

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Maracanaú - CE

Projeto Estrutural Básico Remanescente de Ampliação do
Sistema de Abastecimento de Água de Maracanaú

VOLUME VII - TOMO II
Projeto Estrutural

Cagece

DEZEMBRO/2020



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos
Produto: Projeto Estrutural Básico Remanescente de
Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de
Maracanaú

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng^o. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^o. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng^o. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng^o. Victor Gurgel Reis

Desenhos

Francisco Carlos da Silva Ferreira

Edição Final

Janis Joplin S. Moura Queiroz

Jamily Murta de Sousa Sales

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

I – APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o Projeto Básico Remanescente de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Maracanaú, referente à melhoria da rede de distribuição de água, em atendimento à solicitação da Gerência de Planejamento - GPLAN, parte do processo nº 0687.000005/2017-82, de 22/02/2017.

As ações priorizadas de melhoria e modernização operacional em Maracanaú fazem parte do plano de investimento elaborado pela Cagece para renovação da concessão municipal dos serviços públicos de abastecimento de água.

O projeto contempla a substituição de rede e as linhas de reforço para implantação dos distritos de medição e controle – DMC para atendimento no plano de 20 anos.

Serão implantados 11 DMC nos setores comerciais do município de Maracanaú, operados pela Unidade de Negócio Metropolitana Sul – UN-MTS.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto de volumes:

- Volume I – Relatório Geral
- Volume II – Anexo B (Planilhas de Dimensionamento dos Setores de Distribuição)
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
- Volume III – Peças Gráficas
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
 - Tomo V
 - Tomo VI
 - Tomo VII
 - Tomo VIII



- Tomo IX
- Volume IV – Especificações Técnicas
- Volume V – Projeto Elétrico e de Automação
 - Tomo I
 - Tomo II
 - Tomo III
 - Tomo IV
- Volume VI – Projeto de Geotecnia
 - Tomo I
 - Tomo II
- **Volume VII – Projeto Estrutural**
 - Tomo I
 - **Tomo II**
 - Tomo III
 - Tomo IV
 - Tomo V
 - Tomo VI
- Volume VIII – Projeto de Sinalização
- Volume IX – Projeto de Travessias





Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

Relação de Plantas:

157 - TRAVESSIA CE-350 KM 13+400		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob CE-350 Setor 1_2 – Caixa 130x130x222 Montante – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob CE-350 Setor 1_2 – Caixa 130x130x222 Jusante – Forma e Armadura
158 - TRAVESSIA CE-350 KM 8+679		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob CE-350 Setor 1_2 Km 8+679m – Caixas Montante 130x130x175 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob CE-350 Setor 1_2 Km 8+679m – Caixa Jusante 130x130x305 – Forma e Armadura
161-162 - TRAVESSIA BR-020 ST 57		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 57 – Caixa Montante 150x150x328 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 57 – Caixa Jusante 150x150x330 – Forma e Armadura
164-165 – TRAVESSIA BR-020 ST 47		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 47 – Caixa Montante 150x150x145 – Forma e Armadura



01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 47 – Caixa Jusante 150x150x219 – Forma e Armadura
167-168 – TRAVESSIA BR-020 ST 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 72 – Caixa Montante 150x150x195 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Travessia sob BR-020 ST 72 – Caixa Jusante 150x150x285 – Forma e Armadura
170-171 – TRAVESSIA CE-251 ST 47		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-01 CE-251 – Caixa de Visita 1 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-01 CE-251 – Caixa de Visita 2 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-01 CE-251 – Caixa Montante 130x130x245 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-01 CE-251 – Caixa Jusante 130x130x245 – Forma e Armadura
172-173 - TRAVESSIA-02 RUA LESTE 3 ST 47		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-02 Rua Leste 3 – Caixa Montante 130x130x205 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 Travessia-02 Rua Leste 3 – Caixa Jusante 130x130x205 – Forma e Armadura



181 - TRAVESSIA 01 CE-350 ST 01_02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-01 CE-350 – Caixa Montante 100x100x135 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-01 CE-350 – Caixa Jusante 100x100x135 – Forma e Armadura
182 - TRAVESSIA 02 CE-350 ST 01_02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-02 CE-350 – Caixa Montante 100x100x135 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-02 CE-350 – Caixa Jusante 100x100x135 – Forma e Armadura
183 - TRAVESSIA 03 CE-350 ST 01_02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-03 CE-350 – Caixa Montante 100x100x135 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-03 CE-350 – Caixa Jusante 100x100x135 – Forma e Armadura
184 - TRAVESSIA 04 CE-350 ST 01_02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-04 CE-350 – Caixa Montante 100x100x135 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 01_02 Travessia-04 CE-350 – Caixa Jusante 100x100x135 – Forma e Armadura



185 - TRAVESSIA RUA MARTINS DE LIMA ST 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_01 – Rua Martins de Lima – Caixa Montante 100x100x146 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_01 – Rua Martins de Lima – Caixa Jusante 100x100x146 – Forma e Armadura
186 - TRAVESSIA RUA PETRÓRIA ST 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_02 – Rua Petrória – Caixa Montante 100x100x146 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_02 – Rua Petrória – Caixa Jusante 100x100x146 – Forma e Armadura
187 - TRAVESSIA RUA LIMA CAMPOS ST 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_03 – Rua Lima Campos – Caixa Montante 100x100x146 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 72 – Trav_03 – Rua Lima Campos – Caixa Jusante 100x100x146 – Forma e Armadura
188 - TRAVESSIA RUA SANTA HELENA ST 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 84 – Trav_01 – Rua Santa Helena – Caixa Montante 100x100x146 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 84 – Trav_01 – Rua Santa Helena – Caixa Jusante 100x100x146 – Forma e Armadura



138 - INJETAMENTO RAMAL FOFO 500 MM		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – 138 Maracanaú Ramal FoFo 500mm PIT – Caixa da Válvula – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – 138 Maracanaú Ramal FoFo 500mm PIT – Caixa de Pitometria – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – 138 Maracanaú Ramal FoFo 500mm PIT – Caixa do Macromedidor – Forma e Armadura
139 - INJETAMENTO SETOR 01.01		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor_01.01_PIT – E500-UTR200-S300mm – Caixas 130x130x168 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor_01.01_PIT – E500-UTR200-S300mm – Caixas 130x130x168 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa Injetamento – Setor 01.01 – Forma e Armadura



140 - INJETAMENTO SETOR 01.02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.02 – Cx_Est_Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Derivação – Setor 01.02 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 01.02 – Caixa Reg. Manobra – Forma e Armadura
141 - INJETAMENTO SETOR 02.01		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.01 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 02.01 PIT – E400 – UTR 100 – S200mm – Caixa Est. Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 02.01 PIT – E400 – UTR 100 – S200mm – Caixa Reg. Manobra – Forma e Armadura



01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Injetamento – Setor 02.01 – Forma e Armadura
142 - INJETAMENTO SETOR 02.02		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 02.02 – Cx. VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Injetamento – Setor 02.02 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 02.02 PIT – E400 – UTR 100 – S200mm – Caixas 130x130x155 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 02.02 PIT – E400 – UTR 100 – S200mm – Caixa Reg. Manobra – Forma e Armadura
143 - INJETAMENTO SETOR 47		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 47 – Caixa Redutora de Pressão – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 47 – Caixa Redutora de Pressão – Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 47 – Caixa Redutora de Pressão – Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Injetamento – Setor 47 – Forma e Armadura



01	01/01	Projeto Estrutural – Setor 47 PIT – E300 – UTR300 – S400mm – 300mm – Caixa Est. Pitometrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 47 – Caixa Registro de Manobra – Forma e Armadura
144 - 145 – INJETAMENTO SETOR 57.01		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa de Derivação – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa de Injetamento – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa de Pitometria – Forma e Armadura
01	01/02	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa de Válvulas – Forma e Armadura
01	02/02	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa de Válvulas – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa da Est. Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa do Macromedidor – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 PIT – E800 – UTR 250-S300mm – Caixa de Registro de Manobra – Forma e Armadura
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa da VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa da VRP – Armadura



01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 57.01 – Caixa da VRP – Armadura
146 - INJETAMENTO SETOR 72		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa Est. Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa de Manobra – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 72 – Caixa do Injetamento – Forma e Armadura
147 - SETOR 79		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa Estação Pitométrica – Forma e Armadura



01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa de Manobra – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 79 – Caixa de Injetamento – Forma e Armadura
148 - INJETAMENTO SETOR 81		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Caixa VRP – Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Caixa VRP – Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Cx. Estação Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Caixa de Registro de Manobra – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 81 – Caixa 130x130x178 – Forma e Armadura
149 - INJETAMENTO SETOR 82		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa VRP – Forma e Armadura



01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa Estação Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa Reg. de Manobra – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 82 – Caixa do Injetamento – Forma e Armadura
150-151 - INJETAMENTO SETOR 84		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa de Derivação – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa de Injetamento – Forma e Armadura
01	01/02	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa de Válvulas – Forma e Armadura
01	02/02	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa de Válvulas – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa de Pitometria – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa Estação Pitométrica – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa do Macromedidor – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa do Reg. de Manobra – Forma e Armadura
01	01/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa VRP – Forma e Armadura



01	02/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa VRP – Forma e Armadura
01	03/03	Projeto Estrutural – Injetamento do Setor 84 – Caixa VRP – Forma e Armadura
CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 50 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 50 – Caixa de Registro
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 75 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 75 – Caixa de Registro
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 100 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 100 – Caixa de Registro
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 150 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 150 – Caixa de Registro
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 200 e DN 250 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 200 e DN 250 – Caixa de Registro

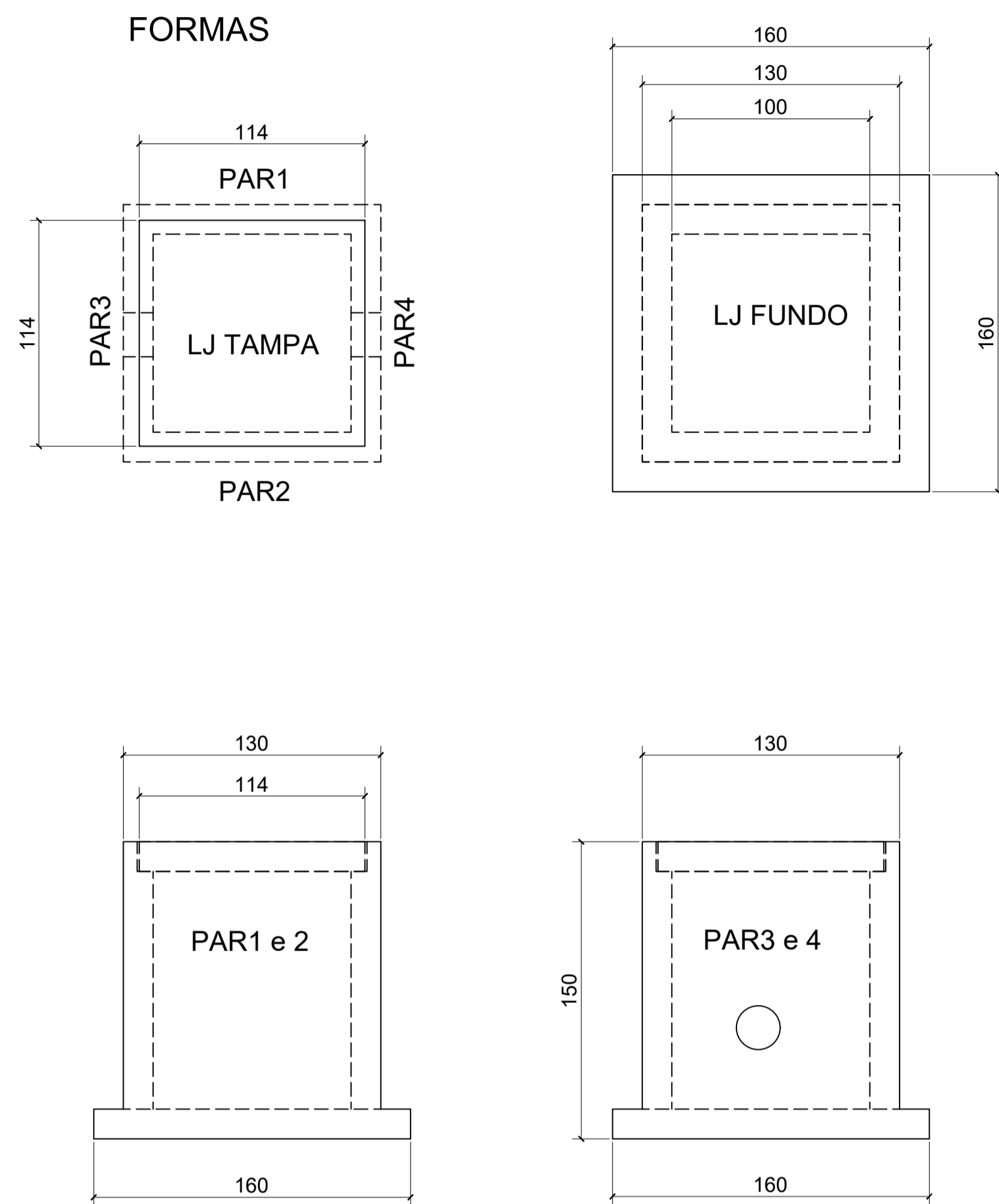


01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 300 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 300 – Caixa de Registro
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 500 – Caixa de Descarga
01	01/01	Projeto Estrutural – Registro de Descarga da Rede de Distribuição DN 500 – Caixa de Registro
CAIXAS DE REGISTRO DE MANOBRA		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 75 – Caixas 1.00x1.00x1.50 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 100 – Caixas 1.00x1.00x1.50 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 150 – Caixas 1.00x1.00x1.50 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 200 – Caixas 1.00x1.00x1.55 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 250 – Caixas 1.00x1.00x1.60 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 300 – Caixas 1.00x1.00x1.70 – Forma e Armadura
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro de Manobra DN 400 – Caixas 1.00x1.00x1.96 – Forma e Armadura

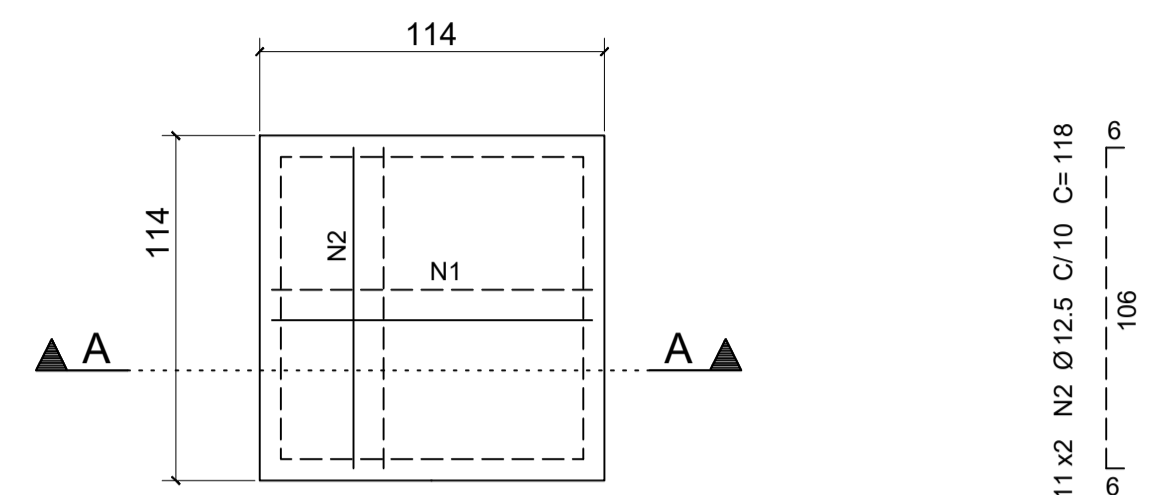


CAIXA VENTOSA RAMAL 500 MM		
DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Ventosa Ramal 500mm – Forma e Armadura



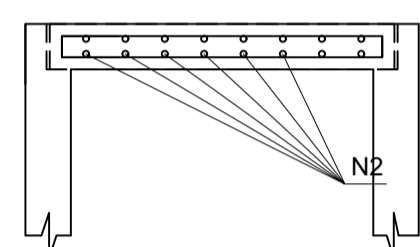


LAJE DA TAMPA



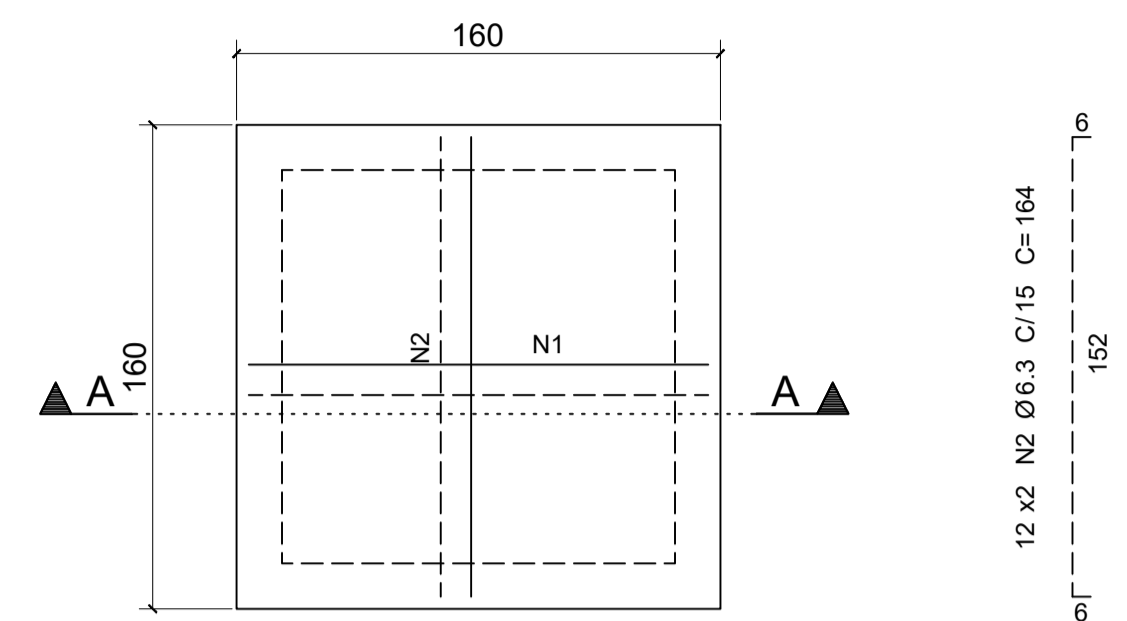
11 x2 N2 Ø12.5 C/10 C=118
106

CORTE A-A



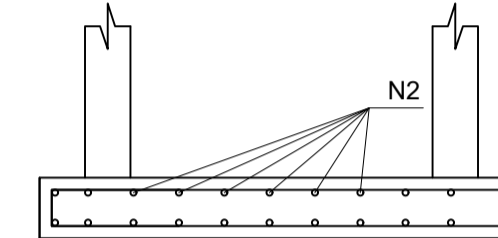
11 x2 N1 Ø12.5 C/10 C=120
106

LAJE DE FUNDO



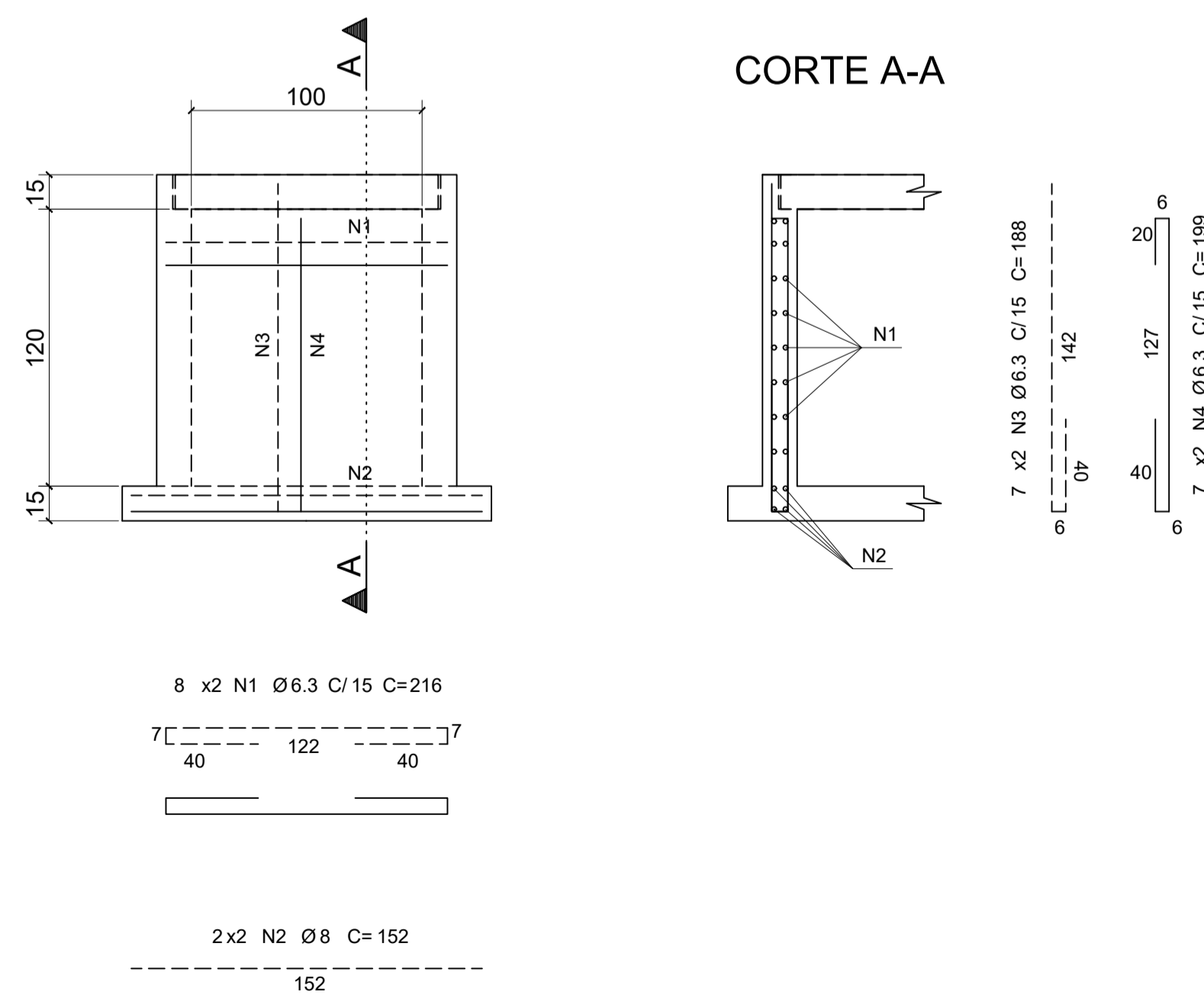
12 x2 N2 Ø6.3 C/15 C=164
152

CORTE A-A

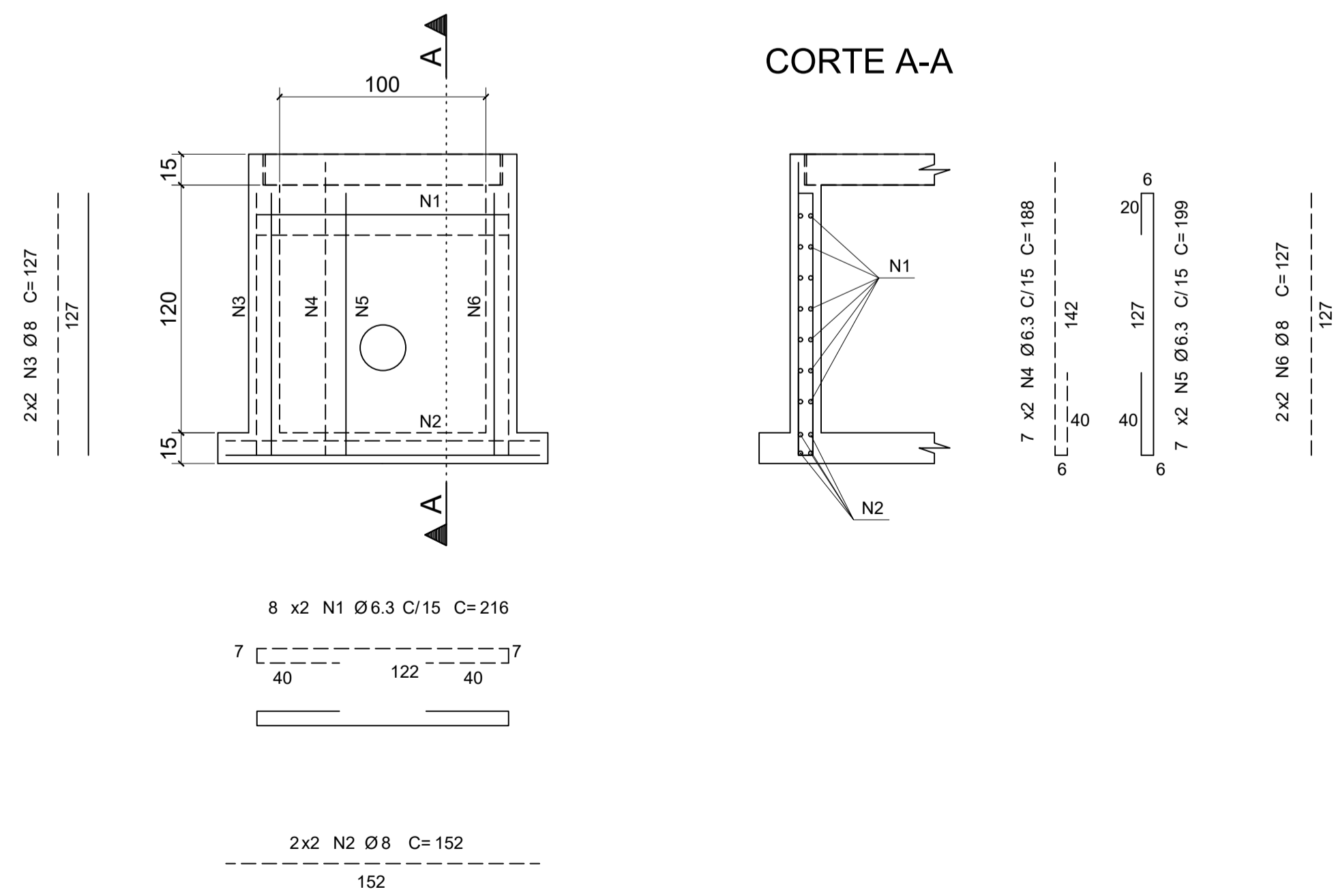


12 x2 N1 Ø6.3 C/15 C=166
152

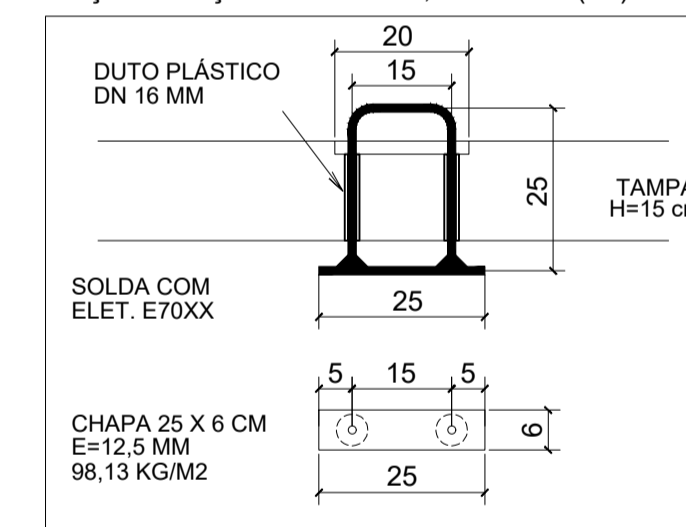
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

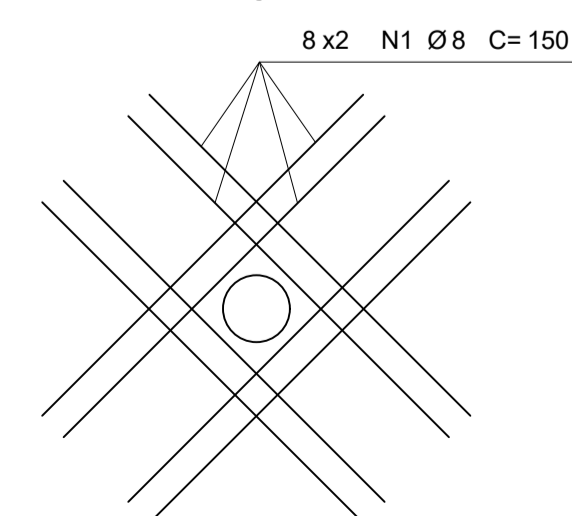


ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	188	2632
50A	N4	6.3	14	199	2786
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	127	1016
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	199	2786
50A	N6	8	8	127	1016
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	326	80
50A	8	93	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		167 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM			
AÇO	BIT (mm)	QUANT	PESO (kg)
MR250 GALVANIZADO	N1	12.5	4
	N2	250X6X12.5	4
PESO TOTAL MR 250			9,0

NOTAS:

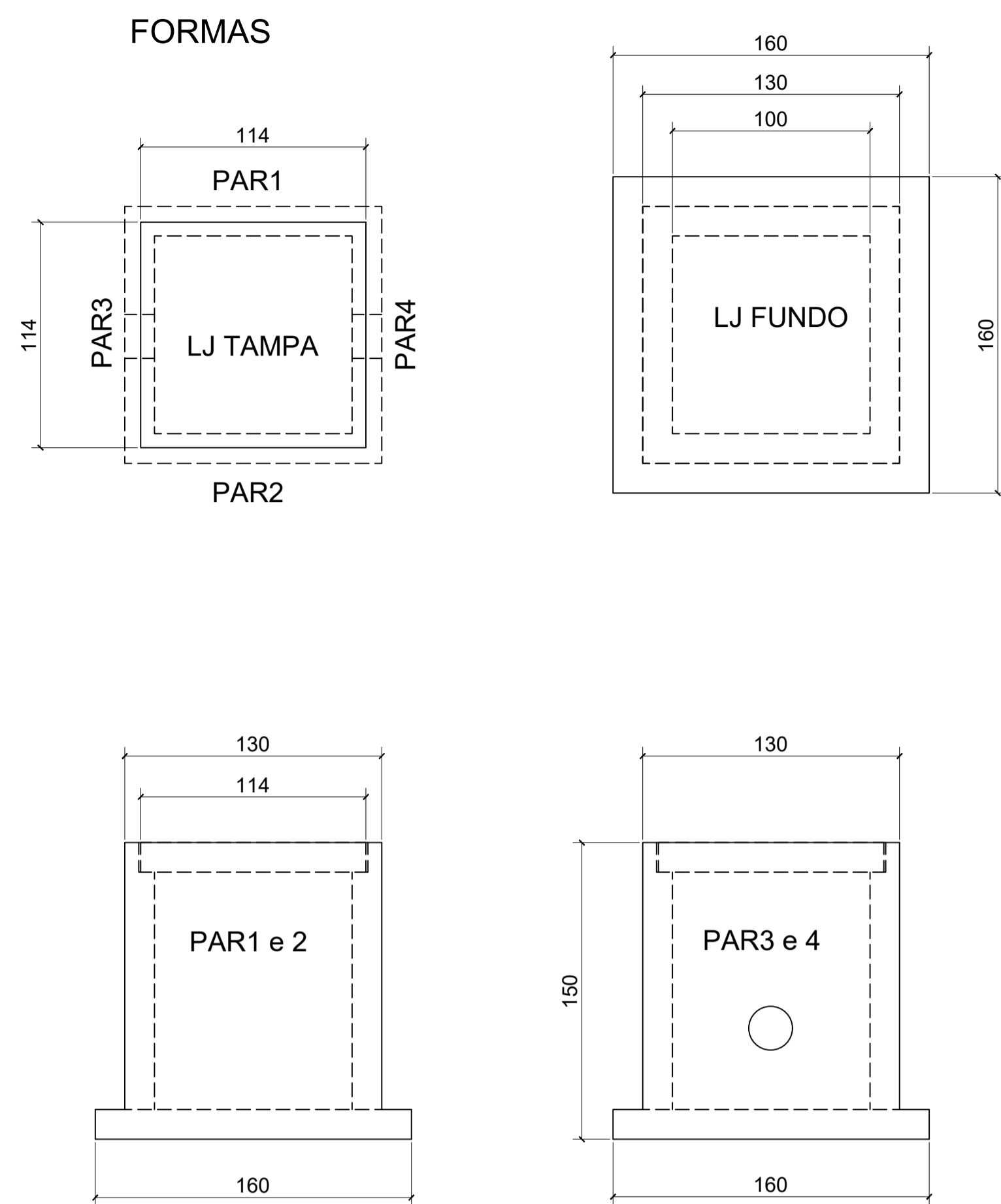
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPA (AG. GRAÍDO: GRANITO OU GNAISSÉ); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - ALÇAS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGO A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

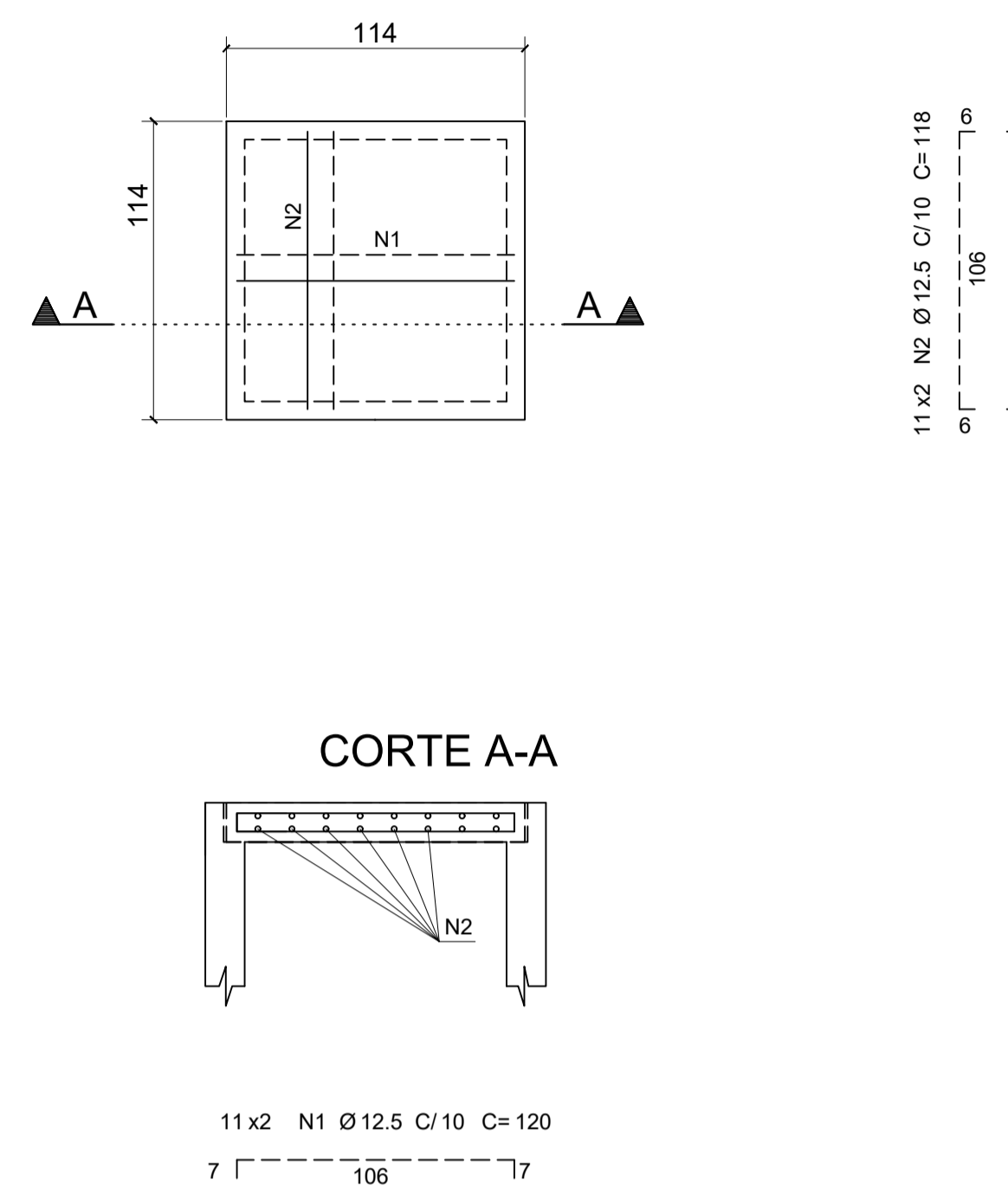
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
SETOR 01_02 TRAVESSIA-03 CE-350			
CAIXA MONTANTE 100x100x135 - FORMA E ARMADURA			

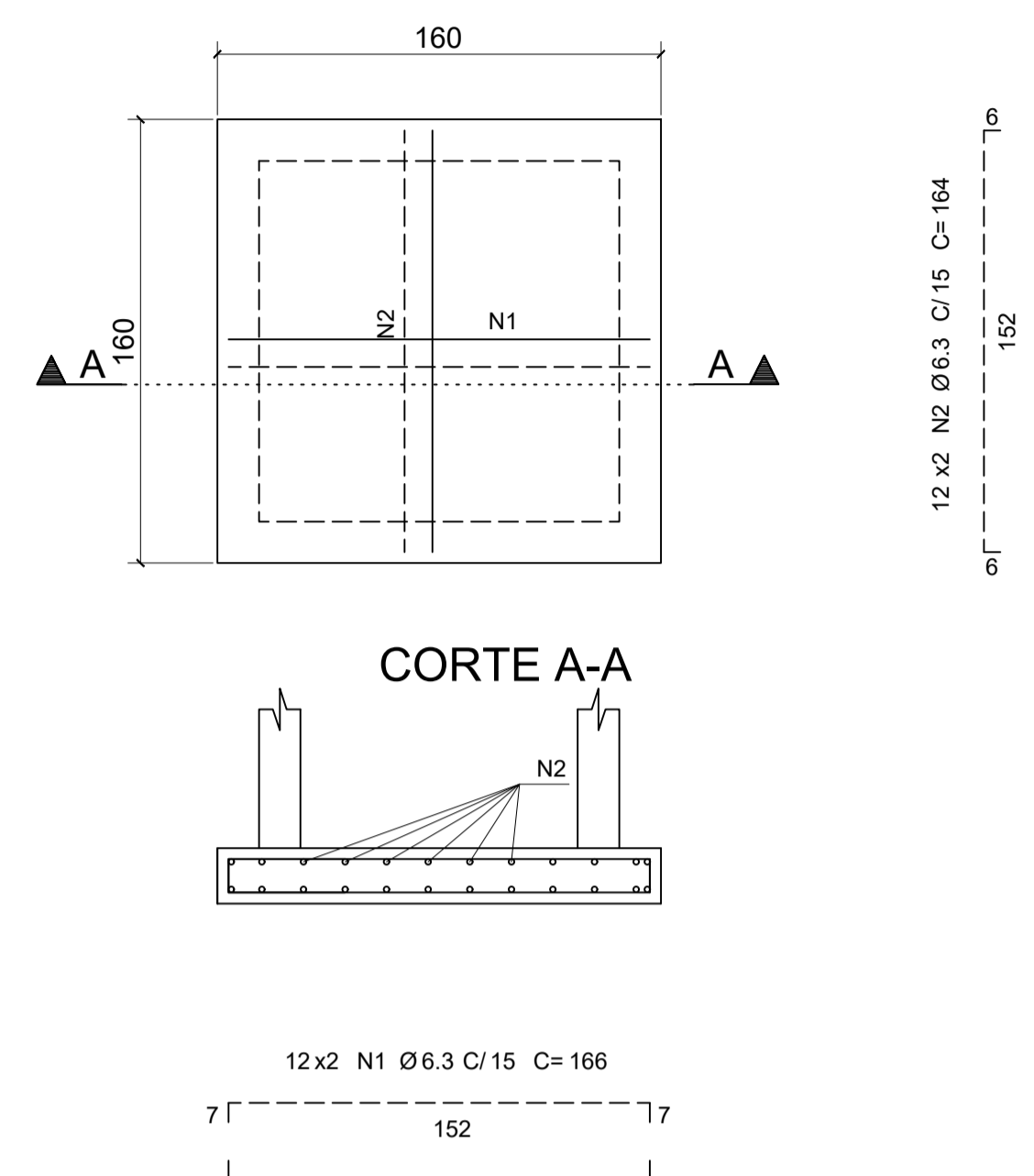
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_183 MARACANAÚ_SETOR 01_02 TRAVESSIA-03 CE-350 - 1x1x1,35.MONTANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020



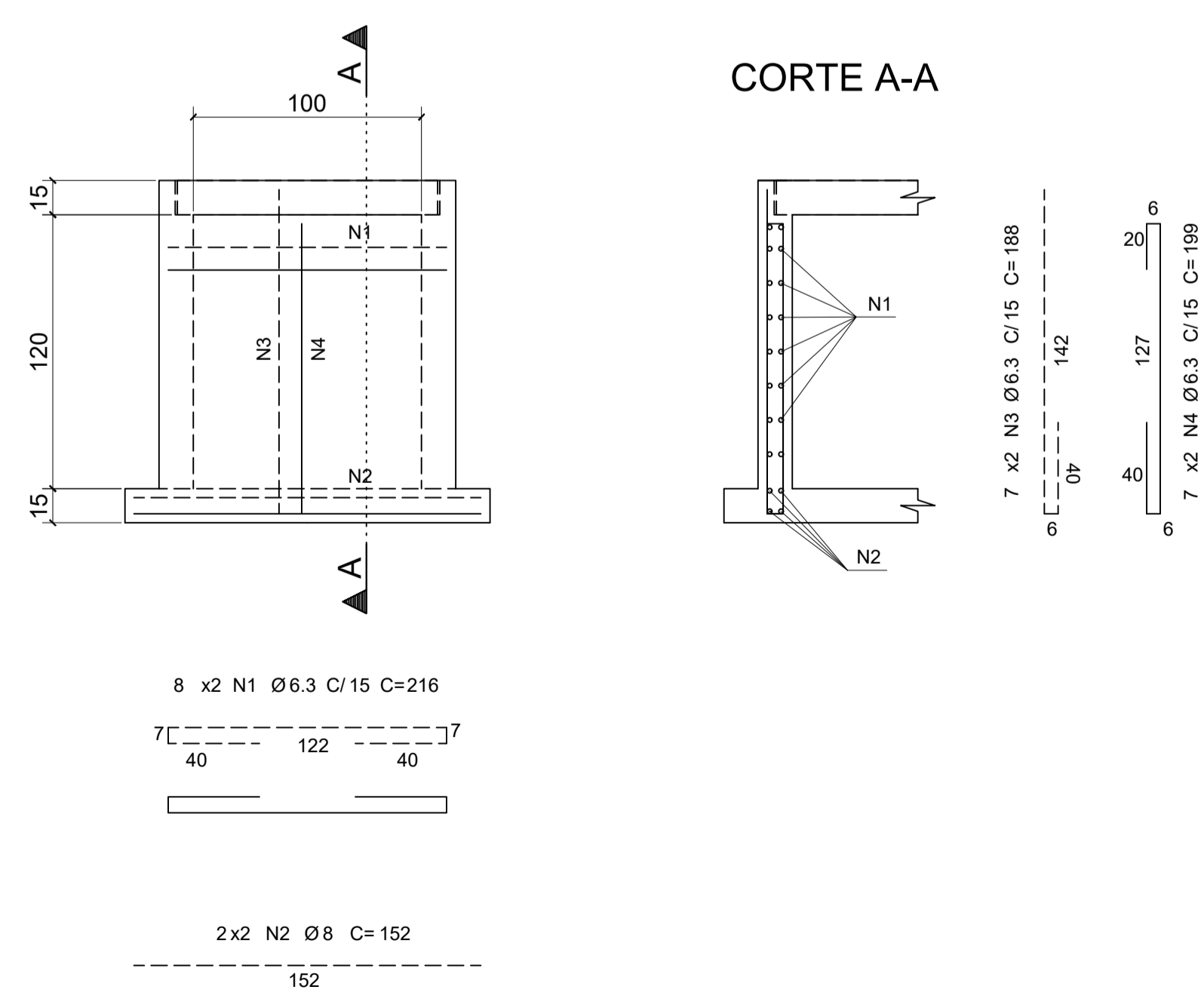
LAJE DA TAMPA



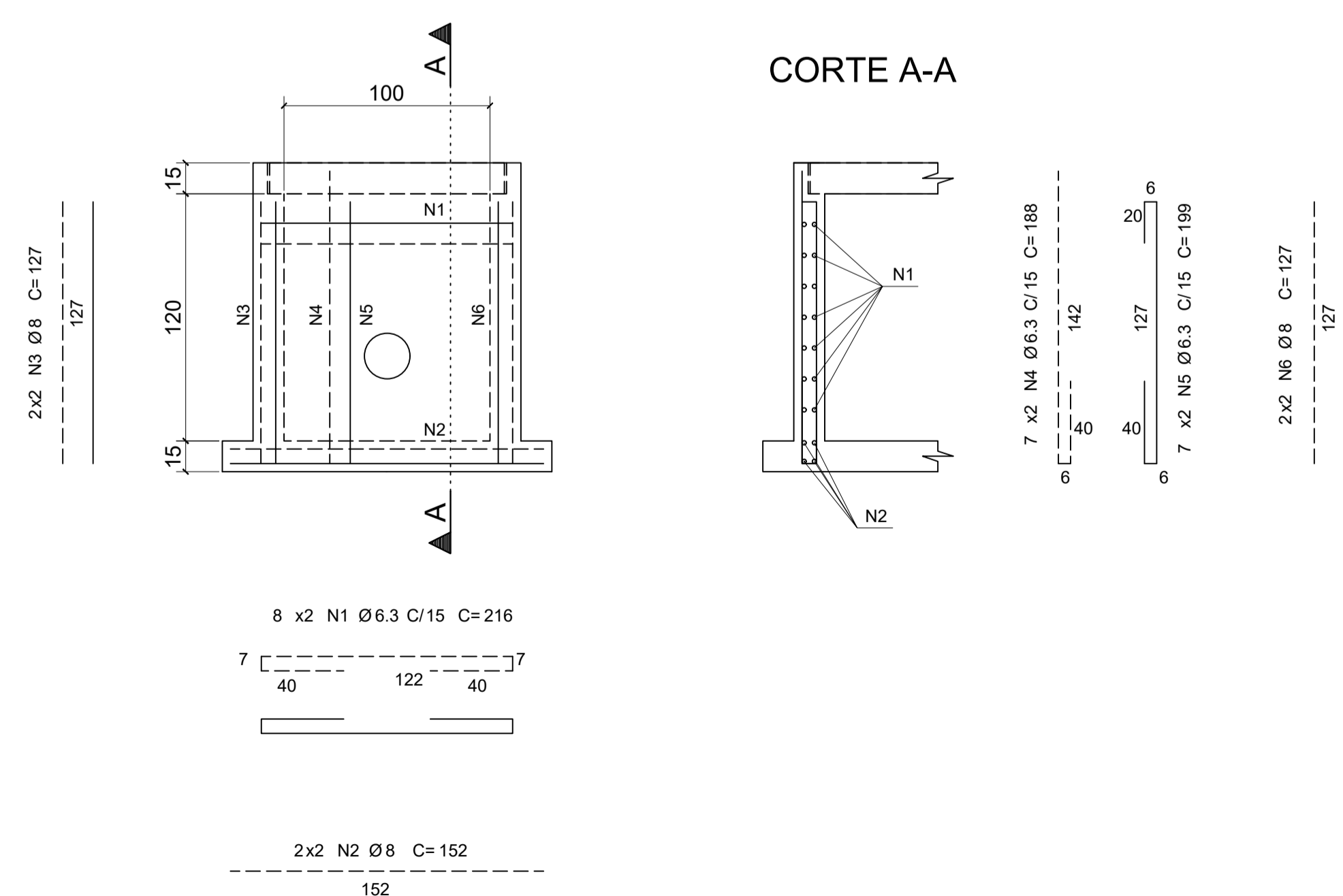
LAJE DE FUNDO



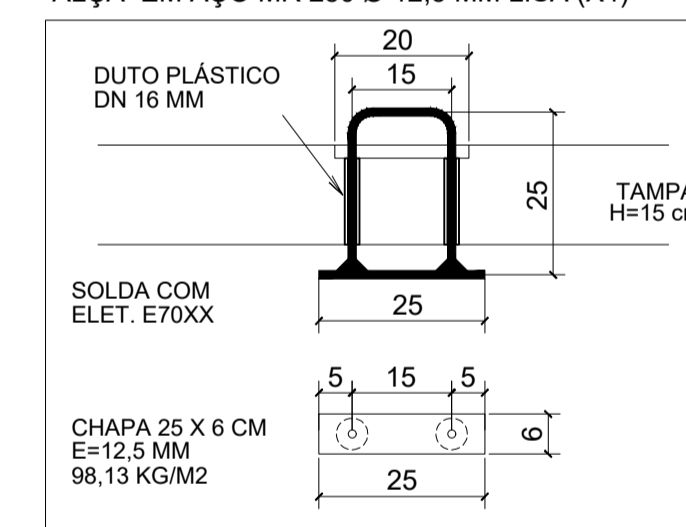
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



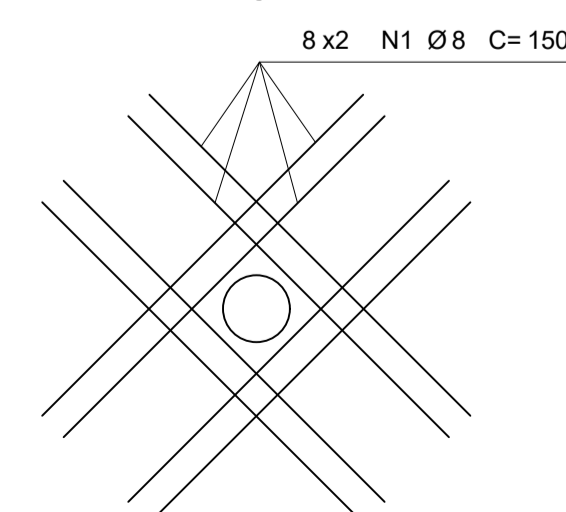
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	188	2632
50A	N4	6.3	14	199	2786
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	127	1016
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	199	2786
50A	N6	8	8	127	1016
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	326	80
50A	8	93	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		167 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM			
AÇO	BIT (mm)	QUANT	PESO (kg)
MR250 GALVANIZADO	N1	4	3,0
	N2	4	6,0
PESO TOTAL MR 250			9,0

NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPA (AG. GRAÍDO: GRANITO OU GNAISSÉ); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - ÁÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

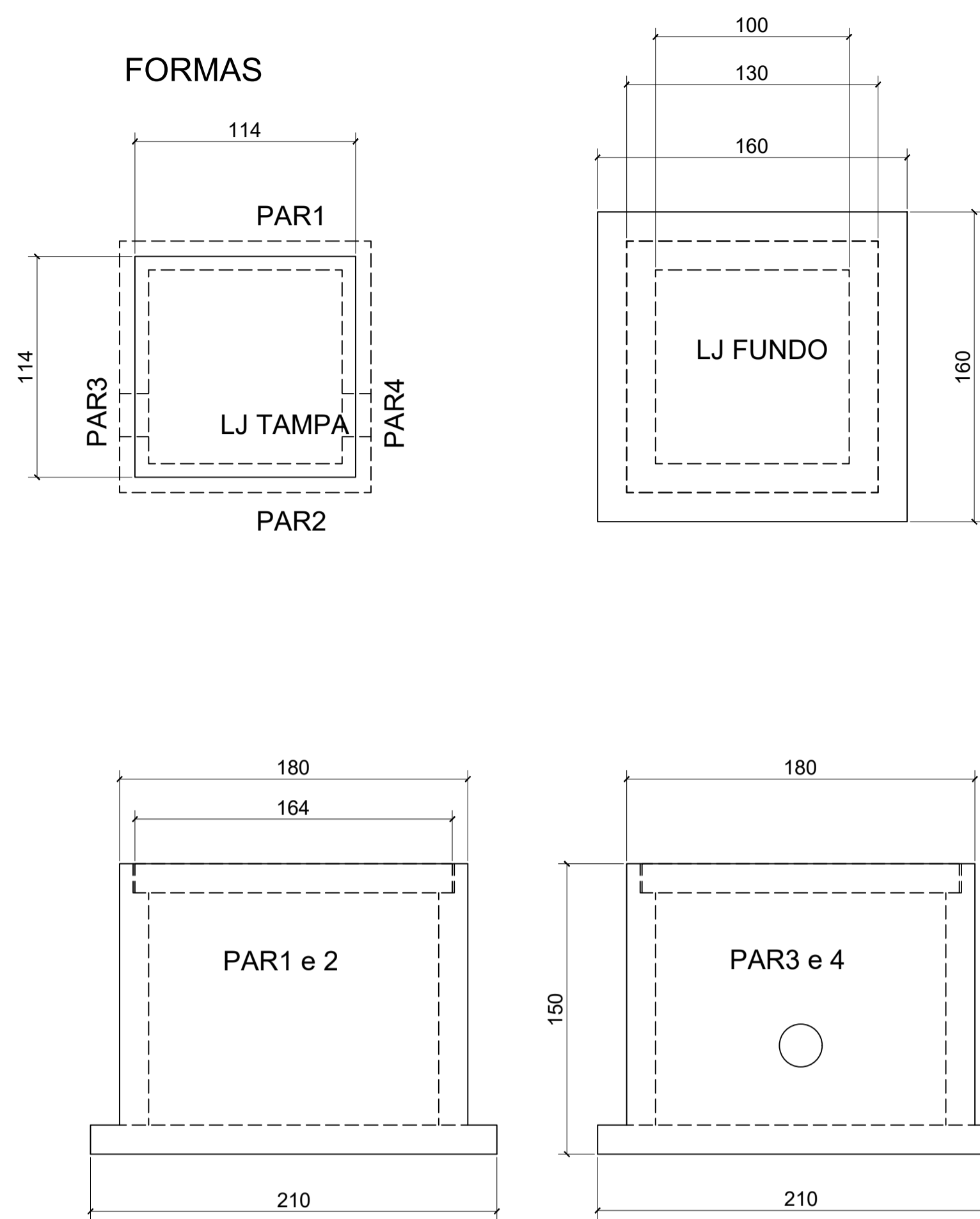
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

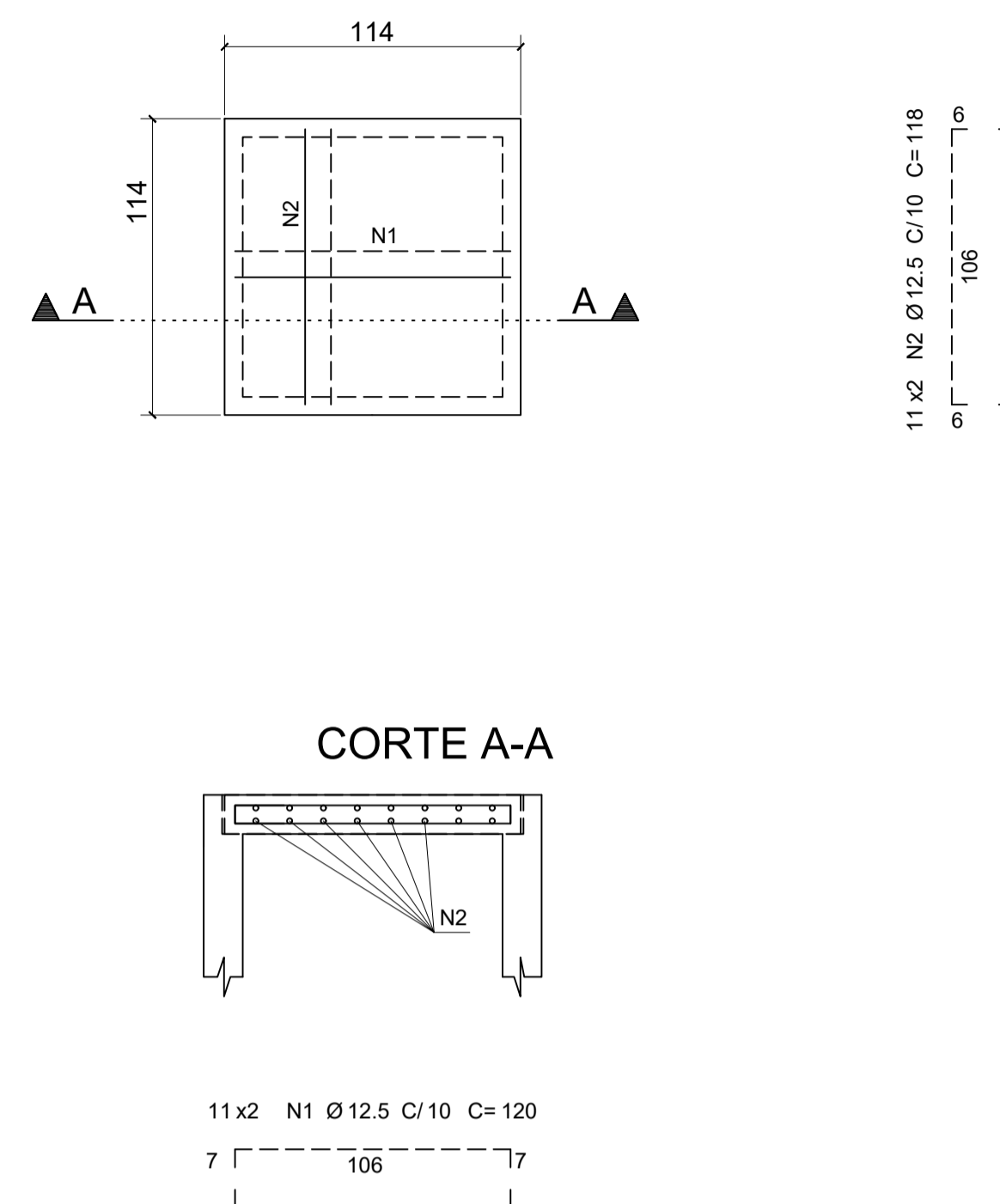
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
SETOR 01_02 TRAVESSIA-03 CE-350			
CAIXA JUSANTE 100x100x135 - FORMA E ARMADURA			

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_183 MARACANAÚ_SETOR 01_02 TRAVESSIA-03 CE-350 - 1x1x1,35 JUSANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020

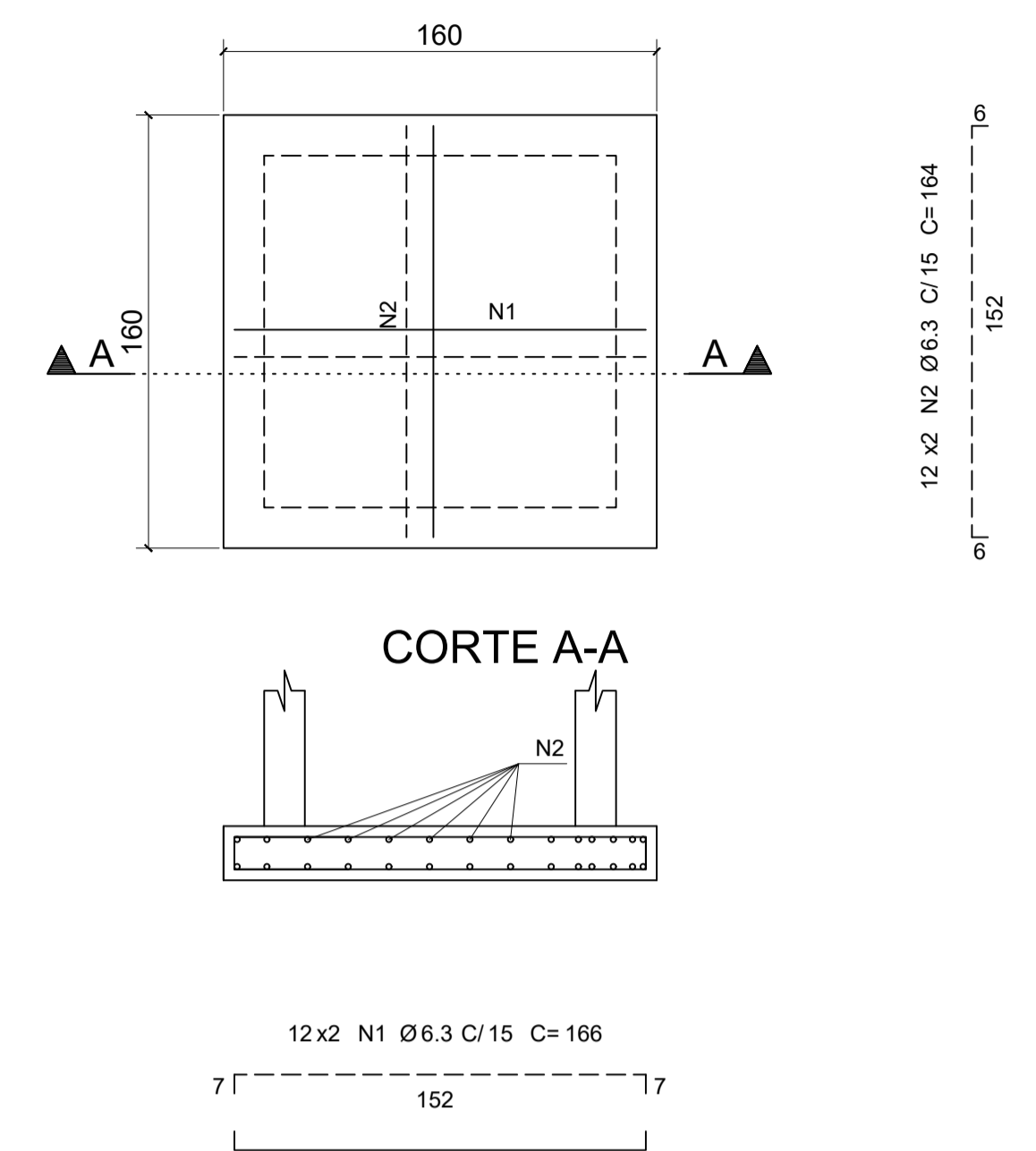
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



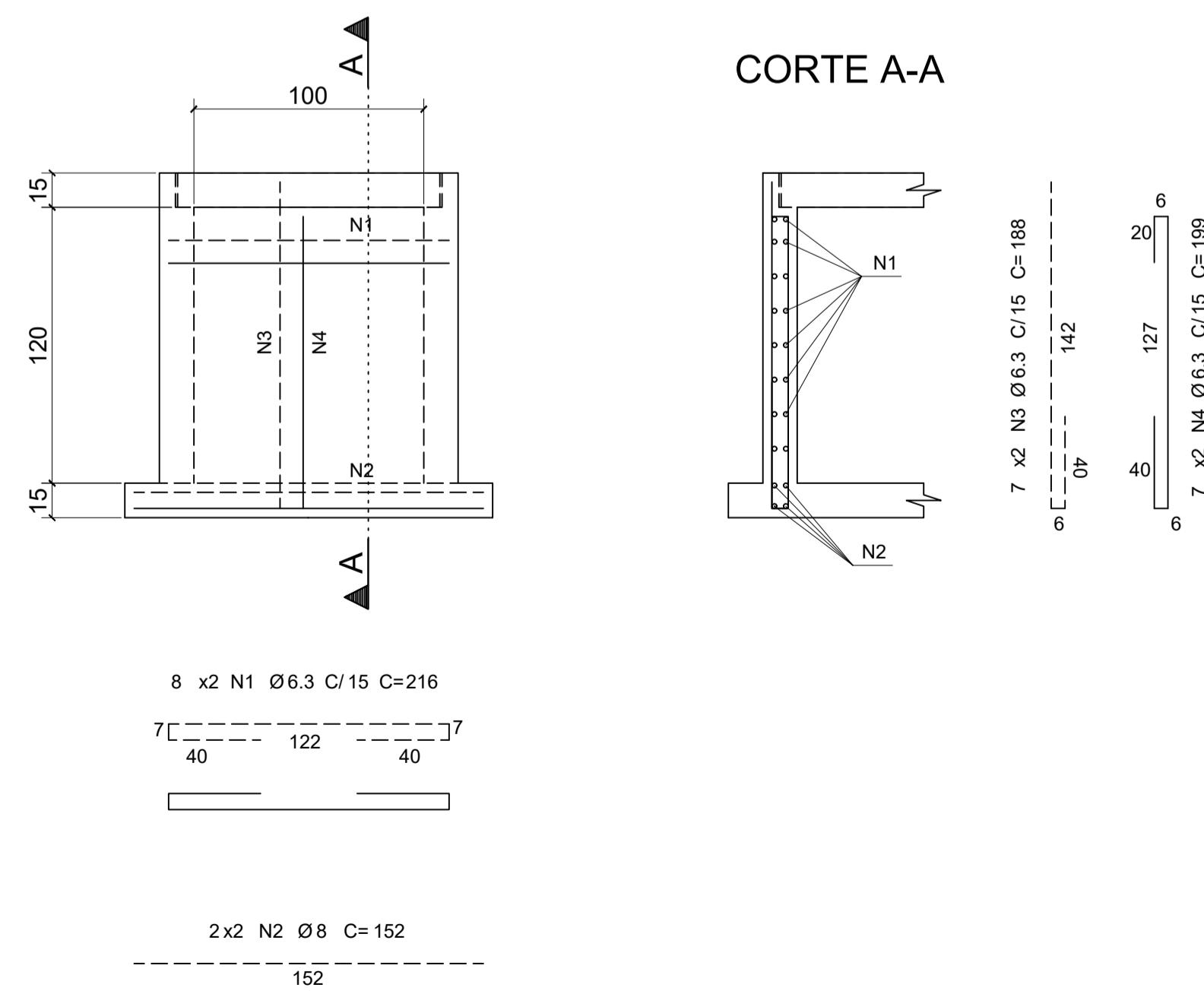
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	188	2632
50A	N4	6.3	14	199	2786
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	127	1016
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	199	2786
50A	N6	8	8	127	1016
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	326	80
50A	8	93	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		167 Kg

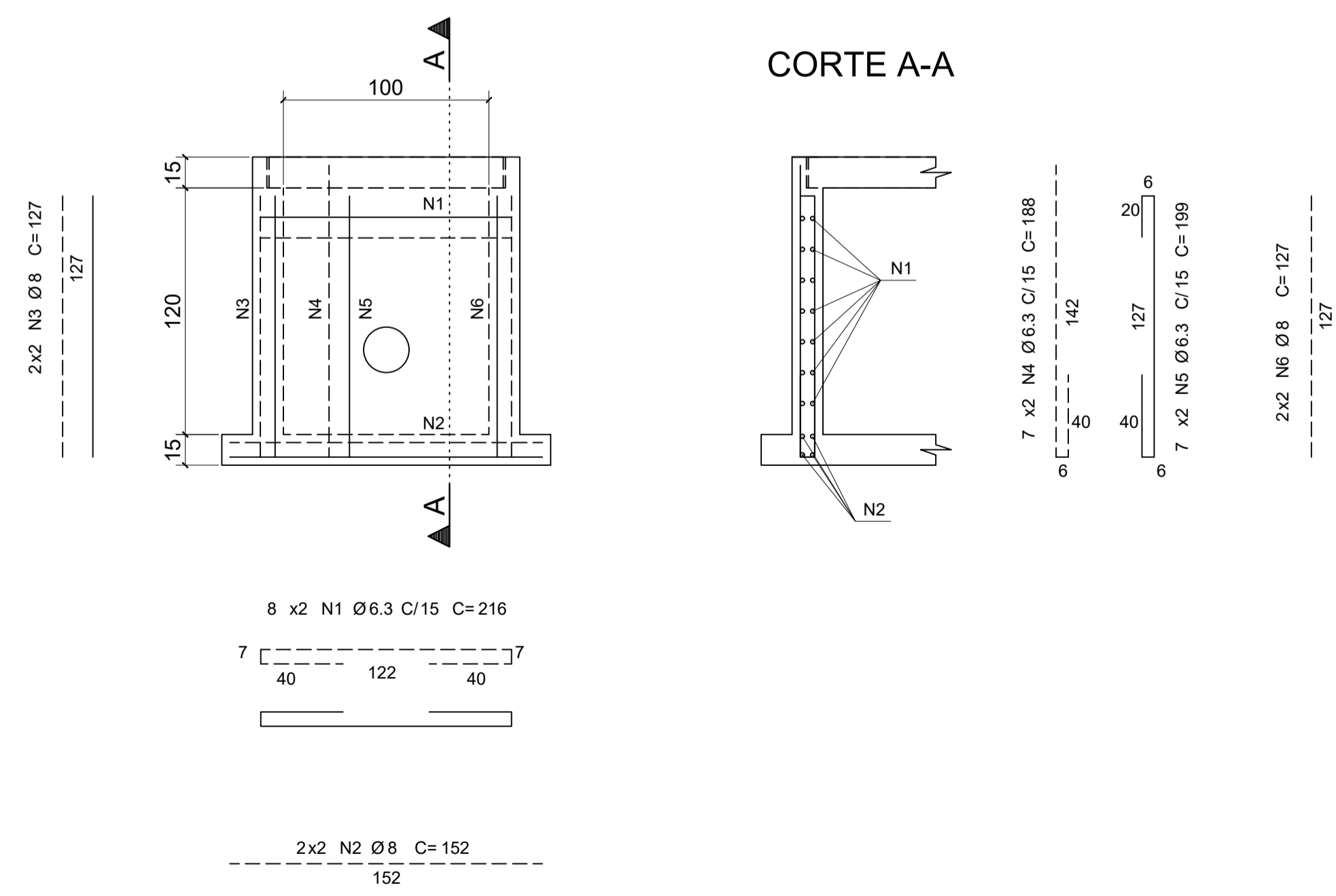
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO ÀS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPOORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

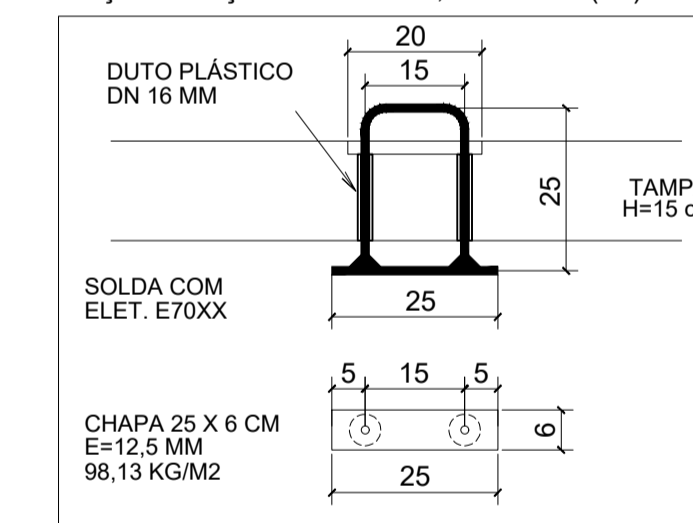
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



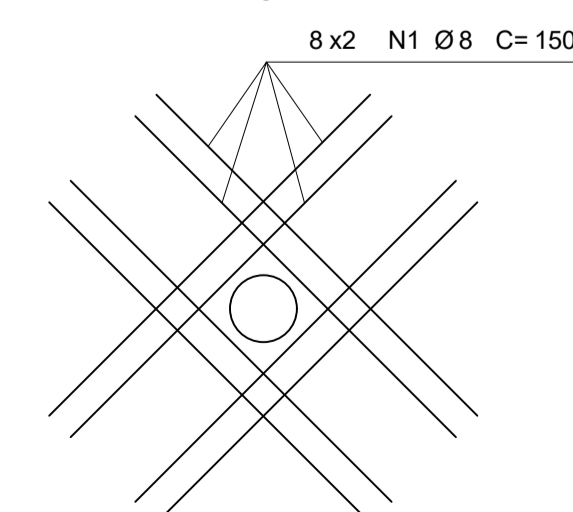
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



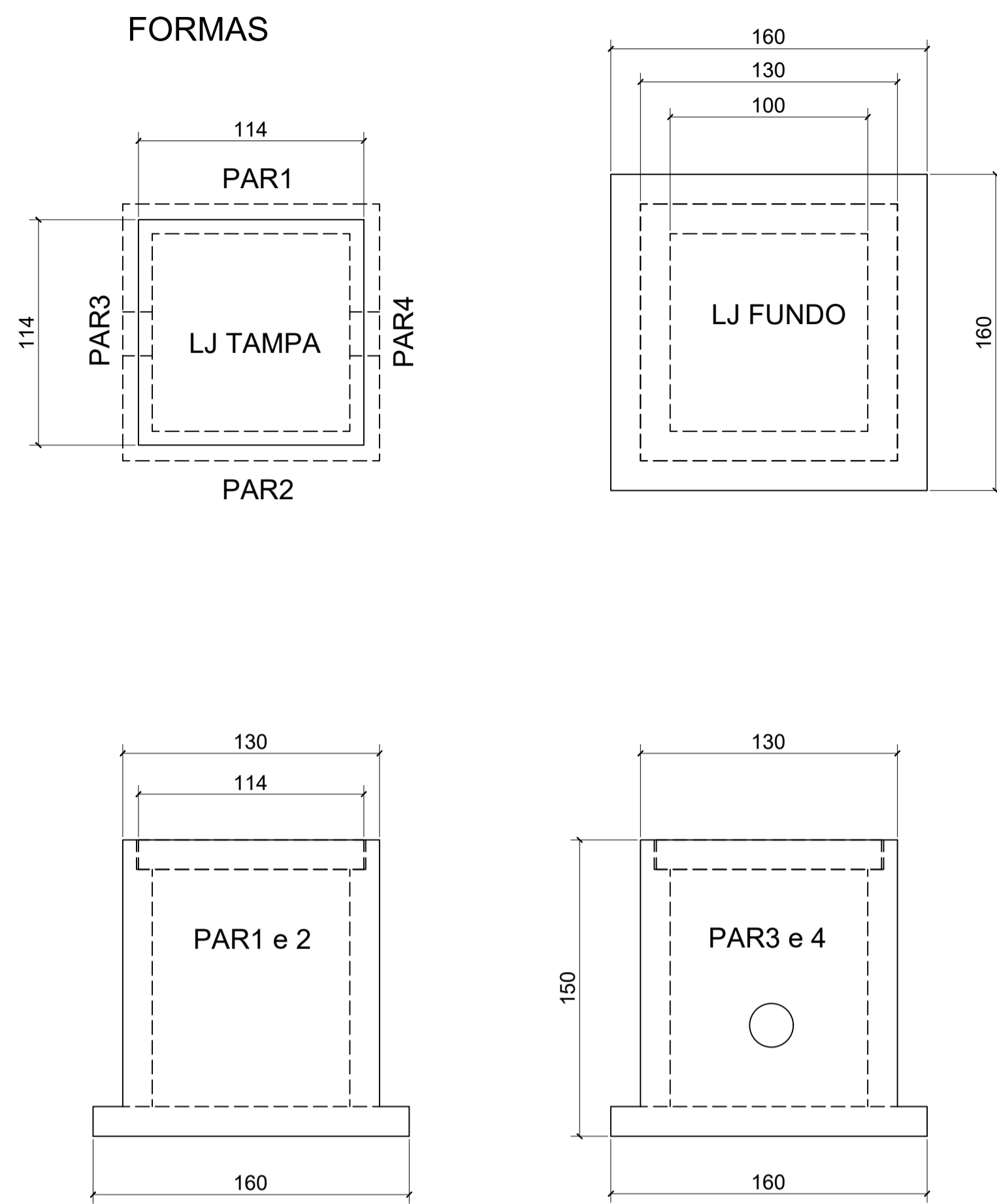
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

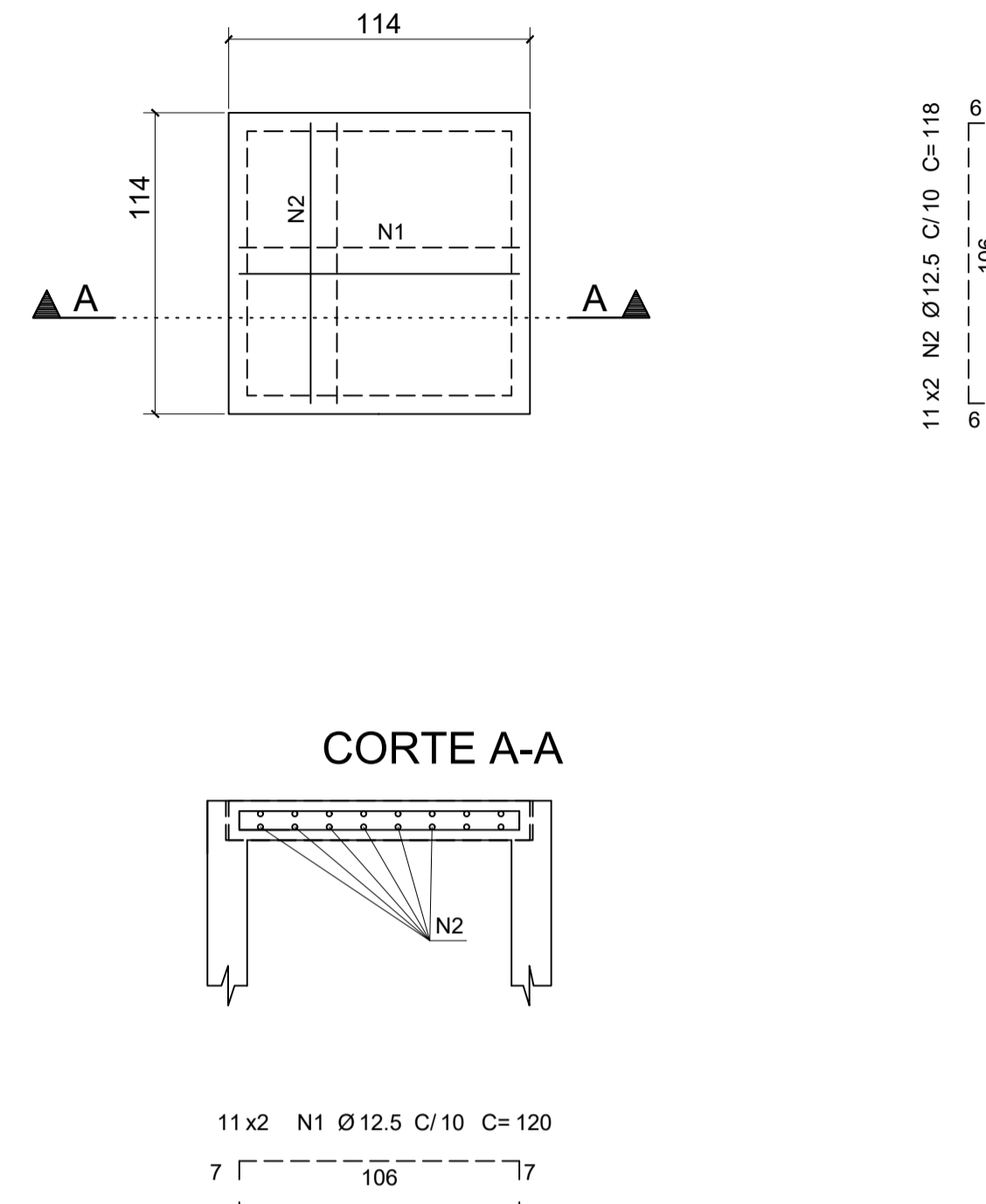
REVISÃO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO	PRANCHA Nº
	01	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
PROJETO BÁSICO		
PROJETO ESTRUTURAL		
SETOR 01_02 TRAVESSIA-04 CE-350		
CAIXA MONTANTE 100x100x135 - FORMA E ARMADURA		

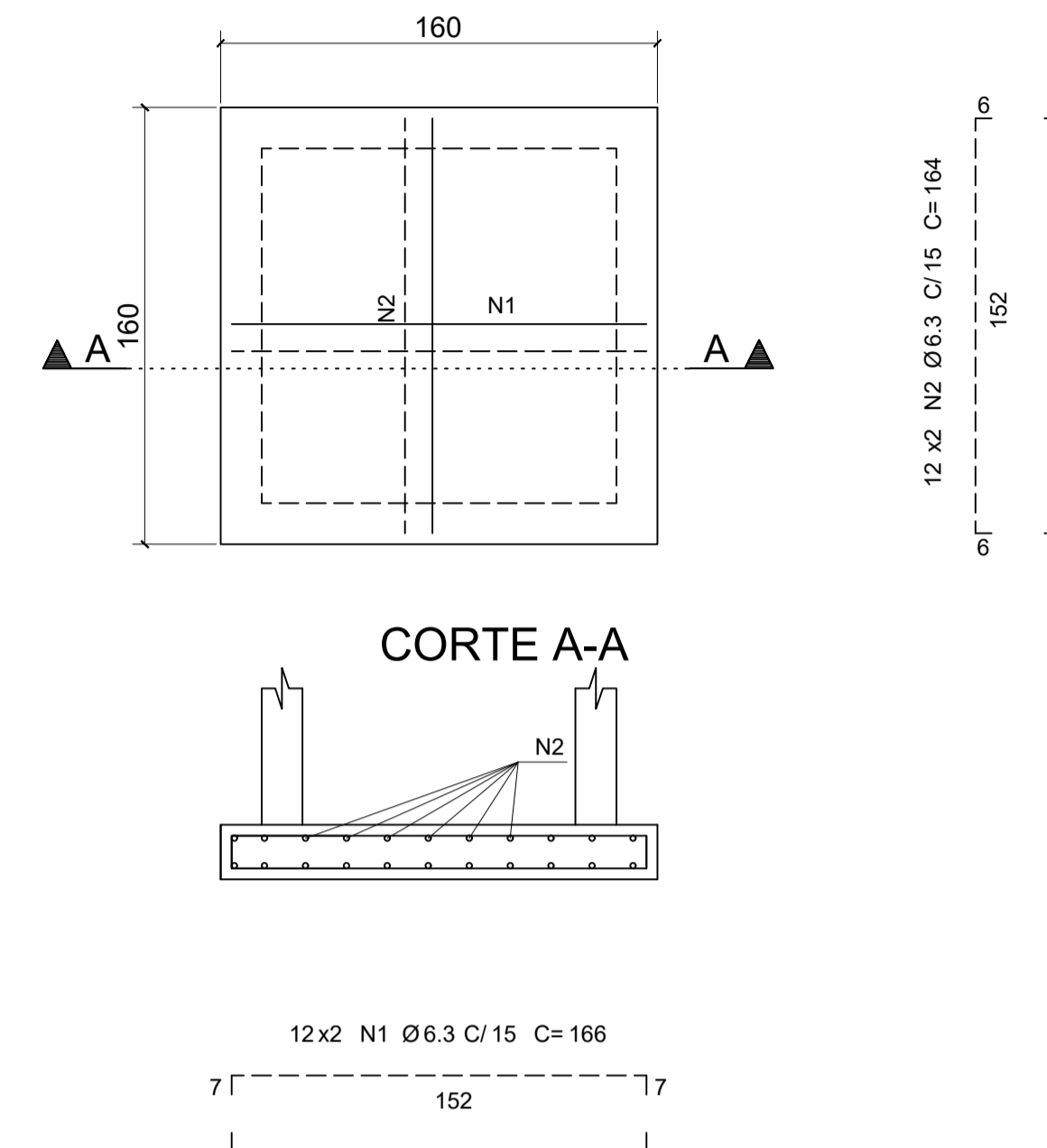
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_184 MARACANAÚ_SETOR 01_02 TRAVESSIA-04 CE-350 - 1x1x1,35 MONTANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020



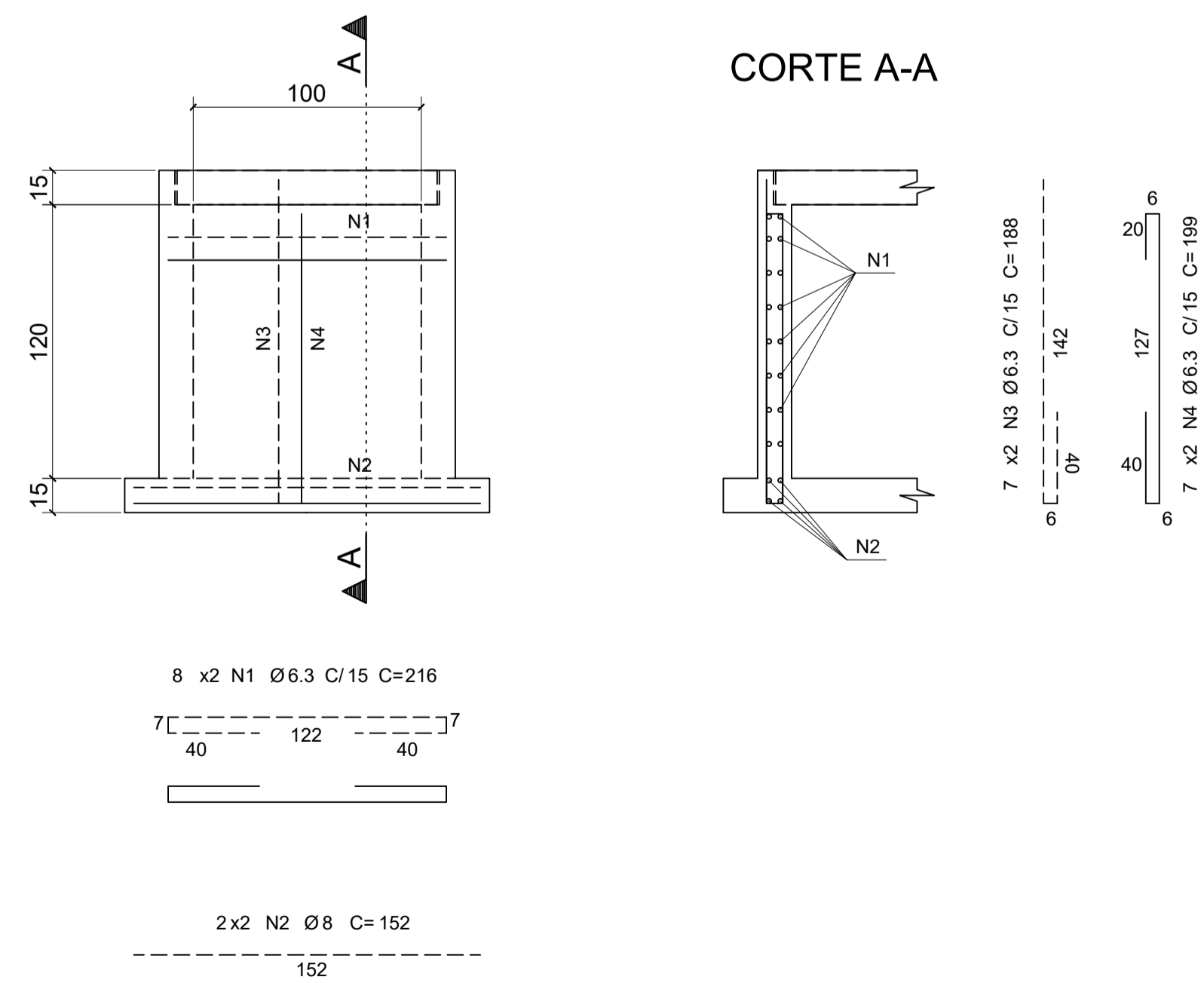
LAJE DA TAMPA



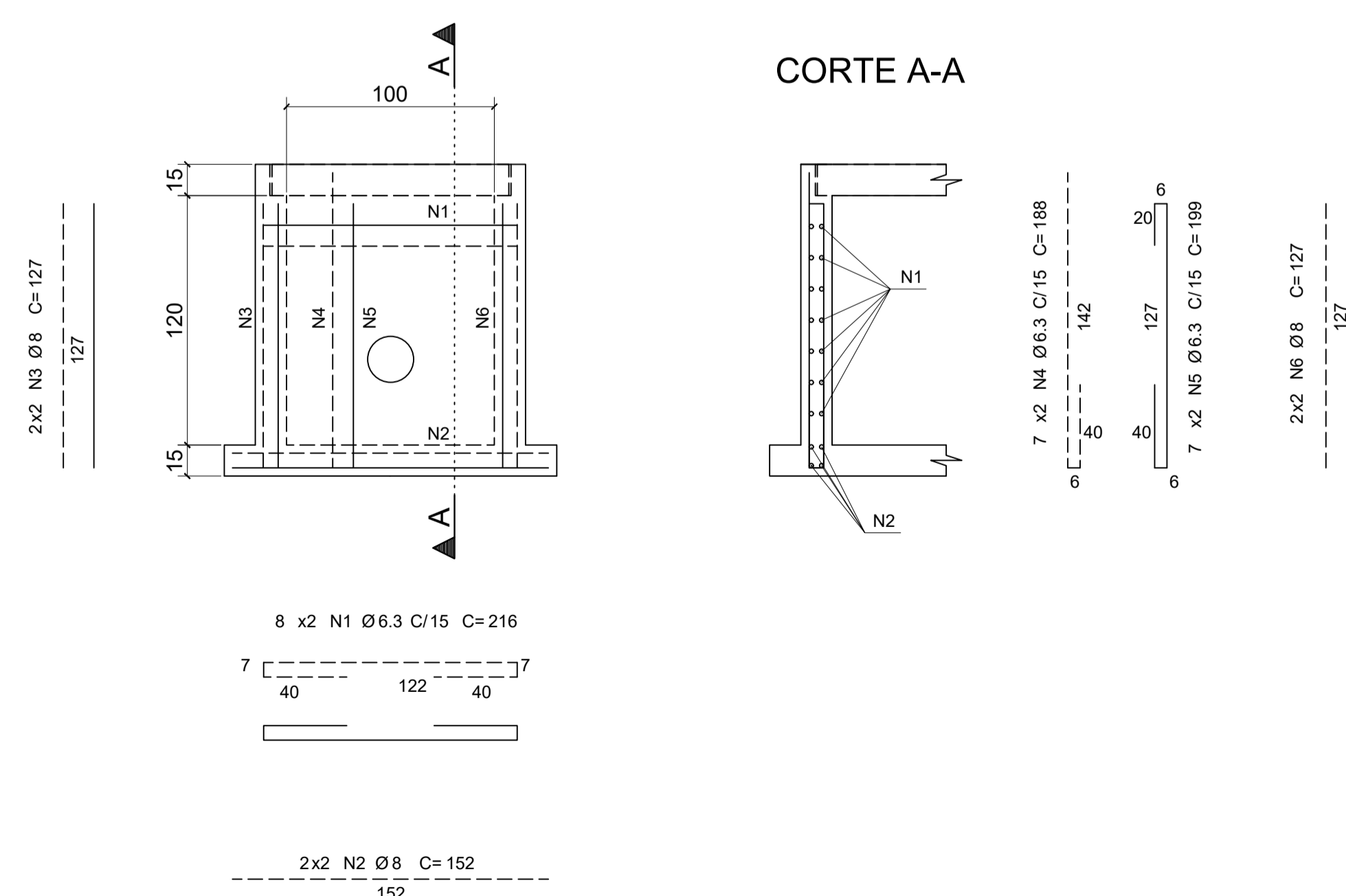
LAJE DE FUNDO



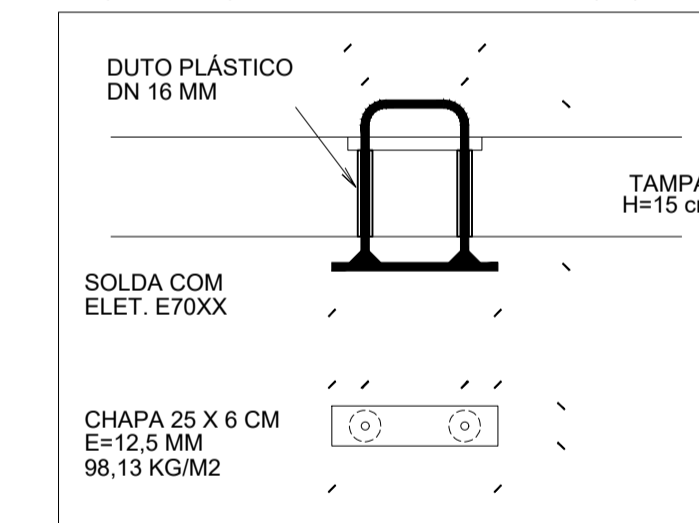
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



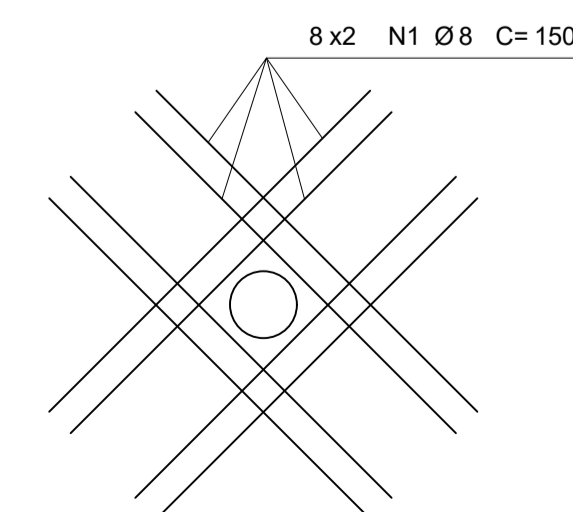
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	188	2632
50A	N4	6.3	14	199	2786
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	32	216	6912
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	127	1016
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	199	2786
50A	N6	8	8	127	1016
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	326	80
50A	8	93	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		167 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM			
AÇO	BIT (mm)	QUANT	PESO (kg)
MR250 GALVANIZADO	N1	4	3,0
	N2	4	6,0
PESO TOTAL MR 250			9,0

NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

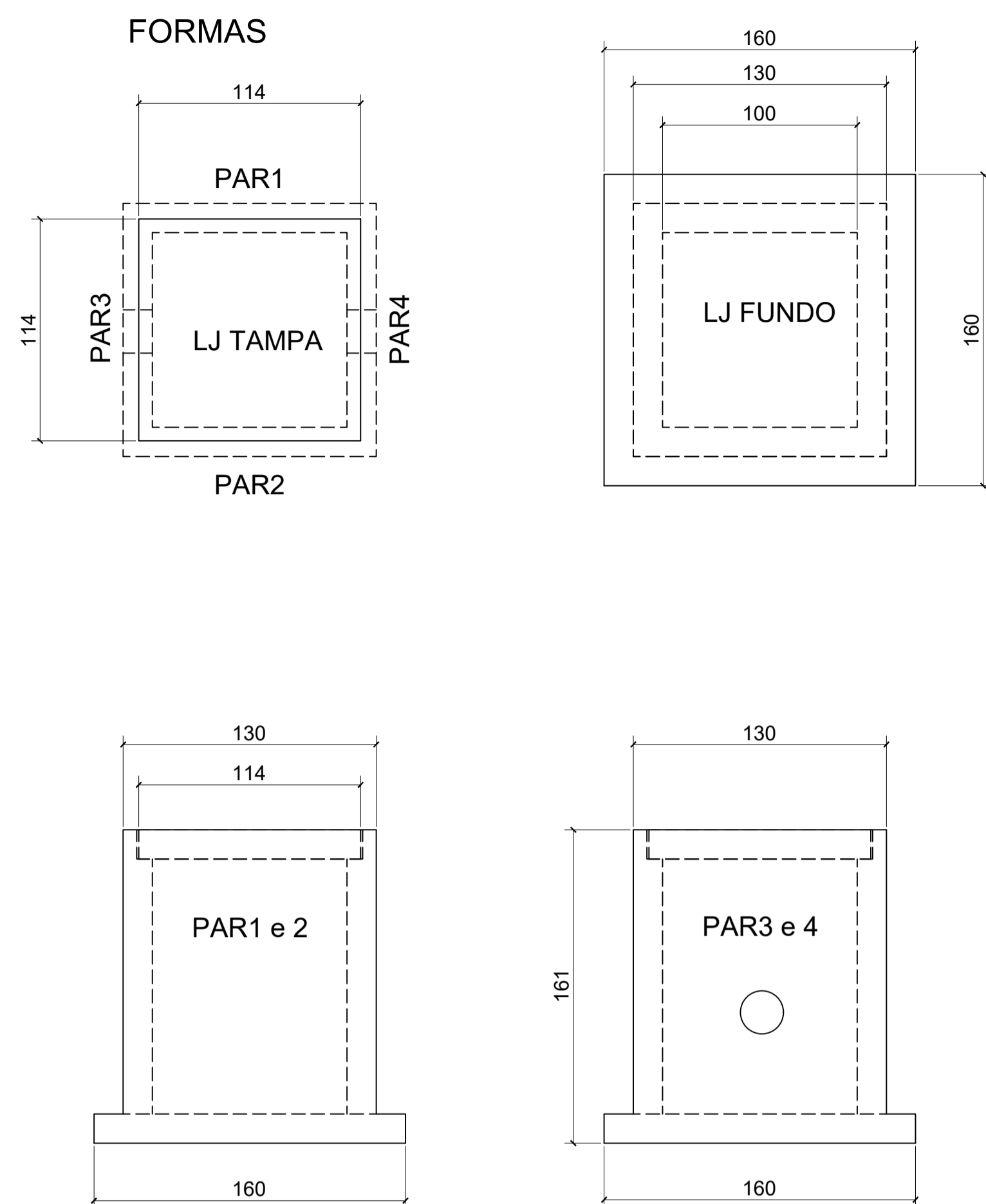
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

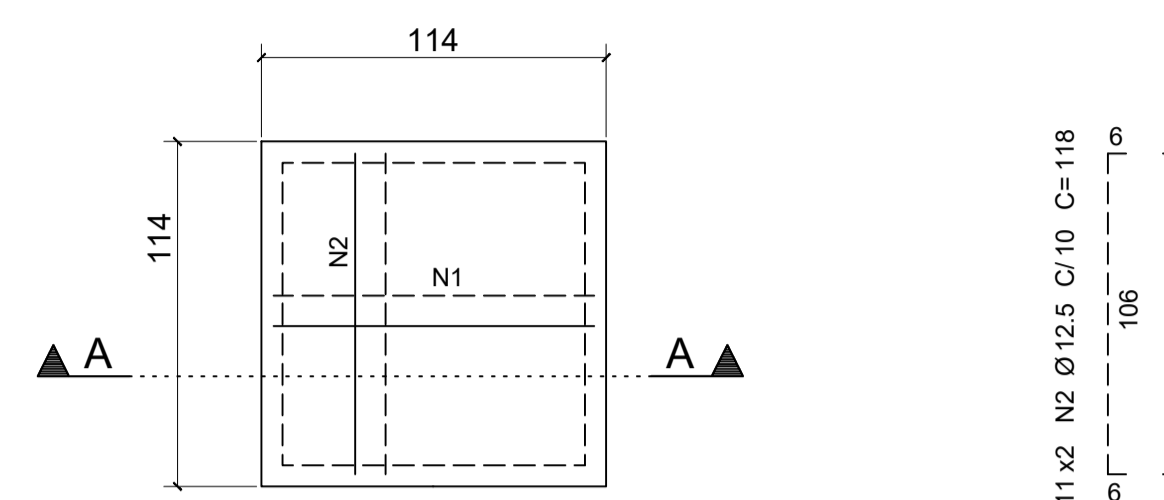
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHAS Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
SETOR 01_02 TRAVESSIA-04 CE-350			
CAIXA JUSANTE 100x100x135 - FORMA E ARMADURA			

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_184 MARACANAÚ_SETOR 01_02 TRAVESSIA-04 CE-350 - 1x1x1,35 JUSANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020

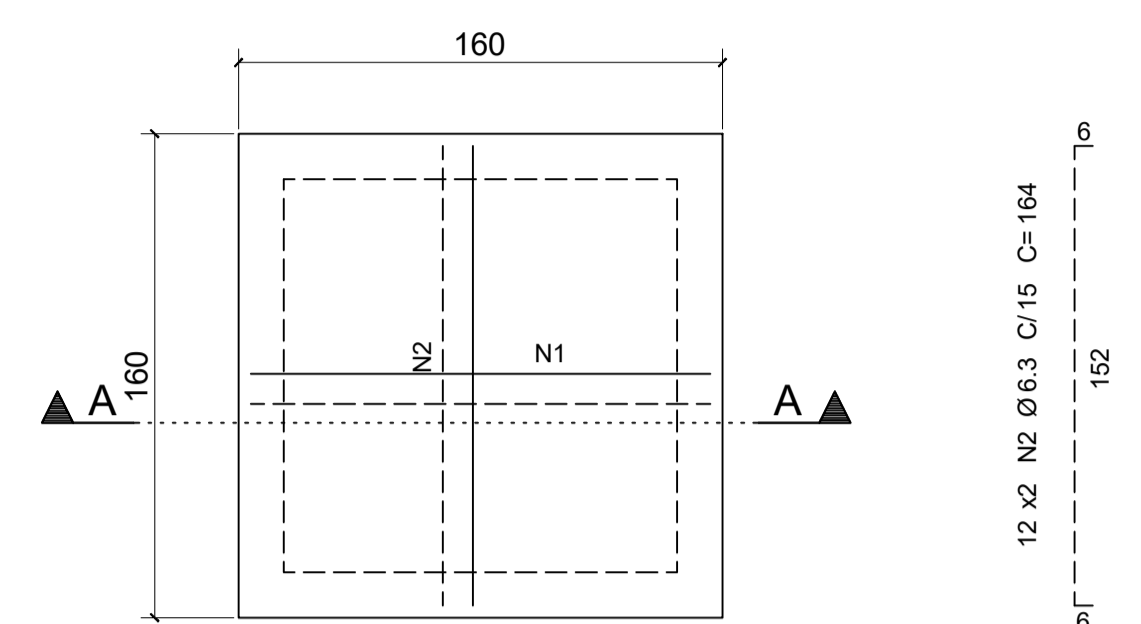
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



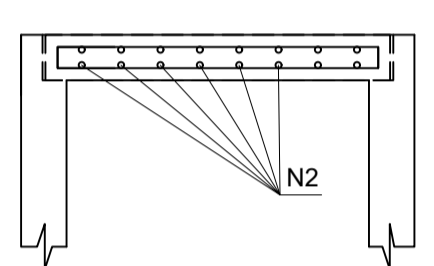
LAJE DA TAMPA



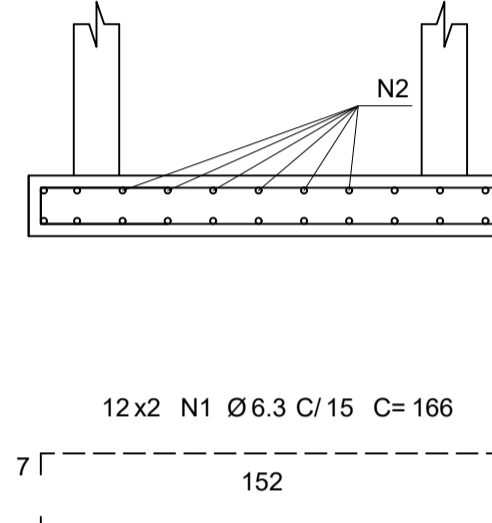
LAJE DE FUNDO



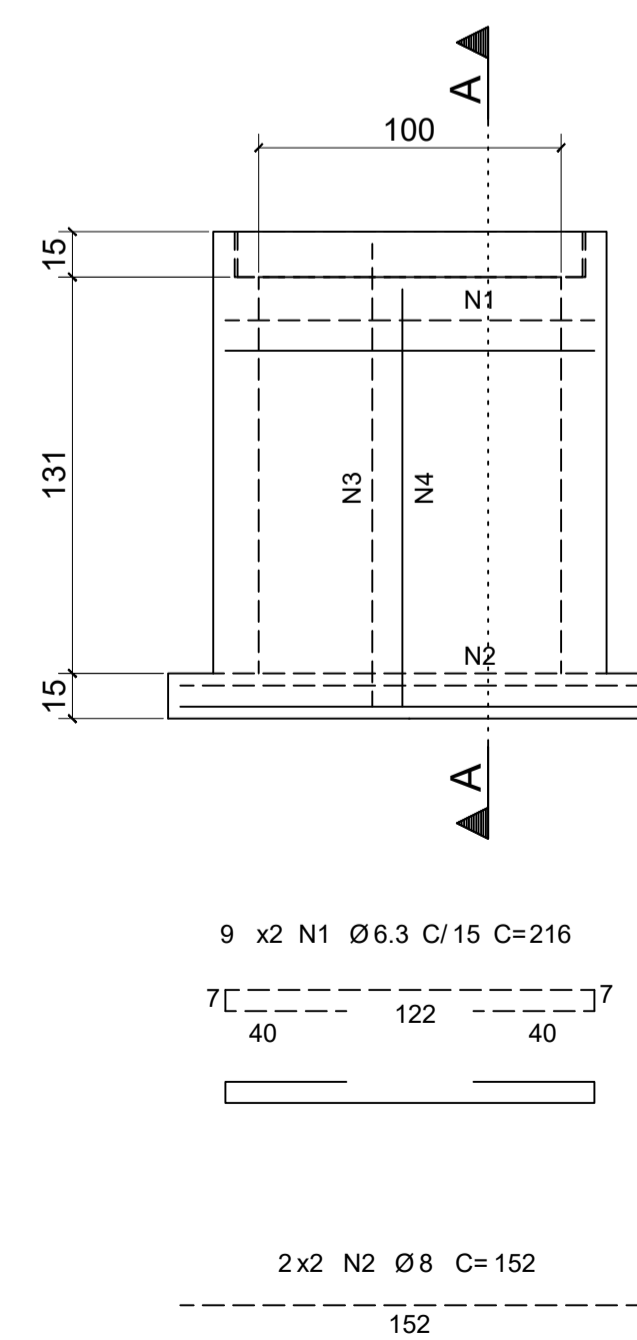
CORTE A-A



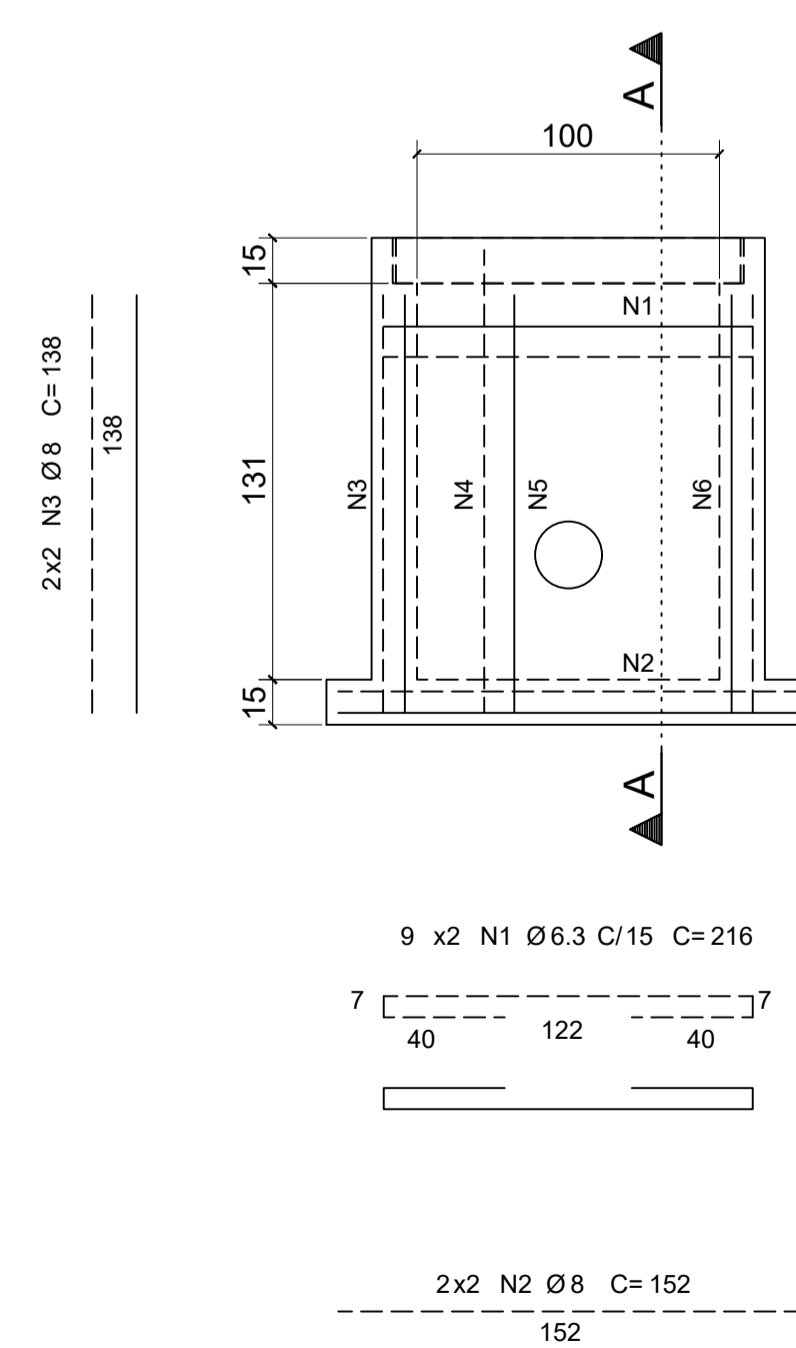
CORTE A-A



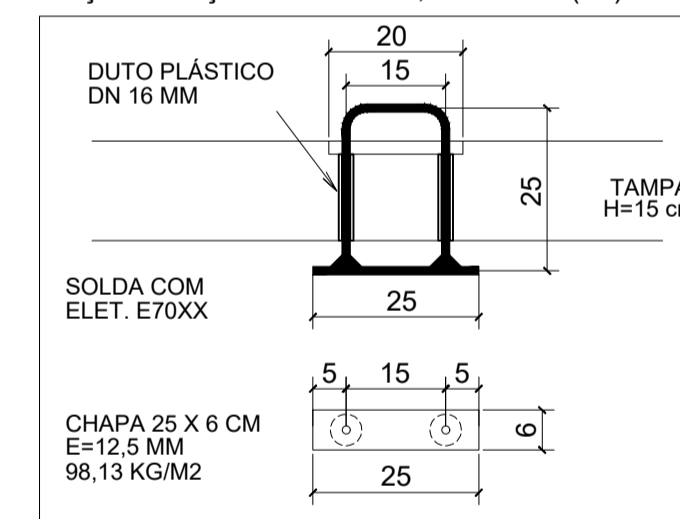
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



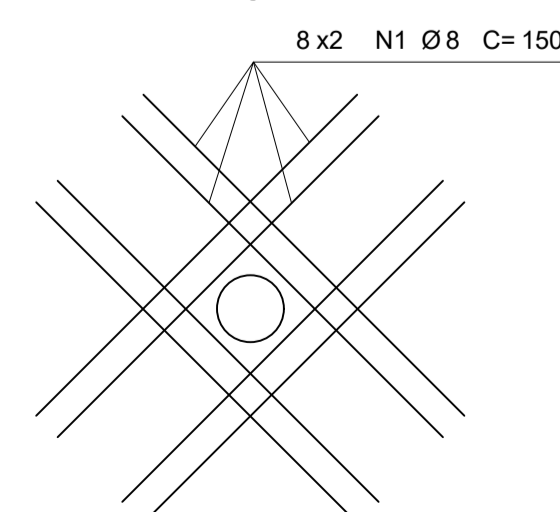
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12,5	22	120	2640
50A	N2	12,5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6,3	24	166	3984
50A	N2	6,3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6,3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6,3	14	199	2786
50A	N4	6,3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6,3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6,3	14	188	2632
50A	N5	6,3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6,3	348	85
50A	8	94	37
50A	12,5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12,5	4	3,0
N2	250X6X12,5	4	6,0	
PESO TOTAL MR 250				9,0

NOTAS:

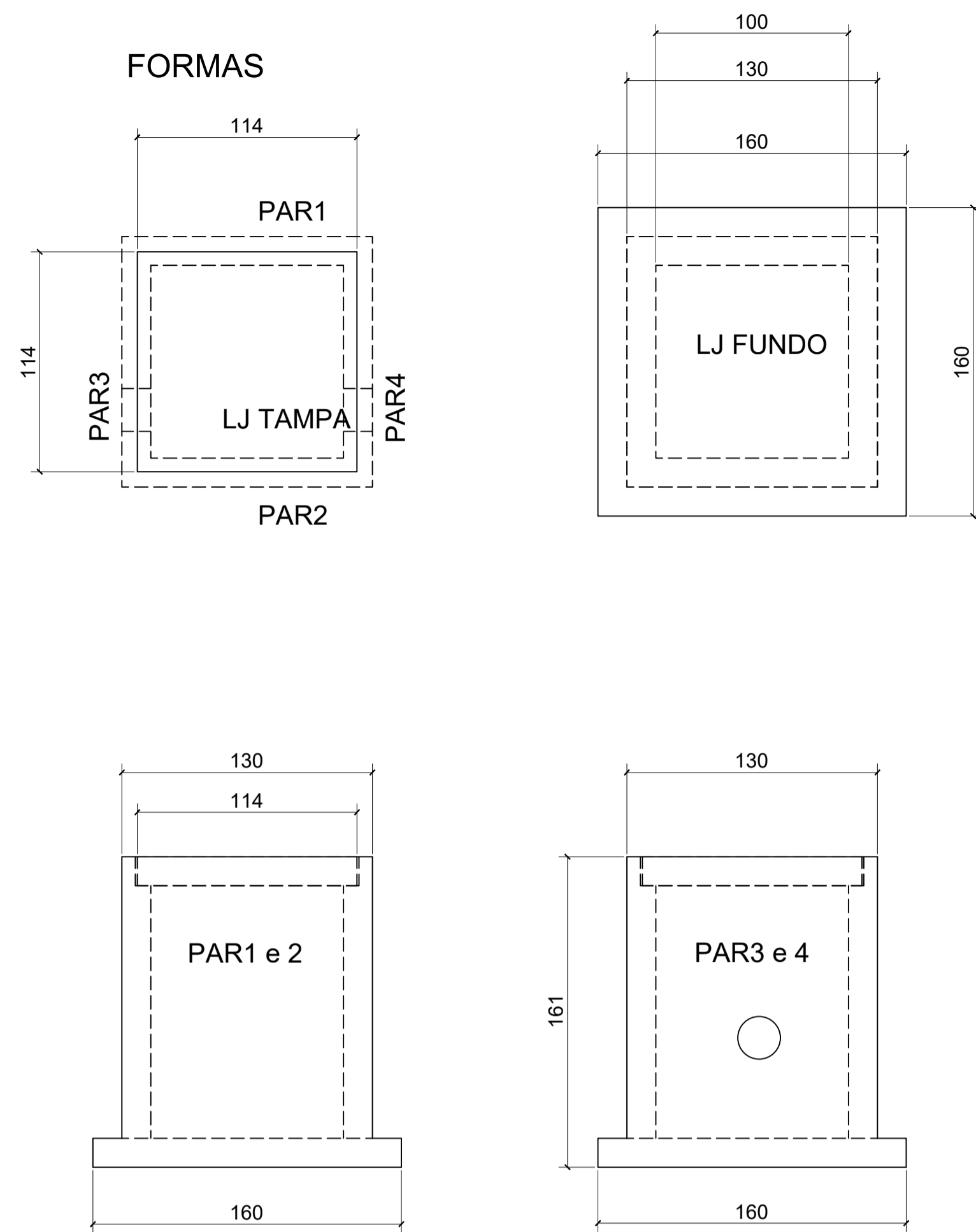
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26,1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSÉ); A/C MÁX.=0,50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. METODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

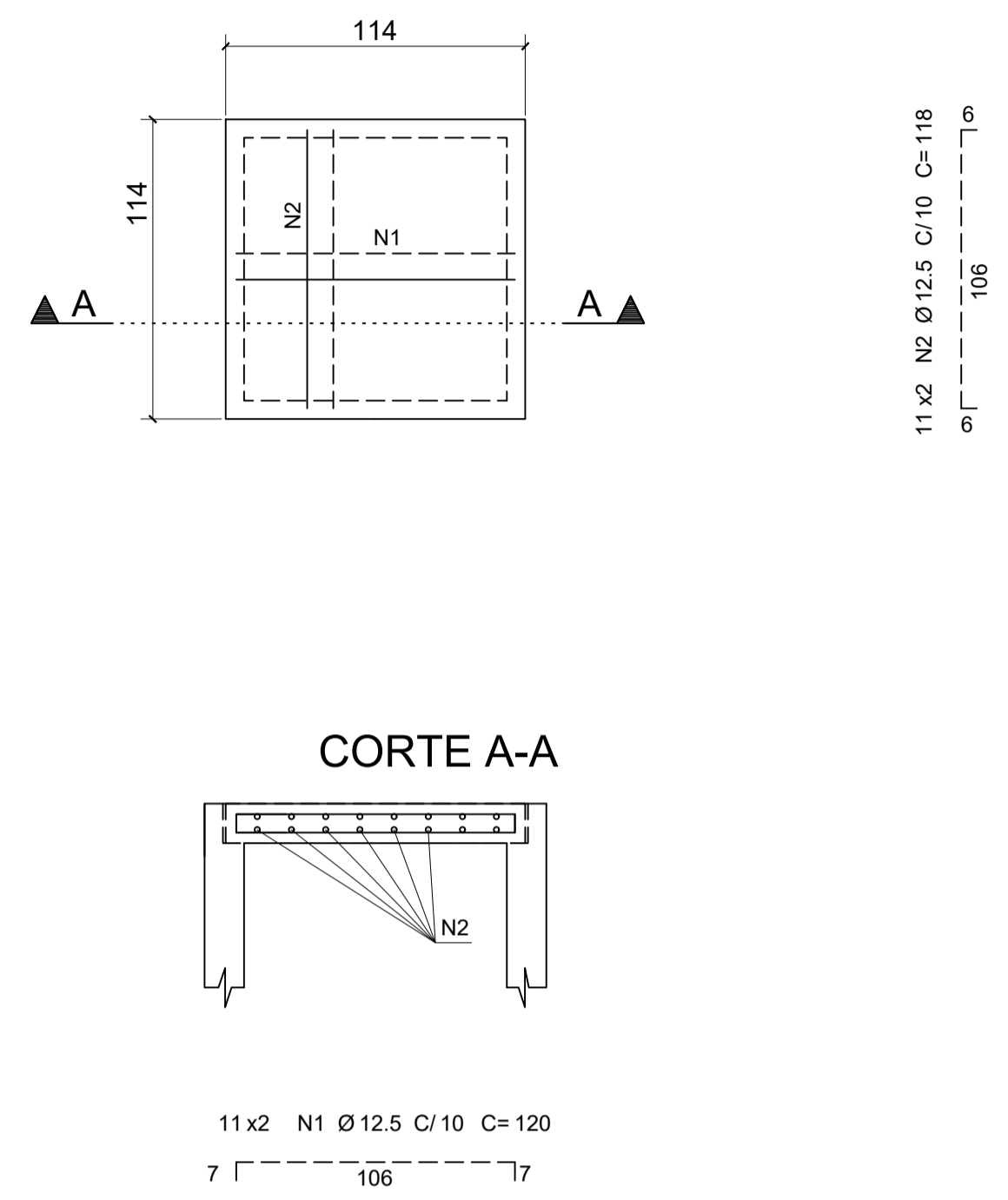
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV_01 - RUA MARTINS DE LIMA CAIXA MONTANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

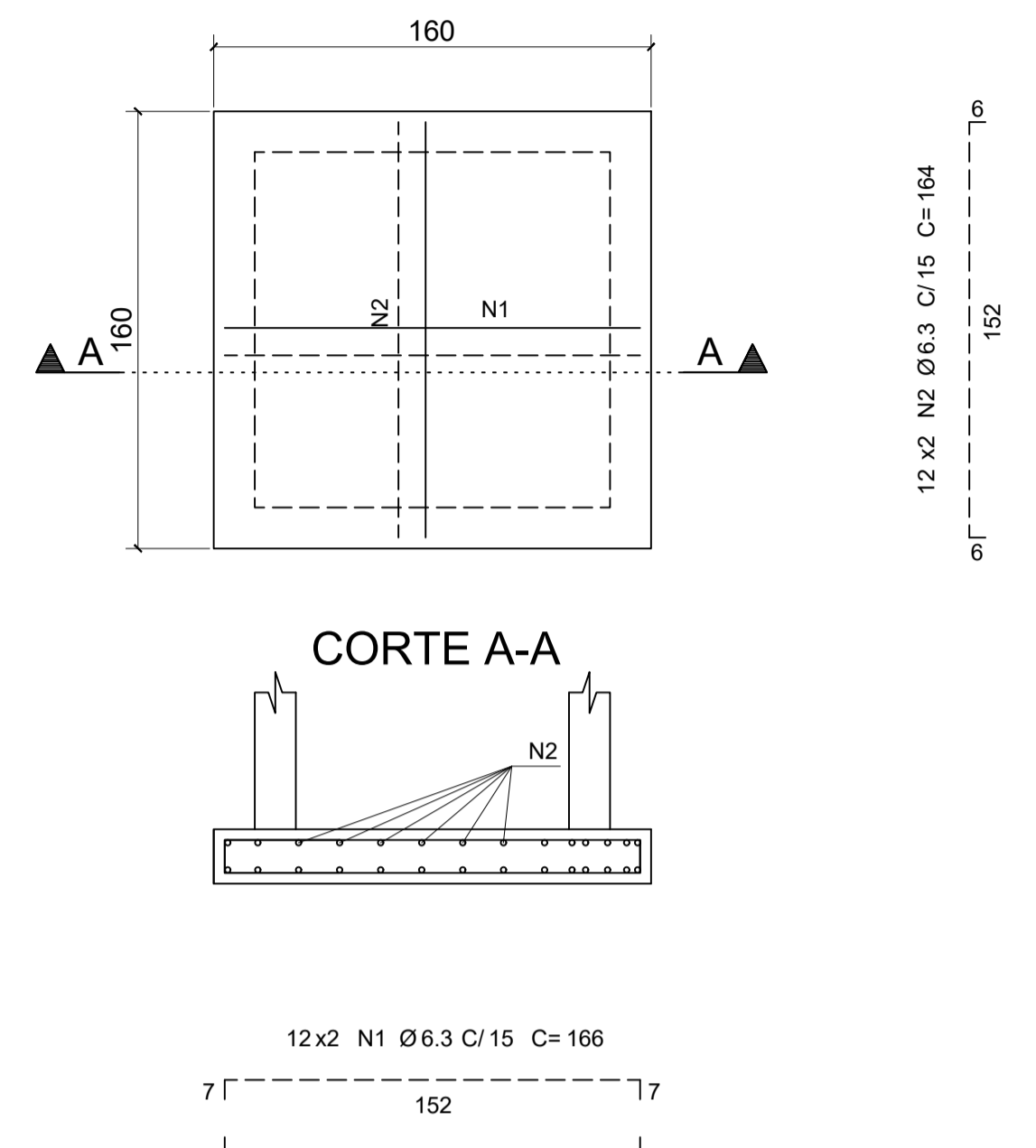
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_185 MARACANAÚ_SETOR 72 - TRAV_01 - RUA MARTINS DE LIMA - 1x1x1,46 MONTANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020



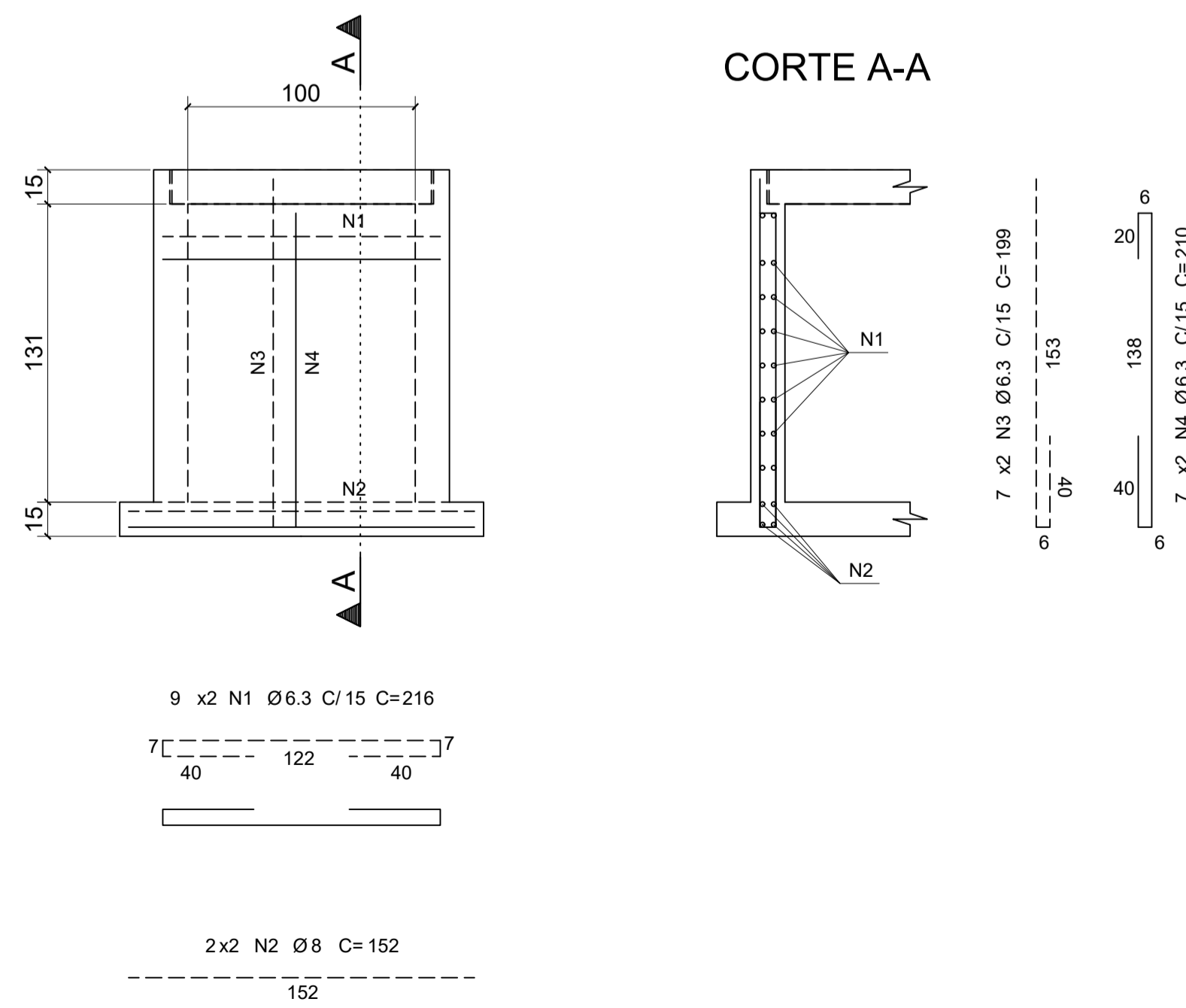
LAJE DA TAMPA



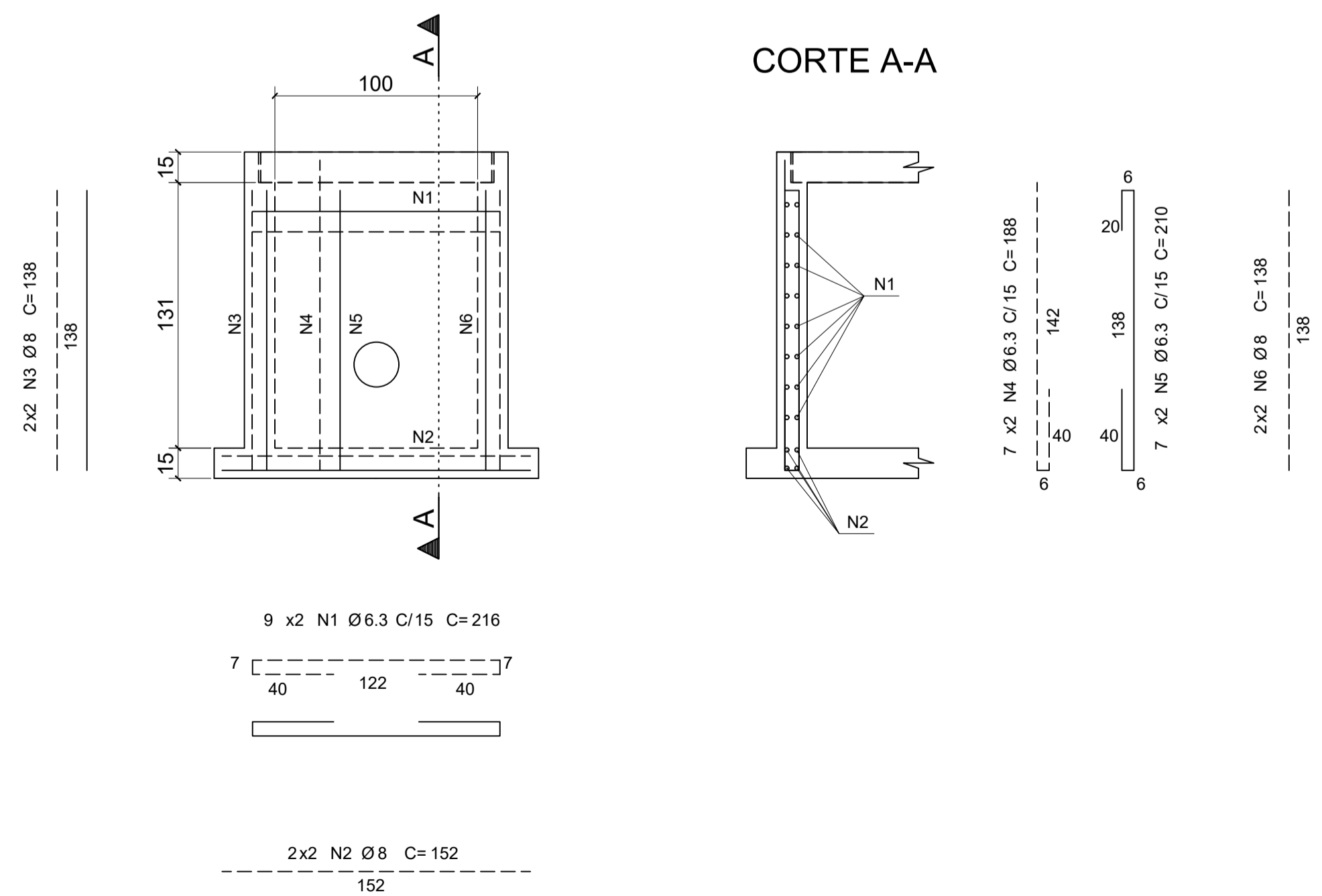
LAJE DE FUNDO



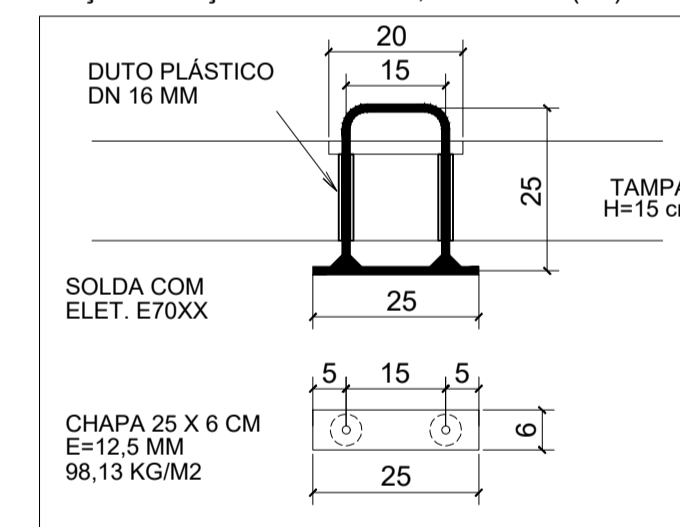
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



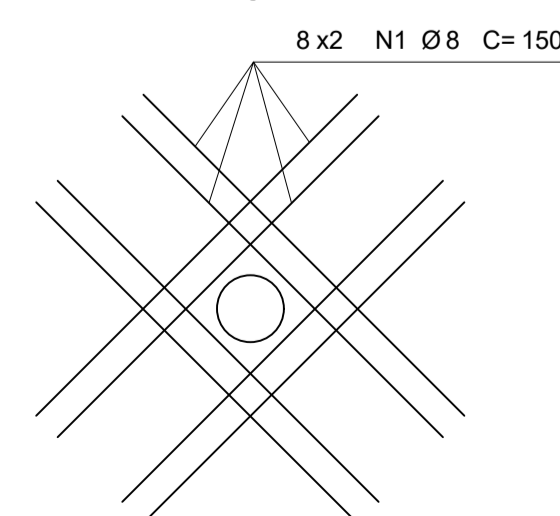
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM			
AÇO	BIT (mm)	QUANT	PESO (kg)
MR250 GALVANIZADO	N1	12.5	4
	N2	250X6X12.5	4
PESO TOTAL MR 250			9,0

NOTAS:

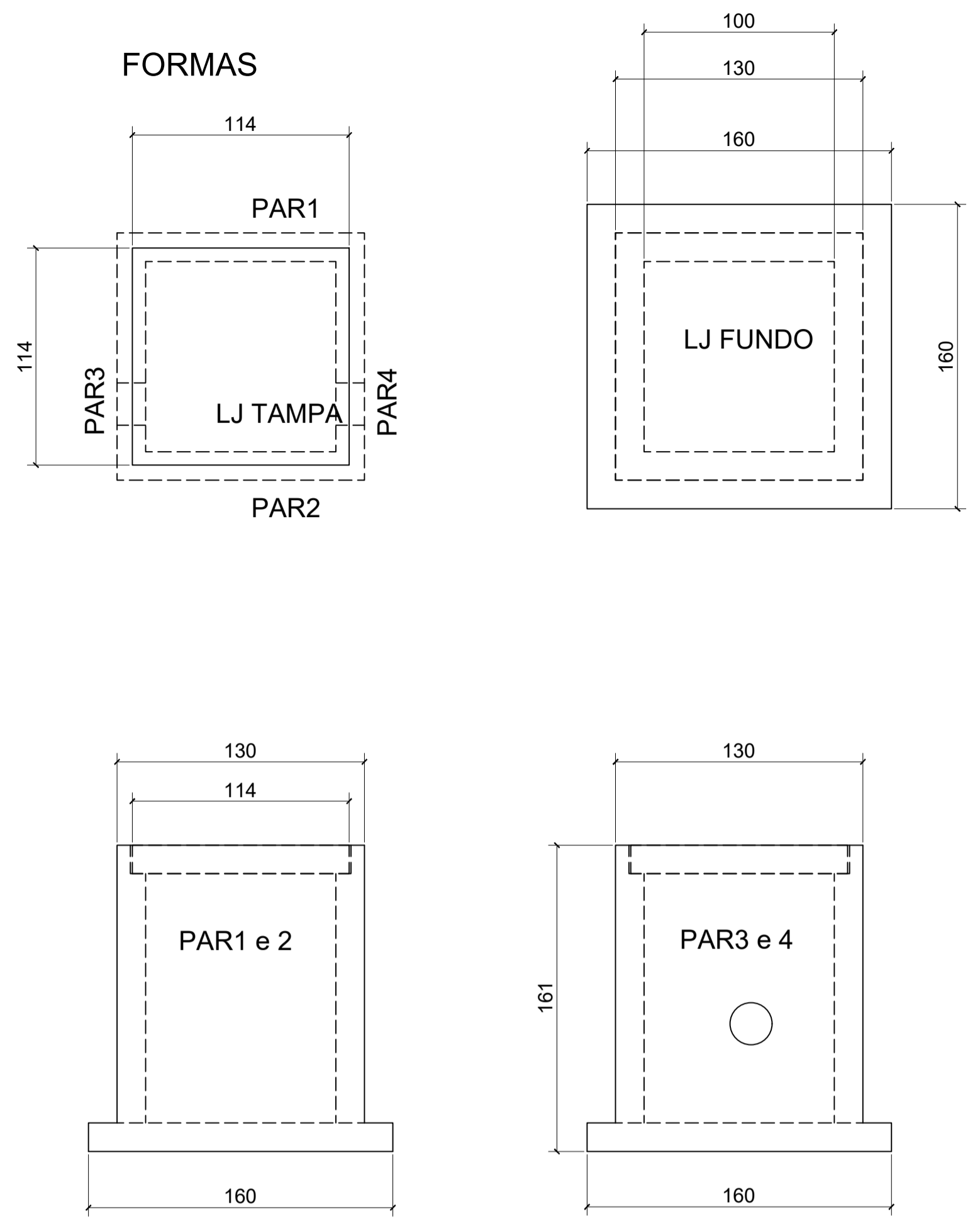
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRÁUDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

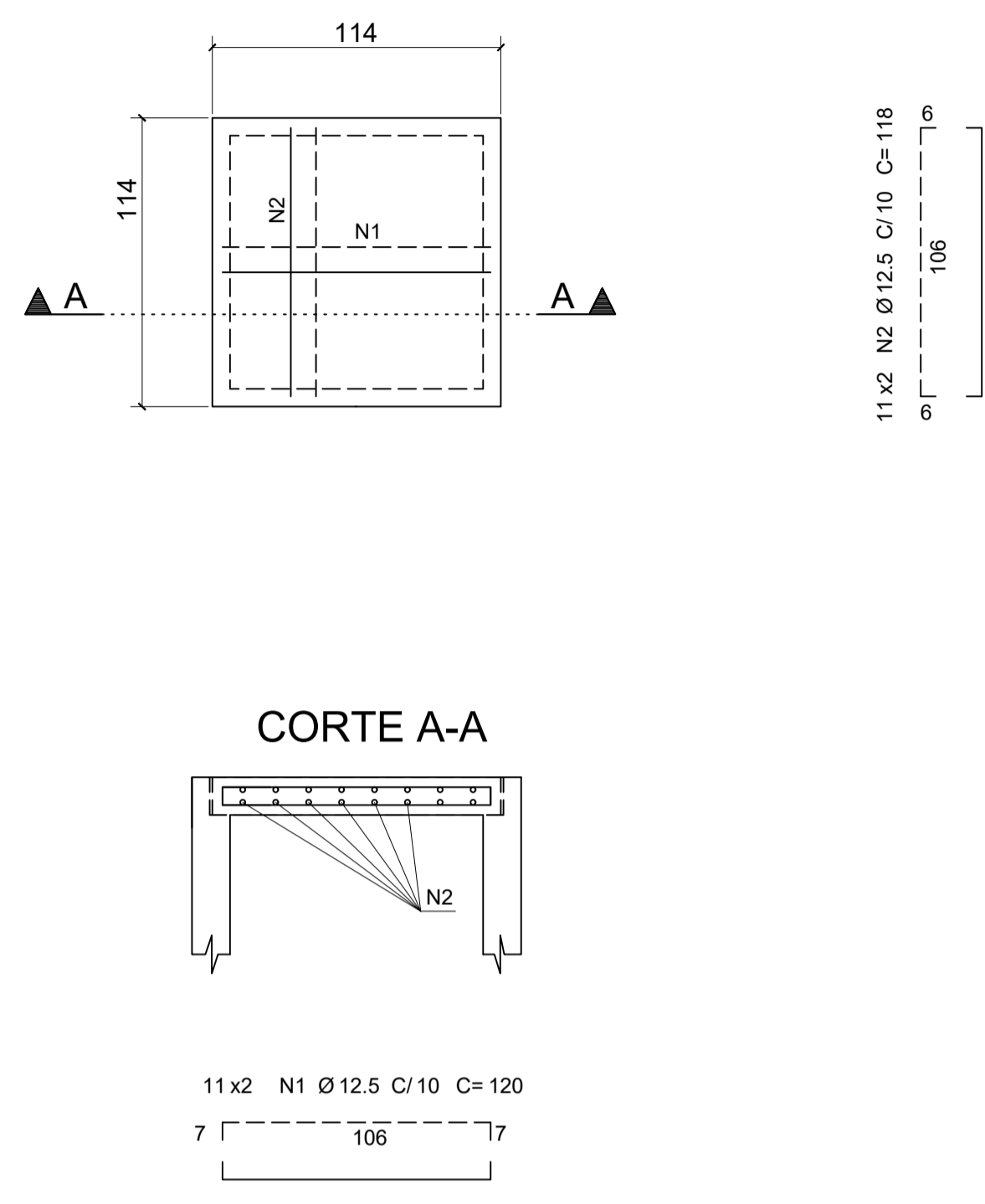
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV_01 - RUA MARTINS DE LIMA CAIXA JUSANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

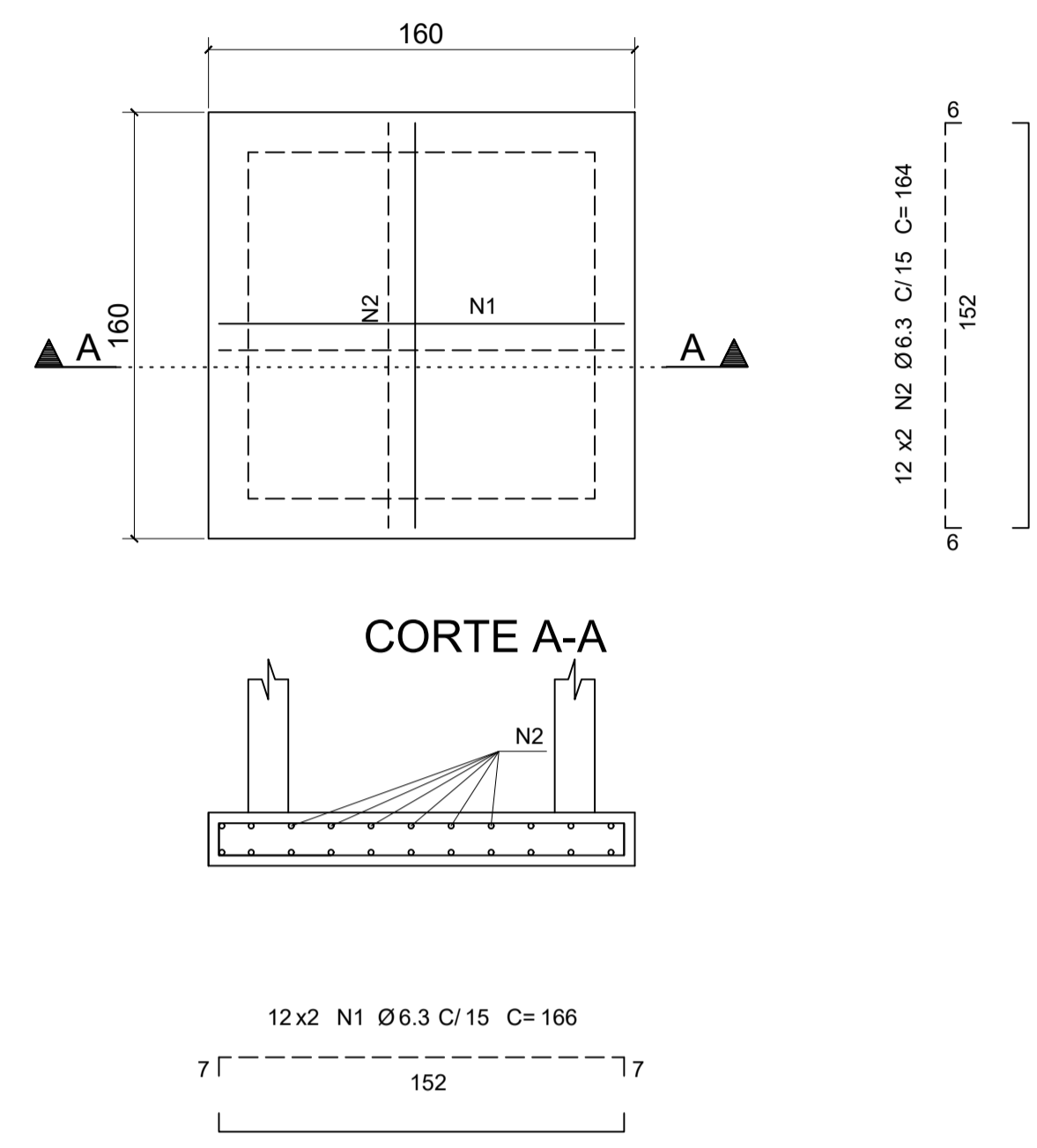
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_185 MARACANAÚ_SETOR 72 - TRAV_01 - RUA MARTINS DE LIMA - 1x1x1.46 JUSANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



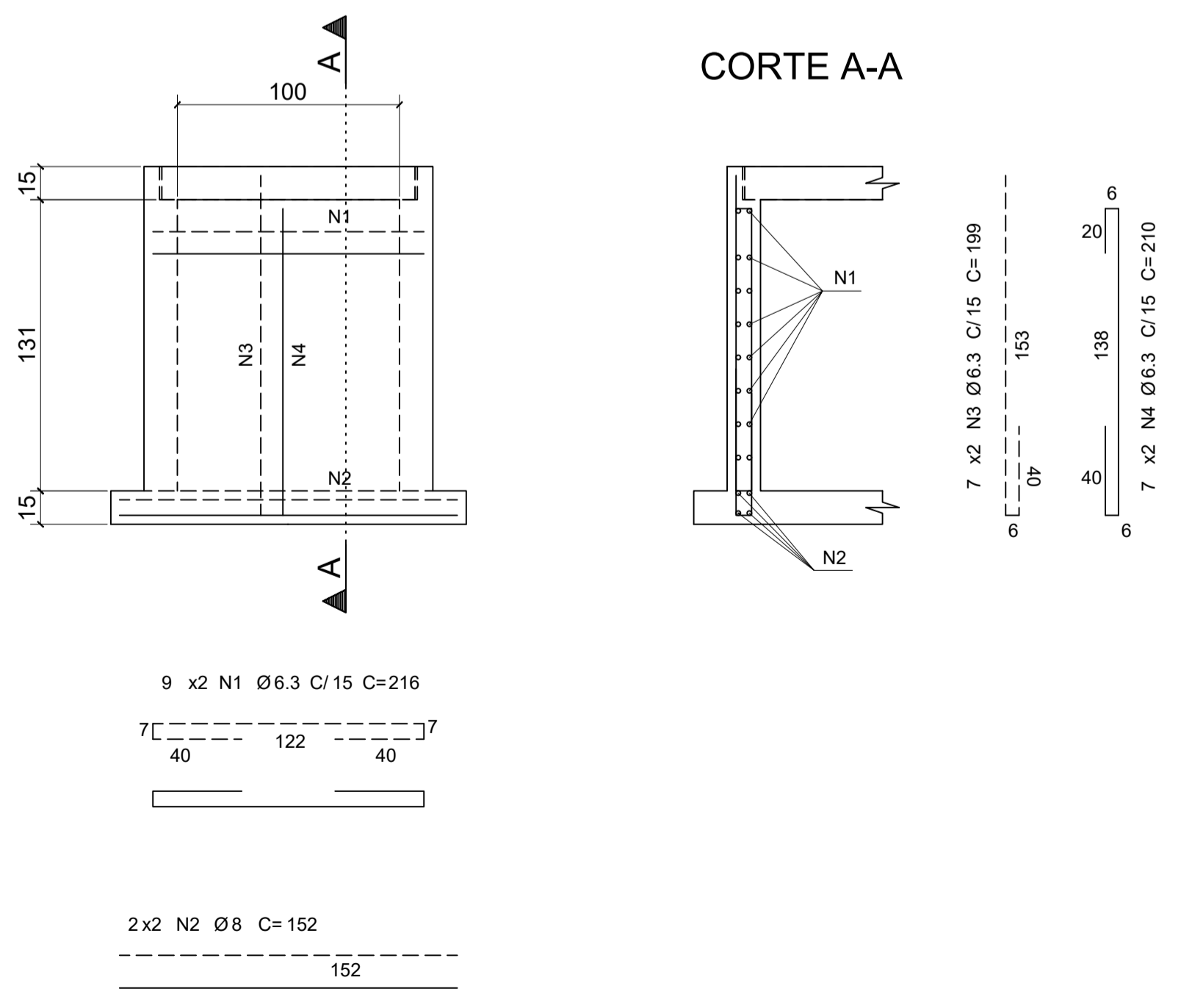
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	150	1200
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

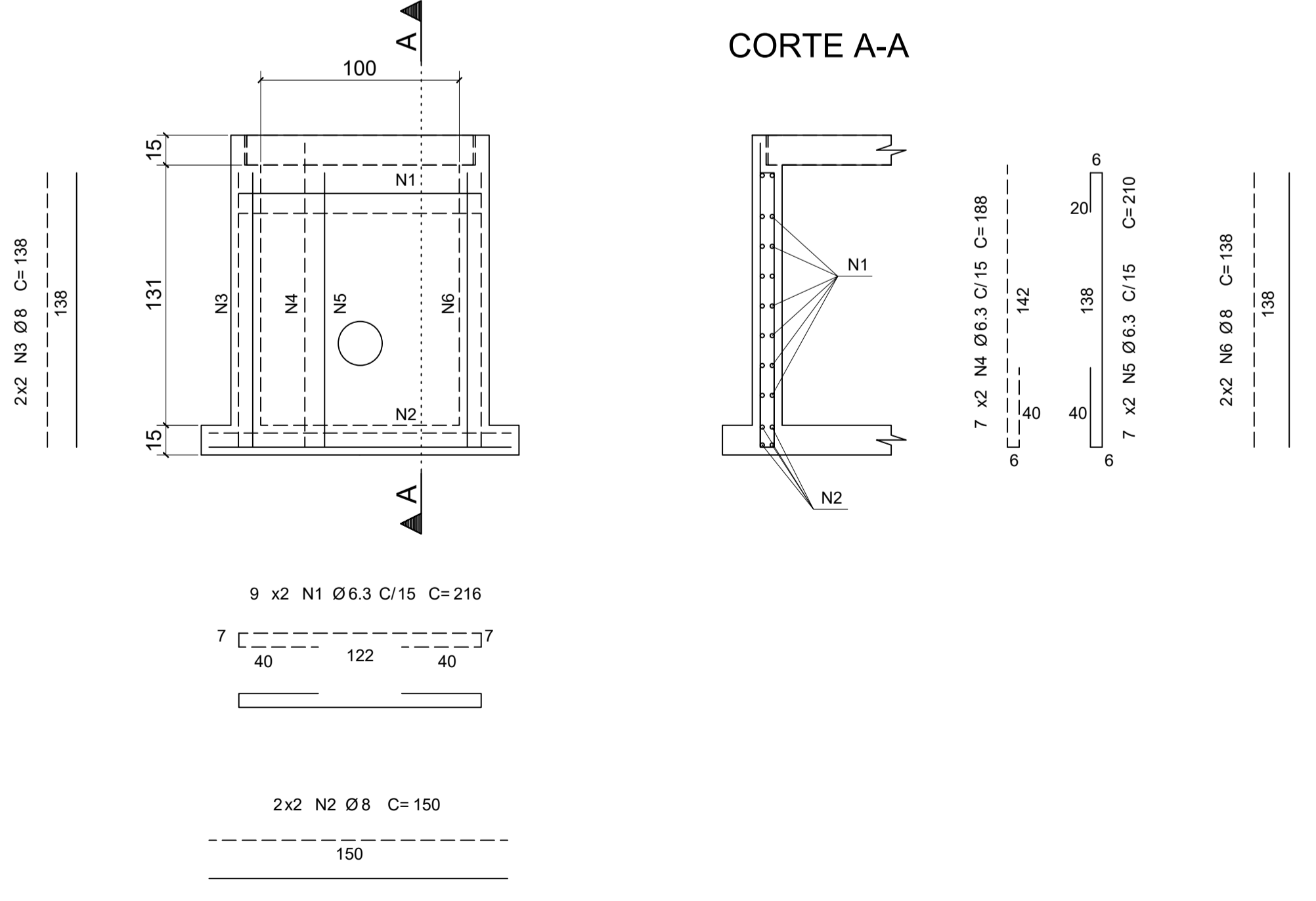
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
MR250 GALVANIZADO	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0

- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAU: GRANITO OU GNAISSE); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

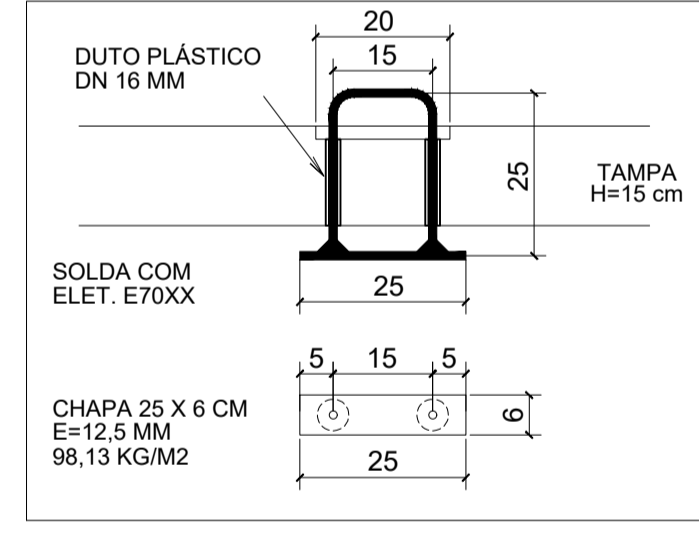
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



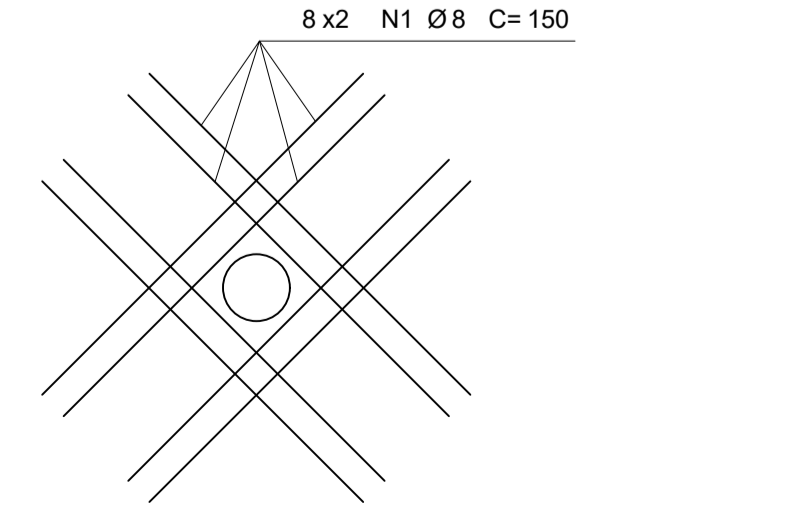
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO

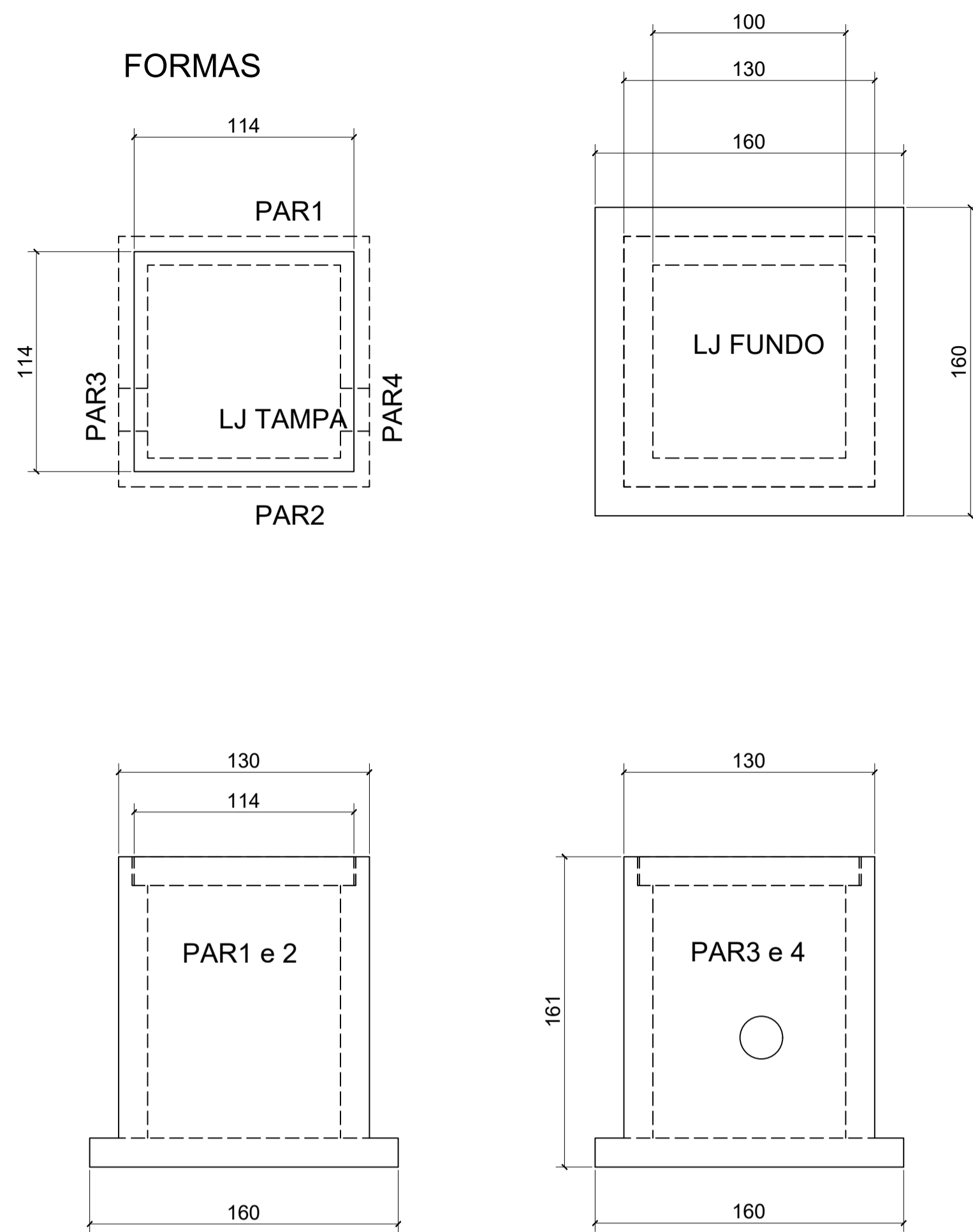


Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

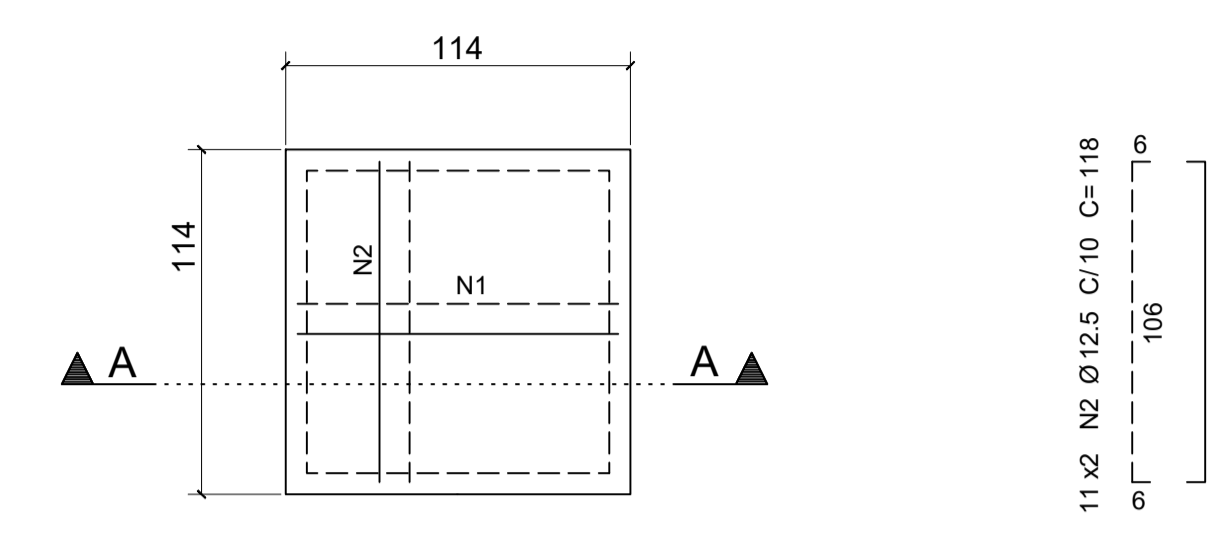
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV. 02 - RUA PETRÓRIA CAIXA MONTANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

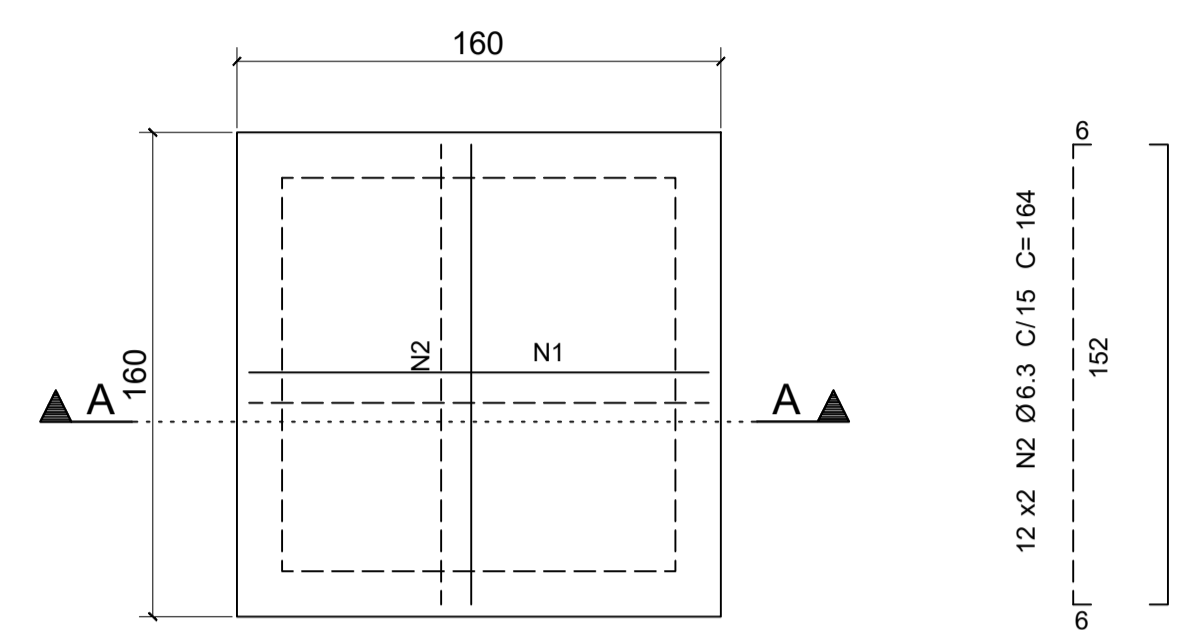
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6
DESENHO:	FCARLOSF
ARQUIVO:	_186 MARACANAÚ_SETOR 72 - TRAV. 02 - RUA PETRÓRIA- 1x1x1.46 MONTANTE.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	DEZ/2020



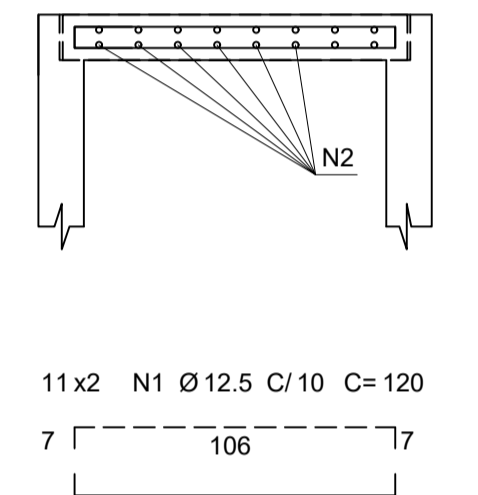
LAJE DA TAMPA



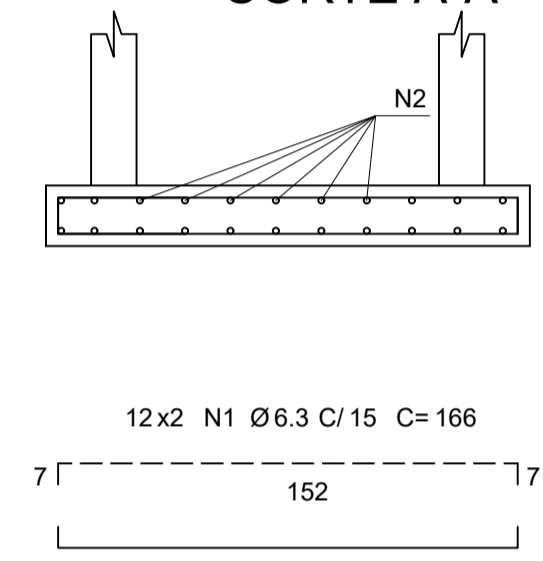
LAJE DE FUNDO



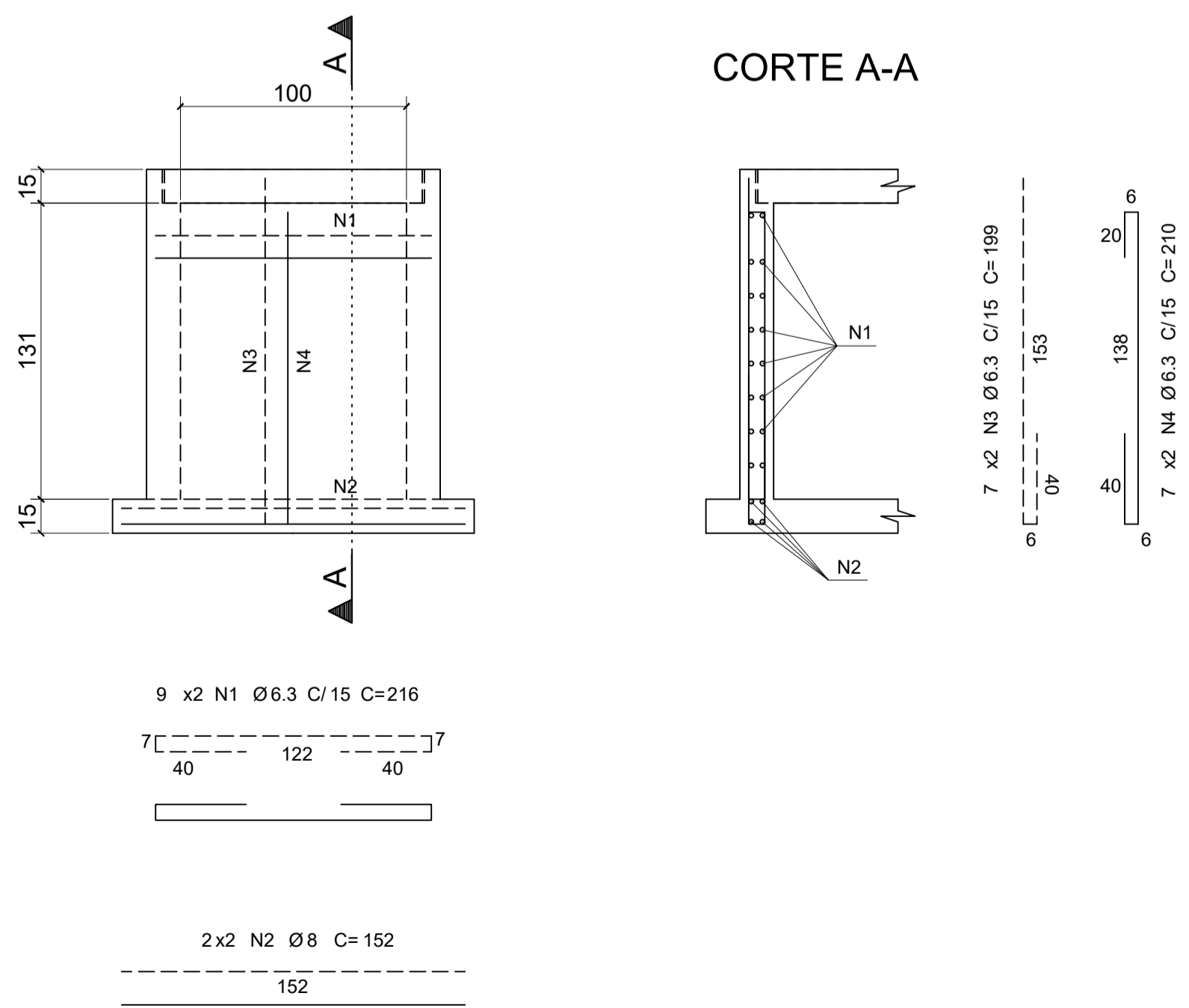
CORTE A-A



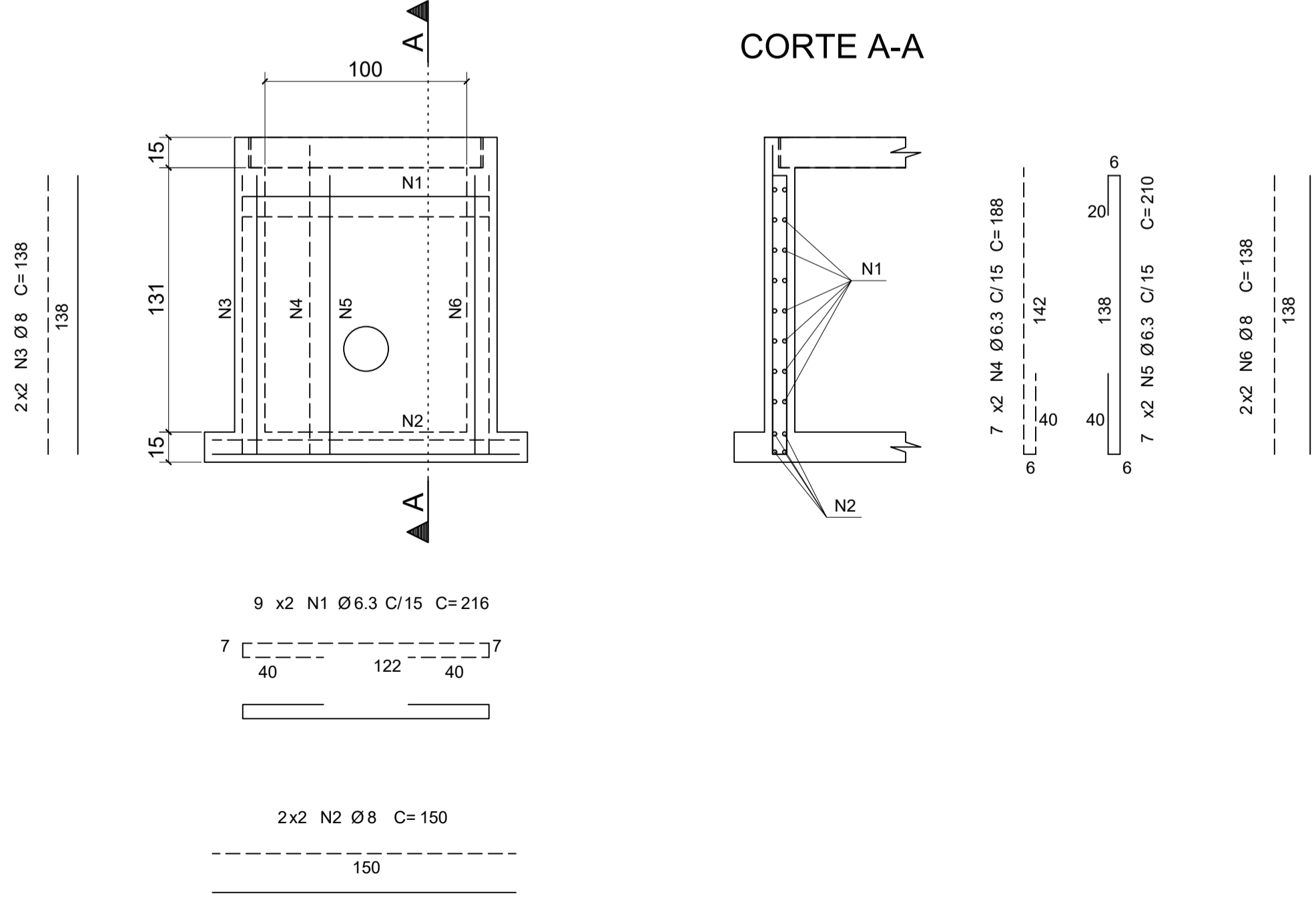
CORTE A-A



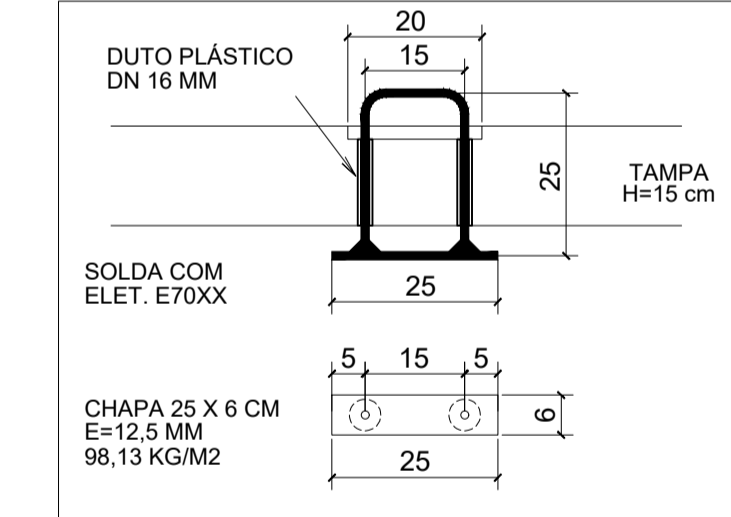
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



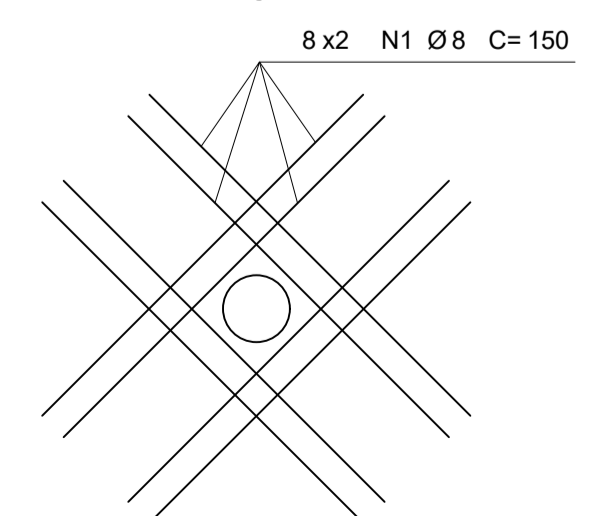
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	150	1200
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
AÇO MR250 GALVANIZADO	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

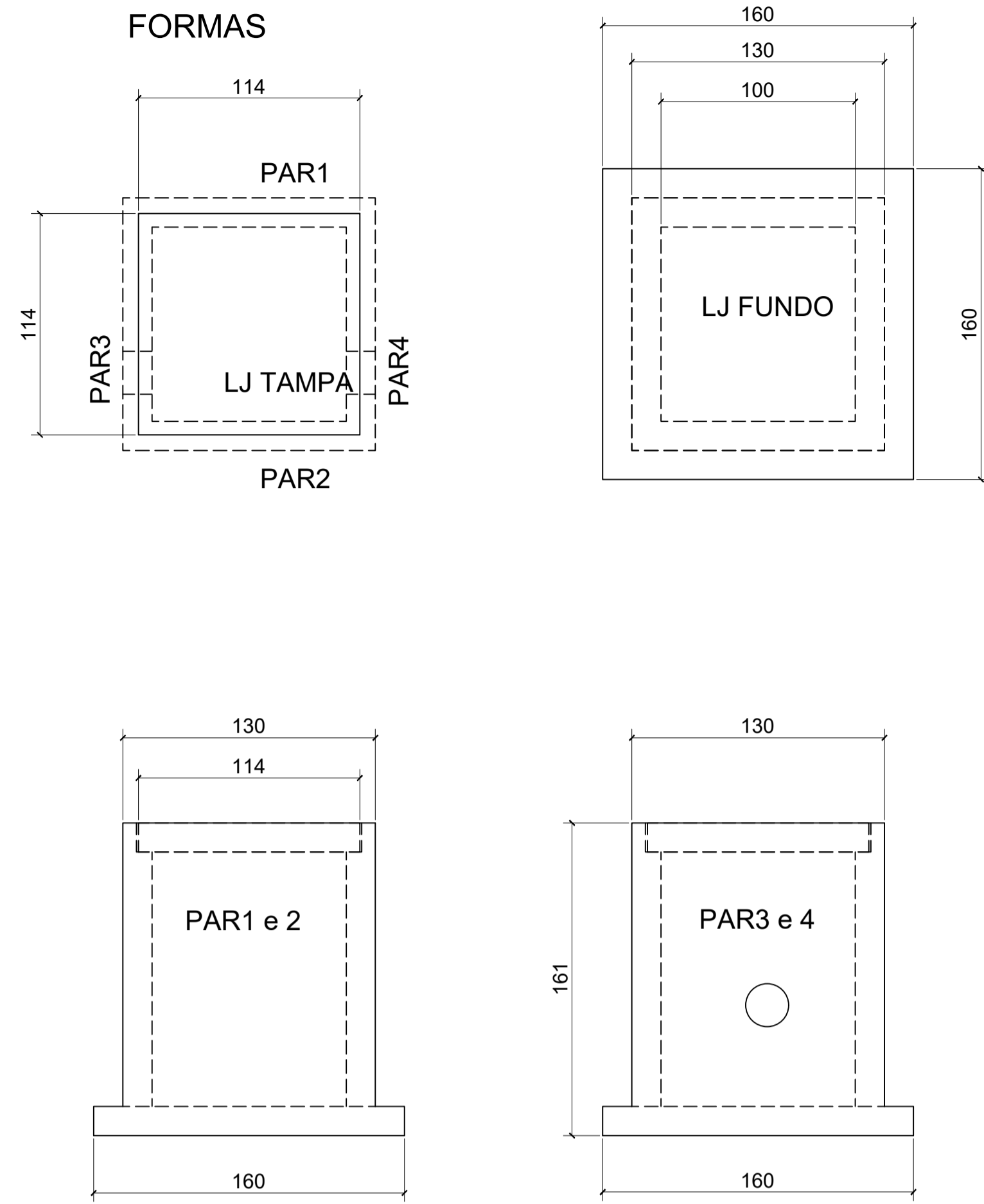
- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG, GRAUADO; GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNÓLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

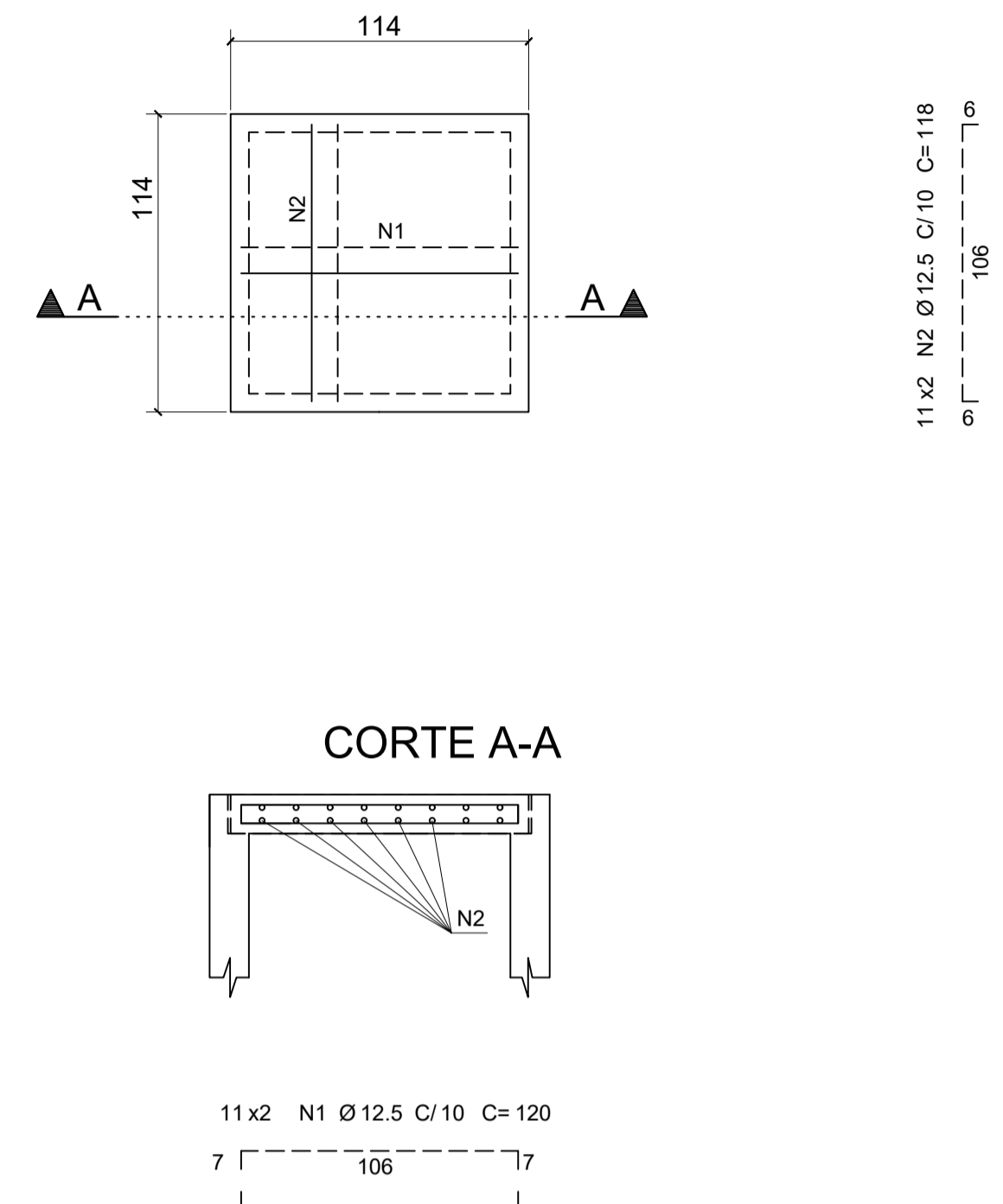
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV_02 - RUA PETRÓRIA CAIXA JUSANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_186 MARACANAÚ_SETOR 72 - TRAV_02 - RUA PETRÓRIA- 1x1x1.46.JUSANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020

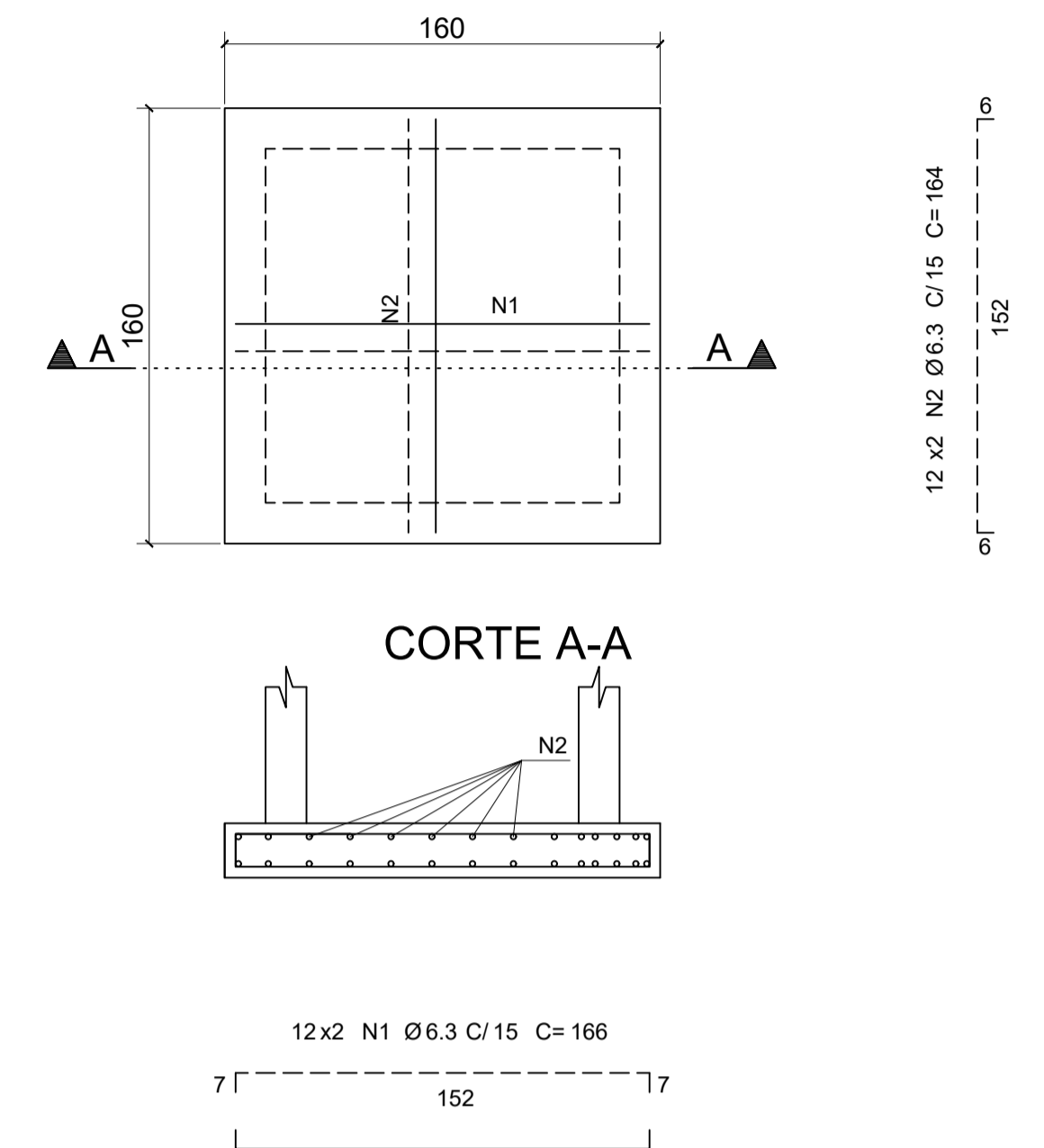
Eng.º Victor Gurgel Reis
 CREBA: 061269127-6
 GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



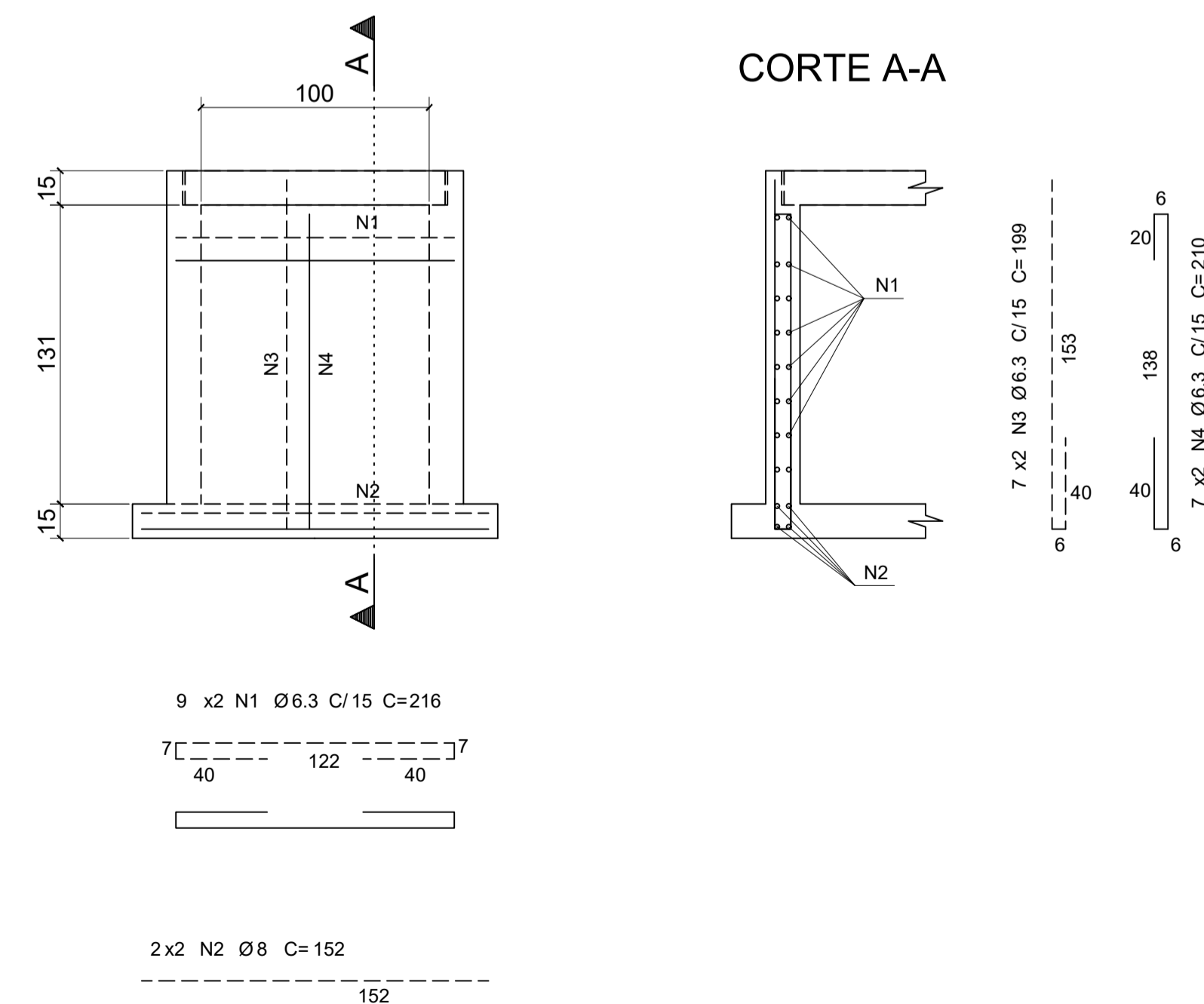
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

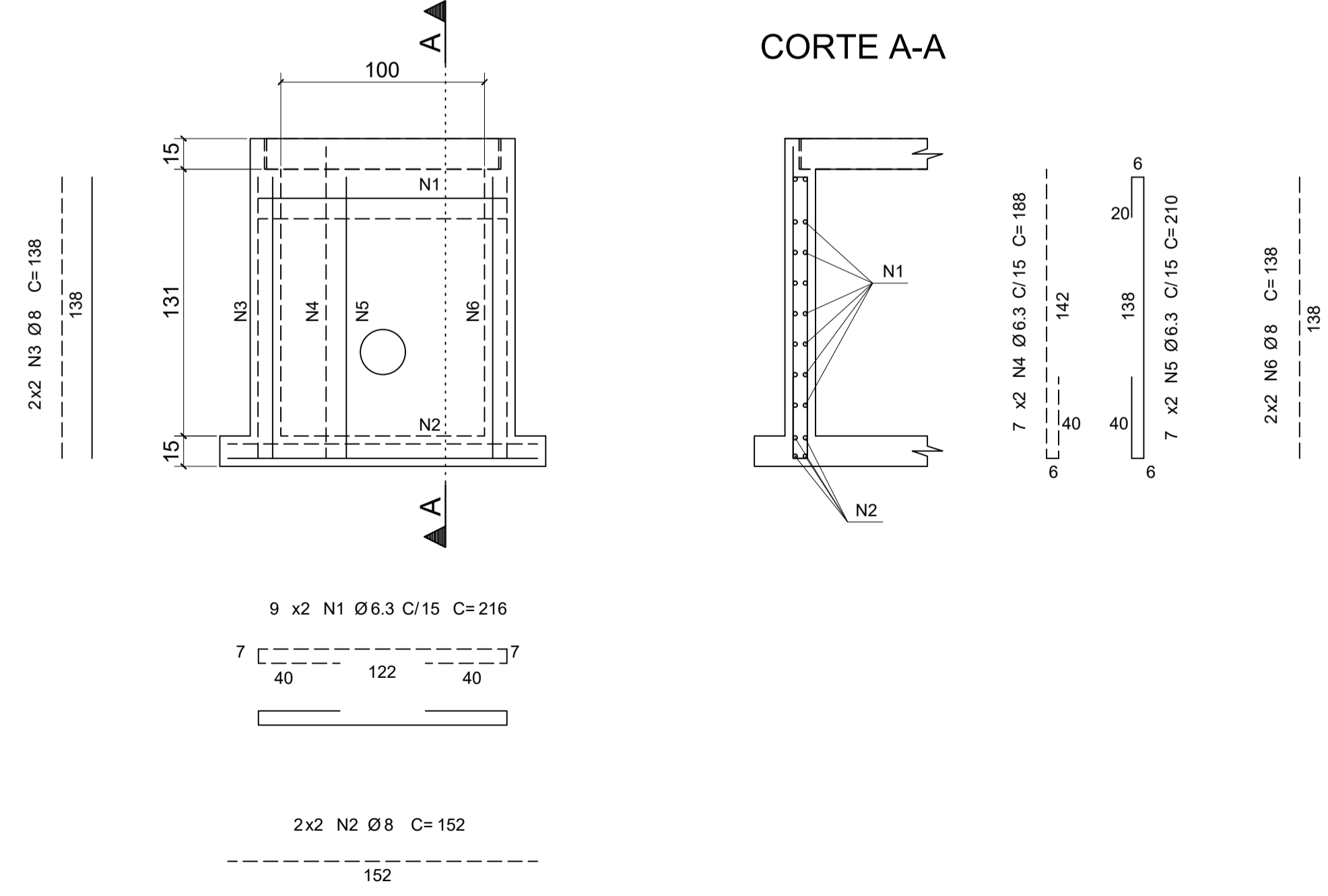
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0

- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRÁDIO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. METODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

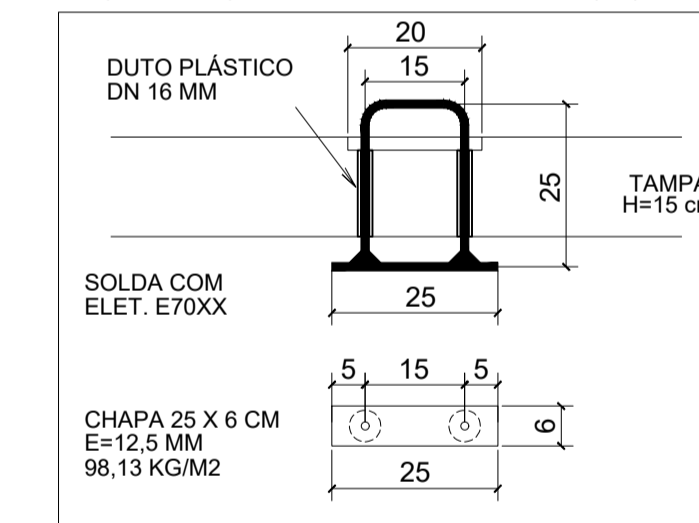
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

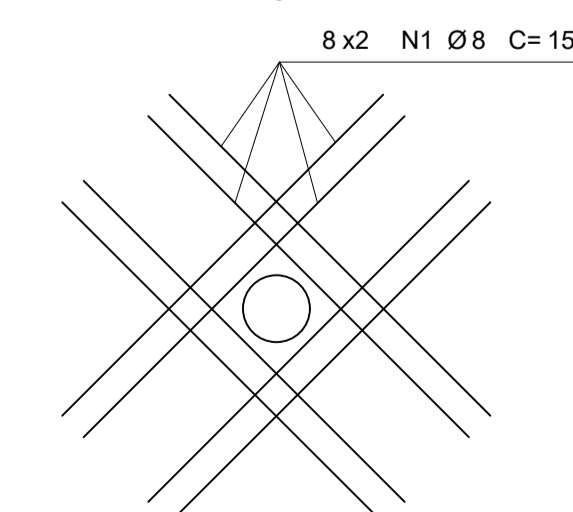


ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12.5 MM LISA (X4)



Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

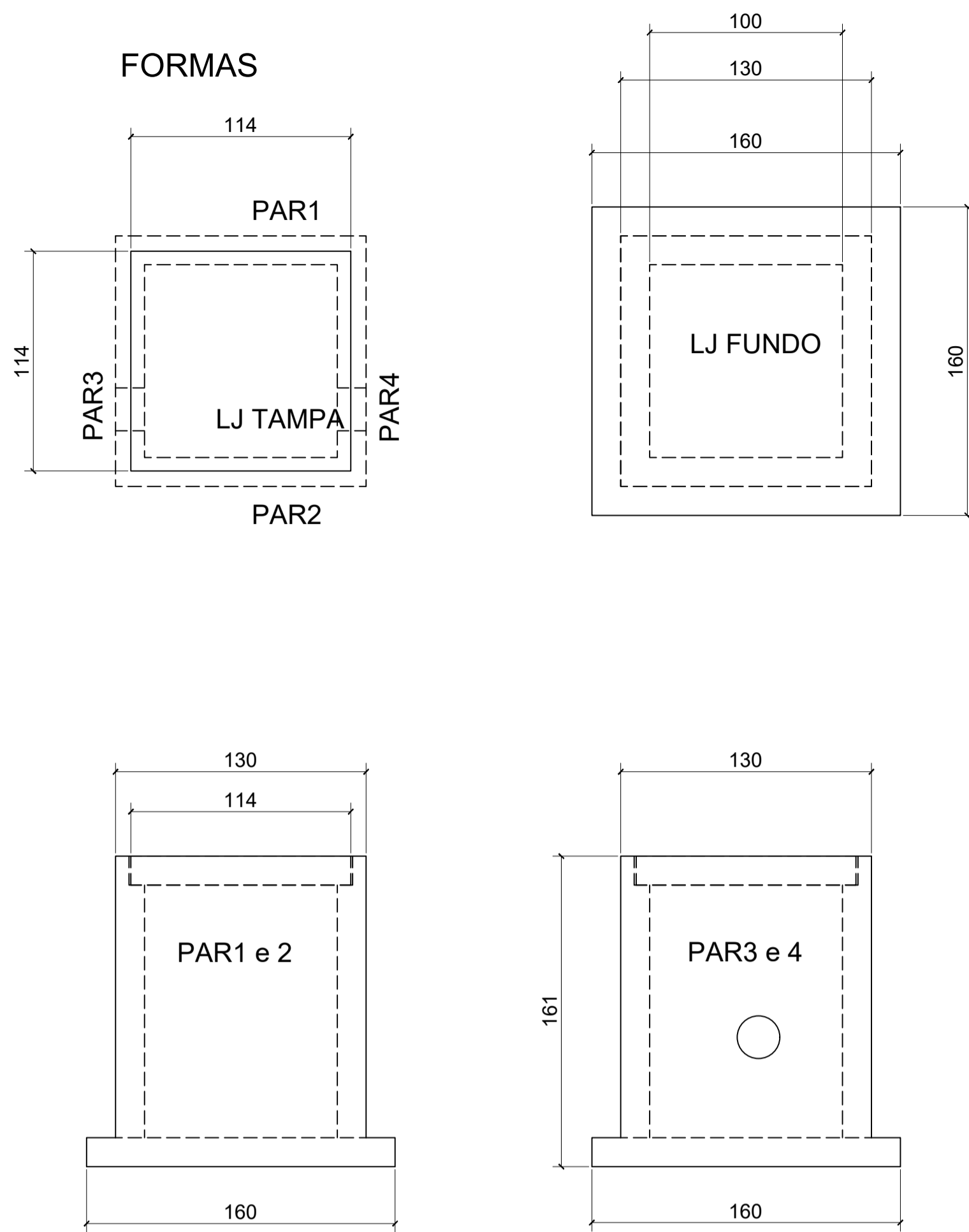
REFORÇO FURO DO TUBO



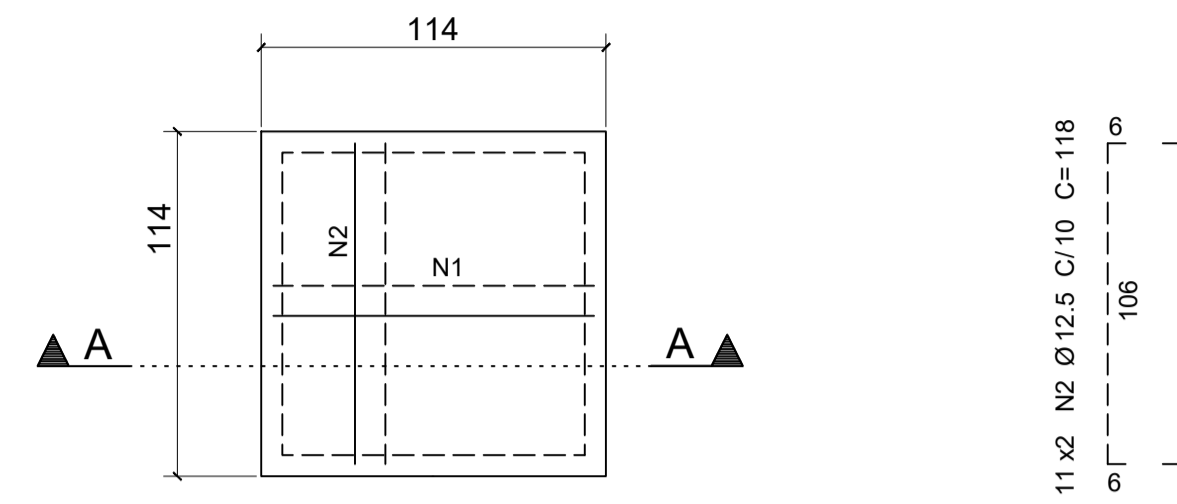
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAU - CEARÁ		
	PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV_03 - RUA LIMA CAMPOS CAIXA MONTANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ	DATA:	DEZ/2020
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF		
ARQUIVO:	_187 MARACANAU_SETOR 72 - TRAV_03 - RUA LIMA CAMPOS- 1x1x1.46 MONTANTE.dwg		

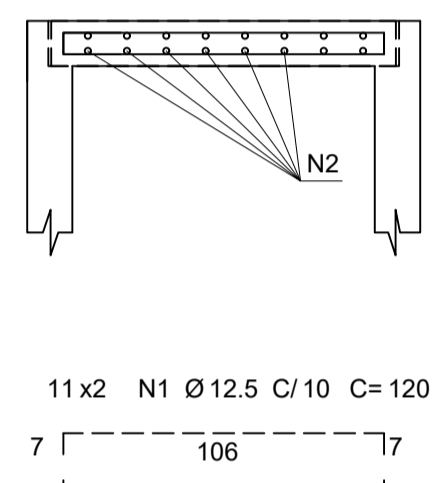


LAJE DA TAMPA



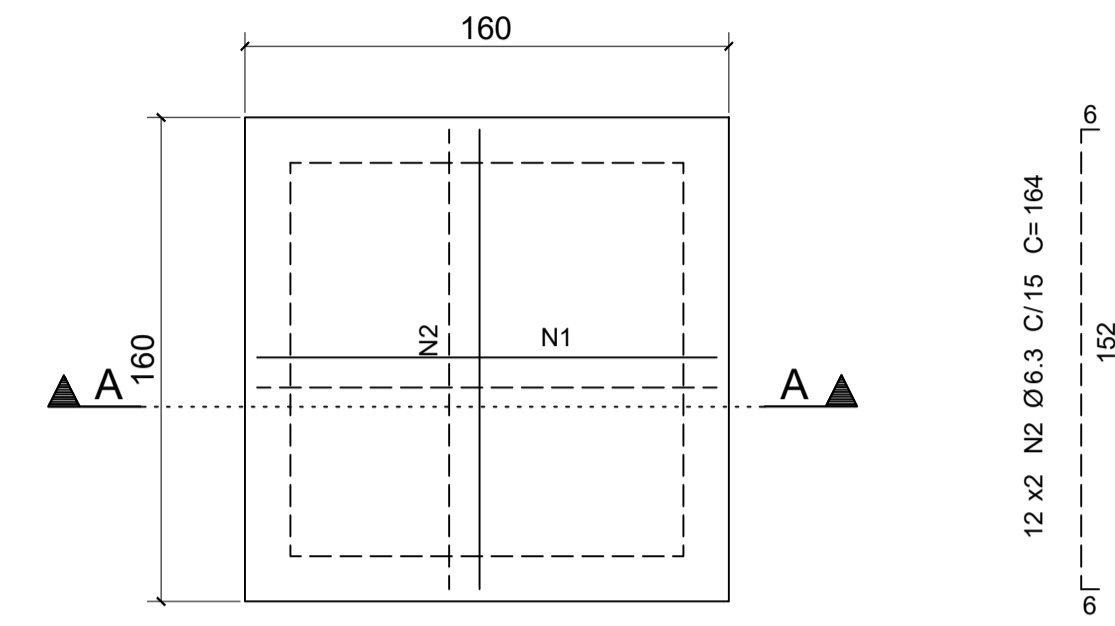
11 x 2 N2 Ø12.5 C/10 C=118
106

CORTE A-A



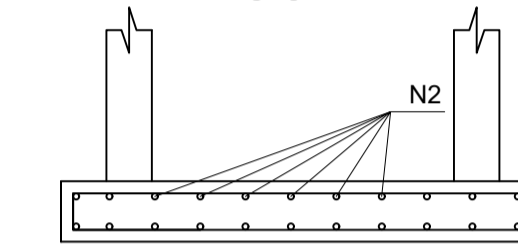
11 x 2 N1 Ø12.5 C/10 C=120
106

LAJE DE FUNDO



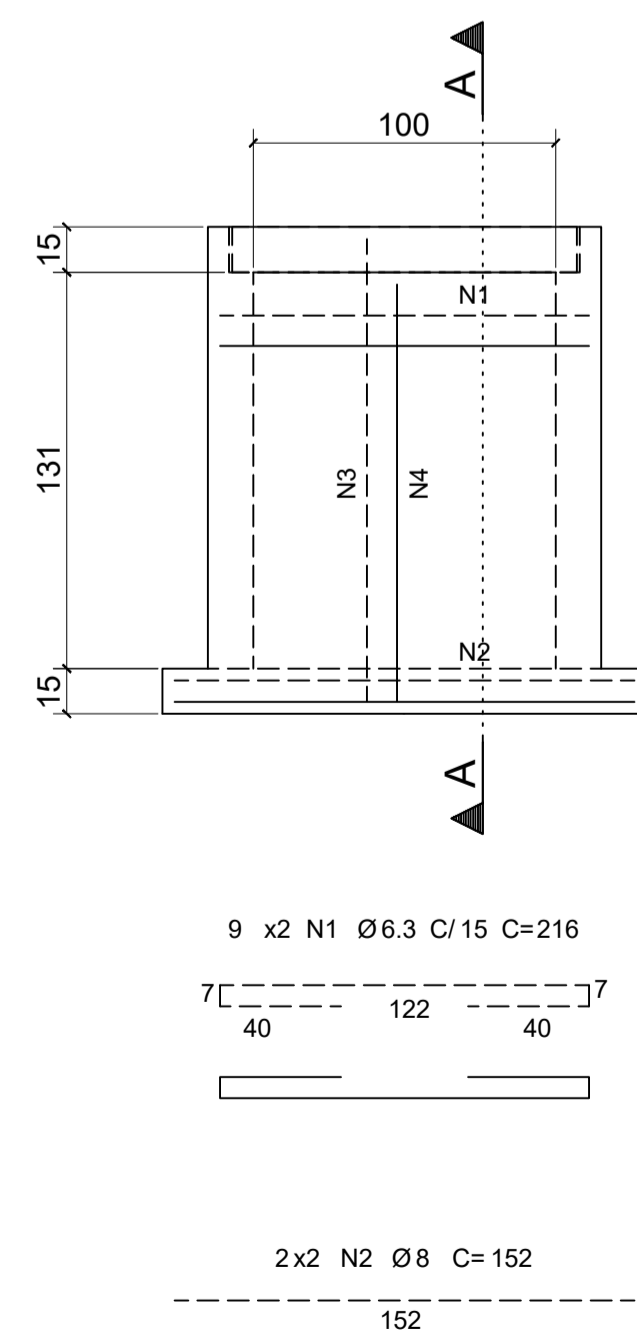
12 x 2 N2 Ø6.3 C/15 C=164
152

CORTE A-A

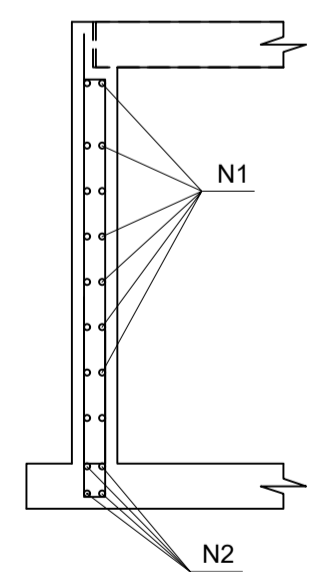


12 x 2 N1 Ø6.3 C/15 C=166
152

PAREDES = PAR1 e 2 (2X)

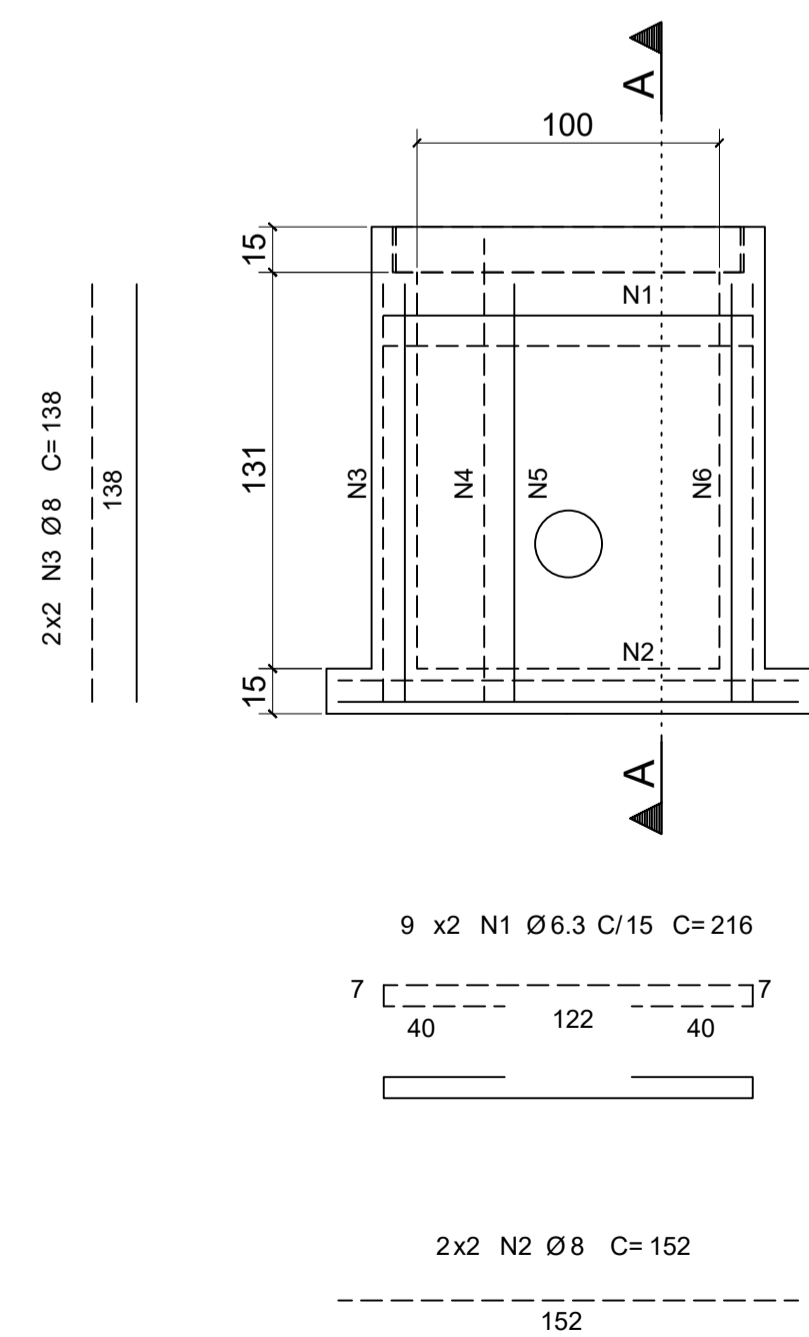


CORTE A-A

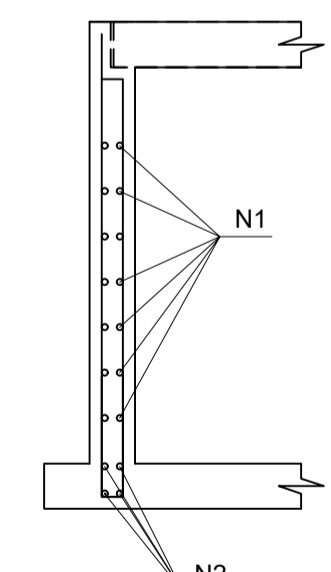


7 x 2 N3 Ø6.3 C/15 C=199
153
7 x 2 N4 Ø6.3 C/15 C=210
138
40
152

PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

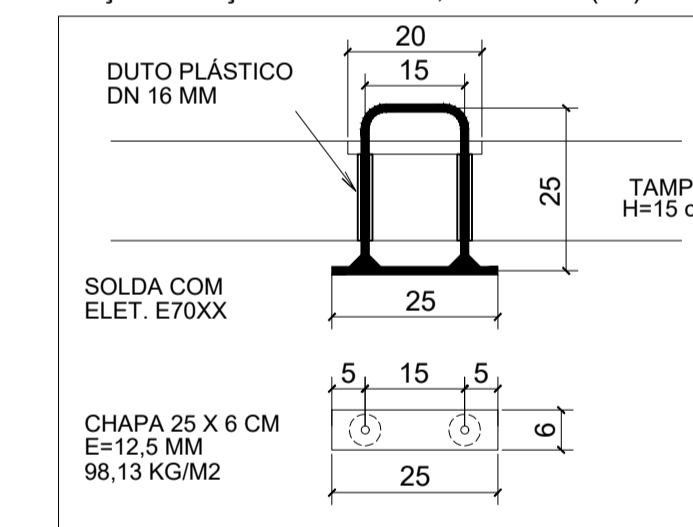


CORTE A-A



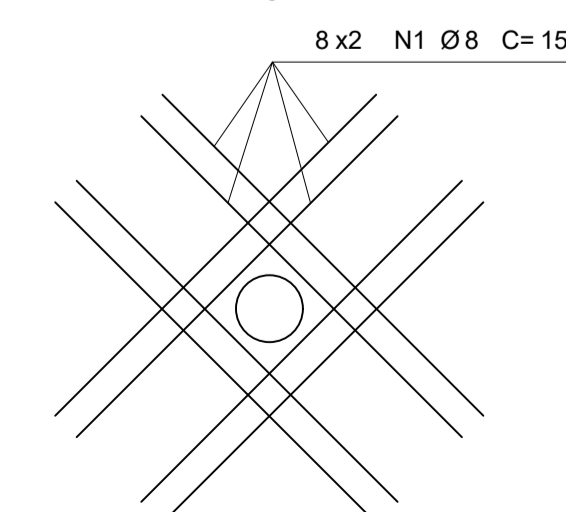
2 x 2 N3 Ø8 C=138
138
7 x 2 N4 Ø6.3 C/15 C=188
142
20
138
7 x 2 N5 Ø6.3 C/15 C=210
40
40
6
2 x 2 N6 Ø8 C=138
138

ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12.5 MM LISA (X4)



Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
N2	250X6X12.5	4	6,0	
PESO TOTAL MR 250				9,0

NOTAS:

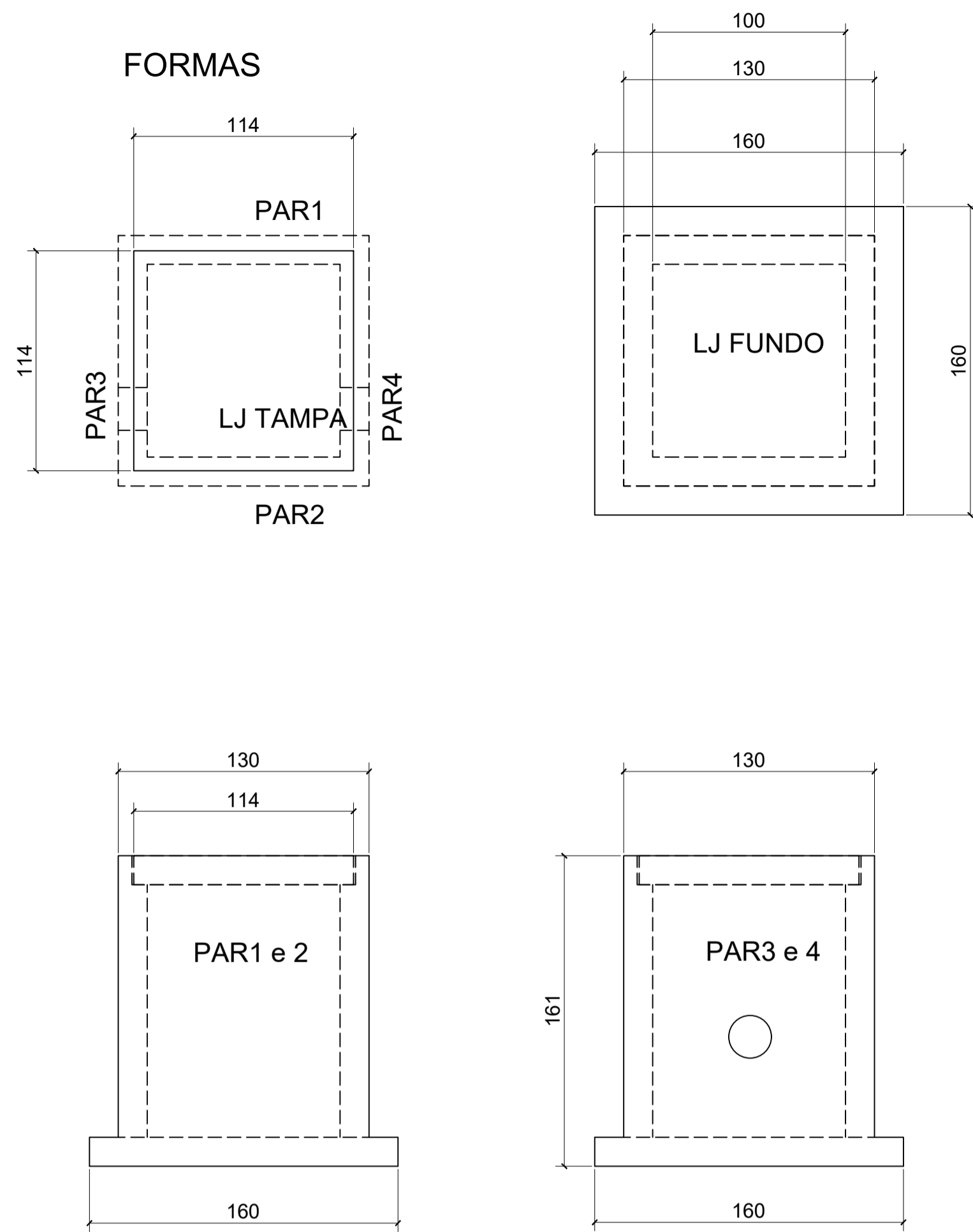
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

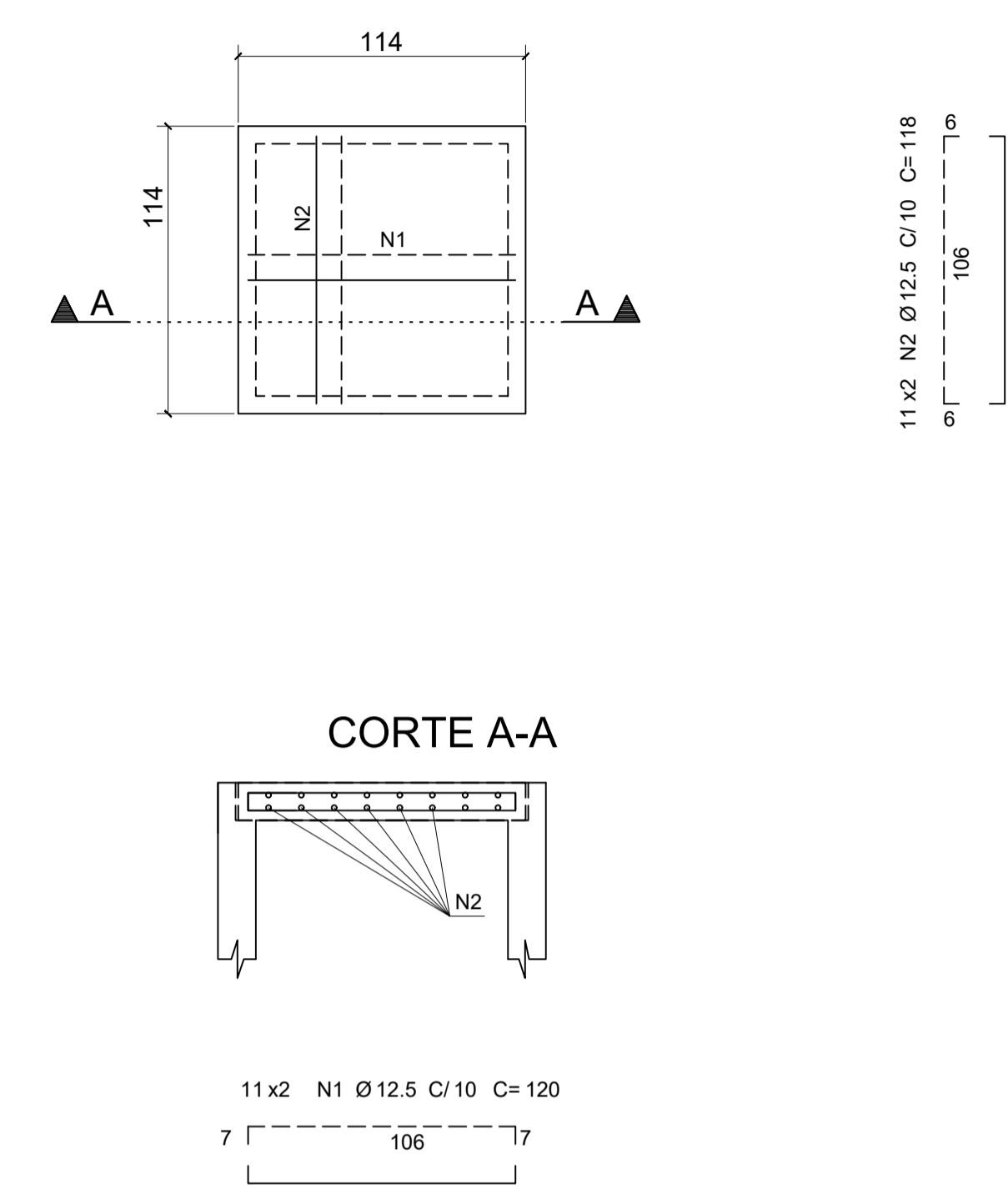
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
	PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 72 - TRAV_03 - RUA LIMA CAMPOS CAIXA JUSANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

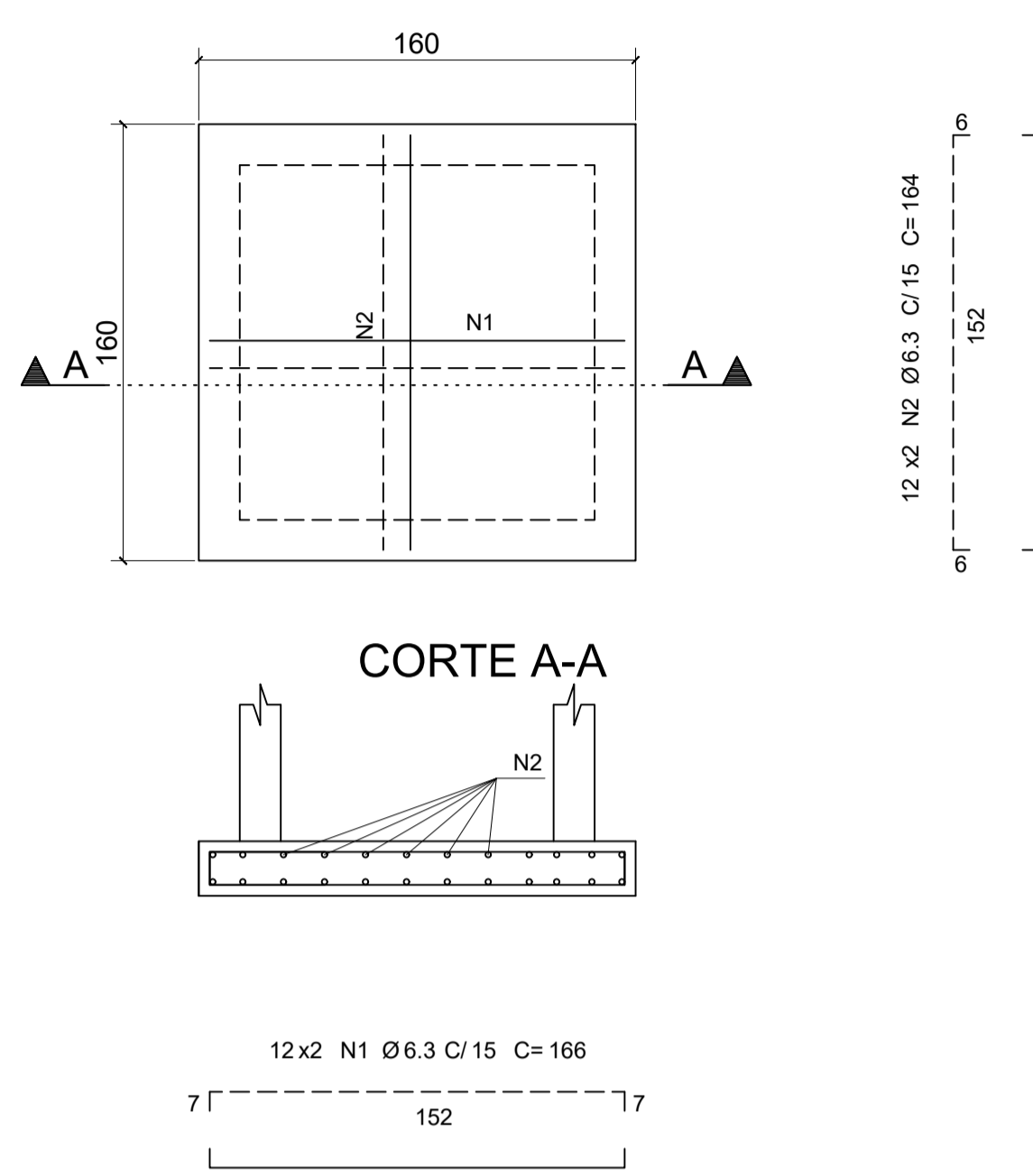
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG.º BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ
PROJETO:	ENG.º VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6
DESENHO:	FCARLOSF
ARQUIVO:	_187 MARACANAÚ_SETOR 72 - TRAV_03 - RUA LIMA CAMPOS- 1x1x1.46 JUSANTE.dwg
ESCALA:	INDICADA
DATA:	DEZ/2020



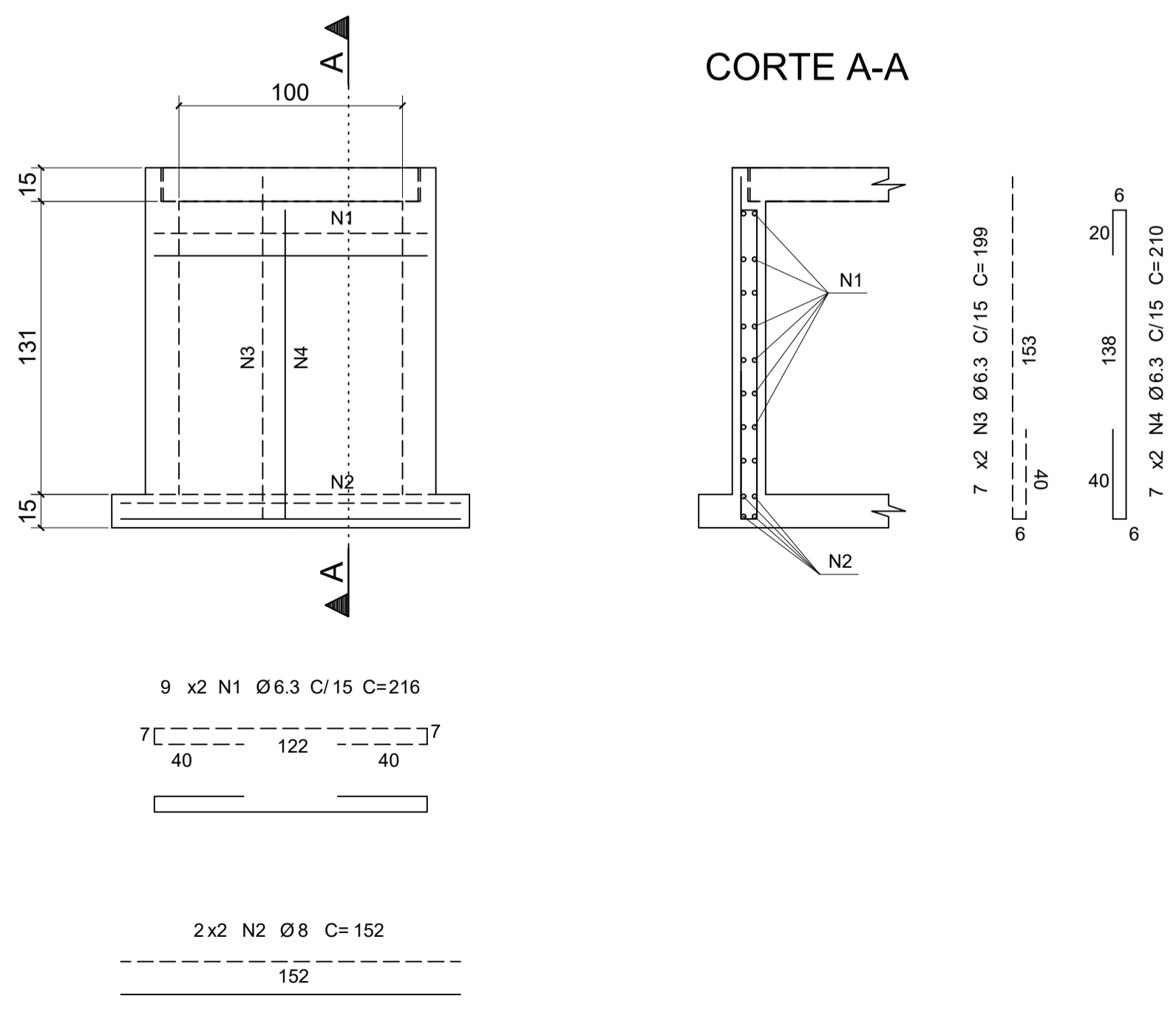
LAJE DA TAMPA



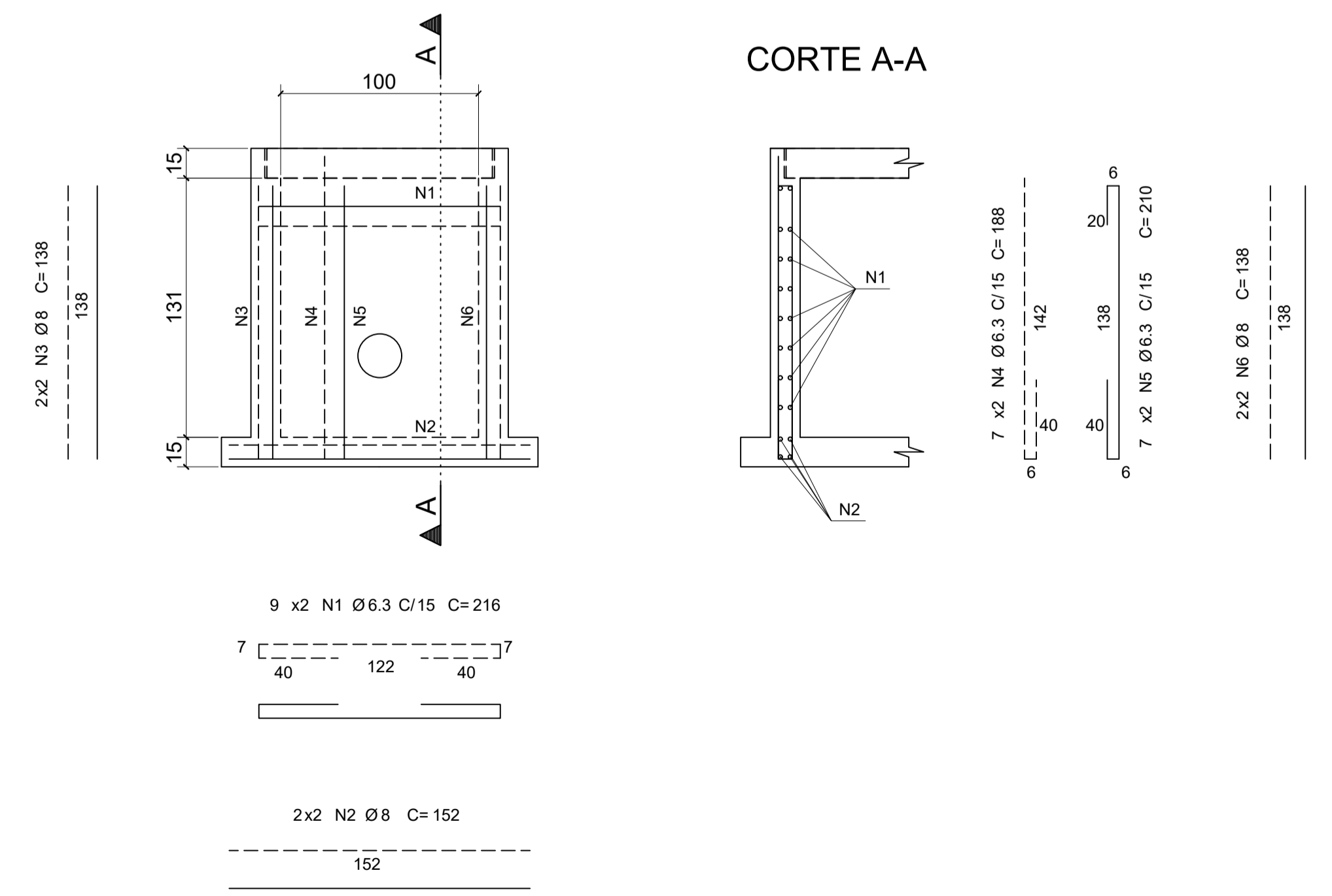
LAJE DE FUNDO



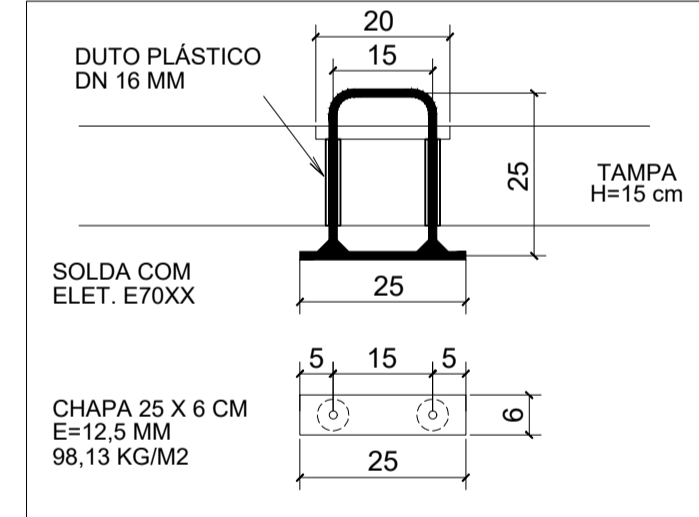
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



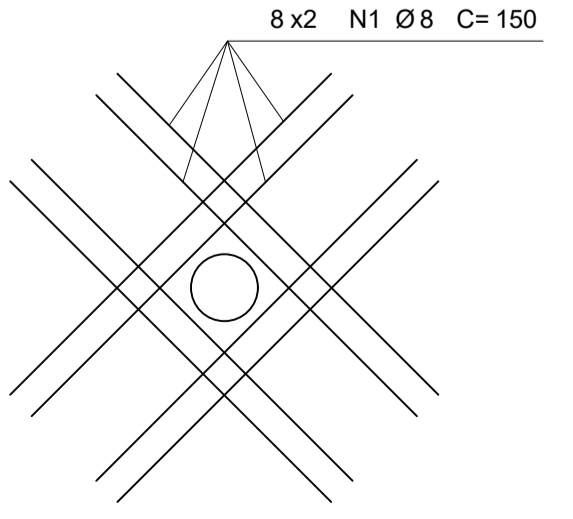
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
AÇO MR250 GALVANIZADO	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

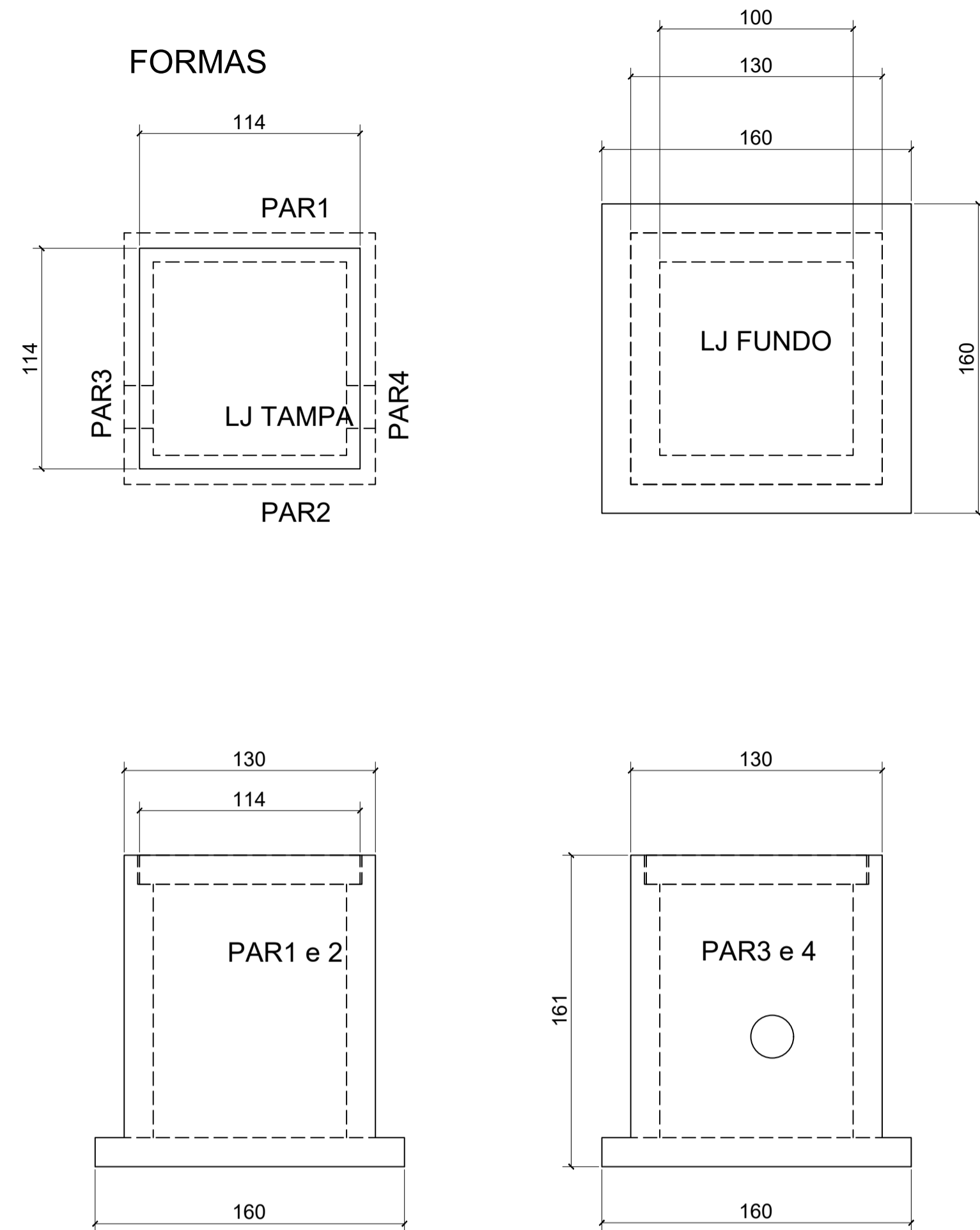
- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 CPA (AG. GRAUADO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AGUAS: CA=50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA=60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 - AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

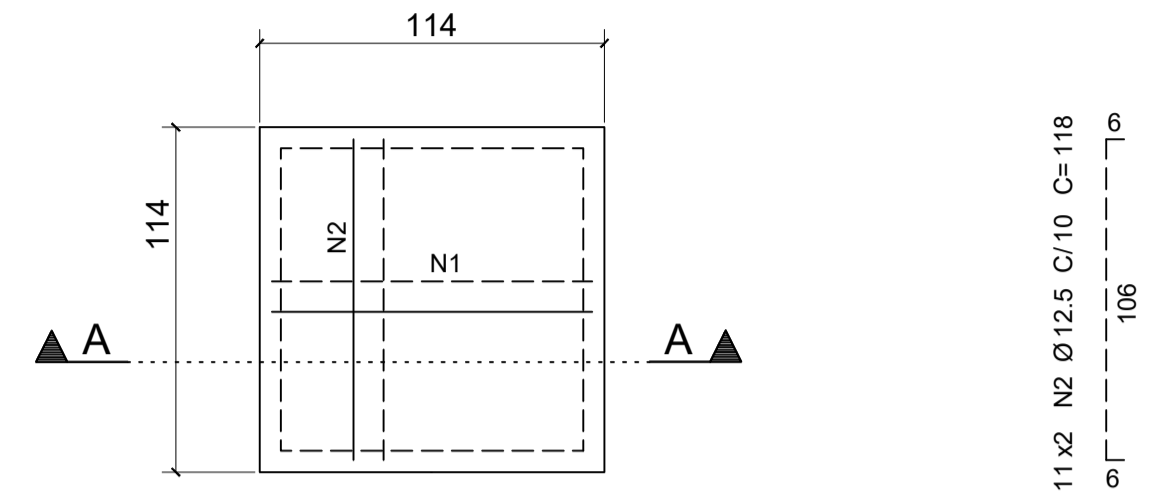
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 84 - TRAV_01 - RUA SANTA HELENA CAIXA MONTANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_188 MARACANAÚ_SETOR 84 - TRAV_01 - RUA SANTA HELENA- 1x1x1,46_MONTANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020

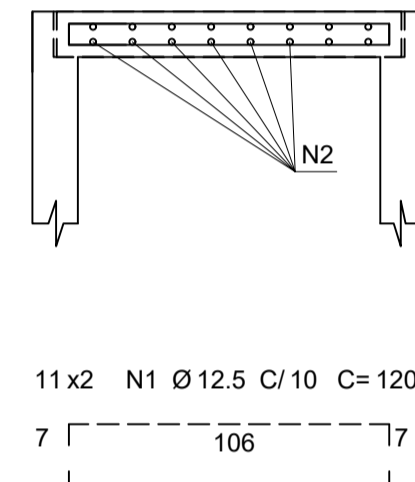
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



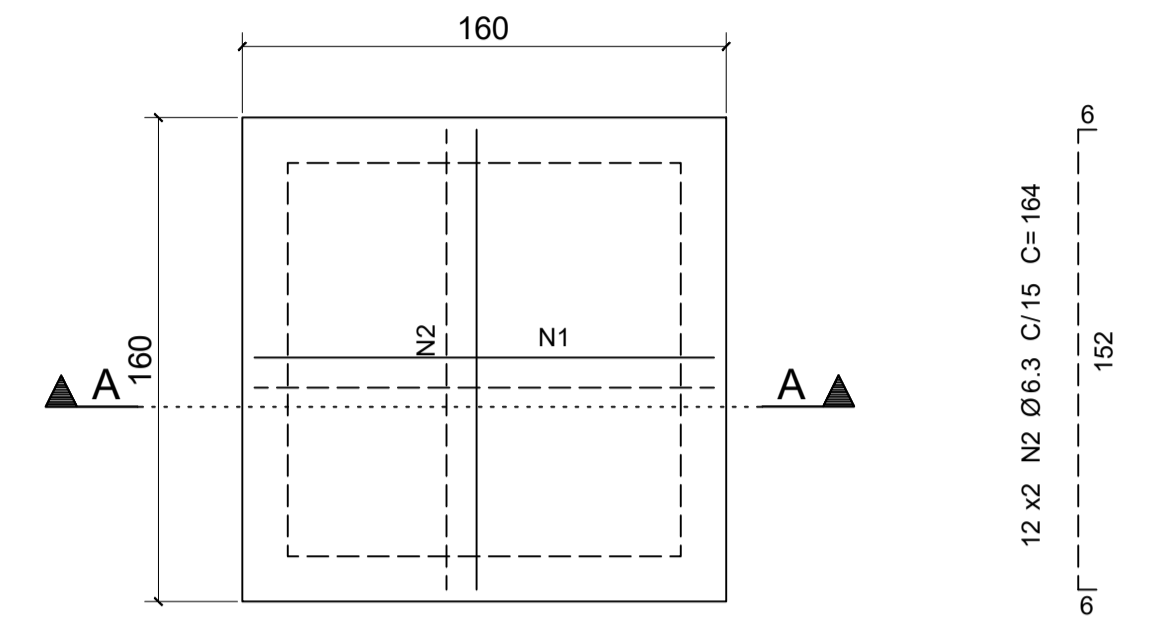
LAJE DA TAMPA



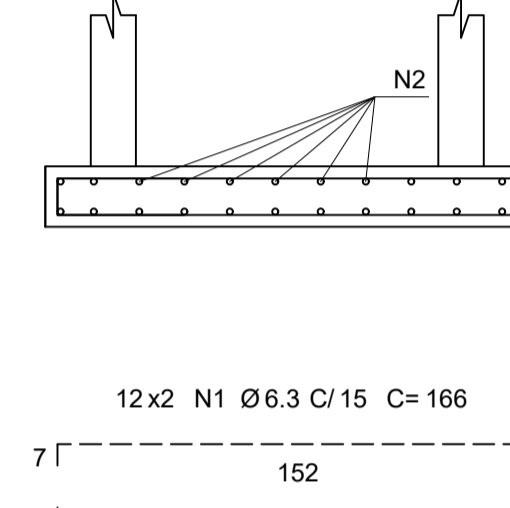
CORTE A-A



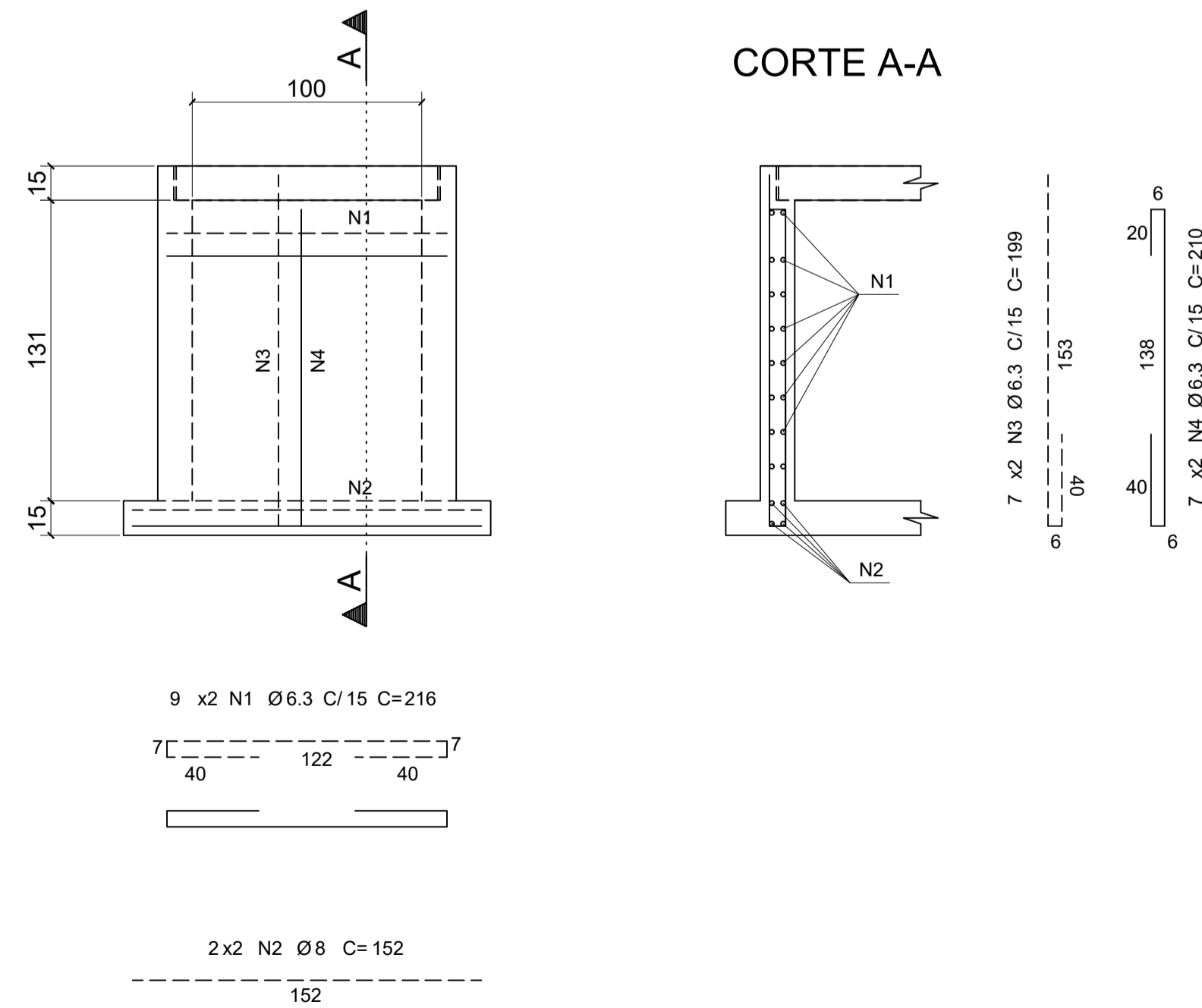
LAJE DE FUNDO



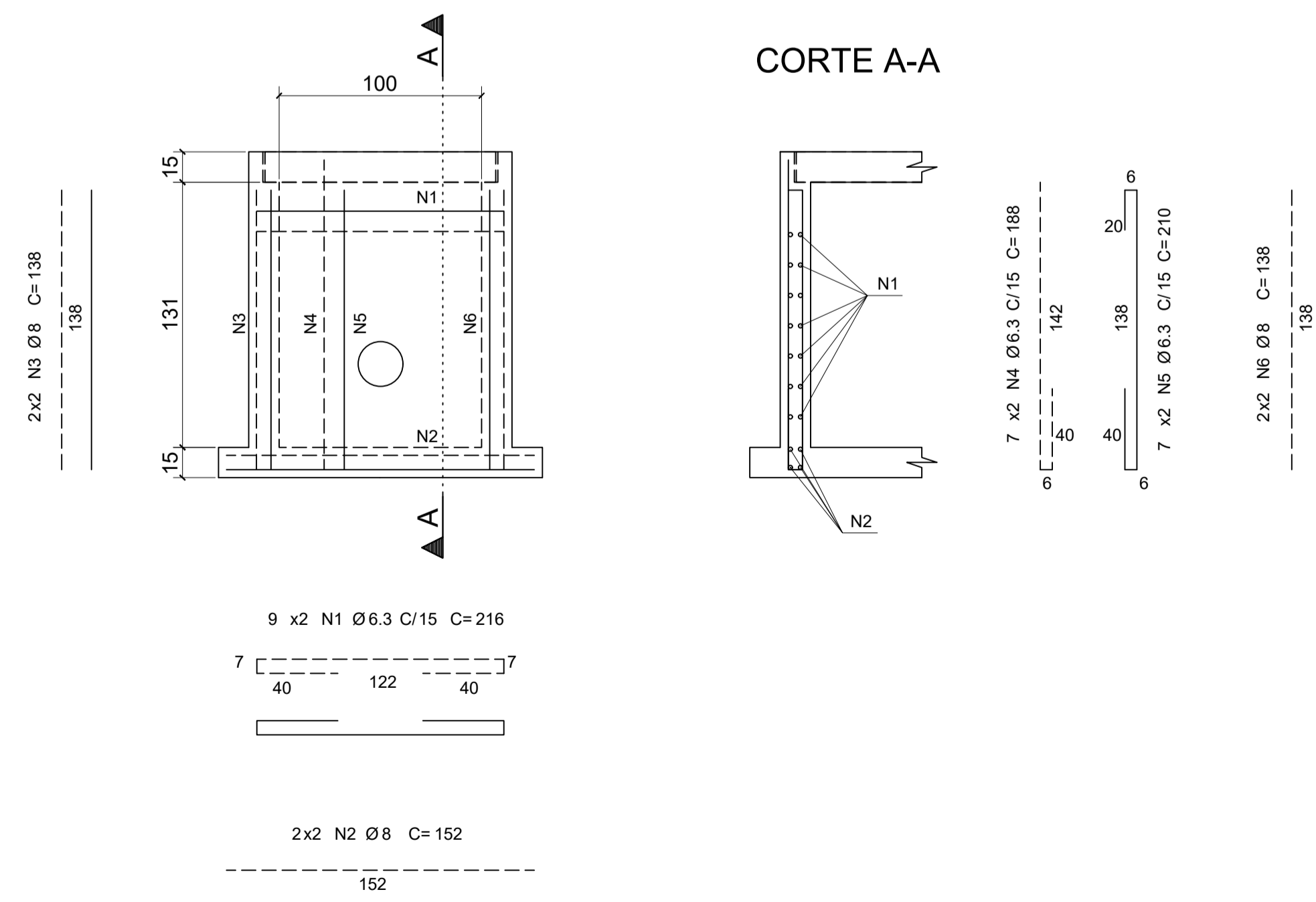
CORTE A-A



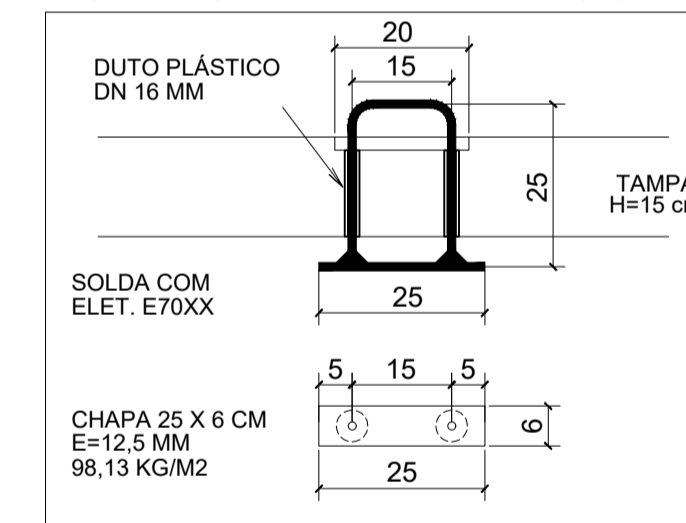
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



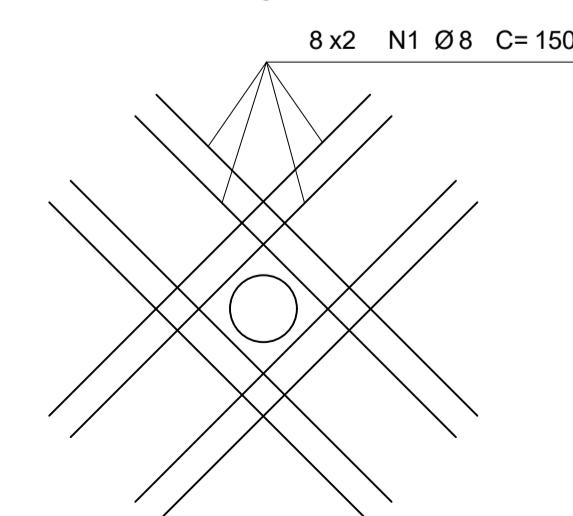
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12.5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	22	120	2640
50A	N2	12.5	22	118	2596
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	166	3984
50A	N2	6.3	24	164	3936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	6.3	14	199	2786
50A	N4	6.3	14	210	2940
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	216	7776
50A	N2	8	8	152	1216
50A	N3	8	8	138	1104
50A	N4	6.3	14	188	2632
50A	N5	6.3	14	210	2940
50A	N6	8	8	138	1104
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	348	85
50A	8	94	37
50A	12.5	52	50
Peso Total	50A =		172 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0

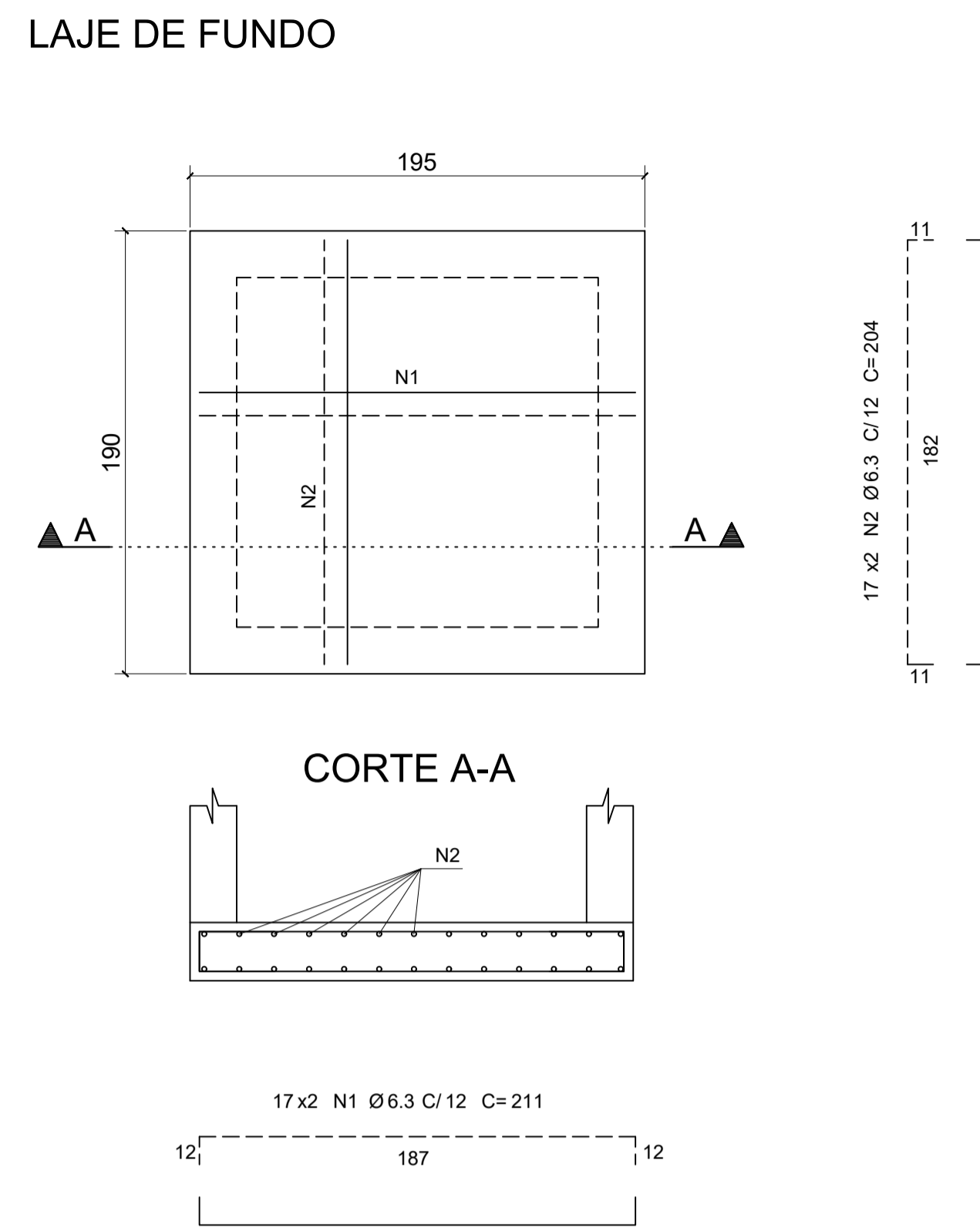
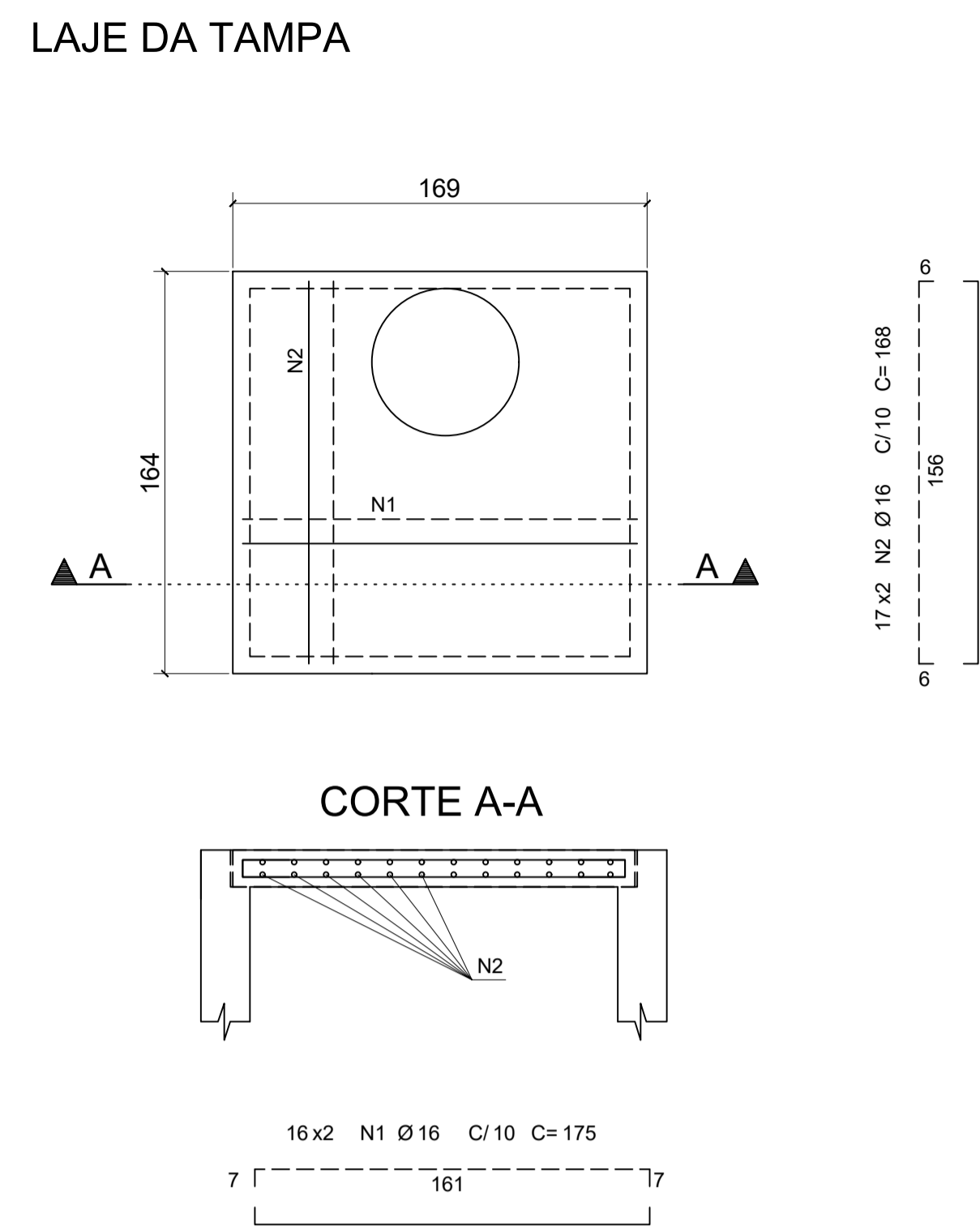
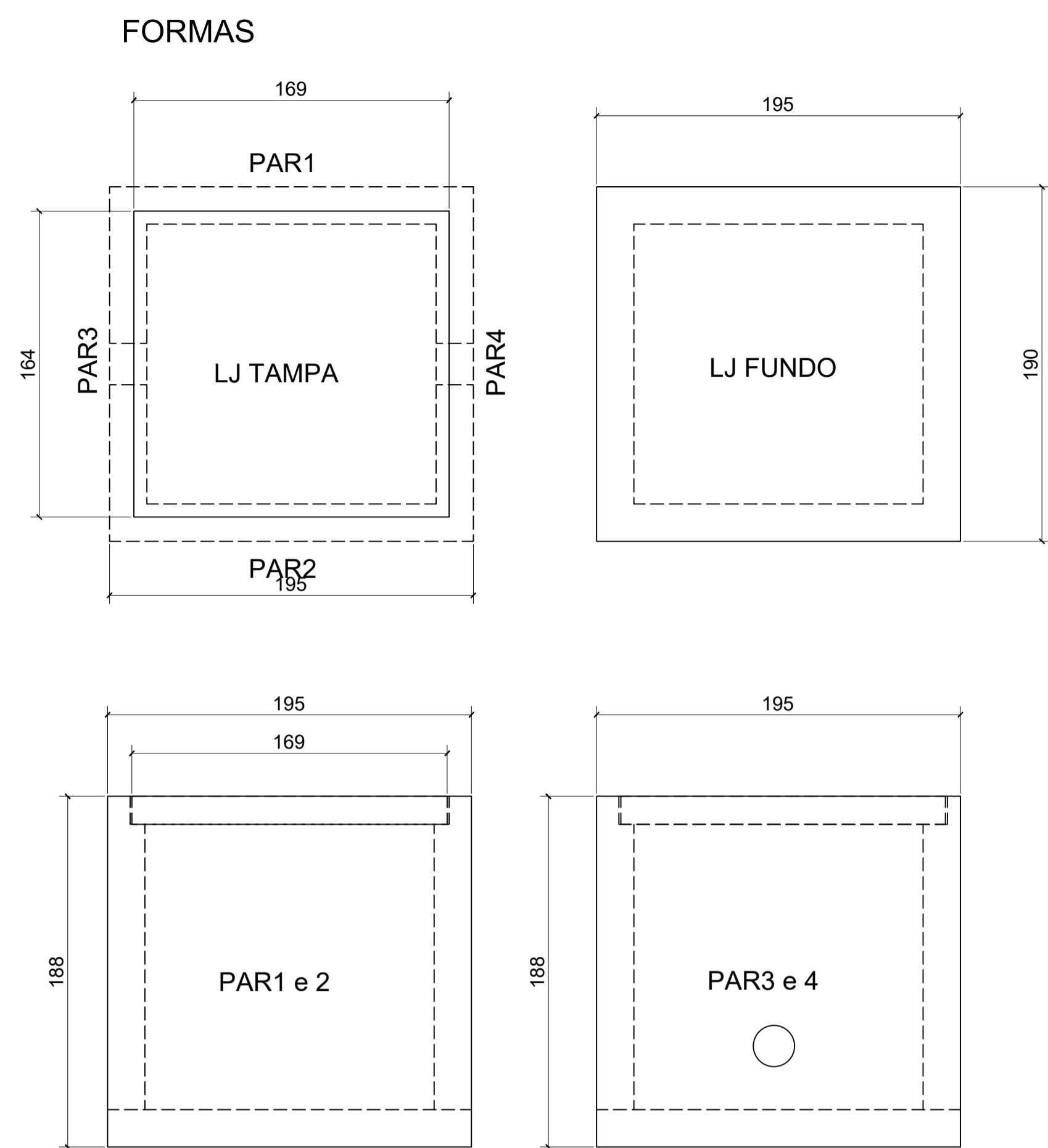
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 CPA (AG, GRAUADO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - ALÇAS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 - AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUEVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR 84 - TRAV_01 - RUA SANTA HELENA CAIXA JUSANTE 100x100x146 - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_188 MARACANAÚ_SETOR 84 - TRAV_01 - RUA SANTA HELENA- 1x1x1.46_JUSANTE.dwg	DATA:	DEZ/2020



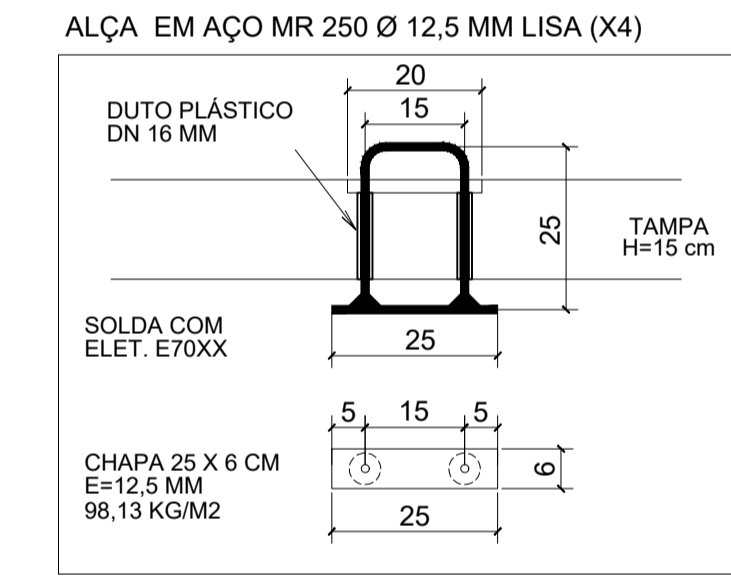
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	16	32	175	5600
50A	N2	16	34	168	5712
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	34	211	7174
50A	N2	6.3	34	204	6936
ARMAÇÃO PAR 1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	52	286	14872
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	6.3	26	231	6006
50A	N4	6.3	26	247	6422
ARMAÇÃO PAR 3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	52	291	15132
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	26	231	6006
50A	N5	6.3	26	247	6422
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

RESUMO AÇO CA 50-60

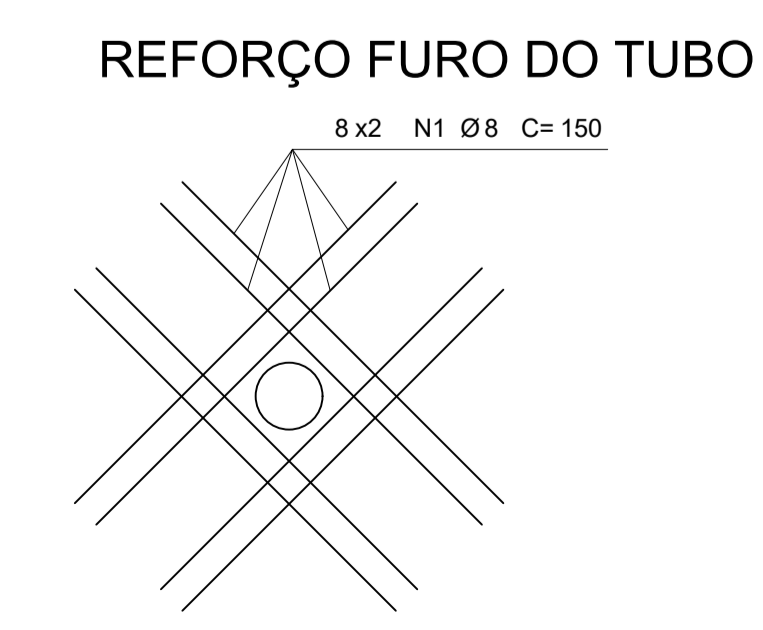
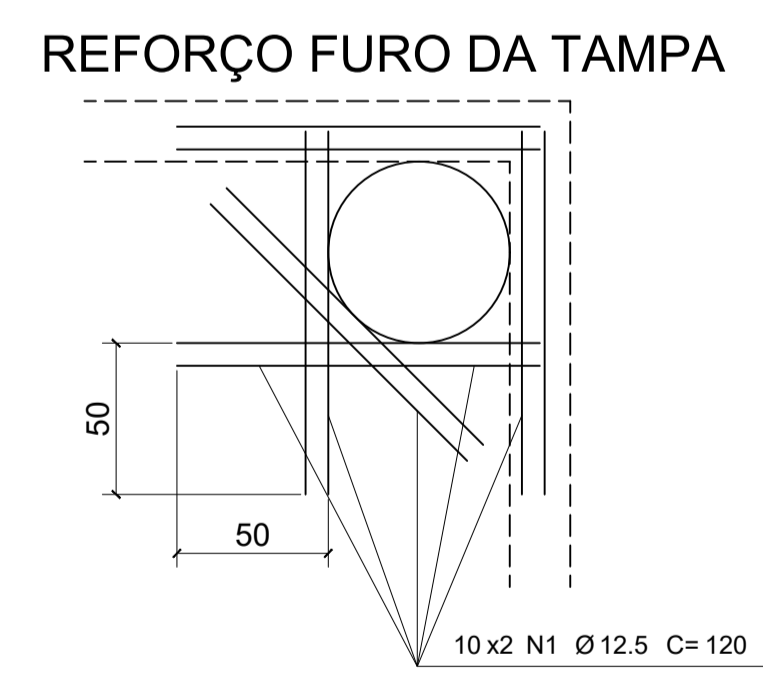
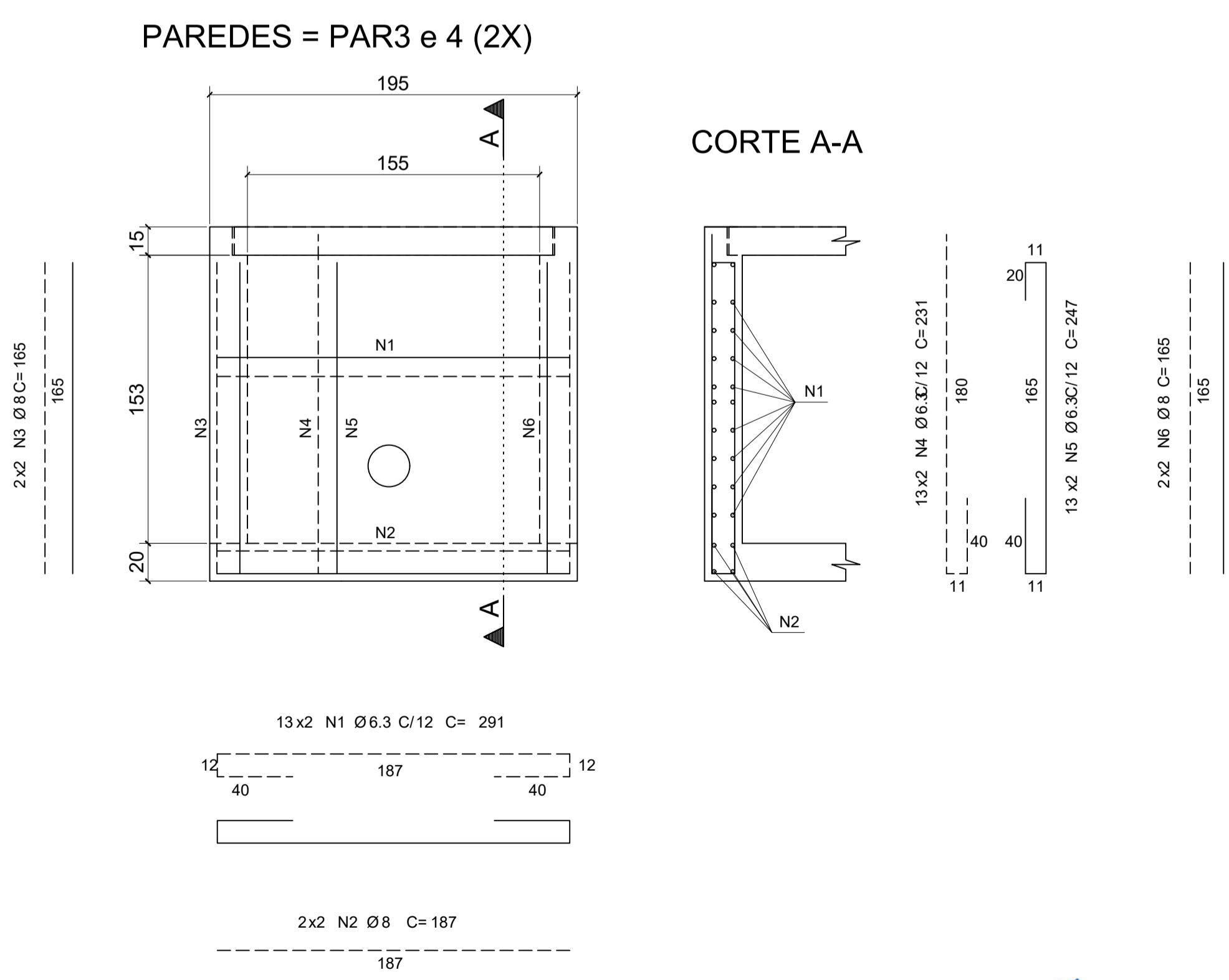
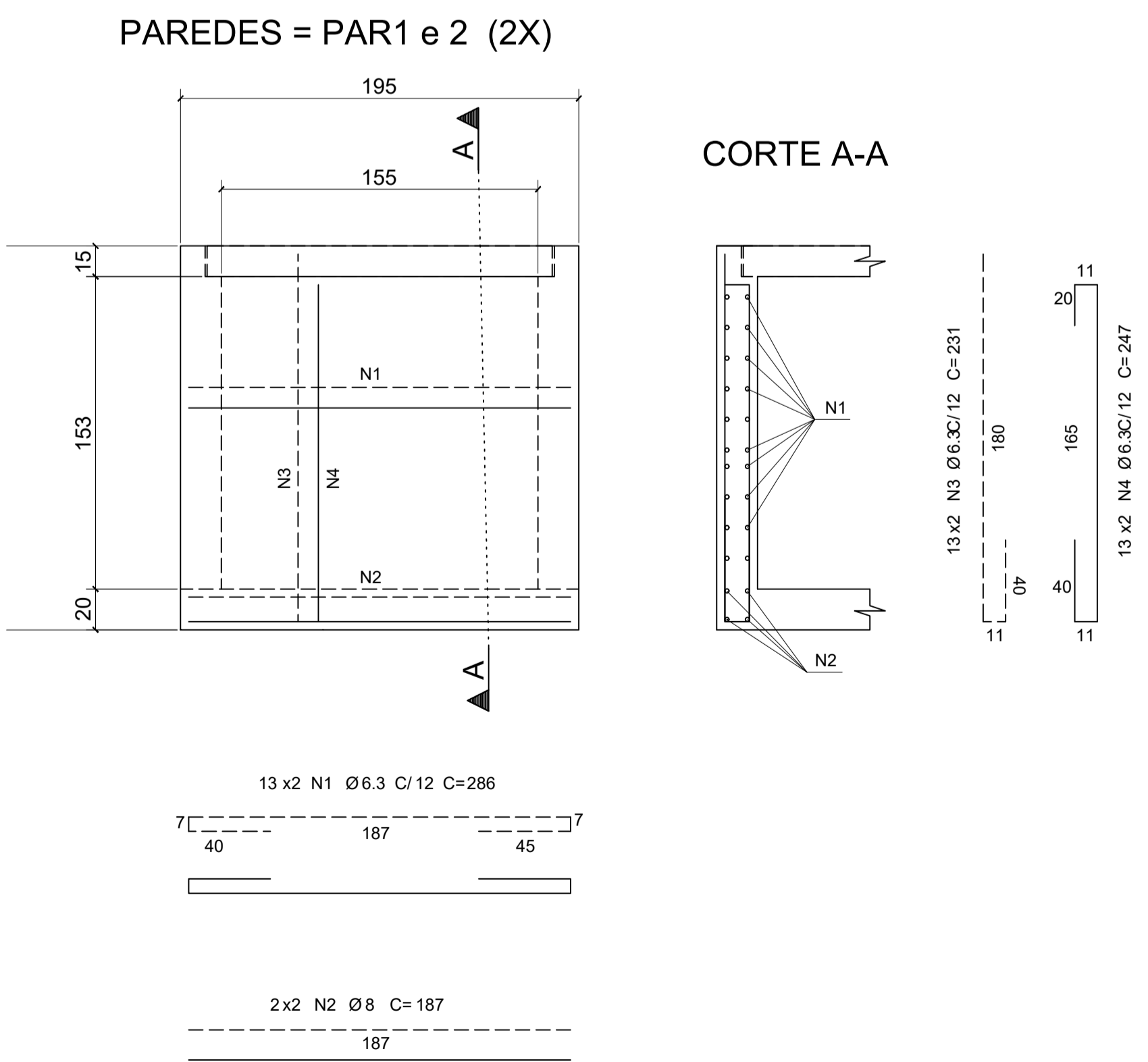
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	690	169
50A	8	104	41
50A	12.5	24	23
50A	16	113	178
Peso Total	50A =		411 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0



- ### NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26.1 CPA (AG. GRAUĐO: GRANITO OU GNAISSO); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - ALÇAS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESUPÓSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

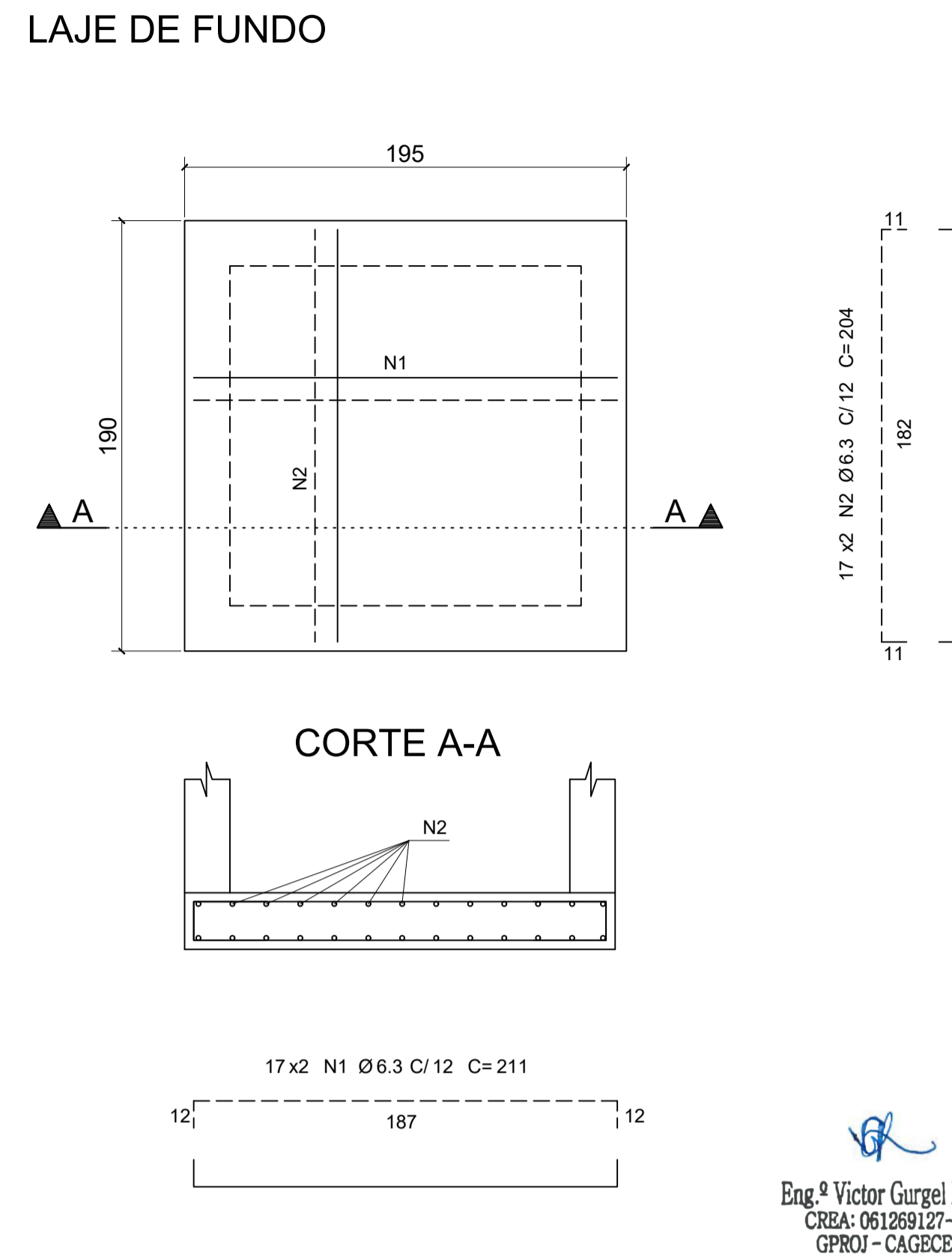
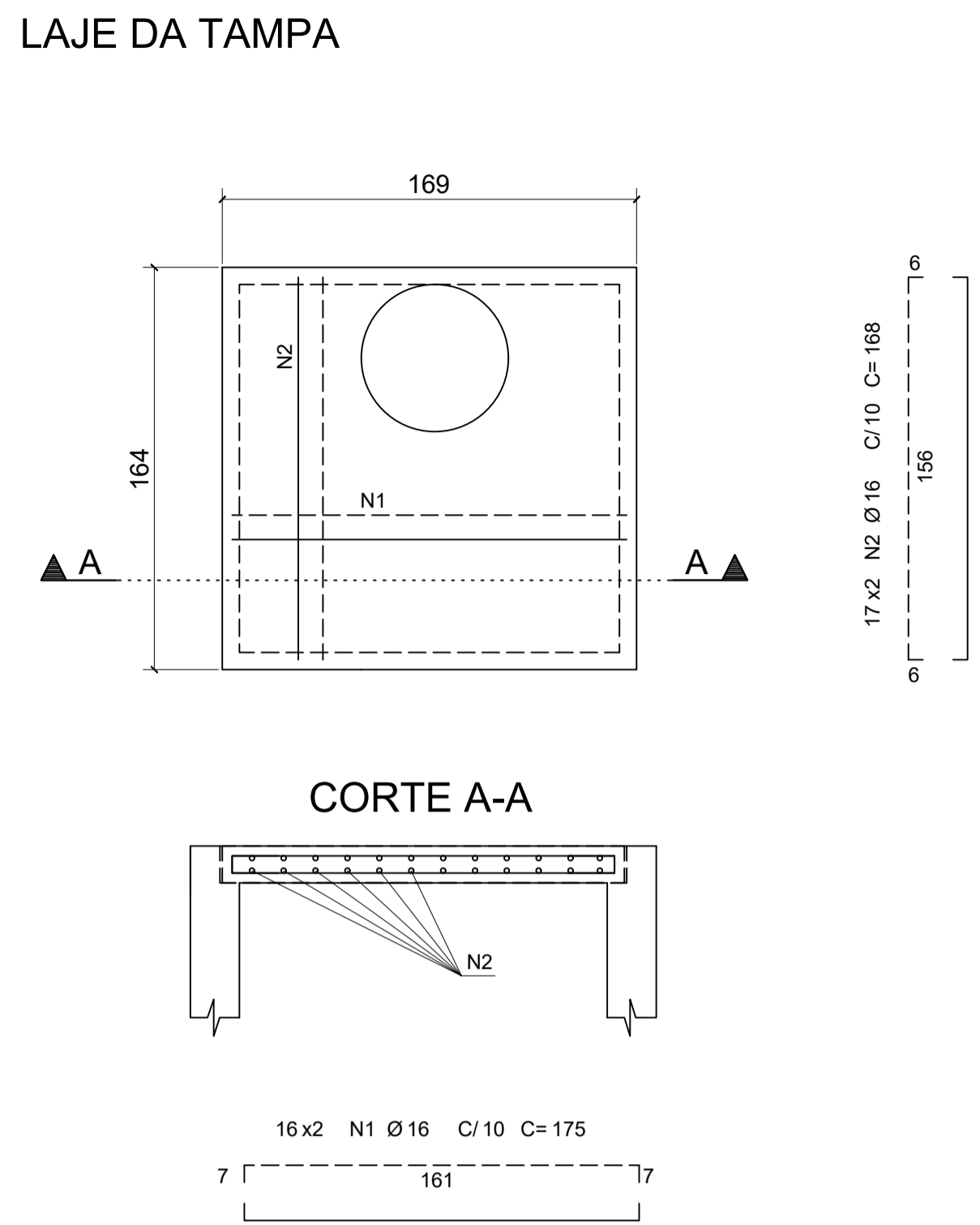
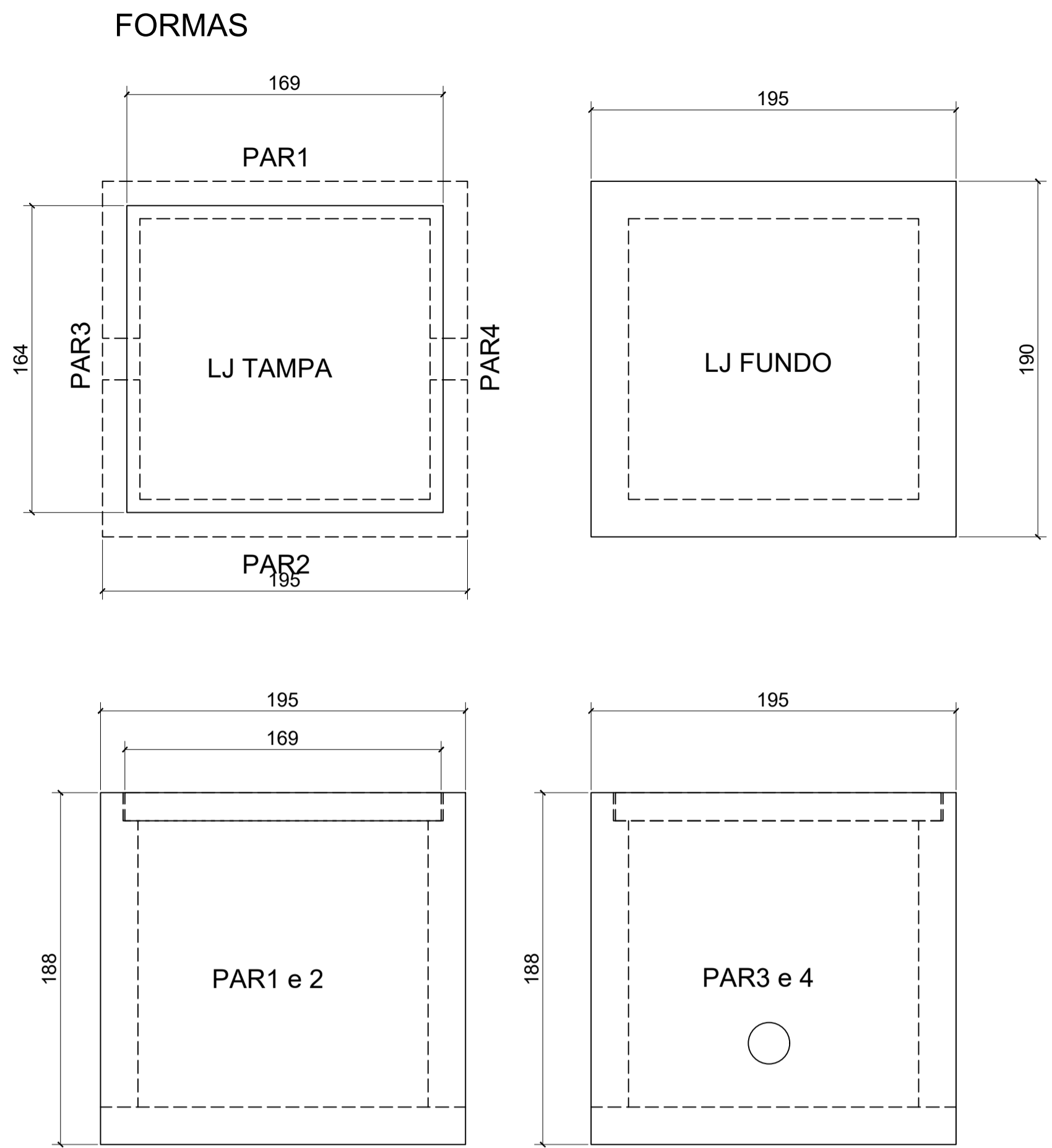


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL 138 MARACANAÚ RAMAL FoFo 500MM PIT CAIXA DA VÁLVULA - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	138 MARACANAÚ_RAMAL FoFo 500mm_PIT - CX DA VÁLVULA.dwg	DATA:	DEZ/2020

Eng. Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMP					
50A	N1	16	32	175	5600
50A	N2	16	34	168	5712
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	34	211	7174
50A	N2	6.3	34	204	6936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	52	286	14872
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	6.3	26	231	6006
50A	N4	6.3	26	247	6422
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	52	291	15132
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	26	231	6006
50A	N5	6.3	26	247	6422
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMP					
50A	N1	12.5	20	120	2400

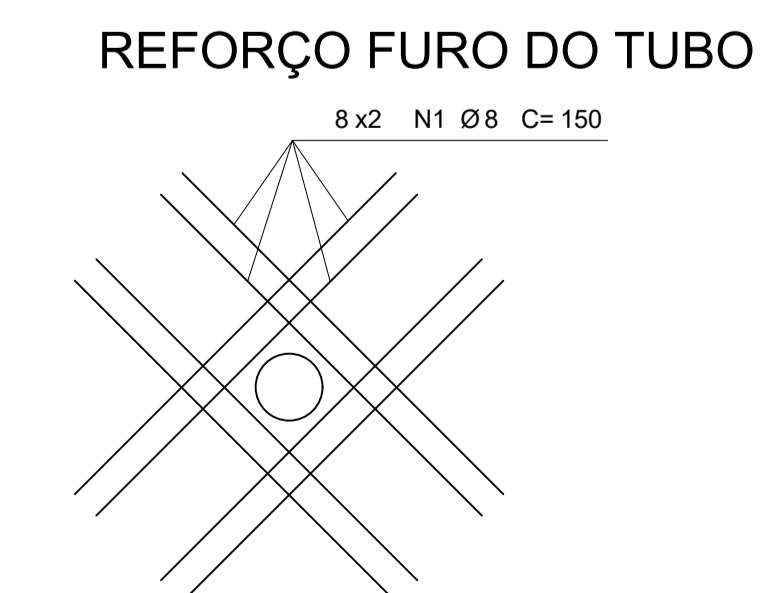
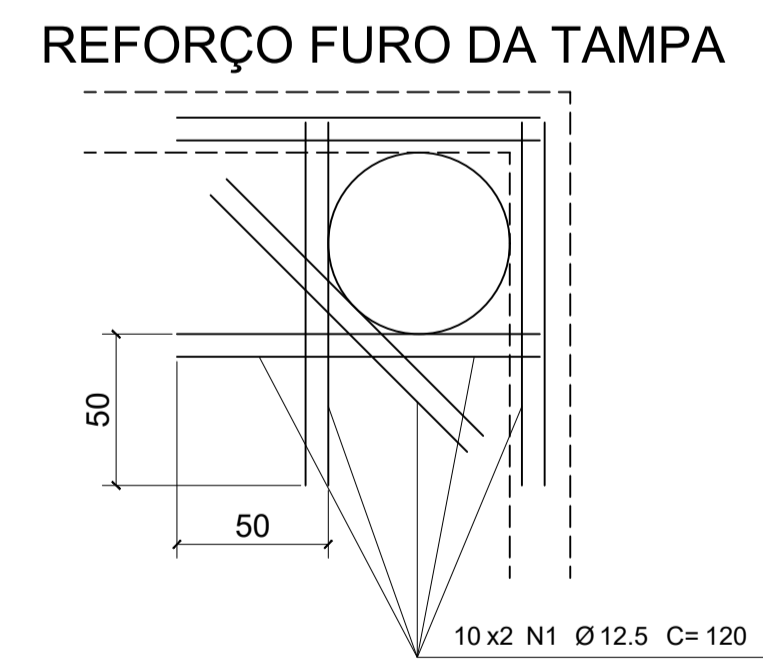
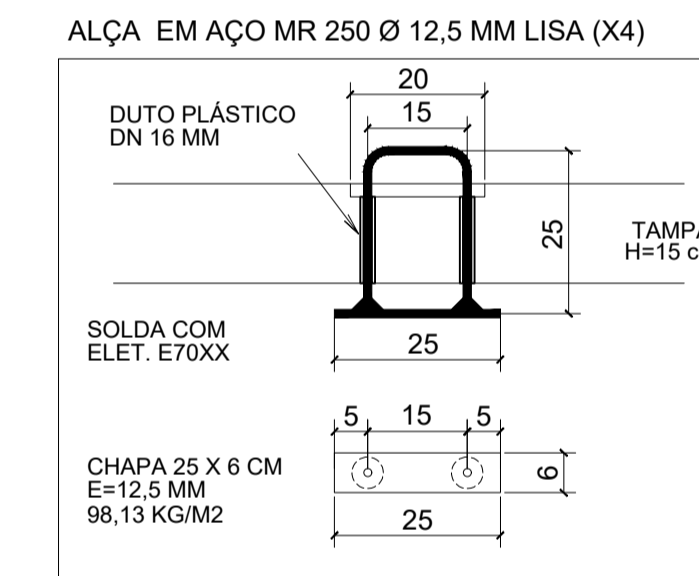
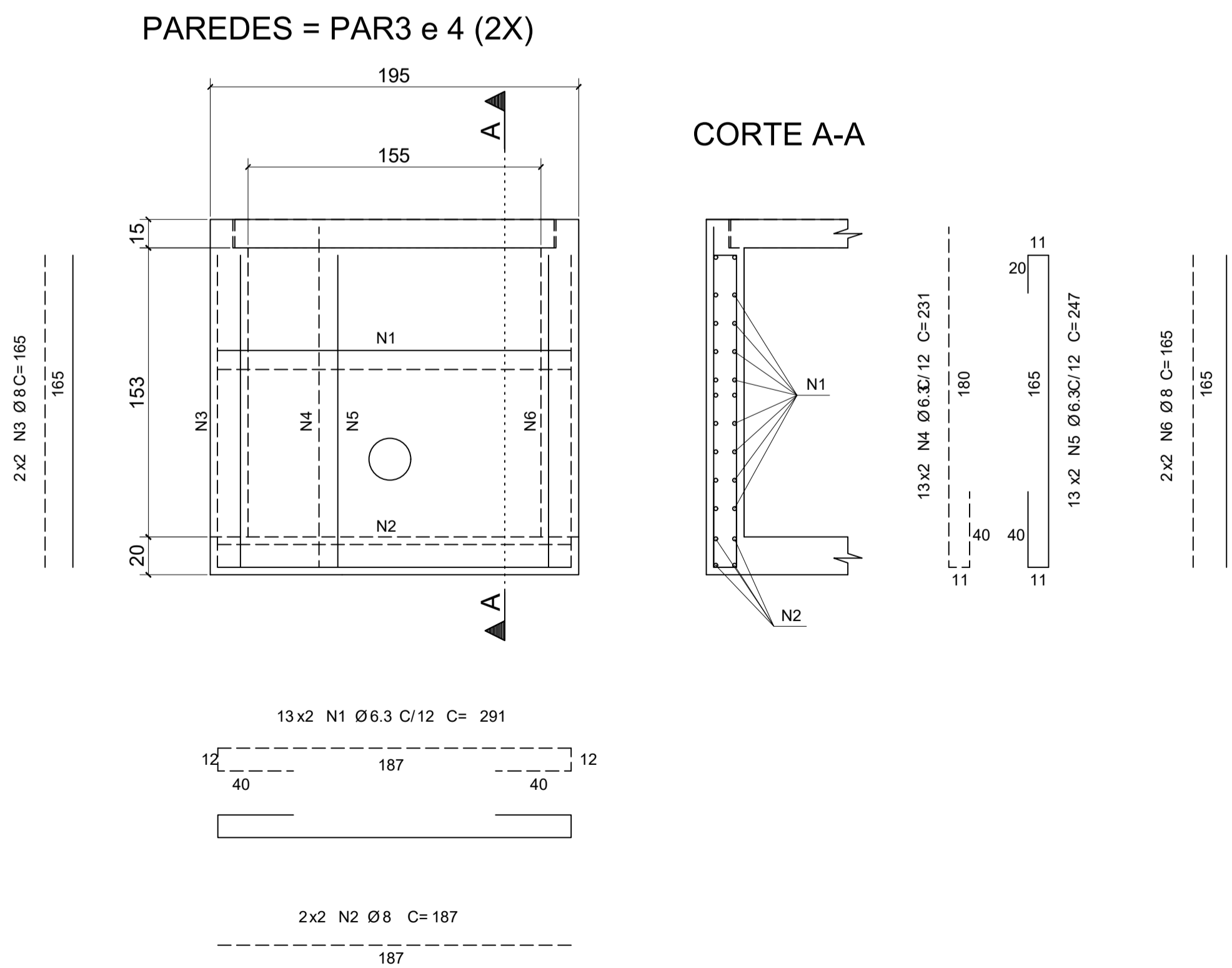
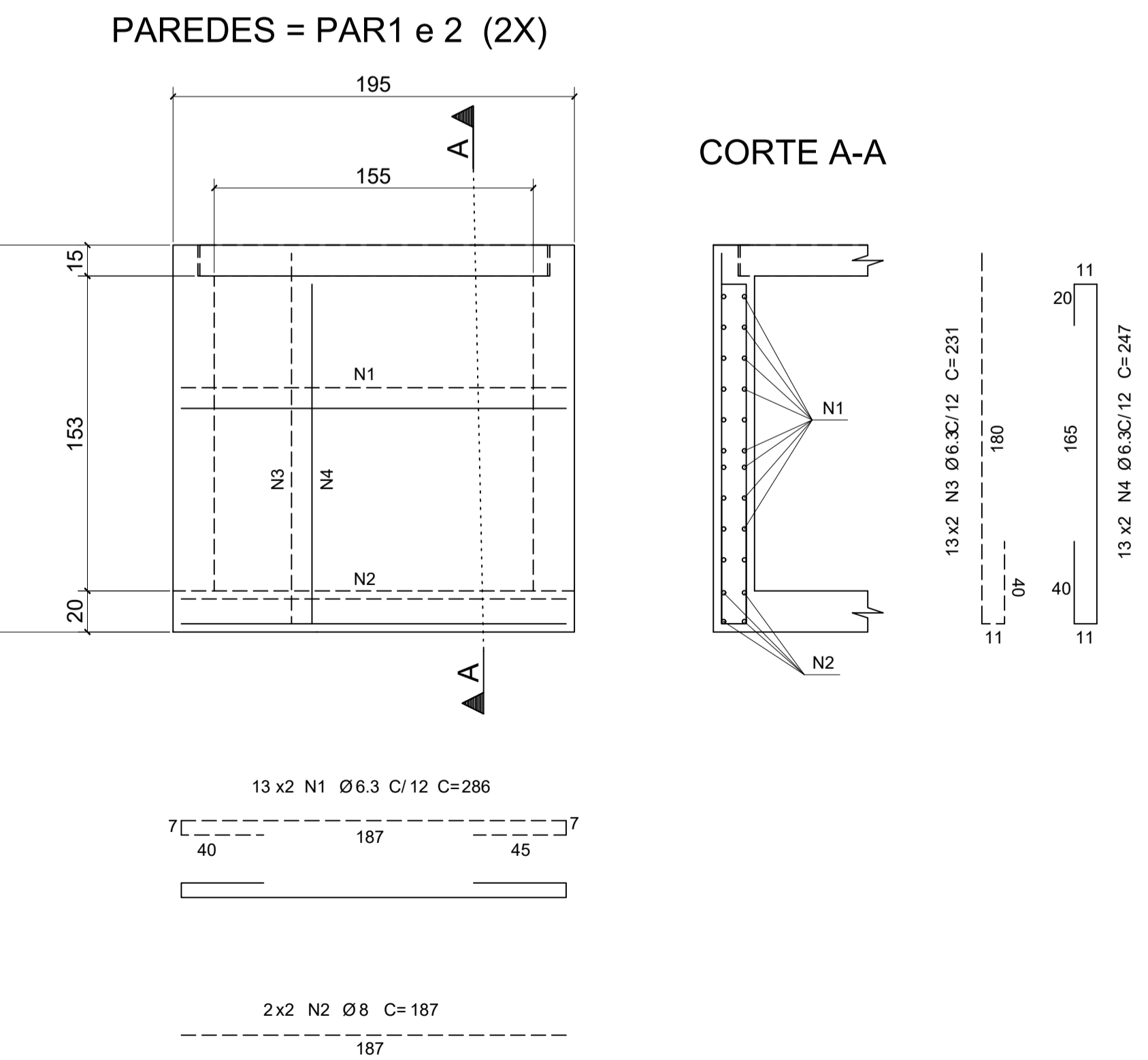
RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	690	169
50A	8	104	41
50A	12.5	24	23
50A	16	113	178
Peso Total	50A =		411 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0

- ### NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NIVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 CPA (AG. GRAÚDO; GRANITO OU GNAISSE); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 - AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPÁ FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

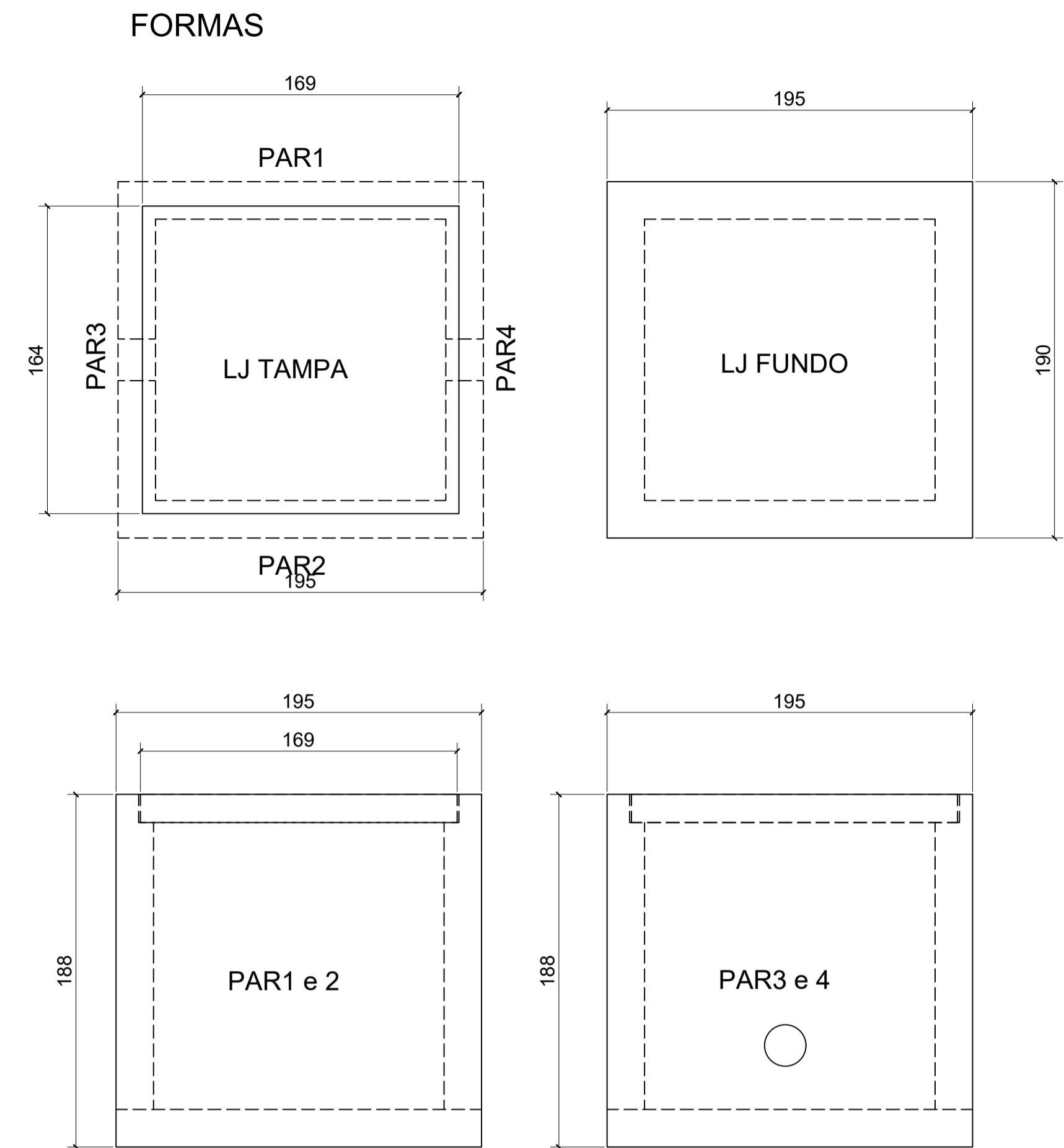


Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

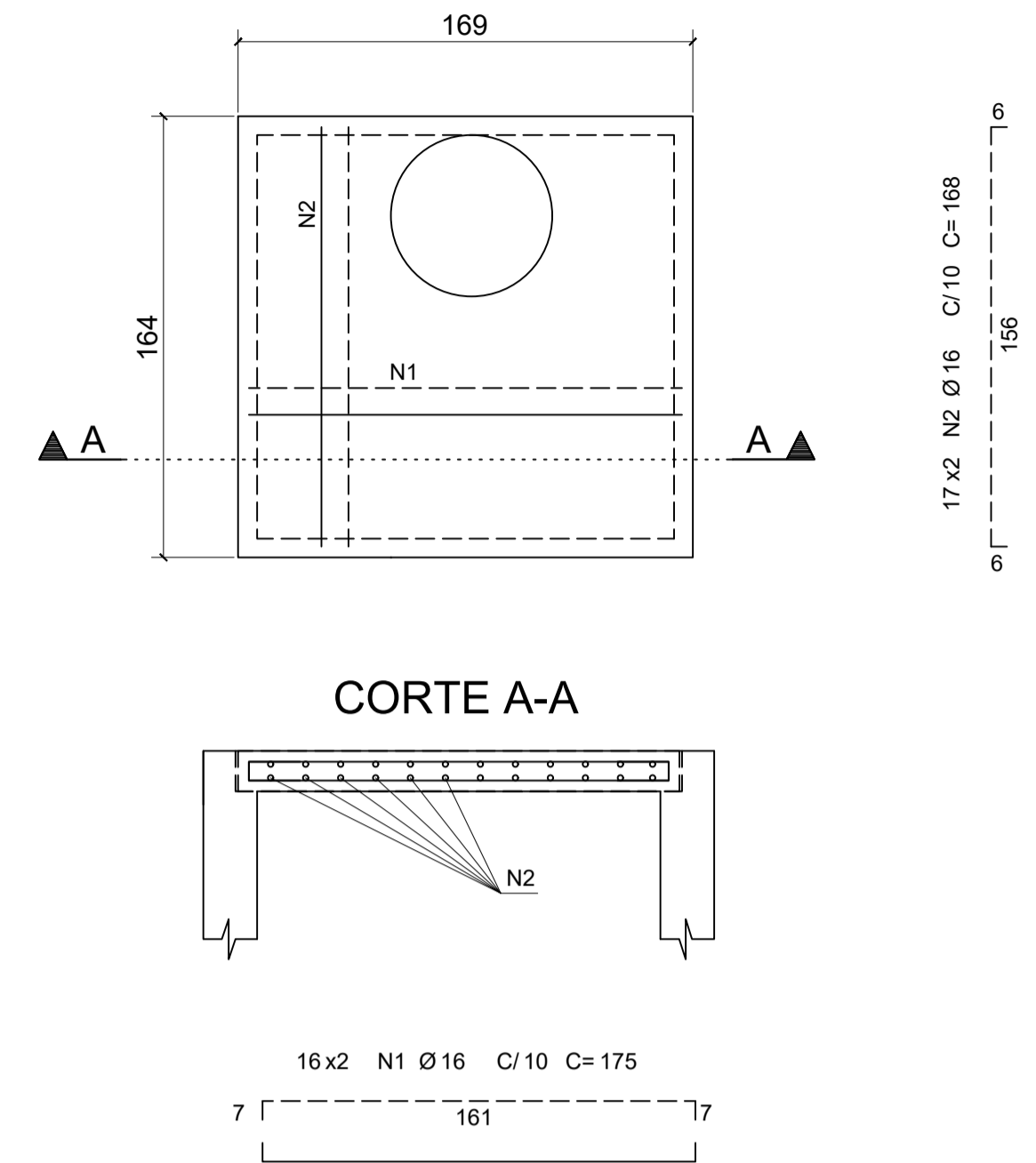
REVISÃO

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
138MARACANAÚ RAMAL FoFo 500MM PIT CAIXA DE PITOMETRIA - FORMA E ARMADURA			

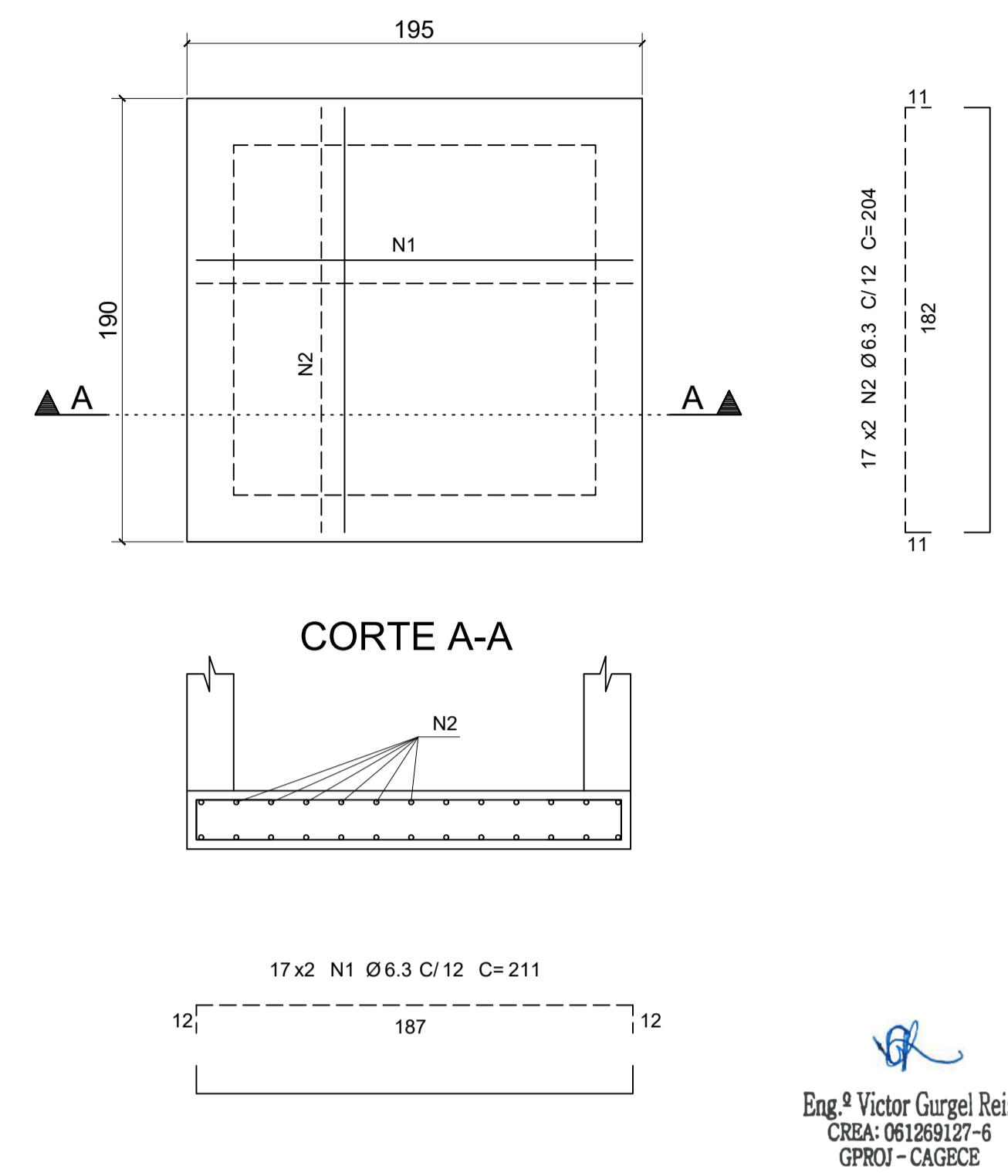
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	138 MARACANAÚ_RAMAL FoFo 500mm_PIT - CX DE PITOMETRIA.dwg	DATA:	DEZ/2020



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



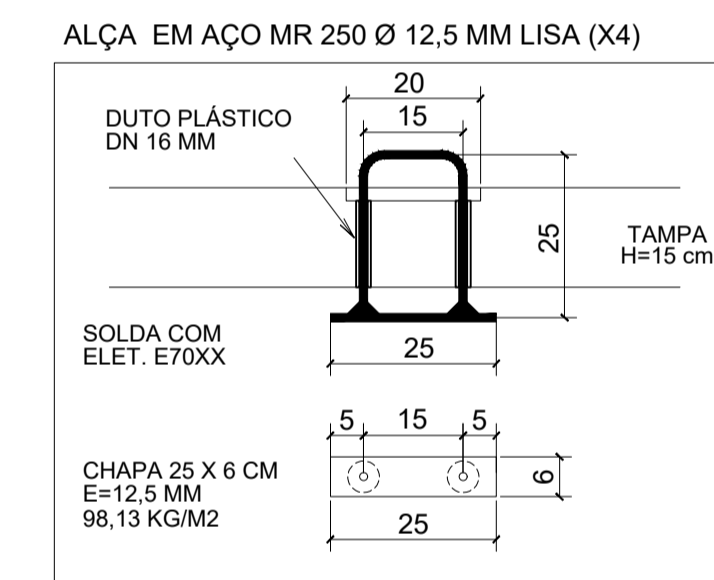
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	16	32	175	5600
50A	N2	16	34	168	5712
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	34	211	7174
50A	N2	6.3	34	204	6936
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	52	286	14872
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	6.3	26	231	6006
50A	N4	6.3	26	247	6422
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	52	291	15132
50A	N2	8	8	187	1496
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	26	231	6006
50A	N5	6.3	26	247	6422
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	690	169
50A	8	104	41
50A	12.5	24	23
50A	16	113	178
Peso Total	50A =		411 Kg

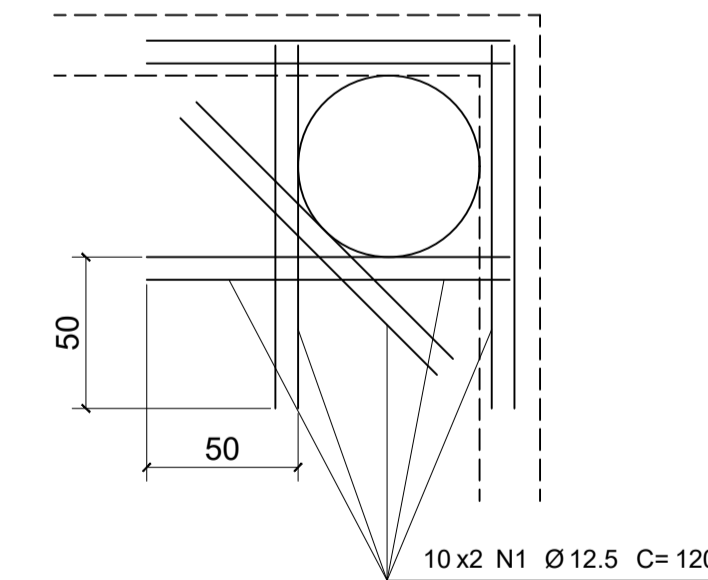
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

NOTAS:

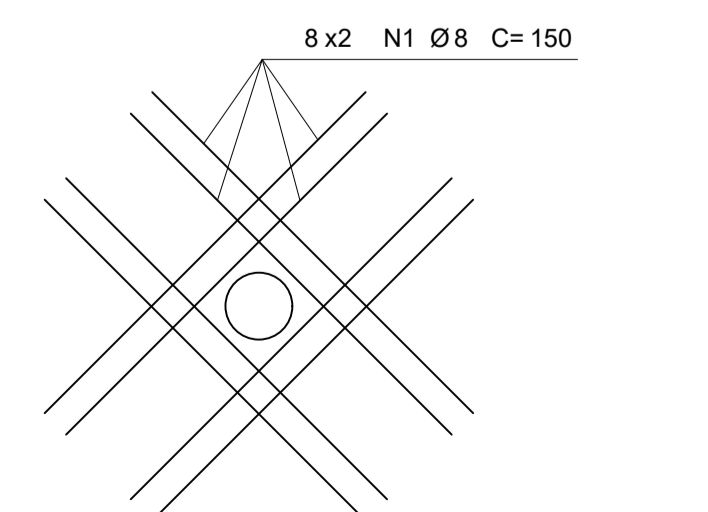
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG, GRADDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 AÇOS:
 CA-50: CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 CA-60: CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPOARTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.



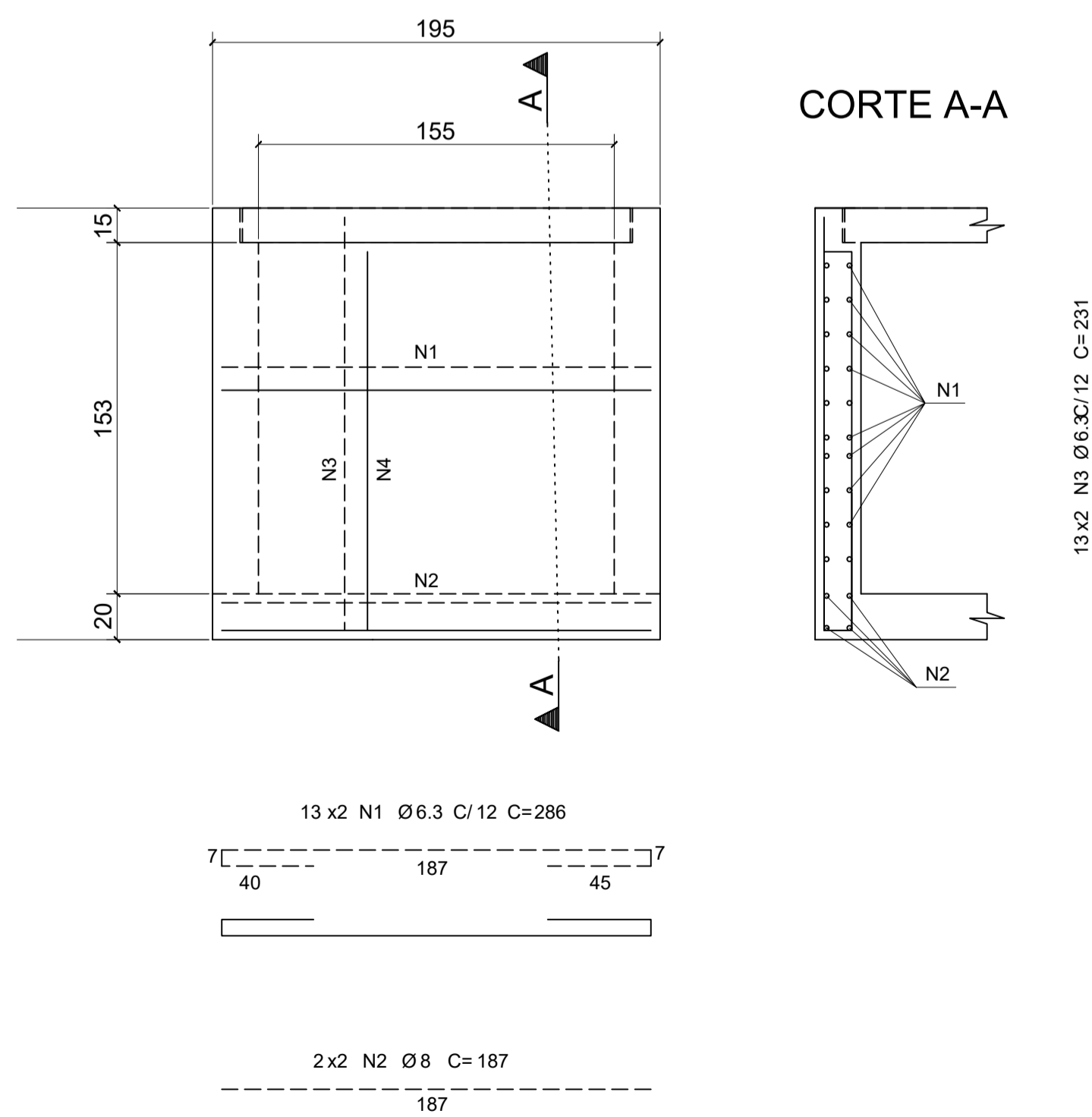
REFORÇO FURO DA TAMPA



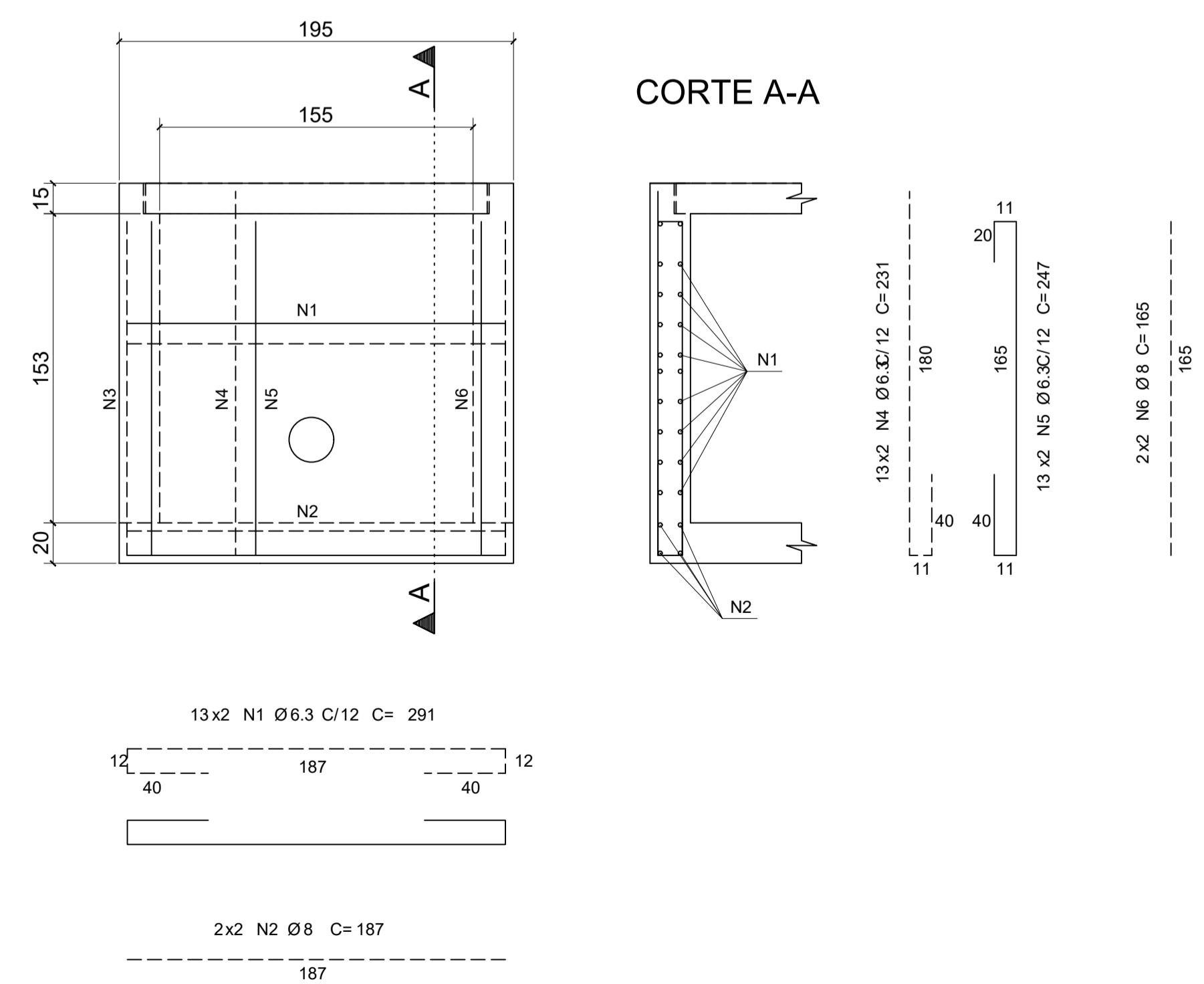
REFORÇO FURO DO TUBO



PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



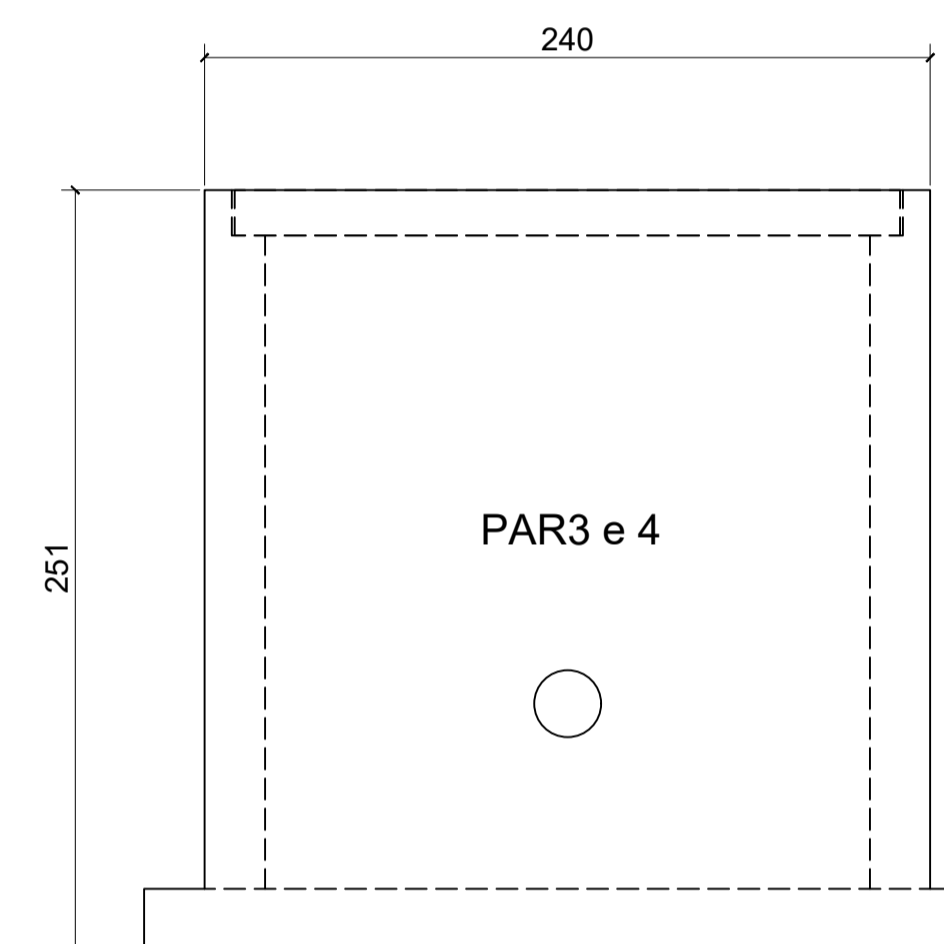
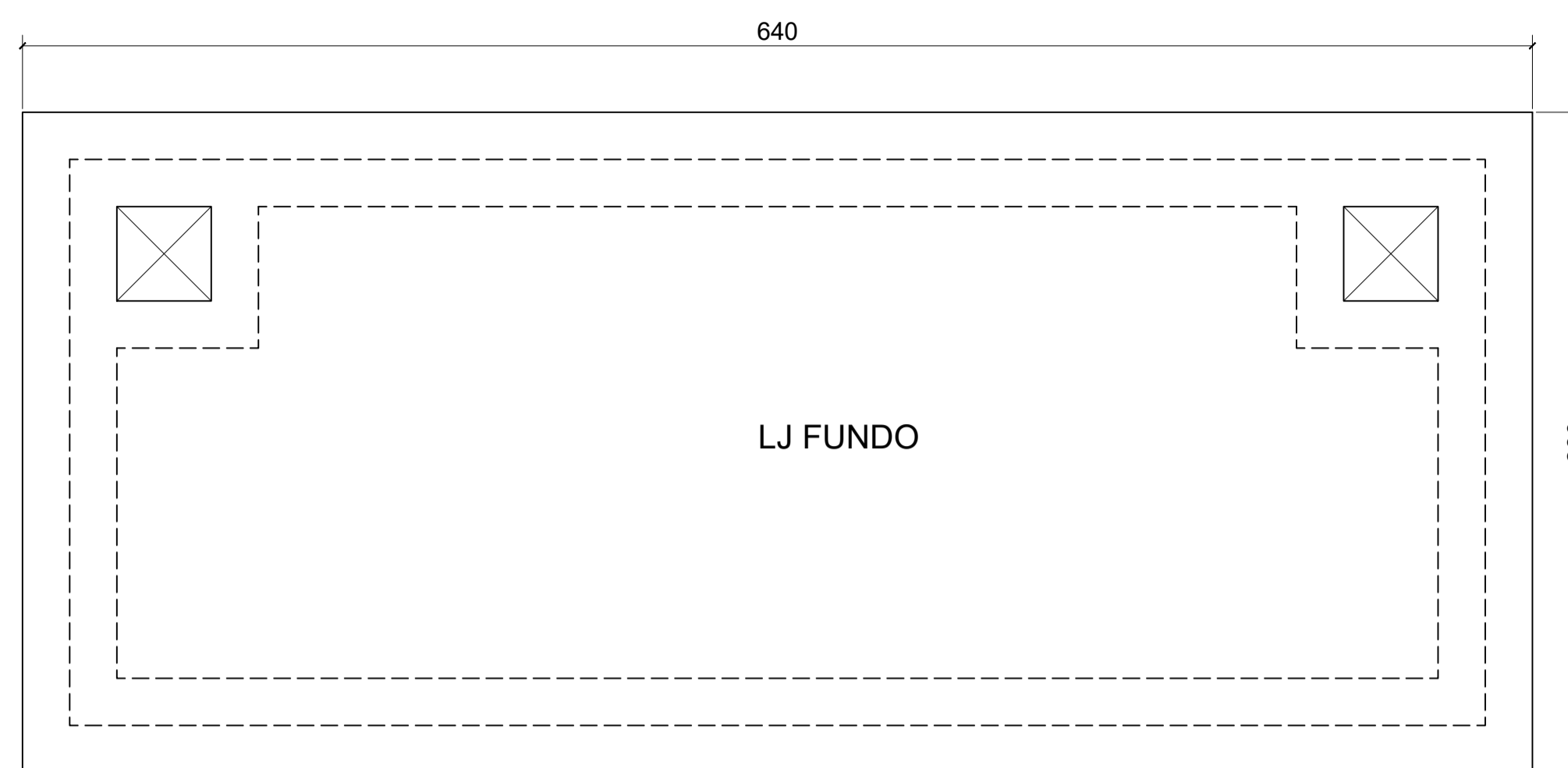
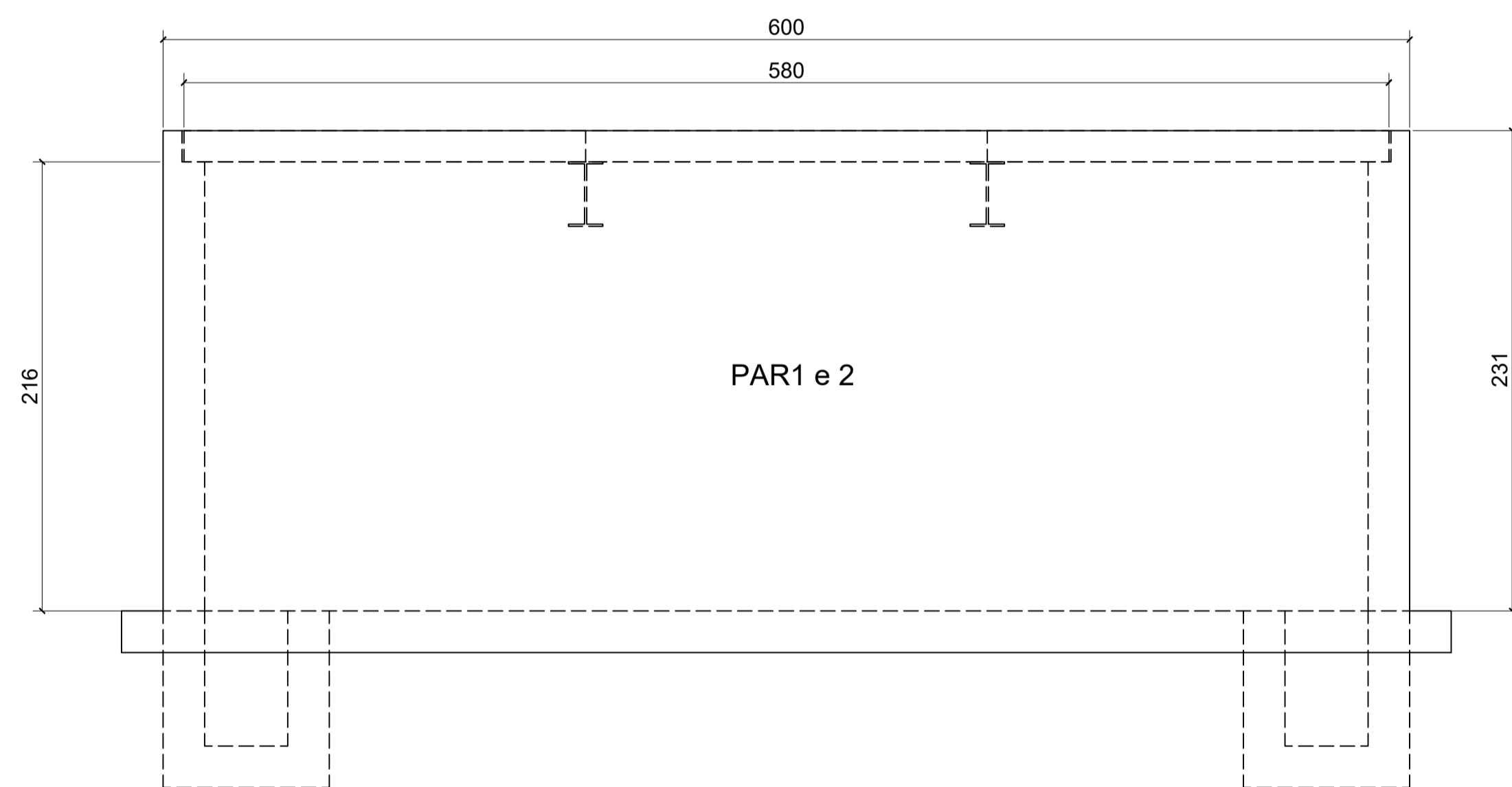
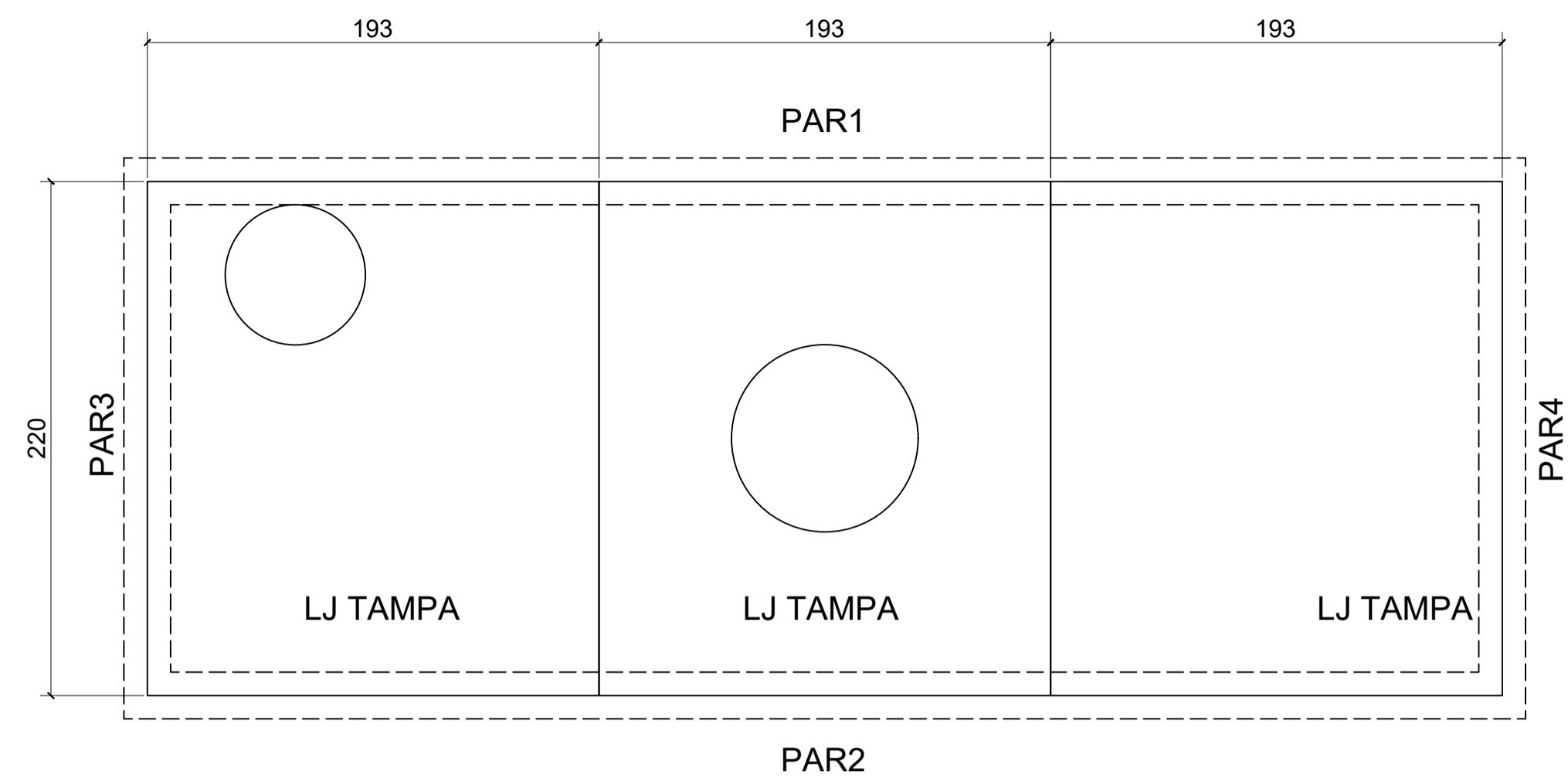
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

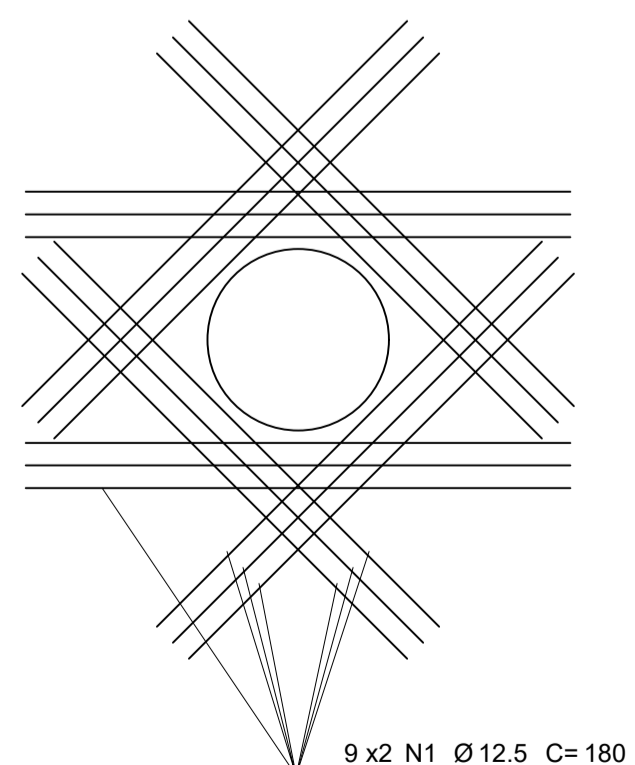
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO: 01	PRANCHAS Nº: 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL 138MARACANAÚ RAMAL FoFo 500MM PIT CAIXA DO MACROMEDIDOR - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS F	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	138 MARACANAÚ_RAMAL FoFo 500mm_PIT - CX DO MACROMEDIDOR.dwg	DATA:	DEZ/2020

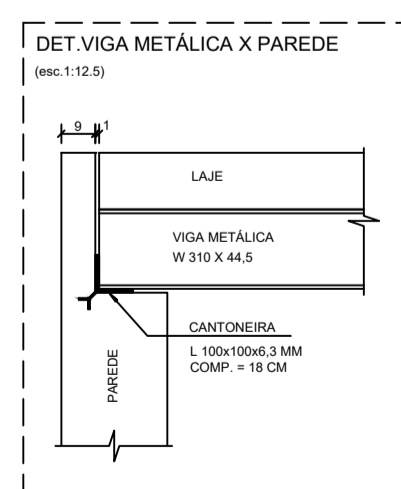
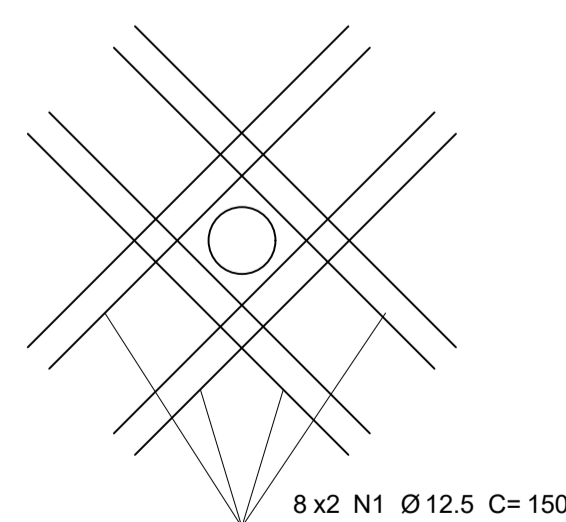
FORMAS



REFORÇO FURO DA TAMPA (x2)



REFORÇO FURO DO TUBO (x2)



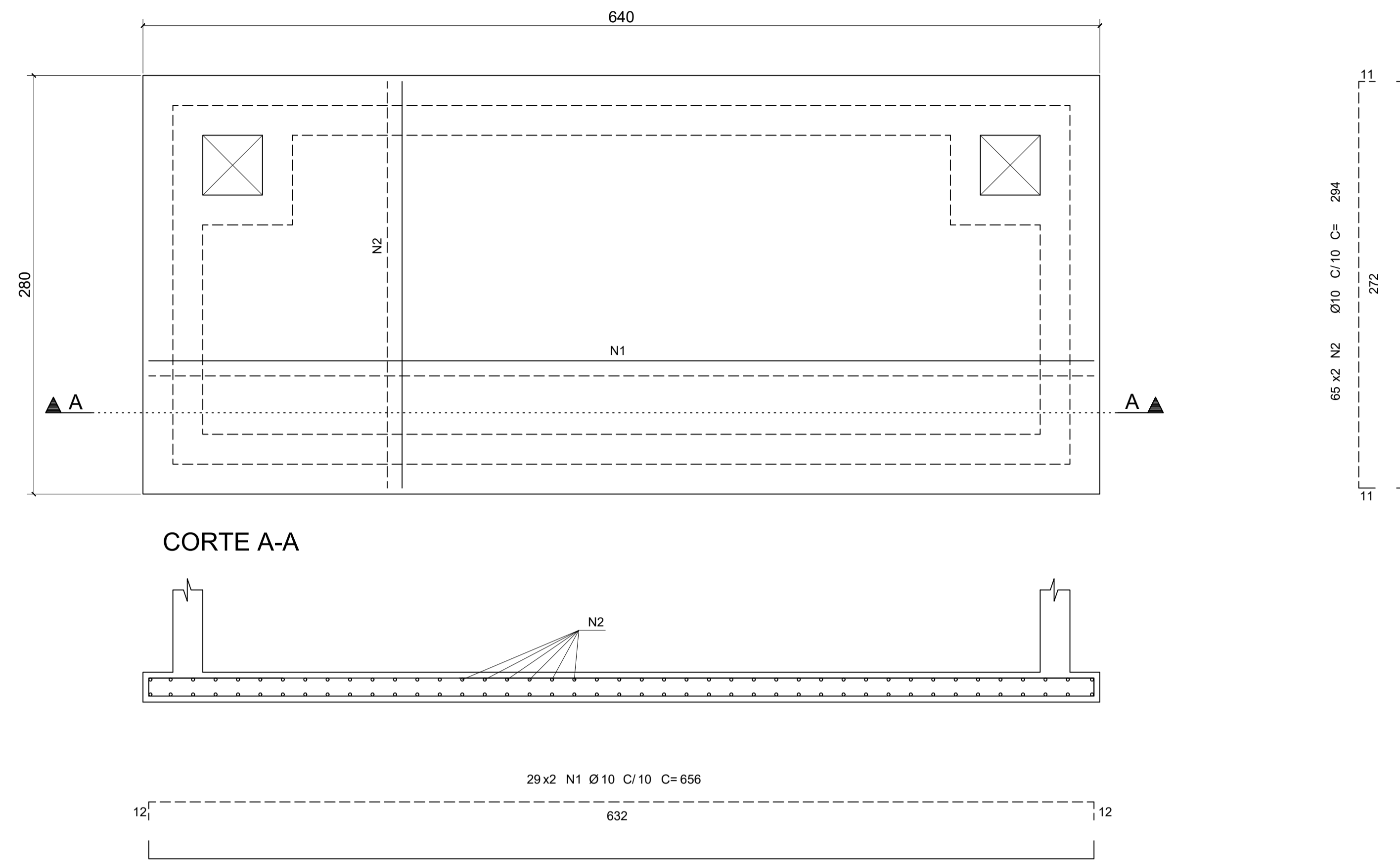
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO; GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPLICAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

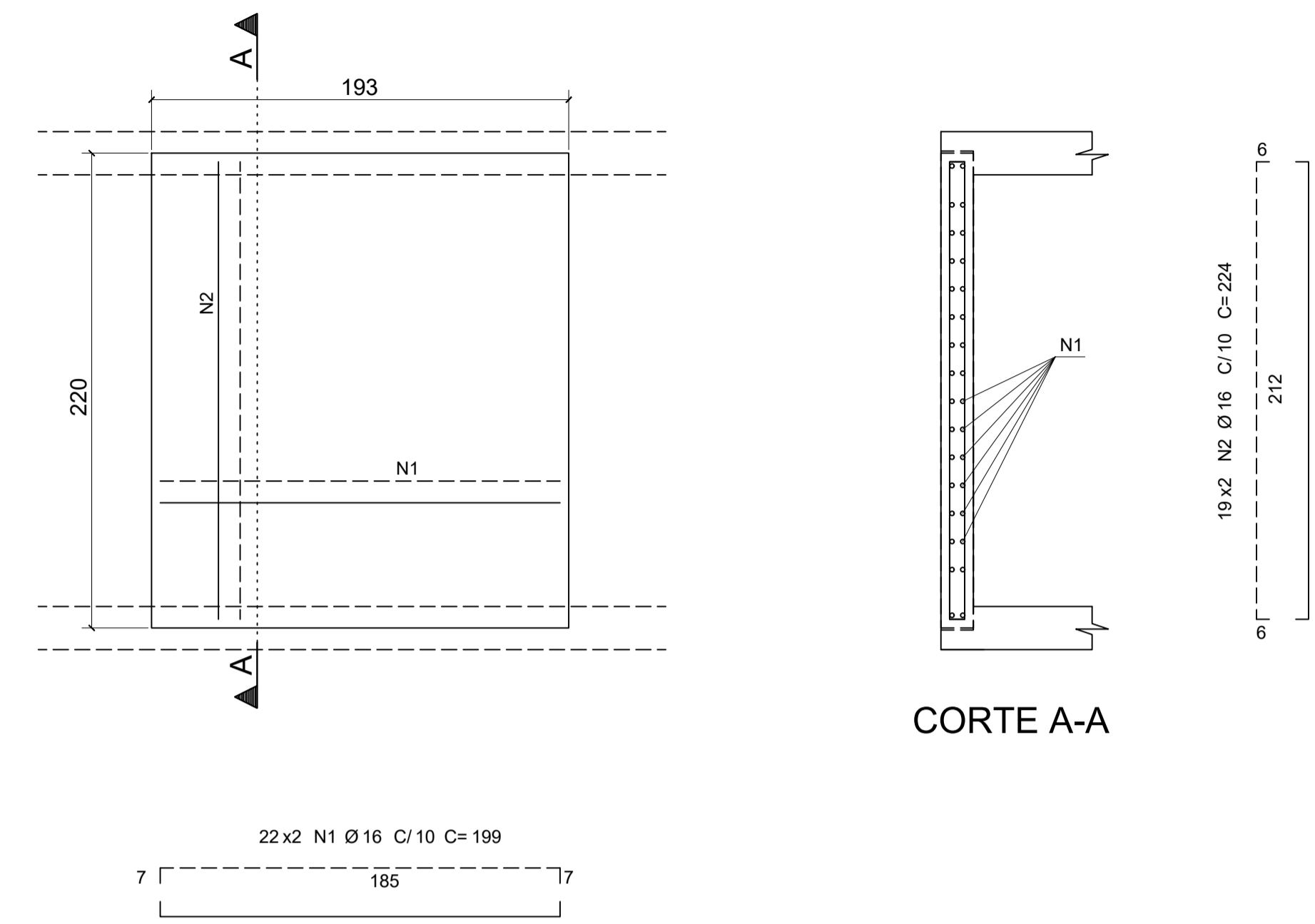
Eng.º Victor Gurgel Reis
 CREA: 061269127-6
 GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
 COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS				
		DESENHO	PRANCHA Nº	
		01	01/03	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO INJETAMENTO DO SETOR 01.01 CX. VRP- FORMA E ARMADURA				
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO			
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ			
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6			
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	_139 MARACANAÚ_SETOR_01.01_PIT - CX VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020	

LAJE DE FUNDO

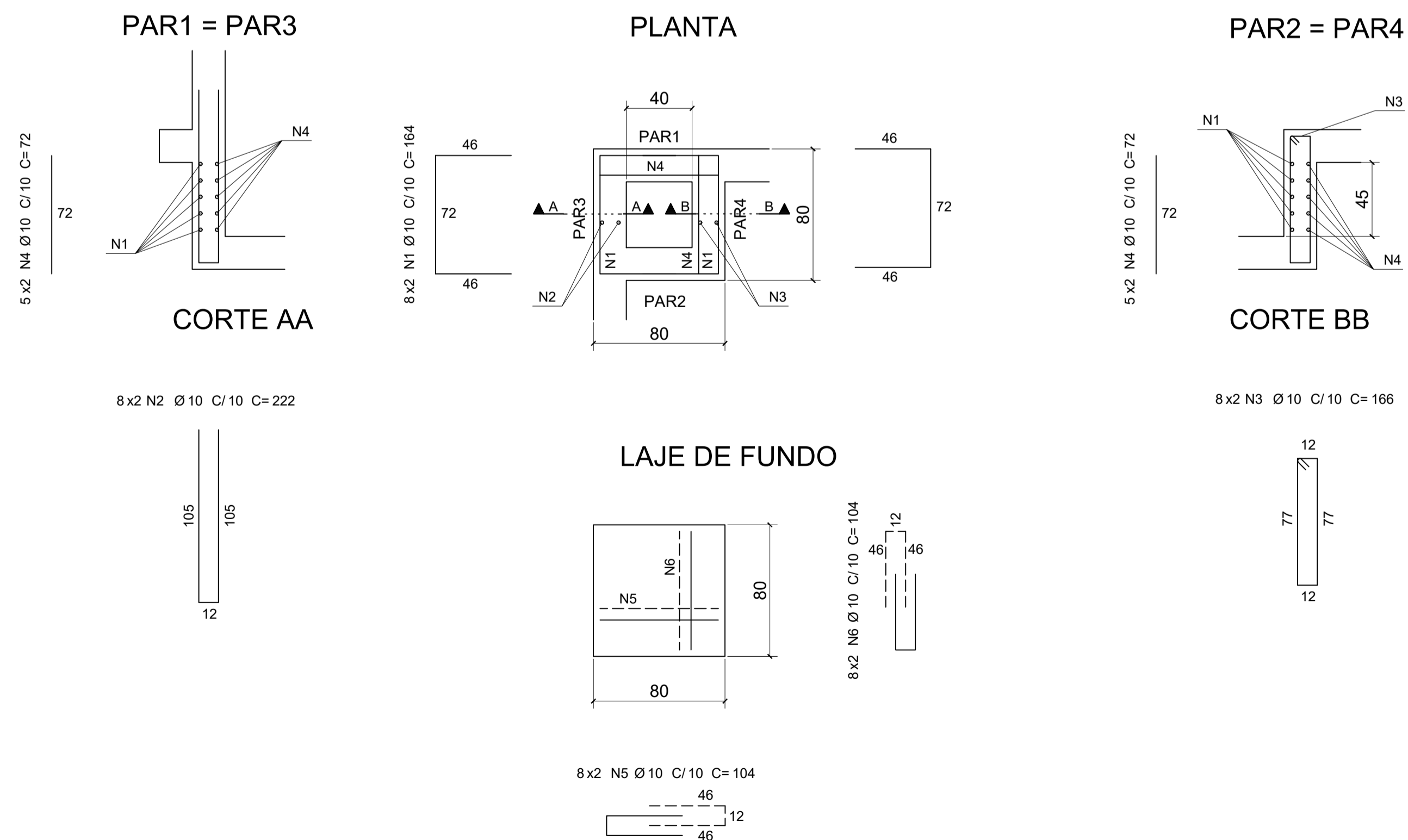


LAJE DA TAMPA (x3)

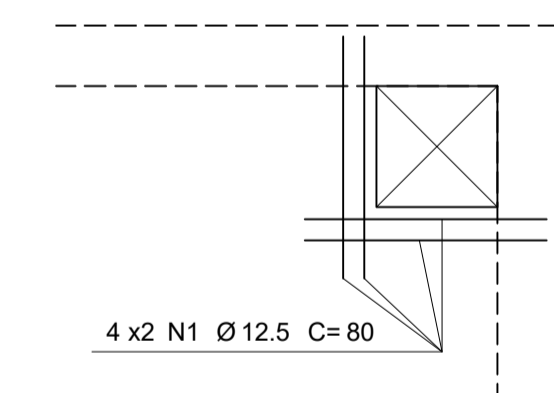


Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

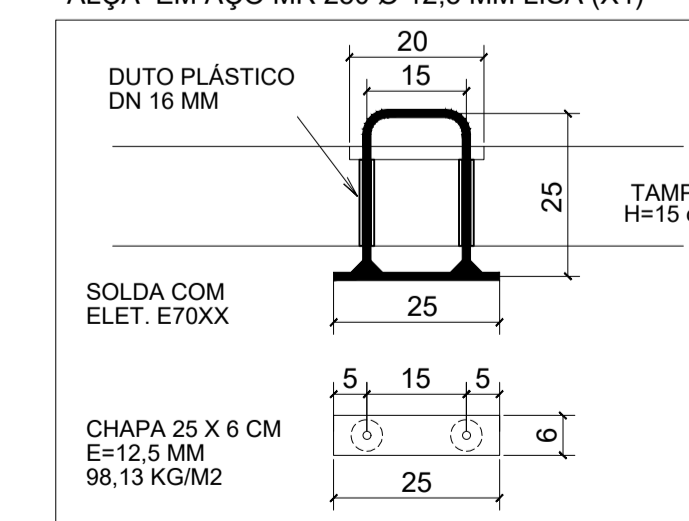
CAIXA DE DRENAGEM



REFORÇO DA DRENAGEM DA LAJE FUNDO (x2)



ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26,1 GPa (AG, GRAU: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS:
CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

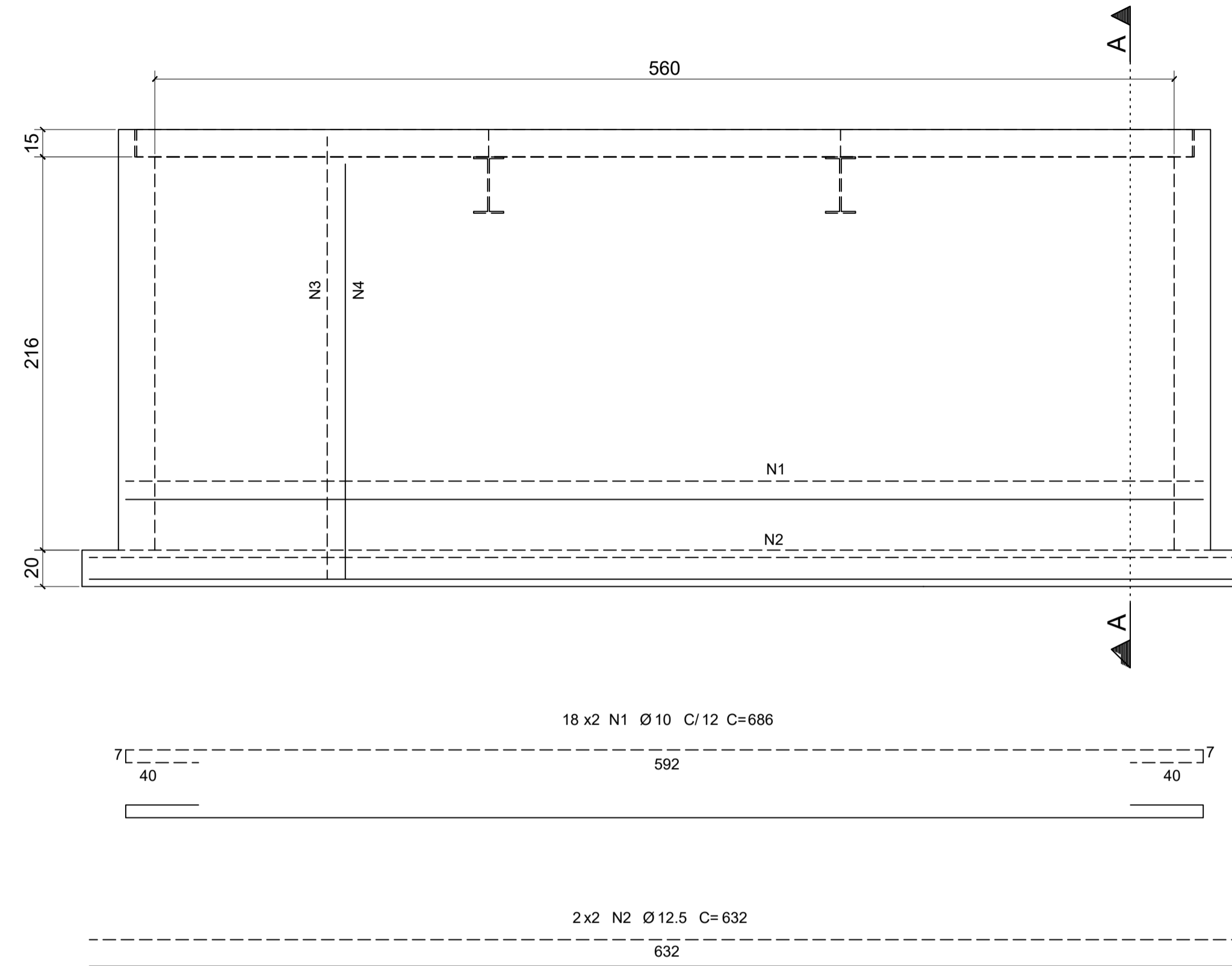
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

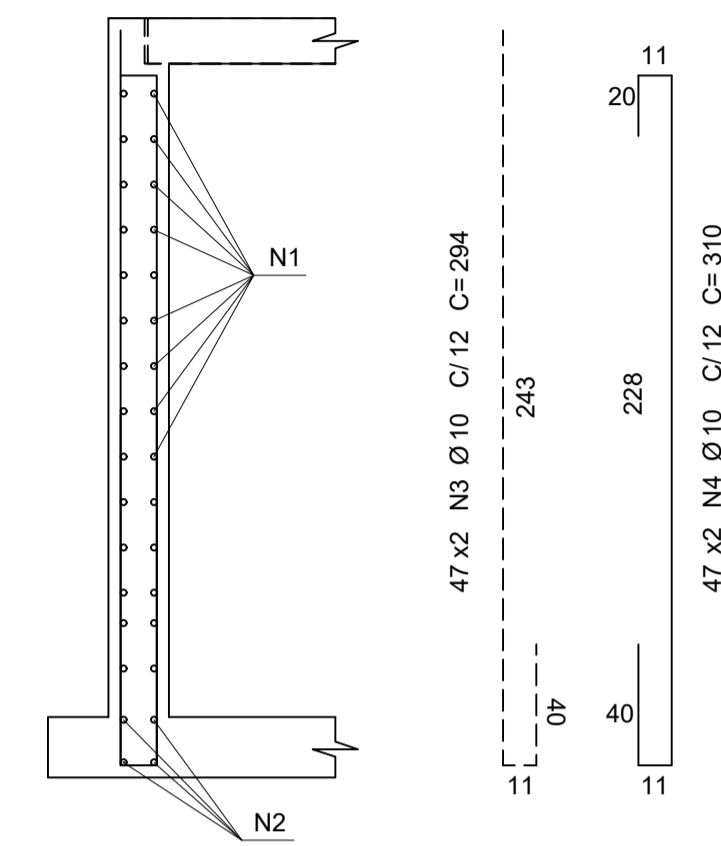
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 02/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 01.01 CX. VRP- FORMA E ARMADURA			

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_139 MARACANAÚ_SETOR_01.01_PIT - CX VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020

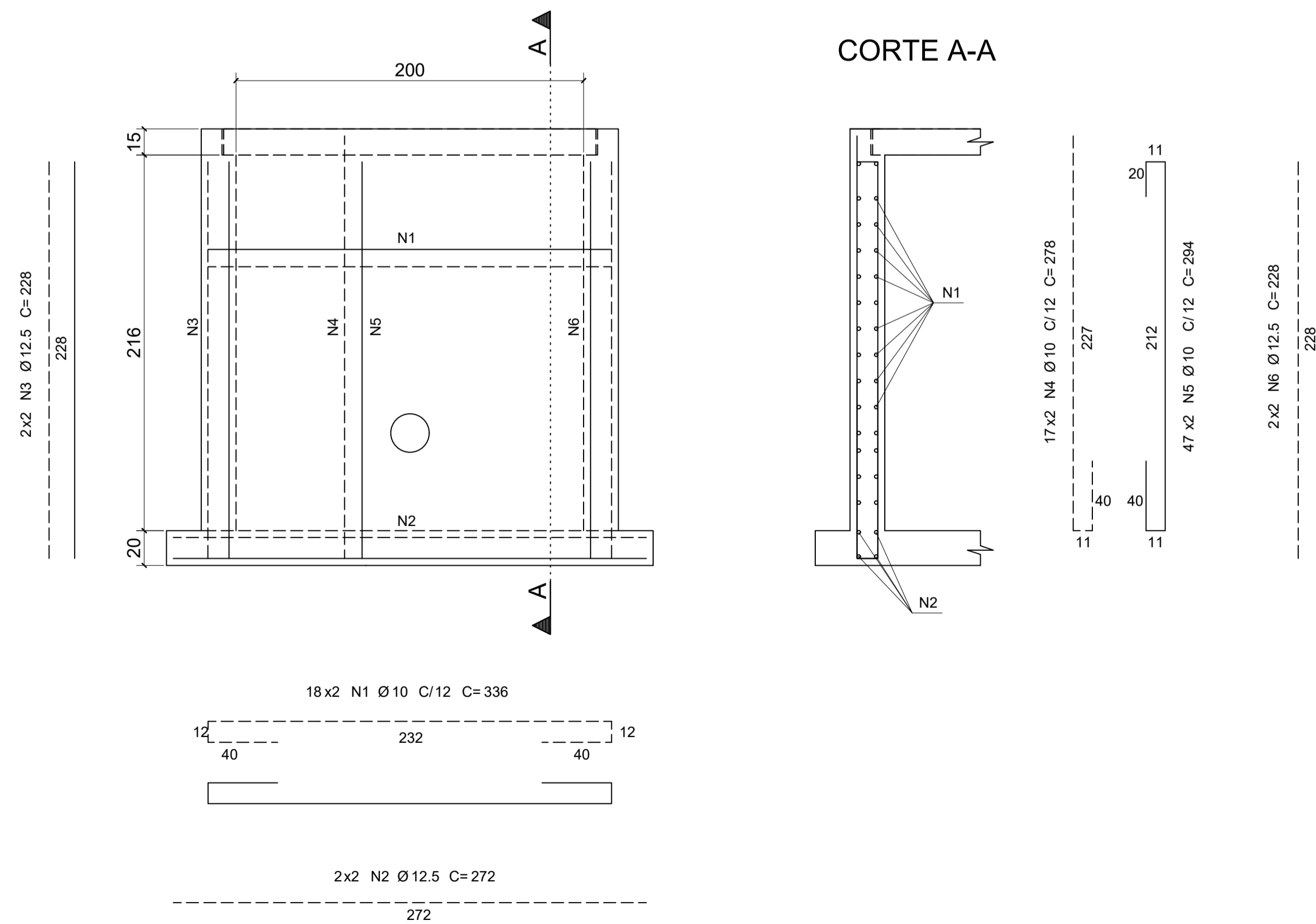
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



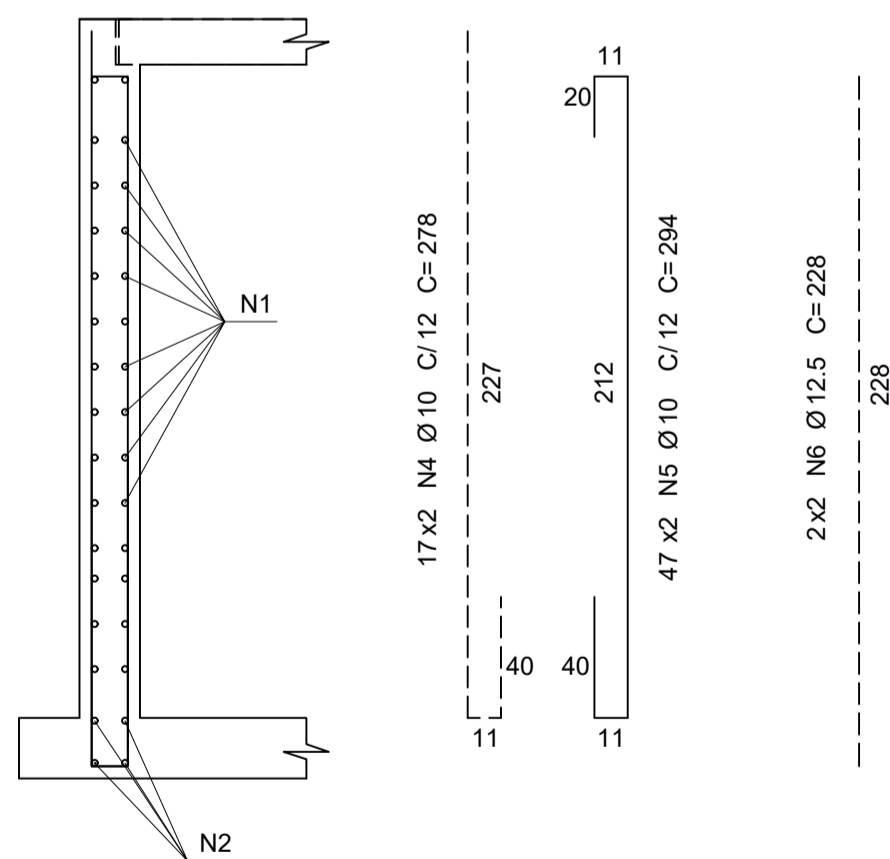
CORTE A-A



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



CORTE A-A



NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 – ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 – ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO – ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) – VIGAS INTERNAS (ONDE HOVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE ÀS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA (x3)					
50A	N1	16	132	199	26268
50A	N2	16	114	224	25536
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	10	58	656	38048
50A	N2	10	130	294	38220
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	10	72	686	49392
50A	N2	12.5	8	632	5056
50A	N3	10	94	294	27636
50A	N4	10	94	310	29140
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	10	72	336	24192
50A	N2	12.5	8	272	2176
50A	N3	12.5	8	228	1824
50A	N4	10	34	278	9452
50A	N5	10	94	294	27636
50A	N6	12.5	8	228	1824
ARMAÇÃO DRENAGEM LAJE DE FUNDO (2)					
50A	N1	10	32	164	5248
50A	N2	10	32	222	7104
50A	N3	10	32	166	5312
50A	N4	10	20	72	1440
50A	N5	10	32	104	3328
50A	N6	10	32	104	3328
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	12.5	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	36	180	6480
REFORÇO DRENAGEM DA LAJE (X2)					
50A	N1	12.5	16	80	1280

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	2695	1663
50A	12.5	234	225
50A	16	518	817
Peso Total	50A =		2705 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X12) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
		N1	12.5	12
	N2	250X6X12.5	12	18,0
PESO TOTAL MR 250				27,0

VIGAS METÁLICAS INTERNAS			
AÇO AR350	DIM	QUANT	PESO (kg)
		W 310 x 44,5 x 2220	2
	L 100 x 100 x 8 x 180	4	9
PESO TOTAL AR 350			207

Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

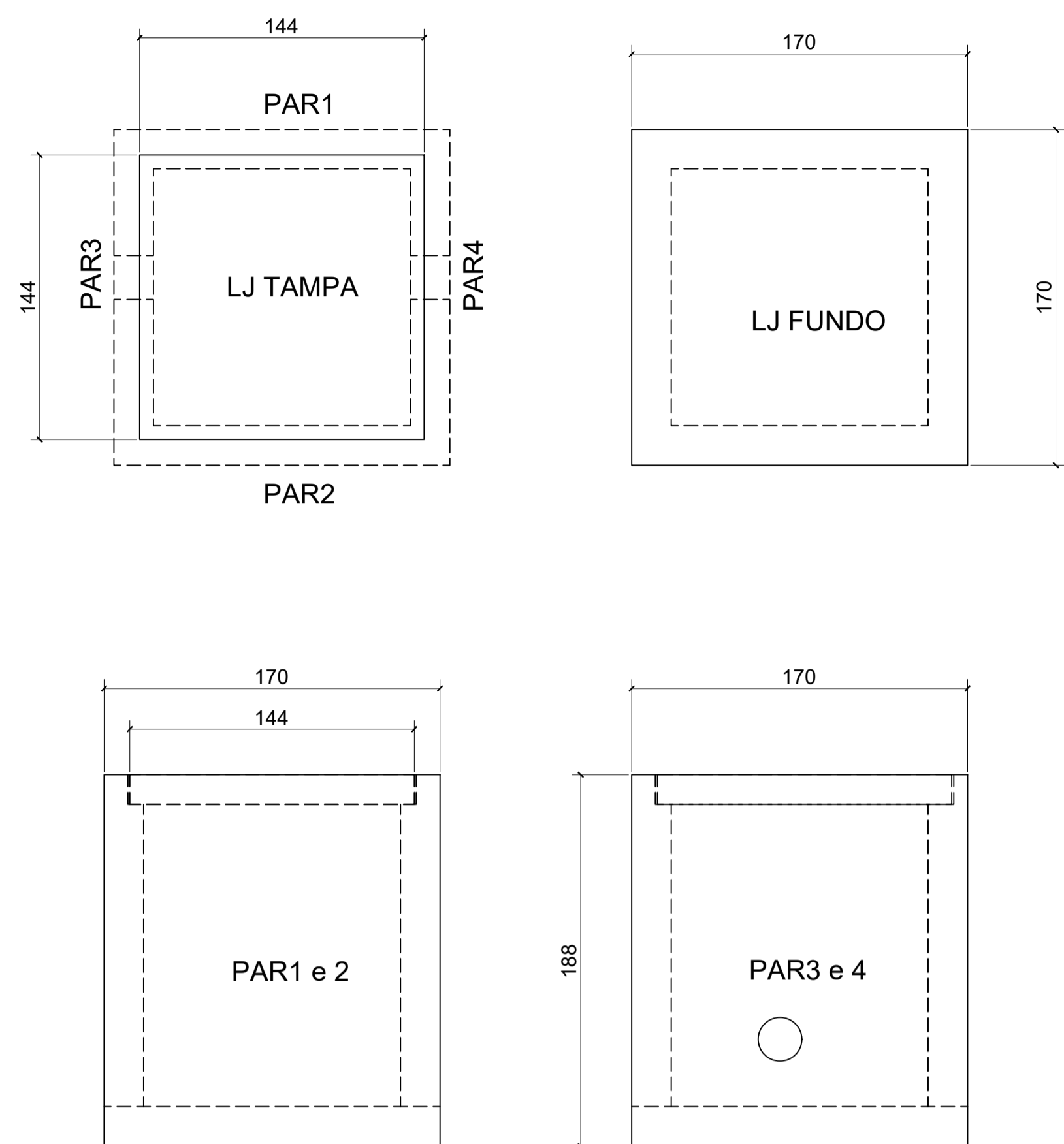
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

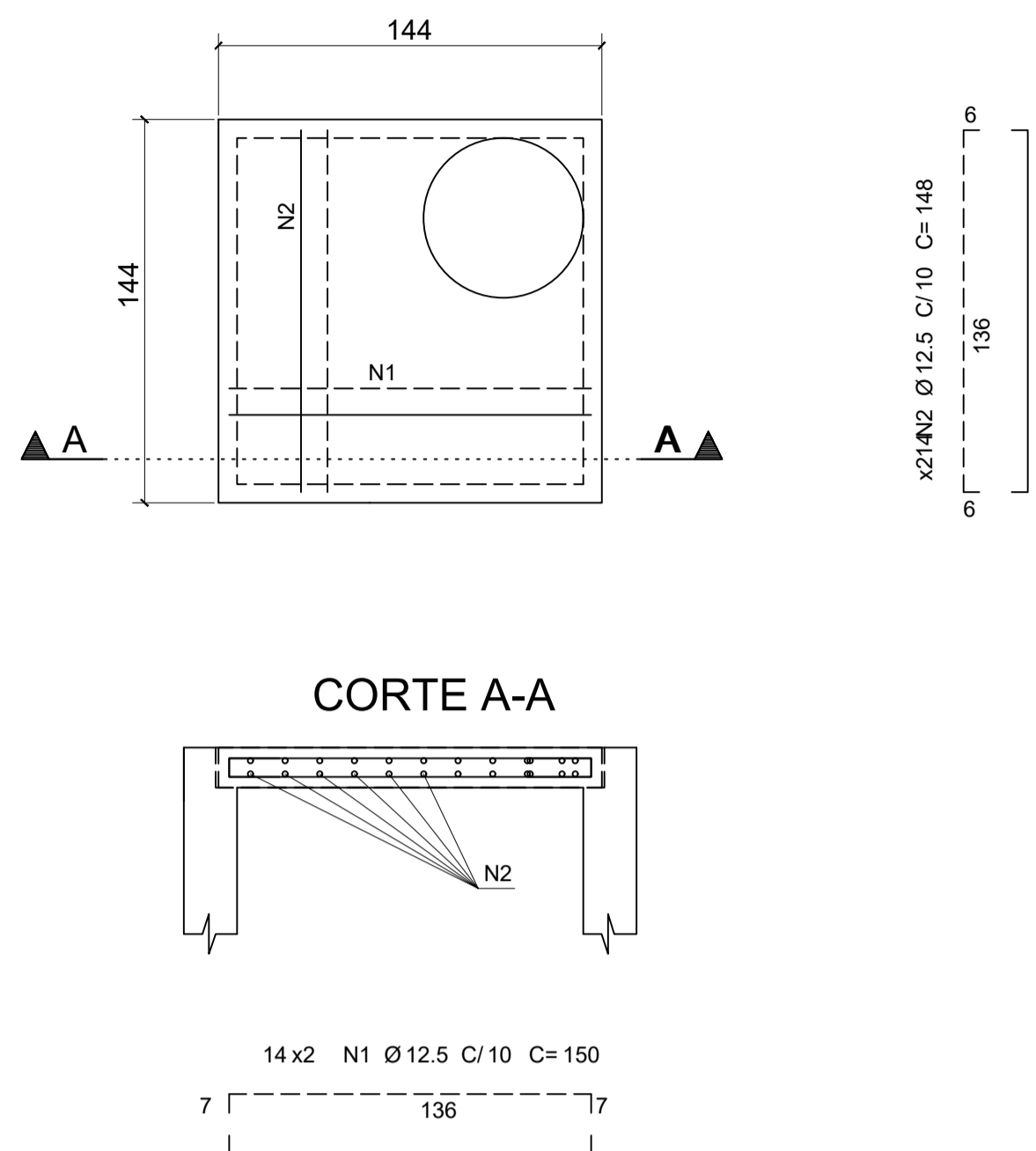
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 03/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 01.01 CX. VRP- FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO L. DE SÁBIOIA / ENG.º BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG.º VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_139 MARACANAÚ_SETOR_01.01_PIT - CX VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020

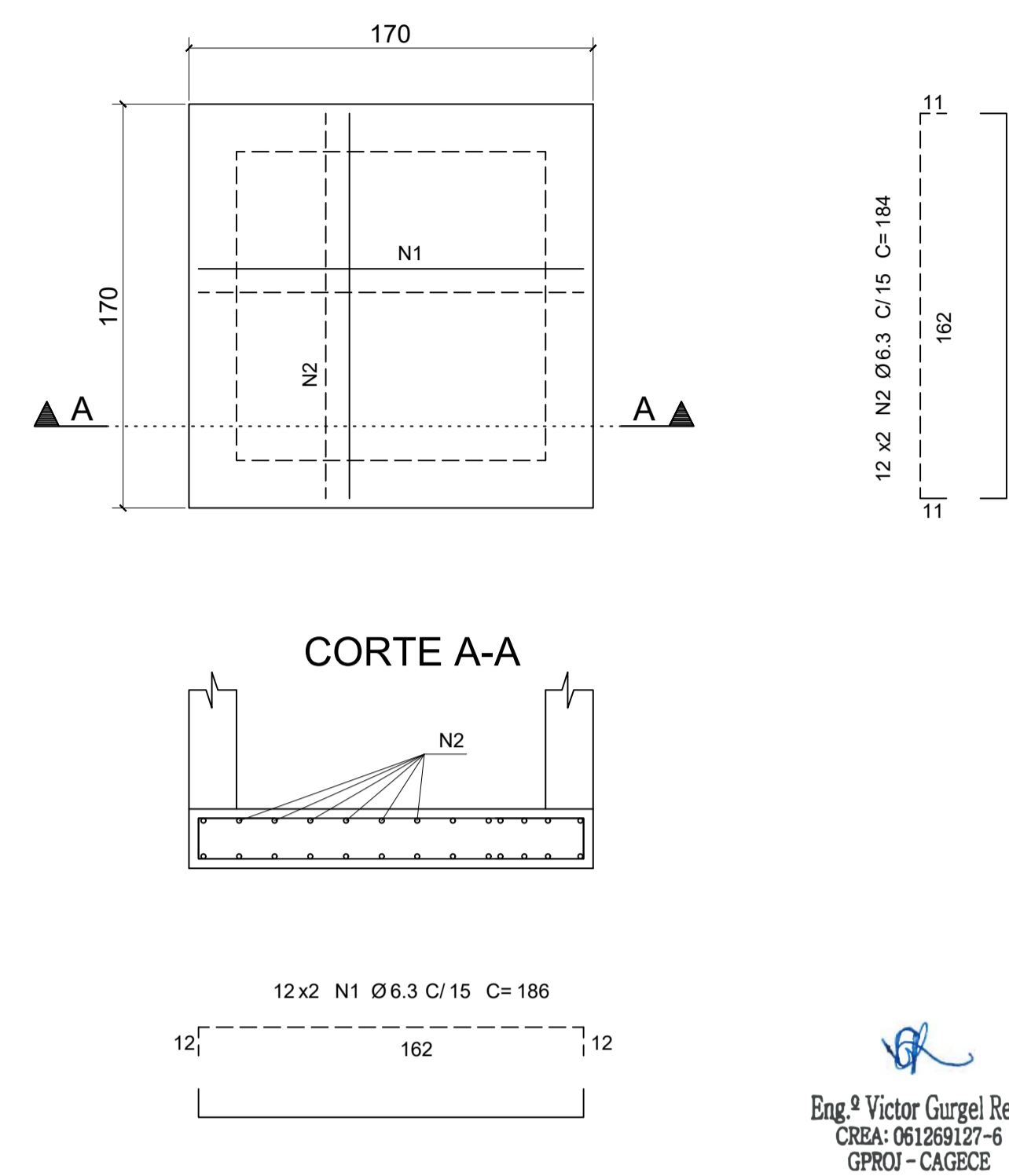
FORMAS



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	28	150	4200
50A	N2	12.5	28	148	4144
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	186	4464
50A	N2	6.3	24	184	4416
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	40	256	10240
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	230	4140
50A	N4	6.3	18	247	4446
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	40	266	10640
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	18	231	4158
50A	N5	6.3	18	247	4446
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

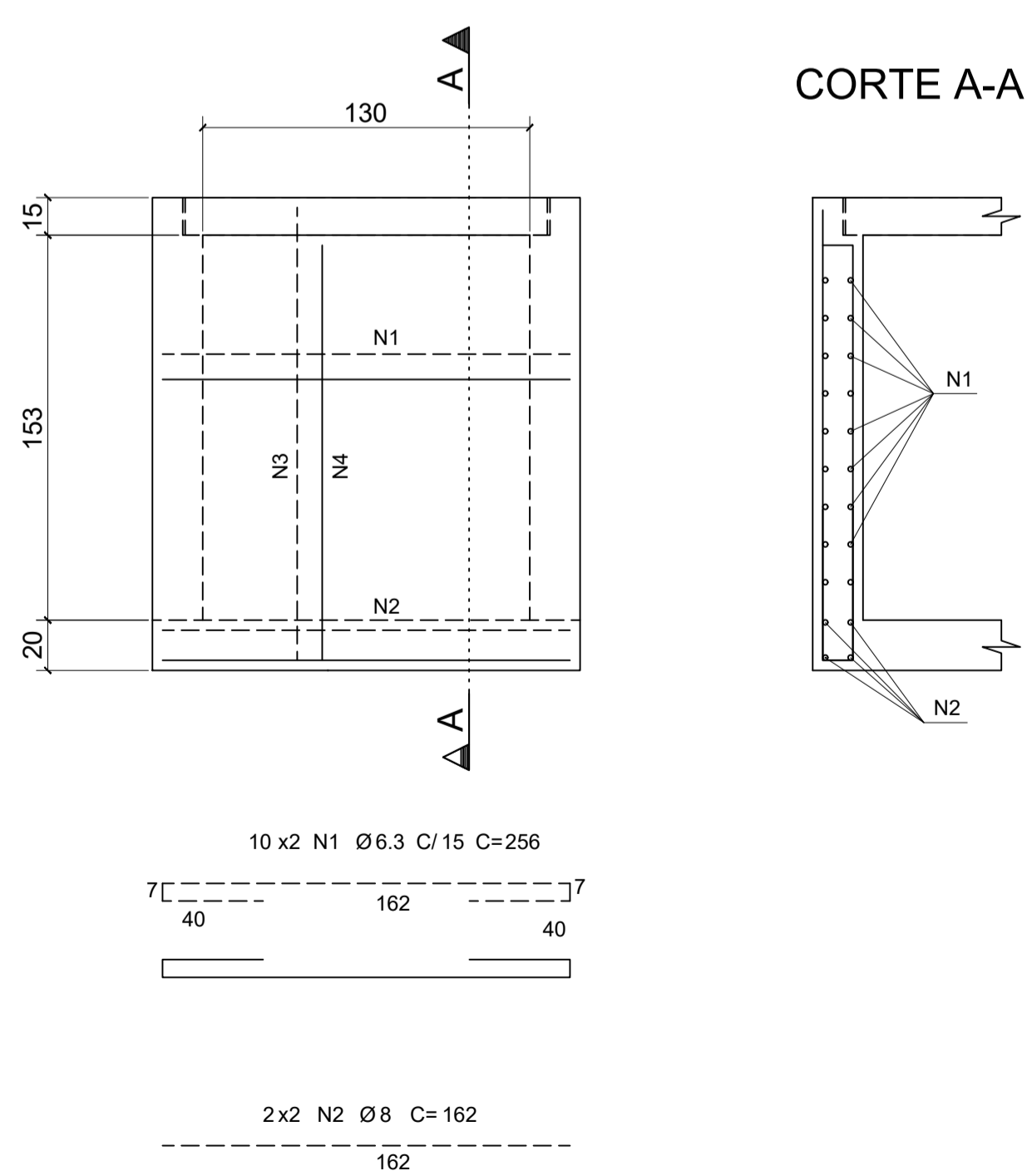
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	470	115
50A	8	100	40
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		258 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	25X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

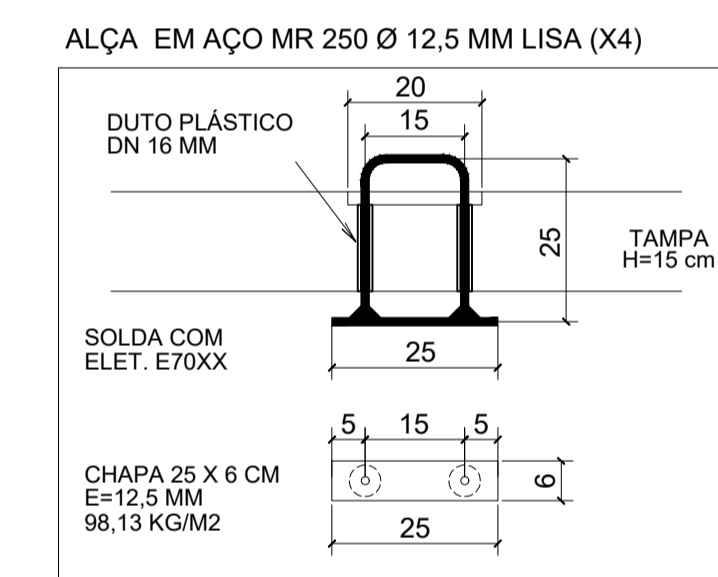
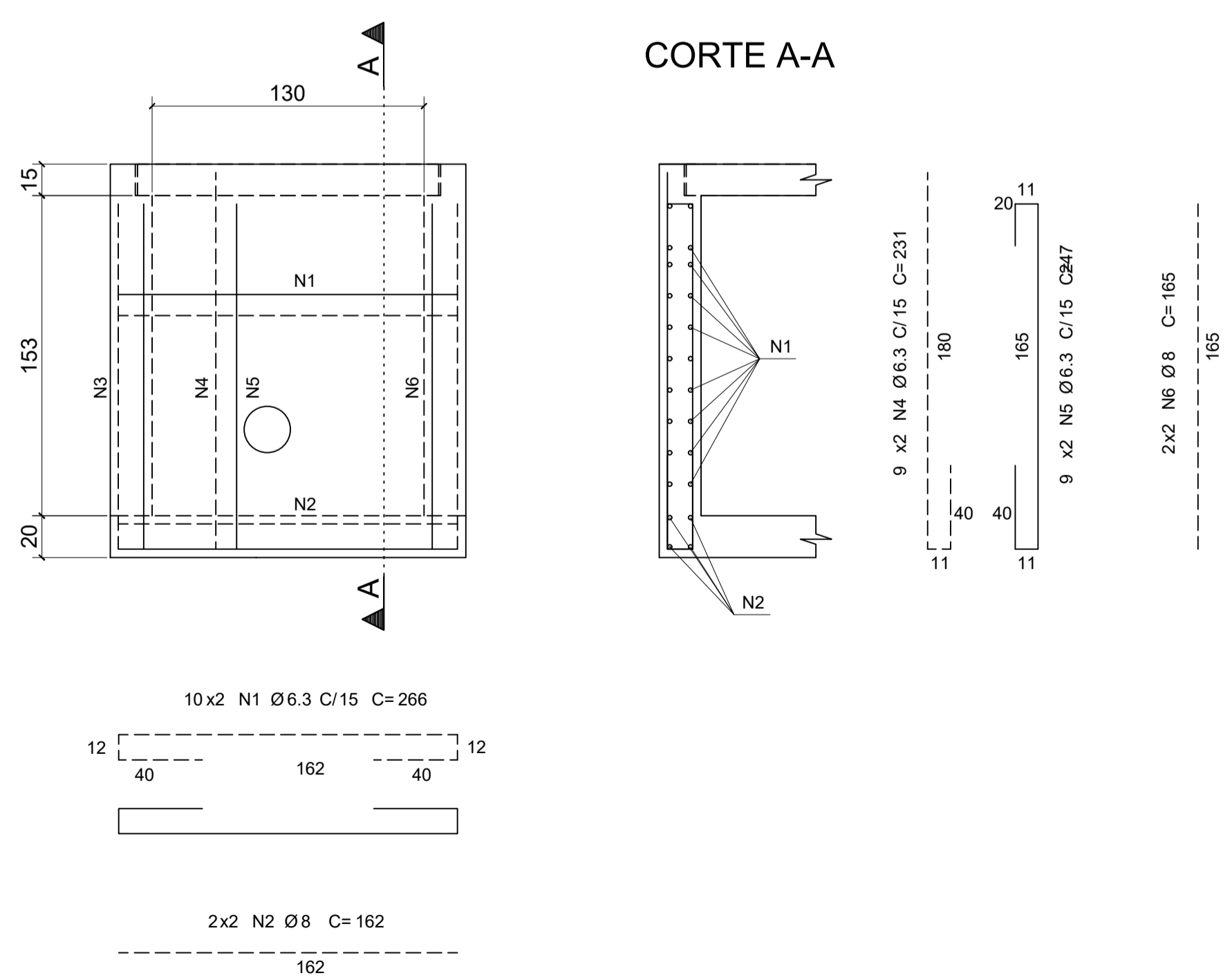
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; EC5=26.1 GPA (AG. GRAADDO: GRANITO OU GNAISES); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

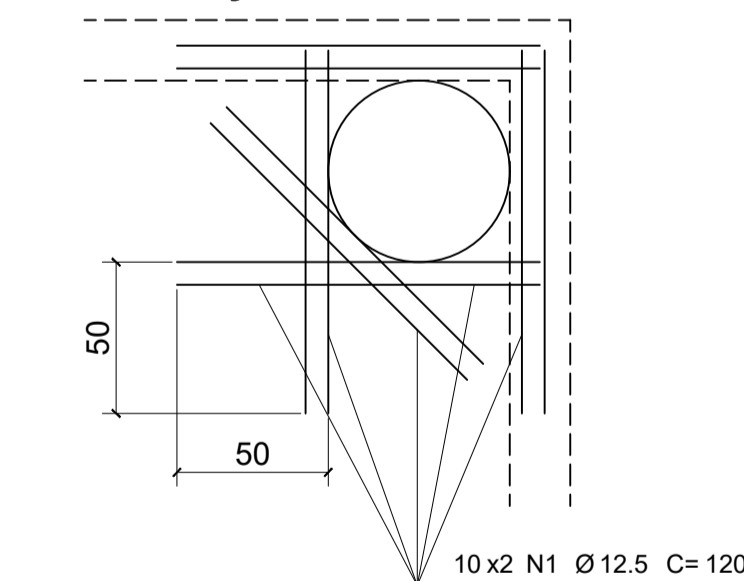
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



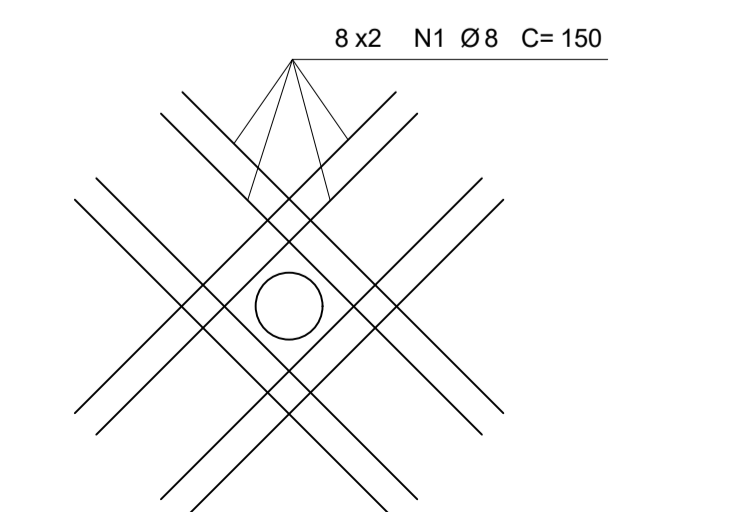
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



REFORÇO FURO DA TAMPA



REFORÇO FURO DO TUBO



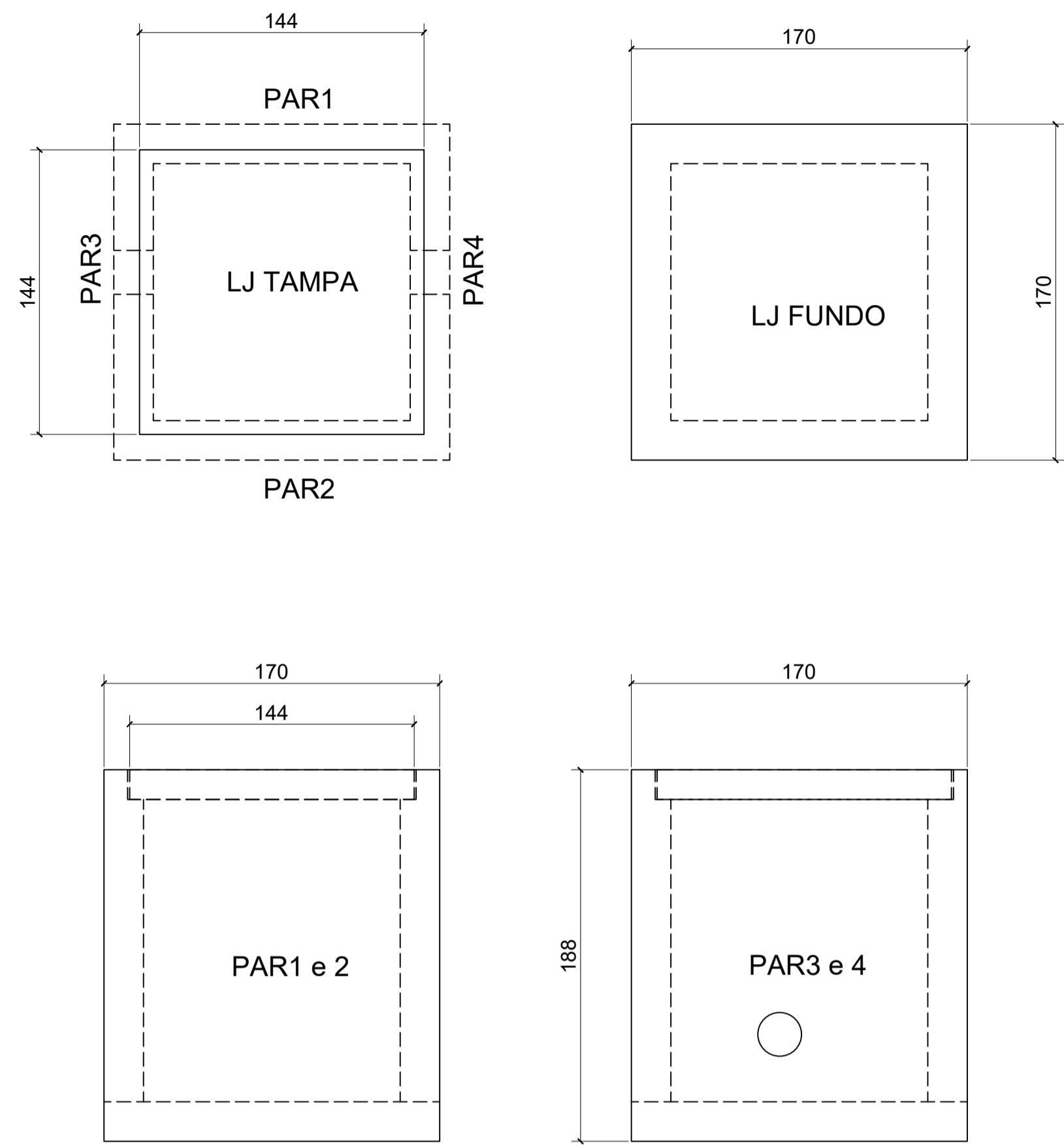
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

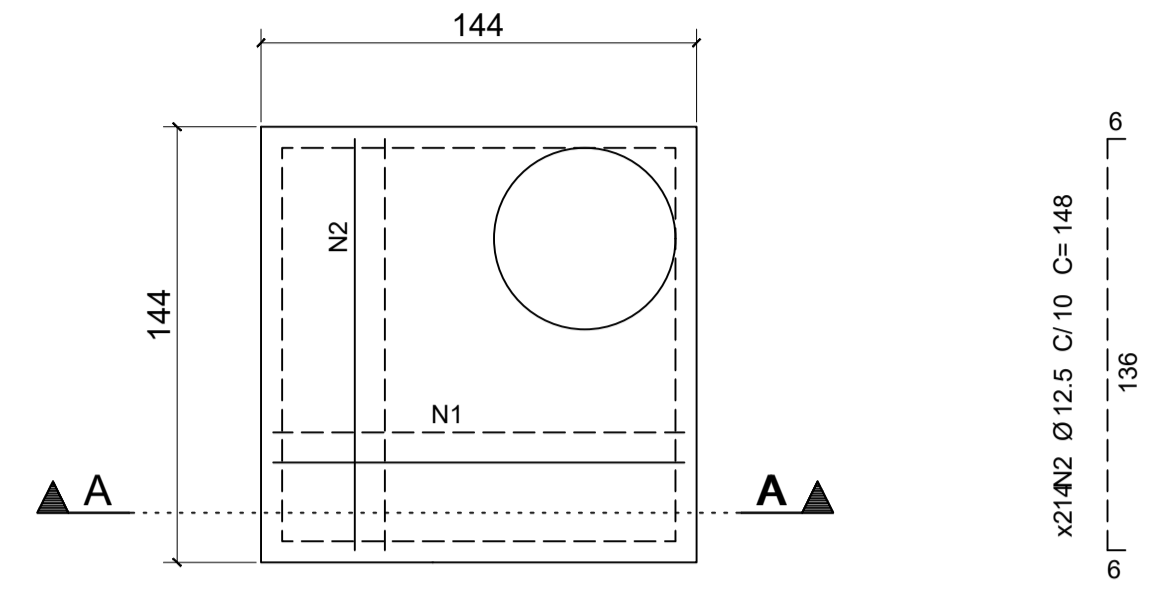
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR_01.01_PIT - E500-UTR200-S300mm CAIXAS 130x130x168 - FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENG. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ	DATA:	DEZ/2020
PROJETO:	ENG. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS		
ARQUIVO:	_139 MARACANAÚ_SETOR_01.01_PIT - CX REG MANOBRA.dwg		

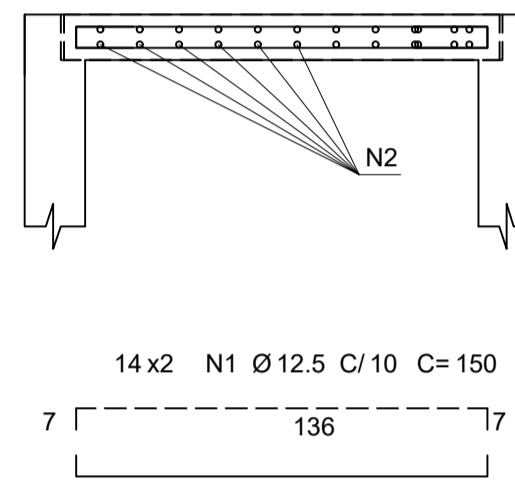
FORMAS



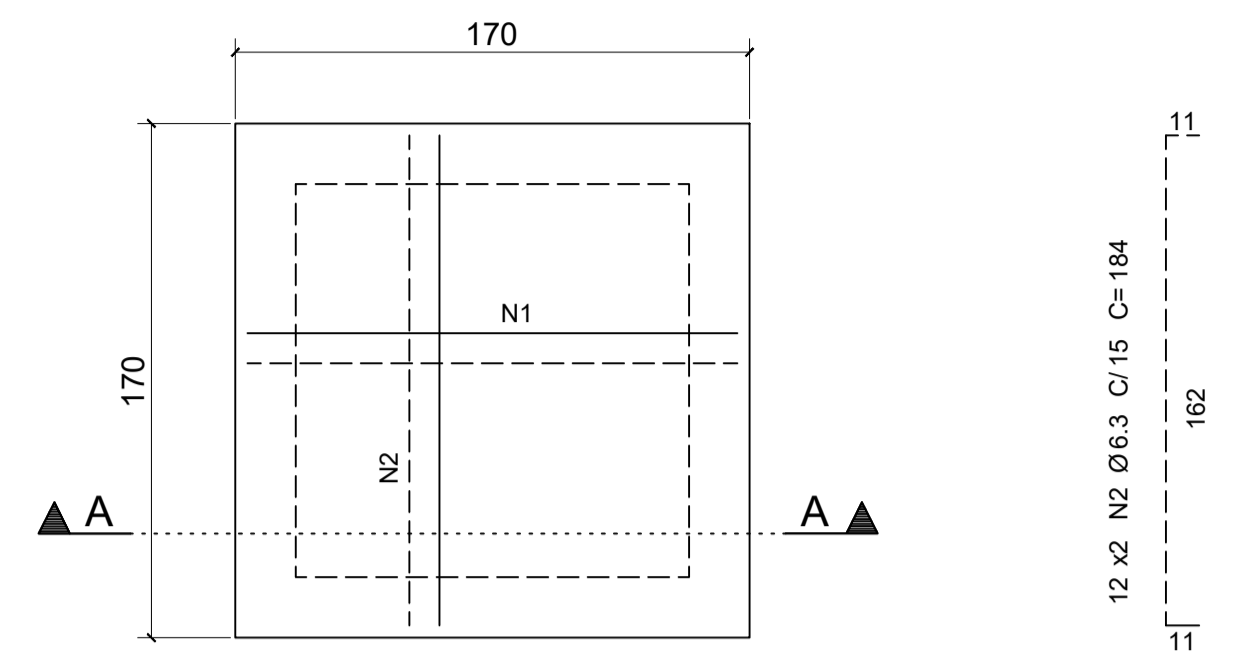
LAJE DA TAMPA



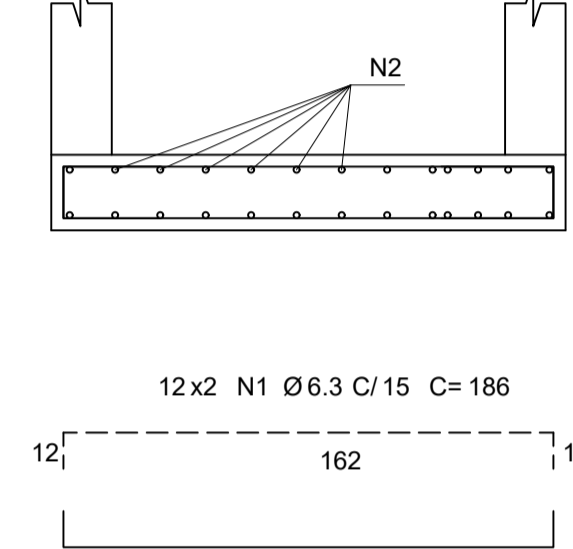
CORTE A-A



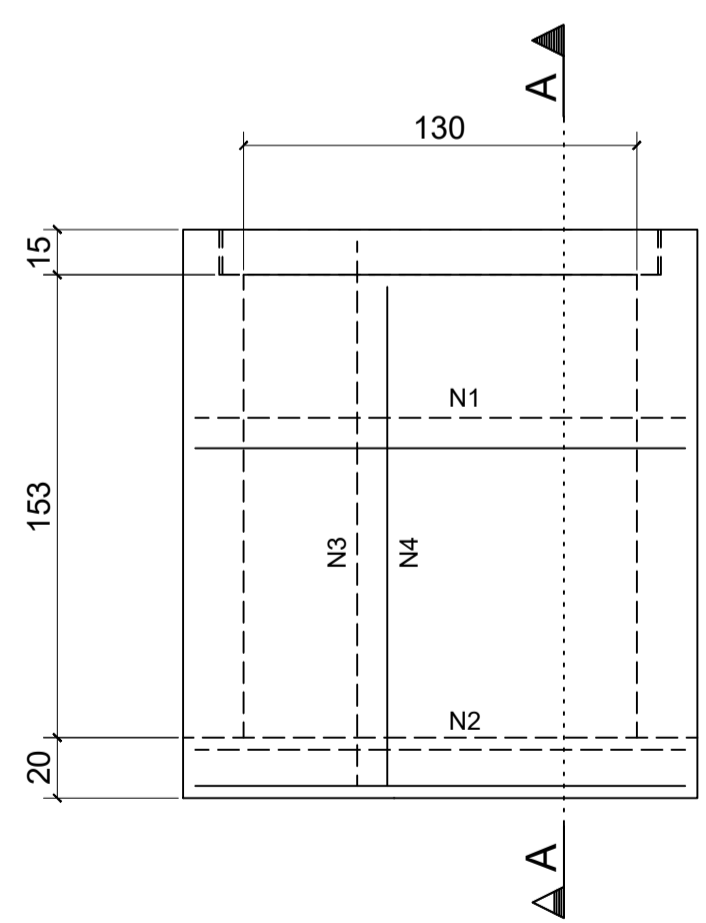
LAJE DE FUNDO



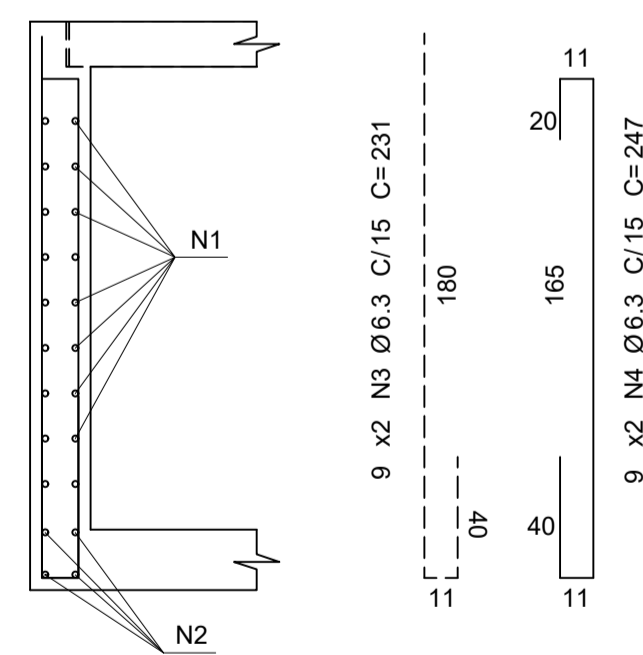
CORTE A-A



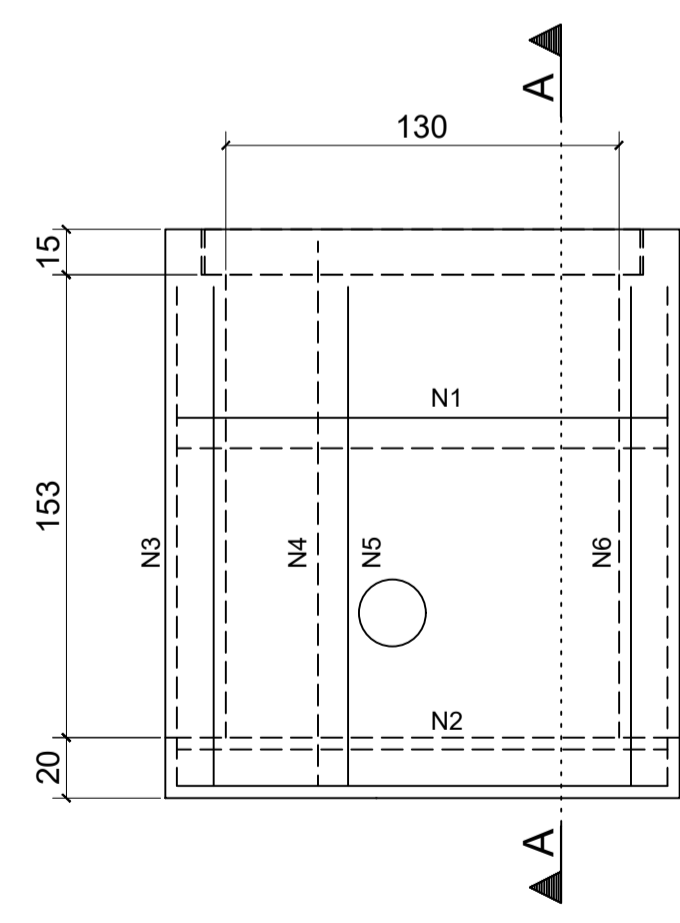
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



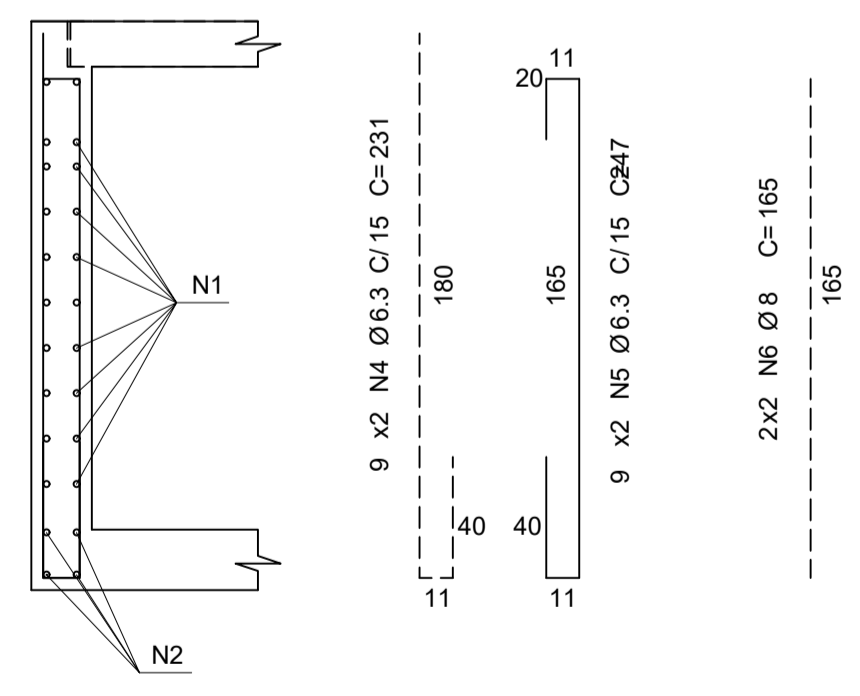
CORTE A-A



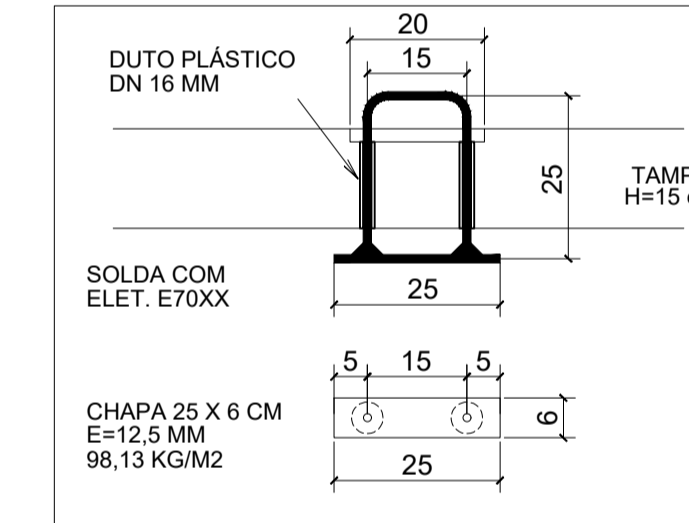
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



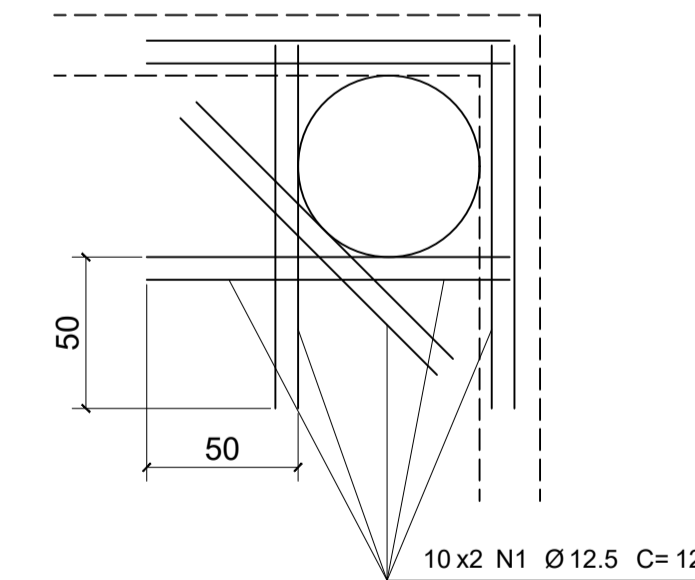
CORTE A-A



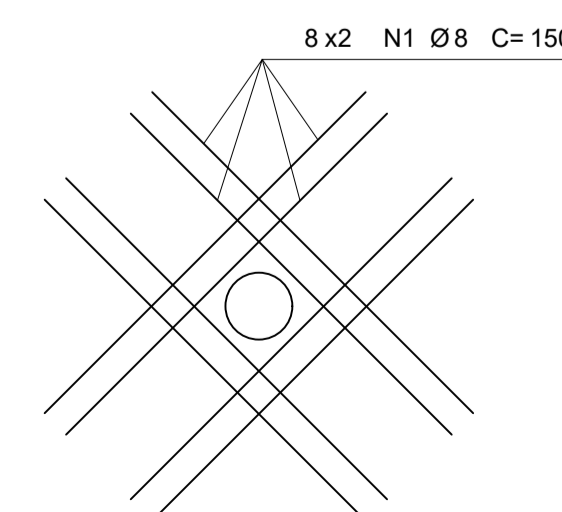
ALÇA EM AÇO MR 250 Ø 12,5 MM LISA (X4)



REFORÇO FURO DA TAMPA



REFORÇO FURO DO TUBO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	28	150	4200
50A	N2	12.5	28	148	4144
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	186	4464
50A	N2	6.3	24	184	4416
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	40	256	10240
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	231	4158
50A	N4	6.3	18	247	4446
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	40	266	10640
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	18	231	4158
50A	N5	6.3	18	247	4446
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

Eng.ª Victor Gurgel Reis
CREA: 061268127-6
GPROJ - CAGECE

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	470	115
50A	8	100	40
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		258 Kg

ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM

AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
		PESO TOTAL MR 250		9,0

NOTAS:

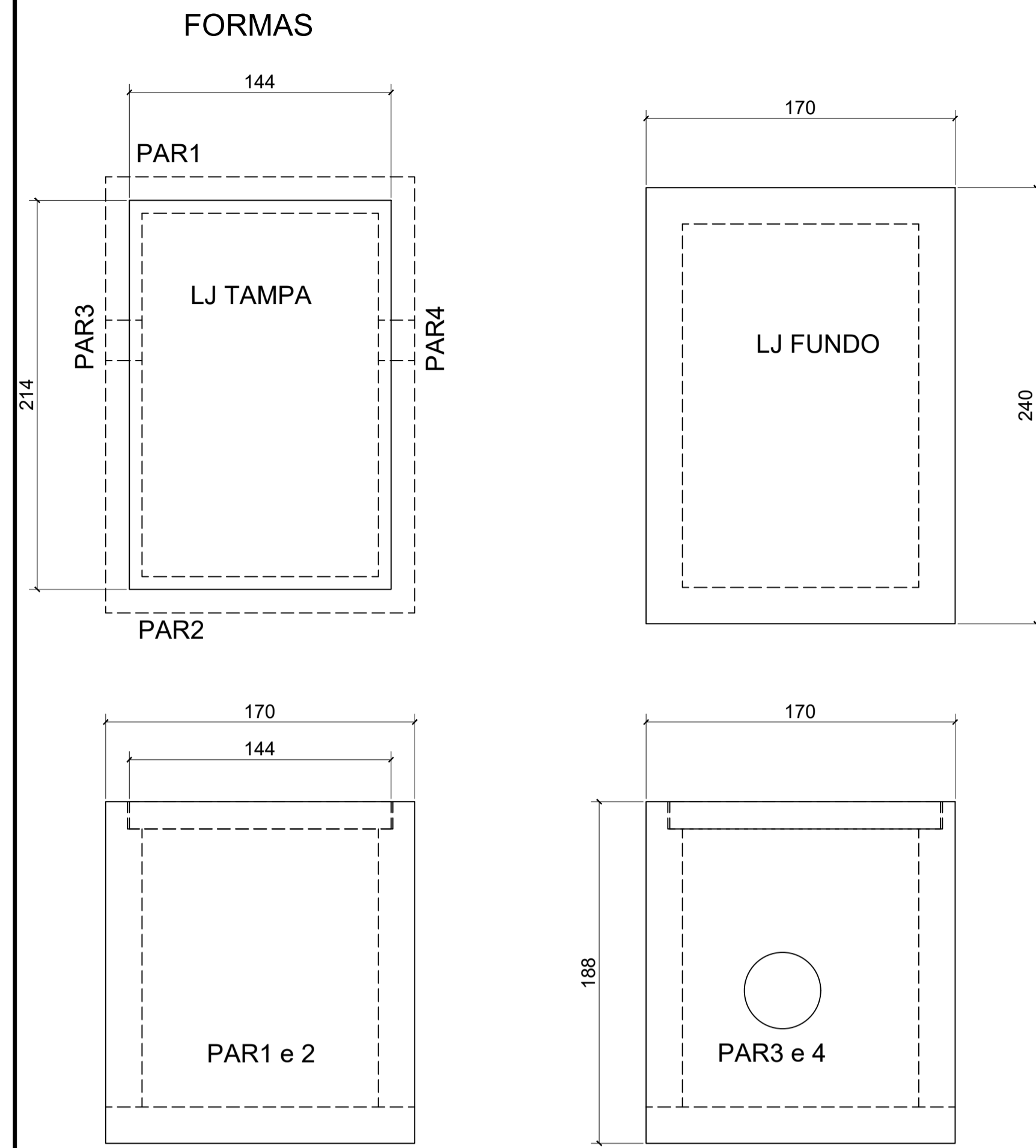
- DIMENSÕES EM CENTIMETROS, COTAS DE NIVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)
- COBRIMENTOS 4.0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNOLÓGICA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
- A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

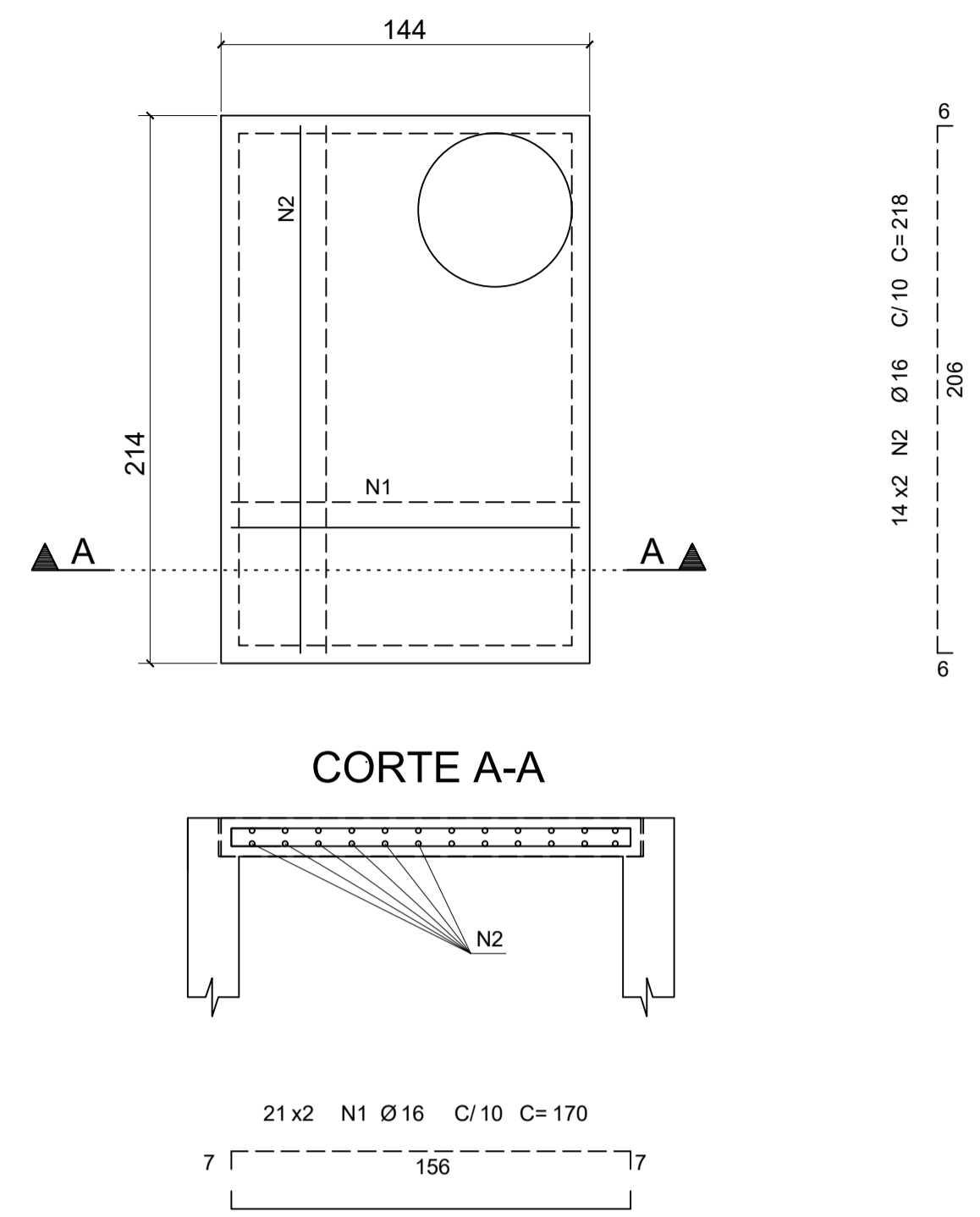
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	FRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANÁU - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL SETOR_01.01_PIT - E500-UTR200-S300mm CAIXAS 130x130x168 - FORMA E ARMADURA		

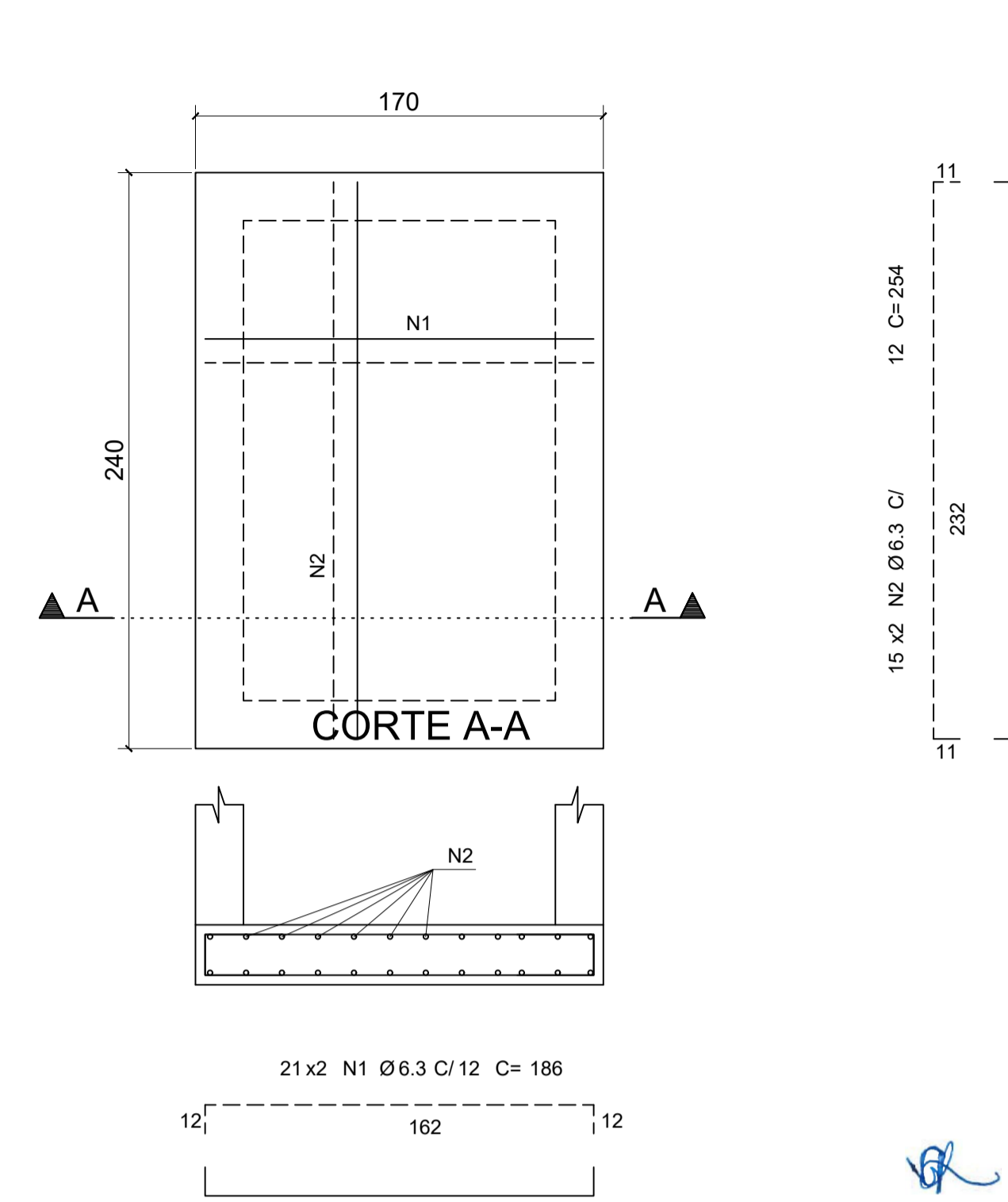
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG.ª JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG.ª BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG.ª VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_139 MARACANÁU_SETOR_01.01_PIT - CX EST PITOMETRICA.dwg	DATA:	DEZ/2020



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



Eng.^o Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

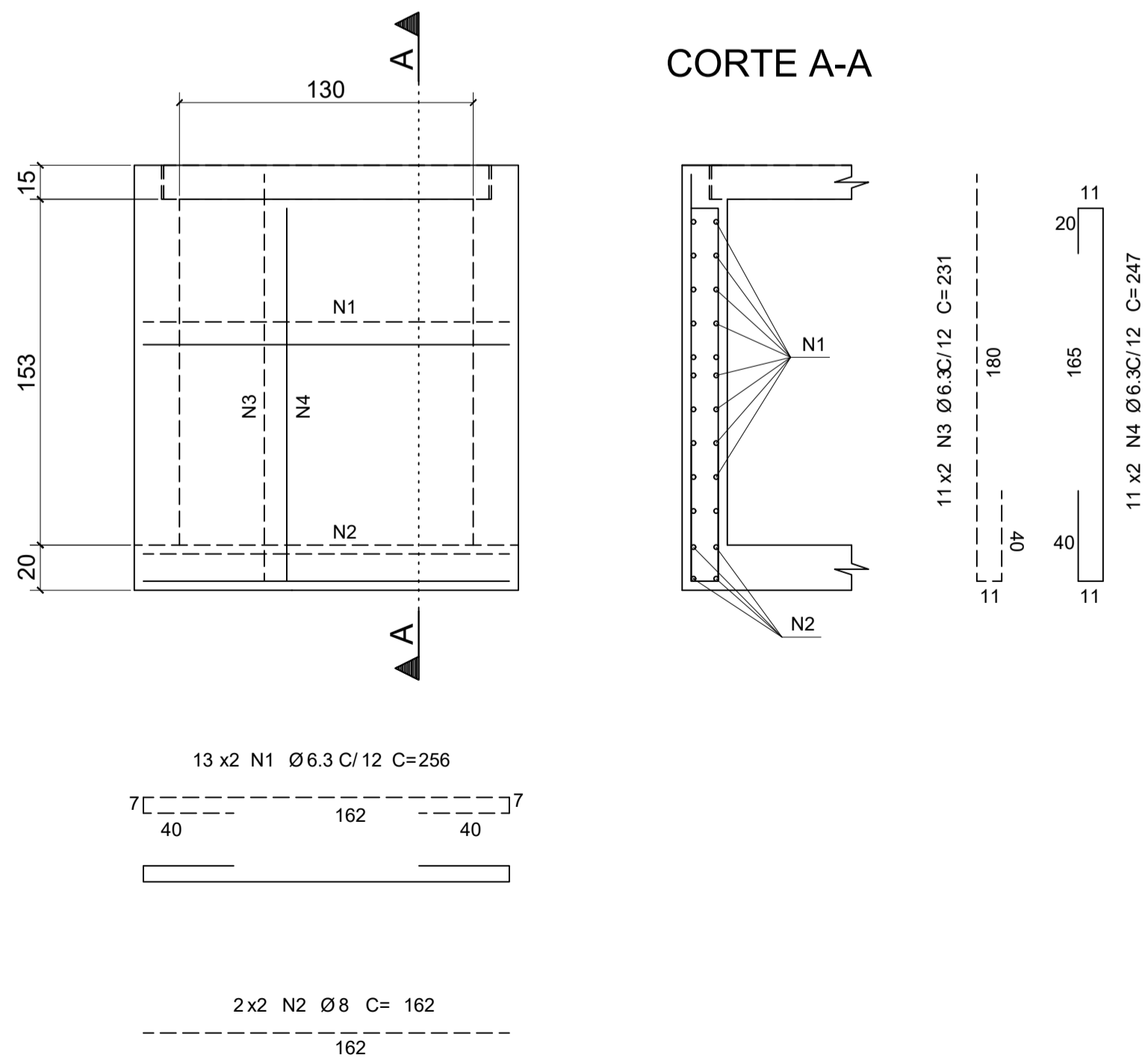
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	16	42	170	7140
50A	N2	16	28	218	6104
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	42	186	7812
50A	N2	6.3	30	254	7620
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (x2)					
50A	N1	6.3	52	256	13312
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	22	231	5082
50A	N4	6.3	22	247	5434
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (x2)					
50A	N1	6.3	52	266	13832
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	165	1320
50A	N4	6.3	22	231	5082
50A	N5	6.3	22	247	5434
50A	N6	8	8	165	1320
REFORÇO FURO DO TUBO (x3)					
50A	N1	16	48	200	9600
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	636	156
50A	8	52	21
50A	12.5	24	23
50A	16	228	360
Peso Total	50A =		560 Kg

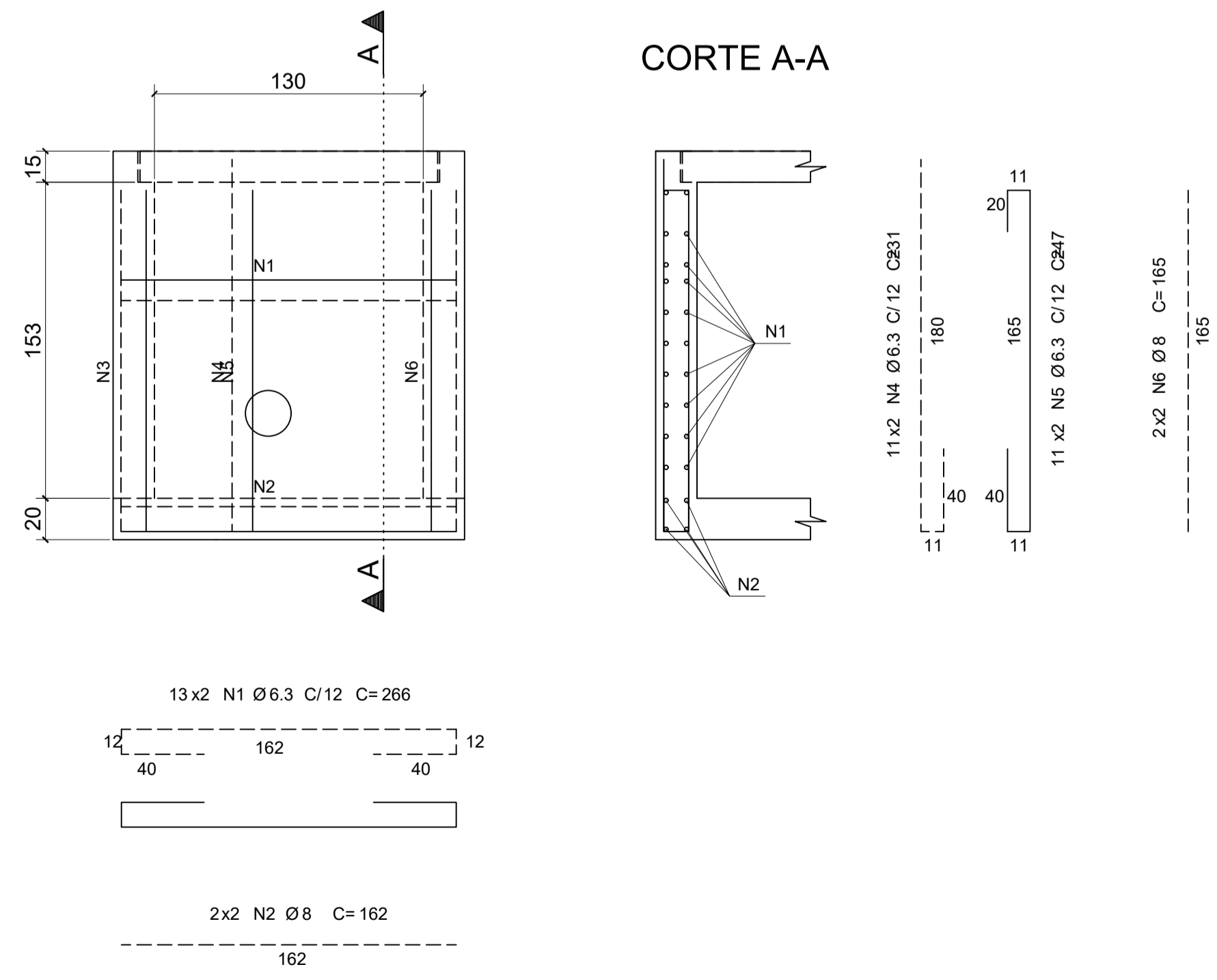
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
	PESO TOTAL MR 250			9,0

- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPa (AG. GRAUÇO: GRANITO OU GNAISSO); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3. CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS; AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) - VIGAS INTERNAS (ONDE HOUEVER)
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.
 - A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPOSTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB - 450, CONFORME NBR 7188:2013.

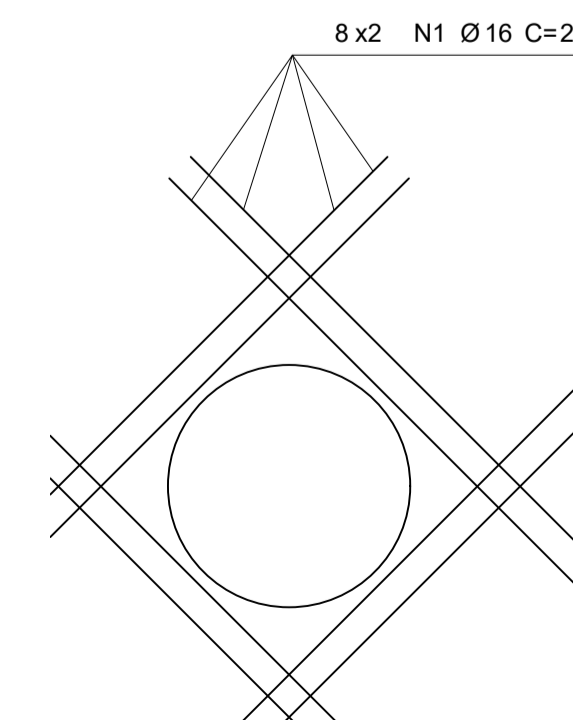
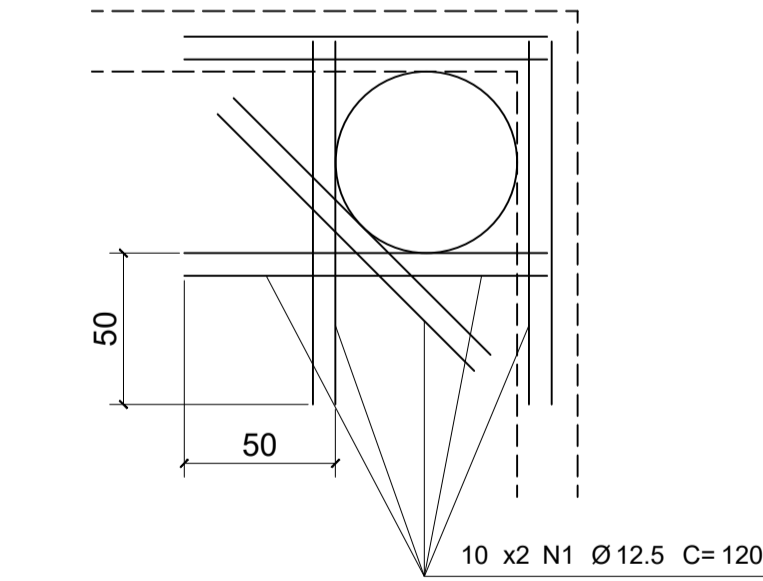
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



REFORÇO FURO DA TAMPA



N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL CAIXA INJETAMENTO - SETOR 01.01 FORMA E ARMADURA		

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_139 MARACANAÚ_SETOR_01.01_PIT - CX INJETAMENTO.dwg		DATA: DEZ/2020