0	302
P15	20x40	0	302
P16	20x40	0	302
P17	20x30	0	302
P18	20x30	0	302
P19	20x30	0	302
P20	20x30	0	302
P22	20x30	0	302
P23	20x35	0	302
P24	15x25	0	302
P25	20x30	0	302
P26	20x30	0	302
P27	25x30	0	302
P28	20x40	0	302
P29	20x40	0	302
P30	20x30	0	302
P31	20x30	0	302
P32	25x30	0	302
P33	20x40	0	302
P34	20x30	0	302
P35	20x35	0	302
P36	15x25	0	302
P37	20x40	0	302
P38	15x25	0	302
P39	15x25	0	302
P40	20x30	0	302
P41	20x30	0	302
P42	20x30	0	302
P43	20x30	0	302
P44	20x30	0	302
P45	20x30	0	302
P46	20x30	0	302
P47	20x30	0	302
P48	15x25	0	302
P49	20x30	0	302
P50	15x25	0	302
P51	20x30	0	302
P52	20x45	0	302
P53	20x30	0	302
P54	20x30	0	302
P55	20x30	0	302
P56	20x30	0	302
P57	20x30	0	302
P58	20x35	0	302
P59	20x30	0	302

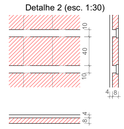
Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



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

TÍTULO DO DESENHO: Forma do pavimento PAVTO 01

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

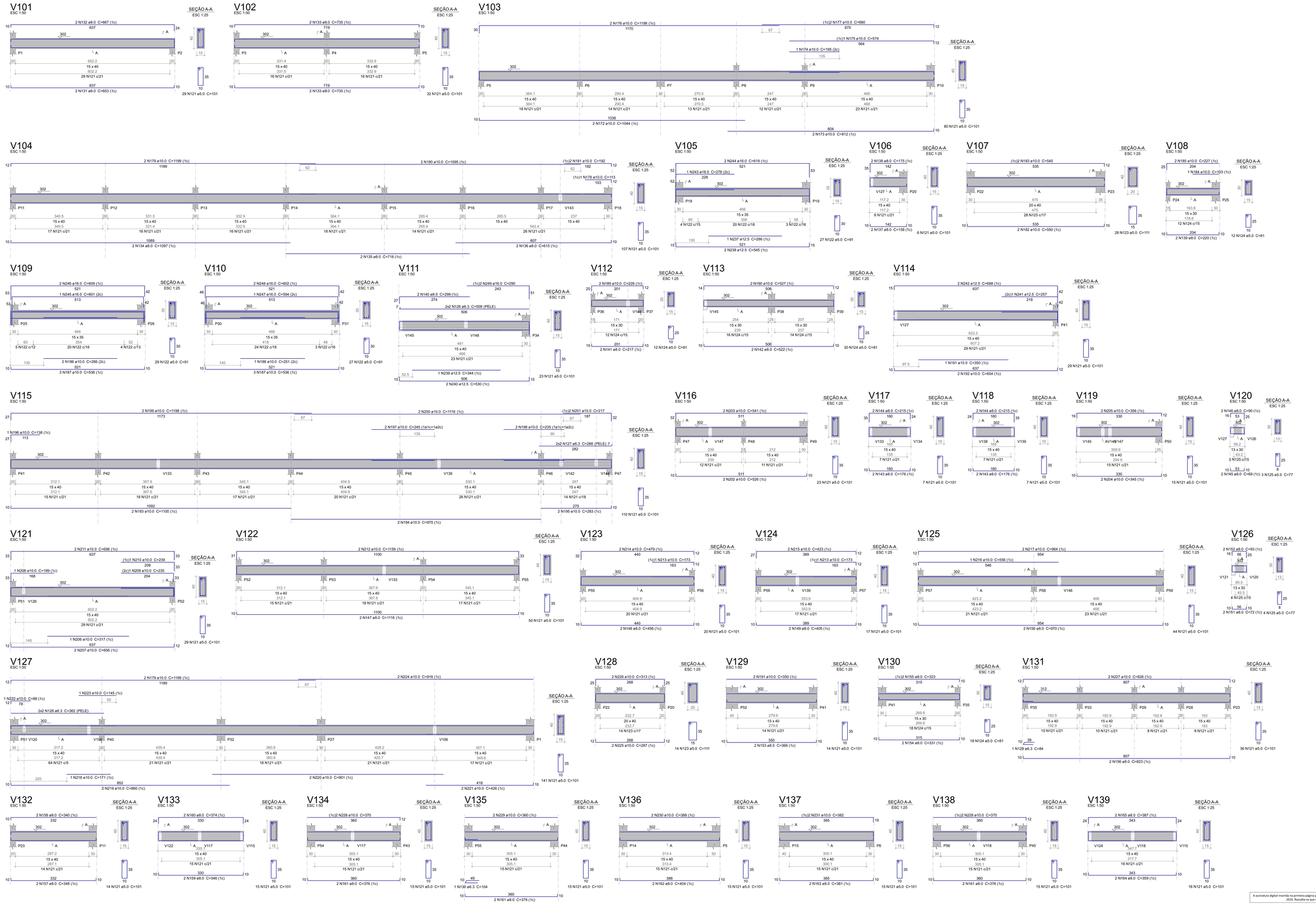
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 19065/D/PI

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 14 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Relação do aço

V101	V102	V103
V104	V105	V106
V107	V108	V109
V110	V111	V112
V113	V114	V115
V116	V117	V118
V119	V120	V121
V122	V123	V124
V125	V126	V127
V128	V129	V130
V131	V132	V133
V134	V135	V136
V137	V138	V139
V140	V141	V142
V143	V144	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	121	5.0	969	101	97869
	122	5.0	83	91	7553
	123	5.0	42	111	4662
	124	5.0	133	81	10773
	125	5.0	7	77	539
CA50	126	6.3	4	509	2036
	127	6.3	4	288	1152
	128	6.3	4	362	1448
	129	6.3	1	84	84
	130	6.3	1	104	104
	131	8.0	2	653	1306
	132	8.0	2	667	1334
	133	8.0	4	735	2940
	134	8.0	2	1097	2194
	135	8.0	2	716	1432
	136	8.0	2	615	1230
	137	8.0	2	158	316
	138	8.0	2	175	350
	139	8.0	2	220	440
	140	8.0	2	299	598
	141	8.0	2	217	434
	142	8.0	2	522	1044
	143	8.0	4	176	704
	144	8.0	4	215	860
	145	8.0	2	69	138
	146	8.0	2	90	180
	147	8.0	2	1116	2232
	148	8.0	2	456	912
	149	8.0	2	405	810
	150	8.0	2	970	1940
	151	8.0	2	72	144
	152	8.0	2	93	186
	153	8.0	2	366	732
	154	8.0	2	331	662
	155	8.0	2	323	646
	156	8.0	2	823	1646
	157	8.0	2	348	696
	158	8.0	2	340	680
	159	8.0	2	346	692
	160	8.0	2	374	748
	161	8.0	6	376	2256
	162	8.0	2	404	808
	163	8.0	2	381	762
	164	8.0	2	359	718
	165	8.0	2	387	774
	166	8.0	2	371	742
	167	8.0	2	351	702
	168	8.0	2	351	702
	169	8.0	4	350	1400
	170	8.0	2	350	700
	171	8.0	2	366	732
	172	10.0	2	1044	2088
	173	10.0	2	812	1624
	174	10.0	1	195	195
	175	10.0	1	574	574
	176	10.0	2	1198	2396
	177	10.0	2	680	1360
	178	10.0	1	113	113
	179	10.0	4	1199	4796
	180	10.0	2	1095	2190
	181	10.0	2	192	384
	182	10.0	2	550	1100
	183	10.0	2	545	1090
	184	10.0	1	103	103
	185	10.0	2	227	454
	186	10.0	2	286	572
	187	10.0	6	536	3216
	188	10.0	1	251	251
	189	10.0	2	228	456
	190	10.0	2	527	1054
	191	10.0	3	350	1050
	192	10.0	2	654	1308
	193	10.0	2	1100	2200
	194	10.0	2	975	1950
	195	10.0	2	283	566
	196	10.0	1	138	138
	197	10.0	2	245	490
	198	10.0	2	235	470
	199	10.0	2	1198	2396
	200	10.0	2	1116	2232
	201	10.0	2	217	434
	202	10.0	2	526	1052
	203	10.0	2	541	1082
	204	10.0	2	345	690
	205	10.0	2	356	712
	206	10.0	1	317	317
	207	10.0	2	656	1312
	208	10.0	1	199	199
	209	10.0	1	235	235
	210	10.0	1	239	239
	211	10.0	2	698	1396
	212	10.0	2	1159	2318
	213	10.0	2	173	346
	214	10.0	2	479	958
	215	10.0	2	423	846
	216	10.0	1	556	556
	217	10.0	2	964	1928
	218	10.0	1	171	171
	219	10.0	2	860	1720
	220	10.0	2	901	1802
	221	10.0	2	426	852
	222	10.0	1	88	88
	223	10.0	1	145	145
	224	10.0	2	916	1832
	225	10.0	2	287	574
	226	10.0	2	313	626
	227	10.0	2	826	1652
	228	10.0	4	370	1480
	229	10.0	2	360	720
	230	10.0	2	388	776
	231	10.0	2	382	764
	232	10.0	2	382	764
	233	10.0	1	193	193
	234	10.0	2	386	772
	235	10.0	1	188	188
	236	10.0	2	365	730
	237	12.5	1	286	286
	238	12.5	2	545	1090
	239	12.5	1	344	344
	240	12.5	2	530	1060
	241	12.5	1	257	257
	242	12.5	2	688	1376
	243	16.0	1	276	276
	244	16.0	2	619	1238
	245	16.0	1	601	601
	246	16.0	2	609	1218
	247	16.0	1	594	594
	248	16.0	2	602	1204
	249	16.0	2	290	580

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10 % (kg)
CA50	6.3	48.3	13
	8.0	385.3	167.2
	10.0	672.9	456.3
	12.5	44.2	46.8
	16.0	57.2	99.2
CA60	5.0	1214	205.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	782.4		
CA60	205.8		

Volume de concreto (C-30) = 13.51 m³
Área de forma = 189.34 m²

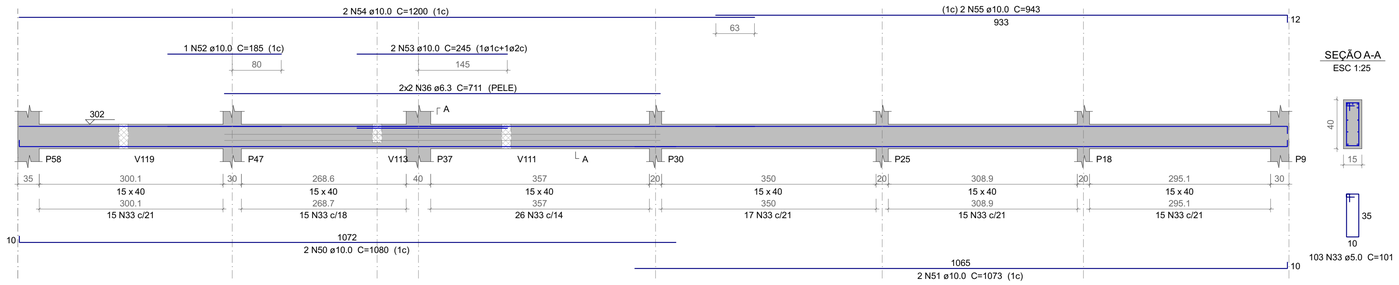
A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura física, conforme previsto no Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020. Resulta-se que uma única assinatura digital garante a integridade e a autenticidade de todo o documento.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

SEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

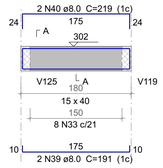
OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX	TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL
TÍTULO DO DESENHO: Vigas do pavimento PAVTO 01	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 15 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG RESP:
DATA: DEZ/2025	ESCALA: INDICADA
DESENHO: -	Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190930832
	REVISÃO: 0

V145
ESC 1:50

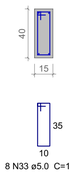


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

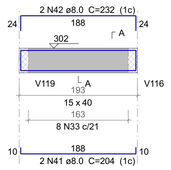
V146
ESC 1:50



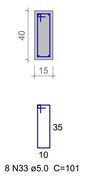
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V147
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V145 V146 V147
V148 V149 V150
V151 V152 V153
V154

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	33	5.0	198	101	19998
	34	5.0	85	81	6885
	35	5.0	18	91	1638
CA50	36	6.3	4	711	2844
	37	6.3	1	94	94
	38	6.3	3	74	222
	39	8.0	2	191	382
	40	8.0	2	219	438
	41	8.0	2	204	408
	42	8.0	2	232	464
	43	8.0	2	473	946
	44	8.0	2	1100	2200
	45	8.0	2	696	1392
	46	8.0	4	268	1072
	47	8.0	2	212	424
	48	8.0	2	212	424
	49	8.0	2	374	748
	50	10.0	2	1080	2160
	51	10.0	2	1073	2146
	52	10.0	1	185	185
	53	10.0	2	245	490
	54	10.0	2	1200	2400
	55	10.0	2	943	1886
	56	10.0	1	314	314
	57	10.0	2	480	960
	58	10.0	1	103	103
	59	10.0	2	1199	2398
	60	10.0	2	599	1198
	61	10.0	4	262	1048
	62	10.0	2	263	526
	63	10.0	2	265	530
	64	10.0	2	408	816

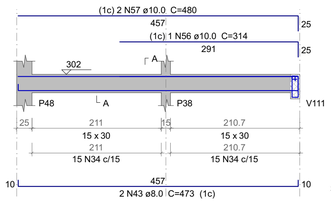
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	31.6	8.5
	8.0	89	38.6
	10.0	171.6	116.4
CA60	5.0	285.3	48.4

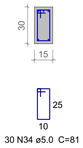
PESO TOTAL (kg)	
CA50	163.5
CA60	48.4

Volume de concreto (C-30) = 3.02 m³
Área de forma = 41.25 m²

V148
ESC 1:50

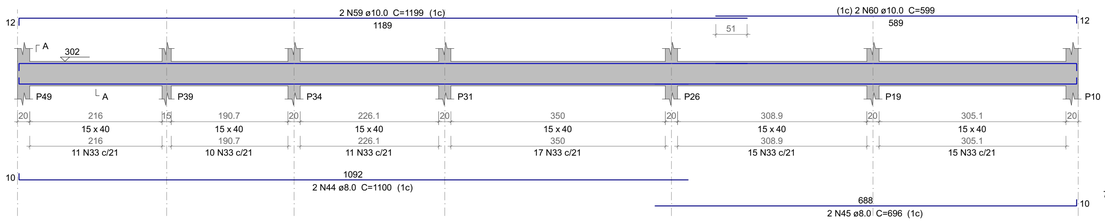


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

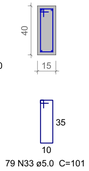


SUSPENSÃO V111
ESC 1:25

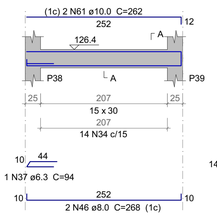
V149
ESC 1:50



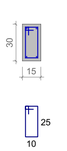
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



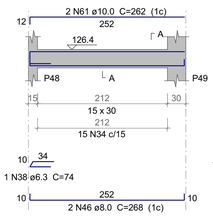
V150
ESC 1:50



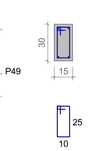
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



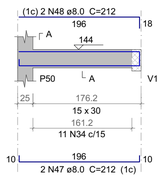
V151
ESC 1:50



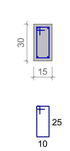
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



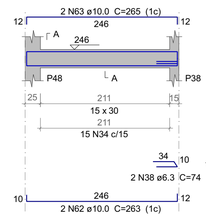
V152
ESC 1:50



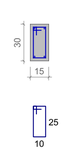
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



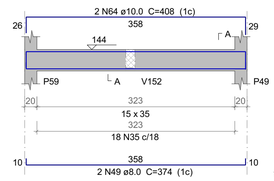
V153
ESC 1:50



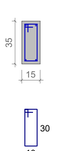
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V154
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



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

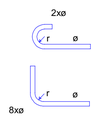
— Fck= **30** MPa

— 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: Vigas do pavimento PAVTO 01

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

PRANCHA: 16 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

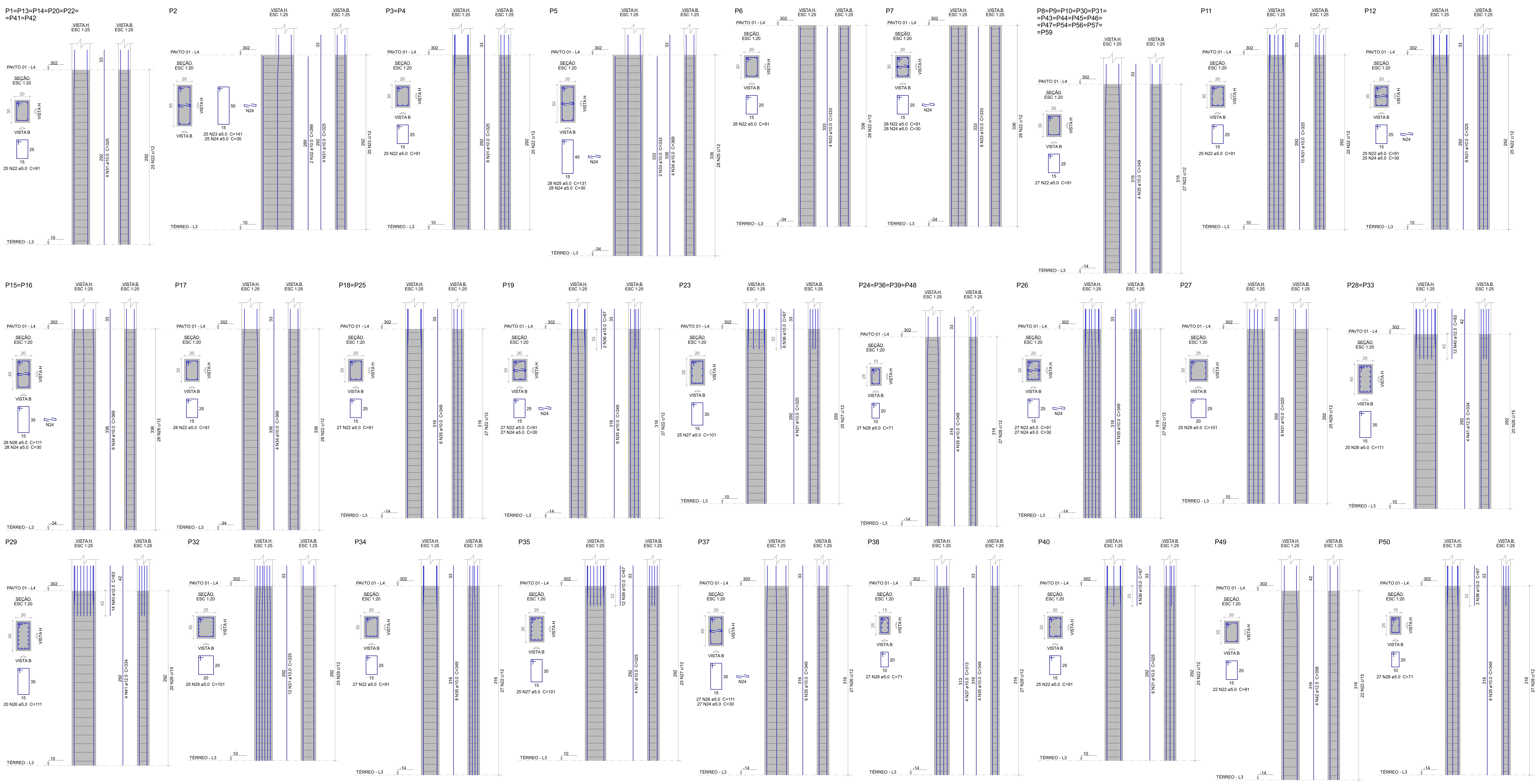
ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

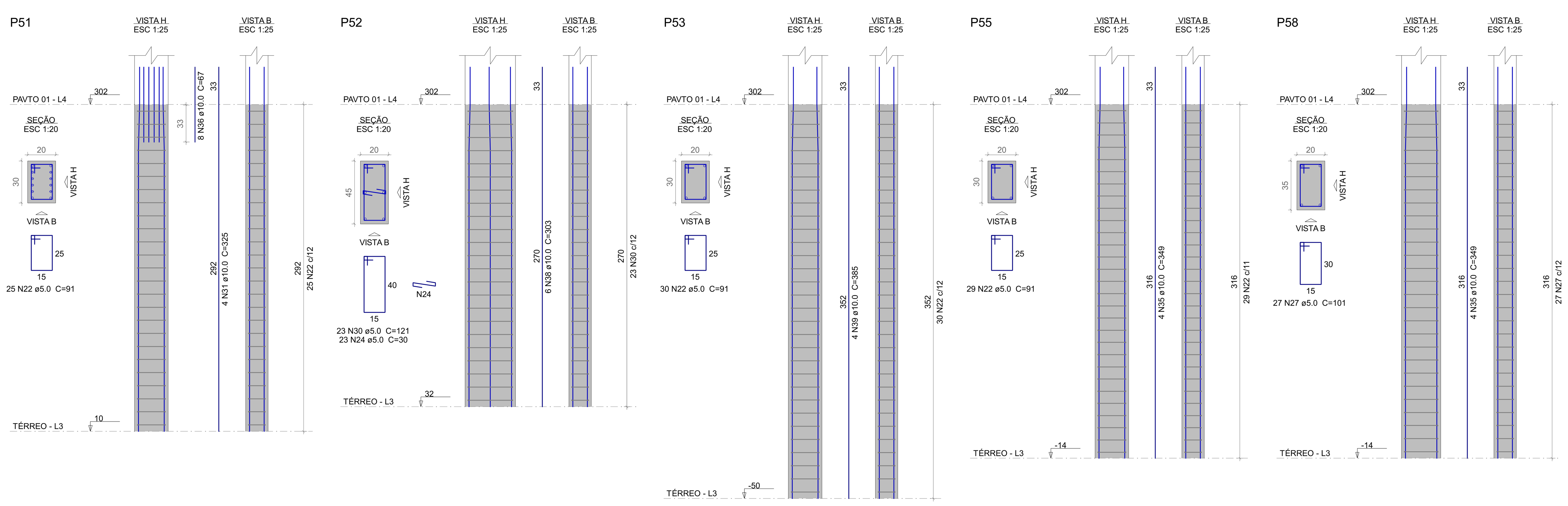
DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0





Relação do aço

7xP1	P2	2xP3
P5	P6	P7
14xP8	P11	P12
2xP15	P17	2xP18
P19	P23	4xP24
P26	P27	2xP28
P29	P32	P34
P35	P37	P38
P40	P49	P50
P51	P52	P53
P55	P58	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	22	5.0	1003	91	91273
	23	5.0	25	141	3525
	24	5.0	266	30	7980
	25	5.0	28	131	3668
	26	5.0	143	111	15873
	27	5.0	77	101	7777
	28	5.0	162	71	11502
	29	5.0	50	101	5050
	30	5.0	23	121	2783
CA50	31	10.0	100	325	32500
	32	10.0	2	289	578
	33	10.0	12	333	3996
	34	10.0	20	369	7380
	35	10.0	138	349	48162
	36	10.0	36	67	2412
	37	10.0	4	313	1252
	38	10.0	6	303	1818
	39	10.0	4	385	1540
	40	12.5	38	83	3154
	41	12.5	12	334	4008
	42	12.5	4	358	1432

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	996.4	675.7
	12.5	86	91.1
CA60	5.0	1494.4	253.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	766.8
CA60	253.4

Volume de concreto (C-30) = 11.25 m³
Área de forma = 184.37 m²

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)

2xø 8xø r ø

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 PAVTO 01
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro
PRANCHA: 17 | 52
MUNICÍPIO: Teresina
ENG RESP:
DATA: DEZ/2025
ESCALA: INDICADA
DESENHO: -
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832
REVISÃO: 0

A0

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

ISOMÉTRICA

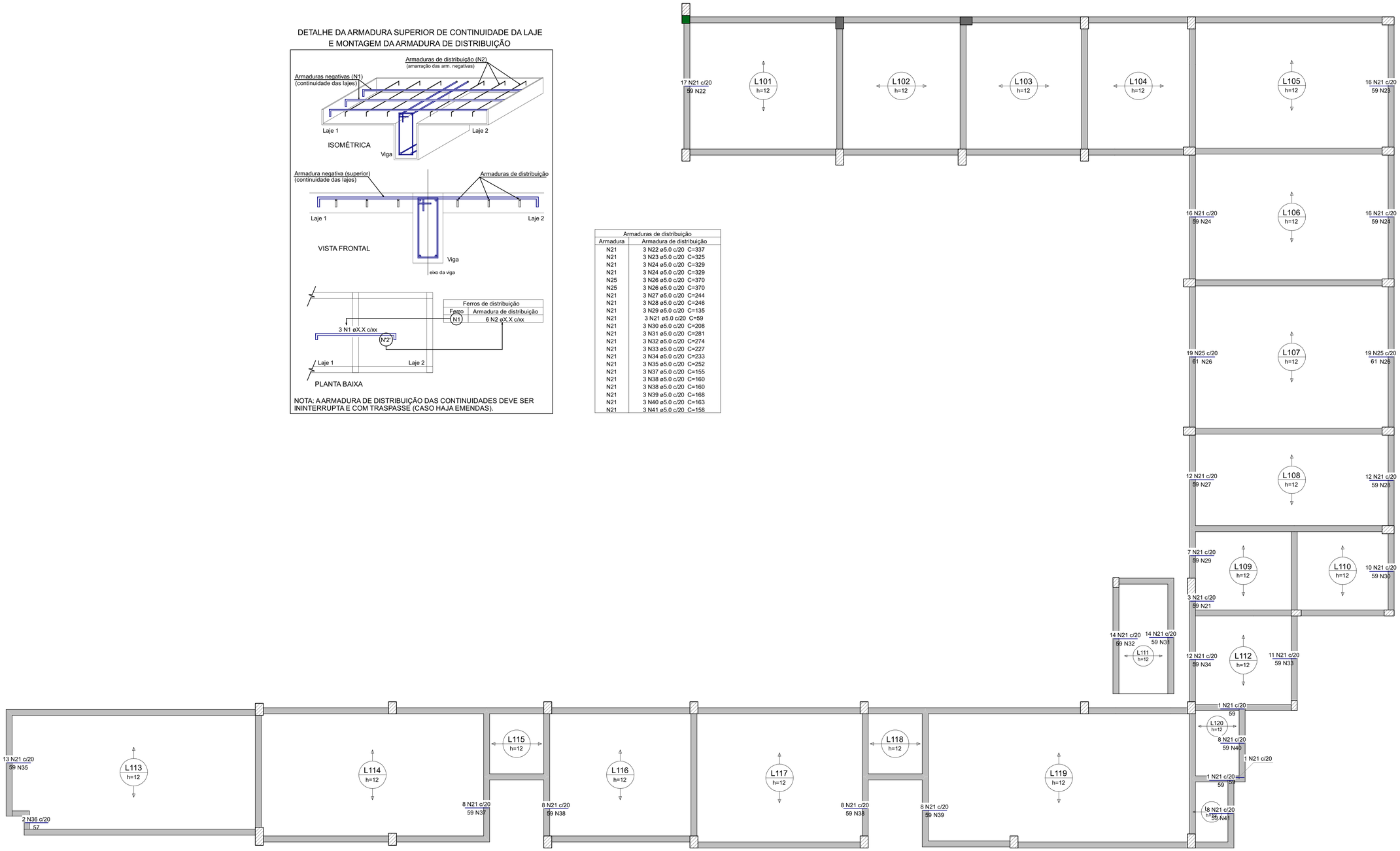
VISTA FRONTAL

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

PLANTA BAIXA

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N21	3 N22 ø5.0 c/20 C=337
N21	3 N23 ø5.0 c/20 C=325
N21	3 N24 ø5.0 c/20 C=329
N21	3 N24 ø5.0 c/20 C=329
N25	3 N26 ø5.0 c/20 C=370
N25	3 N26 ø5.0 c/20 C=370
N21	3 N27 ø5.0 c/20 C=244
N21	3 N28 ø5.0 c/20 C=246
N21	3 N29 ø5.0 c/20 C=135
N21	3 N21 ø5.0 c/20 C=59
N21	3 N30 ø5.0 c/20 C=208
N21	3 N31 ø5.0 c/20 C=281
N21	3 N32 ø5.0 c/20 C=274
N21	3 N33 ø5.0 c/20 C=227
N21	3 N34 ø5.0 c/20 C=233
N21	3 N35 ø5.0 c/20 C=252
N21	3 N37 ø5.0 c/20 C=155
N21	3 N38 ø5.0 c/20 C=160
N21	3 N38 ø5.0 c/20 C=160
N21	3 N39 ø5.0 c/20 C=168
N21	3 N40 ø5.0 c/20 C=163
N21	3 N41 ø5.0 c/20 C=158



Relação do aço

Negativos X

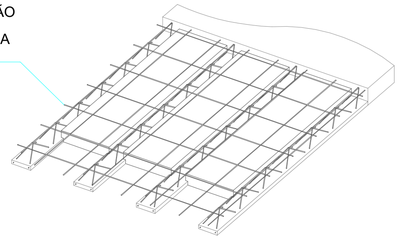
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	21	5.0	227	59	13393
	22	5.0	3	337	1011
	23	5.0	3	325	975
	24	5.0	6	329	1974
	25	5.0	38	61	2318
	26	5.0	6	370	2220
	27	5.0	3	244	732
	28	5.0	3	246	738
	29	5.0	3	135	405
	30	5.0	3	208	624
	31	5.0	3	281	843
	32	5.0	3	274	822
	33	5.0	3	227	681
	34	5.0	3	233	699
	35	5.0	3	252	756
	36	5.0	2	57	114
	37	5.0	3	155	465
	38	5.0	6	160	960
	39	5.0	3	168	504
	40	5.0	3	163	489
	41	5.0	3	158	474

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	312	52.9

PESO TOTAL (kg)	
CA60	52.9

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 01 (EIXO X)

Escala 1:50

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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: Lajes do pavimento PAVTO 01

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

PRANCHA: 18 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0

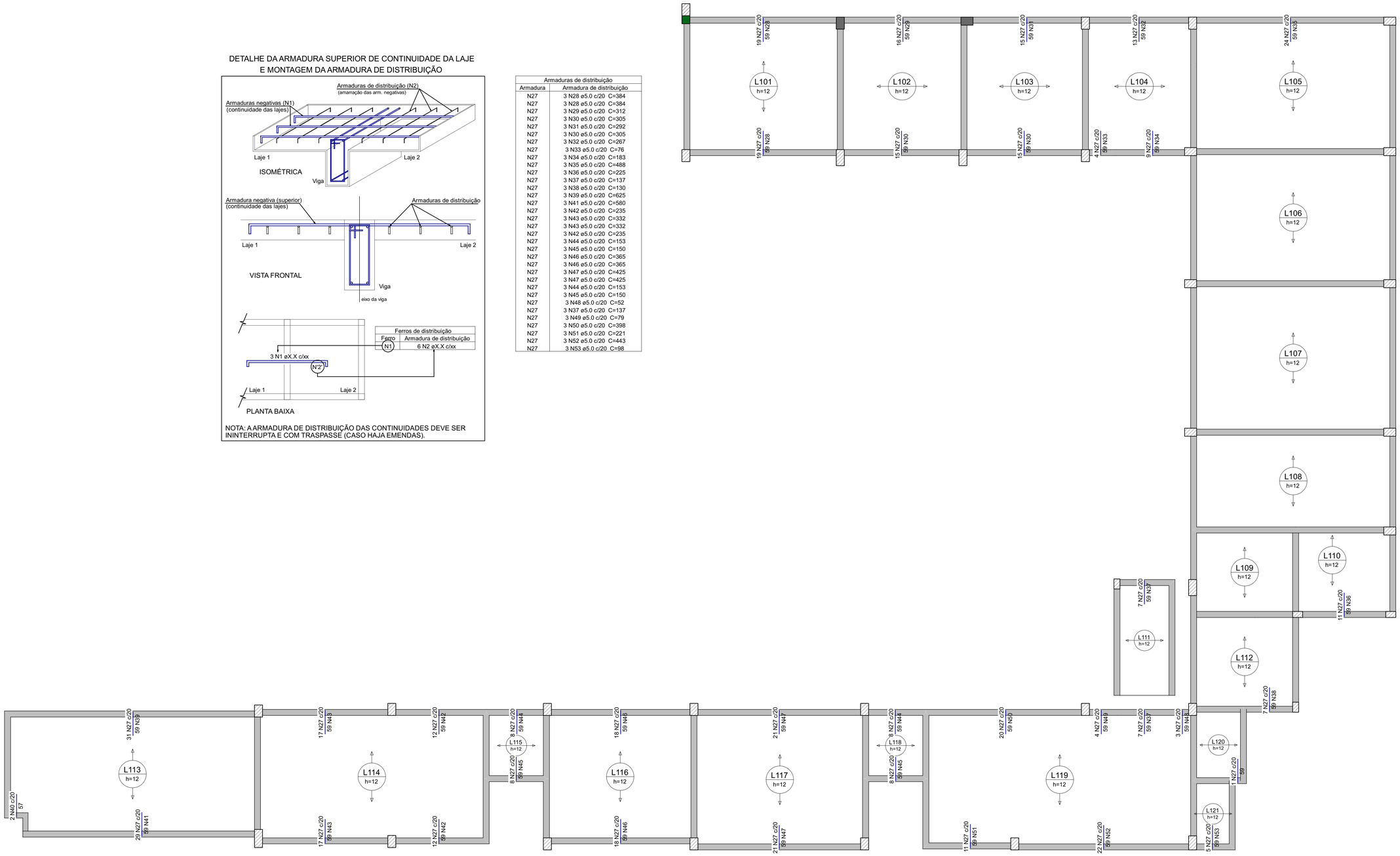
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N27	3 N28 ø5.0 c/20 C=384
N27	3 N28 ø5.0 c/20 C=384
N27	3 N29 ø5.0 c/20 C=312
N27	3 N30 ø5.0 c/20 C=305
N27	3 N31 ø5.0 c/20 C=292
N27	3 N30 ø5.0 c/20 C=305
N27	3 N32 ø5.0 c/20 C=267
N27	3 N33 ø5.0 c/20 C=76
N27	3 N34 ø5.0 c/20 C=183
N27	3 N35 ø5.0 c/20 C=488
N27	3 N36 ø5.0 c/20 C=225
N27	3 N37 ø5.0 c/20 C=137
N27	3 N38 ø5.0 c/20 C=130
N27	3 N39 ø5.0 c/20 C=625
N27	3 N41 ø5.0 c/20 C=580
N27	3 N42 ø5.0 c/20 C=235
N27	3 N43 ø5.0 c/20 C=332
N27	3 N43 ø5.0 c/20 C=332
N27	3 N42 ø5.0 c/20 C=235
N27	3 N44 ø5.0 c/20 C=153
N27	3 N45 ø5.0 c/20 C=150
N27	3 N46 ø5.0 c/20 C=365
N27	3 N46 ø5.0 c/20 C=365
N27	3 N47 ø5.0 c/20 C=425
N27	3 N47 ø5.0 c/20 C=425
N27	3 N44 ø5.0 c/20 C=153
N27	3 N45 ø5.0 c/20 C=150
N27	3 N48 ø5.0 c/20 C=52
N27	3 N37 ø5.0 c/20 C=137
N27	3 N49 ø5.0 c/20 C=79
N27	3 N50 ø5.0 c/20 C=398
N27	3 N51 ø5.0 c/20 C=221
N27	3 N52 ø5.0 c/20 C=443
N27	3 N53 ø5.0 c/20 C=98



Relação do aço

Negativos Y

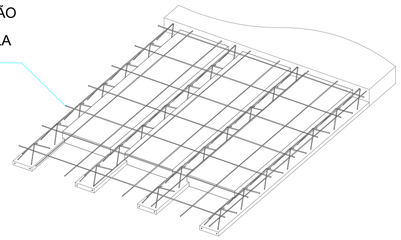
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	27	5.0	475	59	28025
	28	5.0	6	384	2304
	29	5.0	3	312	936
	30	5.0	6	305	1830
	31	5.0	3	292	876
	32	5.0	3	267	801
	33	5.0	3	76	228
	34	5.0	3	183	549
	35	5.0	3	488	1464
	36	5.0	3	225	675
	37	5.0	6	137	822
	38	5.0	3	130	390
	39	5.0	3	625	1875
	40	5.0	2	57	114
	41	5.0	3	580	1740
	42	5.0	6	235	1410
	43	5.0	6	332	1992
	44	5.0	6	153	918
	45	5.0	6	150	900
	46	5.0	6	365	2190
	47	5.0	6	425	2550
	48	5.0	3	52	156
	49	5.0	3	79	237
	50	5.0	3	398	1194
	51	5.0	3	221	663
	52	5.0	3	443	1329
	53	5.0	3	98	294

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	564.7	95.7

PESO TOTAL (kg)	
CA60	95.7

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 01 (EIXO Y)

Escala 1:50

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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:
Lajes do pavimento PAVTO 01

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

PRANCHA:
19 | 52

MUNICÍPIO:
Teresina

ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA:
DEZ/2025

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
-

REVISÃO:
0

Relação do aço

Positivos X

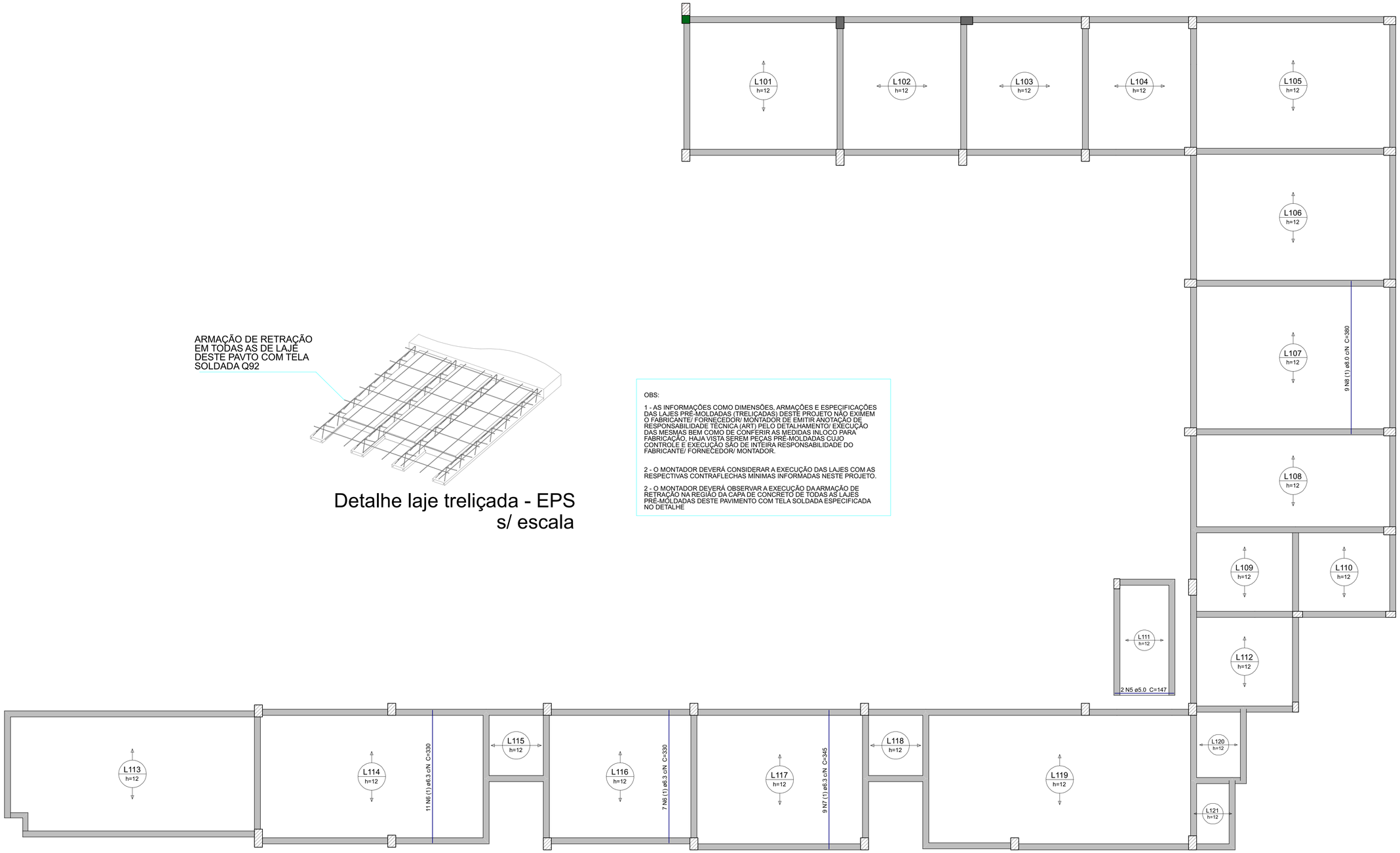
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	5	5.0	2	147	294
CA50	6	6.3	18	330	5940
	7	6.3	9	345	3105
	8	8.0	9	380	3420

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	90.5	24.3
	8.0	34.2	14.8
CA60	5.0	3	0.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	39.2
CA60	0.5

Volume de concreto (C-30) = 9.95 m³



ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92

Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 01

Escala 1:50

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:
Lajes do pavimento PAVTO 01

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

PRANCHA:
20 | 52

MUNICÍPIO:
Teresina

ENG. RESP.:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA:
DEZ/2025

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
-

REVISÃO:
0

VT101a (7 unidades)
(L101)
ESC 1:50
1 N41 TR 08645 C=331
12 | 331 | 12
1 N80 ø10.0 C=350
7.5 316.1 7.5
331.1

VT102a (6 unidades)
(L102)
ESC 1:50
1 N42 TR 08645 C=306
9 | 306 | 9
1 N71 ø8.0 C=320
5.9 293.9 5.9
305.7

VT103a (6 unidades)
(L103)
ESC 1:50
1 N43 TR 08645 C=301
9 | 301 | 9
1 N72 ø8.0 C=315
5.9 288.9 5.9
300.7

VT104a (6 unidades)
(L104)
ESC 1:50
1 N44 TR 08645 C=266
6 | 267 | 6
1 N61 ø5.0 C=275
5.5 255.5 5.5
266.5

VT105a (9 unidades)
(L105)
ESC 1:50
1 N45 TR 08645 C=325
9 | 325 | 9
2 N73 ø8.0 C=339
5.9 313.6 5.9
325.4

VT106a (9 unidades)
(L106)
ESC 1:50
1 N46 TR 08645 C=327
9 | 327 | 9
2 N74 ø8.0 C=341
5.9 314.9 5.9
326.7

VT107a (9 unidades)
(L107)
ESC 1:50
1 N47 TR 08645 C=368
9 | 368 | 9
2 N75 ø8.0 C=382
5.9 356 5.9
367.8

VT108a (9 unidades)
(L108)
ESC 1:50
1 N48 TR 08645 C=241
9 | 241 | 9
1 N76 ø8.0 C=255
5.9 229.6 5.9
241.4

VT109a (4 unidades)
(L109)
ESC 1:50
1 N49 TR 08645 C=208
6 | 208 | 6
1 N62 ø5.0 C=217
5.5 196.7 5.5
207.7

VT110a (4 unidades)
(L110)
ESC 1:50
1 N49 TR 08645 C=208
6 | 208 | 6
1 N62 ø5.0 C=217
5.5 196.7 5.5
207.7

VT111a (6 unidades)
(L111)
ESC 1:50
1 N50 TR 08645 C=134
6 | 134 | 6
1 N63 ø5.0 C=143
5.5 123 5.5
134

VT112a (4 unidades)
(L112)
ESC 1:50
1 N51 TR 08645 C=233
6 | 233 | 6
1 N64 ø5.0 C=242
5.5 222 5.5
233

VT113a (11 unidades)
(L113)
ESC 1:50
1 N52 TR 08645 C=297
9 | 297 | 9
1 N77 ø8.0 C=311
5.9 284.8 5.9
296.6

VT114a (10 unidades)
(L114)
ESC 1:50
1 N53 TR 08645 C=317
7 | 317 | 7
2 N68 ø6.3 C=328
5.5 306.1 5.5
317.1

VT114b (1 unidades)
(L114)
ESC 1:50
1 N54 TR 08645 C=311
7 | 311 | 7
2 N69 ø6.3 C=322
5.5 299.7 5.5
310.7

VT115a (3 unidades)
(L115)
ESC 1:50
1 N55 TR 08645 C=147
6 | 147 | 6
1 N65 ø5.0 C=156
5.5 136 5.5
147

VT116a (7 unidades)
(L116)
ESC 1:50
1 N53 TR 08645 C=317
7 | 317 | 7
2 N68 ø6.3 C=328
5.5 306.1 5.5
317.1

VT117a (9 unidades)
(L117)
ESC 1:50
1 N56 TR 08645 C=332
7 | 332 | 7
2 N70 ø6.3 C=343
5.5 321.1 5.5
332.1

VT118a (3 unidades)
(L118)
ESC 1:50
1 N55 TR 08645 C=147
6 | 147 | 6
1 N65 ø5.0 C=156
5.5 136 5.5
147

VT119a (9 unidades)
(L119)
ESC 1:50
1 N57 TR 08645 C=333
9 | 333 | 9
2 N78 ø8.0 C=347
5.9 321.1 5.9
332.9

VT119b (4 unidades)
(L119)
ESC 1:50
1 N58 TR 08645 C=330
9 | 330 | 9
2 N79 ø8.0 C=344
5.9 318.6 5.9
330.4

VT120a (3 unidades)
(L120)
ESC 1:50
1 N59 TR 08645 C=121
6 | 121 | 6
1 N66 ø5.0 C=130
5.5 109.9 5.5
120.9

VT121a (3 unidades)
(L121)
ESC 1:50
1 N60 TR 08645 C=93
6 | 93 | 6
1 N67 ø5.0 C=102
5.5 81.9 5.5
92.9

Relação do aço

7xVT101a	6xVT102a	6xVT103a
6xVT104a	9xVT105a	9xVT106a
9xVT107a	9xVT108a	4xVT109a
4xVT110a	6xVT111a	4xVT112a
11xVT113a	10xVT114a	VT114b
3xVT115a	7xVT116a	9xVT117a
3xVT118a	9xVT119a	4xVT119b
3xVT120a	3xVT121a	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	41	TR 08645	7	331	2317
	42	TR 08645	6	306	1836
	43	TR 08645	6	301	1806
	44	TR 08645	6	266	1596
	45	TR 08645	9	325	2925
	46	TR 08645	9	327	2943
	47	TR 08645	9	368	3312
	48	TR 08645	9	241	2169
	49	TR 08645	8	208	1664
	50	TR 08645	6	134	804
	51	TR 08645	4	233	932
	52	TR 08645	11	297	3267
	53	TR 08645	17	317	5389
	54	TR 08645	1	311	311
	55	TR 08645	6	147	882
	56	TR 08645	9	332	2988
	57	TR 08645	9	333	2997
	58	TR 08645	4	330	1320
	59	TR 08645	3	121	363
	60	TR 08645	3	93	279
	61	5.0	6	275	1650
	62	5.0	8	217	1736
	63	5.0	6	143	858
	64	5.0	4	242	968
	65	5.0	6	156	936
	66	5.0	3	130	390
	67	5.0	3	102	306
CA50	68	6.3	34	328	11152
	69	6.3	2	322	644
	70	6.3	18	343	6174
	71	8.0	6	320	1920
	72	8.0	6	315	1890
	73	8.0	18	339	6102
	74	8.0	18	341	6138
	75	8.0	18	382	6876
	76	8.0	9	255	2295
	77	8.0	11	311	3421
	78	8.0	18	347	6246
	79	8.0	8	344	2752
	80	10.0	7	350	2450

Resumo do aço

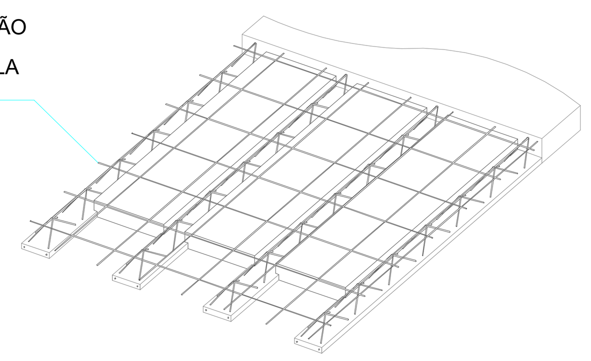
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	179.7	48.4
	8.0	376.4	163.4
	10.0	24.5	16.6
CA60	TR 08645	401	362.6
	5.0	68.5	11.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	228.4
CA60	374.2

PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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

TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento PAVTO 01

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

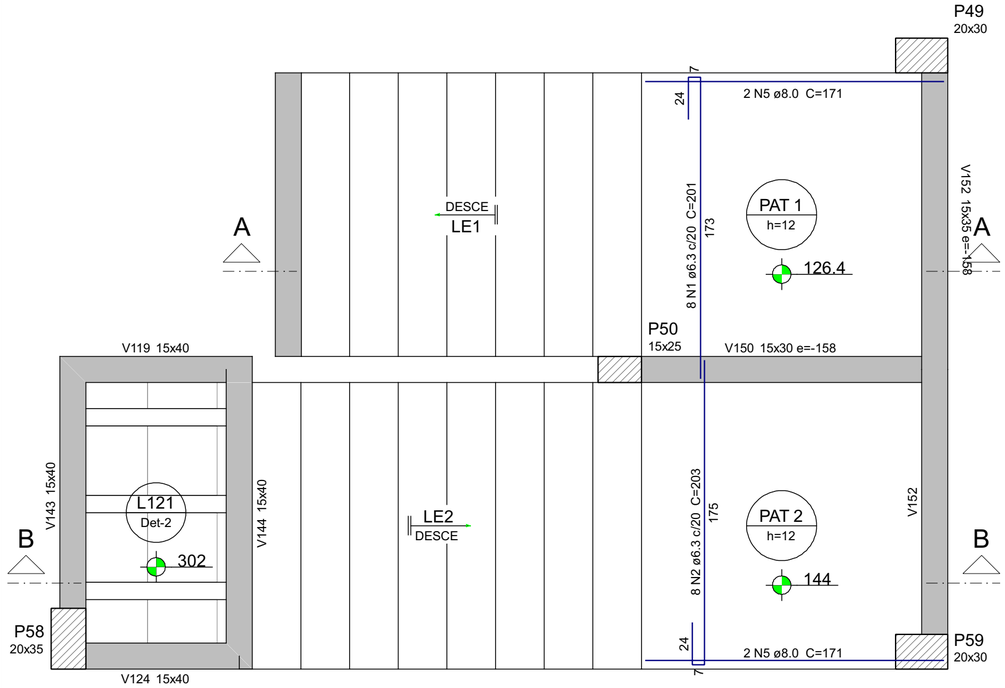
DESENHO: -

ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

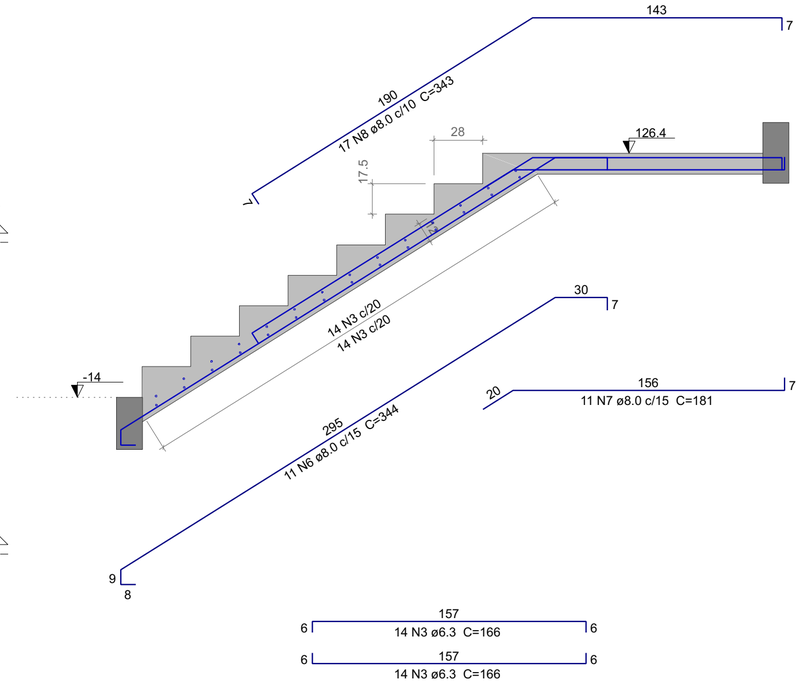
ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1

ESC 1:25



CORTE A-A (LE1)

ESC 1:25

Relação do aço

LE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	8	201	1608
	2	6.3	8	203	1624
	3	6.3	28	166	4648
	4	6.3	14	168	2352
	5	8.0	4	171	684
	6	8.0	11	344	3784
	7	8.0	11	181	1991
	8	8.0	17	343	5831
	9	8.0	11	473	5203
	10	8.0	11	332	3652
	11	8.0	11	213	2343

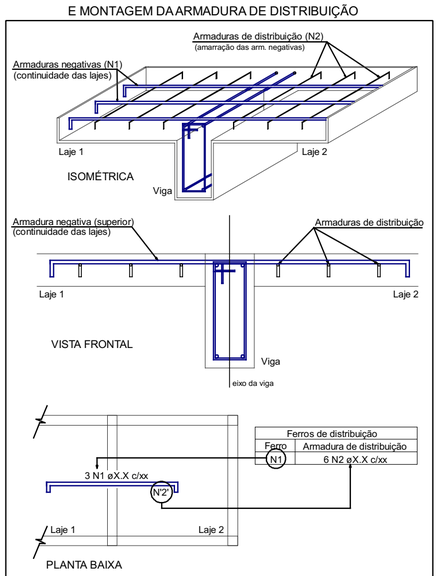
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	102.4	27.5
	8.0	234.9	101.9

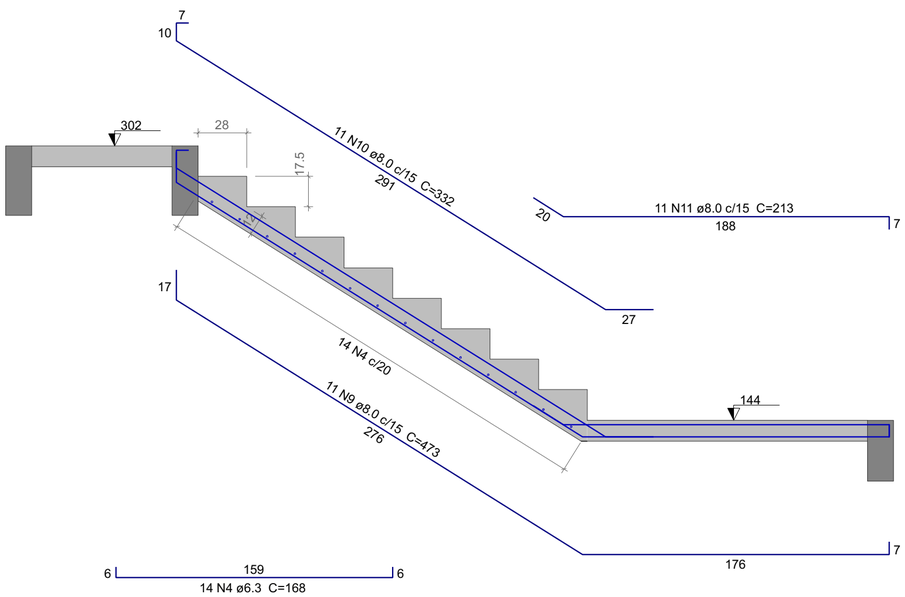
PESO TOTAL (kg)	
CA50	129.5

Volume de concreto (C-30) = 2.25 m³
Área de forma = 21.98 m²

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



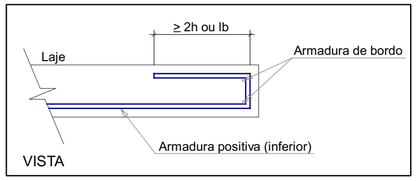
NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



CORTE B-B (LE2)

ESC 1:25

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



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

TÍTULO DO DESENHO: Escadas do pavimento PAVTO 01

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

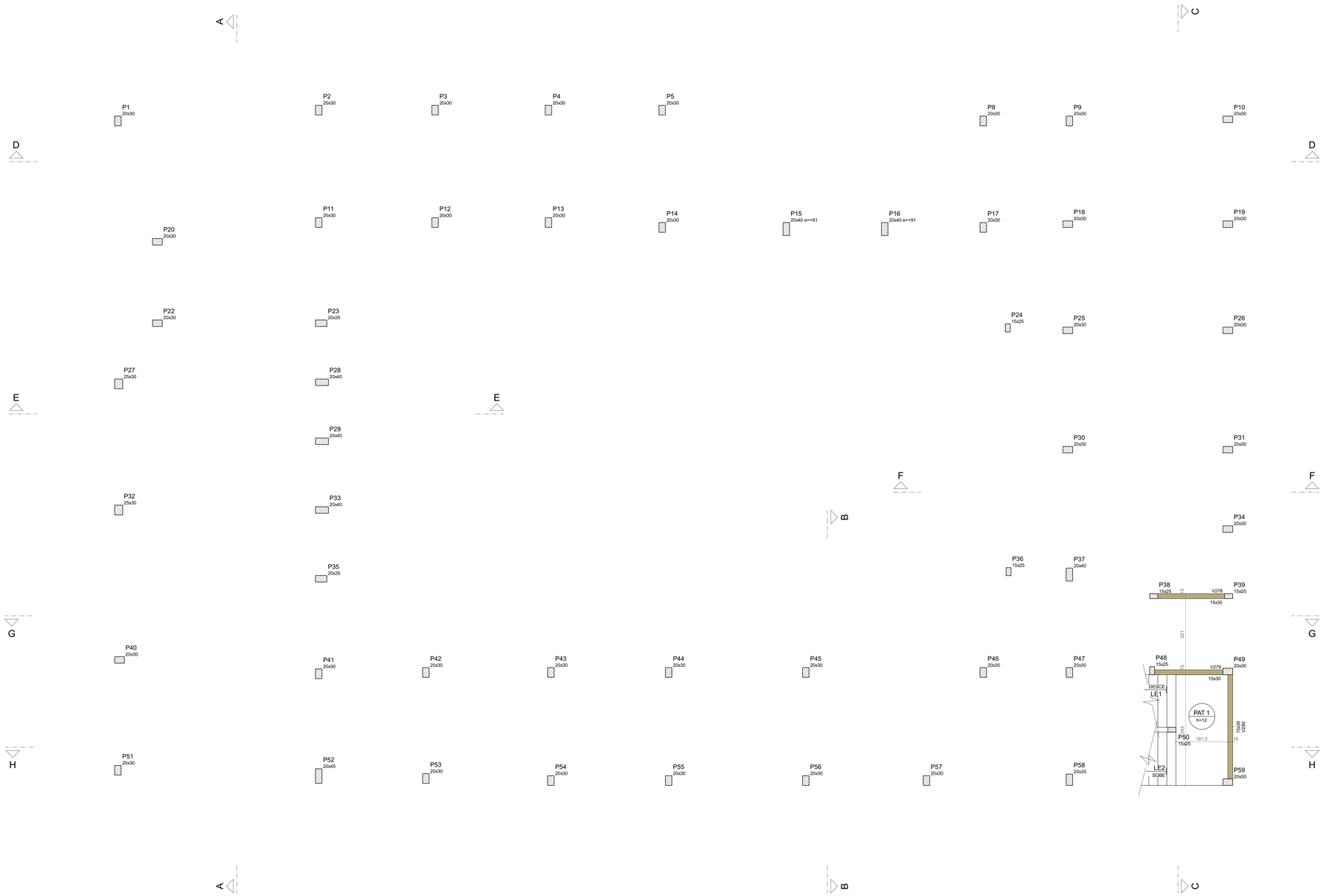
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 22 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO PAVTO 02 (NÍVEL 444)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V278	15x30	0	444
V279	15x30	0	444
V280	15x30	0	444

Lajes							
		Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LE1	Maciça	12	0	444	594	170	300	-
PAT 1	Maciça	12	0	444	300	154	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	444
P2	20x30	0	444
P3	20x30	0	444
P4	20x30	0	444
P5	20x30	0	444
P8	20x30	0	444
P9	20x30	0	444
P10	20x30	0	444
P11	20x30	0	444
P12	20x30	0	444
P13	20x30	0	444
P14	20x30	0	444
P15	20x40	91	535
P16	20x40	91	535
P17	20x30	0	444
P18	20x30	0	444
P19	20x30	0	444
P20	20x30	0	444
P22	20x30	0	444
P23	20x35	0	444
P24	15x25	0	444
P25	20x30	0	444
P26	20x30	0	444
P27	25x30	0	444
P28	20x40	0	444
P29	20x40	0	444
P30	20x30	0	444
P31	20x30	0	444
P32	25x30	0	444
P33	20x40	0	444
P34	20x30	0	444
P35	20x35	0	444
P36	15x25	0	444
P37	20x40	0	444
P38	15x25	0	444
P39	15x25	0	444
P40	20x30	0	444
P41	20x30	0	444
P42	20x30	0	444
P43	20x30	0	444
P44	20x30	0	444
P45	20x30	0	444
P46	20x30	0	444
P47	20x30	0	444
P48	15x25	0	444
P49	20x30	0	444
P50	15x25	0	444
P51	20x30	0	444
P52	20x45	0	444
P53	20x30	0	444
P54	20x30	0	444
P55	20x30	0	444
P56	20x30	0	444
P57	20x30	0	444
P58	20x35	0	444
P59	20x30	0	444

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

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

TÍTULO DO DESENHO: Forma de nível intermediário do Pavto 02

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

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

PRANCHA: 23 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

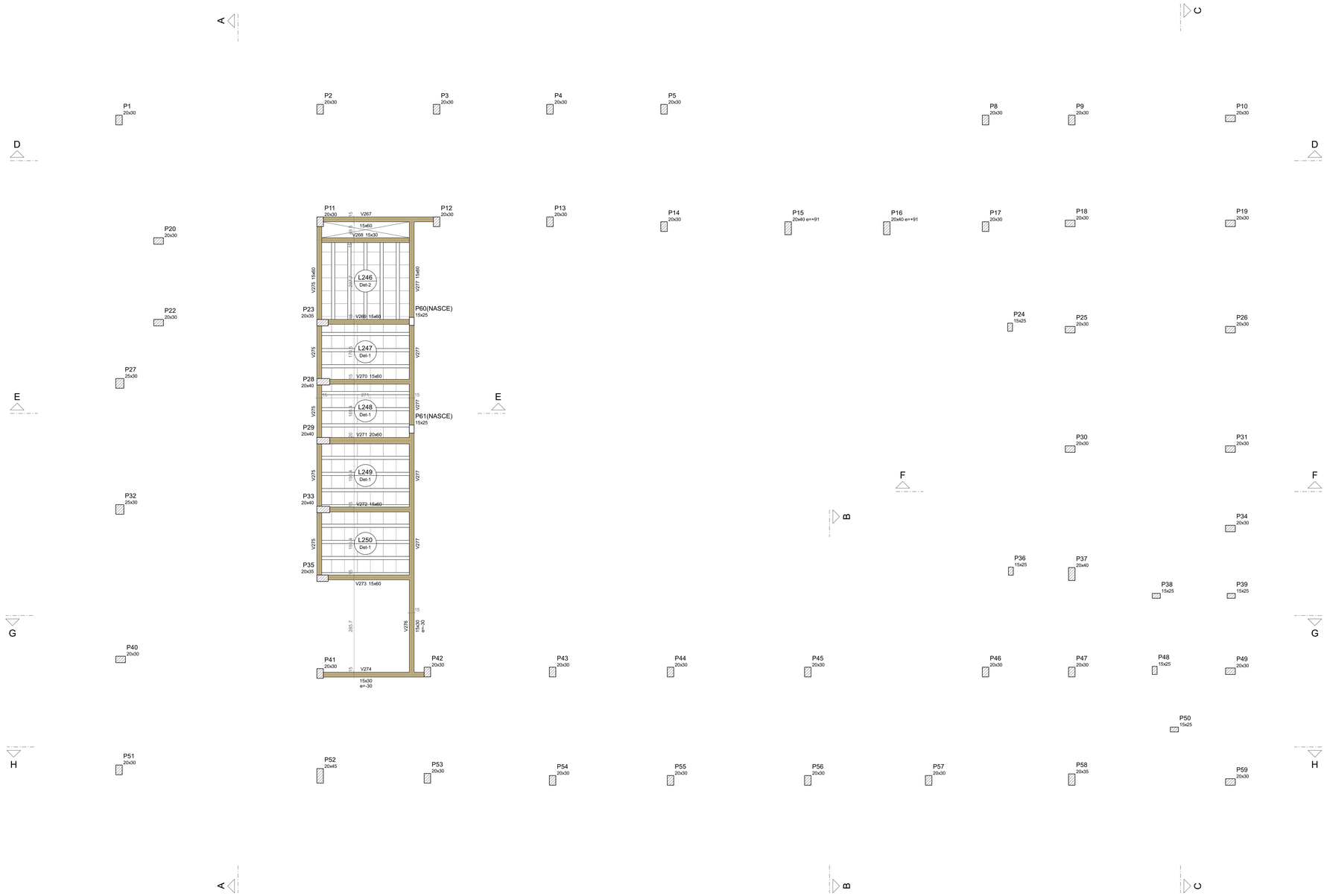
ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190953083Z

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V267	15x60	0	504
V268	15x30	0	504
V269	15x60	0	504
V270	15x60	0	504
V271	20x60	0	504
V272	15x60	0	504
V273	15x60	0	504
V274	15x30	-30	474
V275	15x60	0	504
V276	15x30	-30	474
V277	15x60	0	504

Blocos de enchimento					
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	EPS Unidirecional	B8/40/40/4.5	8	40	40	148

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L246	Treliçada 1D	12	0	504	141	154	250	-
L247	Treliçada 1D	12	0	504	141	154	250	-
L248	Treliçada 1D	12	0	504	141	154	250	-
L249	Treliçada 1D	12	0	504	141	154	250	-
L250	Treliçada 1D	12	0	504	141	154	250	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

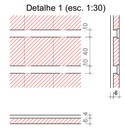
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	504
P2	20x30	0	504
P3	20x30	0	504
P4	20x30	0	504
P5	20x30	0	504
P8	20x30	0	504
P9	20x30	0	504
P10	20x30	0	504
P11	20x30	0	504
P12	20x30	0	504
P13	20x30	0	504
P14	20x30	0	504
P15	20x40	91	595
P16	20x40	91	595
P17	20x30	0	504
P18	20x30	0	504
P19	20x30	0	504
P20	20x30	0	504
P22	20x30	0	504
P23	20x35	0	504
P24	15x25	0	504
P25	20x30	0	504
P26	20x30	0	504
P27	25x30	0	504
P28	20x40	0	504
P29	20x40	0	504
P30	20x30	0	504
P31	20x30	0	504
P32	25x30	0	504
P33	20x40	0	504
P34	20x30	0	504
P35	20x35	0	504
P36	15x25	0	504
P37	20x40	0	504
P38	15x25	0	504
P39	15x25	0	504
P40	20x30	0	504
P41	20x30	0	504
P42	20x30	0	504
P43	20x30	0	504
P44	20x30	0	504
P45	20x30	0	504
P46	20x30	0	504
P47	20x30	0	504
P48	15x25	0	504
P49	20x30	0	504
P50	15x25	0	504
P51	20x30	0	504
P52	20x45	0	504
P53	20x30	0	504
P54	20x30	0	504
P55	20x30	0	504
P56	20x30	0	504
P57	20x30	0	504
P58	20x35	0	504
P59	20x30	0	504
P60	15x25	0	504
P61	15x25	0	504

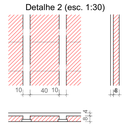
Legenda dos pilares
Pilar que passa
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO PAVTO 02 (NÍVEL 504)

Escala 1:50

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: Forma de nível intermediário do Pavto 02

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

PRANCHA: 24 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

DATA: DEZ/2025

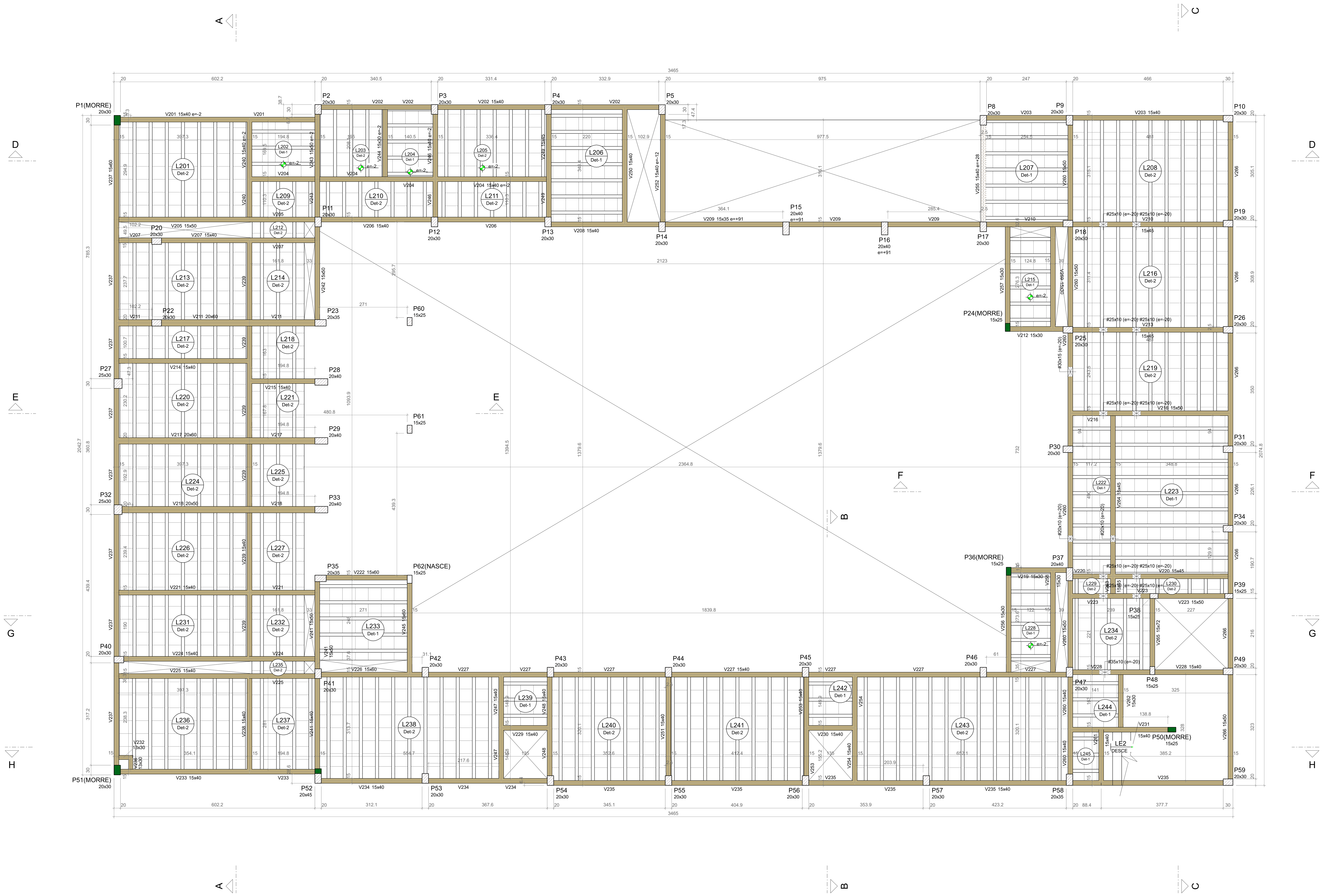
ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190653083Z

REVISÃO: 0

A0



FORMA DO PAVIMENTO PAVTO 02 (NÍVEL 604)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V201	15x40	-2	602
V202	15x40	0	604
V203	15x40	0	604
V204	15x40	-2	602
V205	15x50	0	604
V206	15x40	0	604
V207	15x40	0	604
V208	15x40	0	604
V209	15x35	91	695
V210	15x45	0	604
V211	20x60	0	604
V212	15x30	0	604
V213	15x45	0	604
V214	15x40	0	604
V215	15x40	0	604
V216	15x50	0	604
V217	20x60	0	604
V218	20x50	0	604
V219	15x30	0	604
V220	15x45	0	604
V221	15x40	0	604
V222	15x60	0	604
V223	15x50	0	604
V224	15x40	0	604
V225	15x40	0	604
V226	15x60	0	604
V227	15x40	0	604
V228	15x40	0	604
V229	15x40	0	604
V230	15x40	0	604
V231	15x40	0	604
V232	13x30	0	604
V233	15x40	0	604
V234	15x40	0	604
V235	15x40	0	604
V236	13x30	0	604
V237	15x60	0	604
V238	15x40	0	604
V239	15x40	0	604
V240	15x40	-2	602
V241	15x40	0	604
	15x50	0	604
V242	15x50	0	604
V243	15x50	-2	602
V244	15x30	-2	602
V245	15x60	0	604
V246	15x40	-2	602
V247	15x40	0	604
V248	15x40	0	604
V249	15x45	0	604
V250	15x40	0	604
V251	15x40	0	604
V252	15x40	-12	592
V253	15x40	0	604
V254	15x40	0	604
V255	15x40	28	632
V256	15x30	0	604
V257	15x30	0	604
V258	15x30	0	604
V259	15x30	0	604
V260	15x40	0	604
	15x50	0	604
V261	15x40	0	604
V262	15x30	0	604
V263	15x45	0	604
V264	15x45	0	604
V265	15x72	0	604
V266	15x50	0	604

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	EPS Unidirecional	B8/40/40/4.5	8	40	40	1586

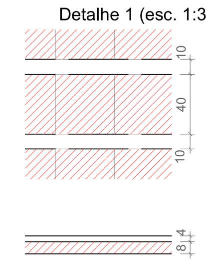
Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L201	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L202	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L203	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L204	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L205	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L206	Treliçada 1D	12	0	604	141	182	200	-
L207	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L208	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L209	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L210	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L211	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L212	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L213	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L214	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L215	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L216	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L217	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L218	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L219	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L220	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L221	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L222	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L223	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L224	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L225	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L226	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L227	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L228	Treliçada 1D	12	-2	602	141	182	200	-
L229	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L230	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L231	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L232	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L233	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L234	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	250	-
L235	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L236	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L237	Treliçada 1D	12	0	604	141	81	300	-
L238	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L239	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L240	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L241	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L242	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L243	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L244	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
L245	Treliçada 1D	12	0	604	141	154	300	-
LE2	Maciça	12	0	604	521	170	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

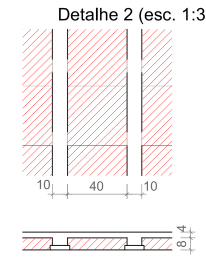
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	604
P2	20x30	0	604
P3	20x30	0	604
P4	20x30	0	604
P5	20x30	0	604
P8	20x30	0	604
P9	20x30	0	604
P10	20x30	0	604
P11	20x30	0	604
P12	20x30	0	604
P13	20x30	0	604
P14	20x30	0	604
P15	20x40	91	695
P16	20x40	91	695
P17	20x30	0	604
P18	20x30	0	604
P19	20x30	0	604
P20	20x30	0	604
P22	20x30	0	604
P23	20x35	0	604
P24	15x25	0	604
P25	20x30	0	604
P26	20x30	0	604
P27	25x30	0	604
P28	20x40	0	604
P29	20x40	0	604
P30	20x30	0	604
P31	20x30	0	604
P32	25x30	0	604
P33	20x40	0	604
P34	20x30	0	604
P35	20x35	0	604
P36	15x25	0	604
P37	20x40	0	604
P38	15x25	0	604
P39	15x25	0	604
P40	20x30	0	604
P41	20x30	0	604
P42	20x30	0	604
P43	20x30	0	604
P44	20x30	0	604
P45	20x30	0	604
P46	20x30	0	604
P47	20x30	0	604
P48	15x25	0	604
P49	20x30	0	604
P50	15x25	0	604
P51	20x30	0	604
P52	20x45	0	604
P53	20x30	0	604
P54	20x30	0	604
P55	20x30	0	604
P56	20x30	0	604
P57	20x30	0	604
P58	20x35	0	604
P59	20x30	0	604
P60	15x25	0	604
P61	15x25	0	604
P62	15x25	0	604

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
- Viga
- Viga chata ou invertida

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

TÍTULO DO DESENHO: Forma do pavimento PAVTO 02

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

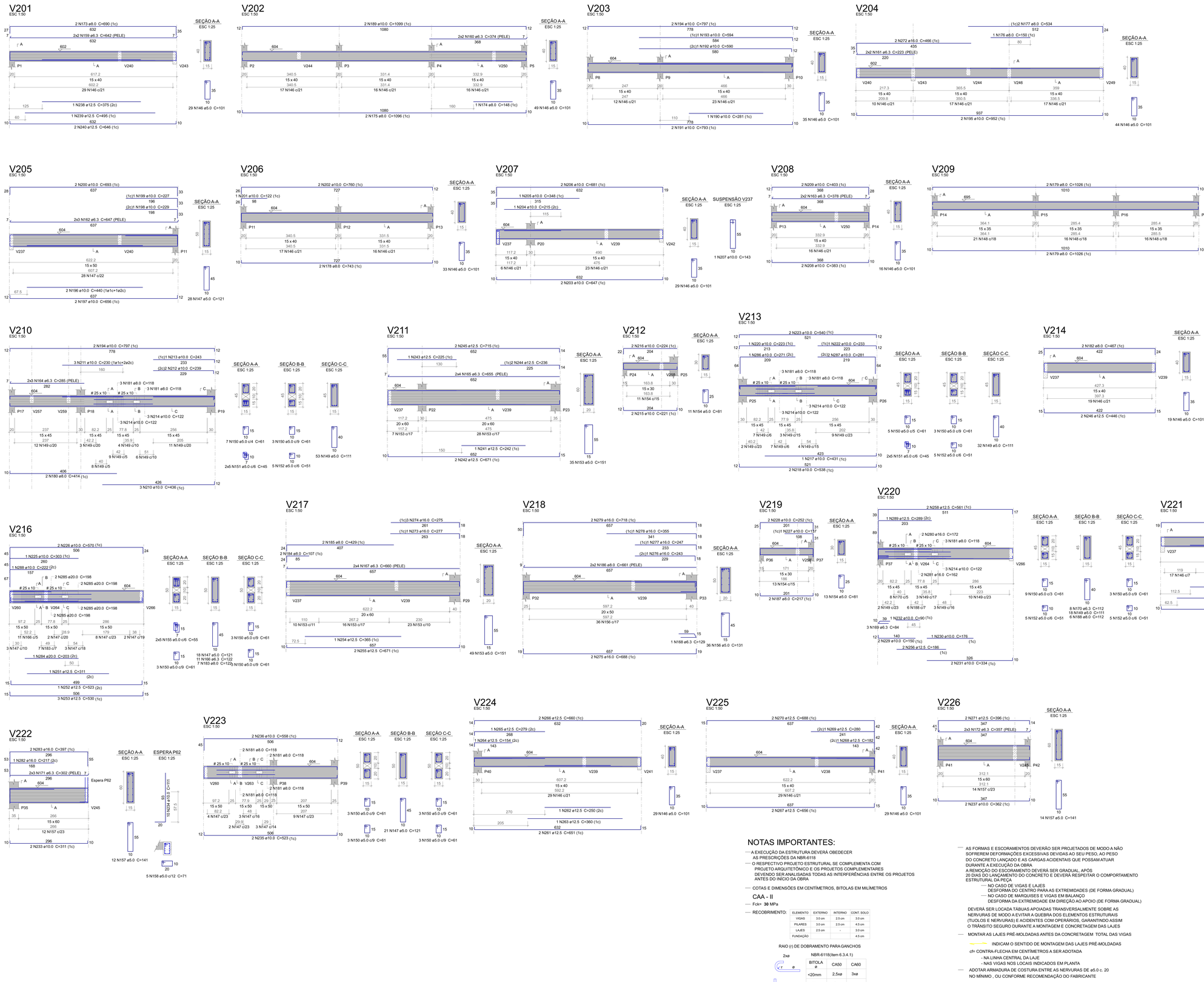
DESENHO: -

ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Relação do aço

V201	V202	V203
V204	V205	V206
V207	V208	V209
V210	V211	V212
V213	V214	V215
V216	V217	V218
V219	V220	V221
V222	V223	V224
V225	V226	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	146	5.0	384	101	38784
	147	5.0	67	121	8107
	148	5.0	53	91	4823
	149	5.0	103	111	11433
	150	5.0	51	61	3111
	151	5.0	20	45	900
	152	5.0	20	51	1020
	153	5.0	84	151	12684
	154	5.0	24	81	1944
	155	5.0	10	55	550
	156	5.0	36	131	4716
	157	5.0	26	141	3666
	158	5.0	5	71	355
CA50	159	6.3	4	642	2568
	160	6.3	4	374	1496
	161	6.3	4	223	892
	162	6.3	6	647	3882
	163	6.3	4	378	1512
	164	6.3	6	285	1710
	165	6.3	8	655	5240
	166	6.3	11	122	1342
	167	6.3	8	660	5280
	168	6.3	1	129	129
	169	6.3	3	84	252
	170	6.3	8	112	896
	171	6.3	6	302	1812
	172	6.3	6	357	2142
	173	8.0	2	690	1380
	174	8.0	1	148	148
	175	8.0	2	1096	2192
	176	8.0	1	150	150
	177	8.0	2	534	1068
	178	8.0	2	743	1486
	179	8.0	4	1026	4104
	180	8.0	2	414	828
	181	8.0	23	118	2714
	182	8.0	2	467	934
	183	8.0	7	122	854
	184	8.0	2	107	214
	185	8.0	2	429	858
	186	8.0	4	661	2644
	187	8.0	2	217	434
	188	8.0	6	112	672
	189	10.0	2	1099	2198
	190	10.0	1	281	281
	191	10.0	2	793	1586
	192	10.0	1	590	590
	193	10.0	1	594	594
	194	10.0	4	797	3188
	195	10.0	2	952	1904
	196	10.0	2	440	880
	197	10.0	2	656	1312
	198	10.0	1	229	229
	199	10.0	1	227	227
	200	10.0	2	693	1386
	201	10.0	1	122	122
	202	10.0	2	760	1520
	203	10.0	2	647	1294
	204	10.0	1	215	215
	205	10.0	4	348	1392
	206	10.0	4	681	2724
	207	10.0	1	143	143
	208	10.0	2	383	766
	209	10.0	2	403	806
	210	10.0	3	436	1308
	211	10.0	3	230	690
	212	10.0	2	523	1046
	213	10.0	1	243	243
	214	10.0	15	122	1830
	215	10.0	2	221	442
	216	10.0	2	224	448
	217	10.0	1	431	431
	218	10.0	2	538	1076
	286	10.0	1	271	271
	220	10.0	1	223	223
	287	10.0	2	281	562
	222	10.0	1	233	233
	223	10.0	2	540	1080
	288	10.0	1	222	222
	225	10.0	1	303	303
	226	10.0	2	570	1140
	227	10.0	1	137	137
	228	10.0	2	252	504
	229	10.0	2	150	300
	230	10.0	1	176	176
	231	10.0	2	334	668
	232	10.0	1	90	90
	233	10.0	2	311	622
	234	10.0	10	111	1110
	235	10.0	2	523	1046
	236	10.0	2	558	1116
	237	10.0	2	362	724
	238	12.5	1	375	375
	239	12.5	1	495	495
	240	12.5	2	646	1292
	241	12.5	1	242	242
	242	12.5	1	671	1342
	243	12.5	1	225	225
	244	12.5	2	236	472
	245	12.5	2	715	1430
	246	12.5	2	446	892
	247	12.5	2	264	528
	248	12.5	1	159	159
	249	12.5	1	277	277
	250	12.5	2	288	576
	251	12.5	1	311	311
	252	12.5	1	523	523
	253	12.5	3	530	1590
	254	12.5	1	365	365
	255	12.5	2	671	1342
	256	12.5	2	186	372
	289	12.5	1	289	289
	258	12.5	2	561	1122
	259	12.5	1	292	292
	260	12.5	1	472	472
	261	12.5	4	651	2604
	262	12.5	1	250	250
	263	12.5	1	360	360
	264	12.5	1	154	154
	265	12.5	1	279	279
	266	12.5	2	660	1320
	267	12.5	2	656	1312
	268	12.5	1	182	182
	269	12.5	1	280	280
	270	12.5	2	688	1376
	271	12.5	2	396	792
	272	16.0	2	466	932
	273	16.0	1	277	277
	274	16.0	3	275	825
	275	16.0	2	688	1376
	276	16.0	1	243	243
	277	16.0	1	247	247
	278	16.0	1	355	355
	279	16.0	2	718	1436
	280	16.0	2	172	344
	281	16.0	2	162	324
	282	16.0	1	217	217
	283	16.0	2	397	794
	284	20.0	1	203	203
	285	20.0	8	198	1584

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	291.6	78.5
	8.0	206.8	89.8
	10.0	397.9	269.8
	12.5	239	253.2
	16.0	73.7	128
	20.0	17.9	48.5
CA60	5.0	921	156.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	867.7
CA60	156.1

Volume de concreto (C-30) = 9.83 m³
Área de forma = 124.99 m²

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

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.

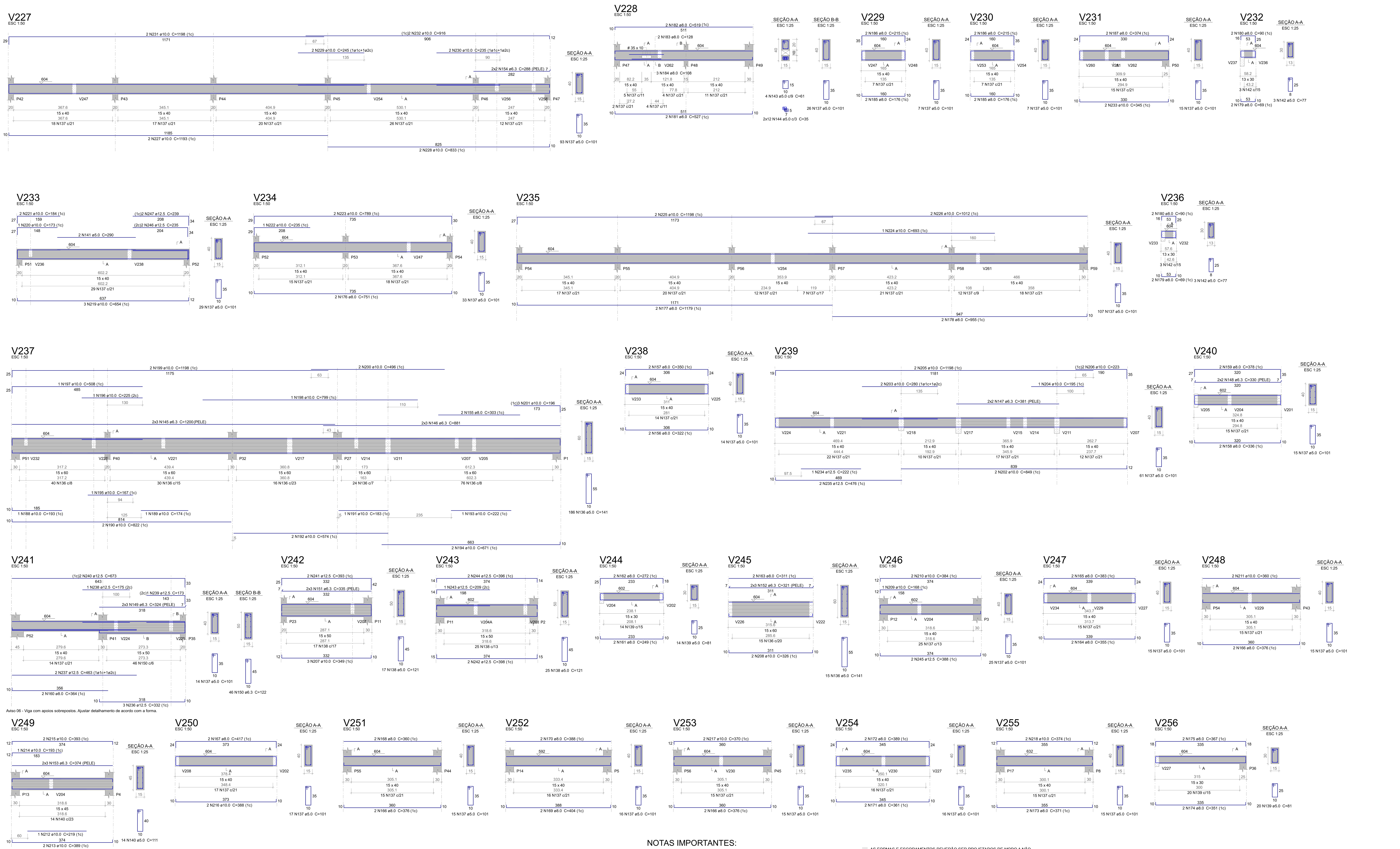
A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura física, conforme previsto no Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020. Ressalta-se que uma única assinatura digital garante a integridade e a autenticidade de todo o documento.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

SEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX	TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL
TÍTULO DO DESENHO: Vigas do pavimento PAVTO 02	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 26 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ESCALA: INDICADA
DATA: DEZ/2025	
DESENHO: -	REVISÃO: 0

Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190653DRZ



Relação do aço

V227	V228	V229
V230	V231	V232
V233	V234	V235
V236	V237	V238
V239	V240	V241
V242	V243	V244
V245	V246	V247
V248	V249	V250
V251	V252	V253
V254	V255	V256

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	136	5.0	201	141	28341
	137	5.0	570	101	57570
	138	5.0	42	121	5082
	139	5.0	34	81	2754
	140	5.0	14	111	1554
	141	5.0	2	290	580
	142	5.0	6	77	462
	143	5.0	4	61	244
	144	5.0	24	35	840
CA50	145	6.3	6	1200	7200
	146	6.3	6	881	5286
	147	6.3	4	381	1524
	148	6.3	4	330	1320
	149	6.3	6	324	1944
	150	6.3	46	122	5612
	151	6.3	6	335	2010
	152	6.3	6	321	1926
	153	6.3	6	374	2244
	154	6.3	4	288	1152
	155	8.0	2	303	606
	156	8.0	2	322	644
	157	8.0	2	350	700
	158	8.0	2	336	672
	159	8.0	2	378	756
	160	8.0	2	364	728
	161	8.0	2	249	498
	162	8.0	2	272	544
	163	8.0	2	311	622
	164	8.0	2	355	710
	165	8.0	2	383	766
	166	8.0	6	376	2256
	167	8.0	2	417	834
	168	8.0	2	360	720
	169	8.0	2	404	808
	170	8.0	2	388	776
	171	8.0	2	361	722
	172	8.0	2	389	778
	173	8.0	2	371	742
	174	8.0	2	351	702
	175	8.0	2	367	734
	176	8.0	2	751	1502
	177	8.0	2	1179	2358
	178	8.0	2	955	1910
	179	8.0	4	69	276
	180	8.0	4	90	360
	181	8.0	2	527	1054
	182	8.0	2	519	1038
	183	8.0	2	128	256
	184	8.0	3	108	324
	185	8.0	4	176	704
	186	8.0	4	215	860
	187	8.0	2	374	748
	188	10.0	1	193	193
	189	10.0	1	174	174
	190	10.0	2	822	1644
	191	10.0	1	183	183
	192	10.0	2	574	1148
	193	10.0	1	222	222
	194	10.0	2	671	1342
	195	10.0	1	167	167
	196	10.0	1	225	225
	197	10.0	1	508	508
	198	10.0	1	799	799
	199	10.0	2	1198	2396
	200	10.0	2	496	992
	201	10.0	3	196	588
	202	10.0	2	849	1698
	203	10.0	2	280	560
	204	10.0	1	195	195
	205	10.0	2	1198	2396
	206	10.0	2	223	446
	207	10.0	3	349	1047
	208	10.0	2	326	652
	209	10.0	1	168	168
	210	10.0	2	384	768
	211	10.0	2	360	720
	212	10.0	1	219	219
	213	10.0	2	389	778
	214	10.0	1	193	193
	215	10.0	2	393	786
	216	10.0	2	388	776
	217	10.0	2	370	740
	218	10.0	2	374	748
	219	10.0	3	654	1962
	220	10.0	1	173	173
	221	10.0	2	184	368
	222	10.0	1	235	235
	223	10.0	2	789	1578
	224	10.0	1	693	693
	225	10.0	2	1198	2396
	226	10.0	2	1012	2024
	227	10.0	2	1193	2386
	228	10.0	2	833	1666
	229	10.0	2	245	490
	230	10.0	2	235	470
	231	10.0	2	1198	2396
	232	10.0	2	916	1832
	233	10.0	2	345	690
	234	12.5	1	222	222
	235	12.5	2	476	952
	236	12.5	3	332	996
	237	12.5	2	463	926
	238	12.5	1	175	175
	239	12.5	1	173	173
	240	12.5	2	673	1346
	241	12.5	2	393	786
	242	12.5	2	398	796
	243	12.5	1	209	209
	244	12.5	2	396	792
	245	12.5	2	388	776
	246	12.5	2	235	470
	247	12.5	2	239	478

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	302.2	81.3
	8.0	277.1	120.3
	10.0	428.3	290.5
	12.5	91	96.4
CA60	5.0	974.3	165.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	588.5
CA60	165.2

Volume de concreto (C-30) = 9.91 m³
Área de forma = 134.65 m²

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

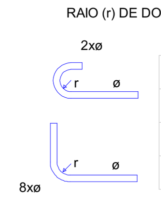
— RECOBRIMENTO:

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(ítem 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.

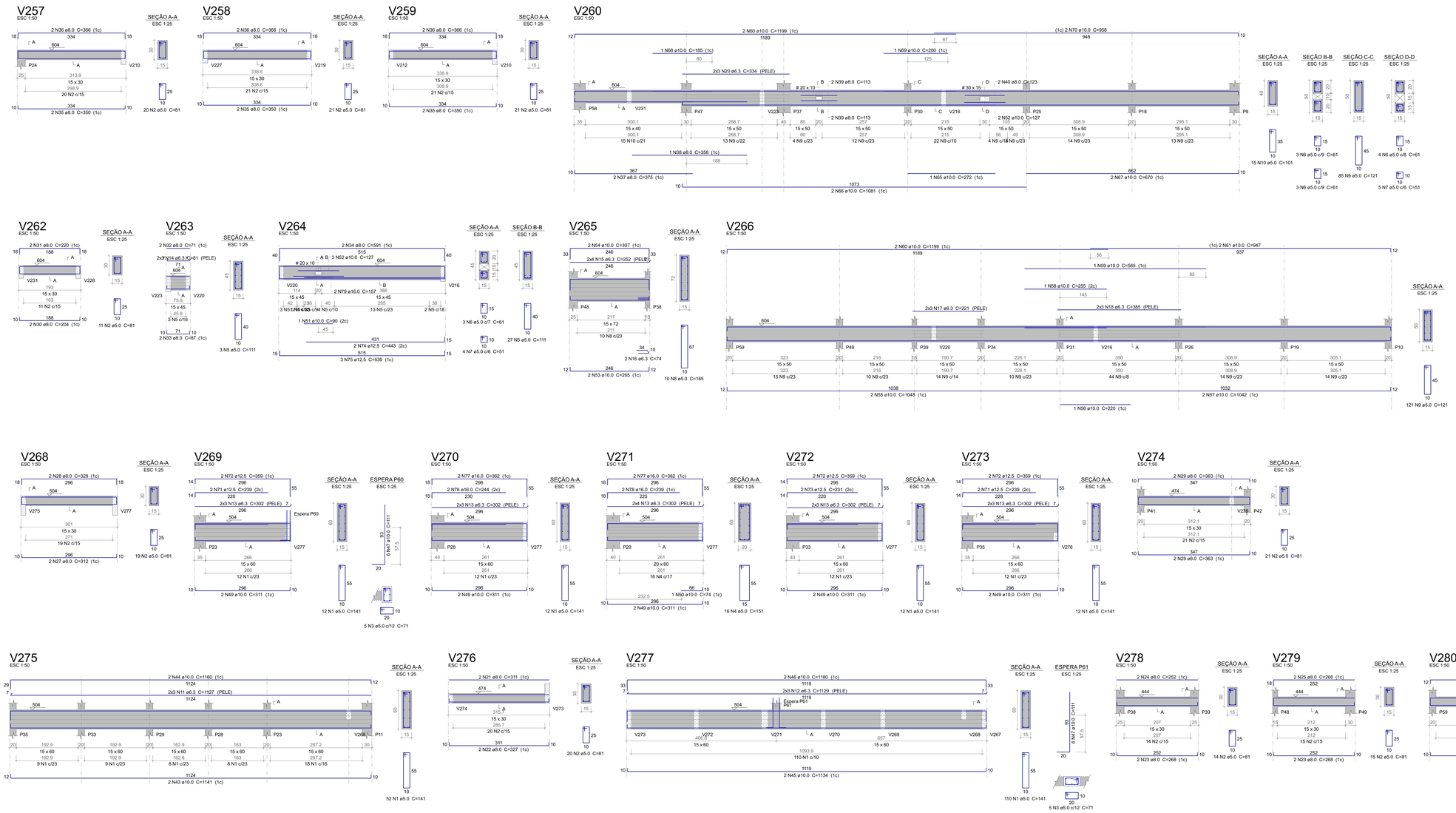
— A UTILIZAÇÃO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NÃO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARÃO OS RESPONSÁVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

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: Vigas do pavimento PAVTO 02	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 27 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges, CREA 1909530832
DATA: DEZ/2025	ESCALA: INDICADA
DESENHO: -	REVISÃO: 0



Relação do aço

V257	V258	V259	
V260	V261	V262	
V263	V264	V265	
V266	V267	V268	
V269	V270	V271	
V272	V273	V274	
V275	V276	V277	
V278	V279	V280	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	253	141	35673
	2	5.0	184	81	14904
	3	5.0	10	71	710
	4	5.0	16	151	2416
	5	5.0	30	111	3330
	6	5.0	13	61	793
	7	5.0	9	51	459
	8	5.0	10	165	1650
	9	5.0	206	121	24926
	10	5.0	23	101	2323
CA50	11	6.3	6	1127	6762
	12	6.3	6	1129	6774
	13	6.3	32	302	9664
	14	6.3	6	81	486
	15	6.3	8	252	2016
	16	6.3	2	74	148
	17	6.3	6	221	1326
	18	6.3	6	385	2310
	19	6.3	6	386	2316
	20	6.3	6	334	2004
	21	8.0	2	311	622
	22	8.0	2	327	654
	23	8.0	4	268	1072
	24	8.0	2	252	504
	25	8.0	2	268	536
	26	8.0	2	374	748
	27	8.0	2	312	624
	28	8.0	2	328	656
	29	8.0	4	363	1452
	30	8.0	2	204	408
	31	8.0	2	220	440
	32	8.0	2	71	142
	33	8.0	2	87	174
	34	8.0	2	591	1182
	35	8.0	6	350	2100
	36	8.0	6	366	2196
	37	8.0	2	375	750
	38	8.0	1	358	358
	39	8.0	4	113	452
	40	8.0	2	123	246
	41	8.0	2	191	382
	42	8.0	2	219	438
	43	10.0	2	1141	2282
	44	10.0	2	1160	2320
	45	10.0	2	1134	2268
	46	10.0	2	1180	2360
	47	10.0	12	111	1332
	48	10.0	2	393	786
	49	10.0	10	311	3110
	50	10.0	1	74	74
	51	10.0	1	90	90
	52	10.0	5	127	635
	53	10.0	2	265	530
	54	10.0	2	307	614
	55	10.0	2	1048	2096
	56	10.0	1	220	220
	57	10.0	2	1042	2084
	58	10.0	1	255	255
	59	10.0	1	565	565
	60	10.0	4	1199	4796
	61	10.0	2	947	1894
	62	10.0	1	233	233
	63	10.0	2	395	790
	64	10.0	2	437	874
	65	10.0	1	272	272
	66	10.0	2	1081	2162
	67	10.0	2	670	1340
	68	10.0	1	185	185
	69	10.0	1	200	200
	70	10.0	2	958	1916
	71	12.5	4	239	956
	72	12.5	6	359	2154
	73	12.5	2	231	462
	74	12.5	2	443	886
	75	12.5	3	539	1617
	76	16.0	2	244	488
	77	16.0	4	362	1448
	78	16.0	2	239	478
	79	16.0	2	157	314

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	338.1	91
	8.0	161.4	70
	10.0	362.9	246.1
	12.5	60.8	64.4
	16.0	27.3	47.4
CA60	5.0	871.9	147.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	518.8		
CA60	147.8		

Volume de concreto (C-30) = 8.2 m³
Área de forma = 111.23 m²

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 IMEDECIDA 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.

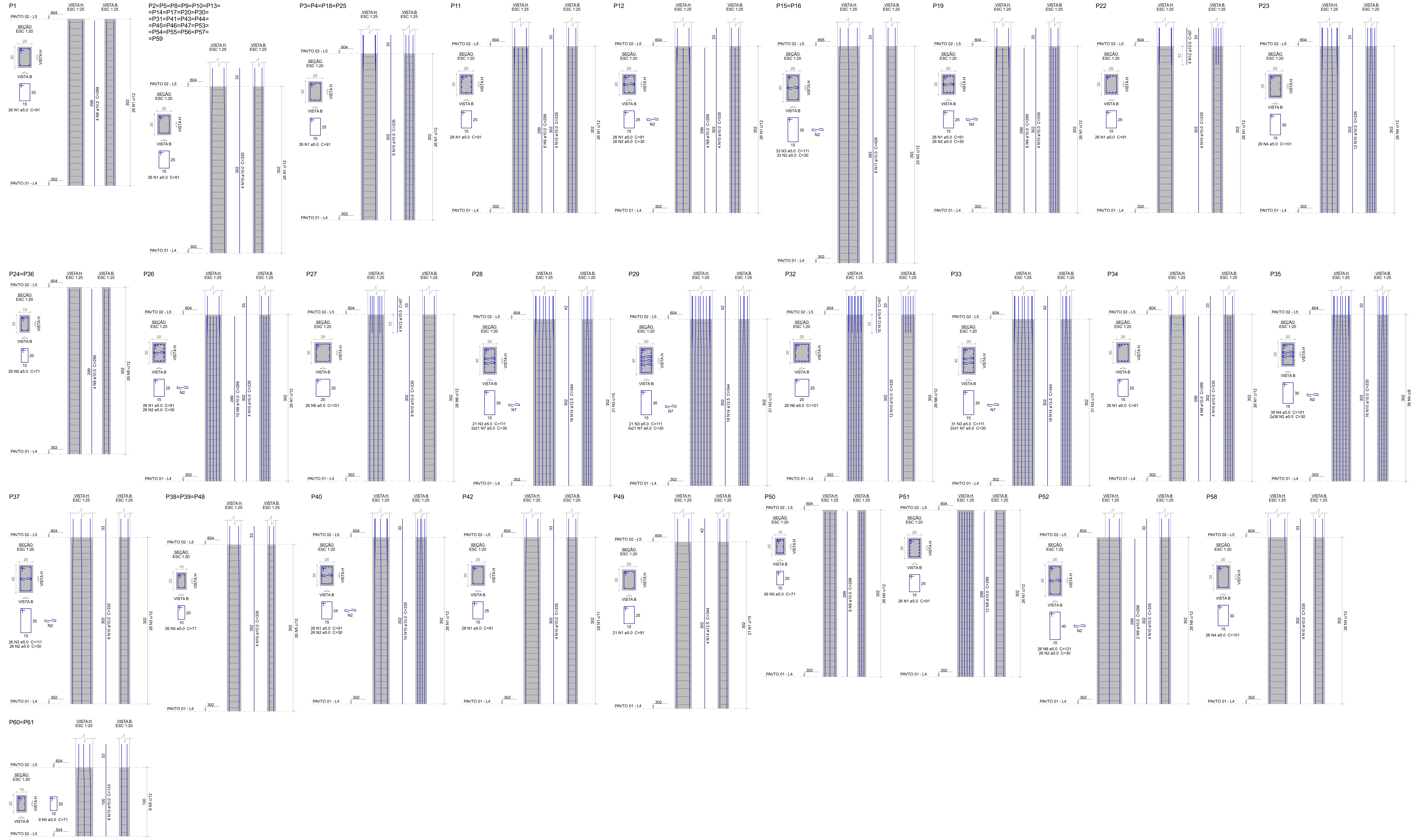
— A UTILIZAÇÃO DESTE PROJETO NO TODO OU EM PARTE EM OUTRA OBRA QUE NÃO A ESPECIFICADA ABAIXO SUJEITARÃO OS RESPONSÁVEIS AS PENAS PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE.

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: Vigas do pavimento PAVTO 02	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 28 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190953802
DATA: DEZ/2025	ESCALA: INDICADA
DESENHO: -	REVISÃO: 0



Relação do aço

P1	23xP2	4xP3
P11	P12	2xP15
P19	P22	P23
2xP24	P26	P27
P28	P29	P32
P33	P34	P35
P37	3xP38	P40
P42	P49	P50
P51	P52	P58
2xP60		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	985	91	89635
	2	5.0	298	30	8940
	3	5.0	165	111	18315
	4	5.0	90	101	9090
	5	5.0	174	71	12354
	6	5.0	52	101	5252
	7	5.0	167	30	5010
	8	5.0	26	121	3146
CA50	9	10.0	64	299	19136
	10	10.0	228	335	76380
	11	10.0	12	426	5112
	12	10.0	18	67	1206
	13	10.0	12	133	1596
	14	12.5	54	344	18576

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	1034.3	701.5
	12.5	185.8	196.8
CA60	5.0	1517.5	257.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	898.3
CA60	257.3

Volume de concreto (C-30) = 10.59 m³
Área de forma = 175.32 m²

NOTAS IMPORTANTES:

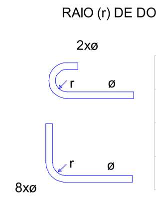
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118
- O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALISADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA
- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, BITOLAS 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(ítem 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 PAVTO 02

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

PRANCHA: 29 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

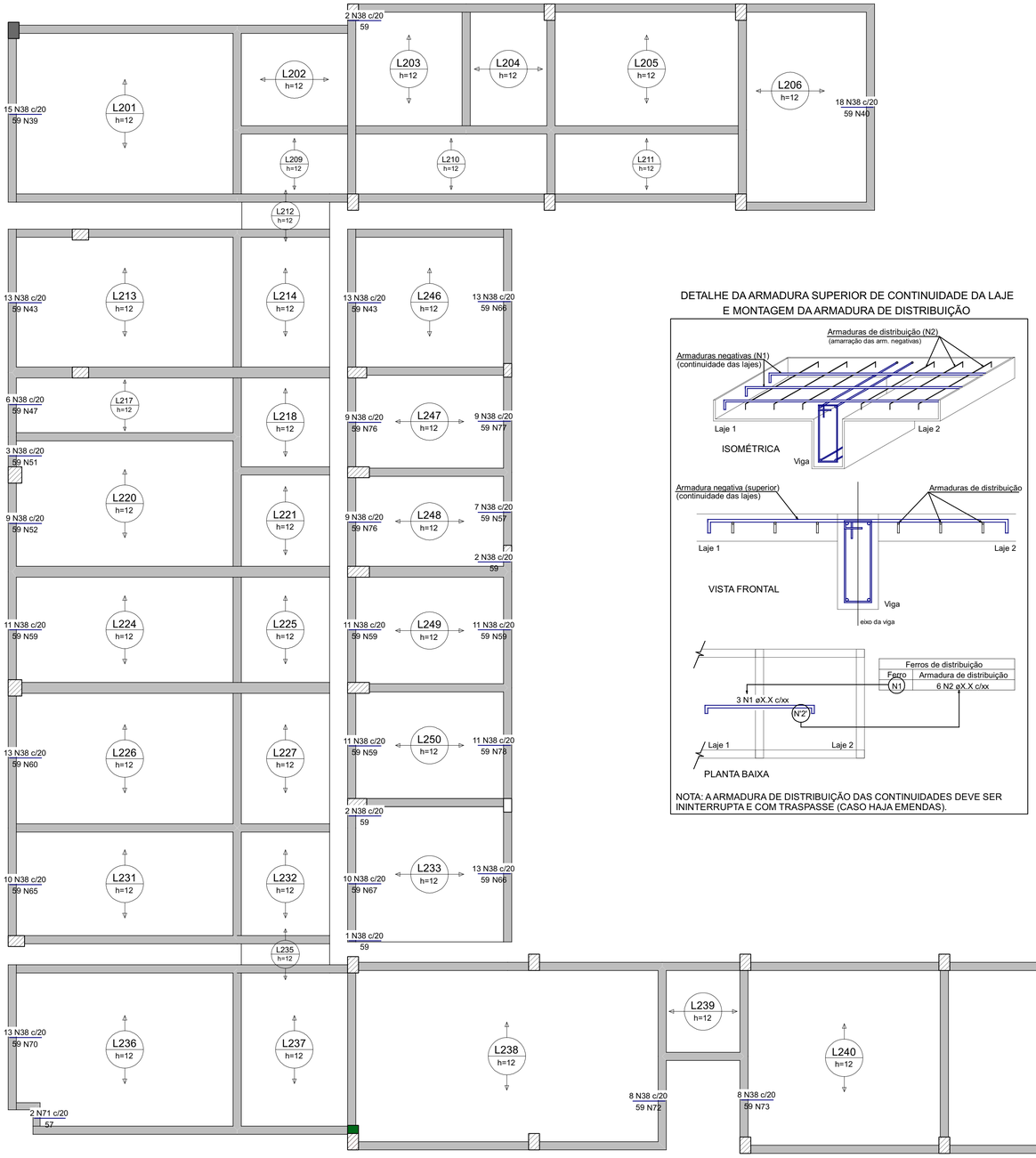
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0

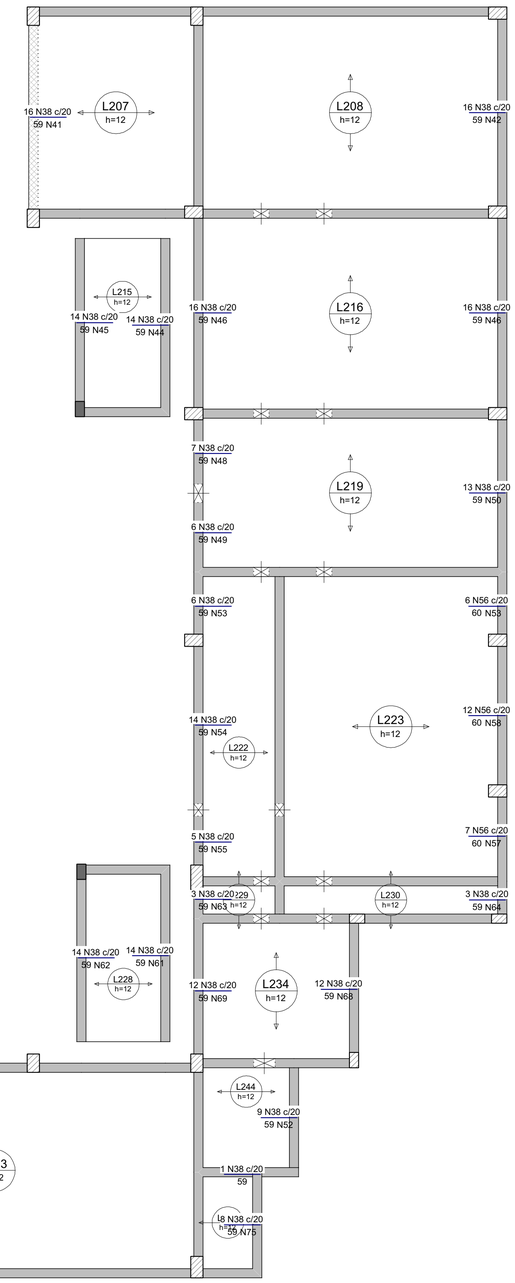


DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N38	3 N39 ø5.0 c/20 C=308
N38	3 N40 ø5.0 c/20 C=363
N38	3 N41 ø5.0 c/20 C=324
N38	3 N42 ø5.0 c/20 C=325
N38	3 N43 ø5.0 c/20 C=255
N38	3 N44 ø5.0 c/20 C=284
N38	3 N45 ø5.0 c/20 C=275
N38	3 N46 ø5.0 c/20 C=329
N38	3 N46 ø5.0 c/20 C=329
N38	3 N47 ø5.0 c/20 C=118
N38	3 N48 ø5.0 c/20 C=130
N38	3 N49 ø5.0 c/20 C=129
N38	3 N50 ø5.0 c/20 C=259
N38	3 N51 ø5.0 c/20 C=70
N38	3 N52 ø5.0 c/20 C=178
N38	3 N53 ø5.0 c/20 C=112
N38	3 N54 ø5.0 c/20 C=277
N38	3 N55 ø5.0 c/20 C=105
N56	3 N57 ø5.0 c/20 C=147
N56	3 N58 ø5.0 c/20 C=246
N56	3 N53 ø5.0 c/20 C=112
N38	3 N59 ø5.0 c/20 C=213
N38	3 N60 ø5.0 c/20 C=257
N38	3 N61 ø5.0 c/20 C=281
N38	3 N62 ø5.0 c/20 C=274
N38	3 N63 ø5.0 c/20 C=62
N38	3 N64 ø5.0 c/20 C=61
N38	3 N65 ø5.0 c/20 C=208
N38	3 N66 ø5.0 c/20 C=251
N38	3 N67 ø5.0 c/20 C=205
N38	3 N68 ø5.0 c/20 C=231
N38	3 N69 ø5.0 c/20 C=236
N38	3 N70 ø5.0 c/20 C=252
N38	3 N72 ø5.0 c/20 C=164
N38	3 N73 ø5.0 c/20 C=160
N38	3 N73 ø5.0 c/20 C=160
N38	3 N74 ø5.0 c/20 C=170
N38	3 N52 ø5.0 c/20 C=178
N38	3 N75 ø5.0 c/20 C=158
N38	3 N66 ø5.0 c/20 C=251
N38	3 N43 ø5.0 c/20 C=255
N38	3 N76 ø5.0 c/20 C=183
N38	3 N77 ø5.0 c/20 C=187
N38	3 N57 ø5.0 c/20 C=147
N38	3 N76 ø5.0 c/20 C=183
N38	3 N59 ø5.0 c/20 C=213
N38	3 N59 ø5.0 c/20 C=213
N38	3 N78 ø5.0 c/20 C=210
N38	3 N59 ø5.0 c/20 C=213



Relação do aço

Negativos X

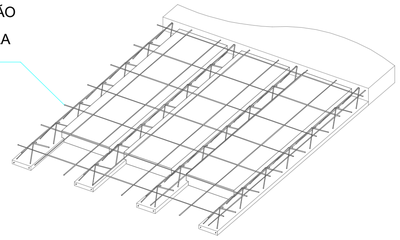
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	38	5.0	497	59	29323
	39	5.0	3	308	924
	40	5.0	3	363	1089
	41	5.0	3	324	972
	42	5.0	3	325	975
	43	5.0	6	255	1530
	44	5.0	3	284	852
	45	5.0	3	275	825
	46	5.0	6	329	1974
	47	5.0	3	118	354
	48	5.0	3	130	390
	49	5.0	3	129	387
	50	5.0	3	259	777
	51	5.0	3	70	210
	52	5.0	6	178	1068
	53	5.0	6	112	672
	54	5.0	3	277	831
	55	5.0	3	105	315
	56	5.0	25	60	1500
	57	5.0	6	147	882
	58	5.0	3	246	738
	59	5.0	12	213	2556
	60	5.0	3	257	771
	61	5.0	3	281	843
	62	5.0	3	274	822
	63	5.0	3	62	186
	64	5.0	3	61	183
	65	5.0	3	208	624
	66	5.0	6	251	1506
	67	5.0	3	205	615
	68	5.0	3	231	693
	69	5.0	3	236	708
	70	5.0	3	252	756
	71	5.0	2	57	114
	72	5.0	3	164	492
	73	5.0	6	160	960
	74	5.0	3	170	510
	75	5.0	3	158	474
	76	5.0	6	183	1098
	77	5.0	3	187	561
	78	5.0	3	210	630

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	616.9	104.6

PESO TOTAL (kg)	
CA60	104.6

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 02 (EIXO X)

Escala 1:50

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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

TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento PAVTO 02

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

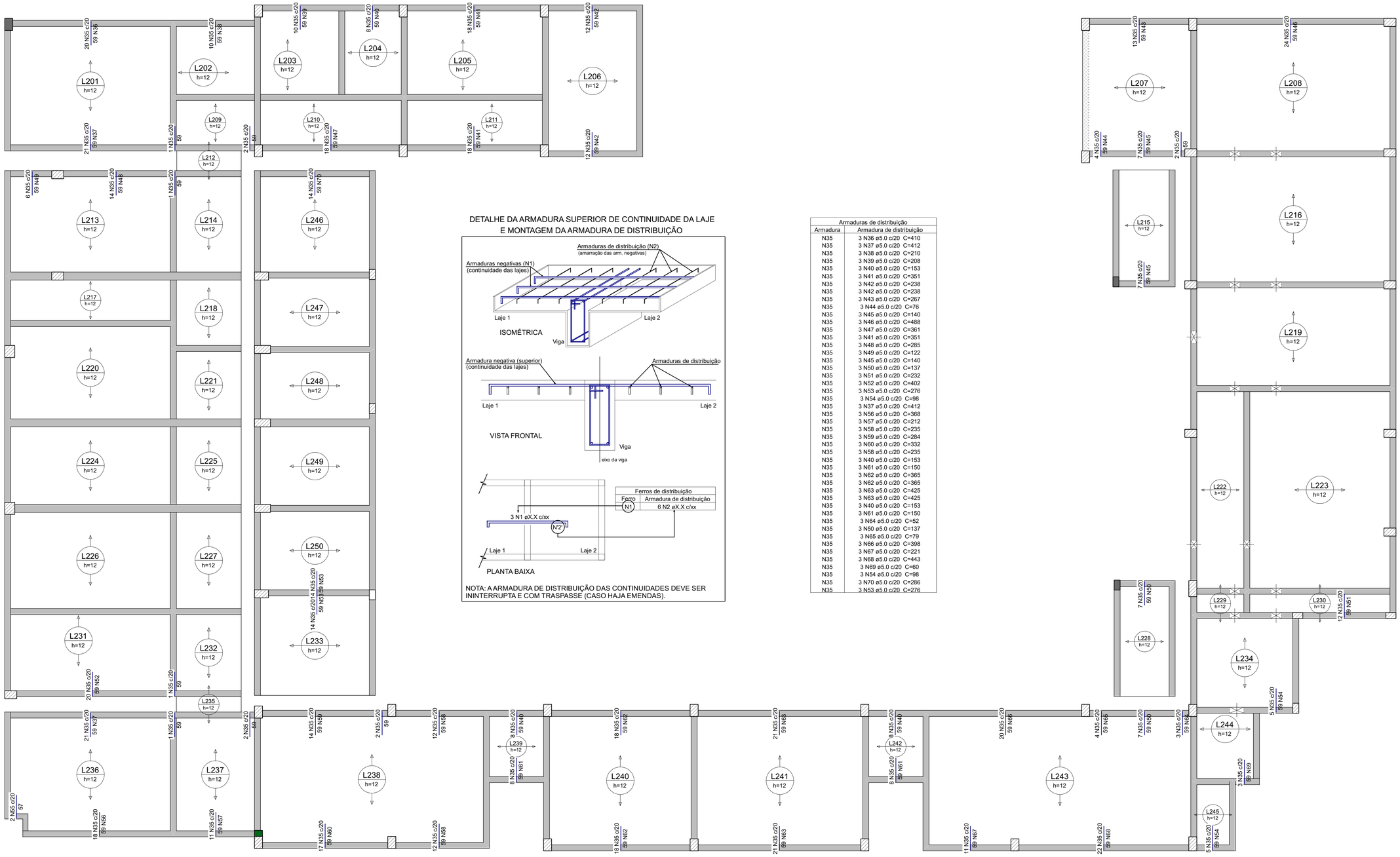
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190930832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 30 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N35	3 N36 ø5.0 c/20 C=410
N35	3 N37 ø5.0 c/20 C=412
N35	3 N38 ø5.0 c/20 C=210
N35	3 N39 ø5.0 c/20 C=208
N35	3 N40 ø5.0 c/20 C=153
N35	3 N41 ø5.0 c/20 C=351
N35	3 N42 ø5.0 c/20 C=238
N35	3 N42 ø5.0 c/20 C=238
N35	3 N43 ø5.0 c/20 C=267
N35	3 N44 ø5.0 c/20 C=76
N35	3 N45 ø5.0 c/20 C=140
N35	3 N46 ø5.0 c/20 C=488
N35	3 N47 ø5.0 c/20 C=361
N35	3 N41 ø5.0 c/20 C=351
N35	3 N48 ø5.0 c/20 C=285
N35	3 N49 ø5.0 c/20 C=122
N35	3 N45 ø5.0 c/20 C=140
N35	3 N50 ø5.0 c/20 C=137
N35	3 N51 ø5.0 c/20 C=232
N35	3 N52 ø5.0 c/20 C=402
N35	3 N53 ø5.0 c/20 C=276
N35	3 N54 ø5.0 c/20 C=98
N35	3 N37 ø5.0 c/20 C=412
N35	3 N56 ø5.0 c/20 C=368
N35	3 N57 ø5.0 c/20 C=212
N35	3 N58 ø5.0 c/20 C=235
N35	3 N59 ø5.0 c/20 C=284
N35	3 N60 ø5.0 c/20 C=332
N35	3 N58 ø5.0 c/20 C=235
N35	3 N40 ø5.0 c/20 C=153
N35	3 N61 ø5.0 c/20 C=150
N35	3 N62 ø5.0 c/20 C=365
N35	3 N62 ø5.0 c/20 C=365
N35	3 N63 ø5.0 c/20 C=425
N35	3 N63 ø5.0 c/20 C=425
N35	3 N40 ø5.0 c/20 C=153
N35	3 N61 ø5.0 c/20 C=150
N35	3 N64 ø5.0 c/20 C=52
N35	3 N50 ø5.0 c/20 C=137
N35	3 N65 ø5.0 c/20 C=79
N35	3 N66 ø5.0 c/20 C=398
N35	3 N67 ø5.0 c/20 C=221
N35	3 N68 ø5.0 c/20 C=443
N35	3 N69 ø5.0 c/20 C=60
N35	3 N54 ø5.0 c/20 C=98
N35	3 N70 ø5.0 c/20 C=286
N35	3 N53 ø5.0 c/20 C=276

Relação do aço

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	35	5.0	610	59	35990
	36	5.0	3	410	1230
	37	5.0	6	412	2472
	38	5.0	3	210	630
	39	5.0	3	208	624
	40	5.0	9	153	1377
	41	5.0	6	351	2106
	42	5.0	6	238	1428
	43	5.0	3	267	801
	44	5.0	3	76	228
	45	5.0	6	140	840
	46	5.0	3	488	1464
	47	5.0	3	361	1083
	48	5.0	3	285	855
	49	5.0	3	122	366
	50	5.0	6	137	822
	51	5.0	3	232	696
	52	5.0	3	402	1206
	53	5.0	6	276	1656
	54	5.0	6	98	588
	55	5.0	2	57	114
	56	5.0	3	368	1104
	57	5.0	3	212	636
	58	5.0	6	235	1410
	59	5.0	3	284	852
	60	5.0	3	332	996
	61	5.0	6	150	900
	62	5.0	6	365	2190
	63	5.0	6	425	2550
	64	5.0	3	52	156
	65	5.0	3	79	237
	66	5.0	3	398	1194
	67	5.0	3	221	663
	68	5.0	3	443	1329
	69	5.0	3	60	180
	70	5.0	3	286	858

Resumo do aço

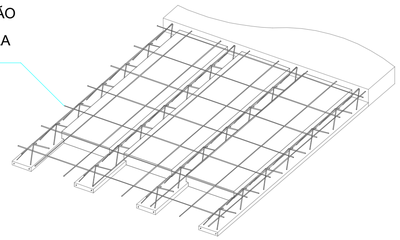
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	718.4	121.8

PESO TOTAL (kg)	
CA60	121.8

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 02 (EIXO Y)

Escala 1:50

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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

TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento PAVTO 02

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

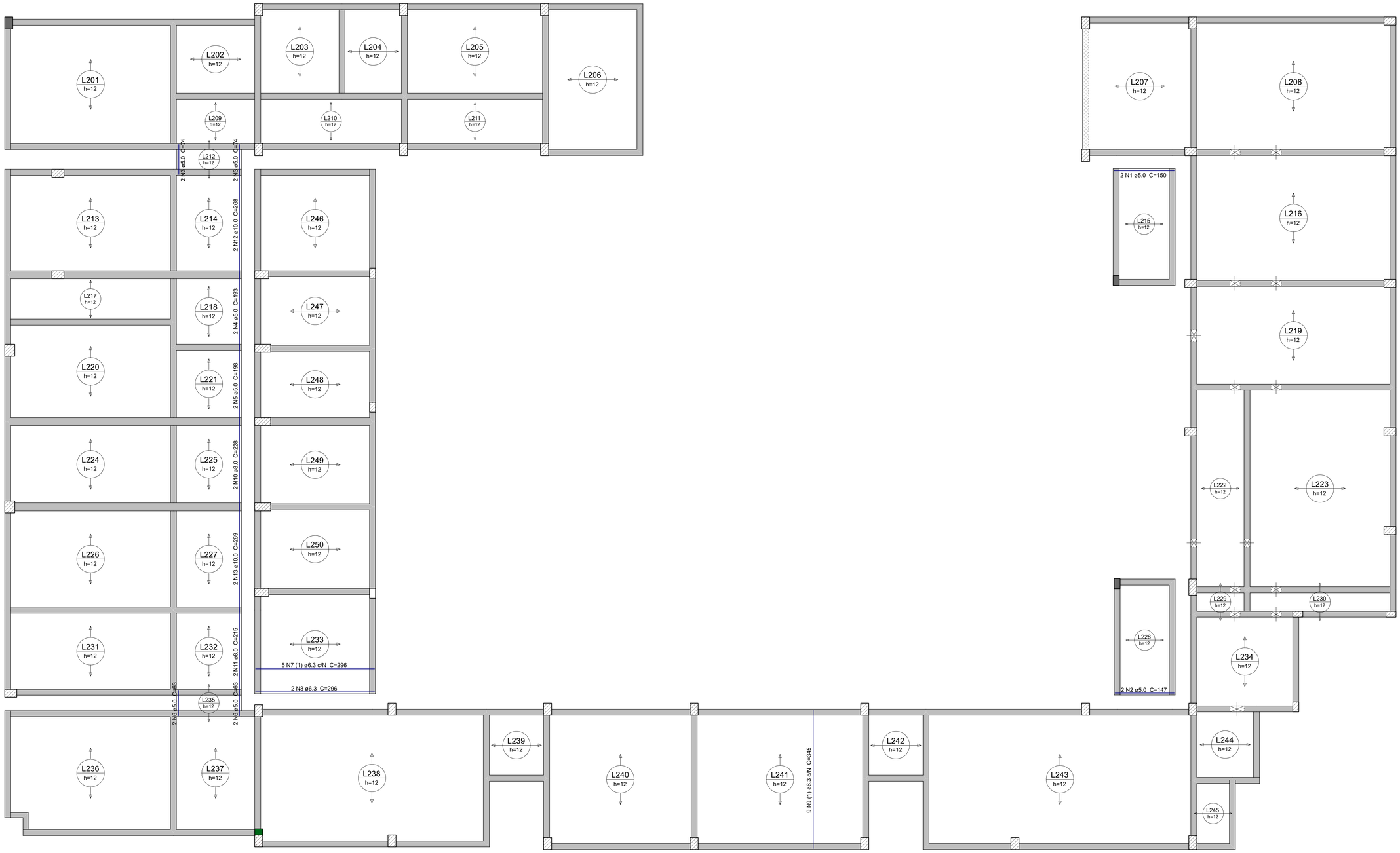
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 31 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Relação do aço

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	150	300
	2	5.0	2	147	294
	3	5.0	4	74	296
	4	5.0	2	193	386
	5	5.0	2	198	396
	6	5.0	4	63	252
CA50	7	6.3	5	296	1480
	8	6.3	2	296	592
	9	6.3	9	345	3105
	10	8.0	2	228	456
	11	8.0	2	215	430
	12	10.0	2	268	536
	13	10.0	2	269	538

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	51.8	13.9
	8.0	8.9	3.8
	10.0	10.8	7.3
CA60	5.0	19.3	3.3

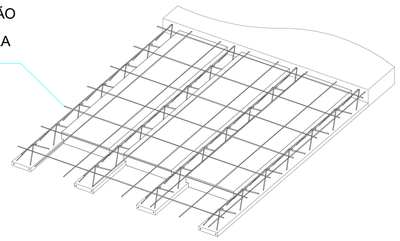
PESO TOTAL (kg)	
CA50	25.1
CA60	3.3

Volume de concreto (C-30) = 16 m³

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO PAVTO 02

Escala 1:50

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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: Lajes do pavimento PAVTO 02

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

PRANCHA: 32 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0

VT201a (7 unidades)
(L201)
ESC 1:50
1 N94 TR 08645 C=307
6 307 6
2 N141 ø5.0 C=316
5.5 295.8 5.5
306.8

VT202a (3 unidades)
(L202)
ESC 1:50
1 N95 TR 08645 C=207
6 207 6
1 N142 ø5.0 C=216
5.5 195.8 5.5
206.8

VT203a (3 unidades)
(L203)
ESC 1:50
1 N96 TR 08645 C=228
6 228 6
1 N143 ø5.0 C=237
9.5 209.1 9.5
228.1

VT204a (4 unidades)
(L204)
ESC 1:50
1 N97 TR 08645 C=152
6 153 6
1 N144 ø5.0 C=161
5.5 141.5 5.5
152.5

VT205a (7 unidades)
(L205)
ESC 1:50
1 N96 TR 08645 C=228
6 228 6
1 N143 ø5.0 C=237
9.5 209.1 9.5
228.1

VT206a (7 unidades)
(L206)
ESC 1:50
1 N98 TR 08645 C=232
6 232 6
1 N145 ø5.0 C=241
5.5 221 5.5
232

VT207a (6 unidades)
(L207)
ESC 1:50
1 N99 TR 08645 C=267
9 267 9
1 N171 ø8.0 C=281
5.9 255.5 5.9
267.3

VT208a (9 unidades)
(L208)
ESC 1:50
1 N100 TR 08645 C=328
9 328 9
2 N172 ø8.0 C=342
5.9 316.1 5.9
327.9

VT209a (1 unidades)
(L209)
ESC 1:50
1 N101 TR 08645 C=130
6 130 6
1 N146 ø5.0 C=139
9.5 111.3 9.5
130.3

VT209b (3 unidades)
(L209)
ESC 1:50
1 N102 TR 08645 C=122
6 122 6
1 N147 ø5.0 C=131
5.5 111.3 5.5
122.3

VT210a (7 unidades)
(L210)
ESC 1:50
1 N102 TR 08645 C=122
6 122 6
1 N147 ø5.0 C=131
5.5 111.3 5.5
122.3

VT211a (7 unidades)
(L211)
ESC 1:50
1 N101 TR 08645 C=130
6 130 6
1 N146 ø5.0 C=139
9.5 111.3 9.5
130.3

VT212a (3 unidades)
(L212)
ESC 1:50
1 N103 TR 08645 C=69
6 69 6
1 N148 ø5.0 C=78
9.5 50.5 9.5
69.5

VT213a (7 unidades)
(L213)
ESC 1:50
1 N104 TR 08645 C=250
6 250 6
1 N149 ø5.0 C=259
5.5 238.7 5.5
249.7

VT214a (3 unidades)
(L214)
ESC 1:50
1 N105 TR 08645 C=258
12 258 12
1 N186 ø10.0 C=277
9.5 238.7 9.5
257.7

VT215a (6 unidades)
(L215)
ESC 1:50
1 N106 TR 08645 C=137
6 137 6
1 N150 ø5.0 C=146
5.5 125.8 5.5
136.8

VT216a (9 unidades)
(L216)
ESC 1:50
1 N107 TR 08645 C=324
9 324 9
2 N173 ø8.0 C=338
5.9 312.4 5.9
324.2

VT217a (7 unidades)
(L217)
ESC 1:50
1 N108 TR 08645 C=121
6 121 6
1 N151 ø5.0 C=130
9.5 101.7 9.5
120.7

VT218a (3 unidades)
(L218)
ESC 1:50
1 N109 TR 08645 C=183
6 183 6
1 N152 ø5.0 C=192
9.5 164 9.5
183

VT219a (9 unidades)
(L219)
ESC 1:50
1 N110 TR 08645 C=256
9 256 9
1 N174 ø8.0 C=270
5.9 244.5 5.9
256.3

VT220a (7 unidades)
(L220)
ESC 1:50
1 N111 TR 08645 C=242
6 242 6
1 N153 ø5.0 C=251
5.5 231.1 5.5
242.1

VT221a (3 unidades)
(L221)
ESC 1:50
1 N112 TR 08645 C=188
6 188 6
1 N154 ø5.0 C=197
9.5 168.8 9.5
187.8

VT222a (4 unidades)
(L222)
ESC 1:50
1 N106 TR 08645 C=137
6 137 6
1 N150 ø5.0 C=146
9.5 118.2 9.5
137.2

VT222b (5 unidades)
(L222)
ESC 1:50
1 N113 TR 08645 C=129
6 129 6
1 N155 ø5.0 C=138
5.5 118.2 5.5
129.2

VT223a (9 unidades)
(L223)
ESC 1:50
1 N114 TR 08645 C=362
9 362 9
2 N175 ø8.0 C=376
5.9 349.8 5.9
361.6

VT224a (7 unidades)
(L224)
ESC 1:50
1 N115 TR 08645 C=205
6 205 6
1 N156 ø5.0 C=214
5.5 193.9 5.5
204.9

VT225a (3 unidades)
(L225)
ESC 1:50
1 N116 TR 08645 C=213
9 213 9
1 N176 ø8.0 C=227
9.5 193.9 9.5
212.9

VT226a (7 unidades)
(L226)
ESC 1:50
1 N117 TR 08645 C=251
6 251 6
1 N157 ø5.0 C=260
5.5 240.4 5.5
251.4

VT227a (3 unidades)
(L227)
ESC 1:50
1 N118 TR 08645 C=259
12 259 12
1 N187 ø10.0 C=278
9.5 240.4 9.5
259.4

VT228a (6 unidades)
(L228)
ESC 1:50
1 N119 TR 08645 C=134
6 134 6
1 N158 ø5.0 C=143
5.5 123 5.5
134

VT229a (3 unidades)
(L229)
ESC 1:50
1 N120 TR 08645 C=58
6 58 6
1 N159 ø5.0 C=67
5.5 46.8 5.5
57.8

VT230a (7 unidades)
(L230)
ESC 1:50
1 N120 TR 08645 C=58
6 58 6
1 N159 ø5.0 C=67
5.5 46.8 5.5
57.8

VT231a (7 unidades)
(L231)
ESC 1:50
1 N121 TR 08645 C=202
6 202 6
1 N160 ø5.0 C=211
5.5 191 5.5
202

VT232a (3 unidades)
(L232)
ESC 1:50
1 N122 TR 08645 C=210
9 210 9
1 N177 ø8.0 C=224
9.5 191 9.5
210

VT233a (4 unidades)
(L233)
ESC 1:50
1 N123 TR 08645 C=283
7 283 7
2 N168 ø6.3 C=294
5.5 272 5.5
283

VT233b (1 unidades)
(L233)
ESC 1:50
1 N124 TR 08645 C=291
7 291 7
2 N169 ø6.3 C=302
9.5 272 9.5
291

VT234a (3 unidades)
(L234)
ESC 1:50
1 N125 TR 08645 C=233
6 233 6
1 N161 ø5.0 C=242
5.5 222 5.5
233

VT234b (2 unidades)
(L234)
ESC 1:50
1 N126 TR 08645 C=241
6 241 6
1 N162 ø5.0 C=250
9.5 222 9.5
241

VT235a (3 unidades)
(L235)
ESC 1:50
1 N127 TR 08645 C=50
6 50 6
1 N163 ø5.0 C=59
5.5 39.3 5.5
50.3

VT236a (7 unidades)
(L236)
ESC 1:50
1 N128 TR 08645 C=294
9 294 9
1 N178 ø8.0 C=308
5.9 282 5.9
293.8

VT237a (4 unidades)
(L237)
ESC 1:50
1 N129 TR 08645 C=293
6 293 6
2 N164 ø5.0 C=302
5.5 282 5.5
293

VT238a (4 unidades)
(L238)
ESC 1:50
1 N130 TR 08645 C=327
9 327 9
2 N179 ø8.0 C=341
5.9 314.7 5.9
326.5

VT238b (1 unidades)
(L238)
ESC 1:50
1 N131 TR 08645 C=312
9 312 9
2 N180 ø8.0 C=326
5.9 299.7 5.9
311.5

VT238c (6 unidades)
(L238)
ESC 1:50
1 N132 TR 08645 C=334
9 334 9
2 N181 ø8.0 C=348
9.5 314.7 9.5
333.7

VT239a (3 unidades)
(L239)
ESC 1:50
1 N133 TR 08645 C=147
6 147 6
1 N165 ø5.0 C=156
5.5 136 5.5
147

VT240a (7 unidades)
(L240)
ESC 1:50
1 N134 TR 08645 C=333
9 333 9
2 N182 ø8.0 C=347
5.9 321.1 5.9
332.9

VT241a (9 unidades)
(L241)
ESC 1:50
1 N135 TR 08645 C=332
7 332 7
2 N170 ø6.3 C=343
5.5 321.1 5.5
332.1

VT242a (3 unidades)
(L242)
ESC 1:50
1 N133 TR 08645 C=147
6 147 6
1 N165 ø5.0 C=156
5.5 136 5.5
147

VT243a (1 unidades)
(L243)
ESC 1:50
1 N136 TR 08645 C=340
9 340 9
2 N183 ø8.0 C=354
9.5 321.1 9.5
340.1

VT243b (12 unidades)
(L243)
ESC 1:50
1 N134 TR 08645 C=333
9 333 9
2 N182 ø8.0 C=347
5.9 321.1 5.9
332.9

VT244a (3 unidades)
(L244)
ESC 1:50
1 N137 TR 08645 C=153
6 153 6
1 N166 ø5.0 C=162
5.5 142 5.5
153

VT245a (3 unidades)
(L245)
ESC 1:50
1 N138 TR 08645 C=101
6 101 6
1 N167 ø5.0 C=110
9.5 81.9 9.5
100.9

VT246a (5 unidades)
(L246)
ESC 1:50
1 N104 TR 08645 C=250
9 250 9
1 N184 ø8.0 C=264
5.9 238.7 5.9
250.5

VT247a (3 unidades)
(L247)
ESC 1:50
1 N139 TR 08645 C=287
12 287 12
1 N188 ø10.0 C=306
7.5 272 7.5
287

VT248a (3 unidades)
(L248)
ESC 1:50
1 N139 TR 08645 C=287
12 287 12
1 N188 ø10.0 C=306
7.5 272 7.5
287

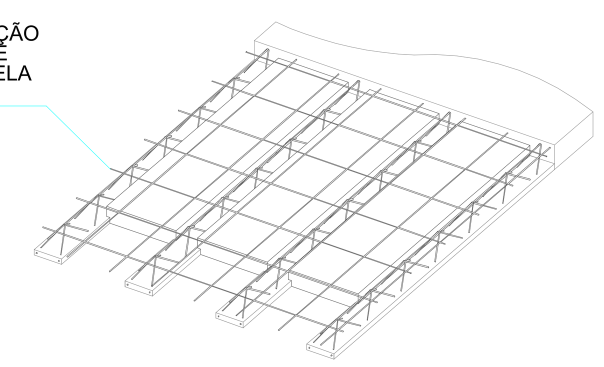
VT249a (3 unidades)
(L249)
ESC 1:50
1 N140 TR 08645 C=284
9 284 9
1 N185 ø8.0 C=298
5.9 272 5.9
283.8

VT250a (3 unidades)
(L250)
ESC 1:50
1 N124 TR 08645 C=291
7 291 7
2 N169 ø6.3 C=302
9.5 272 9.5
291

PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

Relação do aço

7xVT201a	3xVT202a	3xVT203a
4xVT204a	7xVT205a	7xVT206a
6xVT207a	9xVT208a	VT209a
3xVT209b	7xVT210a	7xVT211a
3xVT212a	7xVT213a	3xVT214a
6xVT215a	9xVT216a	7xVT217a
3xVT218a	9xVT219a	7xVT220a
3xVT221a	4xVT222a	5xVT222b
9xVT223a	7xVT224a	3xVT225a
7xVT226a	3xVT227a	6xVT228a
3xVT229a	7xVT230a	7xVT231a
3xVT232a	4xVT233a	VT233b
3xVT234a	2xVT234b	3xVT235a
7xVT236a	4xVT237a	4xVT238a
VT238b	6xVT238c	3xVT239a
7xVT240a	9xVT241a	3xVT242a
VT243a	12xVT243b	3xVT244a
3xVT245a	5xVT246a	3xVT247a
3xVT248a	3xVT249a	3xVT250a

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	94	TR 08645	7	307	2149
	95	TR 08645	3	207	621
	96	TR 08645	10	228	2280
	97	TR 08645	4	152	608
	98	TR 08645	7	232	1624
	99	TR 08645	6	267	1602
	100	TR 08645	9	328	2952
	101	TR 08645	8	130	1040
	102	TR 08645	10	122	1220
	103	TR 08645	3	69	207
	104	TR 08645	12	250	3000
	105	TR 08645	3	258	774
	106	TR 08645	10	137	1370
	107	TR 08645	9	324	2916
	108	TR 08645	7	121	847
	109	TR 08645	3	183	549
	110	TR 08645	9	256	2304
	111	TR 08645	7	242	1694
	112	TR 08645	3	188	564
	113	TR 08645	5	129	645
	114	TR 08645	9	362	3258
	115	TR 08645	7	205	1435
	116	TR 08645	3	213	639
	117	TR 08645	7	251	1757
	118	TR 08645	3	259	777
	119	TR 08645	6	134	804
	120	TR 08645	10	58	580
	121	TR 08645	7	202	1414
	122	TR 08645	3	210	630
	123	TR 08645	4	283	1132
	124	TR 08645	4	291	1164
	125	TR 08645	3	233	699
	126	TR 08645	2	241	482
	127	TR 08645	3	50	150
	128	TR 08645	7	294	2058
	129	TR 08645	4	293	1172
	130	TR 08645	4	327	1308
	131	TR 08645	1	312	312
	132	TR 08645	6	334	2004
	133	TR 08645	6	147	882
	134	TR 08645	19	333	6327
	135	TR 08645	9	332	2988
	136	TR 08645	1	340	340
	137	TR 08645	3	153	459
	138	TR 08645	3	101	303
	139	TR 08645	6	287	1722
	140	TR 08645	3	284	852
	141	5.0	14	316	4424
	142	5.0	3	216	648
	143	5.0	10	237	2370
	144	5.0	4	161	644
	145	5.0	7	241	1687
	146	5.0	8	139	1112
	147	5.0	10	131	1310
	148	5.0	3	78	234
	149	5.0	7	259	1813
	150	5.0	10	146	1460
	151	5.0	7	130	910
	152	5.0	3	192	576
	153	5.0	7	251	1757
	154	5.0	3	197	591
	155	5.0	5	138	690
	156	5.0	7	214	1498
	157	5.0	7	260	1820
	158	5.0	6	143	858
	159	5.0	10	67	670
	160	5.0	7	211	1477
	161	5.0	3	242	726
	162	5.0	2	250	500
	163	5.0	3	59	177
	164	5.0	8	302	2416
	165	5.0	6	156	936
	166	5.0	3	162	486
	167	5.0	3	110	330
CA50	168	6.3	8	294	2352
	169	6.3	8	302	2416
	170	6.3	18	343	6174
	171	8.0	6	281	1686
	172	8.0	18	342	6156
	173	8.0	18	338	6084
	174	8.0	9	270	2430
	175	8.0	18	376	6768
	176	8.0	3	227	681
	177	8.0	3	224	672
	178	8.0	7	308	2156
	179	8.0	8	341	2728
	180	8.0	2	326	652
	181	8.0	12	348	4176
	182	8.0	38	347	13186
	183	8.0	2	354	708
	184	8.0	5	264	1320
	185	8.0	3	298	894
	186	10.0	3	277	831
	187	10.0	3	278	834
	188	10.0	6	306	1836

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	109.5	29.5
	8.0	503	218.3
	10.0	35.1	23.7
CA60	TR 08645	646.2	584.2
	5.0	321.2	54.5

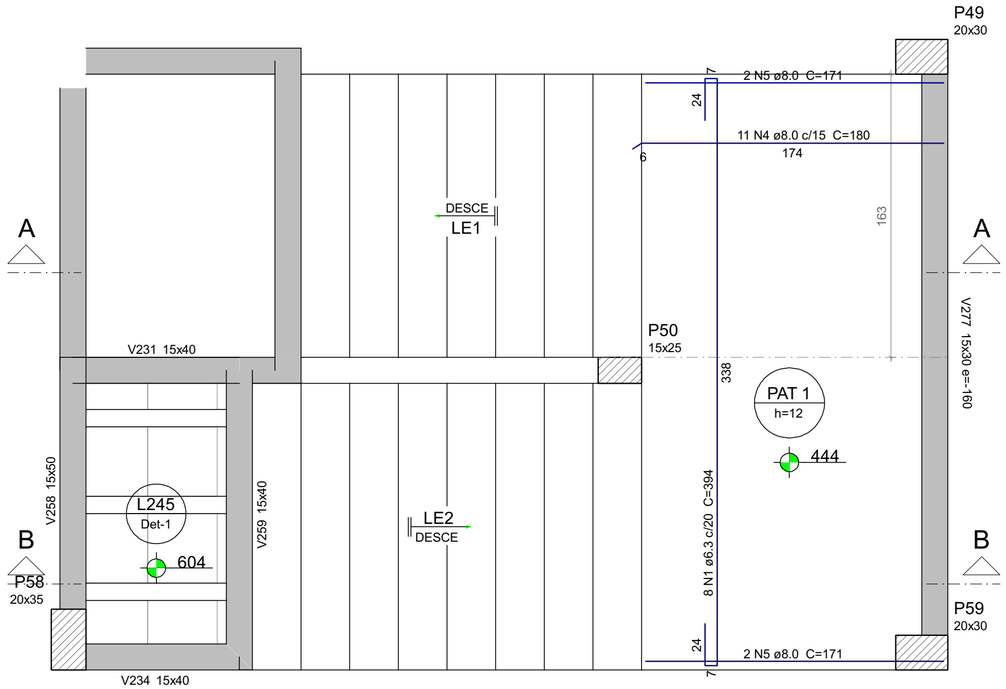
PESO TOTAL (kg)	
CA50	271.5
CA60	638.7

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

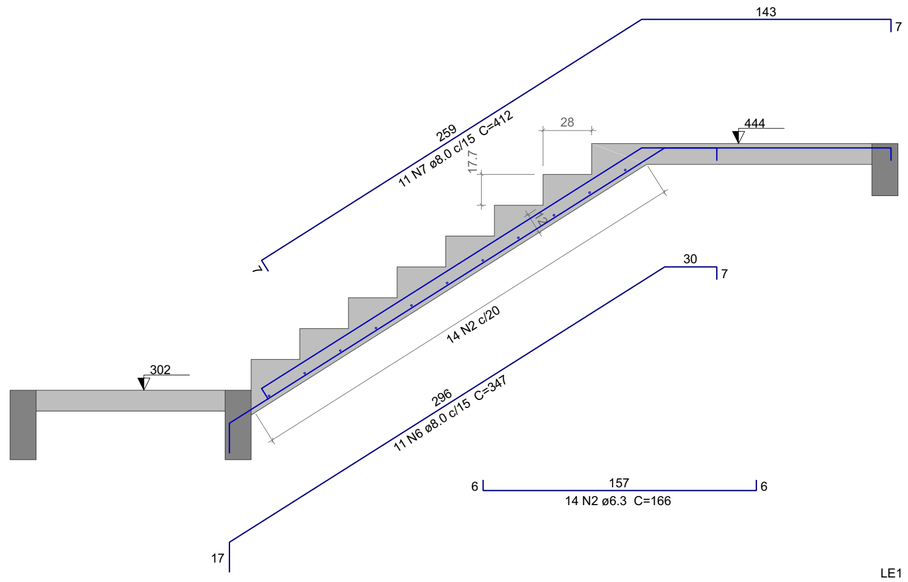
SEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX
TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL
TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento PAVTO 02
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro
PRANCHA: 33 | 52
MUNICÍPIO: Teresina
ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832
DATA: DEZ/2025
ESCALA: INDICADA
DESENHO: -
REVISÃO: 0



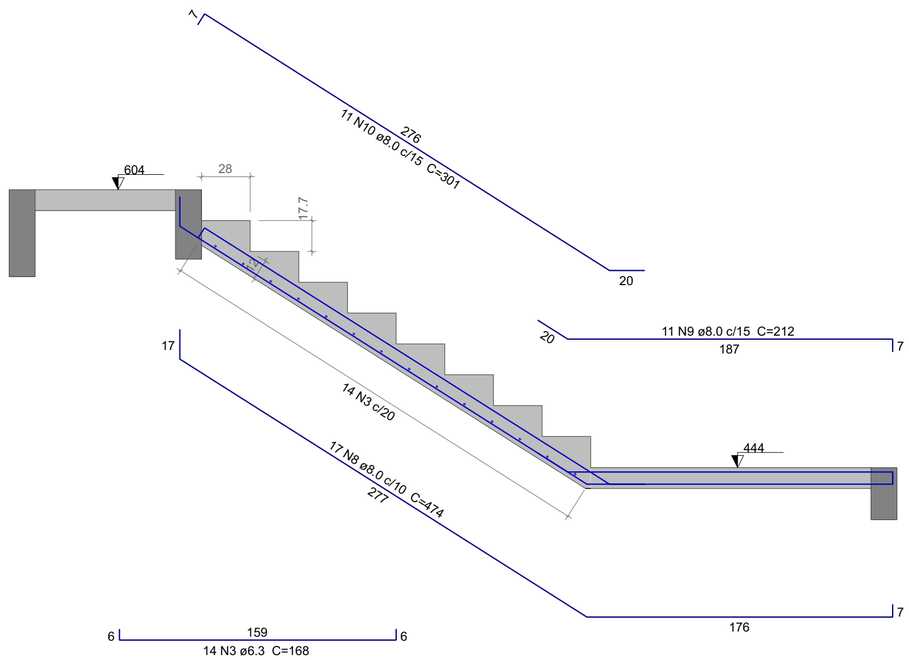
ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E2

ESC 1:25



CORTE A-A (LE1)

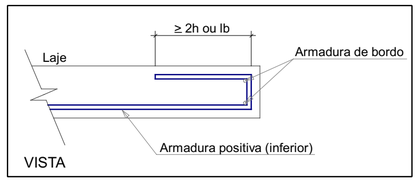
ESC 1:25



CORTE B-B (LE2)

ESC 1:25

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



Relação do aço

LE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	8	394	3152
	2	6.3	14	166	2324
	3	6.3	14	168	2352
	4	8.0	11	180	1980
	5	8.0	4	171	684
	6	8.0	11	347	3817
	7	8.0	11	412	4532
	8	8.0	17	474	8058
	9	8.0	11	212	2332
	10	8.0	11	301	3311

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	78.3	21.1
	8.0	247.2	107.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	128.3		

Volume de concreto (C-30) = 2.3 m³
Área de forma = 22.4 m²

A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura fisica, 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

TÍTULO DO DESENHO: Escadas do pavimento PAVTO 02

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

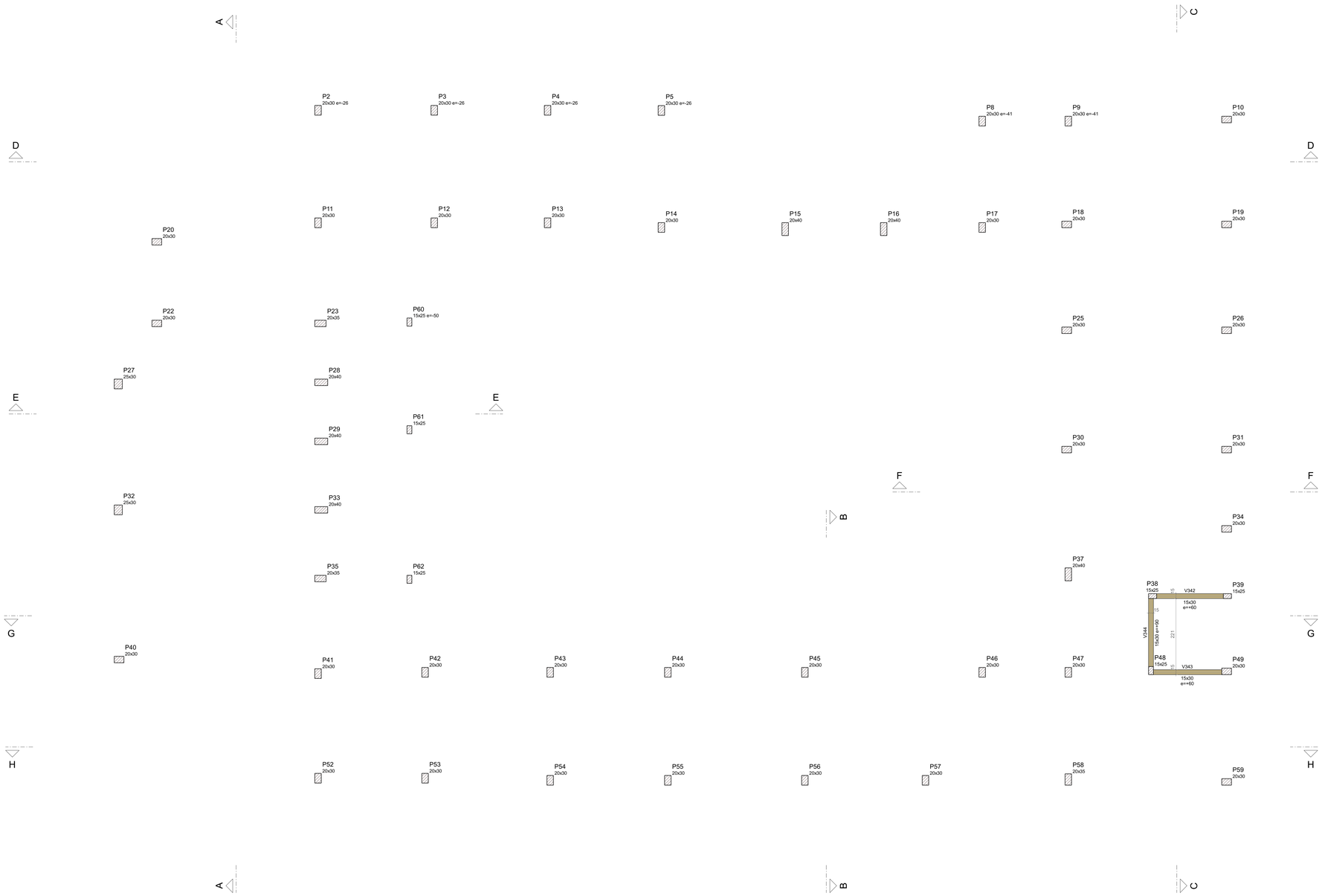
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 34 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V342	15x30	60	834
V343	15x30	60	834
V344	15x30	90	864

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
300	266384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	20x30	-26	748
P3	20x30	-26	748
P4	20x30	-26	748
P5	20x30	-26	748
P8	20x30	-41	733
P9	20x30	-41	733
P10	20x30	0	774
P11	20x30	0	774
P12	20x30	0	774
P13	20x30	0	774
P14	20x30	0	774
P15	20x40	0	774
P16	20x40	0	774
P17	20x30	0	774
P18	20x30	0	774
P19	20x30	0	774
P20	20x30	0	774
P22	20x30	0	774
P23	20x35	0	774
P25	20x30	0	774
P26	20x30	0	774
P27	25x30	0	774
P28	20x40	0	774
P29	20x40	0	774
P30	20x30	0	774
P31	20x30	0	774
P32	25x30	0	774
P33	20x40	0	774
P34	20x30	0	774
P35	20x35	0	774
P37	20x40	0	774
P38	15x25	0	774
P39	15x25	0	774
P40	20x30	0	774
P41	20x30	0	774
P42	20x30	0	774
P43	20x30	0	774
P44	20x30	0	774
P45	20x30	0	774
P46	20x30	0	774
P47	20x30	0	774
P48	15x25	0	774
P49	20x30	0	774
P52	20x30	0	774
P53	20x30	0	774
P54	20x30	0	774
P55	20x30	0	774
P56	20x30	0	774
P57	20x30	0	774
P58	20x35	0	774
P59	20x30	0	774
P60	15x25	-50	724
P61	15x25	0	774
P62	15x25	0	774

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO COB CX DAGUA (NÍVEL 774)

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO: Forma do nível intermediário do Pavto COB CX DAGUA

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

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

PRANCHA: 35 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

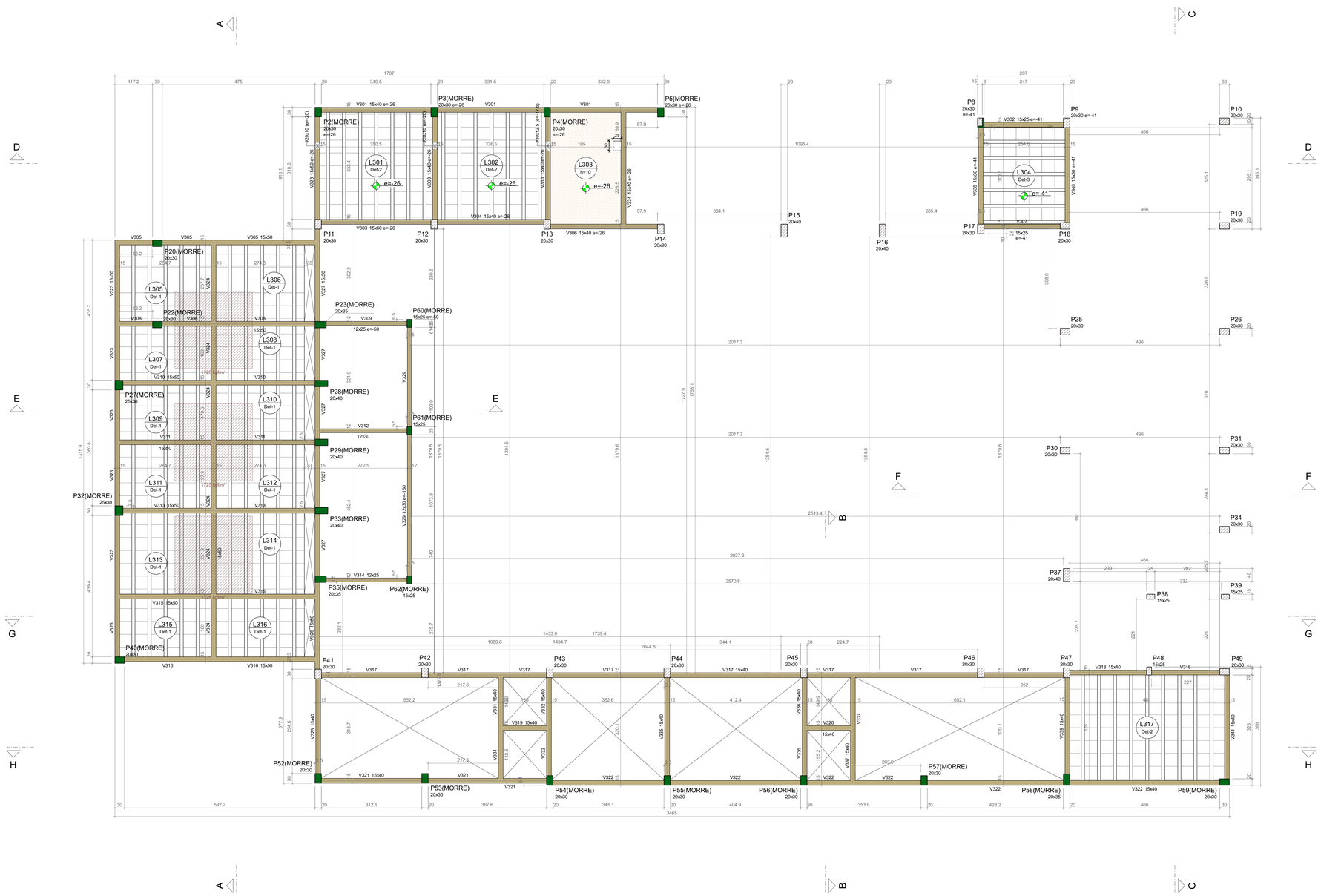
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190853083Z

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V301	15x40	-26	904
V302	15x25	-41	889
V303	15x60	-26	904
V304	15x40	-26	904
V305	15x50	0	930
V306	15x40	-26	904
V307	15x25	-41	889
V308	15x50	0	930
V309	12x25	-50	880
V310	15x50	0	930
V311	15x50	0	930
V312	12x30	0	930
V313	15x50	0	930
V314	12x25	0	930
V315	15x50	0	930
V316	15x50	0	930
V317	15x40	0	930
V318	15x40	0	930
V319	15x40	0	930
V320	15x40	0	930
V321	15x40	0	930
V322	15x40	0	930
V323	15x50	0	930
V324	15x50	0	930
V325	15x40	0	930
V326	15x50	0	930
V327	15x50	0	930
V328	15x50	-26	904
V329	12x30	-150	780
V330	15x40	-26	904
V331	15x40	0	930
V332	15x40	0	930
V333	15x40	-26	904
V334	15x40	-26	904
V335	15x40	0	930
V336	15x40	0	930
V337	15x40	0	930
V338	15x30	-41	889
V339	15x40	0	930
V340	15x30	-41	889
V341	15x40	0	930

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Unidirecional	B12/40/40	12	40	40	396
2/3	EPS Unidirecional	B8/40/40/4.5	8	40	40	234

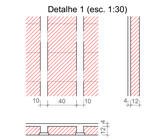
Lajes							
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L301	Treliçada 1D	12	-26	904	141	38	10	-
L302	Treliçada 1D	12	-26	904	141	38	10	-
L303	Maciça	10	-26	904	250	38	10	-
L304	Treliçada 1D	12	-41	889	141	38	10	-
L305	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L306	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L307	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L308	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L309	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L310	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L311	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L312	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L313	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L314	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	sim
L315	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	-
L316	Treliçada 1D	16	0	930	162	38	50	-
L317	Treliçada 1D	12	0	930	141	38	10	-

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
300	268384

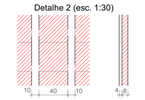
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P2	20x30	-26	904
P3	20x30	-26	904
P4	20x30	-26	904
P5	20x30	-26	904
P8	20x30	-41	889
P9	20x30	-41	889
P10	20x30	0	930
P11	20x30	0	930
P12	20x30	0	930
P13	20x30	0	930
P14	20x30	0	930
P15	20x40	0	930
P16	20x40	0	930
P17	20x30	0	930
P18	20x30	0	930
P19	20x30	0	930
P20	20x30	0	930
P22	20x30	0	930
P23	20x35	0	930
P25	20x30	0	930
P26	20x30	0	930
P27	25x30	0	930
P28	20x40	0	930
P29	20x40	0	930
P30	20x30	0	930
P31	20x30	0	930
P32	25x30	0	930
P33	20x40	0	930
P34	20x30	0	930
P35	20x35	0	930
P37	20x40	0	930
P38	15x25	0	930
P39	15x25	0	930
P40	20x30	0	930
P41	20x30	0	930
P42	20x30	0	930
P43	20x30	0	930
P44	20x30	0	930
P45	20x30	0	930
P46	20x30	0	930
P47	20x30	0	930
P48	15x25	0	930
P49	20x30	0	930
P52	20x30	0	930
P53	20x30	0	930
P54	20x30	0	930
P55	20x30	0	930
P56	20x30	0	930
P57	20x30	0	930
P58	20x35	0	930
P59	20x30	0	930
P60	15x25	-50	880
P61	15x25	0	930
P62	15x25	0	930

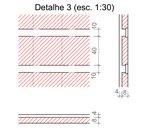
Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Detalhe 3 (esc. 1:30)



Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

FORMA DO PAVIMENTO COB CX DAGUA (NÍVEL 930)

Escala 1:50

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: Forma do pavimento COB CX DAGUA

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

PRANCHA: 36 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

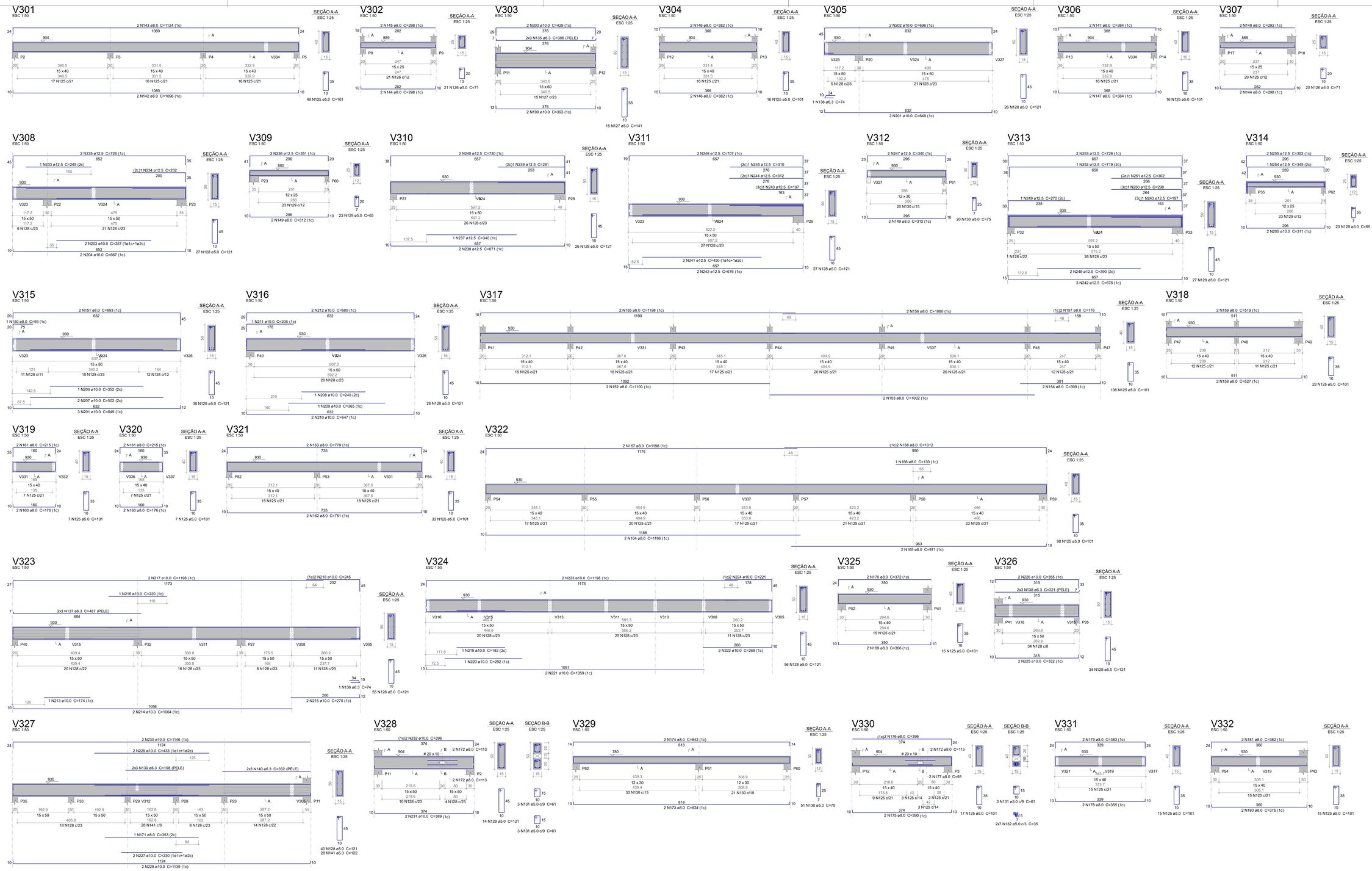
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190653083Z

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0



Relação do aço

V301	V302	V303
V304	V305	V306
V307	V308	V309
V310	V311	V312
V313	V314	V315
V316	V317	V318
V319	V320	V321
V322	V323	V324
V325	V326	V327
V328	V329	V330
V331	V332	V333
V334	V335	V336
V337	V338	V339
V340	V341	V342
V343	V344	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	125	5.0	531	101	53631
	126	5.0	41	71	2911
	127	5.0	15	141	2115
	128	5.0	396	121	47916
	129	5.0	46	65	2990
	130	5.0	71	75	5325
	131	5.0	9	61	549
	132	5.0	34	35	1190
	133	5.0	4	57	228
	134	5.0	85	81	6885
CA50	135	6.3	6	386	2316
	136	6.3	2	74	148
	137	6.3	6	487	2922
	138	6.3	6	321	1926
	139	6.3	6	198	1188
	140	6.3	6	332	1992
	141	6.3	28	122	3416
	142	8.0	2	1096	2192
	143	8.0	2	1124	2248
	144	8.0	4	298	1192
	145	8.0	2	298	596
	146	8.0	4	382	1528
	147	8.0	4	384	1536
	148	8.0	2	282	564
	149	8.0	4	312	1248
	150	8.0	1	93	93
	151	8.0	2	693	1386
	152	8.0	2	1100	2200
	153	8.0	2	1002	2004
	154	8.0	2	309	618
	155	8.0	2	1198	2396
	156	8.0	2	1080	2160
	157	8.0	2	176	352
	158	8.0	2	527	1054
	159	8.0	2	519	1038
	160	8.0	4	176	704
	161	8.0	4	215	860
	162	8.0	2	751	1502
	163	8.0	2	779	1558
	164	8.0	2	1196	2392
	165	8.0	2	971	1942
	166	8.0	1	130	130
	167	8.0	2	1198	2396
	168	8.0	2	1012	2024
	169	8.0	2	366	732
	170	8.0	2	372	744
	171	8.0	1	353	353
	172	8.0	6	113	678
	173	8.0	2	834	1668
	174	8.0	2	842	1684
	175	8.0	4	390	1560
	176	8.0	4	396	1584
	177	8.0	2	93	186
	178	8.0	2	355	710
	179	8.0	2	383	766
	180	8.0	8	376	3008
	181	8.0	8	382	3056
	182	8.0	2	118	236
	183	8.0	2	103	206
	184	8.0	2	389	778
	185	8.0	2	417	834
	186	8.0	2	361	722
	187	8.0	2	389	778
	188	8.0	2	371	742
	189	8.0	2	363	726
	190	8.0	2	356	712
	191	8.0	2	348	696
	192	8.0	2	374	748
	193	8.0	2	388	776
	194	8.0	4	268	1072
	195	8.0	2	252	504
	196	8.0	2	268	536
	197	8.0	2	262	524
	198	8.0	2	262	524
	199	10.0	2	393	786
	200	10.0	2	429	858
	201	10.0	5	649	3245
	202	10.0	2	696	1392
	203	10.0	2	357	714
	204	10.0	2	667	1334
	205	10.0	2	311	622
	206	10.0	1	352	352
	207	10.0	2	502	1004
	208	10.0	1	240	240
	209	10.0	1	365	365
	210	10.0	2	647	1294
	211	10.0	1	205	205
	212	10.0	2	680	1360
	213	10.0	1	174	174
	214	10.0	2	1064	2128
	215	10.0	2	270	540
	216	10.0	1	220	220
	217	10.0	2	1198	2396
	218	10.0	2	245	490
	219	10.0	1	182	182
	220	10.0	1	292	292
	221	10.0	2	1059	2118
	222	10.0	2	268	536
	223	10.0	2	1198	2396
	224	10.0	2	221	442
	225	10.0	2	332	664
	226	10.0	2	355	710
	227	10.0	2	230	460
	228	10.0	2	1139	2278
	229	10.0	2	433	866
	230	10.0	2	1146	2292
	231	10.0	2	389	778
	232	10.0	2	396	792
	233	12.5	1	245	245
	234	12.5	1	232	232
	235	12.5	2	726	1452
	236	12.5	2	351	702
	237	12.5	1	340	340
	238	12.5	2	671	1342
	239	12.5	1	291	291
	240	12.5	2	730	1460
	241	12.5	2	450	900
	242	12.5	5	676	3380
	243	12.5	2	197	394
	244	12.5	1	312	312
	245	12.5	1	310	310
	246	12.5	2	707	1414
	247	12.5	2	340	680
	248	12.5	2	390	780
	249	12.5	1	270	270
	250	12.5	1	298	298
	251	12.5	1	302	302
	252	12.5	1	719	719
	253	12.5	2	726	1452
	254	12.5	1	345	345
	255	12.5	2	352	704

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	139.1	37.4
	8.0	657.6	285.4
	10.0	345.3	234.1
	12.5	183.3	194.2
CA60	5.0	1237.4	209.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	751.2
CA60	209.8

Volume de concreto (C-30) = 14.29 m³
Área de forma = 201.14 m²

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: Vigas do pavimento COB CX DAGUA

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

PRANCHA: 37 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

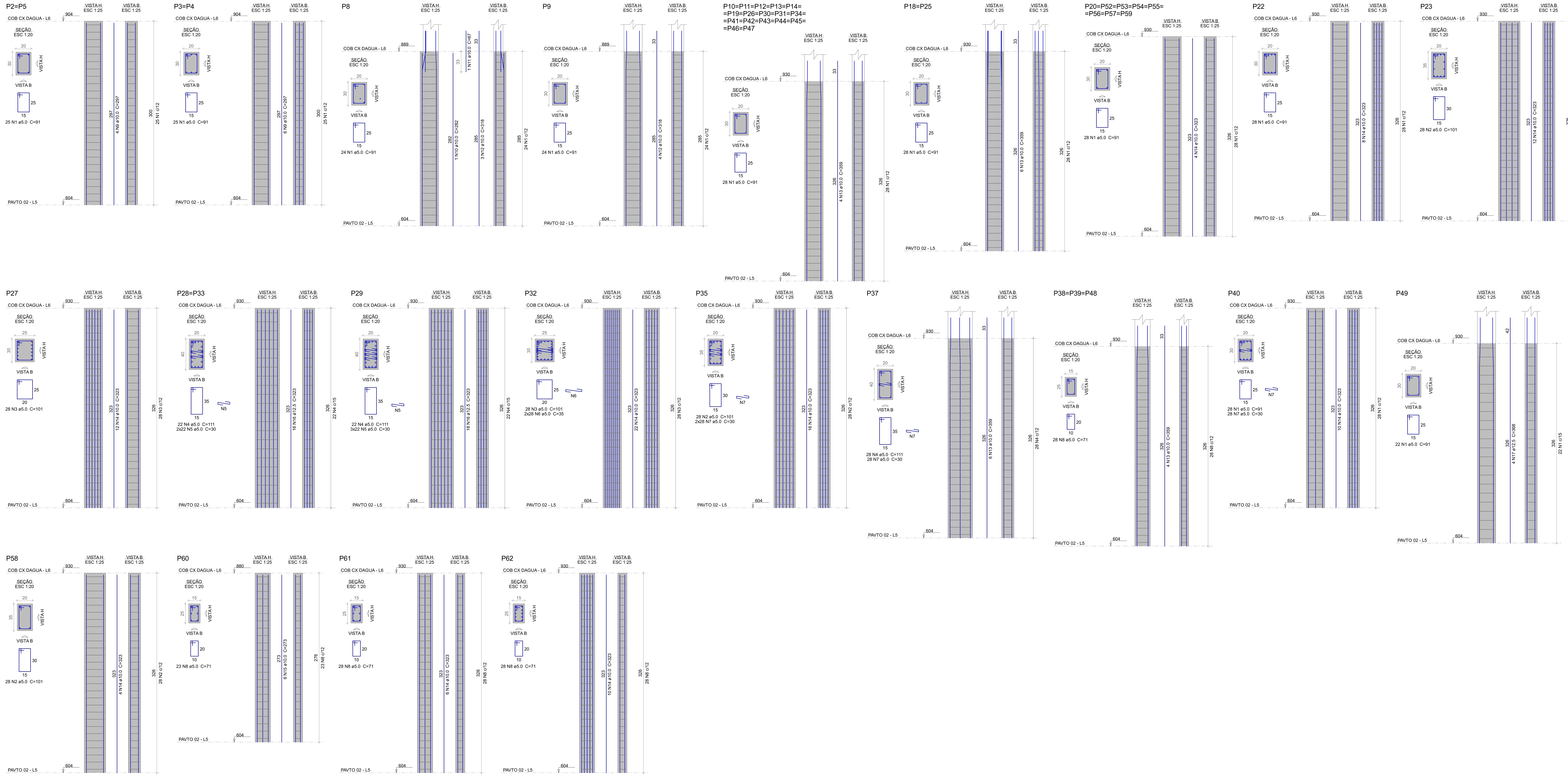
DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

REVISÃO: 0



Relação do aço

2xP2	2xP3	P8
P9	17xP10	2xP18
8xP20	P22	P23
P27	2xP28	P29
P32	P35	P37
3xP38	P40	P49
P58	P60	P61
P62		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	982	91	89362
	2	5.0	84	101	8484
	3	5.0	56	101	5656
	4	5.0	94	111	10434
	5	5.0	154	30	4620
	6	5.0	56	35	1960
	7	5.0	112	30	3360
	8	5.0	163	71	11573
CA50	9	10.0	20	297	5940
	10	10.0	1	282	282
	11	10.0	1	67	67
	12	10.0	7	318	2226
	13	10.0	98	359	35182
	14	10.0	132	323	42636
	15	10.0	6	273	1638
	16	12.5	50	323	16150
	17	12.5	4	368	1472

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	879.8	596.6
	12.5	176.3	186.7
CA60	5.0	1354.5	229.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	783.3
CA60	229.7

Volume de concreto (C-30) = 9.86 m³
Área de forma = 164.33 m²

NOTAS IMPORTANTES:

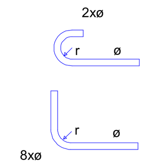
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR-6118
- O RESPECTIVO PROJETO ESTRUTURAL SE COMPLEMENTA COM PROJETO ARQUITETÔNICO E OS PROJETOS COMPLEMENTARES DEVENDO SER ANALISADAS TODAS AS INTERFERÊNCIAS ENTRE OS PROJETOS ANTES DO INÍCIO DA OBRA
- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, BITOLAS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

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

PRANCHA: 38 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

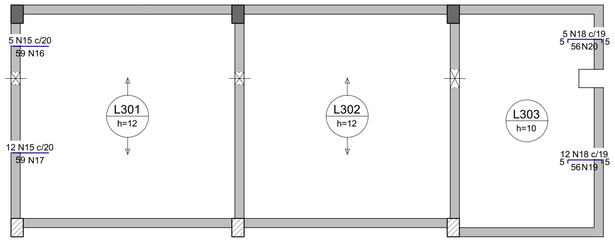
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges, CREA 1909530832

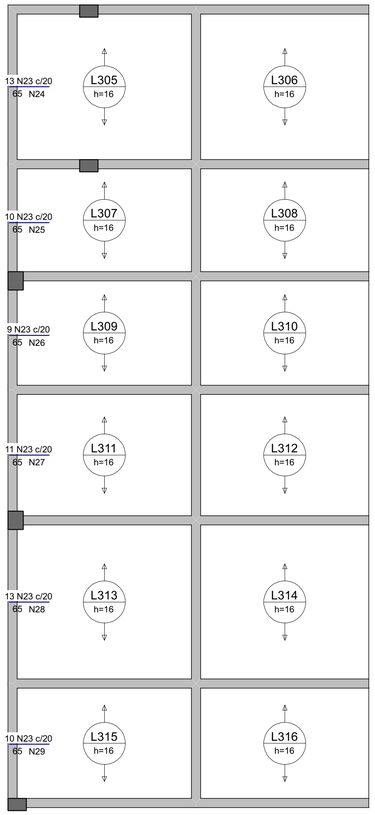
DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

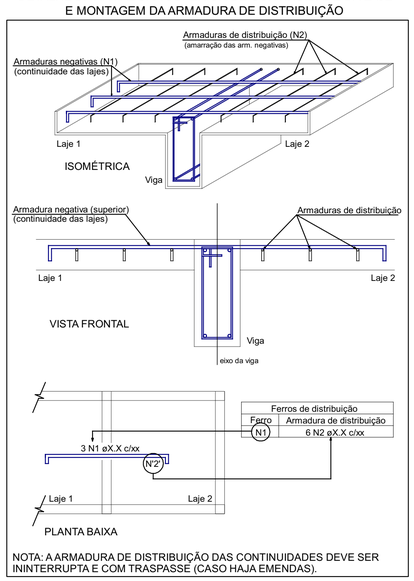
DESENHO: -

REVISÃO: 0





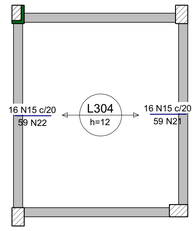
DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N15	3 N16 ø5.0 c/20 C=105
N15	3 N17 ø5.0 c/20 C=244
N18	3 N19 ø5.0 c/20 C=236
N18	3 N20 ø5.0 c/20 C=97
N15	3 N21 ø5.0 c/20 C=313
N15	3 N22 ø5.0 c/20 C=318
N23	4 N24 ø5.0 c/20 C=253
N23	4 N25 ø5.0 c/20 C=191
N23	4 N26 ø5.0 c/20 C=178
N23	4 N27 ø5.0 c/20 C=213
N23	4 N28 ø5.0 c/20 C=267
N23	4 N29 ø5.0 c/20 C=198
N15	3 N30 ø5.0 c/20 C=343
N15	3 N31 ø5.0 c/20 C=324



Relação do aço

Negativos X

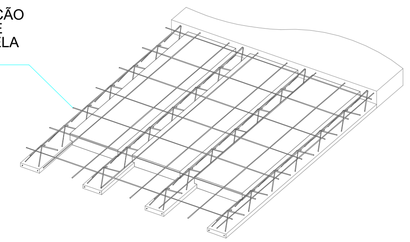
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	15	5.0	82	59	4838
	16	5.0	3	105	315
	17	5.0	3	244	732
	18	5.0	17	63	1071
	19	5.0	3	236	708
	20	5.0	3	97	291
	21	5.0	3	313	939
	22	5.0	3	318	954
	23	5.0	66	65	4290
	24	5.0	4	253	1012
	25	5.0	4	191	764
	26	5.0	4	178	712
	27	5.0	4	213	852
	28	5.0	4	267	1068
	29	5.0	4	198	792
	30	5.0	3	343	1029
	31	5.0	3	324	972

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	213.4	36.2

PESO TOTAL (kg)	
CA60	36.2

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO
EM TODAS AS DE LAJE
DESTE PAVTO COM TELA
SOLDADA Q92



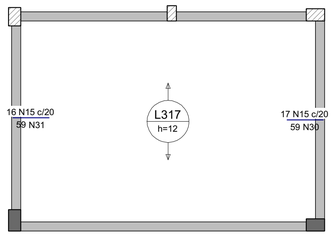
Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COB CX DAGUA (EIXO X)

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO:
Lajes do pavimento COB CX DAGUA

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

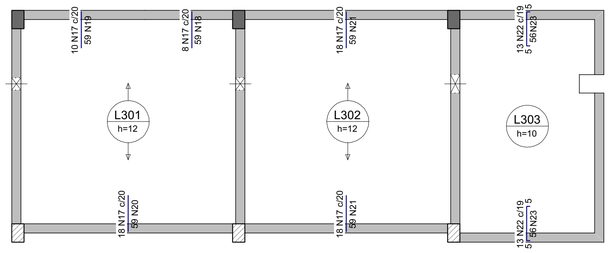
ENG. RESP.:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

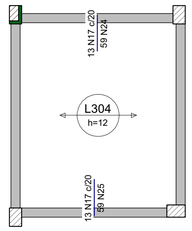
TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

PRANCHA:
39 | 52

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0





Relação do aço

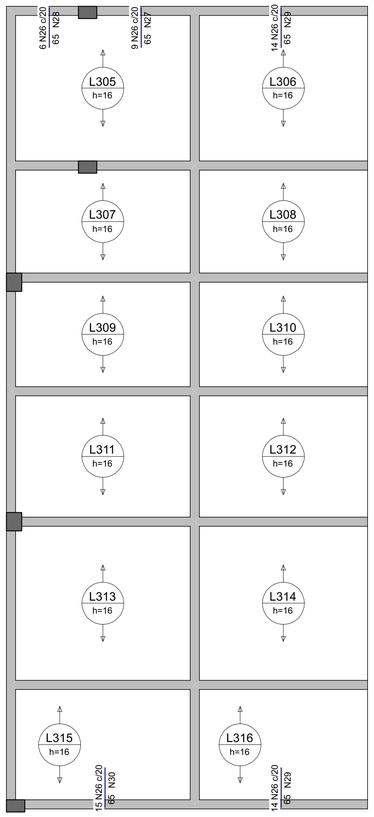
Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	17	5.0	147	59	8673
	18	5.0	3	153	459
	19	5.0	3	208	624
	20	5.0	3	361	1083
	21	5.0	6	351	2106
	22	5.0	26	63	1638
	23	5.0	6	238	1428
	24	5.0	3	262	786
	25	5.0	3	252	756
	26	5.0	58	65	3770
	27	5.0	4	175	700
	28	5.0	4	125	500
	29	5.0	8	282	2256
	30	5.0	4	292	1168
	31	5.0	3	232	696
	32	5.0	3	257	771
	33	5.0	3	488	1464

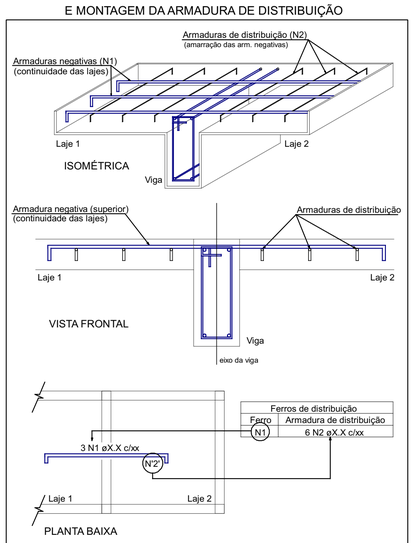
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	288.8	49

PESO TOTAL (kg)	
CA60	49



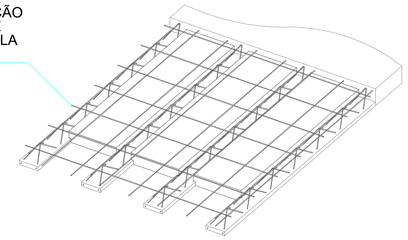
DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N17	3 N18 ø5.0 c/20 C=153
N17	3 N19 ø5.0 c/20 C=208
N17	3 N20 ø5.0 c/20 C=361
N17	3 N21 ø5.0 c/20 C=351
N17	3 N21 ø5.0 c/20 C=351
N22	3 N23 ø5.0 c/20 C=238
N22	3 N23 ø5.0 c/20 C=238
N17	3 N24 ø5.0 c/20 C=262
N17	3 N25 ø5.0 c/20 C=252
N26	4 N27 ø5.0 c/20 C=175
N26	4 N28 ø5.0 c/20 C=125
N26	4 N29 ø5.0 c/20 C=282
N26	4 N30 ø5.0 c/20 C=292
N26	4 N29 ø5.0 c/20 C=282
N17	3 N31 ø5.0 c/20 C=232
N17	3 N32 ø5.0 c/20 C=257
N17	3 N33 ø5.0 c/20 C=488

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



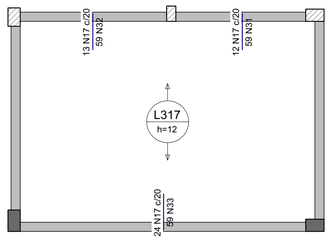
Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO. HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COB CX DAGUA (EIXO Y)

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO:
Lajes do pavimento COB CX DAGUA

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

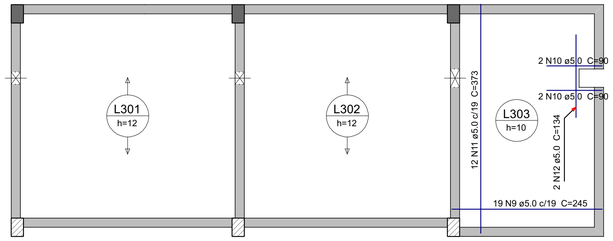
ENG. RESP.:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

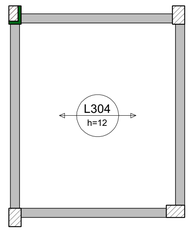
TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

PRANCHA:
40 | 52

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0





Relação do aço

Positivos X

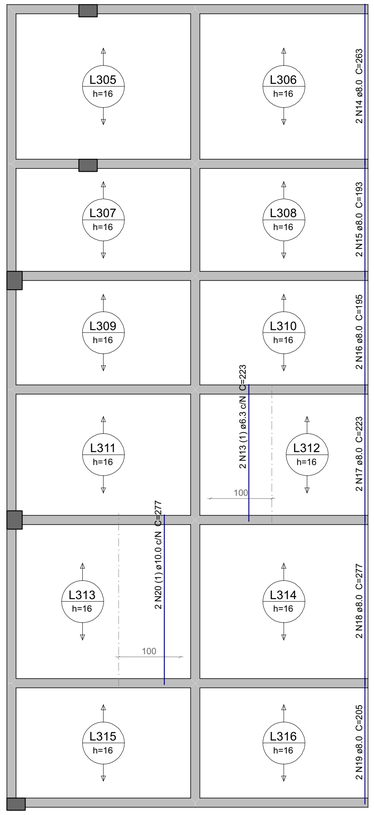
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	9	5.0	19	245	4655
	10	5.0	4	90	360
	11	5.0	12	373	4476
	12	5.0	2	134	268
CA50	13	6.3	2	223	446
	14	8.0	2	263	526
	15	8.0	2	193	386
	16	8.0	2	195	390
	17	8.0	2	223	446
	18	8.0	2	277	554
	19	8.0	2	205	410
	20	10.0	2	277	554

Resumo do aço

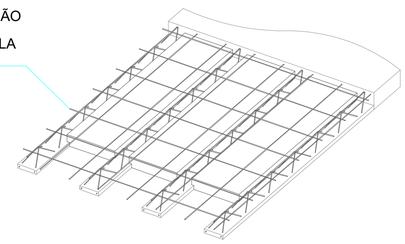
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	4.5	1.2
	8.0	27.2	11.8
	10.0	5.6	3.8
CA60	5.0	97.6	16.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	16.7
CA60	16.5

Volume de concreto (C-30) = 6.97 m³
Área de forma = 7.67 m²



ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



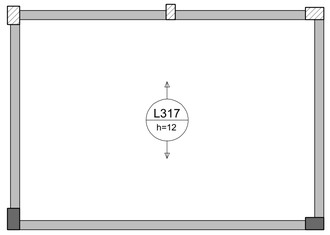
Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO COB CX DAGUA

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO:
Lajes do pavimento COB CX DAGUA

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

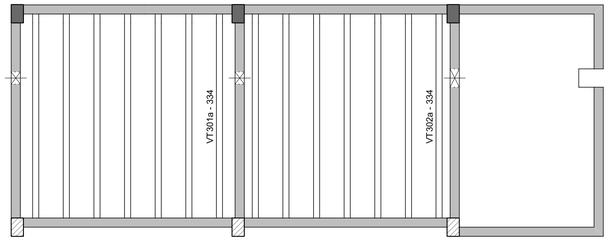
ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

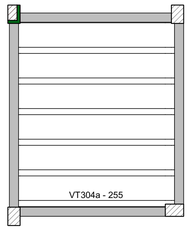
TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

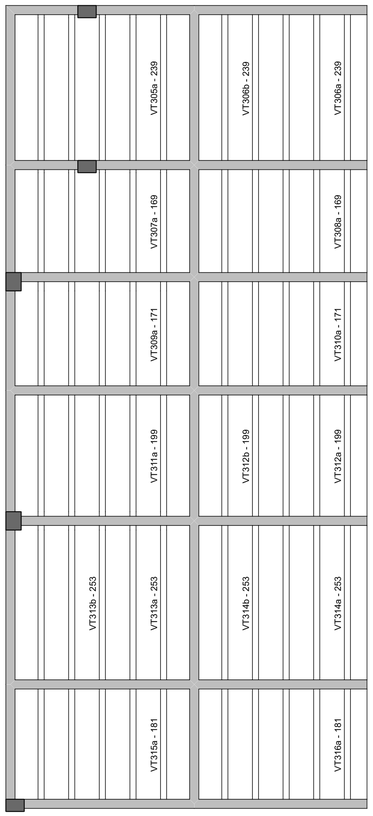
PRANCHA:
41 | 52

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0







Relação do aço

7xVT301a	7xVT302a	6xVT304a
5xVT305a	3xVT306a	2xVT306b
5xVT307a	5xVT308a	5xVT309a
5xVT310a	5xVT311a	3xVT312a
2xVT312b	2xVT313a	3xVT313b
3xVT314a	2xVT314b	5xVT315a
5xVT316a	9xVT317a	

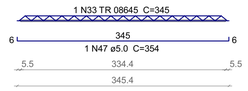
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	33	TR 08645	14	345	4830
	34	TR 08645	6	266	1596
	35	TR 08645	9	340	3060
	36	TR 12645	5	254	1270
	37	TR 12645	5	250	1250
	38	TR 12645	5	181	905
	39	TR 12645	5	188	940
	40	TR 12645	5	186	930
	41	TR 12645	5	183	915
	42	TR 12645	5	214	1070
	43	TR 12645	5	210	1050
	44	TR 12645	8	268	2144
	45	TR 12645	2	272	544
	46	TR 12645	10	192	1920
	47	5.0	14	354	4956
	48	5.0	6	275	1650
	49	5.0	3	259	777
	50	5.0	3	219	657
	51	5.0	10	201	2010
	52	5.0	9	349	3141
CA50	53	6.3	4	221	884
	54	8.0	4	264	1056
	55	8.0	10	195	1950
	56	8.0	10	197	1970
	57	10.0	5	273	1365
	58	10.0	5	205	1025
	59	10.0	5	233	1165
	60	10.0	10	287	2870
	61	12.5	5	210	1050
	62	12.5	4	294	1176

Resumo do aço

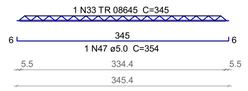
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	8.9	2.4
	8.0	49.8	21.6
	10.0	64.3	43.6
	12.5	22.3	23.6
CA60	TR 08645	94.9	85.8
	TR 12645	129.4	126.7
	5.0	132	22.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	91.1
CA60	234.8

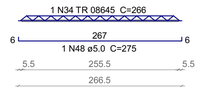
VT301a (7 unidades)
(L301)
ESC 1:50



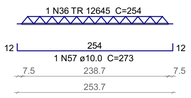
VT302a (7 unidades)
(L302)
ESC 1:50



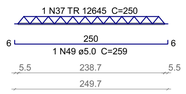
VT304a (6 unidades)
(L304)
ESC 1:50



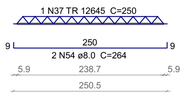
VT305a (5 unidades)
(L305)
ESC 1:50



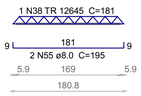
VT306a (3 unidades)
(L306)
ESC 1:50



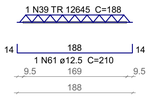
VT306b (2 unidades)
(L306)
ESC 1:50



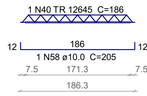
VT307a (5 unidades)
(L307)
ESC 1:50



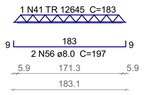
VT308a (5 unidades)
(L308)
ESC 1:50



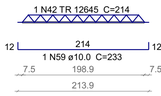
VT309a (5 unidades)
(L309)
ESC 1:50



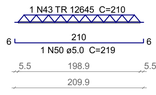
VT310a (5 unidades)
(L310)
ESC 1:50



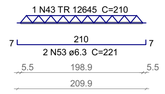
VT311a (5 unidades)
(L311)
ESC 1:50



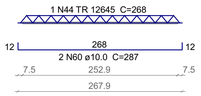
VT312a (3 unidades)
(L312)
ESC 1:50



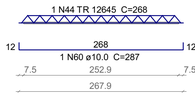
VT312b (2 unidades)
(L312)
ESC 1:50



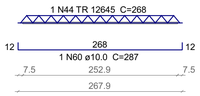
VT313a (2 unidades)
(L313)
ESC 1:50



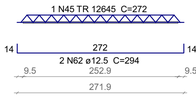
VT313b (3 unidades)
(L313)
ESC 1:50



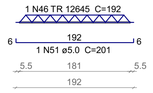
VT314a (3 unidades)
(L314)
ESC 1:50



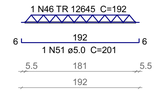
VT314b (2 unidades)
(L314)
ESC 1:50



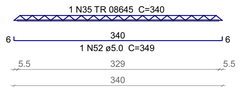
VT315a (5 unidades)
(L315)
ESC 1:50

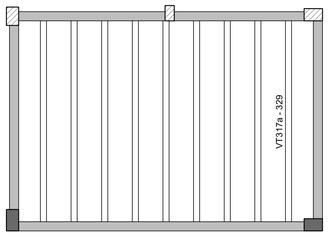


VT316a (5 unidades)
(L316)
ESC 1:50

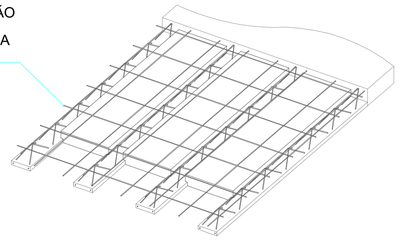


VT317a (9 unidades)
(L317)
ESC 1:50





ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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

TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento COB CX DAGUA

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

ENG RESP:

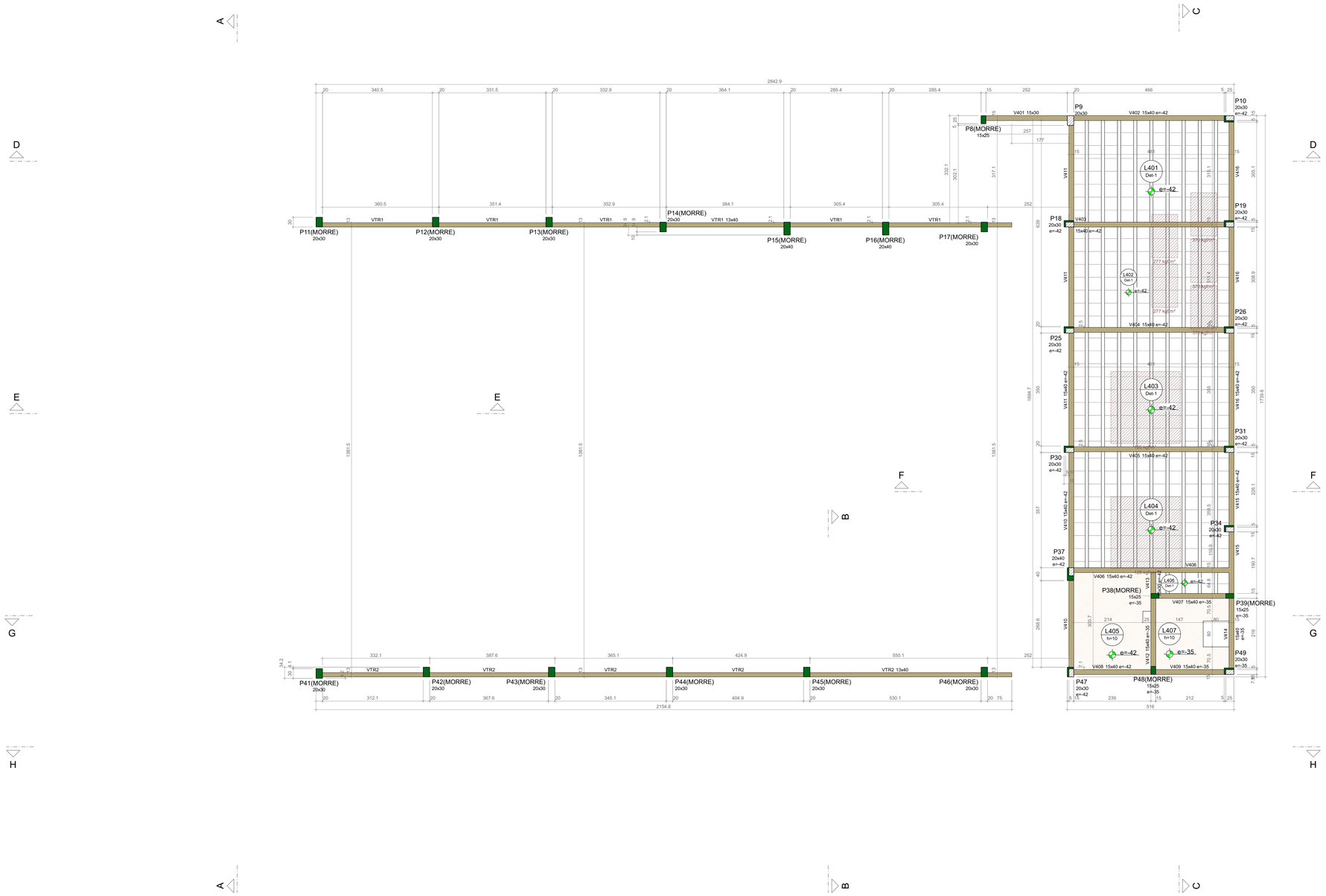
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 42 | 52

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V401	15x30	0	1054
V402	15x40	-42	1012
V403	15x40	-42	1012
V404	15x40	-42	1012
V405	15x40	-42	1012
V406	15x40	-42	1012
V407	15x40	-35	1019
V408	15x40	-42	1012
V409	15x40	-35	1019
V410	15x40	-42	1012
V411	15x40	-42	1012
V412	15x40	-35	1019
V413	15x30	-42	1012
V414	15x40	-35	1019
V415	15x40	-42	1012
V416	15x40	-42	1012
VTR1	13x40	0	1054
VTR2	13x40	0	1054

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1	EPS Unidirecional	B8/40/40/4.5	8	40	40	370

Lajes							
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L401	Treliçada 1D	12	-42	1012	141	38	10	sim
L402	Treliçada 1D	12	-42	1012	141	38	10	sim
L403	Treliçada 1D	12	-42	1012	141	38	10	sim
L404	Treliçada 1D	12	-42	1012	141	38	10	sim
L405	Maciça	10	-42	1012	250	38	10	-
L406	Treliçada 1D	12	-42	1012	141	38	10	-
L407	Maciça	10	-35	1019	250	137	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
300	268384

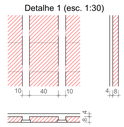
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P8	15x25	0	1054
P9	20x30	0	1054
P10	20x30	-42	1012
P11	20x30	0	1054
P12	20x30	0	1054
P13	20x30	0	1054
P14	20x30	0	1054
P15	20x40	0	1054
P16	20x40	0	1054
P17	20x30	0	1054
P18	20x30	-42	1012
P19	20x30	-42	1012
P25	20x30	-42	1012
P26	20x30	-42	1012
P30	20x30	-42	1012
P31	20x30	-42	1012
P34	20x30	-42	1012
P37	20x40	-42	1012
P38	15x25	-35	1019
P39	15x25	-35	1019
P41	20x30	0	1054
P42	20x30	0	1054
P43	20x30	0	1054
P44	20x30	0	1054
P45	20x30	0	1054
P46	20x30	0	1054
P47	20x30	-42	1012
P48	15x25	-35	1019
P49	20x30	-35	1019

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



FORMA DO PAVIMENTO TELHADO CINE (NÍVEL 1054)

Escala 1:50

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

TÍTULO DO DESENHO: Forma do nível TELHADO CINE

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

ENG. RESP.: Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190853083Z

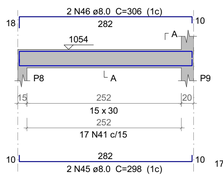
TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 43 | 52

ESCALA: INDICADA

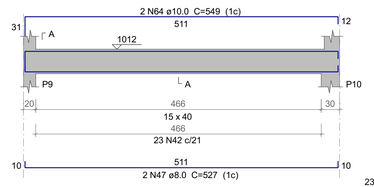
REVISÃO: 0

V401
ESC 1:50

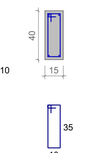


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

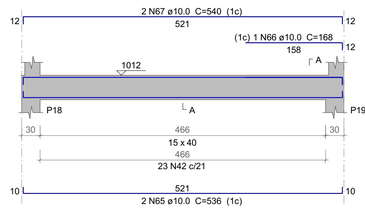
V402
ESC 1:50



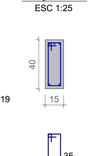
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



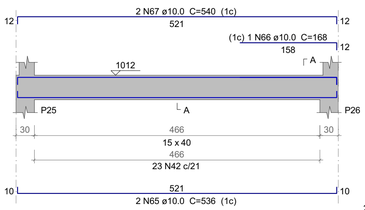
V403
ESC 1:50



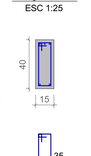
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



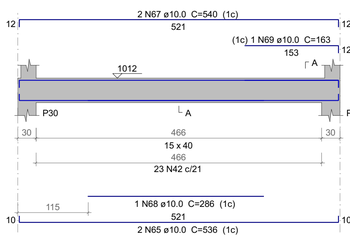
V404
ESC 1:50



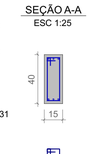
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



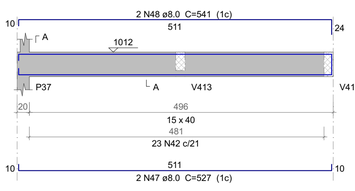
V405
ESC 1:50



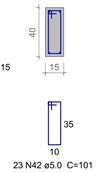
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



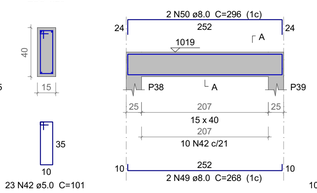
V406
ESC 1:50



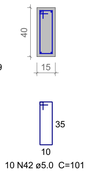
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



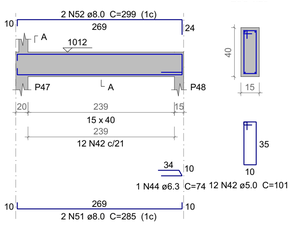
V407
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

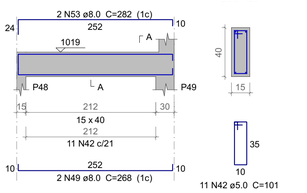


V408
ESC 1:50



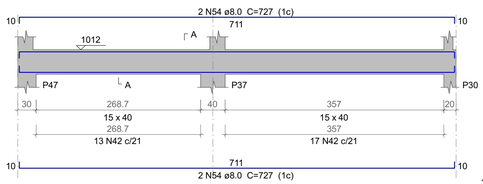
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V409
ESC 1:50

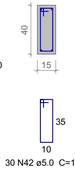


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

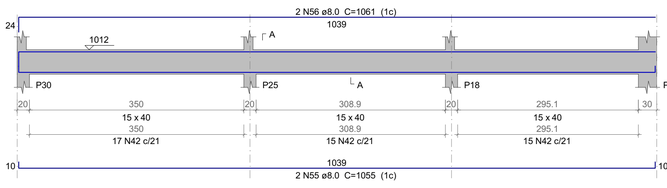
V410
ESC 1:50



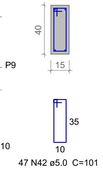
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



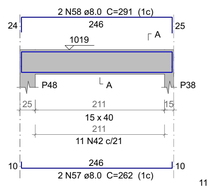
V411
ESC 1:50



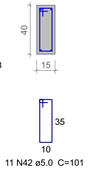
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



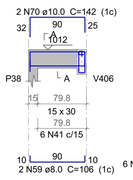
V412
ESC 1:50



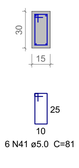
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V413
ESC 1:50

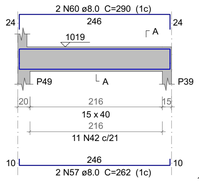


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



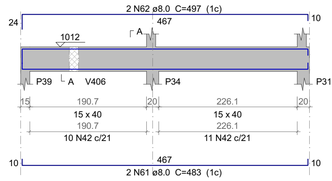
SUSPENSÃO V406
ESC 1:25

V414
ESC 1:50



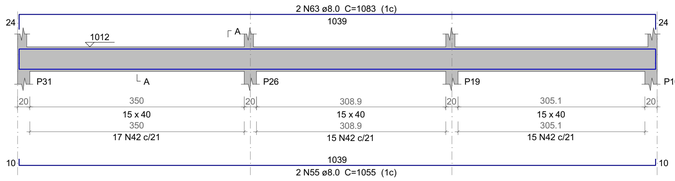
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V415
ESC 1:50

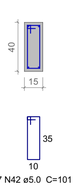


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

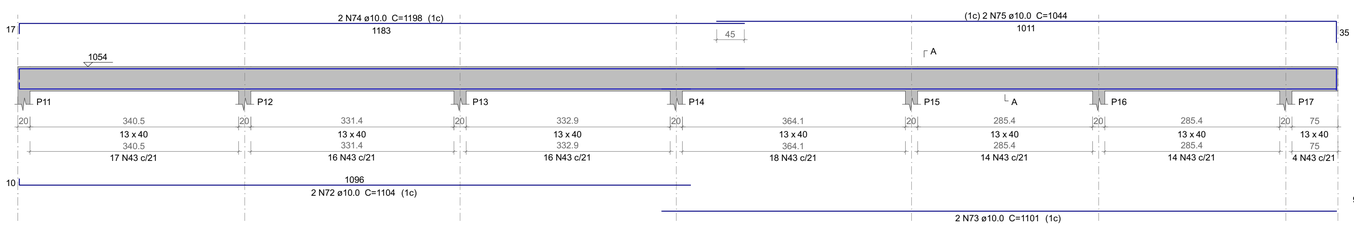
V416
ESC 1:50



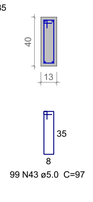
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



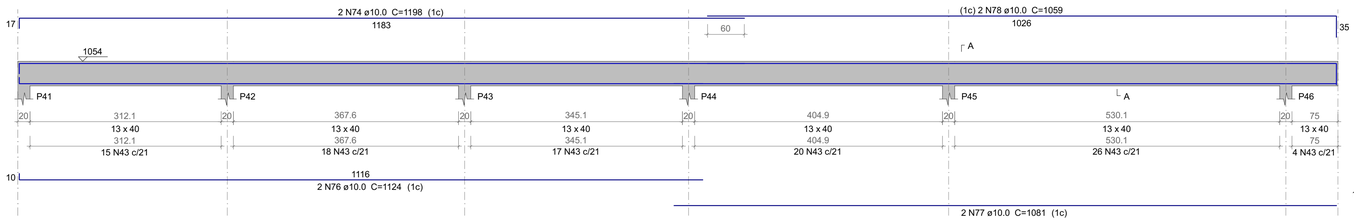
VTR1
ESC 1:50



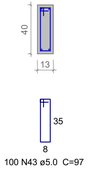
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



VTR2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V401	V402	V403
V404	V405	V406
V407	V408	V409
V410	V411	V412
V413	V414	V415
V416	VTR1	VTR2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	41	5.0	23	81	1863
	42	5.0	315	101	31815
	43	5.0	199	97	19303
CA50	44	6.3	1	74	74
	45	8.0	2	298	596
	46	8.0	2	306	612
	47	8.0	4	527	2108
	48	8.0	2	541	1082
	49	8.0	4	268	1072
	50	8.0	2	296	592
	51	8.0	2	285	570
	52	8.0	2	299	598
	53	8.0	2	282	564
	54	8.0	4	727	2908
	55	8.0	4	1055	4220
	56	8.0	2	1061	2122
	57	8.0	4	262	1048
	58	8.0	2	291	582
	59	8.0	2	106	212
	60	8.0	2	290	580
	61	8.0	2	483	966
	62	8.0	2	497	994
	63	8.0	2	1083	2166
	64	10.0	2	549	1098
	65	10.0	6	536	3216
	66	10.0	2	168	336
	67	10.0	6	540	3240
	68	10.0	1	286	286
	69	10.0	1	163	163
	70	10.0	2	142	284
	71	10.0	1	103	103
	72	10.0	2	1104	2208
	73	10.0	2	1101	2202
	74	10.0	4	1198	4792
	75	10.0	2	1044	2088
	76	10.0	2	1124	2248
	77	10.0	2	1081	2162
	78	10.0	2	1059	2118

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
	8.0	236	102.4
	10.0	265.5	180
CA60	5.0	529.9	89.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	282.6		
CA60	89.8		

Volume de concreto (C-30) = 6.09 m³
Área de forma = 90.75 m²

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

TÍTULO DO DESENHO:
Vigas do pavimento TELHADO CINE

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

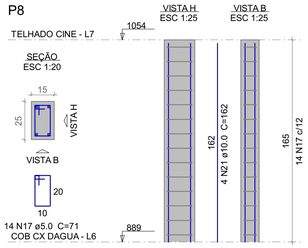
TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

PRANCHA:
44 | 52

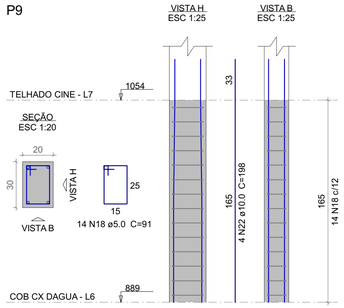
ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0

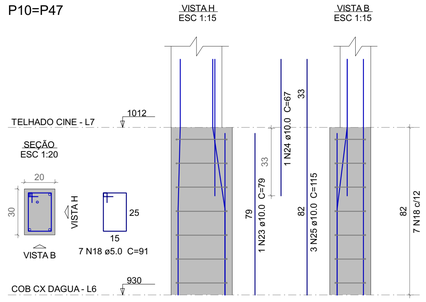
P8



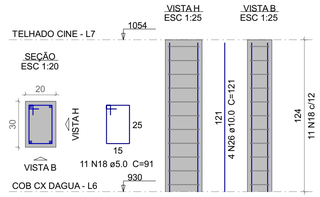
P9



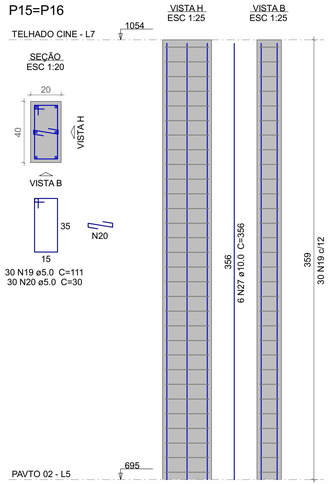
P10=P47



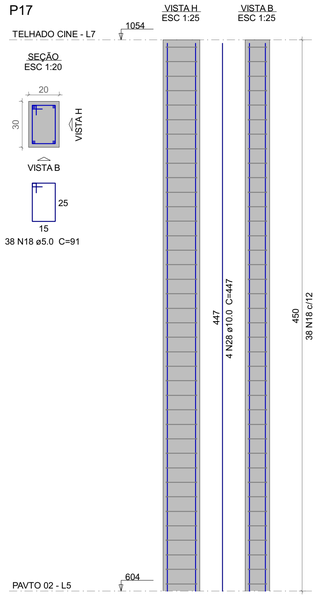
P11=P12=P13=P14=P41=P42=P43=P44=P45=P46



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

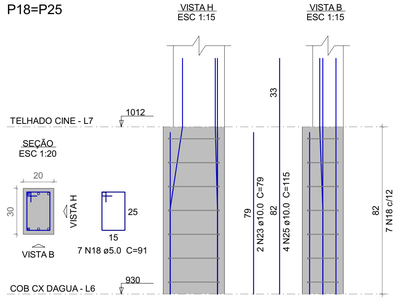
Resumo do aço

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

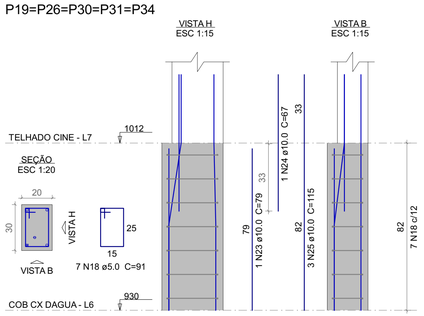
PESO TOTAL (kg)	
CA50	132.7
CA60	56.2

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

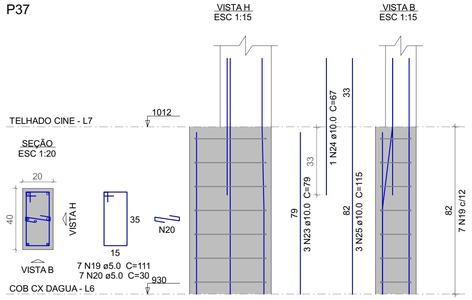
P18=P25



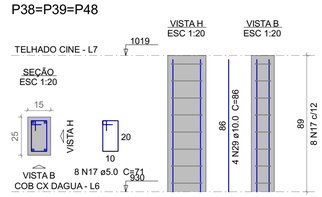
P19=P26=P30=P31=P34



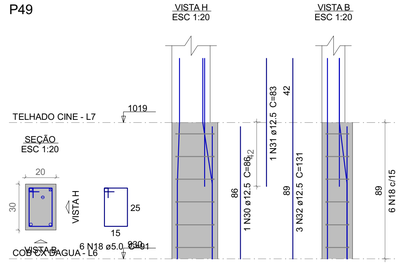
P37



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

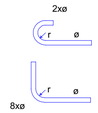
CAA - II

- 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

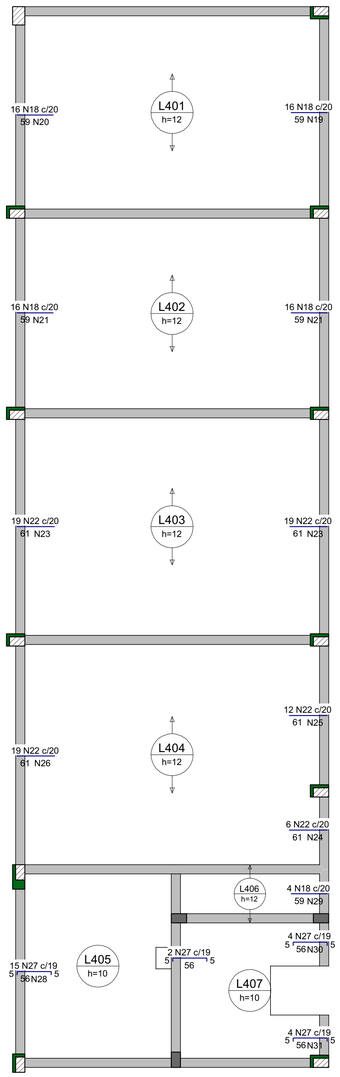
ENG. RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190953083Z

DATA:
DEZ/2025

ESCALA:
INDICADA

DESENHO:
-

REVISÃO:
0

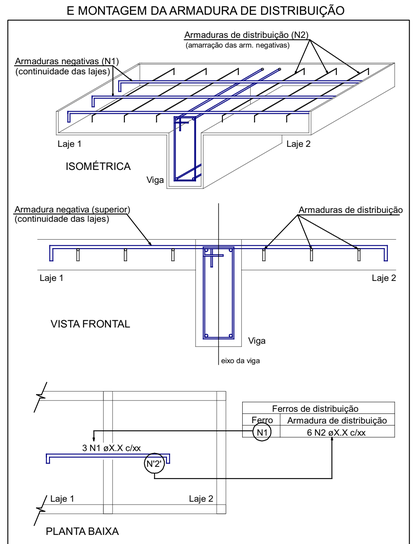


Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N18	3 N19 ø5.0 c/20 C=325
N18	3 N20 ø5.0 c/20 C=317
N18	3 N21 ø5.0 c/20 C=329
N18	3 N21 ø5.0 c/20 C=329
N22	3 N23 ø5.0 c/20 C=370
N22	3 N23 ø5.0 c/20 C=370
N22	3 N24 ø5.0 c/20 C=128
N22	3 N25 ø5.0 c/20 C=246
N22	3 N26 ø5.0 c/20 C=379
N27	3 N28 ø5.0 c/20 C=293
N18	3 N29 ø5.0 c/20 C=80
N27	3 N30 ø5.0 c/20 C=78
N27	3 N31 ø5.0 c/20 C=75

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TELHADO CINE (EIXO X)

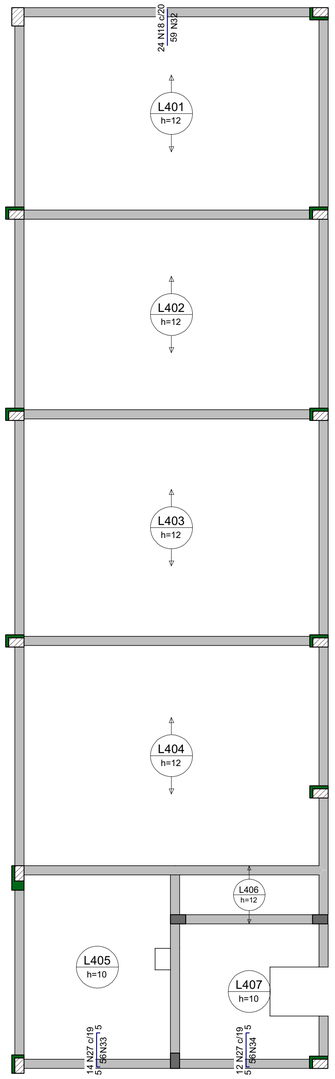
Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N18	3 N32 ø5.0 c/20 C=488
N27	3 N33 ø5.0 c/20 C=257
N27	3 N34 ø5.0 c/20 C=232

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TELHADO CINE (EIXO Y)

Escala 1:50

Relação do aço

Negativos X Negativos Y

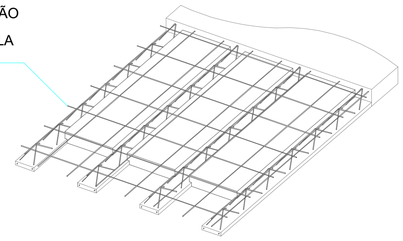
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	18	5.0	92	59	5428
	19	5.0	3	325	975
	20	5.0	3	317	951
	21	5.0	6	329	1974
	22	5.0	75	61	4575
	23	5.0	6	370	2220
	24	5.0	3	128	384
	25	5.0	3	246	738
	26	5.0	3	379	1137
	27	5.0	51	63	3213
	28	5.0	3	293	879
	29	5.0	3	80	240
	30	5.0	3	78	234
	31	5.0	3	75	225
	32	5.0	3	488	1464
	33	5.0	3	257	771
	34	5.0	3	232	696

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	261.1	44.3

PESO TOTAL (kg)	
CA60	44.3

ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO EM TODAS AS DE LAJE DESTE PAVTO COM TELA SOLDADA Q92



Detalhe laje treliçada - EPS s/ escala

OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO. HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

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

TÍTULO DO DESENHO: Lajes do pavimento TELHADO CINE

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

DESENHO: -

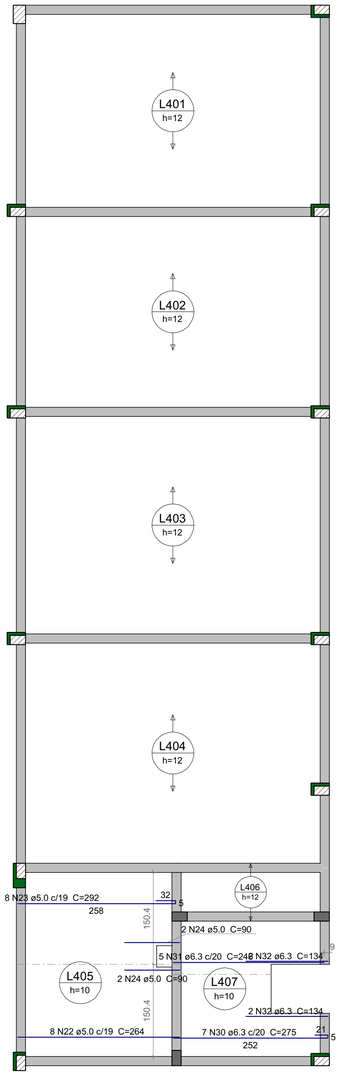
ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

PRANCHA: 46 | 52

ESCALA: INDICADA

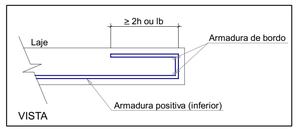
REVISÃO: 0

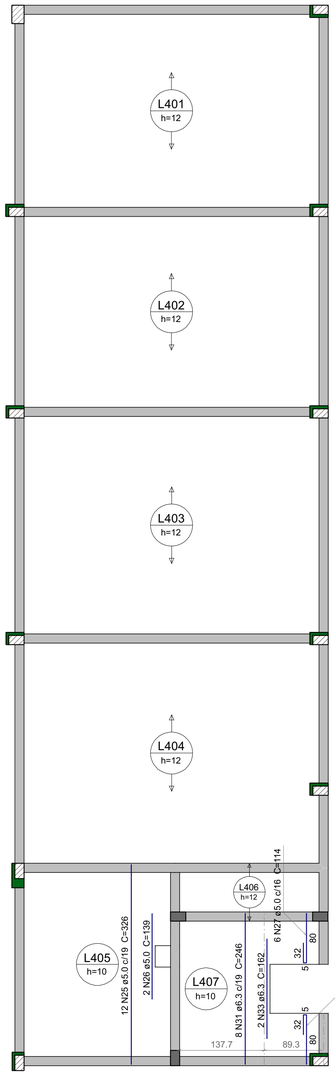


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TELHADO CINE (EIXO X)

Escala 1:50

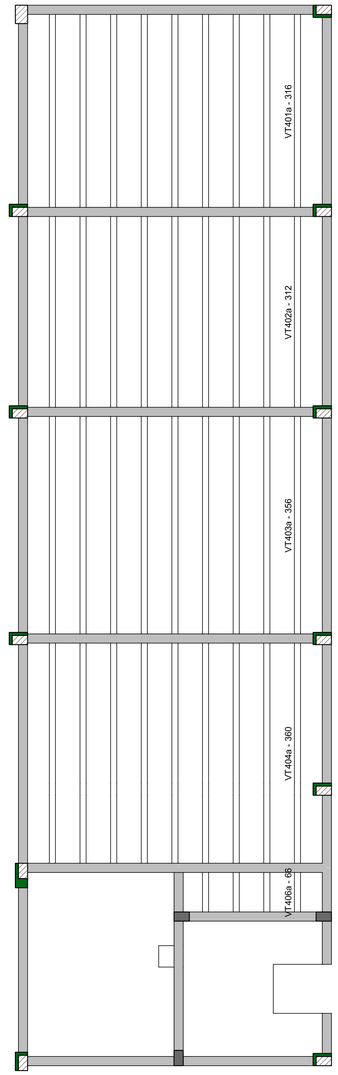
DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE





ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TELHADO CINE (EIXO Y)

Escala 1:50



PLANTA DE VIGOTAS PRÉ-MOLDADAS

Escala 1:50

Relação do aço

Positivos X
9xVT402a
4xVT406a

Positivos Y
9xVT403a

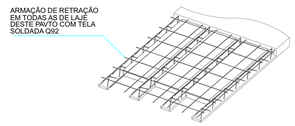
9xVT401a
9xVT404a

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	18	TR 08645	18	327	5886
	19	TR 08645	9	368	3312
	20	TR 08645	9	372	3348
	21	TR 08645	4	77	308
	22	5.0	8	264	2112
	23	5.0	8	292	2336
	24	5.0	4	90	360
	25	5.0	12	326	3912
	26	5.0	2	139	278
	27	5.0	12	114	1368
	28	5.0	9	336	3024
	29	5.0	4	86	344
CA50	30	6.3	7	275	1925
	31	6.3	13	246	3198
	32	6.3	4	134	536
	33	6.3	2	162	324
	34	8.0	9	382	3438
	35	8.0	9	386	3474
	36	10.0	9	346	3114

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	59.9	16.1
	8.0	69.2	30
	10.0	31.2	21.1
CA60	TR 08645	128.6	116.2
	5.0	137.4	23.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	67.2		
CA60	139.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.43 m³
Área de forma = 11.76 m²



Detalhe laje treliçada - EPS
s/ escala

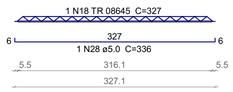
OBS:

1 - AS INFORMAÇÕES COMO DIMENSÕES, ARMAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DAS LAJES PRÉ-MOLDADAS (TRELIÇADAS) DESTE PROJETO NÃO EXIMEM O FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR DE EMITIR ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PELO DETALHAMENTO/ EXECUÇÃO DAS MESMAS BEM COMO DE CONFERIR AS MEDIDAS INLOCO PARA FABRICAÇÃO, HAJA VISTA SEREM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS CUJO CONTROLE E EXECUÇÃO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO FABRICANTE/ FORNECEDOR/ MONTADOR.

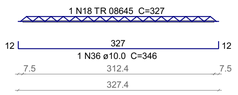
2 - O MONTADOR DEVERÁ CONSIDERAR A EXECUÇÃO DAS LAJES COM AS RESPECTIVAS CONTRAFLECHAS MÍNIMAS INFORMADAS NESTE PROJETO.

2 - O MONTADOR DEVERÁ OBSERVAR A EXECUÇÃO DA ARMAÇÃO DE RETRAÇÃO NA REGIÃO DA CAPA DE CONCRETO DE TODAS AS LAJES PRÉ-MOLDADAS DESTE PAVIMENTO COM TELA SOLDADA ESPECIFICADA NO DETALHE

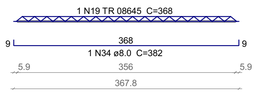
VT401a (9 unidades)
(L401)
ESC 1:50



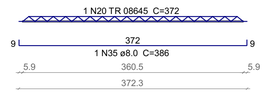
VT402a (9 unidades)
(L402)
ESC 1:50



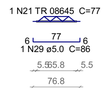
VT403a (9 unidades)
(L403)
ESC 1:50



VT404a (9 unidades)
(L404)
ESC 1:50



VT406a (4 unidades)
(L406)
ESC 1:50



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

TÍTULO DO DESENHO:
Lajes do pavimento TELHADO CINE

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

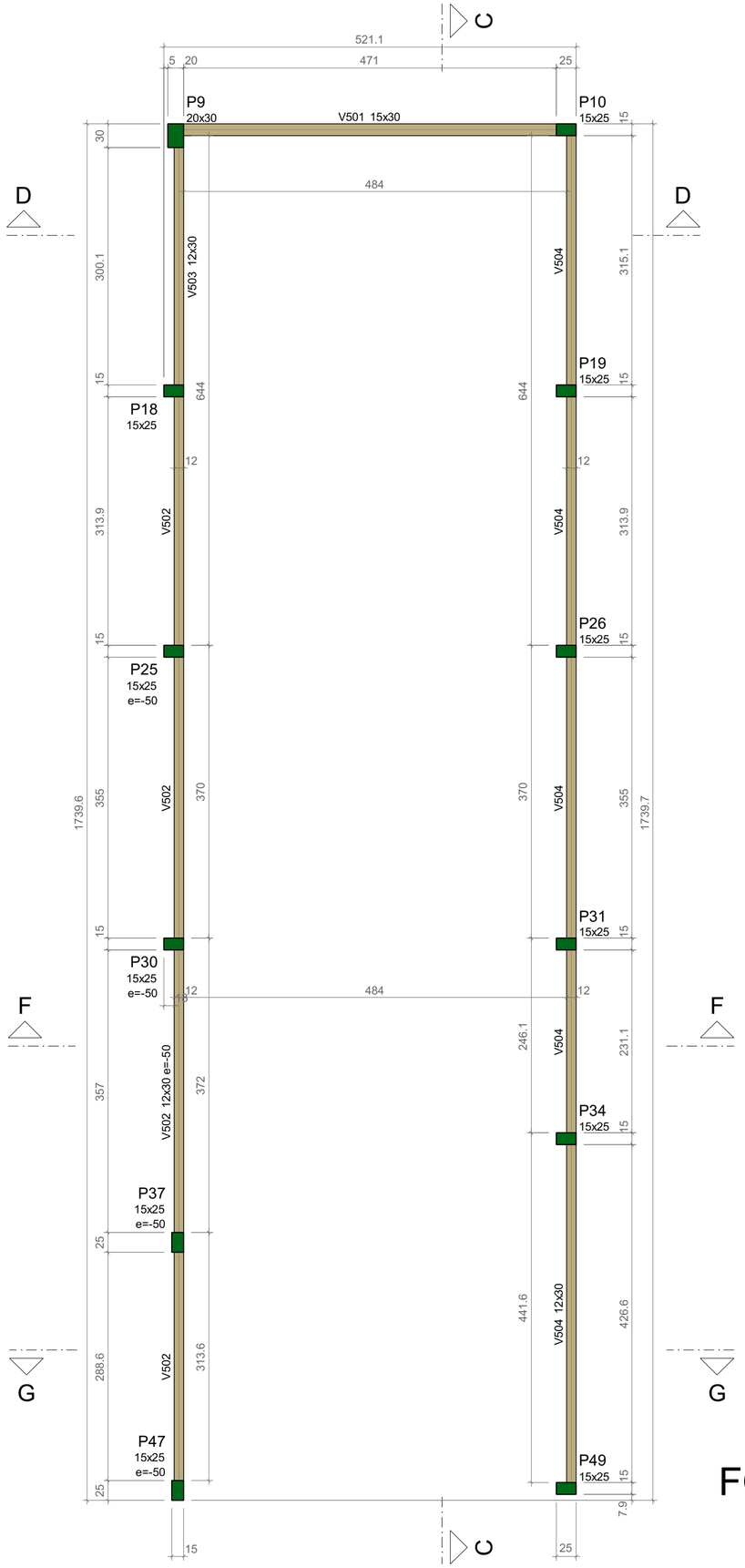
ENG. RESP.:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 190503032

TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

PRANCHA:
47 | 52

ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V501	15x30	0	1229
V502	12x30	-50	1179
V503	12x30	0	1229
V504	12x30	0	1229

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	268384

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P9	20x30	0	1229
P10	15x25	0	1229
P18	15x25	0	1229
P19	15x25	0	1229
P25	15x25	-50	1179
P26	15x25	0	1229
P30	15x25	-50	1179
P31	15x25	0	1229
P34	15x25	0	1229
P37	15x25	-50	1179
P47	15x25	-50	1179
P49	15x25	0	1229

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

FORMA DO NÍVEL TELHADO ANEXO (NÍVEL 1229)

Escala 1:50

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: Forma do nível TELHADO ANEXO

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

PRANCHA: 48 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

DATA: DEZ/2025

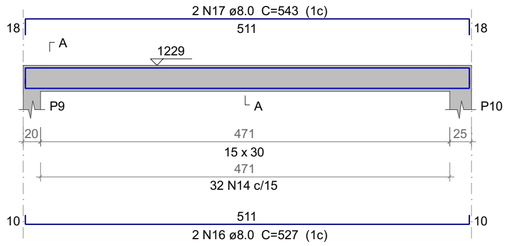
ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

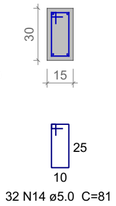
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

REVISÃO: 0

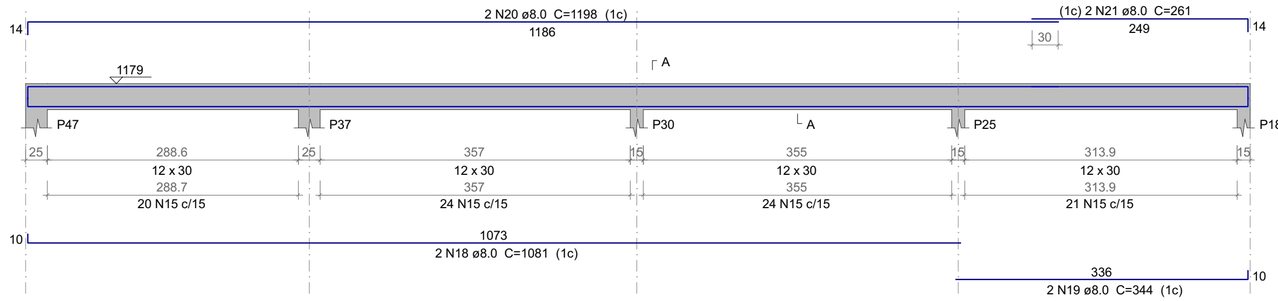
V501
ESC 1:50



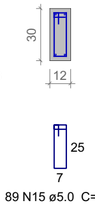
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



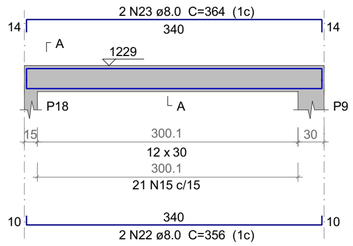
V502
ESC 1:50



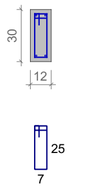
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



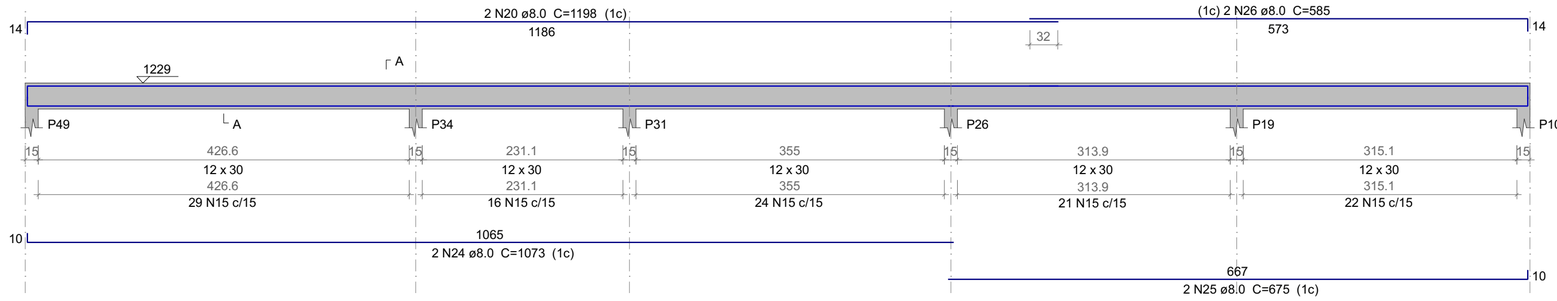
V503
ESC 1:50



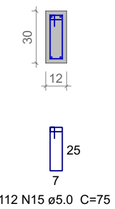
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V504
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V501 V502 V503
V504

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	14	5.0	32	81	2592
	15	5.0	222	75	16650
CA50	16	8.0	2	527	1054
	17	8.0	2	543	1086
	18	8.0	2	1081	2162
	19	8.0	2	344	688
	20	8.0	4	1198	4792
	21	8.0	2	261	522
	22	8.0	2	356	712
	23	8.0	2	364	728
	24	8.0	2	1073	2146
	25	8.0	2	675	1350
	26	8.0	2	585	1170

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	164.1	71.2
CA60	5.0	192.5	32.6

PESO TOTAL (kg)	
CA50	71.2
CA60	32.6

Volume de concreto (C-30) = 1.38 m³
Área de forma = 26.98 m²

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

TÍTULO DO DESENHO:
Vigas do pavimento TELHADO ANEXO

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

MUNICÍPIO:
Teresina

DATA:
DEZ/2025

DESENHO:
-

ENG RESP:
Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

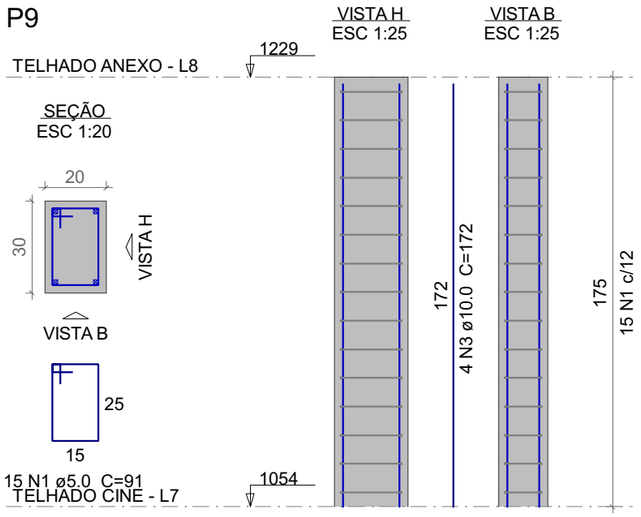
TIPO DE PROJETO:
ESTRUTURAL

PRANCHA:
49 | 52

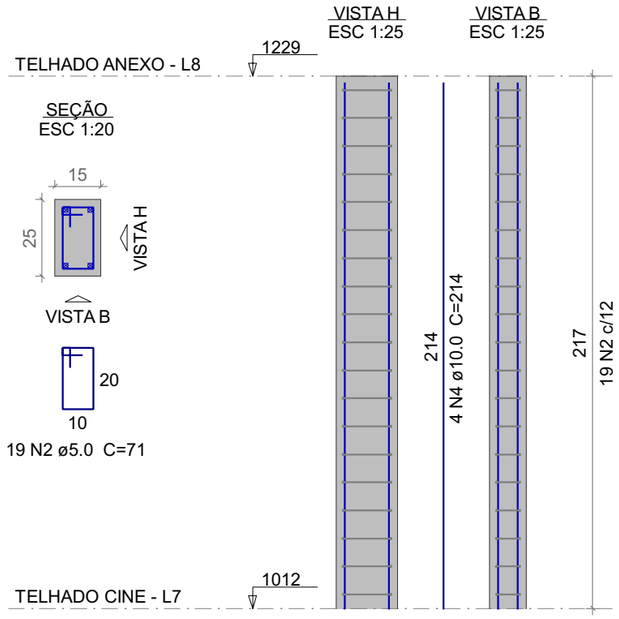
ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
0

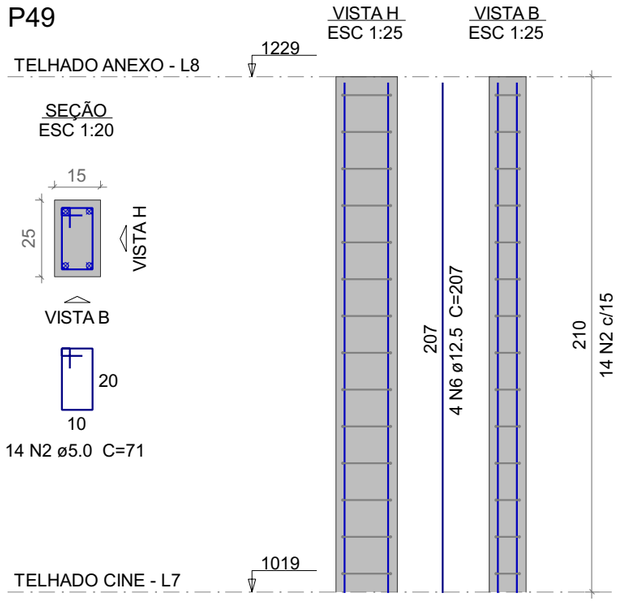
P9



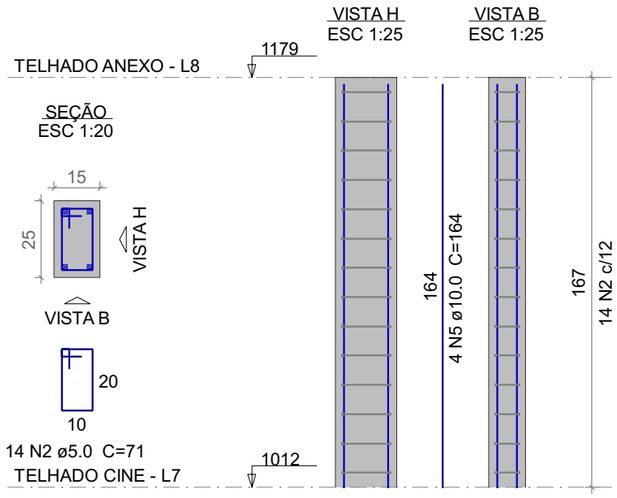
P10=P18=P19=P26=P31=
=P34



P49



P25=P30=P37=P47



Relação do aço

P9 6xP10 4xP25
P49

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	91	1365
	2	5.0	184	71	13064
CA50	3	10.0	4	172	688
	4	10.0	24	214	5136
	5	10.0	16	164	2624
	6	12.5	4	207	828

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	84.5	57.3
	12.5	8.3	8.8
CA60	5.0	144.3	24.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	66.1
CA60	24.5

Volume de concreto (C-30) = 0.92 m³
Área de forma = 19.19 m²

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX

TÍTULO DO DESENHO: Pilares do pavimento TELHADO ANEXO

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

MUNICÍPIO: Teresina

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 0

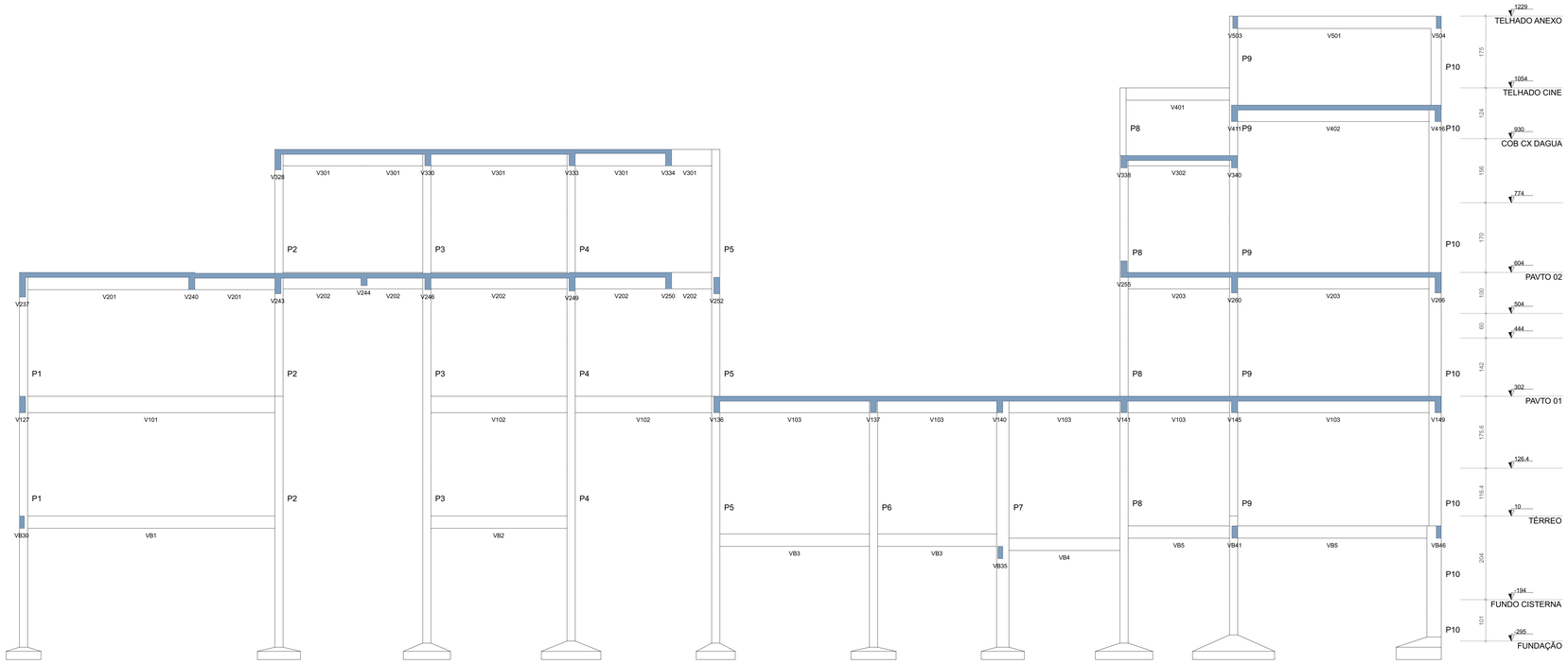
DESENHO: -

ENG RESP: Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

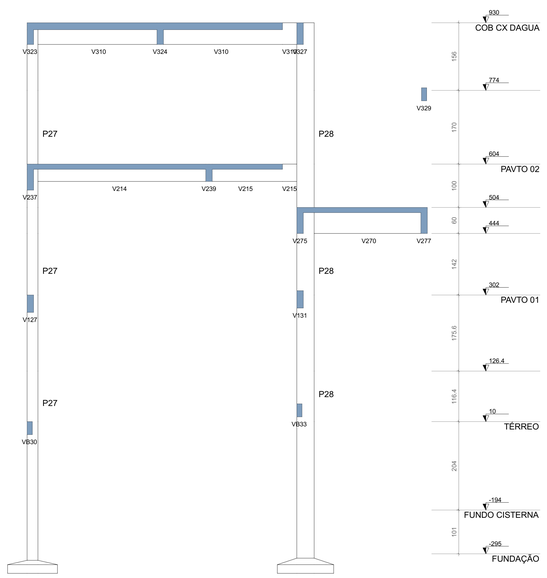
A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura física, conforme previsto no Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020. Ressalta-se que uma única assinatura digital garante a integridade e a autenticidade de todo o documento.

TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL

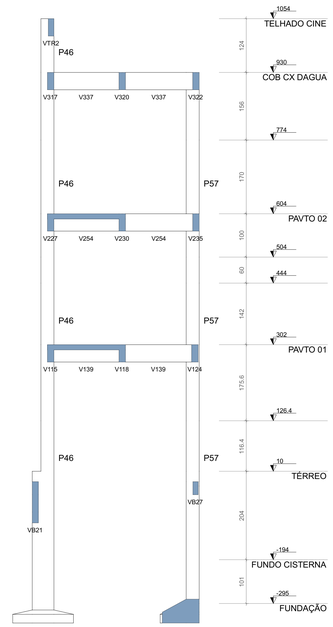
PRANCHA: 50 | 52



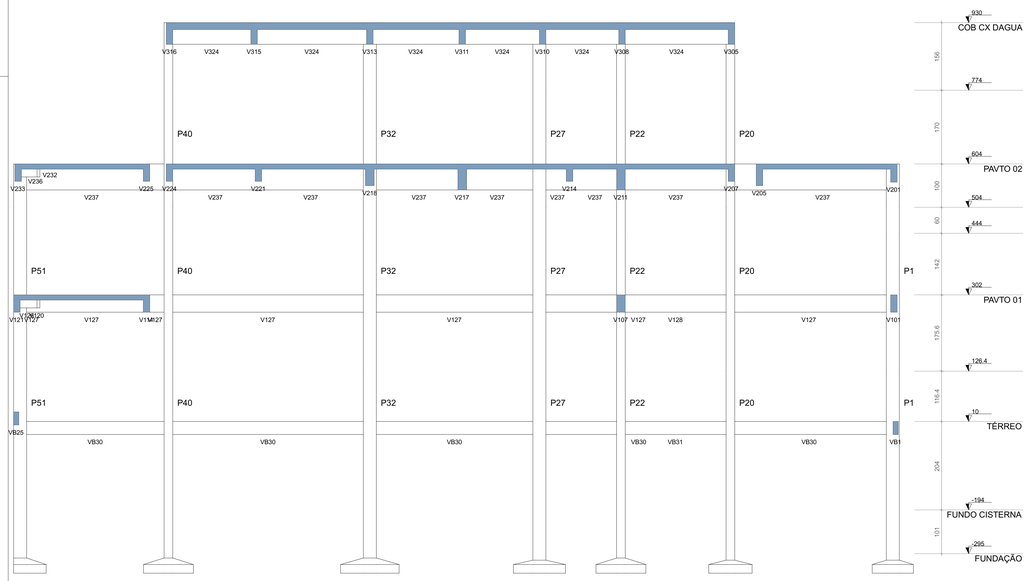
CORTE D-D
Escala 1:50



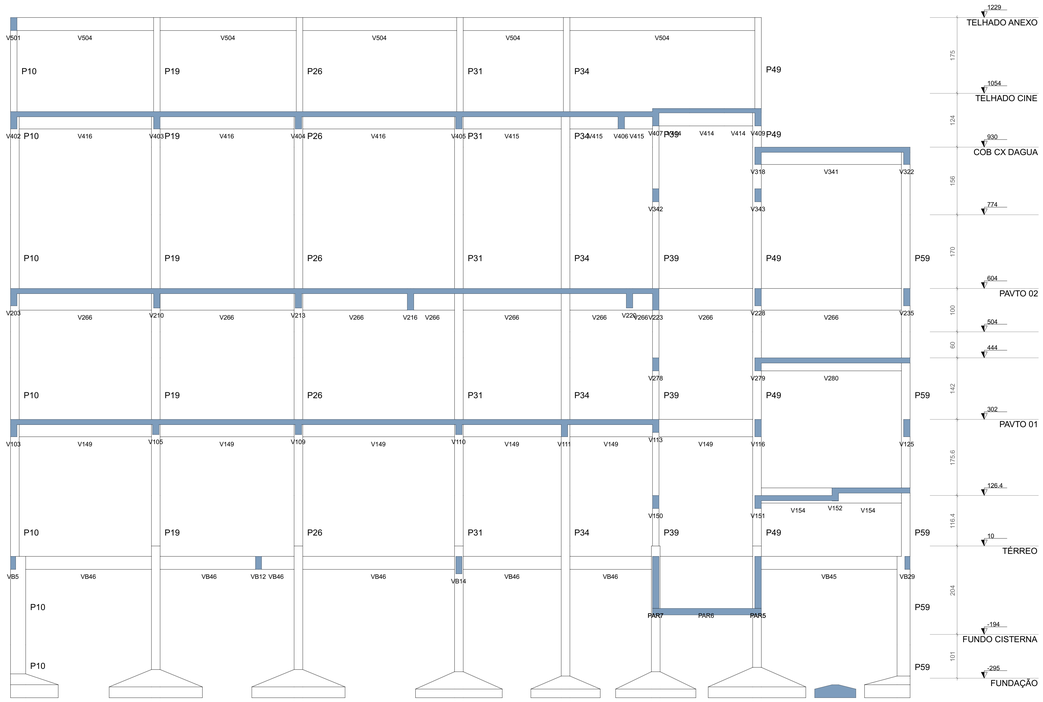
CORTE E-E
Escala 1:50



CORTE B-B
Escala 1:50



CORTE A-A
Escala 1:50



CORTE C-C
Escala 1:50

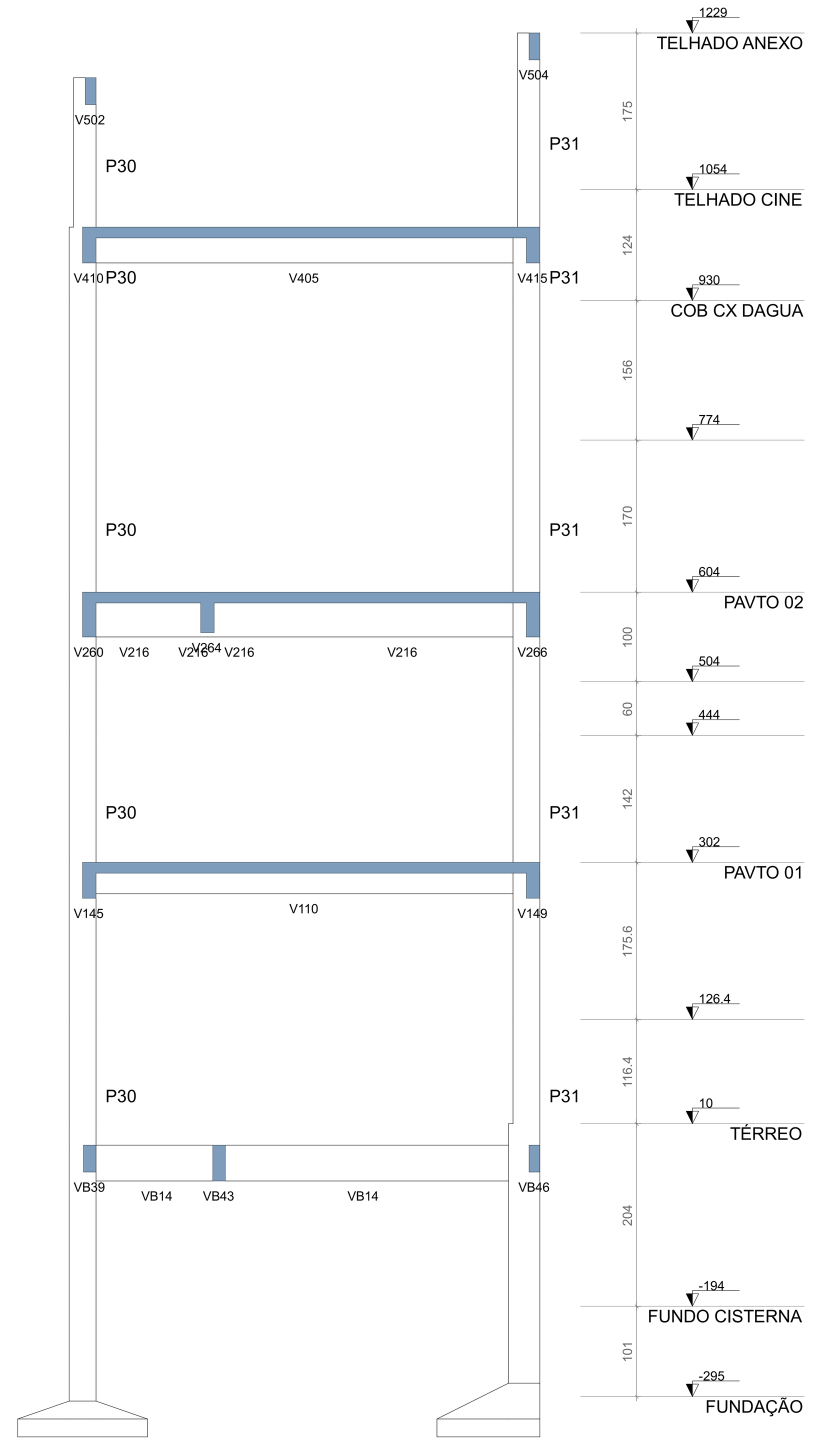
A assinatura digital inserida na primeira página possui validade legal equivalente à assinatura física, conforme previsto no Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020. Resulta-se que uma única assinatura digital garante a integridade e a autenticidade de todo o documento.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

SEDUC - SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

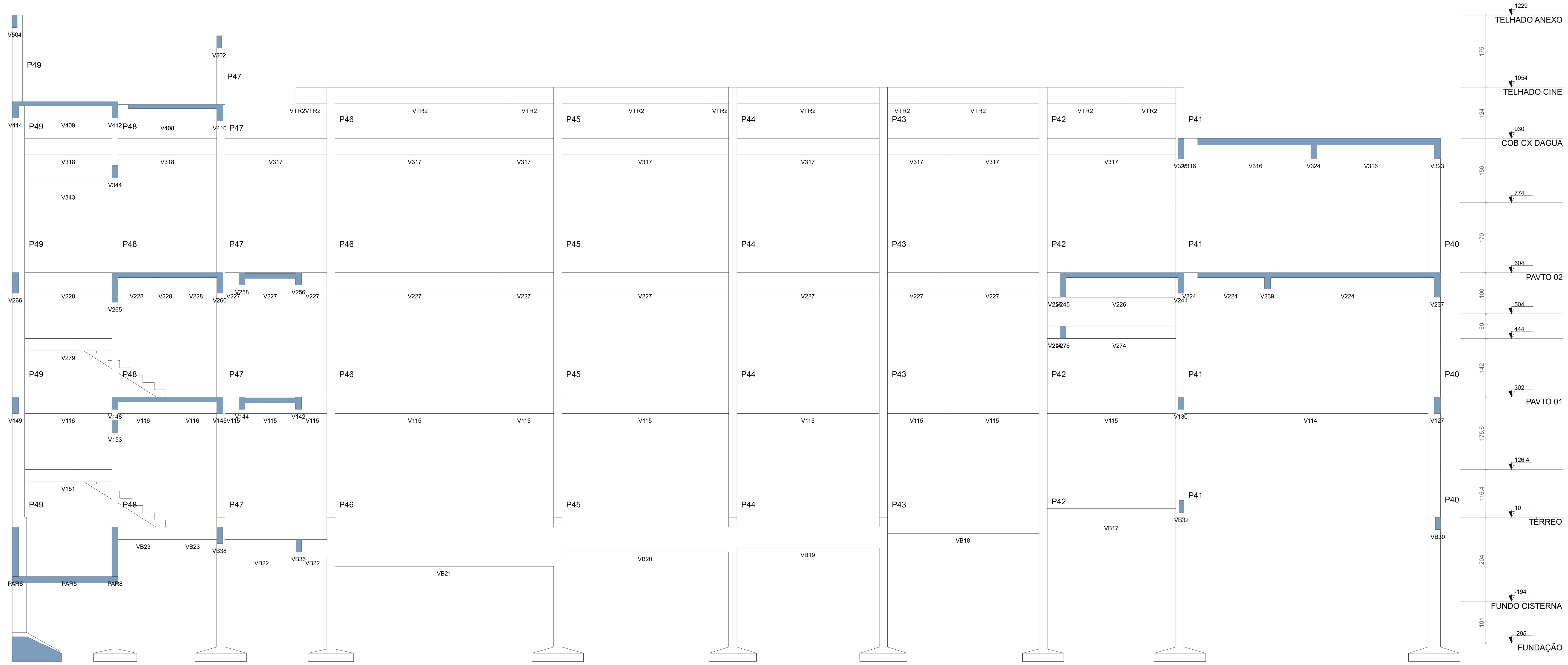
OBJETO: Escola de Cinema - CINEREX	TIPO DE PROJETO: ESTRUTURAL
TÍTULO DO DESENHO: Cortes	
ENDEREÇO DO OBJETO: Praça Pedro II, nº 1301, Bairro Centro	PRANCHA: 51 | 52
MUNICÍPIO: Teresina	ENG. RESP.:
DATA: DEZ/2025	ESCALA: INDICADA
DESENHO: -	Joarges Ludson Vaz Borges CREA 190953683Z
	REVISÃO: 0

A0



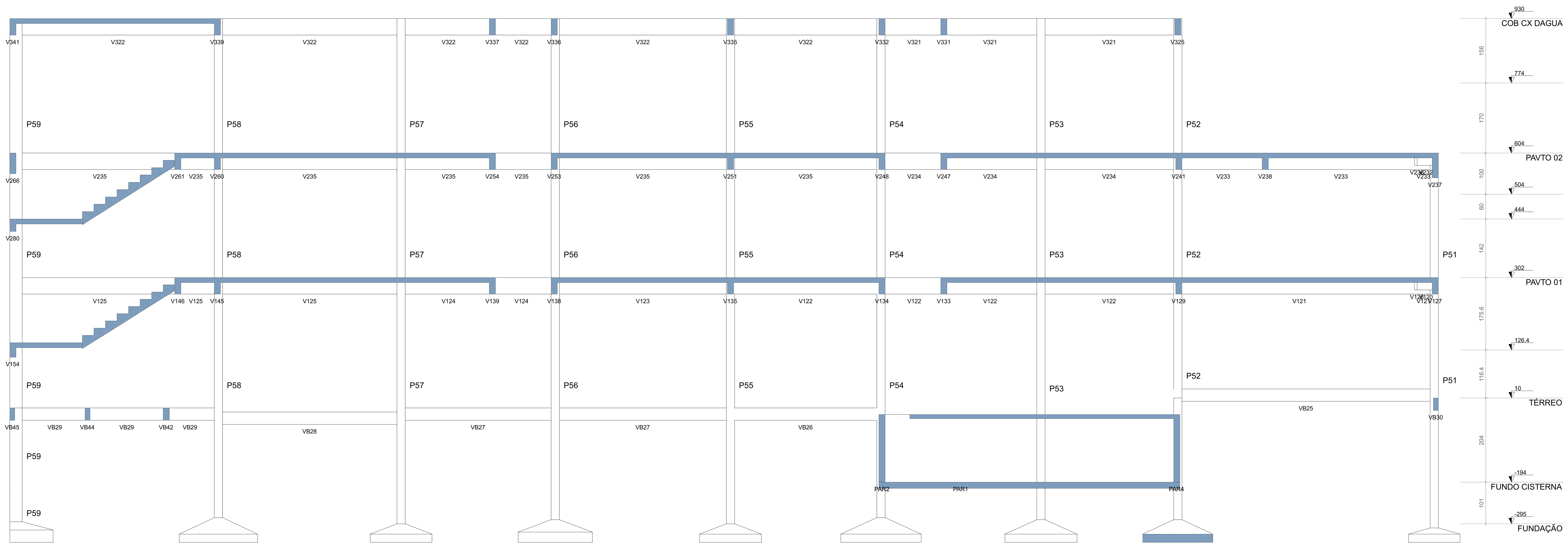
CORTE F-F

Escala 1:50



CORTE G-G

Escala 1:50



CORTE H-H

Escala 1:50

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: Cortes

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

PRANCHA: 52 | 52

MUNICÍPIO: Teresina

ENG RESP:

Joarges Ludson Vaz Borges
CREA 1909530832

DATA: DEZ/2025

ESCALA: INDICADA

DESENHO: -

REVISÃO: 0