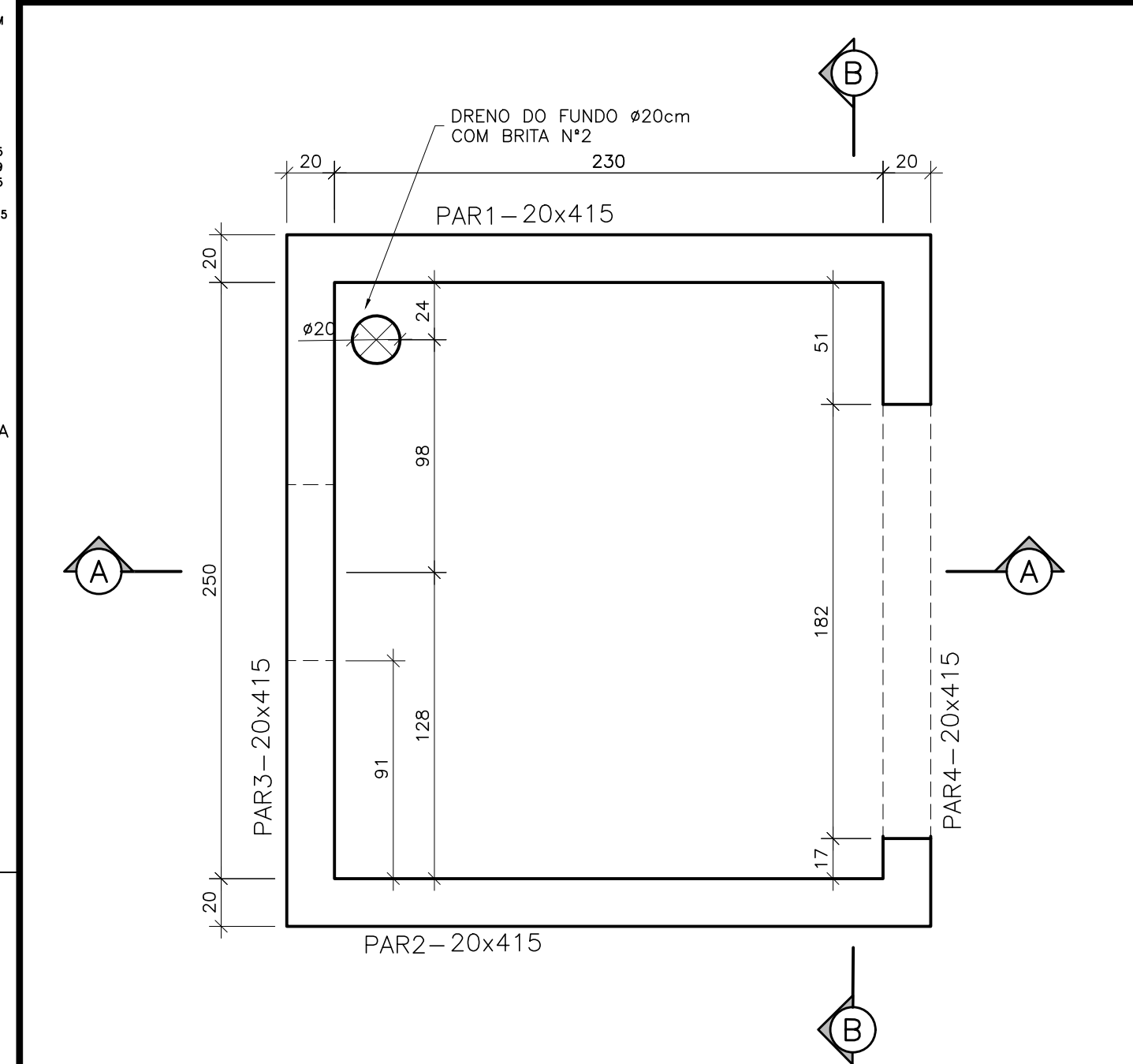
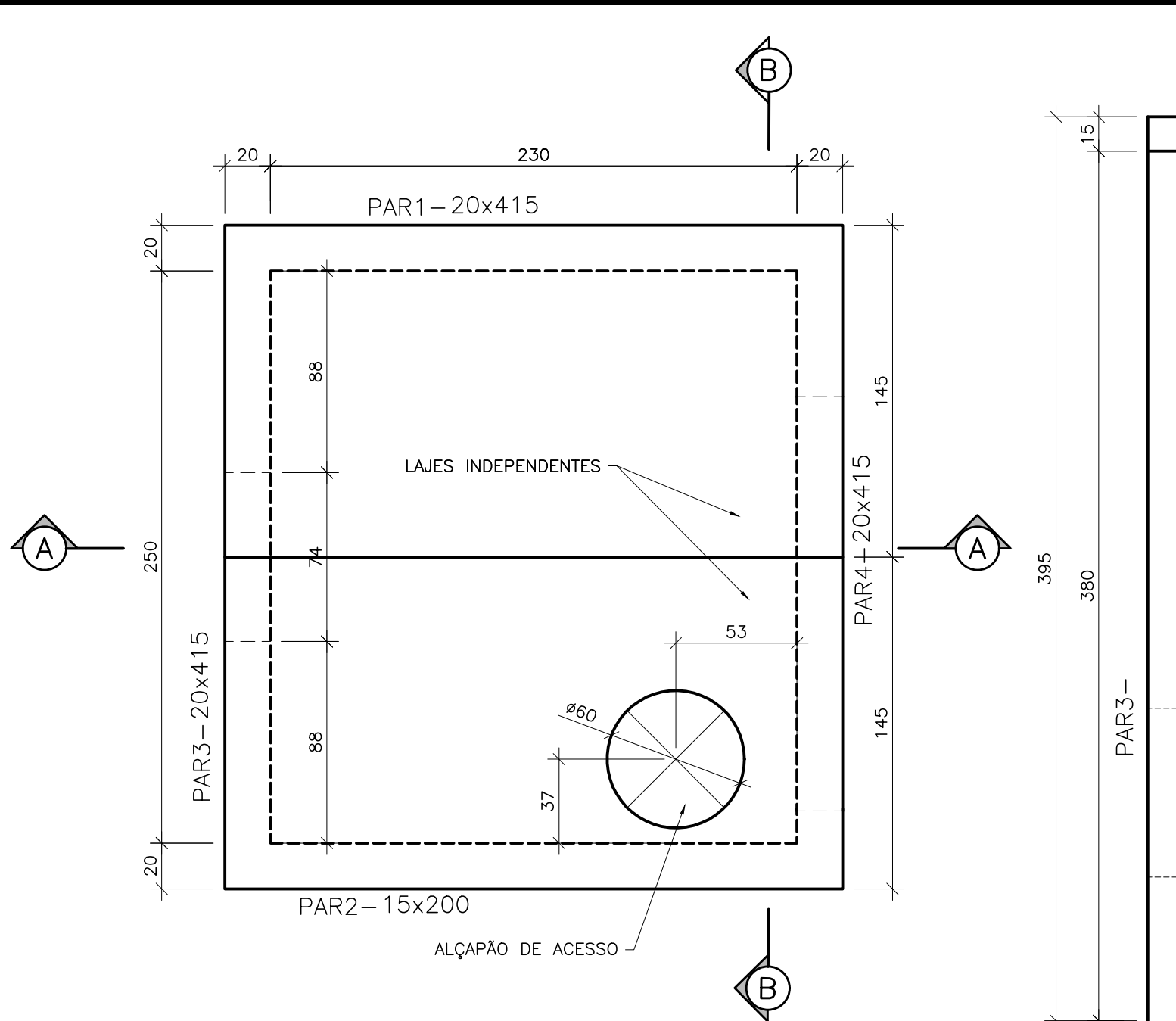


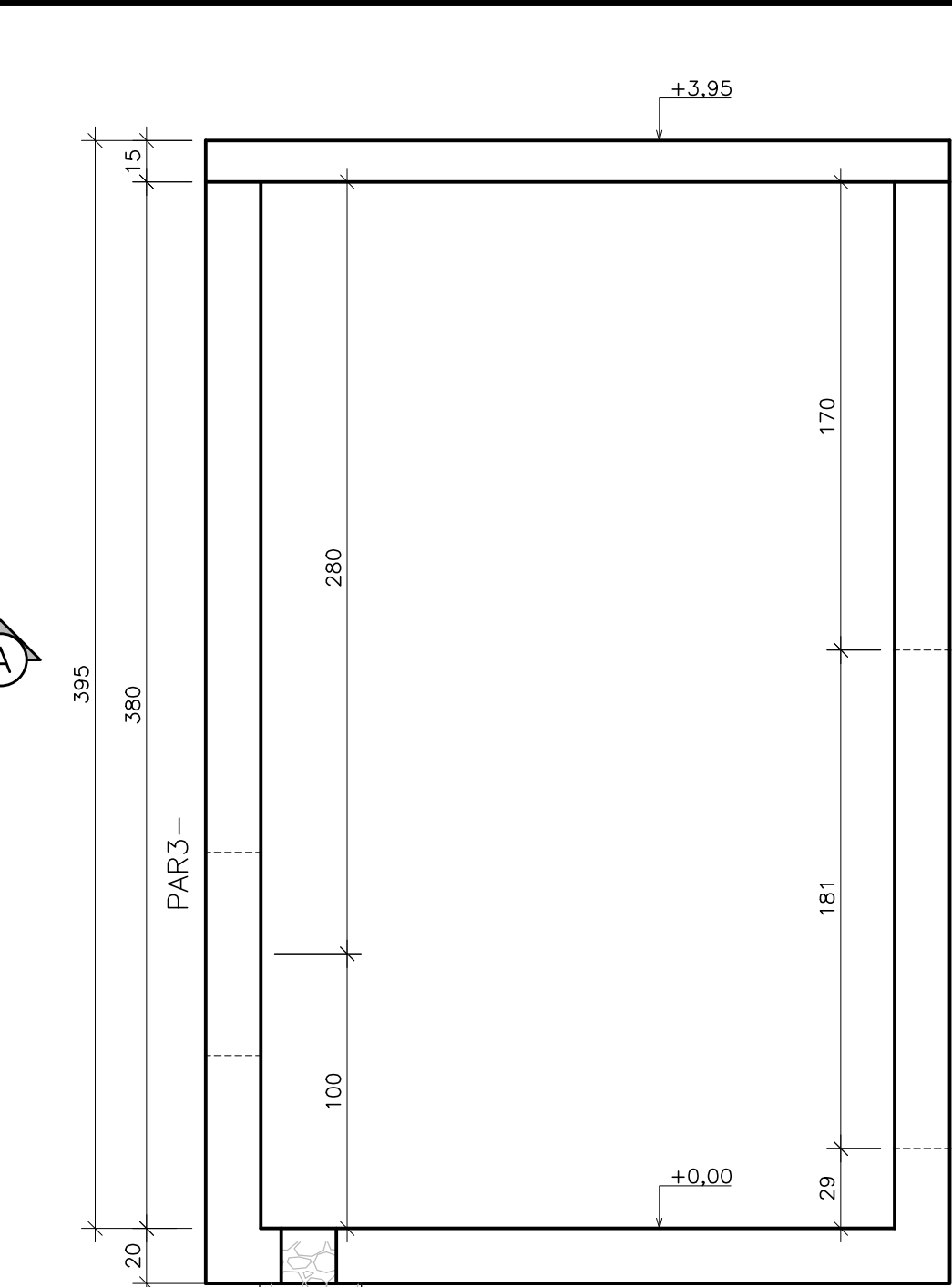
CONFIGURAÇÃO DE
PENS BY FOTOGRAFIA
PEN - COR - ESP
1 7 0,1
2 7 0,2
3 7 0,3
4 7 0,4
5 7 0,5
6 7 0,6
7 7 0,8
8 7 0,9
9 7 0,10
AS DEMAIS PEN -
COR, QBL E ESP, 0,15



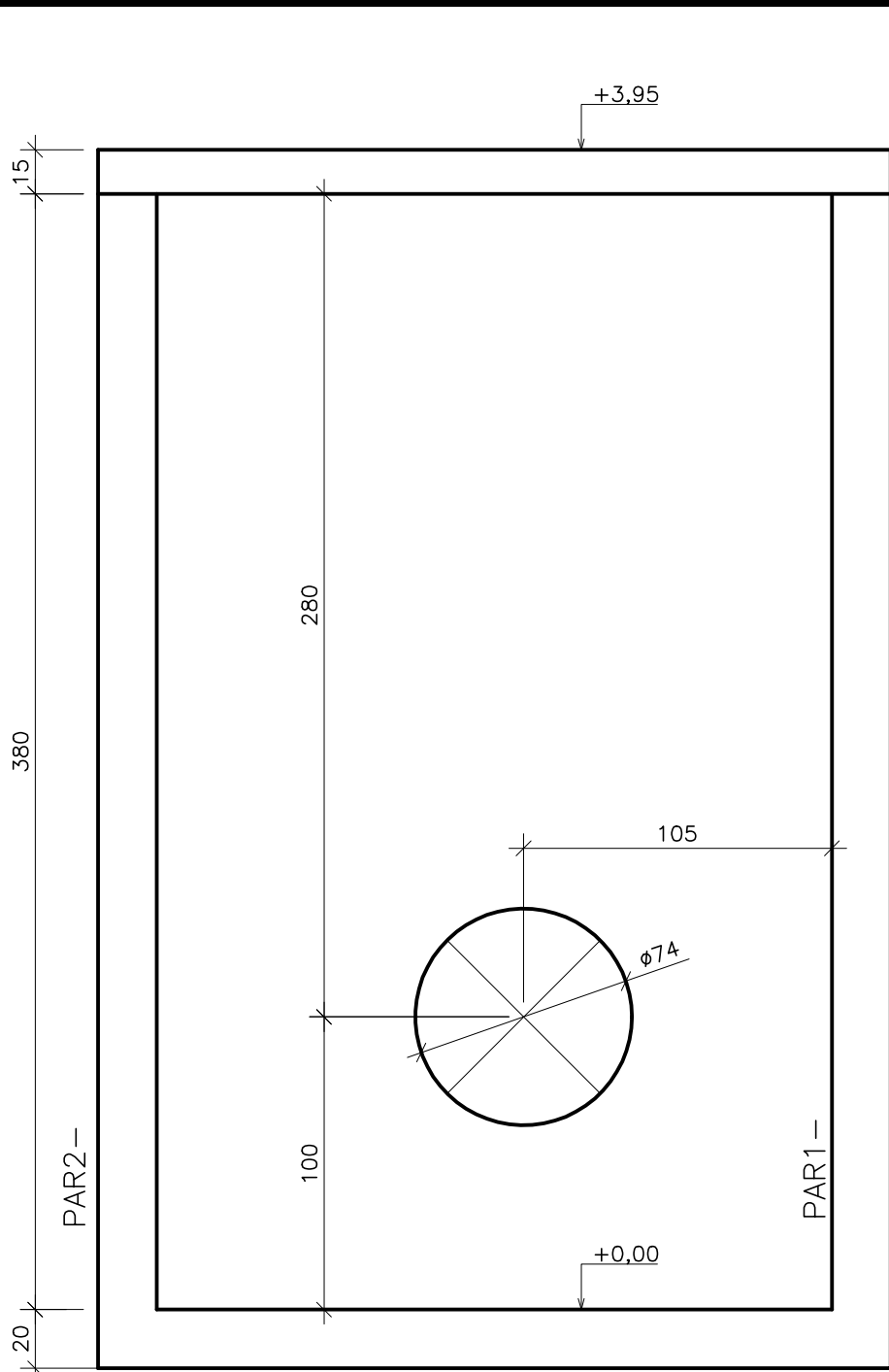
PLANTA EL. +0,00 - FORMAS LAJE DE FUNDO
ESCALA: 1/25



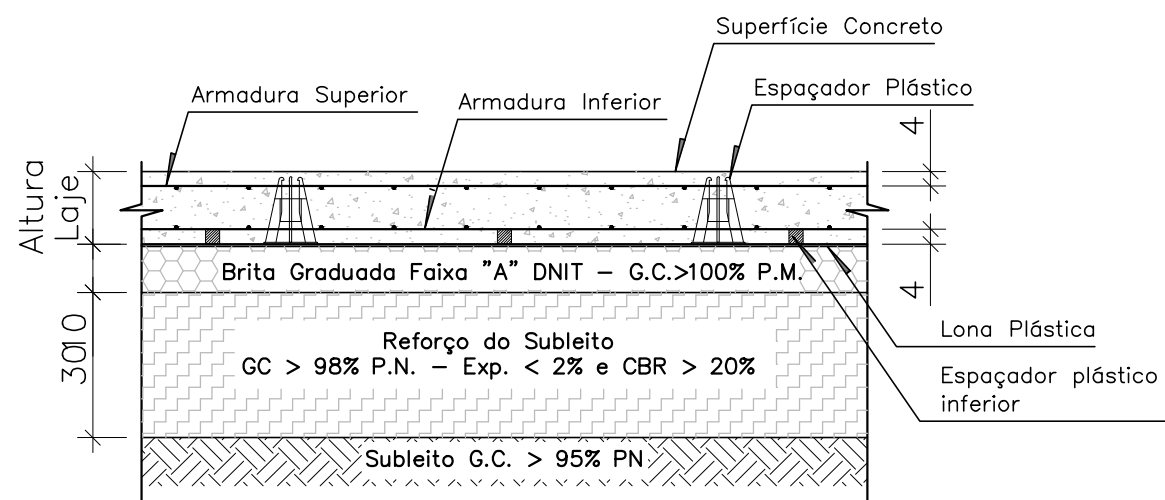
PLANTA EL. +3,95 - FORMAS LAJE DE TOPO
ESCALA: 1/25



CORTE AA
ESCALA: 1/25



CORTE BB
ESCALA: 1/25



ESQUEMA DE PREPARAÇÃO SUPORTE FUNDAÇÃO
SEM ESCALA

BRITA FAIXA "A" DNIT	
PENEIRA	PASSANDO %
50mm	100
25mm	---
9,5mm	30 a 65
4,8mm	25 a 55
2mm	15 a 40
0,425mm	8 a 20
0,075mm	2 a 8

NOTAS

- O PROJETO ESTÁ DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
 - NBR 6118:2014 - PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO;
 - NBR 6120:2019 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
 - NBR 6122:2019 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 8681:2003 - AÇOES E SEGURANÇAS NAS ESTRUTURAS;
- MEDIDAS EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METROS;
- CARREGAMENTOS CONSIDERADOS ALEM DO PESO PRÓPRIO:
 - EMPUXO DE SOLO EXTERNO COM ALTURA CAIXA;
 - EMPUXO HIDROSTÁTICO EXTERNO COM ALTURA CAIXA;
 - SOBRECARGA DE LAJE SUPERIORE = 3kN/m²;
 - SOBRECARGA DE LAJE FUNDO = 3kN/m²;
 - CARGA LAJE FUNDO RELATIVA À MÁXIMA LÂMINA D'ÁGUA ALTURA DA CAIXA;
 - CARGAS PARA REVESTIMENTO LAJES SUPERIORES = 2,4kN/m²;
 - SOBRECARGA A MONTANTE DAS PAREDES = 20kN/m²;
- USO DE CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK = 30MPa E RELAÇÃO ÁGUA E CIMENTO MENOR QUE 0,55 COM MÓDULO DE ELASTICIDADE SUPERIOR A 310Pa. O CONCRETO DEVERÁ SER IMPERMEÁVEL: A ÁREA E A BRITA UTILIZADOS NÃO PODERÃO PROVOCAR REAÇÕES ALCALI-AGREGADO COM O CIMENTO, NEM CONTER MATERIAIS ORGÂNICOS, OU ARGILOSOS, E A UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS SÓ PODERÁ SER FEITO SE COMPROVADAMENTE NÃO ATACAREM O AÇO OU O CONCRETO. A ÁGUA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES, NÃO PODENDO CONTER EXCESSO DE IONS CLORETOIS OU SULFATOS. O ABATIMENTO RECOMENDADO DEVERÁ SER SUPERIOR A 150mm E O CONSUMO DE CIMENTO SUPERIOR A 400KG/m³.
- USO DE AGREGADOS DE NATUREZA DE GNAISSE COM DIÂMETRO MÁXIMO DE 15MM, VIBRADOR COM DIÂMETRO MÁXIMO DE 20MM.
- OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM A NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739;
- TODO ESCORAMENTO DEVERÁ SER MANTIDO ATÉ OS VALORES DE RESISTÊNCIA E DO MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ATINGIREM OS VALORES ESPECIFICADOS EM PROJETO.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DA FUNDAÇÃO DEVERÁ OBEDECER A NBR14931, NBR 6122, NBR 7880 E NBR 15696.
- UTILIZAR AÇOS CA-50 E CA-60 PARA AS BARRAS E ESTRIBOS. A ARMADURA A SER UTILIZADA NÃO PODERÁ APRESENTAR INDÍCIOS DE CORROSÃO. OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS SERÃO OS SEGUINTES (CONSIDERADO CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III a QUAL DEVERÁ SER CONFIRMADA PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E CONTROLE RIGOROSO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS):
 - 4,0cm PARA PAREDES DE CONCRETO
 - 4,0cm PARA LAJES MACIÇAS;
- O PROJETO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM PROJETO ARQUITETÔNICO. EM CASO DE DISCORDÂNCIA ENTRE AS DISCIPLINAS, DEVERÁ SER COMUNICADO AO AUTOR DO PROJETO ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA;
- A ESTRUTURA ESTÁ APOIADA DIRETAMENTE SOBRE O SOLO O QUAL DEVERÁ POSSUIR TENSÃO ADMISSÍVEL IGUAL OU SUPERIOR A 2kgf/cm². CABE AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO CONFIRMAR A CAPACIDADE DO SOLO ESTABELECIDO. AS ESTRUTURAS NÃO PODERÃO SER APOIADAS SOBRE MATACÕES;
- ESCAVAÇÕES DEVERÃO OBEDECER AS CONDIÇÕES DE TRABALHO ESPECIFICADAS NA NR18 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO;
- CASO EXISTA ATERRIO NO LOCAL, O PROJETO DEVERÁ SER REVISTO;
- CABERÁ AO CONSTRUTOR INVESTIGAR A OCORRÊNCIA DE MEIOS AGRESSIVOS NO SUBSOLO, E CASO CONSTATADO COMUNICAR IMEDIATAMENTE AO PROPRIETÁRIO. ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO PARA CONFEÇÃO DOS ELEMENTOS, AS CAVAS DEVERÃO SER CUIDADOSAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE QUAISQUER MATERIAIS QUE SEJAM NOCIVOS AO CONCRETO, TAIS COMO: MADEIRAS, SOLOS CARREGADOS POR CHUVA, ETC;
- ESPECIFICAÇÕES QUANTO À IMPERMEABILIZAÇÃO E GARANTIA DE ESTANQUEIDADE DO RESERVATÓRIO, DEVERÁ SER FORNECIDAS POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO;
- REALIZAR REFORÇO DE SUB-LEITO COM MÍNIMO DE 30CM DE ESPESURA DE SOLO QUE APRESENTE GRAU DE COMPACTAÇÃO (GC) SUPERIOR OU IGUAL A 98% DO PROCTOR NORMAL (PN), EXPANSÃO (EXP) INFERIOR A 2% E CBR SUPERIOR OU IGUAL A 20%.
- BASE COM 10CM DE ESPESURA REALIZADA COM BRITA GRADUADA FAIXA "A" DNIT, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO SUPERIOR OU IGUAL A 100% DO PROCTOR NORMAL (PN).
- SEPARAR PISO DE CONCRETO COM BRITA GRADUADA ATRAVÉS DE LONA PLÁSTICA.
- DESVIOS DO CURSO D'ÁGUA BEM COMO REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DEVERÃO SER DETALHADAS EM PROJETO ESPECÍFICO ELABORADO POR PROFISSIONAL CAPACITADO.

QUANTITATIVOS

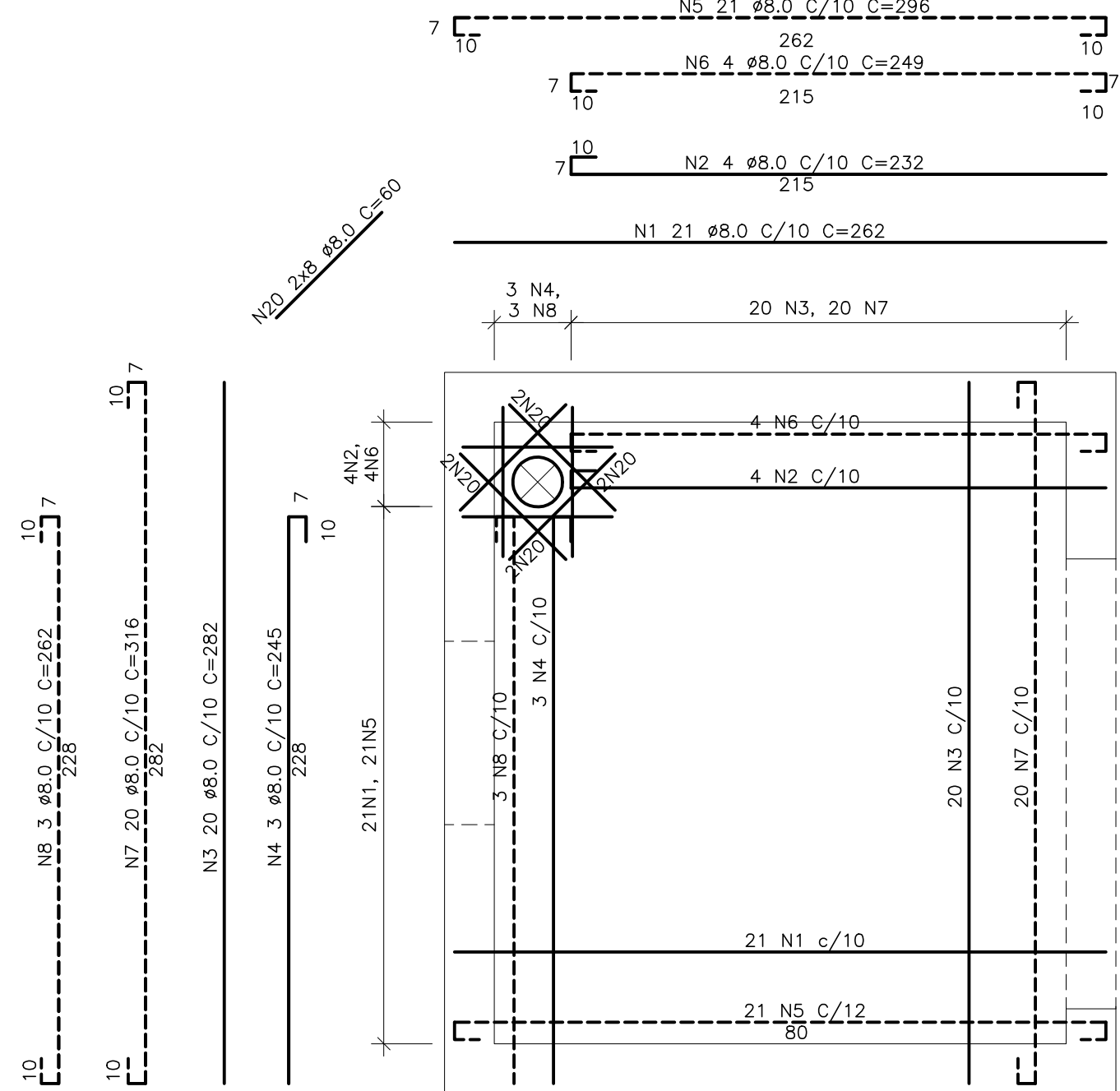
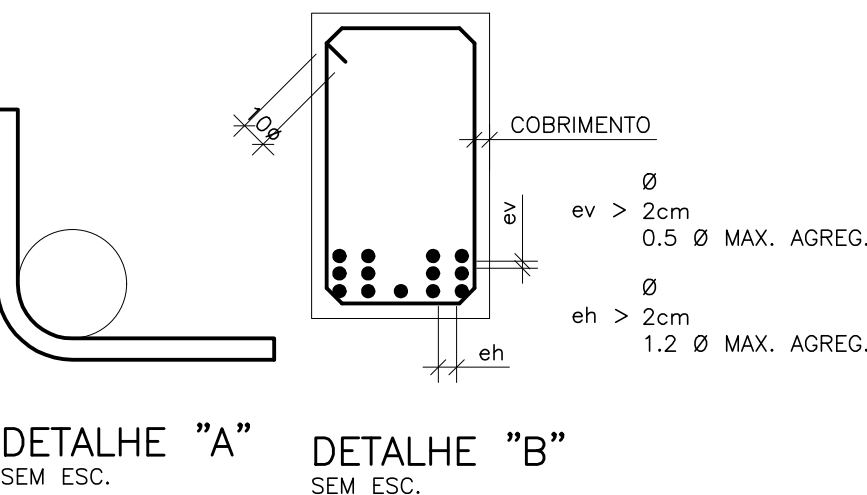
VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 9,0 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,4 m³
ÁREA DE FORMAS = 74,2 m²

TABELA DE FERROS

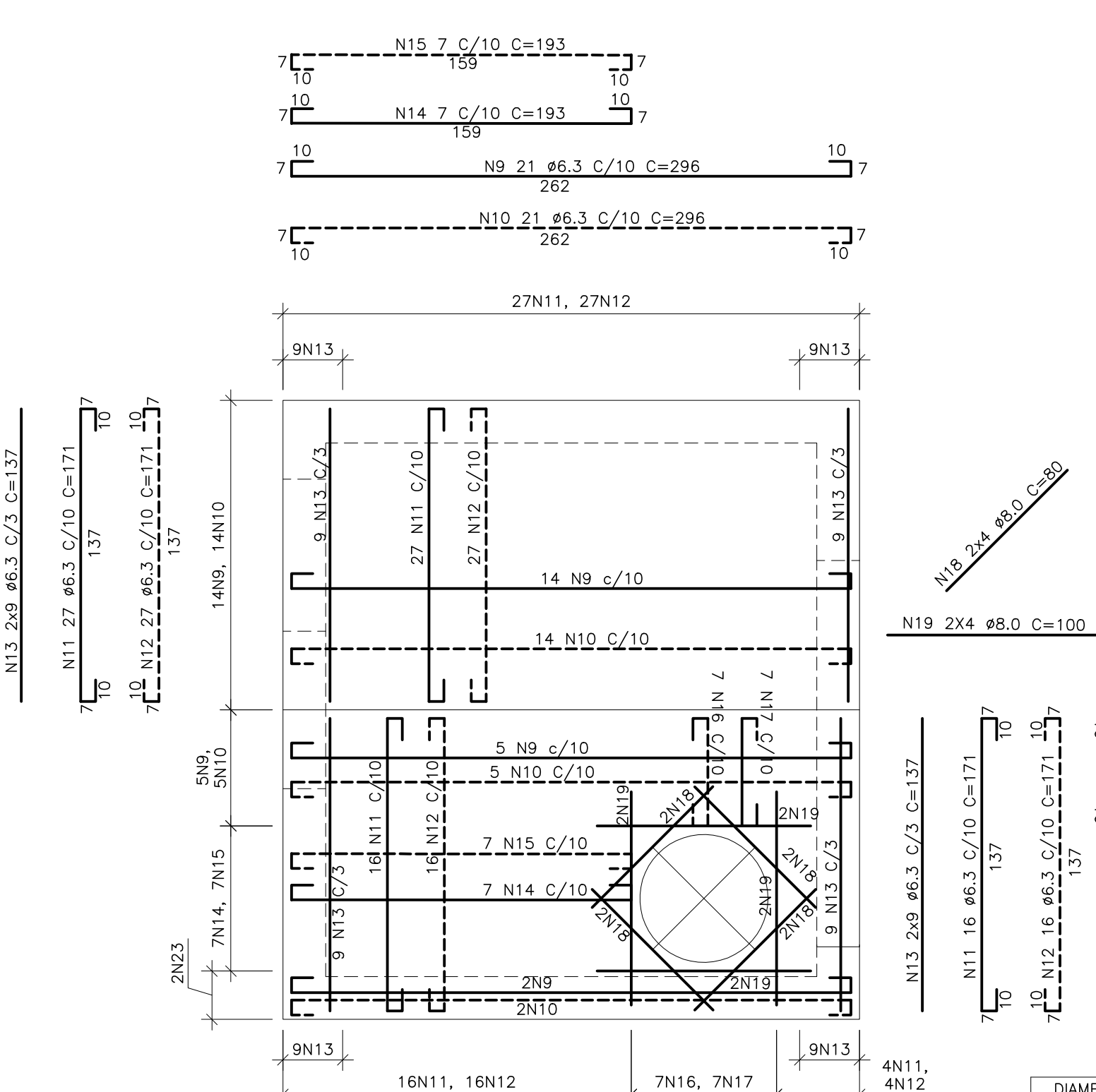
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	21	262	55.0
2	8.0	4	232	9.3
3	8.0	20	282	56.4
4	8.0	3	245	7.4
5	8.0	21	296	62.2
6	8.0	4	249	10.0
7	8.0	20	316	63.2
8	8.0	3	262	7.9
9	6.3	21	296	62.2
10	6.3	21	296	62.2
11	6.3	43	171	73.5
12	6.3	43	171	73.5
13	6.3	36	137	49.3
14	6.3	7	193	13.5
15	6.3	7	193	13.5
16	6.3	7	84	5.9
17	6.3	7	84	5.9
18	8.0	8	80	6.4
19	8.0	8	100	8.0
20	8.0	16	60	9.6

RESUMO AÇO CA-50

Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	359.5	0.245	88.1
8.0	295.2	0.395	116.6
TOTAL			204.7



PLANTA EL. +0,00 - ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA
ESCALA: 1/25



PLANTA EL. +3,95 - ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA
ESCALA: 1/25

DIÂMETRO INTERNOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS DE ARMADURAS LONGITUDINAIS (TABELA 9.1 DA NBR 6118)		
BITOLA Ø	CA-50	CA-60
< 20mm	5.0 Ø	6.0 Ø
> 20mm	8.0 Ø	-

DIÂMETRO INTERNOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS DE ESTRIBOS (TABELA 9.2 DA NBR 6118)		
BITOLA Ø	CA-50	CA-60
≤ 10mm	3.0 Ø	3.0 Ø
10 < Ø ≤ 20mm	5.0 Ø	-
≥ 20mm	8.0 Ø	-

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /

Nº DOC.: ASS.:

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: MATR.:

UNID.: DATA: / /

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA

DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

PROJETADO: BRENO VINICIUS ALVES

COORDENADOR: JULIO CESAR ALI GANEM

CREA: 160.093/D REGIÃO: MG

CREA: 24918/D REGIÃO: MG

DESENHO: BRENO

Nº DES. PROJETISTA:

DATA: SET/20

RESPONSÁVEL TÉCNICO: BRENO VINICIUS ALVES

CREA: 160.093/D REGIÃO: MG. ART. Nº: 082020003788 DATA: 05/20

EMISSION CESAN

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO: E-DPO PIERRE PARMENTIER ROSSELLI

DIVISÃO: E-DPO CARINA DA ROSS REZENDE

GERÊNCIA: E-GPJ AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO

DATAS

MUNICÍPIO: GUARAPARI	DISTRITO: -	BAIRRO: -
NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARAPARI		
TÍTULO: SAA DE GUARAPARI - ADUTORA BENEVENTE		
PROJETO ESTRUTURAL		
TRAVESSIA 2 (BOOSTER RIO GRANDE) - DETALHAMENTO CAIXA 1		
FORMAS ELEVACÃO +0.00 E +3.95 ARMAÇÃO LAJES +0.00 E +3.95		
ESCALA: INDICADAS	FOLHA: 01/02	Nº CESAN C-052-000-30-4-XX-0008
REV: 0		