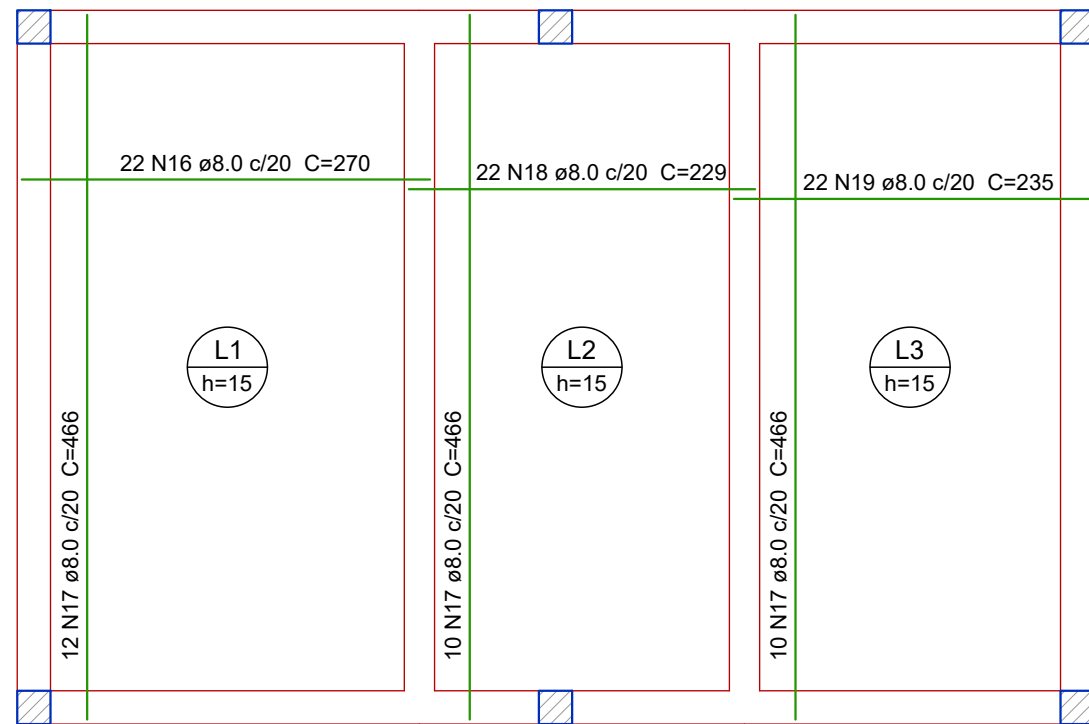
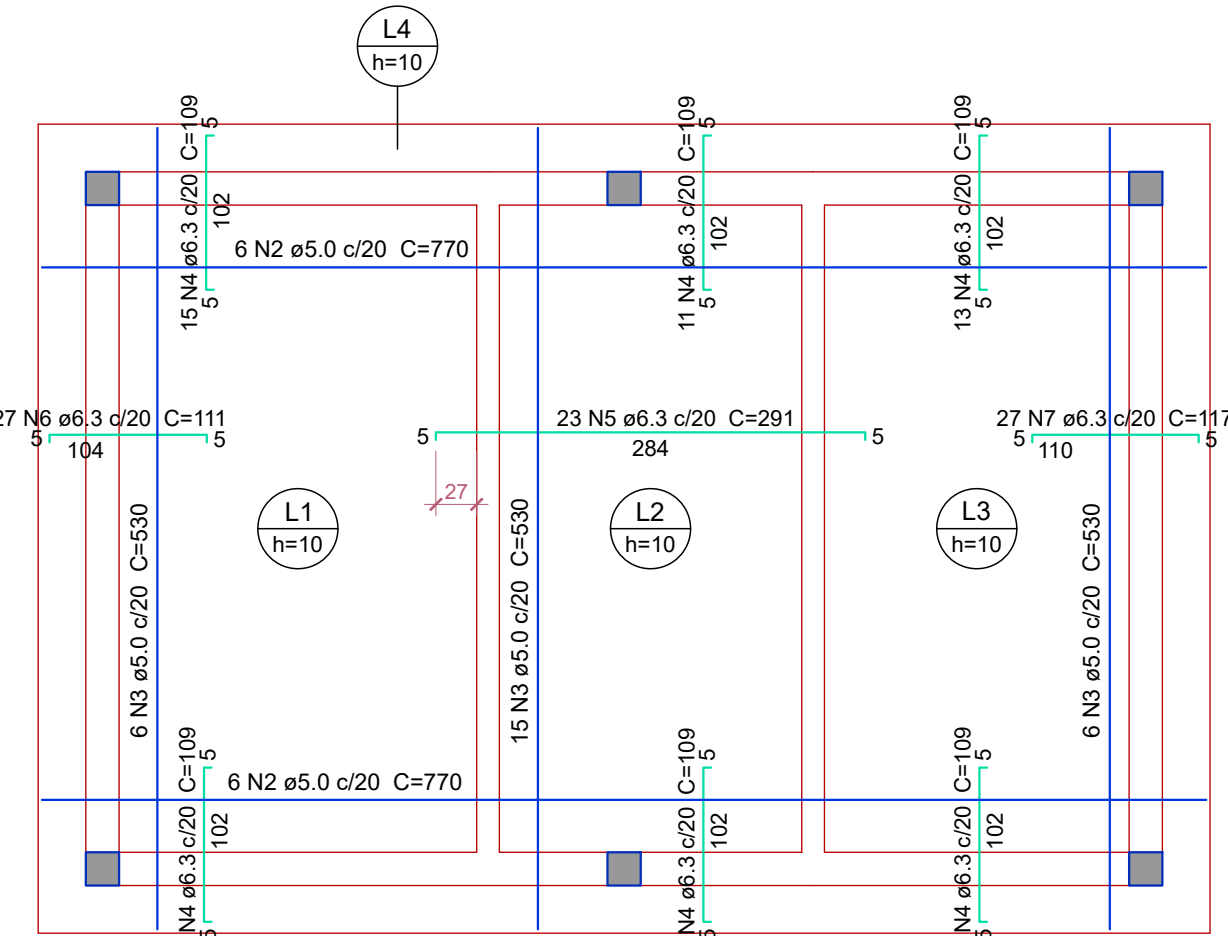


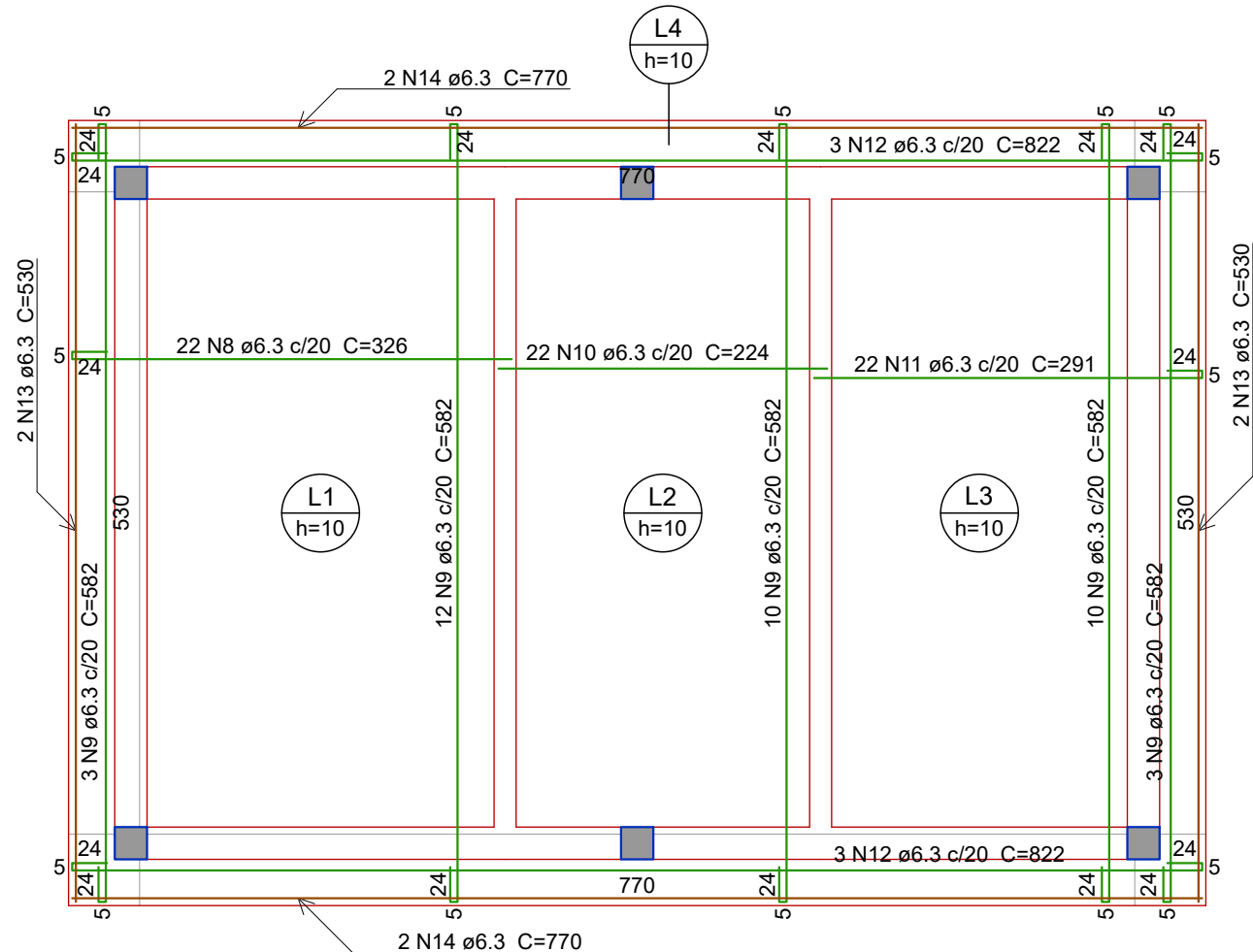
LAJES TÉRREO  
ARMAÇÃO NEGATIVA  
ESCALA: 1/50



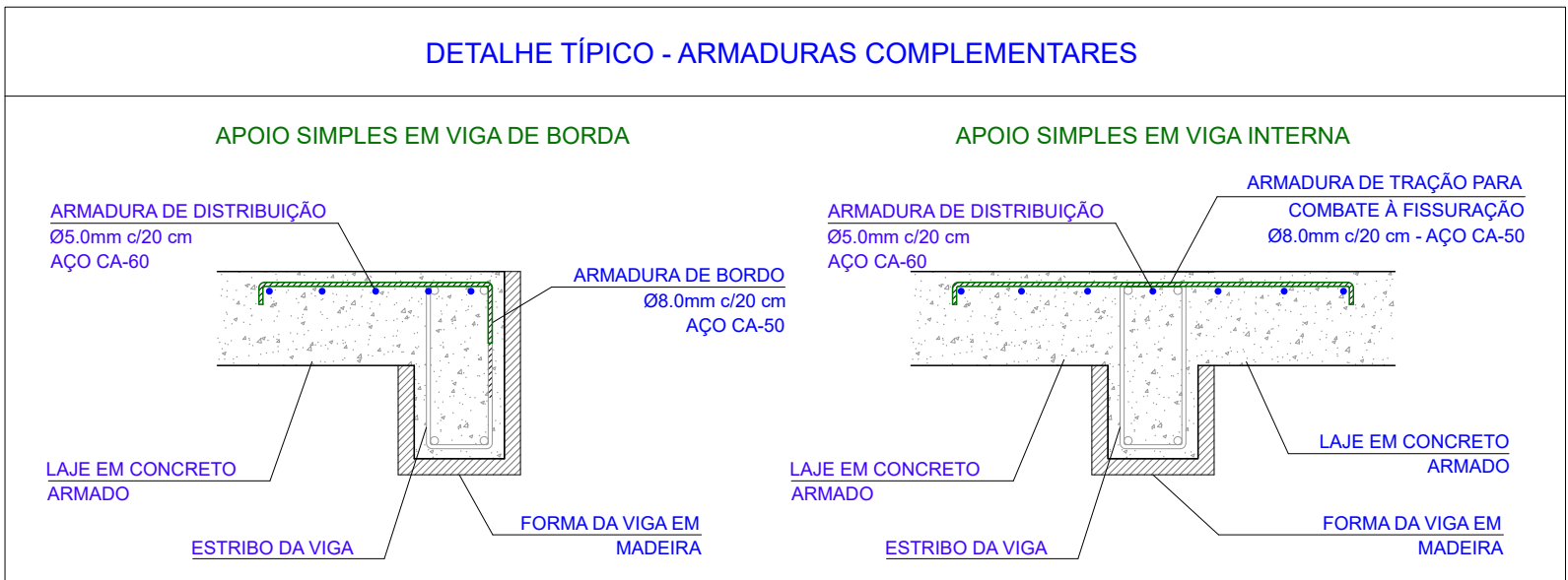
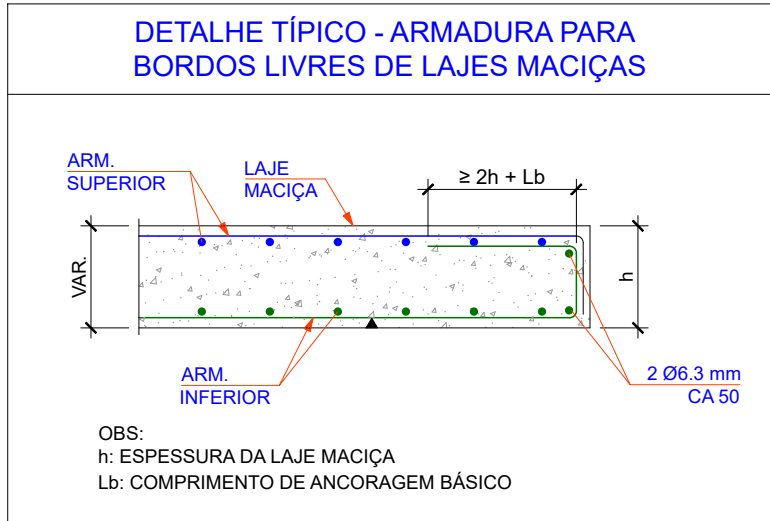
LAJES TÉRREO  
ARMAÇÃO POSITIVA  
ESCALA: 1/50



LAJES COBERTURA  
ARMAÇÃO NEGATIVA  
ESCALA: 1/50



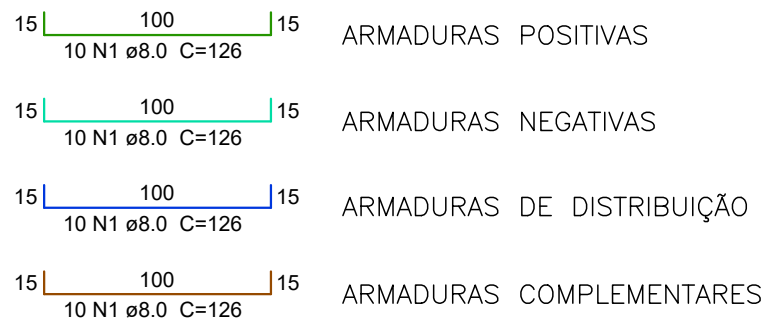
LAJES COBERTURA  
ARMAÇÃO POSITIVA  
ESCALA: 1/50



LEGENDA DOS NÍVEIS:

T: NÍVEL - PAVIMENTO TÉRREO  
C: NÍVEL - COBERTURA

ARMADURAS:



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	17	448	7616
	2	5.0	12	770	9240
	3	5.0	27	530	14310
CA50	4	6.3	80	109	8720
	5	6.3	23	291	6693
	6	6.3	27	111	2997
	7	6.3	27	117	3159
	8	6.3	22	326	7172
	9	6.3	38	582	22116
	10	6.3	22	224	4928
	11	6.3	22	291	6402
	12	6.3	6	822	4932
	13	6.3	4	530	2120
	14	6.3	4	770	3080

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	723.2	194.7
CA60	8.0	390.7	169.6
CA60	5.0	311.7	52.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	364.2		
CA60	52.8		

Volume de concreto (C-25) = 7.79 m³  
Área de forma = 67.13 m²

CONCRETO: fck = 25 MPa

DIÂMETRO MÍNIMO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO

Bíbitola - Ø (mm)	Diâmetro mínimo (D) dos pinos de dobramento			
	Longitudinais	Estribos		
	CA50	CA60	CA50	CA60
Ø ≤ 10.0	5xØ	6xØ	3xØ	3xØ
10.0 ≤ Ø ≤ 20.0	5xØ	6xØ	5xØ	-
Ø ≥ 20.0	8xØ	-	8xØ	-

OS GANCHOS DOS ESTRIBOS PODEM SER:

- SEMICIRCULARES OU EM ÂNGULO DE 45° (INTERNO), COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO IGUAL A 5xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 5.0 cm;
- EM ÂNGULO RETO, COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO MAIOR OU IGUAL A 10xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 7.0 cm (ESTE TIPO DE GANCHO NÃO PODE SER UTILIZADO PARA BARRAS E FIOS LISOS).


BITOLAS

Barra Ø (mm)	Barra Ø (polegadas)
5.0	3/16
6.3	1/4
8.0	5/16
10.0	3/8
12.5	1/2
16.0	5/8
20.0	3/4
25.0	2
32.0	2 1/4

NOTAS GERAIS

- MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS DAS BARRAS EM MILÍMETROS.
- ONDE HOUVER DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
- AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AQUELAS CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
- O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEQUINTE REQUISITOS:
  - fck = 25 MPa;
  - O CONSUMO DE CIMENTO POR m³ DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, 300 kg/m³;
  - A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRÁDO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 mm;
  - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) NÃO SUPERIOR A 0,55;
  - CIMENTO CP II-Z, CP III-RS OU CP IV-RS;
  - NÃO DEVERÁ SER UTILIZADO ADITIVO CONTENDO CLORETO EM SUA COMPOSIÇÃO.
- LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO A AGULHA SEMPRE NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.
- QUANDO AS VIGAS SE APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUEIRAS NO TOPO DOS PILARES.
- OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO, A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HIDRÁULICAS.
- 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.
  - PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND COMUM: NO MÍNIMO 7 DIAS;
  - PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO E POZOLÂNICO: NO MÍNIMO 14 DIAS.
- CARACTERÍSTICAS DO AÇO:
  - 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;
  - CA-60 (fy = 600 MPa): DIÂMETRO 5.0 mm;
  - MÓDULO DE ELASTICIDADE: Es = 210 GPa.
- AS DIMENSÕES DAS BARRAS VARIÁVEIS DEVERÃO SER OBTIDAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES.
- DEVE SER ADOPTADO RIGOROSO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - AGRESSIVIDADE MODERADA. COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
  - PILARES ..... 3,0 cm;
  - VIGAS ..... 3,0 cm;
  - LAJES ..... 2,5 cm;
  - BLOCOS ..... 4,5 cm.
- DEVERÃO SER USADOS DISPOSITIVOS ESPAÇADORES PARA GARANTIR O RIGOROSO CONTROLE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS, POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS.
- CARGAS ATUAIS DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 6120 E NBR 6123.
- MANTER O ESCORAMENTO POR 28 DIAS. A RETIRADA DO MESMO DEVE SER FEITA QUANDO O CONCRETO ATINGIR fck SOLICITADO.
- O DOBRAMENTO E A ANCORAÇÃO DAS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO OBEDECER O PRESCRITO NO ITEM 9.4.2 DA NBR 6118.
- EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO.
- 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.
- O PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.

REVISÃO		
REVISÃO		
REVISÃO		
REVISÃO		
REVISÃO		
EMISSION INICIAL	07/03/2025	EMITIDO PARA COMENTÁRIOS



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL  
DE ÁGUA E ESGOTO  
CAXIAS DO SUL - RS  
E-MAIL: samae@samaecaxias.com.br

SANTINI  
ROCHA  
ARQUITETOS

SANTINI E ROCHA ARQUITETOS SOCIEDADE SIMPLES LTDA

RUA MOSTARDEIRO, 992 - CONJ. 03 - PORTO ALEGRE/RS - BAIRRO INDEPENDÊNCIA - CEP 90430-000

PHONE 051 3332-6911

CNPJ: 90.157.553/0001-45

ESPECIALIDADE  
ESTRUTURAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
ENG. CIVIL GIORDANO LORENCI - CREA-RS 174620

ETAPA  
EXECUTIVO

EQUIPE  
ENG. CIVIL AUGUSTO CÔRDOVA  
ENG. CIVIL TIAGO OLIVEIRA  
ENG. CIVIL GIORDANO LORENCI

OBRA  
SEDE ADMINISTRATIVA SAMAE  
SUBESTAÇÃO

ENDEREÇO  
Rua Visconde de Pelotas, 2256, Madureira - Caxias do Sul/RS

AUTOR DO ANTEPROJETO DE ARQUITETURA  
ARG. SAMUEL DAL PIAZ JACONI CAU- A101836-1 / ENG. LEONERIO DE CASTILHOS CREA 112007-D

CONTEÚDO  
ARMAÇÃO - LAJES  
DE-2023-025-EST-PB-605-Rev00

PRANCHA  
PB-605

01/06/2021

DE-2023-025-EST-PB-601-Rev00.dwg