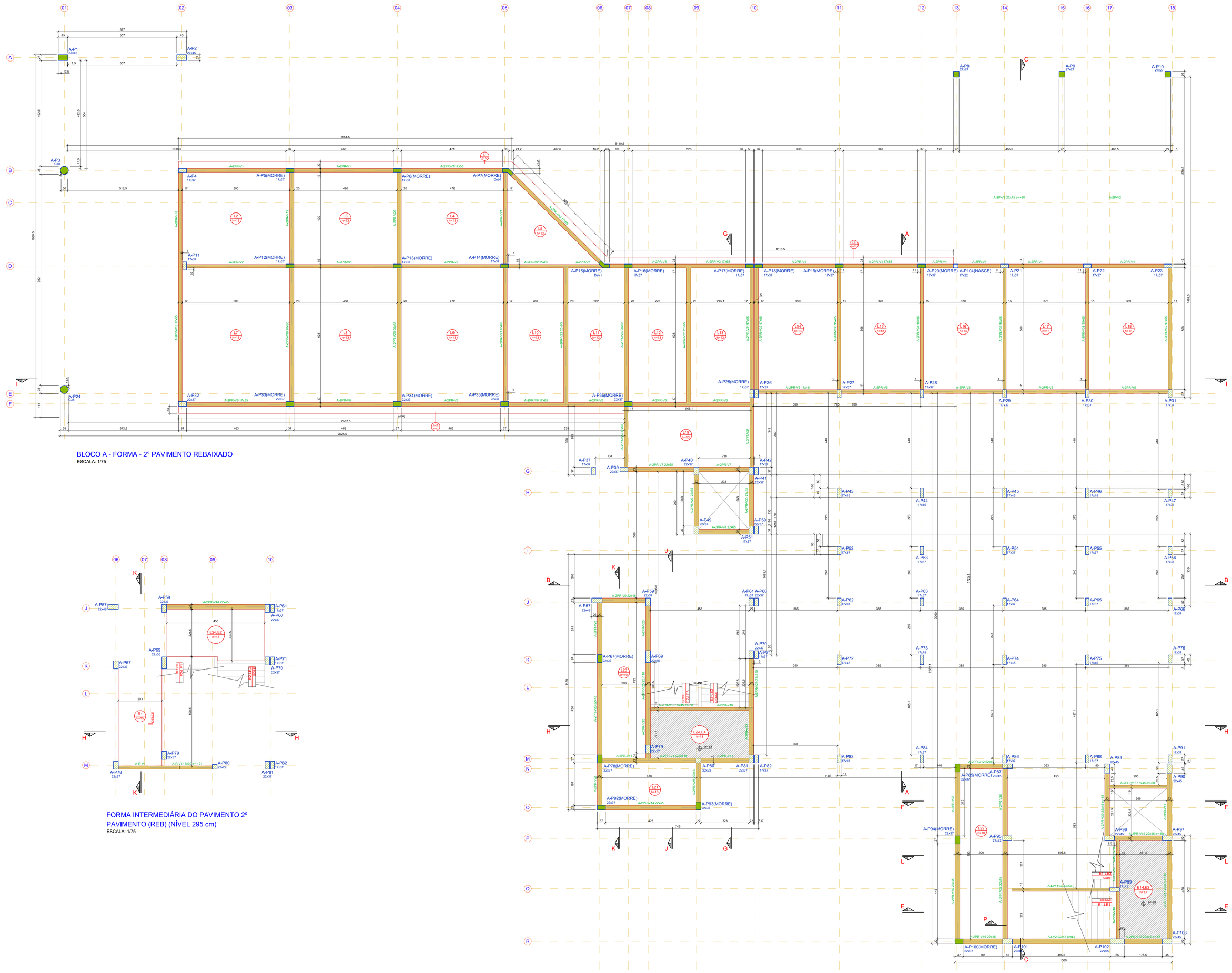


BLOCO A - FORMA - 2° PAVIMENTO REBAIXADO
ESCALA: 1/75

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO 2º PAVIMENTO (REB) (NÍVEL 295 cm)
ESCALA: 1/75

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM CENTIMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS DAS BARRAS EM MILIMETROS.
2. ONDE HOUVER DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
3. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
4. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AQUELAS CONTIDAS NO MEMORIAL MD–2023–002–EST–01 E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
5. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
6. O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEGUINTES REQUISITOS:
   - 6.1. fck = 35 MPa;
   - 6.2. O CONSUMO DE CIMENTO POR m^3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, 300 kg/m^3;
   - 6.3. A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRAÚDO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 mm;
   - 6.4. RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) NÃO SUPERIOR A 0,55;
   - 6.5. CIMENTO CP II–Z, CP III–RS OU CP IV–RS;
   - 6.6. NÃO DEVERÁ SER UTILIZADO ADITIVO CONTENDO CLORETOS EM SUA COMPOSIÇÃO.
7. LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
8. ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO A AGULHA SEMPRE NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.
9. QUANDO AS VIGAS SE APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUJEIRAS NO TOPO DOS PILARES.
10. OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO, A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HIDRÁULICAS.
11. DEVE–SE EVITAR A EVAPORAÇÃO DA ÁGUA DA MISTURA NECESSÁRIA À REAÇÃO QUÍMICA DO CIMENTO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO CONCRETO SEMPRE ÚMIDA DURANTE TODO O PERÍODO DE CURA. ESTE PERÍODO VARIA CONFORME A COMPOSIÇÃO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO, MAIS EFICAZ.
    - 11.1. PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND COMUM: NO MÍNIMO 7 DIAS;
    - 11.2. PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO E POZOLÂNICO: NO MÍNIMO 14 DIAS.
12. CARACTERÍSTICAS DO AÇO:
    - 12.1. CA–50 (fy = 500 MPa): DIÂMETROS 6.3, 8.0, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 32.0, 40.0 mm;
    - 12.2. CA–60 (fy = 600 MPa): DIÂMETRO 5.0 mm;
    - 12.3. MÓDULO DE ELASTICIDADE: Es = 210 GPa.
13. AS DIMENSÕES DAS BARRAS VARIÁVEIS DEVERÃO SER OBTIDAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES.
14. DEVE SER ADOTADO RIGOROSO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
15. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II – AGRESSIVIDADE MODERADA. COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
    - 15.1. PILARES ..... 3,0 cm;
    - 15.2. VIGAS ..... 3,0 cm;
    - 15.3. LAJES ..... 2,5 cm;
    - 15.4. BLOCOS ..... 5,0 cm.
16. DEVERÃO SER USADOS DISPOSITIVOS ESPAÇADORES PARA GARANTIR O RIGOROSO CONTROLE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS. POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS.
17. CARGAS ATUANTES DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 6120 E NBR 6123.
18. MANTER O ESCORAMENTO POR 28 DIAS. A RETIRADA DO MESMO DEVE SER FEITA QUANDO O CONCRETO ATINGIR fck SOLICITADO.
19. O DOBRAMENTO E A ANCORAGEM DAS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO OBEDECER O PRESCRITO NO ÍTEM 9.4.2 DA NBR 6118.
20. EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO.
21. OS GANCHOS DOS ESTRIBOS TEM COMPRIMENTO MÍNIMO DE 7,0 cm.
22. ANTES DA CONCRETAGEM DO PISO E DAS VIGAS, VERIFICAR OS ELEMENTOS EMBUTIDOS NA ESTRUTURA E AS PASSAGENS DE ELETRODUTOS E TUBULAÇÕES CONFORME PROJETOS ELÉTRICO E HIDROSSANITÁRIO.
23. O PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.
24. AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PRENCHIDAS COM MASTIQUE.

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-2PR-V1	27x45	114	639
A-2P-V2	22x45	80	605
A-2P-V3	30x90	114	639
A-2PR-V1	17x55	0	525
A-2PR-V2	15x50	0	525
	15x65	0	525
A-2PR-V3	17x65	0	525
A-2PR-V4	17x55	0	525
A-2PR-V5	17x45	0	525
A-2PR-V6	17x55	0	525
	17x65	0	525
A-2PR-V7	22x65	0	525
A-2PR-V8	22x65	0	525
A-2PR-V9	22x45	0	525
A-2PR-V10	15x45	-58	467
A-2PR-V11	22x110	0	525
A-2PR-V12	22x45	0	525
A-2PR-V13	15x45	-58	467
A-2PR-V14	22x45	0	525
A-2PR-V15	22x45	-58	467
A-2PR-V16	22x45	0	525
A-2PR-V17	22x45	-58	467
A-2PR-V18	17x55	0	525
A-2PR-V19	20x65	0	525
A-2PR-V20	20x65	0	525
A-2PR-V21	17x65	0	525
A-2PR-V22	20x65	0	525
A-2PR-V23	22x45	0	525
A-2PR-V24	17x55	0	525
	20x65	0	525
A-2PR-V25	22x110	0	525
A-2PR-V26	20x65	0	525
A-2PR-V27	22x65	0	525
A-2PR-V28	22x45	0	525
A-2PR-V29	22x110	0	525
A-2PR-V30	22x65	0	525
A-2PR-V31	17x65	0	525
A-2PR-V32	17x65	0	525
A-2PR-V33	15x65	0	525
A-2PR-V34	15x65	0	525
A-2PR-V35	22x45	0	525
A-2PR-V36	22x45	0	525
A-2PR-V37	15x65	0	525
A-2PR-V38	15x65	0	525
A-2PR-V39	22x45	-58	467
A-2PR-V40	15x45	-58	467
A-2PR-V41	22x45	-58	467
A-2PR-V42	17x55	0	525
A-2PR-V43	17x55	0	525
A-4-V1	15x45	-58 / -327	467 / 198
A-4-V2	22x45	-58 / -327	467 / 198
G1	CE150x20	0	525
G2	CE150x20	0	525
G3	CE150x20	0	525
G4	CE150x20	0	525
G5	CE150x20	0	525

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-P1	27x45	114	639
A-P2	27x45	0	525
A-P3	Circ 38	114	639
A-P4	17x37	0	525
A-P5	17x37	0	525
A-P6	17x37	0	525
A-P7	L aberto 30x30x17x17	0	525
A-P8	27x27	80	605
A-P9	27x27	80	605
A-P10	27x27	80	605
A-P11	17x37	0	525
A-P12	17x37	0	525
A-P13	17x37	0	525
A-P14	17x37	0	525
A-P15	L aberto 30x30x17x17	0	525
A-P16	17x37	0	525
A-P17	17x37	0	525
A-P18	17x37	0	525
A-P19	17x37	0	525
A-P20	17x37	0	525
A-P21	17x37	0	525
A-P22	17x37	0	525
A-P23	17x37	0	525
A-P24	Circ 38	114	639
A-P25	17x37	0	525
A-P26	17x37	0	525
A-P27	17x37	0	525
A-P28	17x37	0	525
A-P29	17x37	0	525
A-P30	17x37	0	525
A-P31	17x37	0	525
A-P32	22x37	0	525
A-P33	22x37	0	525
A-P34	22x37	0	525
A-P35	22x37	0	525
A-P36	22x37	0	525
A-P37	17x37	0	525
A-P39	22x37	0	525
A-P40	22x37	0	525
A-P41	22x37	0	525
A-P42	17x37	0	525
A-P43	17x45	0	525
A-P44	17x45	0	525
A-P45	17x45	0	525
A-P46	17x45	0	525
A-P47	17x37	0	525
A-P48	17x37	0	525
A-P49	22x37	0	525
A-P50	22x37	0	525
A-P51	17x37	0	525
A-P52	17x37	0	525
A-P53	17x37	0	525
A-P54	17x37	0	525
A-P55	17x37	0	525
A-P56	17x37	0	525
A-P57	22x48	0	525
A-P59	22x37	0	525
A-P60	22x37	0	525
A-P61	17x37	0	525
A-P62	17x37	0	525
A-P63	17x37	0	525
A-P64	17x37	0	525
A-P65	17x37	0	525
A-P66	17x37	0	525
A-P67	22x37	0	525
A-P69	22x55	0	525
A-P70	22x37	0	525
A-P71	17x37	0	525
A-P72	17x45	0	525
A-P73	17x45	0	525
A-P74	17x45	0	525
A-P75	17x45	0	525
A-P76	17x37	0	525
A-P78	22x37	0	525
A-P79	22x37	0	525
A-P80	22x22	0	525
A-P81	22x37	0	525
A-P82	17x37	0	525
A-P83	17x37	0	525
A-P84	17x37	0	525
A-P85	22x37	0	525
A-P86	17x37	0	525
A-P87	22x45	0	525
A-P88	17x37	0	525
A-P89	22x45	0	525
A-P90	22x45	0	525
A-P91	17x37	0	525
A-P92	22x37	0	525
A-P93	22x37	0	525
A-P94	22x37	0	525
A-P95	22x42	0	525
A-P96	22x45	0	525
A-P97	22x45	0	525
A-P99	17x45	0	525
A-P100	22x37	0	525
A-P101	22x45	0	525
A-P102	22x65	0	525
A-P103	22x45	0	525
A-P104	17x22	0	525

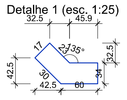
Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-2PR-V44	22x45	0	295
A-R-V1	15x30	-121	174

Características dos materiais	
fck (kgf/cm^2)	Ecs (kgf/cm^2)
350	294029

CONCRETO: fck = 35 MPa

Detalhe 1 (esc. 1:25)



Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m^2)	Sobrecarga (kgf/m^2)
E1-LE1	Maciça	13	0	525	545	400
E1-LE2	Maciça	13	-58	467	325	400
E2-LE3	Maciça	13	0	525	688	400
E2-LE4	Maciça	13	-58	467	325	400
L1	Maciça	12	0	525	300	270
L2	Maciça	13	0	525	325	270
L3	Maciça	13	0	525	325	270
L4	Maciça	13	0	525	325	270
L5	Maciça	13	0	525	325	270
L6	Maciça	12	0	525	300	270
L7	Maciça	13	0	525	325	270
L8	Maciça	13	0	525	325	270
L9	Maciça	13	0	525	325	270
L10	Maciça	13	0	525	325	270
L11	Maciça	13	0	525	325	270
L12	Maciça	13	0	525	325	270
L13	Maciça	13	0	525	325	270
L14	Maciça	13	0	525	325	270
L15	Maciça	13	0	525	325	270
L16	Maciça	13	0	525	325	270
L17	Maciça	13	0	525	325	270
L18	Maciça	13	0	525	325	270
L19	Maciça	12	0	525	300	270
L20	Maciça	10	0	525	250	270
L21	Maciça	10	0	525	250	270
L22	Maciça	10	0	525	250	270

Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m^2)	Sobrecarga (kgf/m^2)
E2-LE1	Maciça	13	0	295	669	400
E2-LE2	Maciça	13	0	295	325	400
R1	Maciça	15	0	295	394	400

CONVENÇÕES:

– DESENHO: AS FORMAS ESTÃO DESENHADAS VISTAS DE BAIXO PARA CIMA;
– MEDIDAS EM CENTIMETROS E BITOLAS EM MILIMETROS.

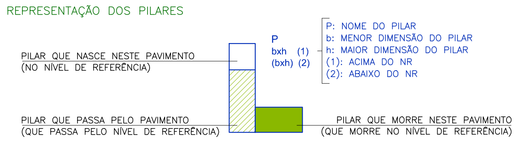
NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR): 525,0 cm (5,25 m)

525,0 cm (NR) — 58,0 cm ABAIXO DO NR

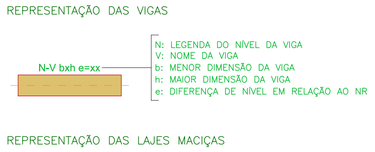
LEGENDA DOS NÍVEIS:

S: NÍVEL – SUBSOLO
T: NÍVEL – PAVIMENTO TÉRREO
2P: NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO
2P–REB: NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO REBAIXADO
3P: NÍVEL – TERCEIRO PAVIMENTO
C0B: NÍVEL – COBERTURA
T: NÍVEL – TOPO

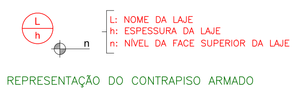
REPRESENTAÇÃO DOS PILARES



REPRESENTAÇÃO DAS VIGAS



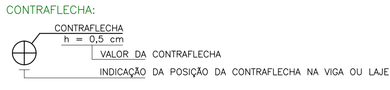
REPRESENTAÇÃO DAS LAJES MACIÇAS



REPRESENTAÇÃO DO CONTRAPISO ARMADO

ÁREA DE CONTRAPISO ARMADO – NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR): 2,70 m
TELA SOLDADA Q138 – ø4.2 mm – ESPAÇAMENTO: 10x10 cm

CONTRAFLECHA:



FURAÇÕES EM LAJES

- ABERTURA ø5 cm
- ABERTURA ø10 cm
- ABERTURA ø12 cm
- ABERTURA ø30 cm

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

Revisão	Data	Descrição	Desenho	Aprovado	Responsável
02	14/03/2024	Acrescida Laje L23	GIORDANO	GIORDANO	LO ENG.
01	27/10/2023	Revisão geral	GIORDANO	GIORDANO	LO ENG.
00	21/09/2023	Emissão inicial para aprovação	RENAN	GIORDANO	LO ENG.

LORENCI OLIVEIRA ENGENHARIA
Rua Boaventura Cardeal de Souza, 188 | Santo Antônio da Patrulha - RS
contato@loengenharia.com | loengenharia.com | (51) 98475 0934 ou (51) 99134 0408

CLIENTE:
HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

OBRA:
AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

DESCRIÇÃO:
PROJETO ESTRUTURAL
BLOCO A - FORMAS
2º PAVIMENTO REBAIXADO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
ENG. CIVIL GIORDANO VON SALTIEL LORENCI
CREA-RS 176620
ENG. CIVIL TIAGO ABREU DE OLIVEIRA
CREA-RS 205344

ESCALA:	DATA:	ETAPA:	DISCIPLINA:	PROPRIETÁRIO:
1/75	21/09/2023	PE	ESTRUTURAL	

CÓDIGO CLIENTE: -
CÓDIGO LO ENGENHARIA: DE-2023-002-EST-PB-03