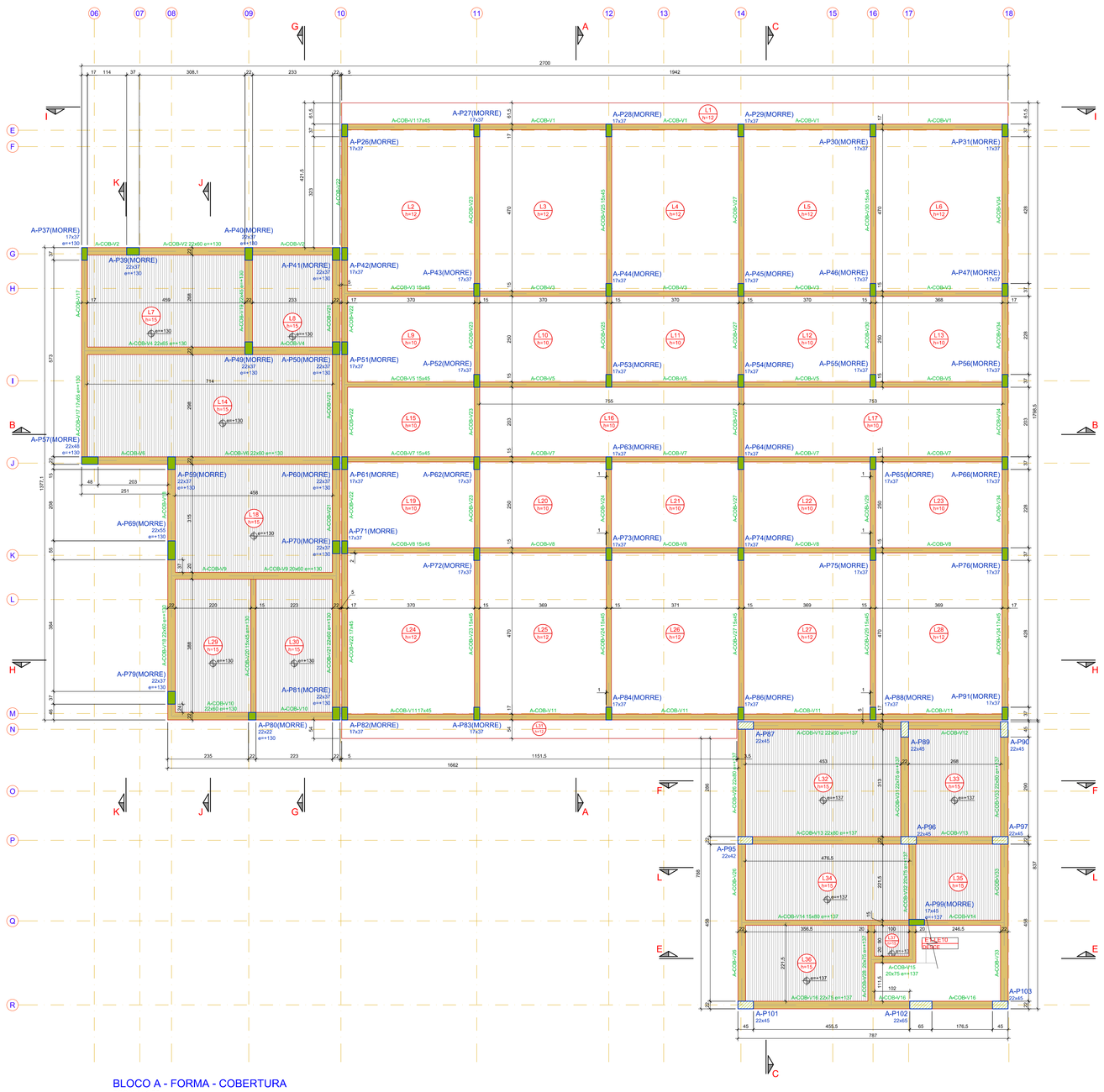
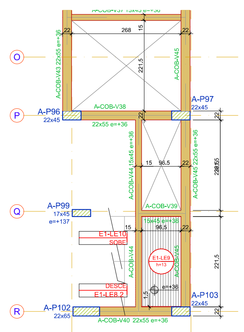
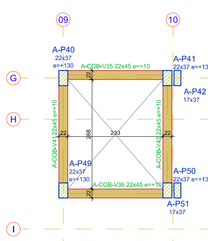


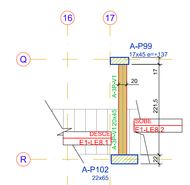
BLOCO A - FORMA - COBERTURA
ESCALA: 1/75



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 1319)
ESCALA: 1/75



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 1319)
ESCALA: 1/75



FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO COBERTURA (NÍVEL 1262.50)
ESCALA: 1/75

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-COB-V1	17x45	0	1329
A-COB-V2	22x60	130	1459
A-COB-V3	15x45	0	1329
A-COB-V4	22x65	130	1459
A-COB-V5	15x45	0	1329
A-COB-V6	22x60	130	1459
A-COB-V7	15x45	0	1329
A-COB-V8	15x45	0	1329
A-COB-V9	20x60	130	1459
A-COB-V10	22x60	130	1459
A-COB-V11	17x45	0	1329
A-COB-V12	22x60	137	1466
A-COB-V13	22x80	137	1466
A-COB-V14	15x80	137	1466
A-COB-V15	20x75	137	1466
A-COB-V16	22x75	137	1466
A-COB-V17	17x65	130	1459
A-COB-V18	22x60	130	1459
A-COB-V19	22x45	130	1459
A-COB-V20	15x45	130	1459
A-COB-V21	22x60	130	1459
A-COB-V22	17x45	0	1329
A-COB-V23	15x45	0	1329
A-COB-V24	15x45	0	1329
A-COB-V25	15x45	0	1329
A-COB-V26	22x80	137	1466
A-COB-V27	15x45	0	1329
A-COB-V28	20x75	137	1466
A-COB-V29	15x45	0	1329
A-COB-V30	15x45	0	1329
A-COB-V31	22x75	137	1466
A-COB-V32	20x75	137	1466
A-COB-V33	17x45	0	1329
A-COB-V34	17x45	0	1329

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-P26	17x37	0	1329
A-P27	17x37	0	1329
A-P28	17x37	0	1329
A-P29	17x37	0	1329
A-P30	17x37	0	1329
A-P31	17x37	0	1329
A-P37	17x37	130	1459
A-P39	22x37	130	1459
A-P40	22x37	130	1459
A-P41	22x37	130	1459
A-P42	17x37	0	1329
A-P43	17x37	0	1329
A-P44	17x37	0	1329
A-P45	17x37	0	1329
A-P46	17x37	0	1329
A-P47	17x37	0	1329
A-P49	22x37	130	1459
A-P50	22x37	130	1459
A-P51	17x37	0	1329
A-P52	17x37	0	1329
A-P53	17x37	0	1329
A-P54	17x37	0	1329
A-P55	17x37	0	1329
A-P56	17x37	0	1329
A-P57	22x48	130	1459
A-P59	22x37	130	1459
A-P60	22x37	130	1459
A-P61	17x37	0	1329
A-P62	17x37	0	1329
A-P63	17x37	0	1329
A-P64	17x37	0	1329
A-P65	17x37	0	1329
A-P66	17x37	0	1329
A-P69	22x55	130	1459
A-P70	22x37	130	1459
A-P71	17x37	0	1329
A-P72	17x37	0	1329
A-P73	17x37	0	1329
A-P74	17x37	0	1329
A-P75	17x37	0	1329
A-P76	17x37	0	1329
A-P79	22x37	130	1459
A-P80	22x22	130	1459
A-P81	22x37	130	1459
A-P82	17x37	0	1329
A-P83	17x37	0	1329
A-P84	17x37	0	1329
A-P86	17x37	0	1329
A-P87	22x45	0	1329
A-P88	17x37	0	1329
A-P89	22x45	0	1329
A-P90	22x45	0	1329
A-P91	17x37	0	1329
A-P95	22x42	0	1329
A-P96	22x45	0	1329
A-P97	22x45	0	1329
A-P99	17x45	137	1466
A-P101	22x45	0	1329
A-P102	22x65	0	1329
A-P103	22x45	0	1329

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-COB-V35	22x45	10	1329
A-COB-V36	22x45	10	1329
A-COB-V37	15x45	36	1355
A-COB-V38	22x55	36	1355
A-COB-V39	15x45	36	1355
A-COB-V40	22x55	36	1355
A-COB-V41	22x45	10	1329
A-COB-V42	22x45	10	1329
A-COB-V43	22x55	36	1355
A-COB-V44	15x45	36	1355
A-COB-V45	22x55	36	1355

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-JP-V1	20x45	0	1262,5

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

CONCRETO: fck = 35 MPa

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
E1-LE10	Maciça	13	0	1329	517	350
L1	Maciça	12	0	1329	300	270
L2	Maciça	12	0	1329	300	270
L3	Maciça	12	0	1329	300	270
L4	Maciça	12	0	1329	300	270
L5	Maciça	12	0	1329	300	270
L6	Maciça	12	0	1329	300	270
L7	Maciça	15	130	1459	375	200
L8	Maciça	15	130	1459	375	5200
L9	Maciça	10	0	1329	250	270
L10	Maciça	10	0	1329	250	270
L11	Maciça	10	0	1329	250	270
L12	Maciça	10	0	1329	250	270
L13	Maciça	10	0	1329	250	270
L14	Maciça	15	130	1459	375	200
L15	Maciça	10	0	1329	250	270
L16	Maciça	10	0	1329	250	270
L17	Maciça	10	0	1329	250	270
L18	Maciça	15	130	1459	375	200
L19	Maciça	10	0	1329	250	270
L20	Maciça	10	0	1329	250	270
L21	Maciça	10	0	1329	250	270
L22	Maciça	10	0	1329	250	270
L23	Maciça	10	0	1329	250	270
L24	Maciça	12	0	1329	300	270
L25	Maciça	12	0	1329	300	270
L26	Maciça	12	0	1329	300	270
L27	Maciça	12	0	1329	300	270
L28	Maciça	12	0	1329	300	270
L29	Maciça	15	130	1459	375	200
L30	Maciça	15	130	1459	375	200
L31	Maciça	12	0	1329	300	270
L32	Maciça	15	137	1466	375	400
L33	Maciça	15	137	1466	375	5100
L34	Maciça	15	137	1466	375	400
L35	Maciça	15	137	1466	375	400
L36	Maciça	15	137	1466	375	400
L37	Maciça	15	137	1466	375	400

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
E1-LE9	Maciça	13	36	1355	325	400
E1-LE8.2	Maciça	15	0	1319	615	400

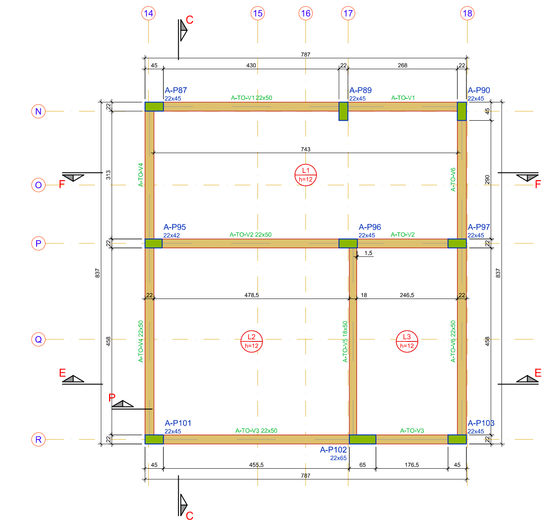
Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
E1-LE8.1	Maciça	15	0	1262,5	702	400

CONVENÇÕES:

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

NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR): 1329,0 cm (13,29 m)

1329,0 cm (NR) | 130,0 cm ACIMA DO NR | 137,0 cm ACIMA DO NR



BLOCO A - FORMA - TOPO
ESCALA: 1/75

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-TO-V1	22x50	0	1809
A-TO-V2	22x50	0	1809
A-TO-V3	22x50	0	1809
A-TO-V4	22x50	0	1809
A-TO-V5	18x50	0	1809
A-TO-V6	22x50	0	1809

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
A-P87	22x45	0	1809
A-P89	22x45	0	1809
A-P90	22x45	0	1809
A-P95	22x42	0	1809
A-P96	22x45	0	1809
A-P97	22x45	0	1809
A-P101	22x45	0	1809
A-P102	22x65	0	1809
A-P103	22x45	0	1809

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	294029

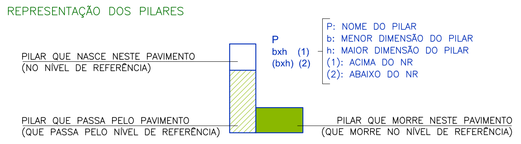
CONCRETO: fck = 35 MPa

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	12	0	1809	300	270
L2	Maciça	12	0	1809	300	270
L3	Maciça	12	0	1809	300	270

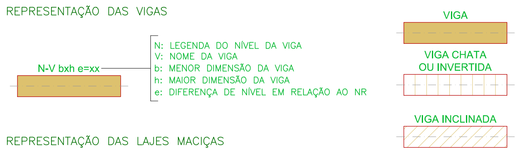
LEGENDA DOS NÍVEIS:

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

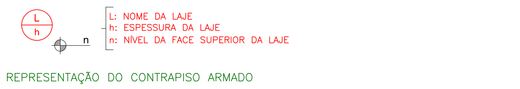
REPRESENTAÇÃO DOS PILARES



REPRESENTAÇÃO DAS VIGAS



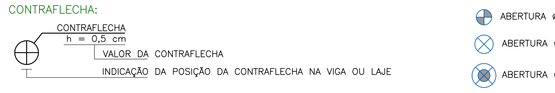
REPRESENTAÇÃO DAS LAJES MACIÇAS



REPRESENTAÇÃO DO CONTRAPISO ARMADO

AREA 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

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS DAS BARRAS EM MILÍMETROS.
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 m³ DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, 300 kg/m³;
   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 VARABILIDADE 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 ITEM 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 PREENCHIDAS COM MASTIQUE.

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

Revisão	Data	Descrição	Desenho	Aprovado	Responsável
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
COBERTURA E TOPO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
ENG. CIVIL GIORDANO VÖN SALTIEL LORENCI
CREA-RS 176620
ENG. CIVIL TIAGO ABREU DE OLIVEIRA
CREA-RS 265044

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

PROPRIETÁRIO:

CÓDIGO CLIENTE: -

CÓDIGO LO ENGENHARIA: DE-2023-002-EST-PB-06