

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 V
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

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Engº. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Engº. 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



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

- 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



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

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



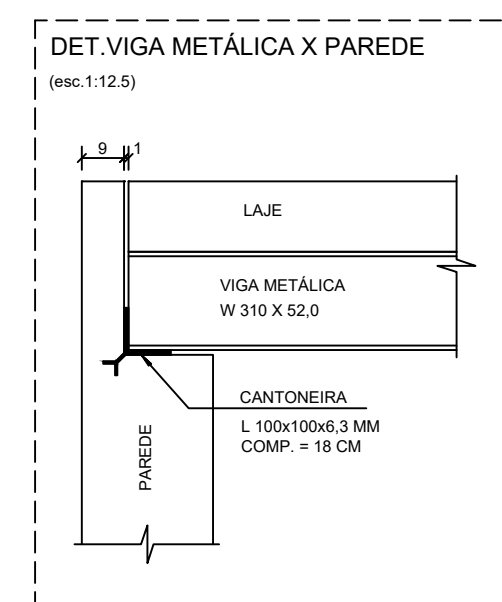
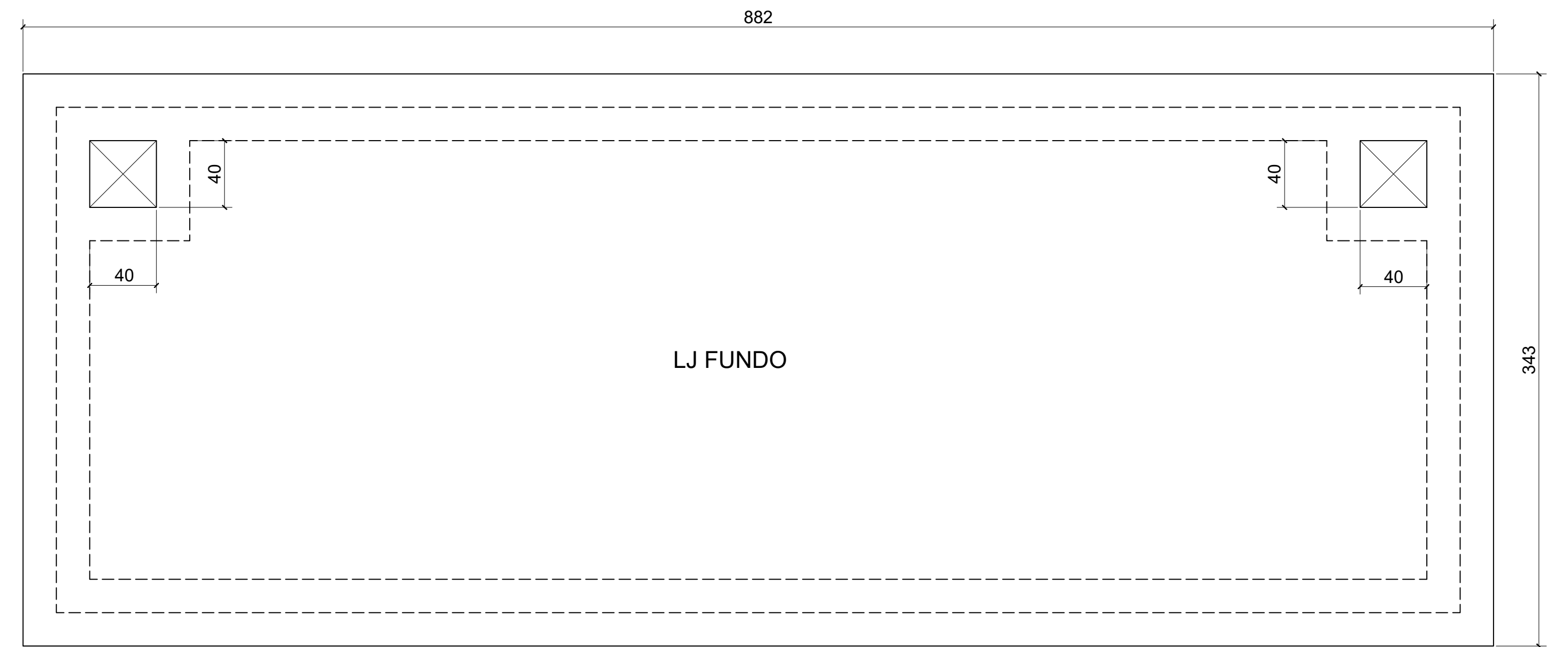
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

Technical drawing of a rectangular panel, likely a door or window frame, showing dimensions and labels.

The panel is divided into four equal rectangular sections by a central vertical line and a horizontal line. The overall dimensions are 206 (width) by 283 (height).

Labels and dimensions:

- Overall width: 206 (indicated by a dimension line at the top).
- Overall height: 283 (indicated by a dimension line on the left).
- Section labels: Each of the four sections is labeled "LJ TAMPA" (bottom center of each section).
- Panel labels: "PAR1" is located in the top right corner, and "PAR2" is located in the bottom right corner.
- Panel labels: "PAR3" is located on the left side, and "PAR4" is located on the right side.



1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
3. MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26,1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,30; 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)
4. COBRIMENTOS 4.0 CM
5. 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.
6. CONSULTAR TECNÓLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
7. 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.
8. A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

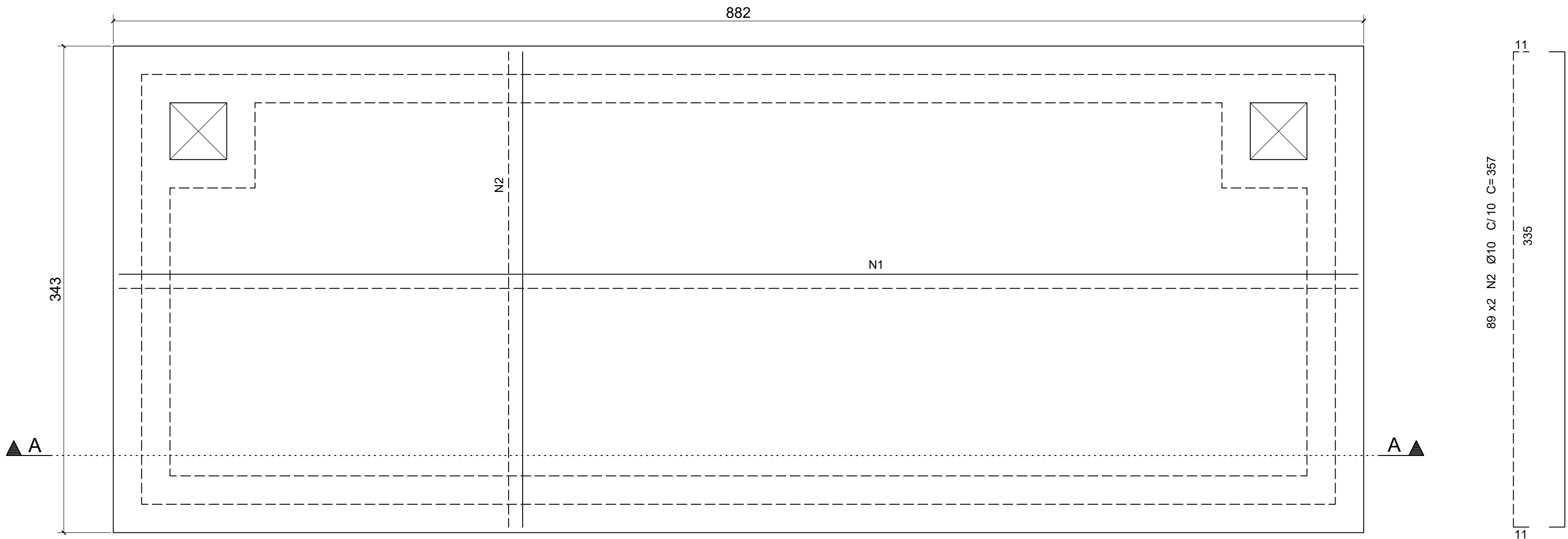
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO					
REVISÃO									
					COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/03	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ									
PROJETO BÁSICO									
PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 81 CAIXA VRP - FORMA E ARMADURA									
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO								
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABAIO / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ								
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.129-6								
DESENHO:	FCARLOS F							ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_148 MARACANAÚ_SETOR_81_PIT - CX_VRP.dwg							DATA:	DEZ/2020

- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:

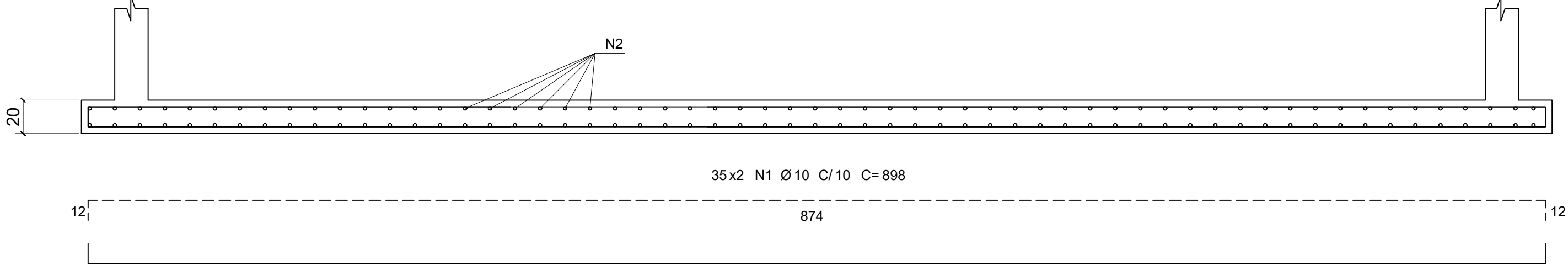
CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26.1 GPa (AG, GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015

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 VAPORE, 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.

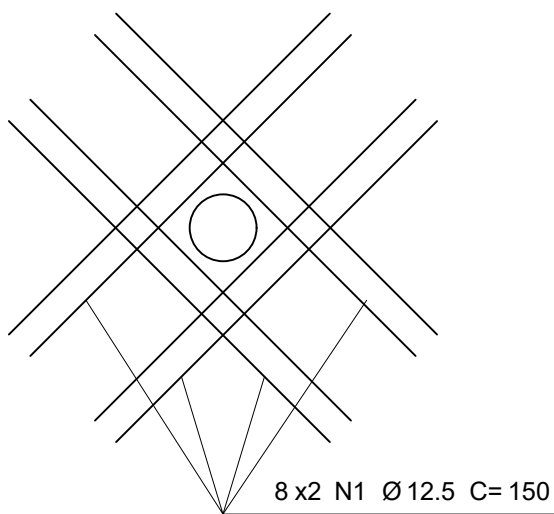
LAJE DE FUNDO



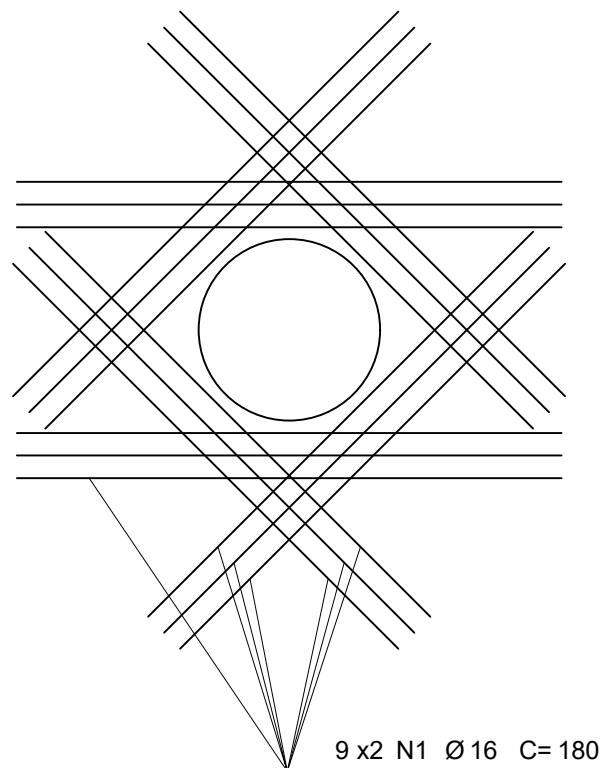
CORTE A-A



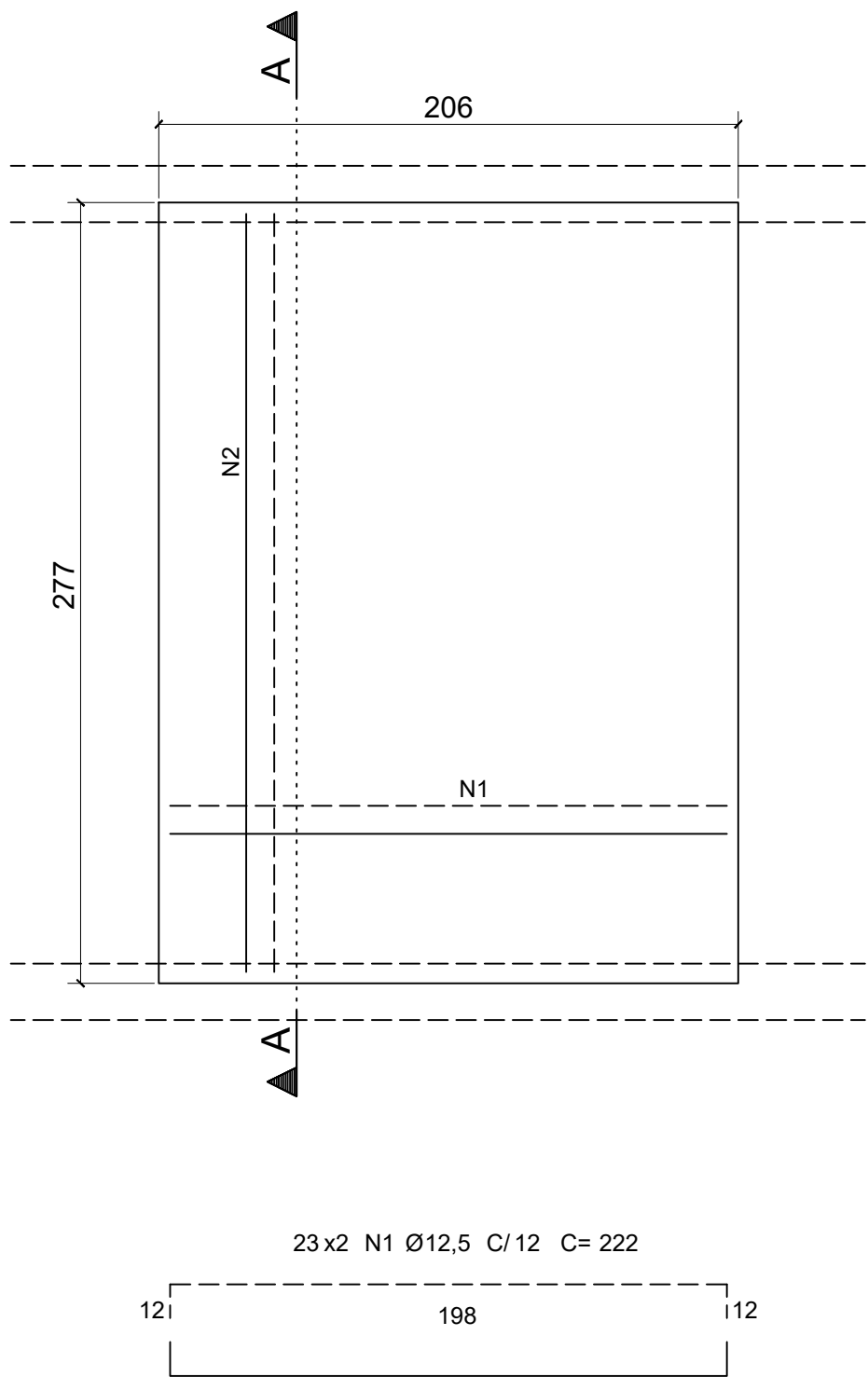
REFORÇO FURO DO TUBO (x2)



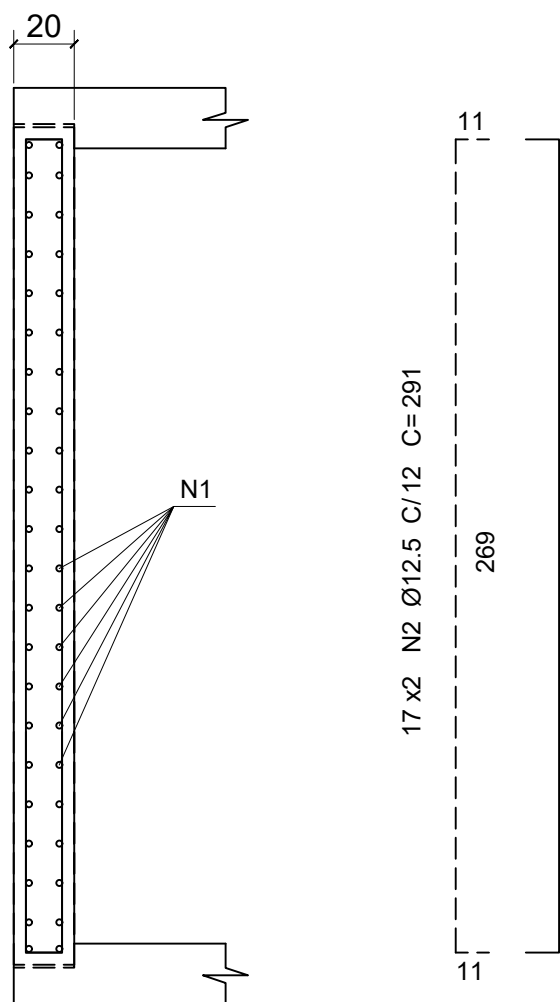
REFORÇO FURO DA TAMPA (x2)



LAJE DA TAMPA (x4)

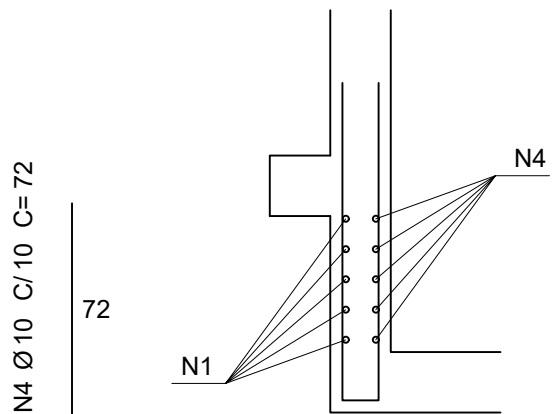


CORTE A-A



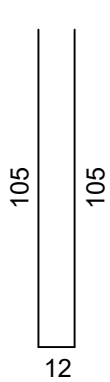
CAIXA DE DRENAGEM (x2)

PAR1 = PAR3

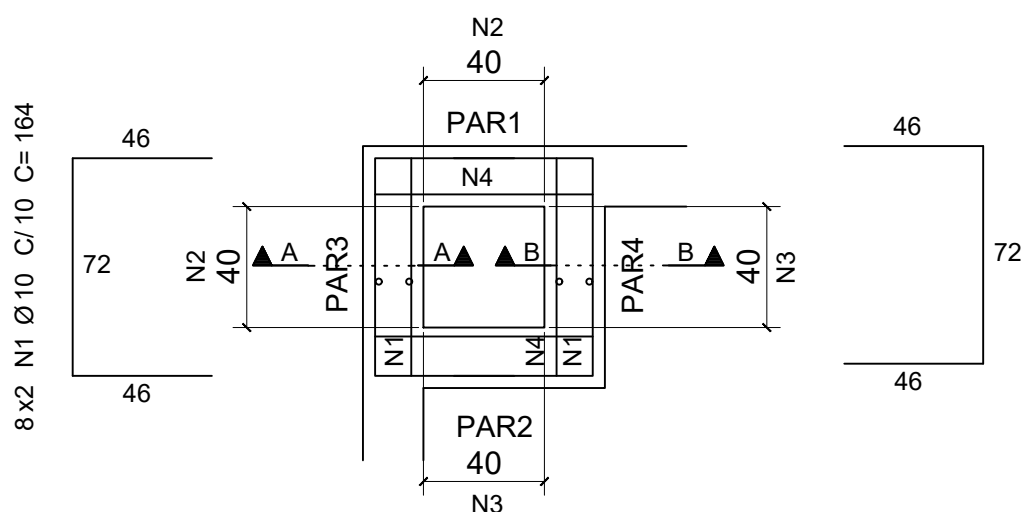


CORTE AA

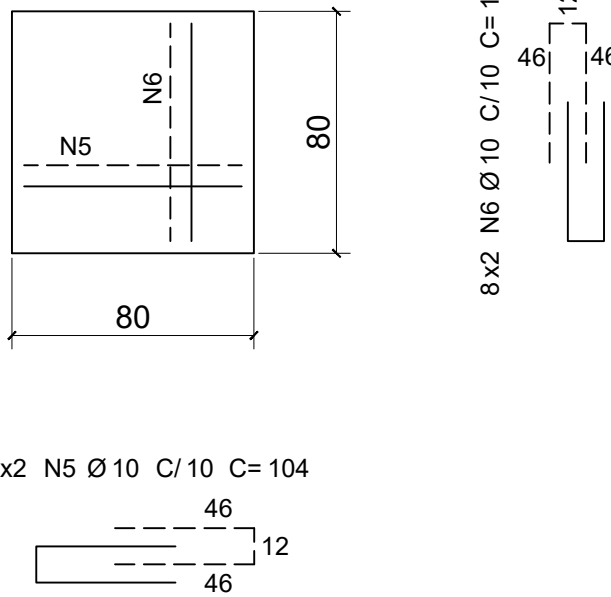
8 x2 N2 Ø10 C/10 C=222



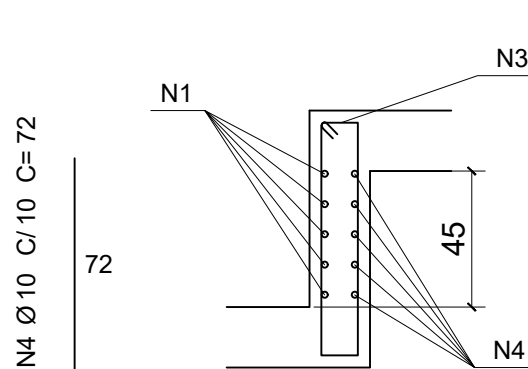
PLANTA



LAJE DE FUNDO

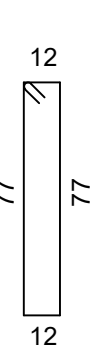


PAR2 = PAR4



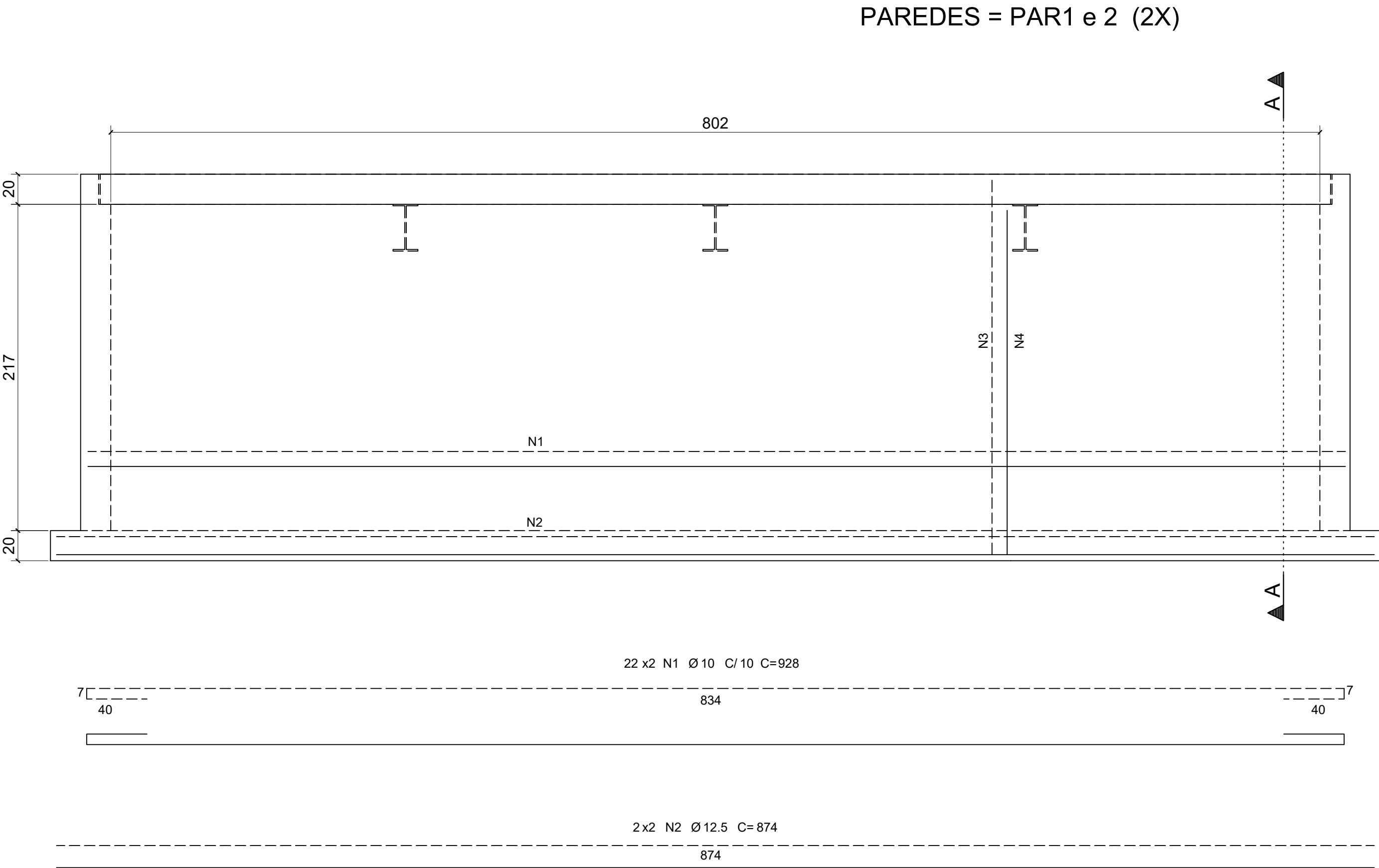
CORTE BB

8 x2 N3 Ø10 C/10 C=166

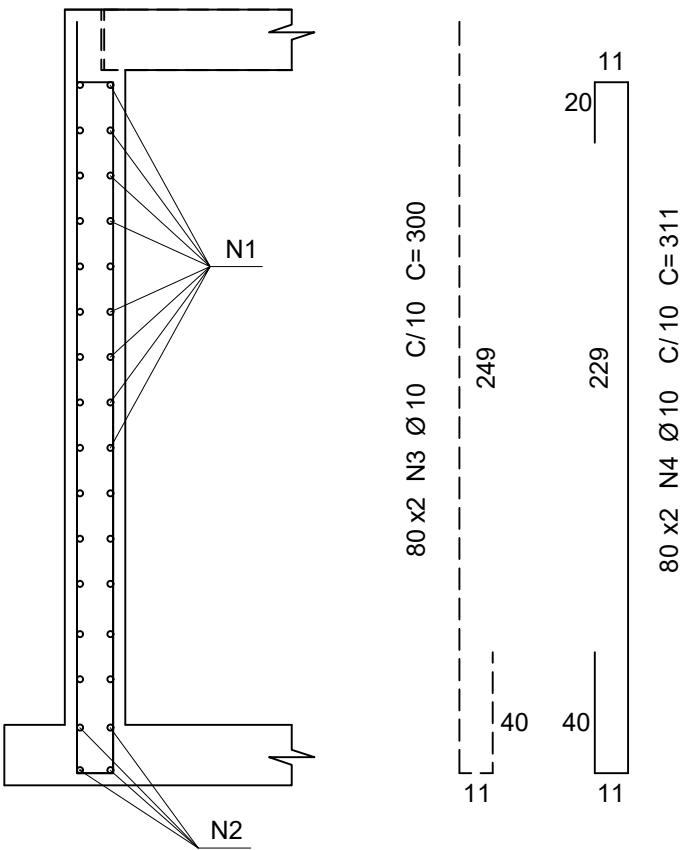


Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

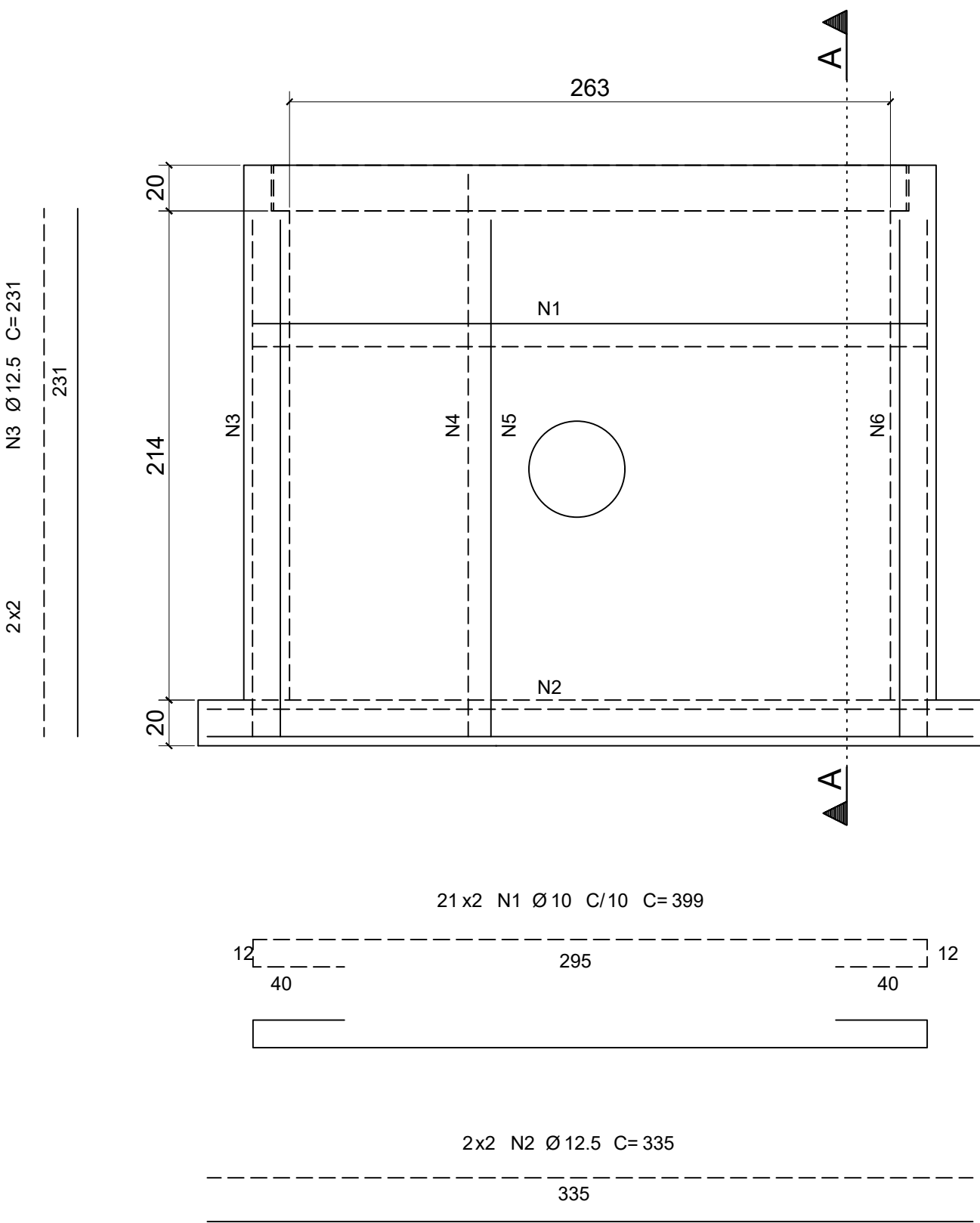
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
			DESENHADO
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		PRANCHA Nº 02/03
	PROJETO BÁSICO		
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 81 CAIXA VRP - ARMADURA		
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	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_148 MARACANAÚ_SETOR_81_PIT - CX_VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020



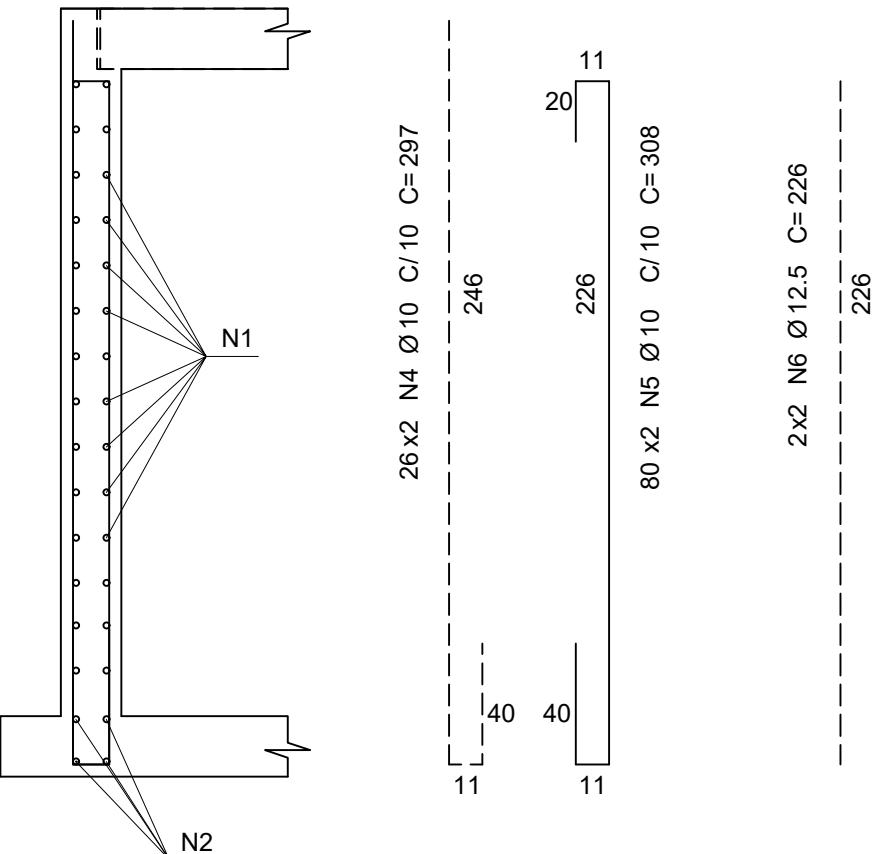
CORTE A-A



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 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 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 SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA (x4)					
50A	N1	12,5	184	222	40848
50A	N2	12,5	136	291	39576
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	10	70	898	62860
50A	N2	10	178	357	63546
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	10	88	928	81664
50A	N2	12,5	8	874	6992
50A	N3	10	160	300	48000
50A	N4	10	160	311	49760
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	10	84	399	33516
50A	N2	12,5	8	335	2680
50A	N3	12,5	8	231	1848
50A	N4	10	52	297	15444
50A	N5	10	160	308	49280
50A	N6	12,5	8	226	1808
ARMAÇÃO DRENAGEM LAJE DE FUNDO(X2)					
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(x2)					
50A	N1	16	36	180	6480
REFORÇO DRENAGEM DA LAJE					
50A	N1	12,5	8	80	640

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	4298	2652
50A	12,5	992	955
50A	16	65	103
Peso Total 50A =		3710 Kg	

ALÇA Ø 12,5 MM LISA + CHAPA E=12,5 MM (16x)				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12,5	16	12,0
	N2	250X6X12,5	16	24,0
	PESO TOTAL MR 250			36,0

VIGAS METÁLICAS INTERNAS			
AÇO AR350	DIM		PESO (kg)
	W 310 x 52,0 x 2830		442
	L 100 x 100 x 8 x 180		14
	PESO TOTAL AR 350		456

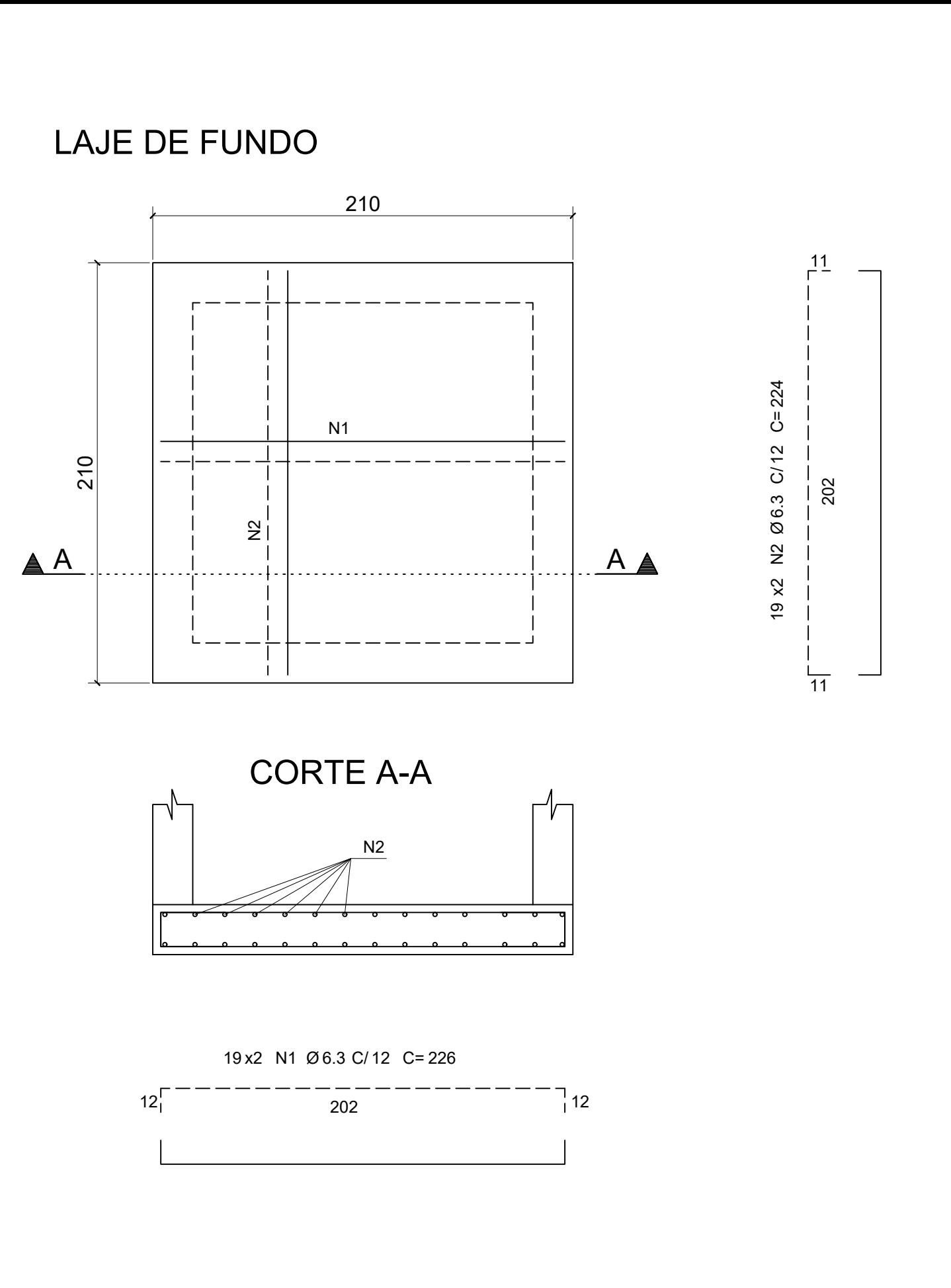
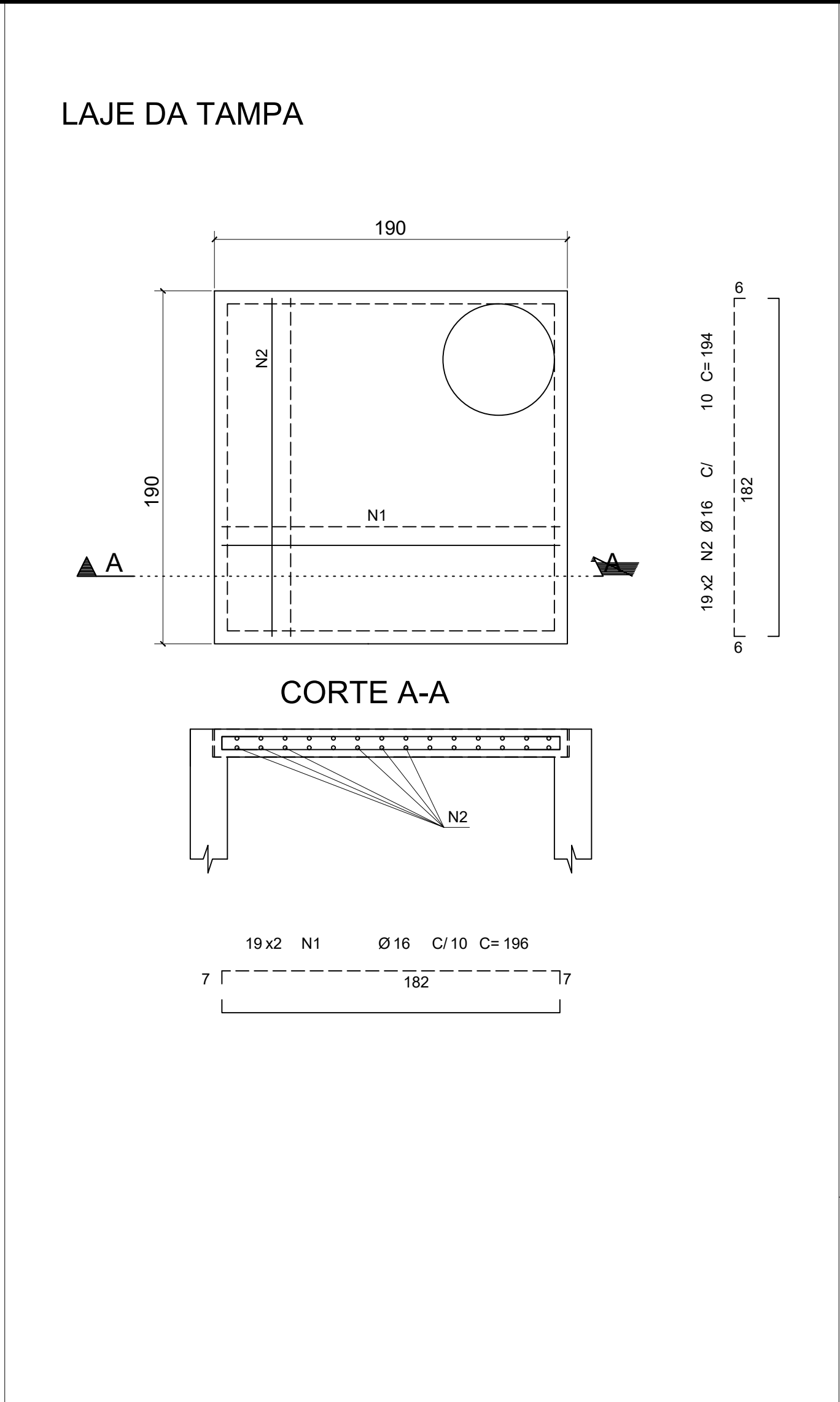
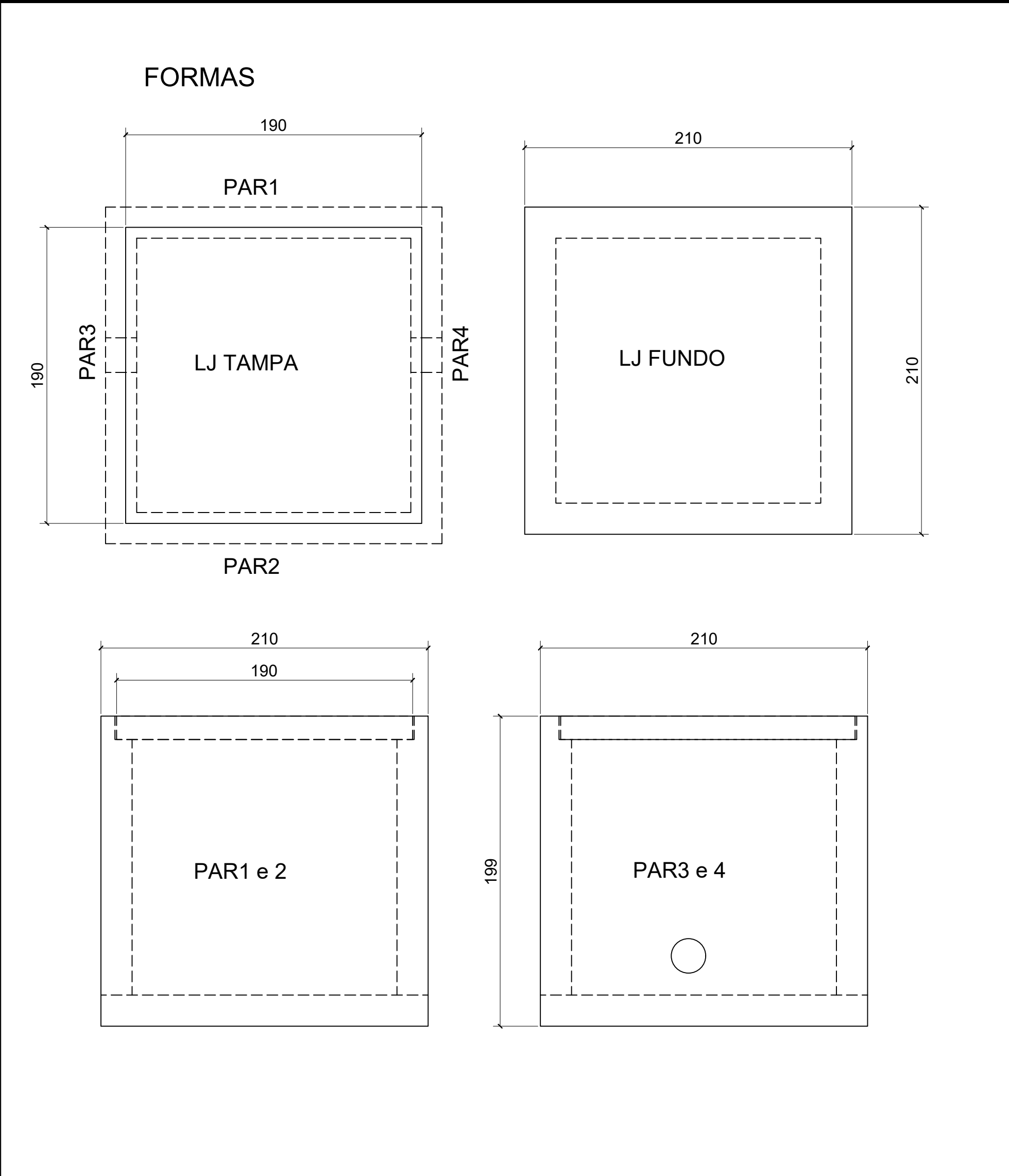
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S Ã O				

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO Nº 01	PRANCHA Nº 03/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 81 CAIXA VRP - 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:	_148 MARACANAÚ_SETOR_81_PIT - CX_VRP.dwg		DATA: DEZ/2020

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

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

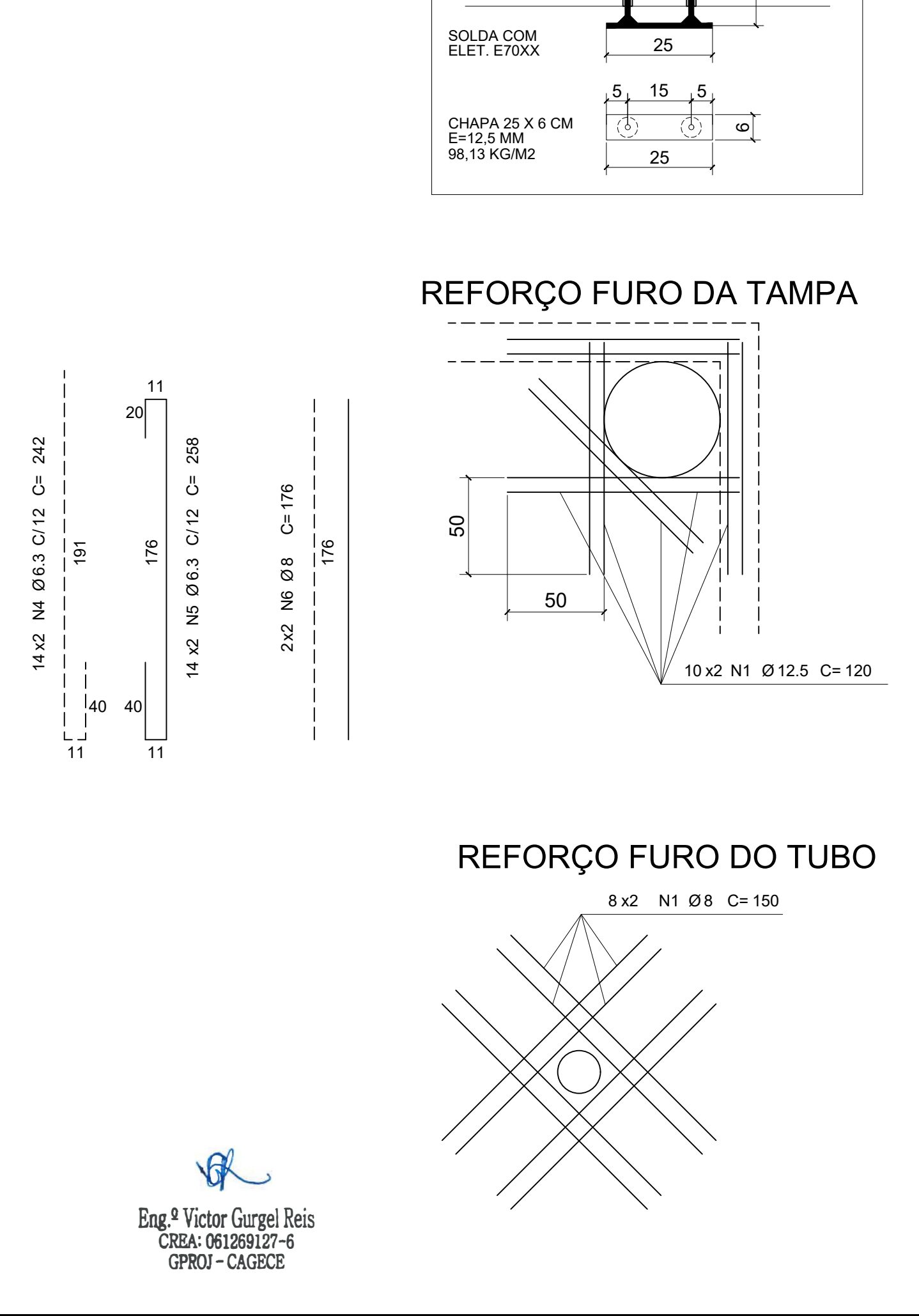
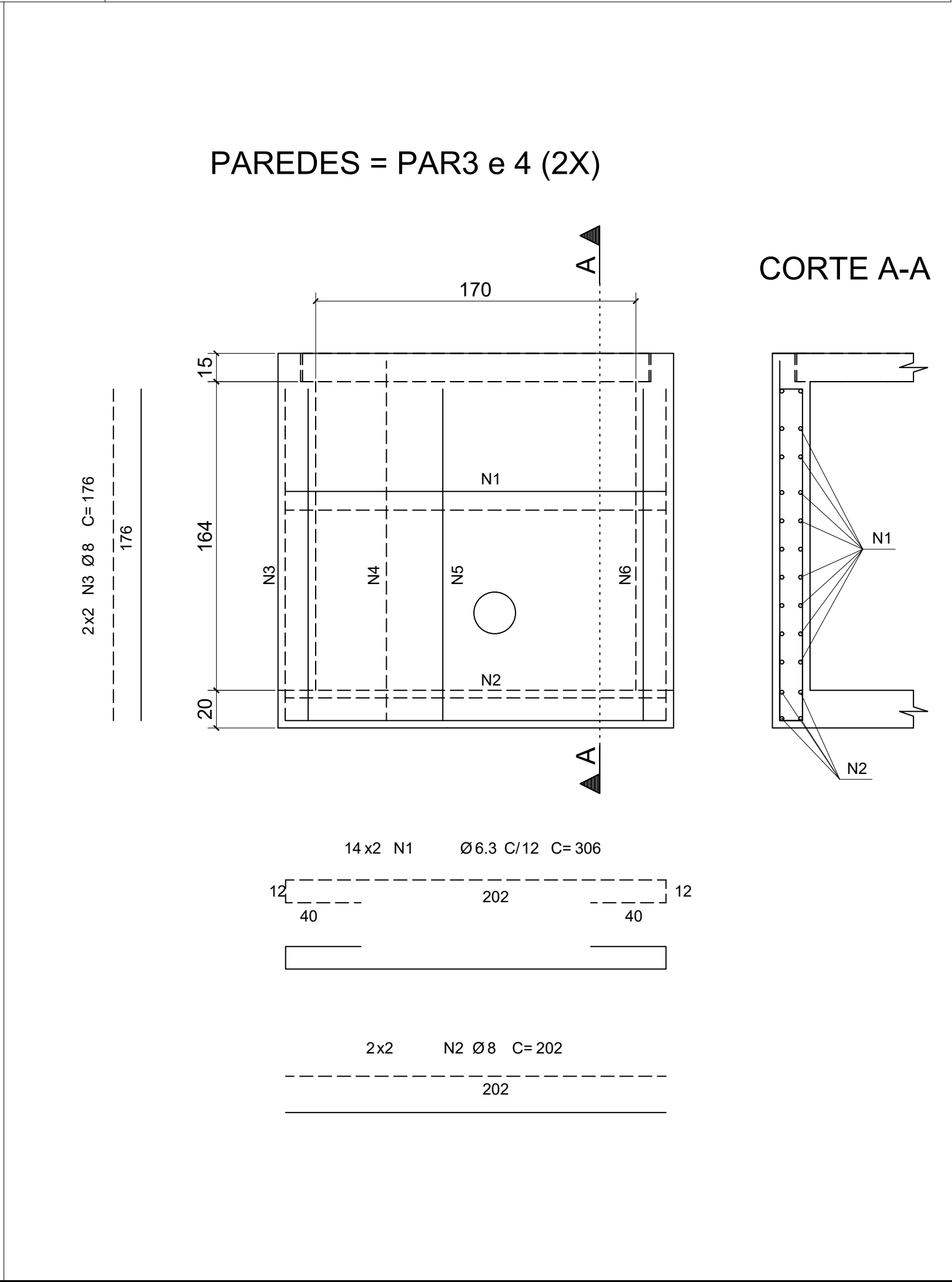
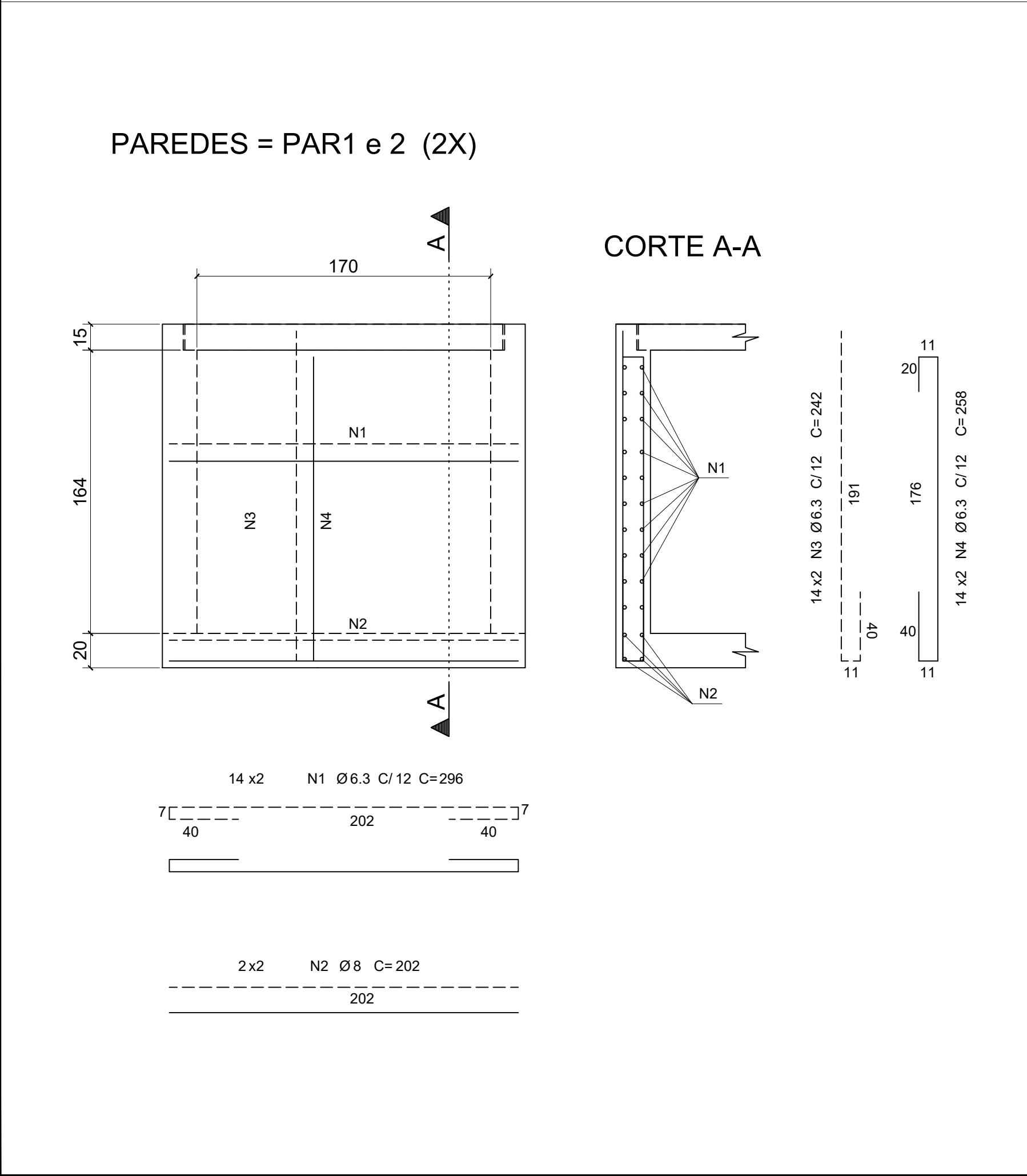


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	16	38	196	7448
50A	N2	16	38	194	7372
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	38	226	8588
50A	N2	6.3	38	224	8512
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	56	296	16576
50A	N2	8	8	202	1616
50A	N3	6.3	28	242	6776
50A	N4	6.3	28	258	7224
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	56	306	17136
50A	N2	8	8	202	1616
50A	N3	8	8	176	1408
50A	N4	6.3	28	242	6776
50A	N5	6.3	28	258	7224
50A	N6	8	8	176	1408
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	788	193
50A	8	108	43
50A	12.5	24	23
50A	16	148	234
Peso Total 50A =		493 Kg	

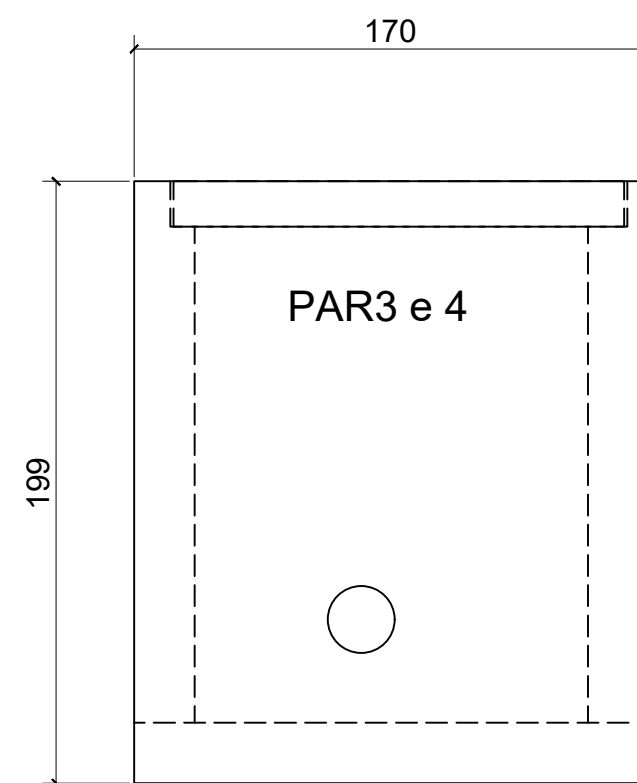
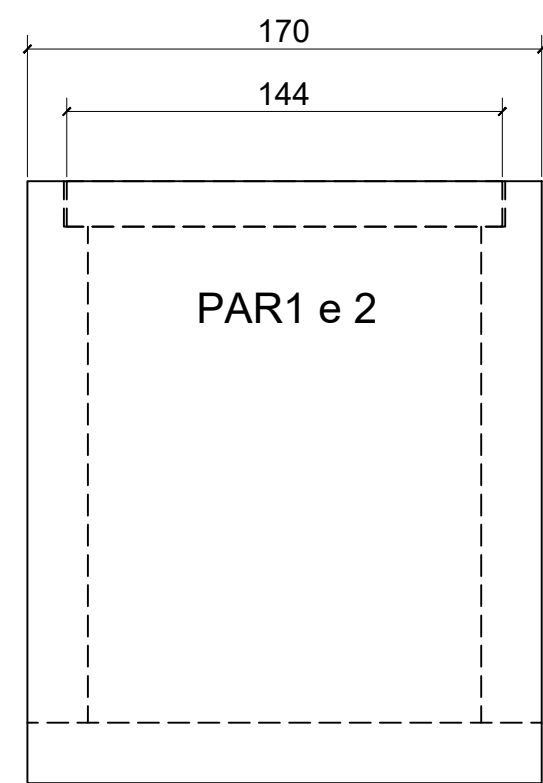
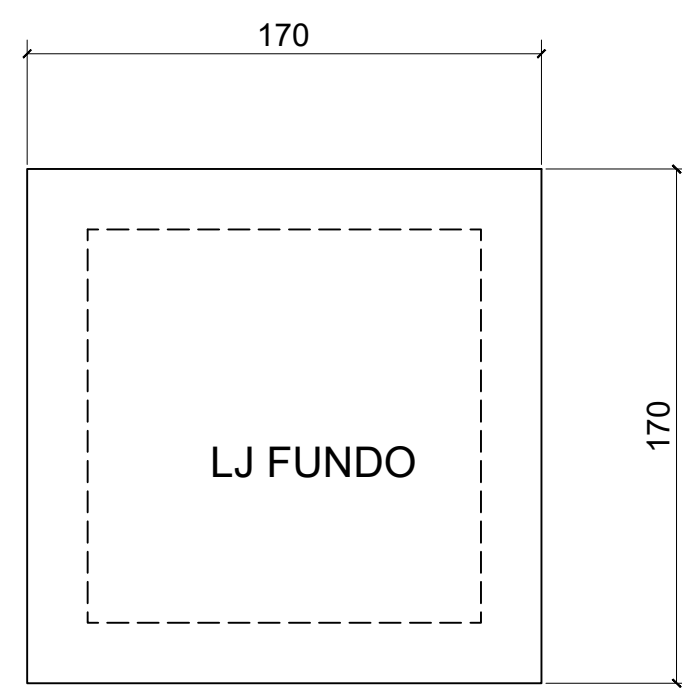
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM			
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT
	N1	12.5	4
	N2	250X6X12.5	4
	PESO TOTAL MR 250		9,0

- 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 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 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 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.



REVISÃO			
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ			
DIRETORIA DE ENGENHARIA			
GERÊNCIA DE PROJETOS			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
INJETAMENTO DO SETOR 81			
CAIXA REGISTRO DE MANOBRA - 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:	_148 MARACANAÚ_SETOR_81_PIT - CX_REG_MANOBRA.dwg		DATA: DEZ/2020

The diagram illustrates the layout of the LJ TAMPA. It features a central rectangular area labeled "LJ TAMPA". Surrounding this central area are four dashed rectangular regions, each labeled with a parameter: "PAR1" at the top, "PAR2" at the bottom, "PAR3" on the left, and "PAR4" on the right. The overall dimensions of the entire layout are indicated by arrows: a horizontal arrow at the top labeled "144" and a vertical arrow on the left labeled "144".



Technical drawing of a rectangular plate with the following specifications:

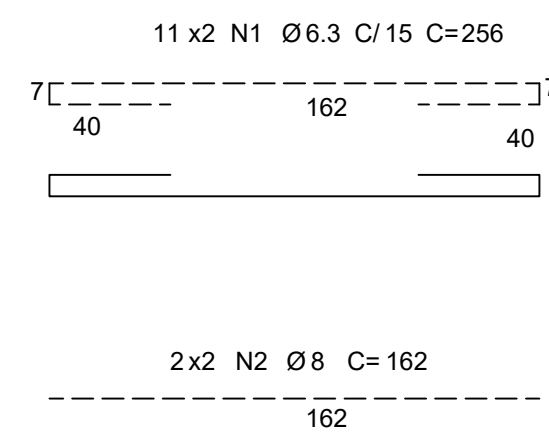
- Overall dimensions: 144 (width) x 144 (height).
- Internal dimensions: 136 (width) x 136 (height).
- Internal features: A circle with diameter $\varnothing 12.5$ and a rectangular slot with width 6 and height 6.
- Section lines: Indicated by 'A' and 'A''.
- Material: x214N2.
- Surface treatment: C/10.
- Quantity: C = 148.

14x2 N1 Ø12.5 C/10 C=150

7 136 7

Technical drawing of a rectangular plate. The overall dimensions are 164 (width) and 130 (height). The plate is divided into four regions labeled N1, N2, N3, and N4. The regions are defined by solid and dashed lines. The top-left region is N1, the bottom-left region is N2, the top-right region is N3, and the bottom-right region is N4. The plate has a thickness of 15. The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

Figure 1: Schematic diagram of the experimental setup. The top part shows a cross-section of a furnace with a sample (N1) and a thermocouple (N2). The bottom part shows a side view of the furnace with dimensions: 11, 40, 191, 176, 20, 11. The furnace is labeled 9 x2 N3 Ø6.3 C/15 C=242 and 9 x2 N4 Ø6.3 C/15 C=258.



Technical drawing of a rectangular plate. The overall dimensions are 176 (width) and 202 (height). The width is divided into three sections: 20 on the left, 164 in the middle, and 15 on the right. The height is divided into two sections: 15 at the top and 187 at the bottom. A central rectangular area is defined by dashed lines, with a width of 130 and a height of 164. This central area is divided into six regions labeled N1, N2, N3, N4, N5, and N6. Region N5 is a circle. The drawing includes section lines A-A and B-B, and a scale bar indicating 0, 50, and 100 units.

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	44	256	11264	
50A	N2	8	8	162	1296	
50A	N3	6.3	18	242	4356	
50A	N4	6.3	18	258	4644	
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)						
50A	N1	6.3	44	266	11704	
50A	N2	8	8	162	1296	
50A	N3	8	8	176	1408	
50A	N4	6.3	18	242	4356	
50A	N5	6.3	18	258	4644	
50A	N6	8	8	176	1408	
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	498	122
50A	8	102	40
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =	265 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

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
3. MATERIAIS:

CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; Ecs=26.1 GPa (AG, GRÁU-DO: 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)
4. COBRIMENTOS 4,0 CM
5. 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.
6. CONSULTAR TECNLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
7. 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.
8. A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPOORTAR O TRAFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

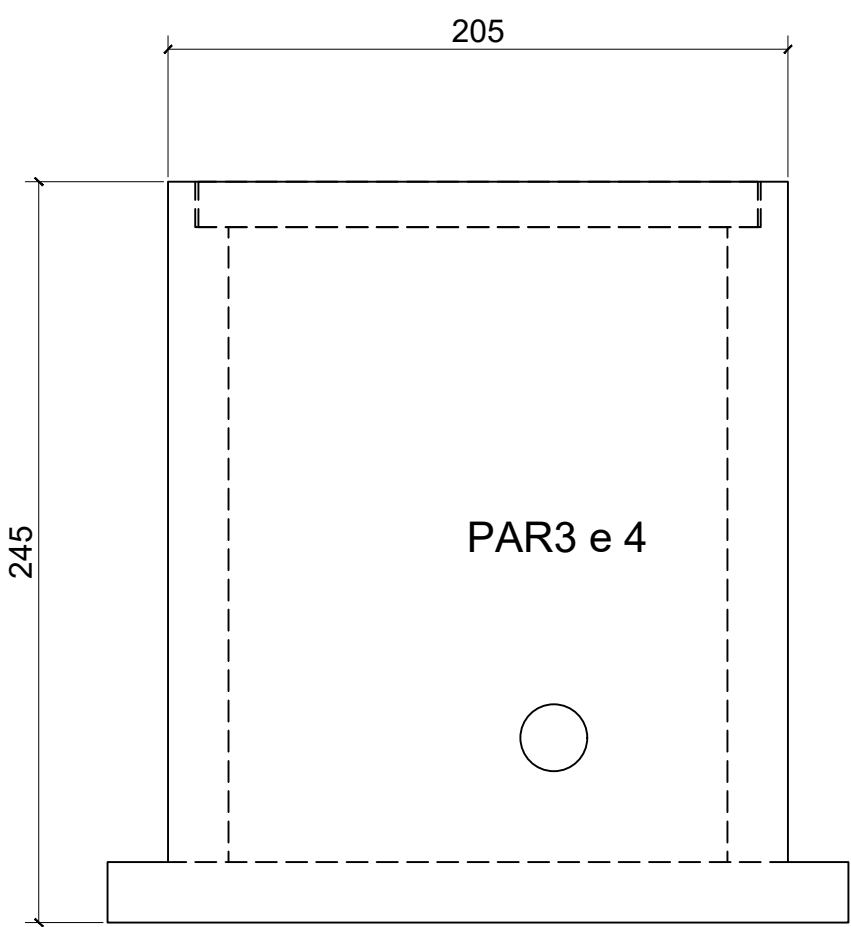
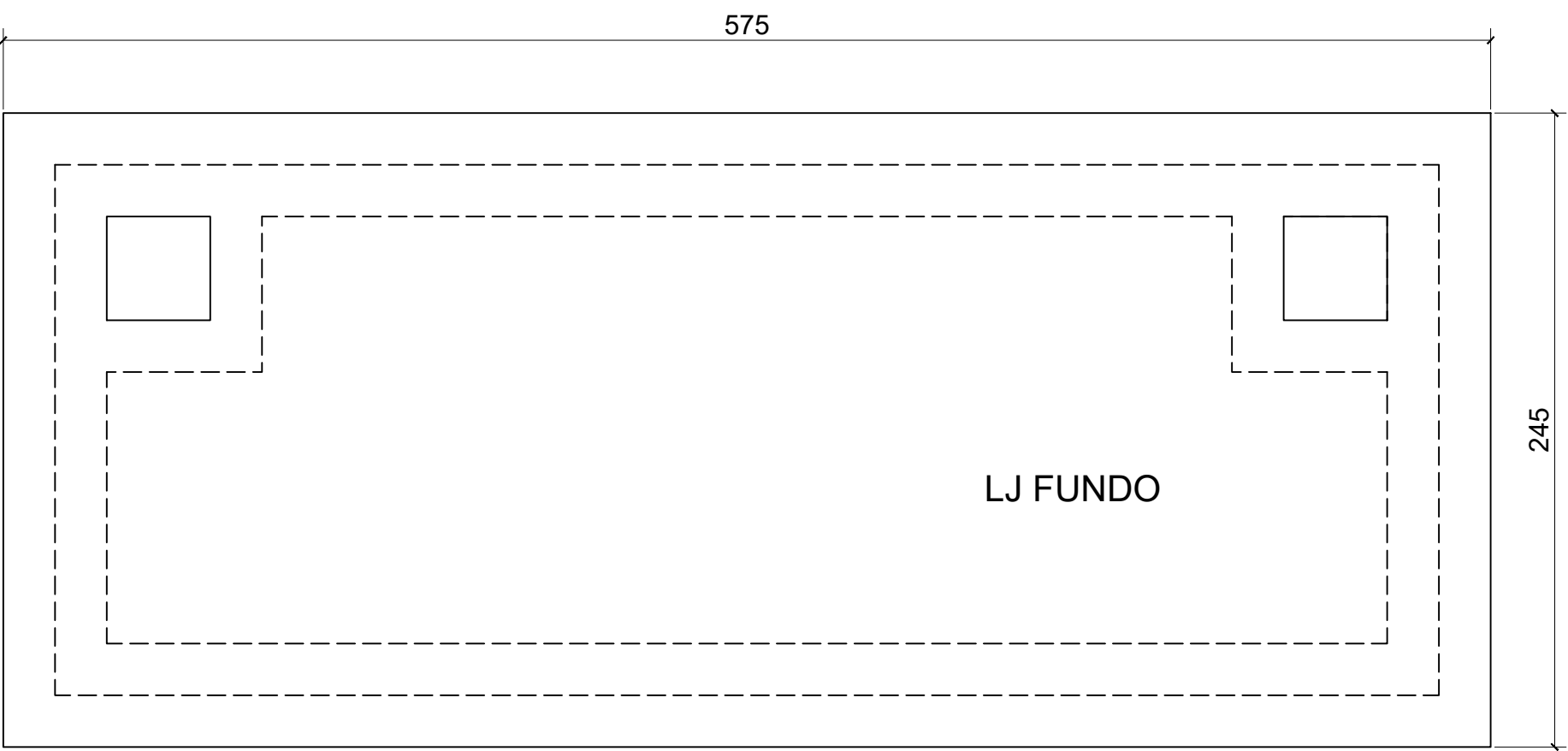
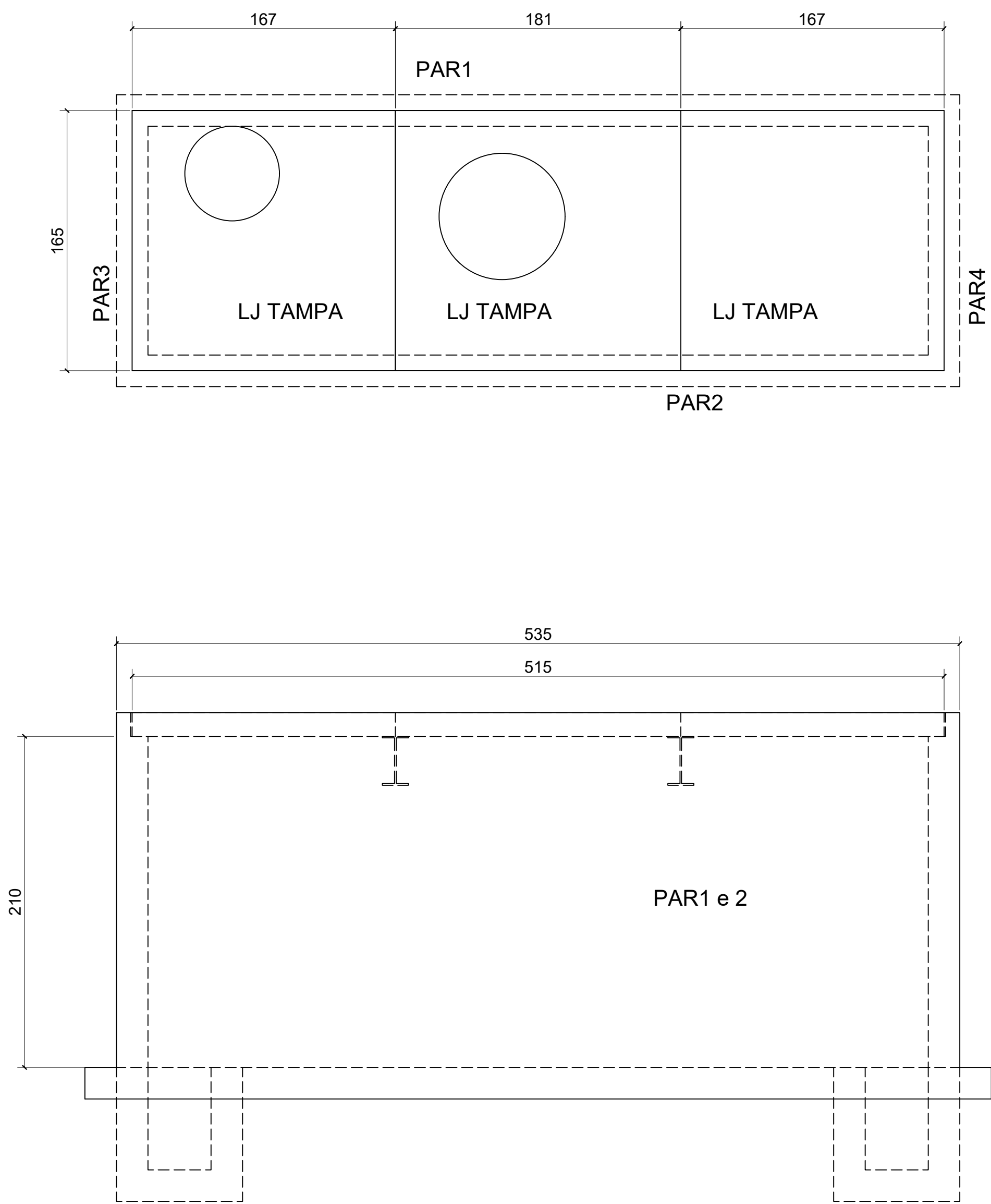
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO	PRANCHAS
		01	01/0

	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MARACANAÚ - CEARÁ
	PROJETO BÁSICO
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 81 CAIXA 130x130x178 - FORMA E ARMADURA

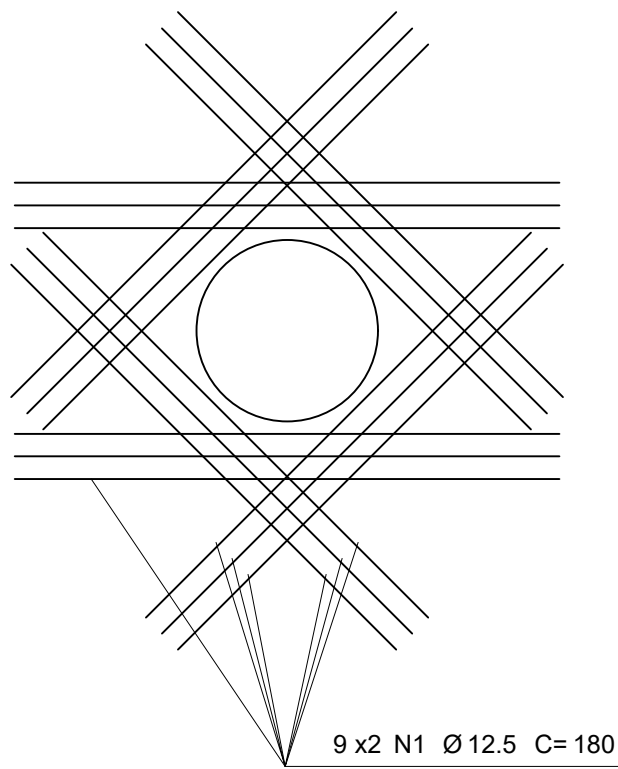
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_148 MARACANAU_ SETOR_81_PIT - CX_130X130X178.dwg	DATA:	DEZ/2011

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

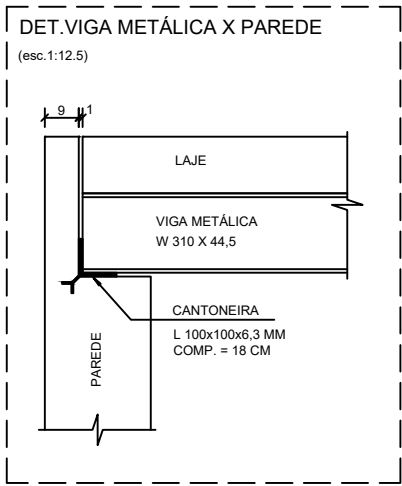
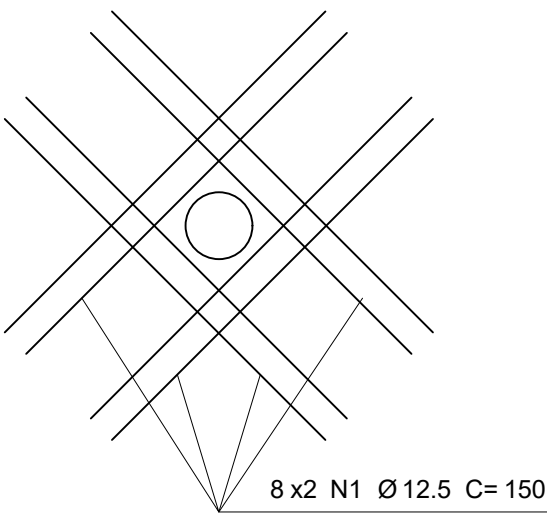
FORMAS



REFORÇO FURO DA TAMPA (x2)



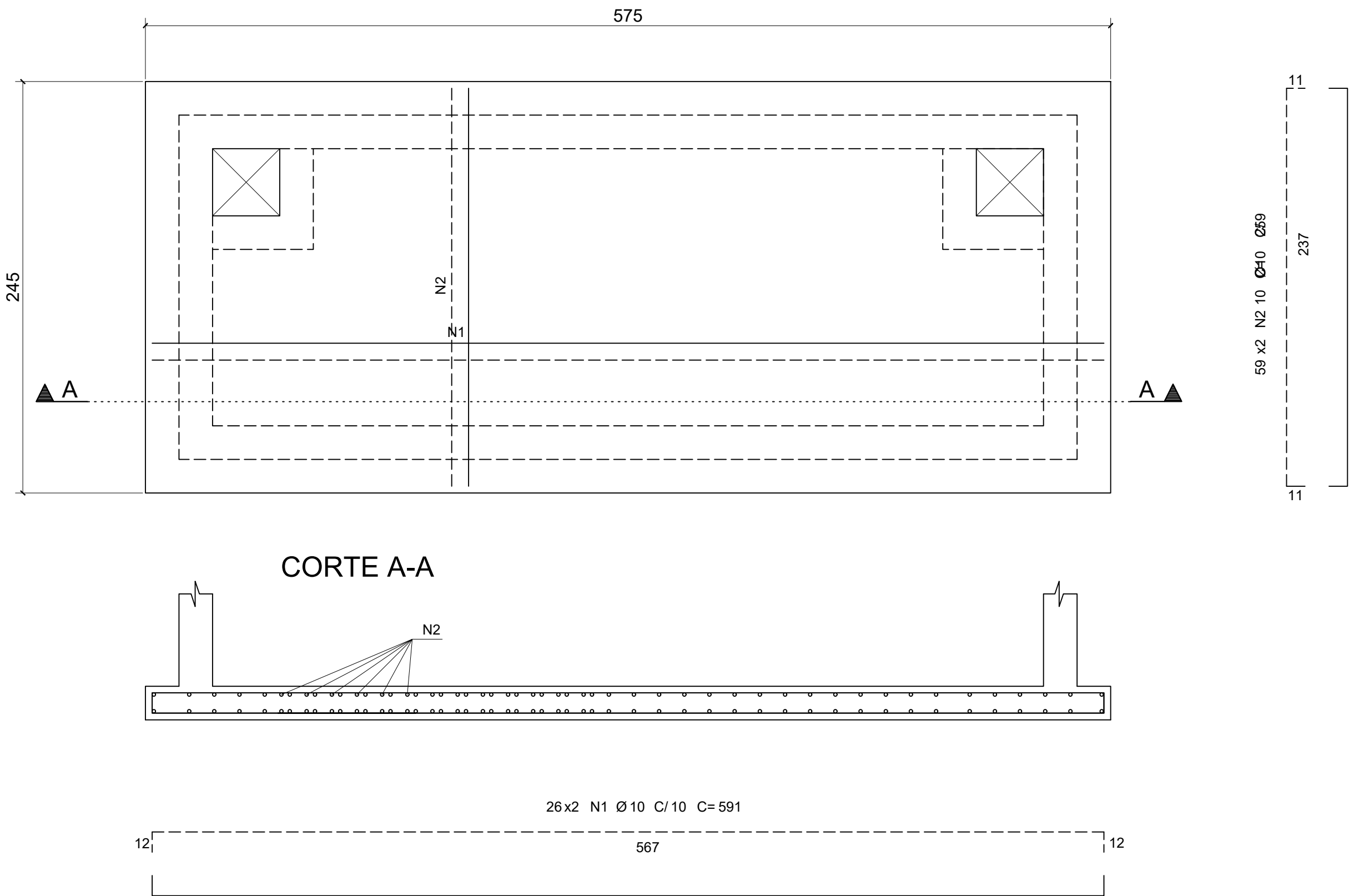
REFORÇO FURO DO TUBO (x2)



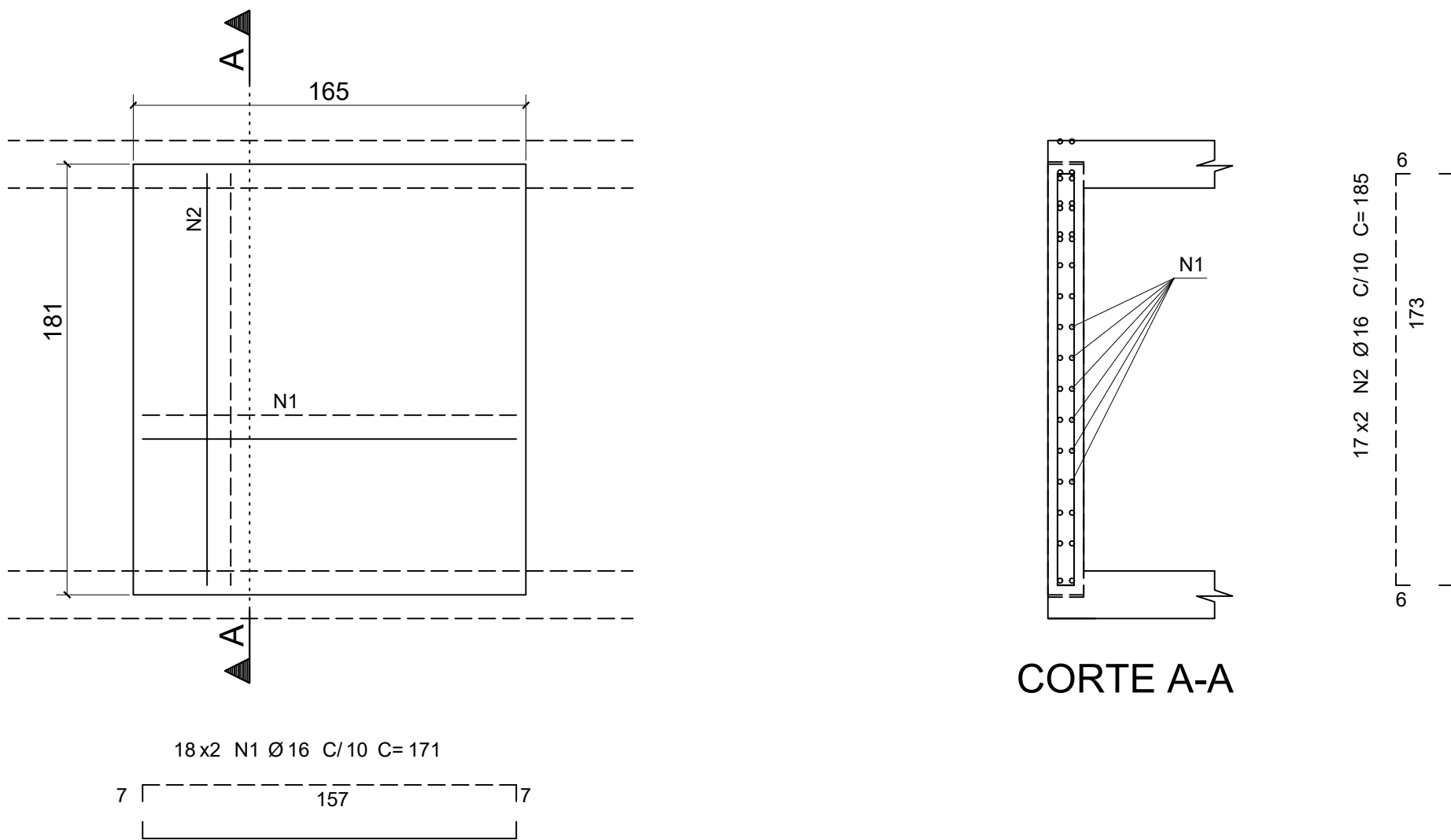
Eng.^a Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHAS Nº 01/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 82 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:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX_VRP.dwg		DATA:	DEZ/2020

LAJE DE FUNDO

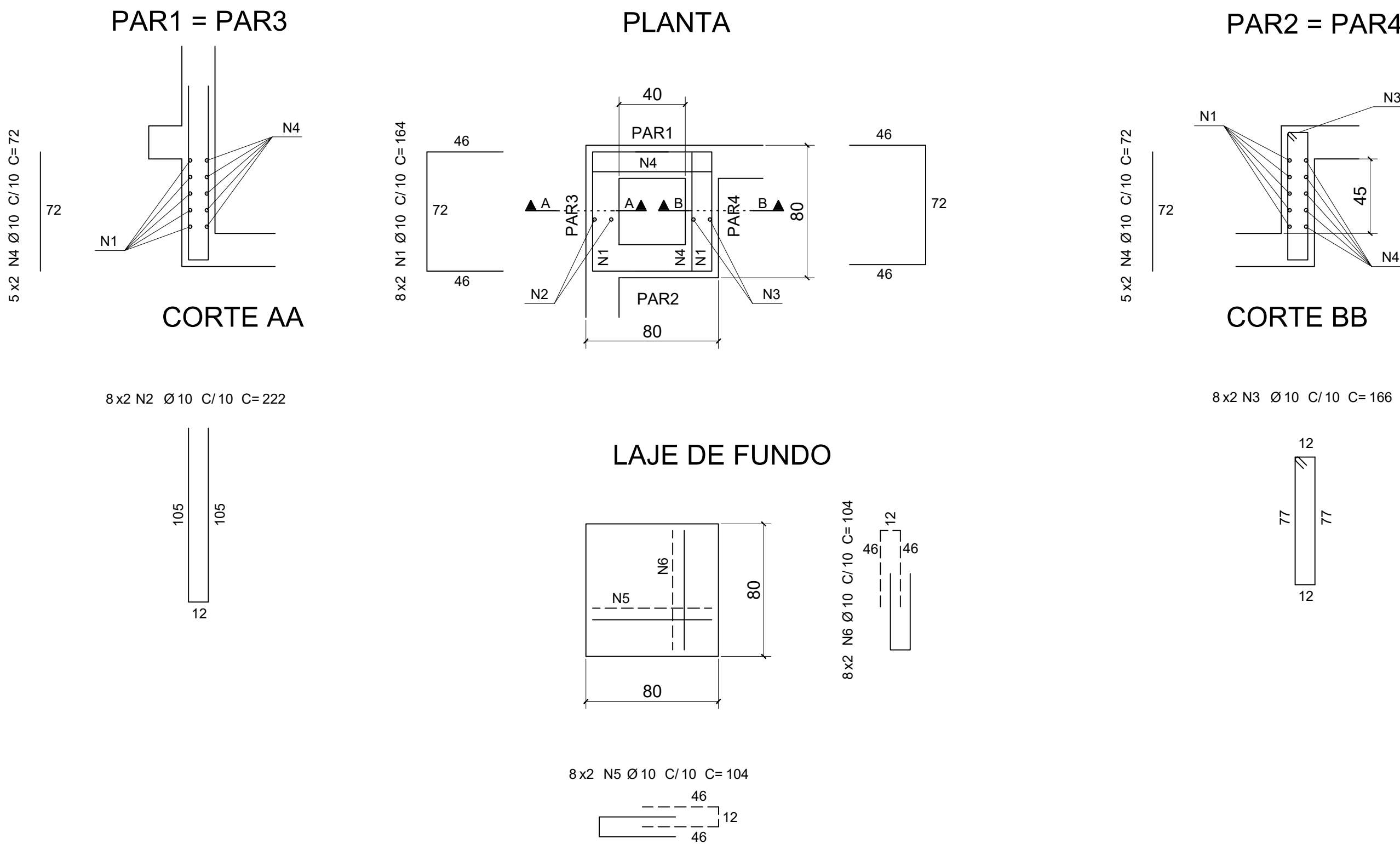


LAJE DA TAMPA (x3)

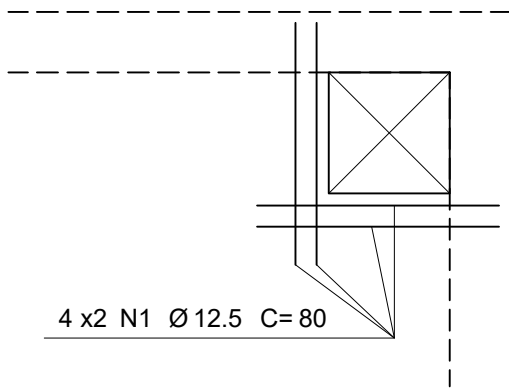


CORTE A-A

CAIXA DE DRENAGEM



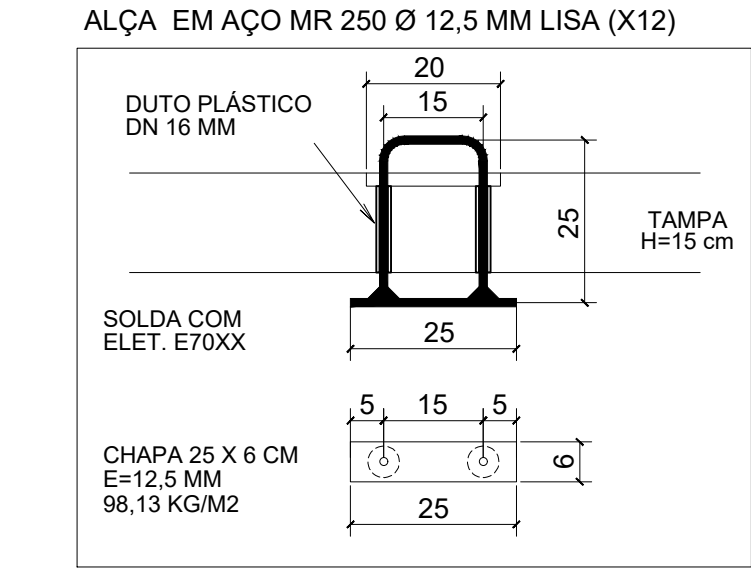
REFORÇO DA DRENAGEM DA LAJE FUNDO (x2)



- 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. GRÁDIO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50;
CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015

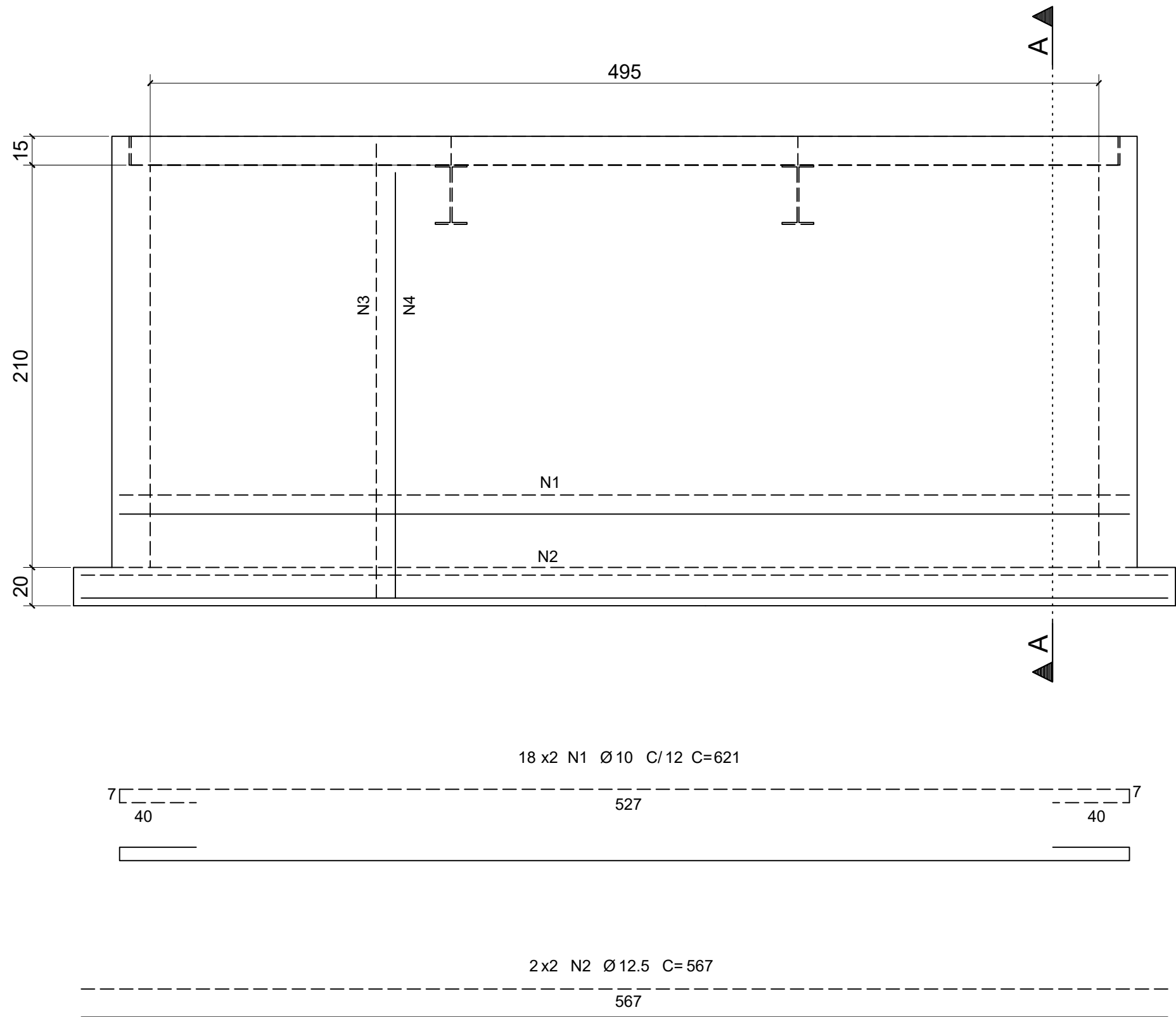
AÇOS: CA=50; FYK=500 MPA; ES=210 GPa;
CA=60; FYK=600 MPA; ES=210 GPa;
CONFORME NBR 7480:2007
 - COBRIMENTOS 4.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA 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
R E V I S Ã O				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		DESENHO	PRANCHA Nº
	DIRETORIA DE ENGENHARIA		01	02/03
	GERÊNCIA DE PROJETOS			
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL			
INJETAMENTO DO SETOR 82				
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:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX_VRP.dwg			DATA: DEZ/2020

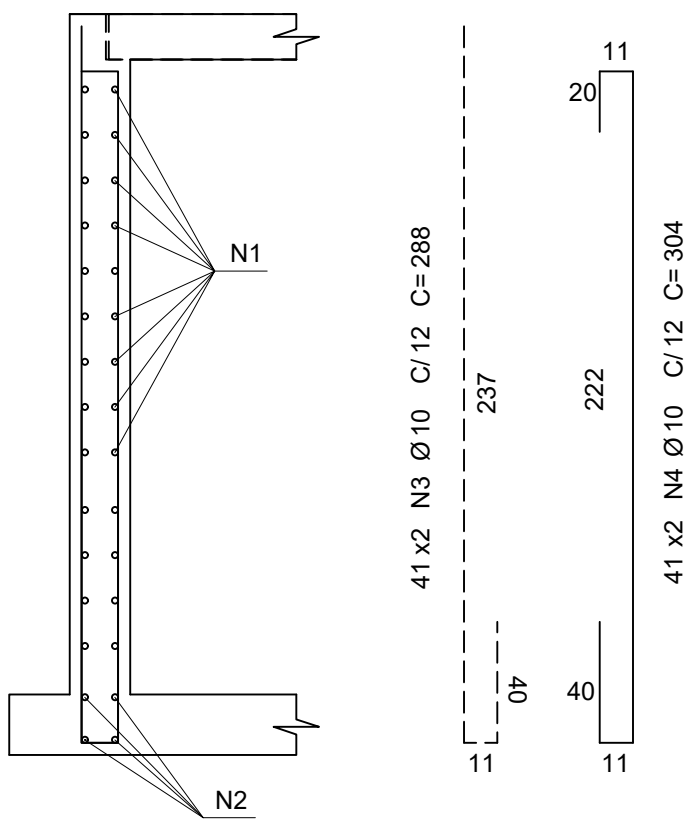


Eng. Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

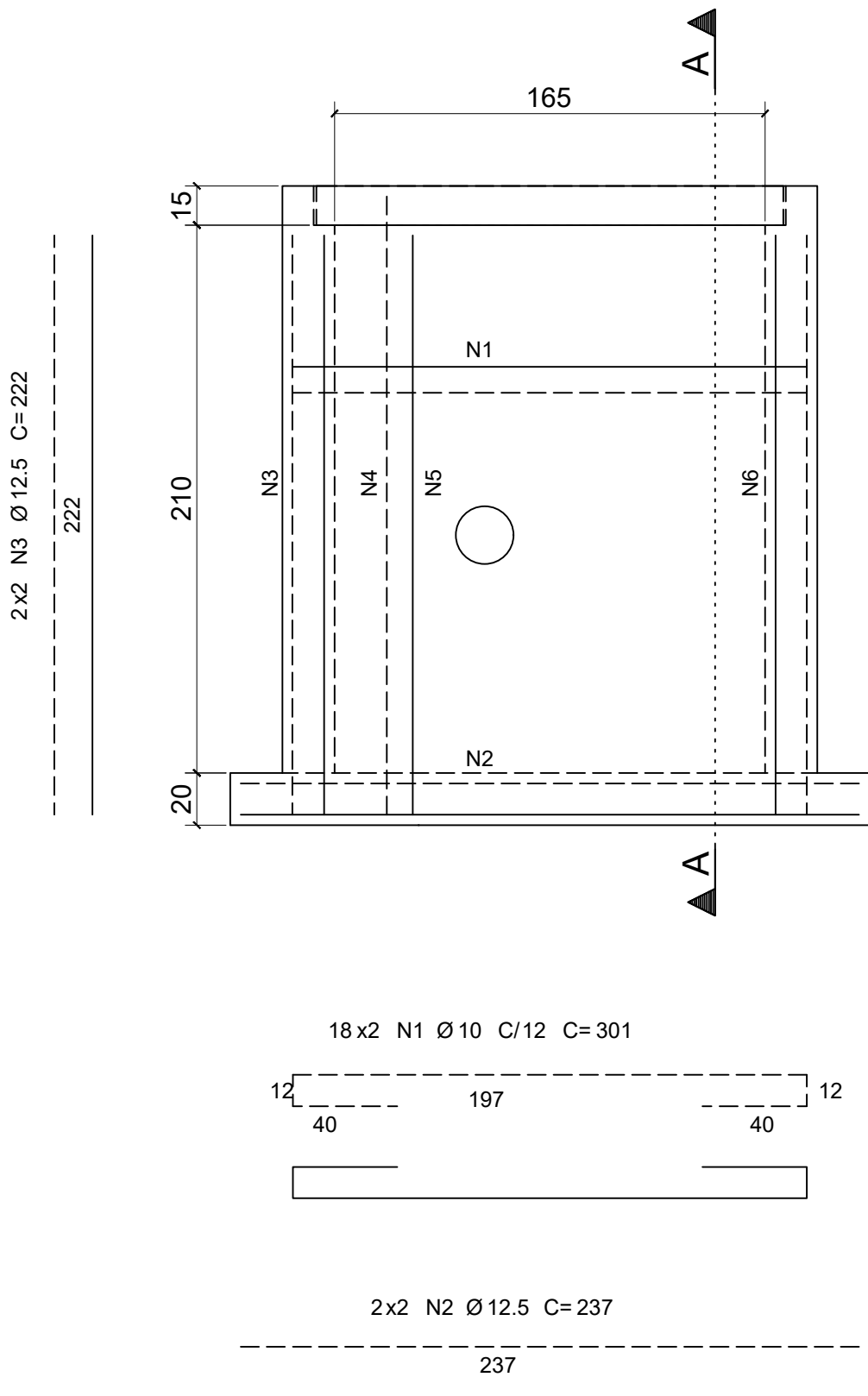
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



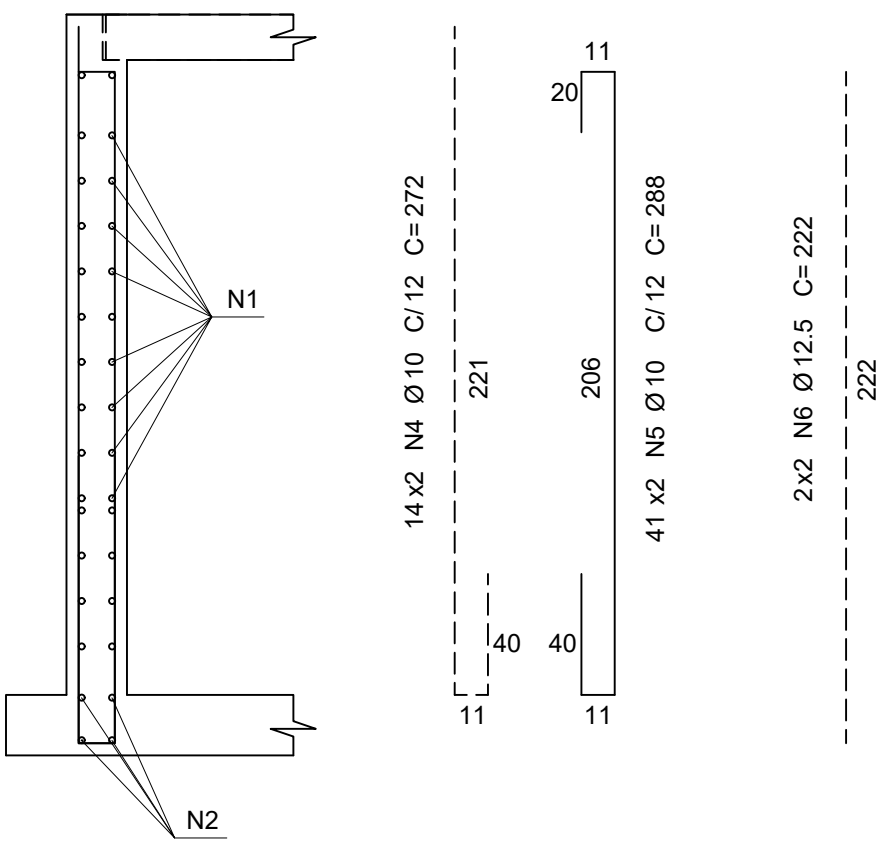
CORTE A-A



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 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 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.

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

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO		
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
ARMAÇÃO TAMPA (x3)						
50A	N1	16	108	171	18468	
50A	N2	16	102	185	18870	
ARMAÇÃO DO FUNDO						
50A	N1	10	52	591	30732	
50A	N2	10	118	259	30562	
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)						
50A	N1	10	72	621	44712	
50A	N2	12.5	8	567	4536	
50A	N3	10	82	288	23616	
50A	N4	10	82	304	24928	
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)						
50A	N1	10	72	301	21672	
50A	N2	12.5	8	237	1896	
50A	N3	12.5	8	222	1776	
50A	N4	10	28	272	7616	
50A	N5	10	82	288	23616	
50A	N6	12.5	8	222	1776	
ARMAÇÃO DRENAGEM LAJE DE FUNDO (X2)						
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 (X2)						
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	2332	1439
50A	12.5	225	217
50A	16	373	589
Peso Total 50A =		2245 Kg	

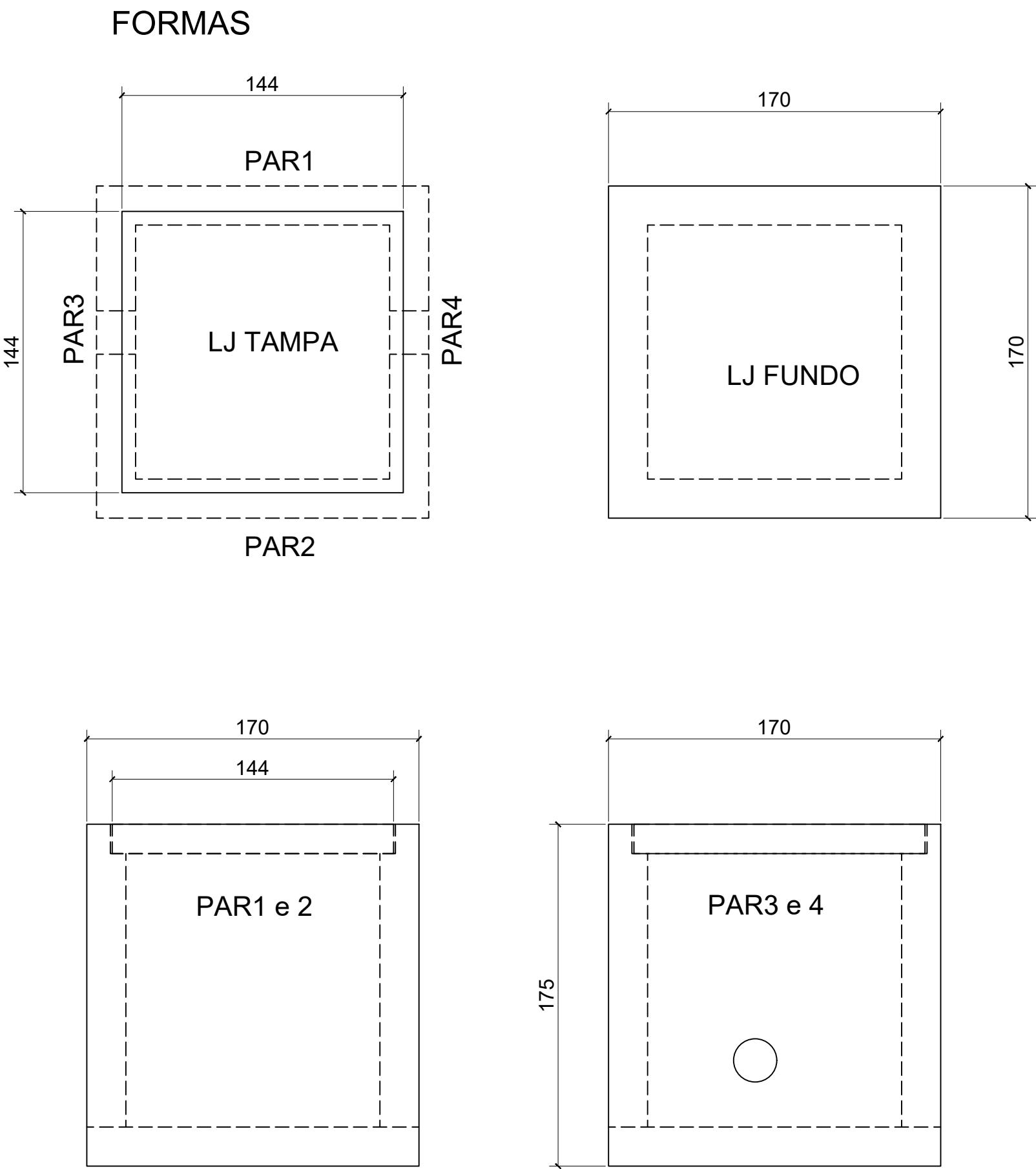
ALÇA Ø 12,5 MM LISA + CHAPA E=12,5 MM (12x)			
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT
	N1	12.5	12
	N2	250X6X12.5	12
	PESO TOTAL MR 250		27,0

VIGAS METÁLICAS INTERNAS			
AÇO AR350	DIM		QUANT
	W 310 x 44,5 x 1650		2
	L 100 x 100 x 8 x 180		4
	PESO TOTAL AR 350		156

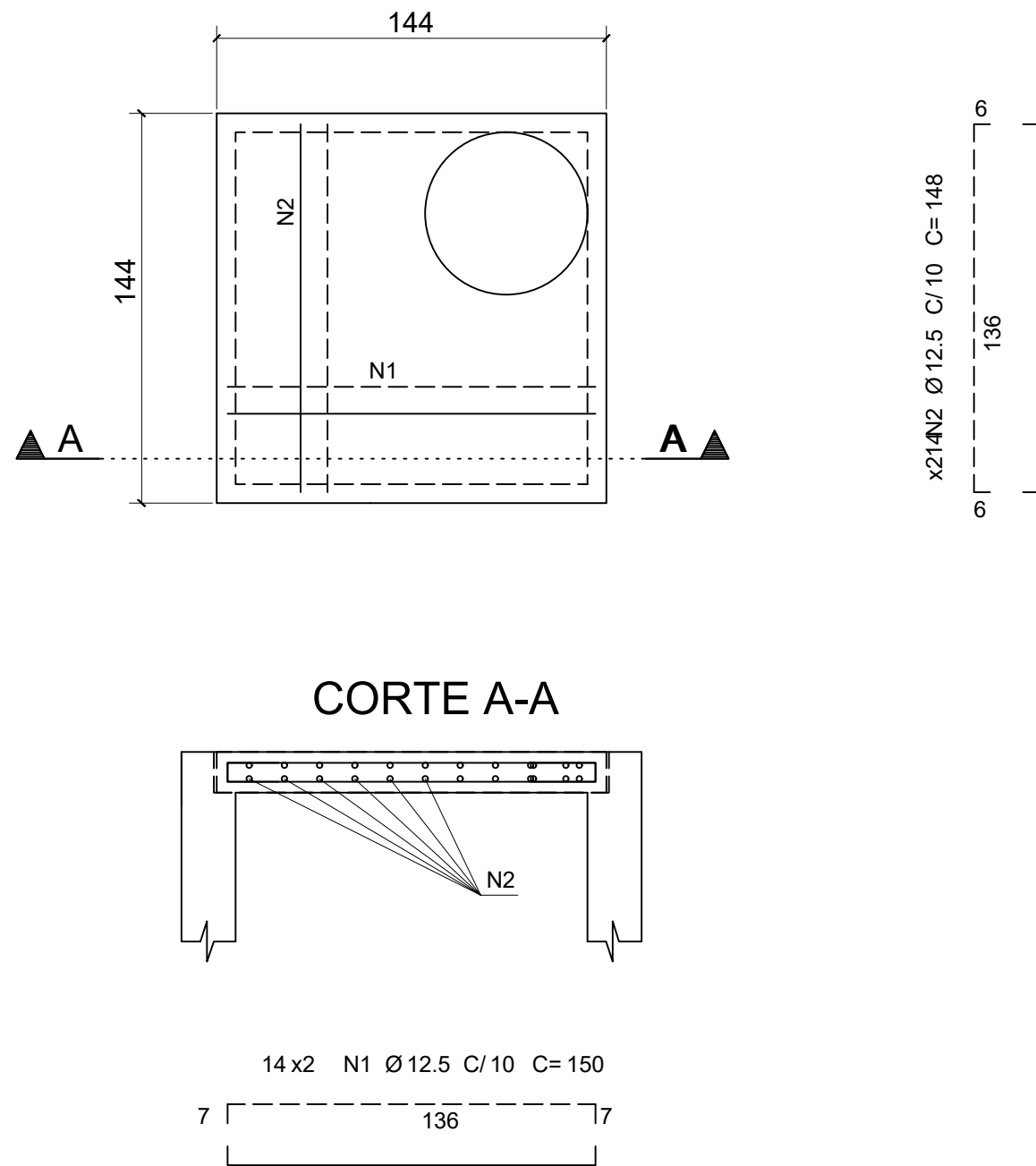
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S Ã O				

	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 82 CX. VRP- FORMA E ARMADURA			

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENGº. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENGº. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX_VRP.dwg		DATA: DEZ/2020

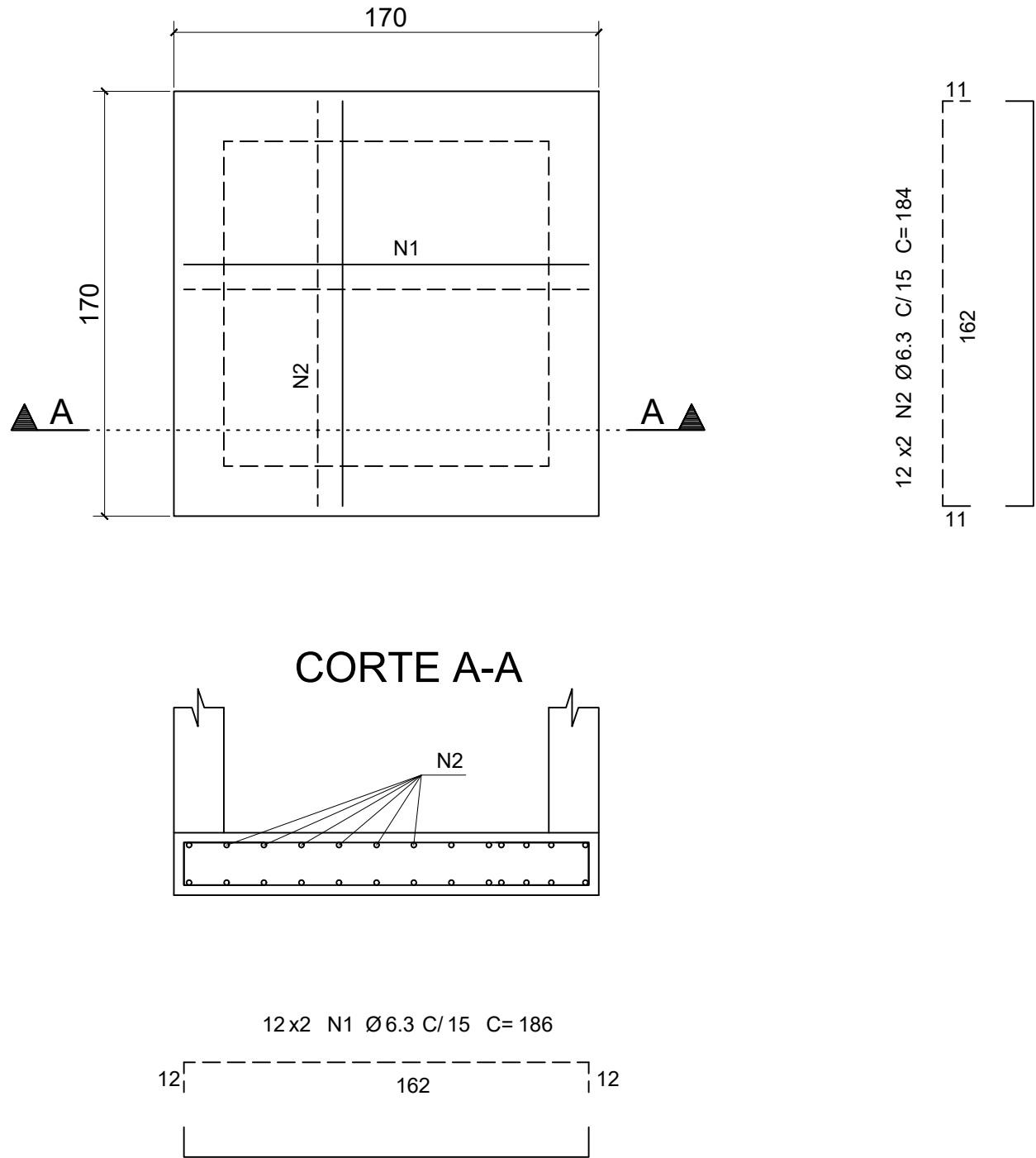


LAJE DA TAMPA

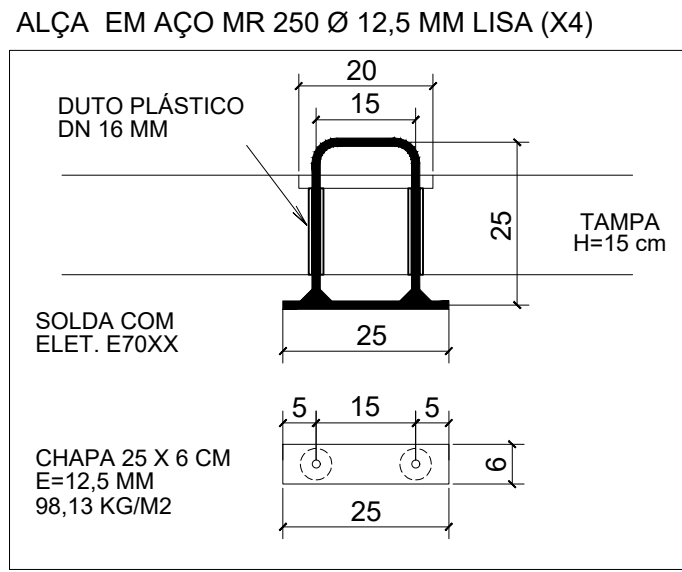


CORTE A-A

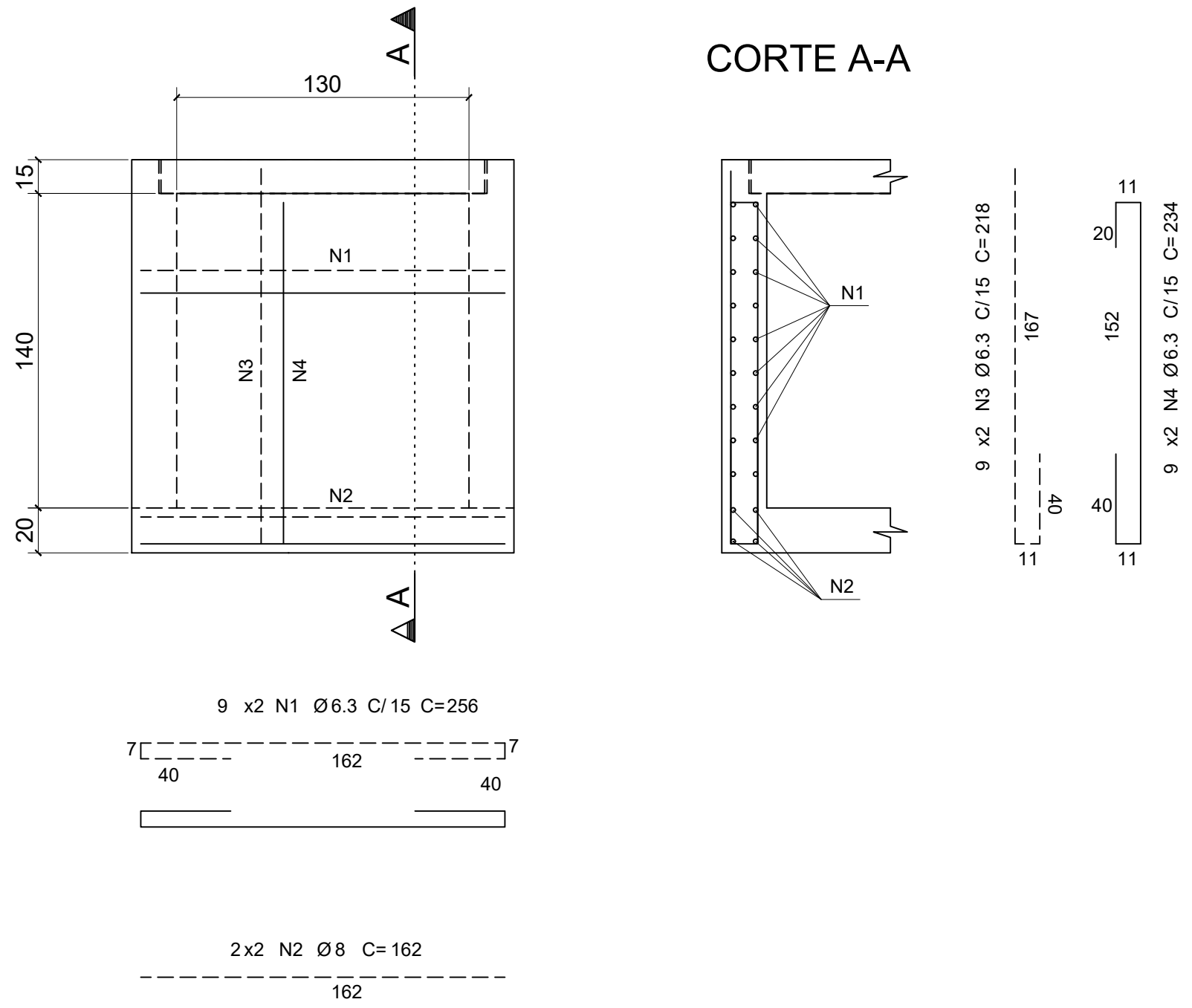
LAJE DE FUNDO



CORTE A-A

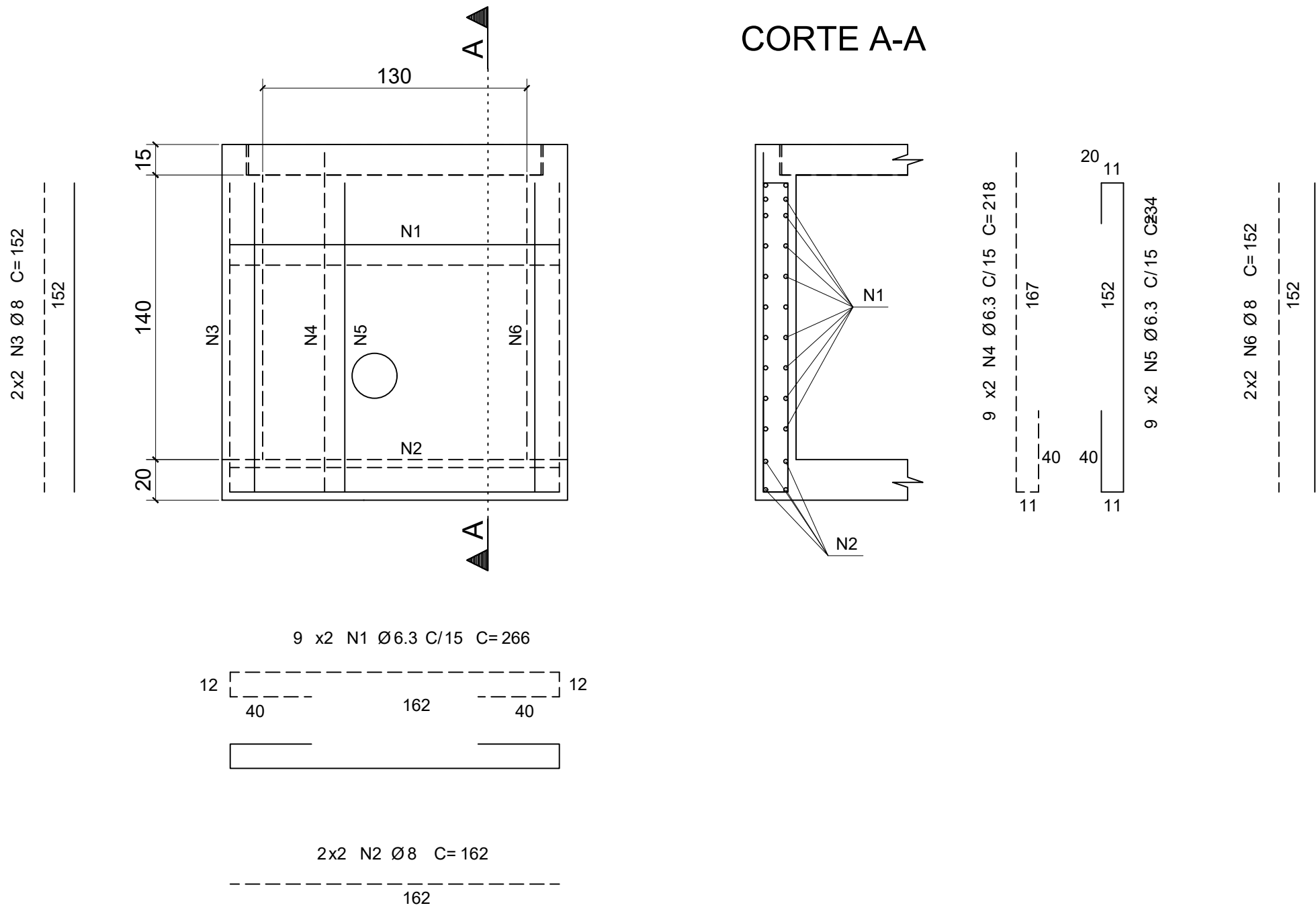


PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



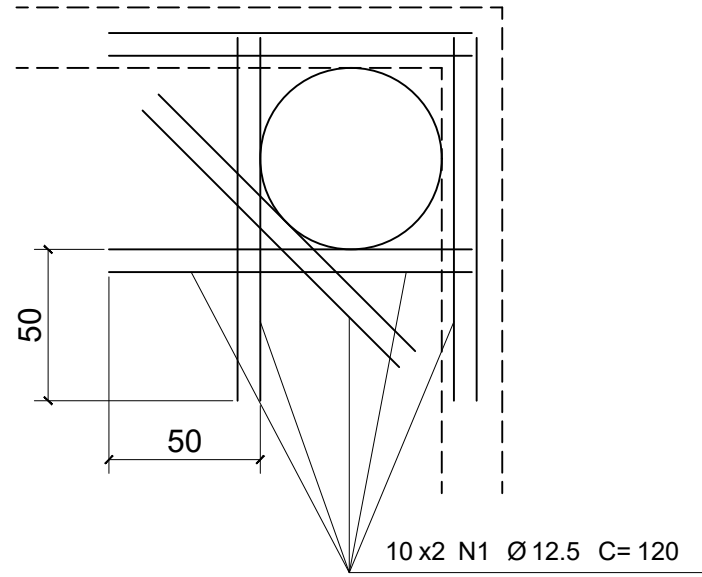
CORTE A-A

PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

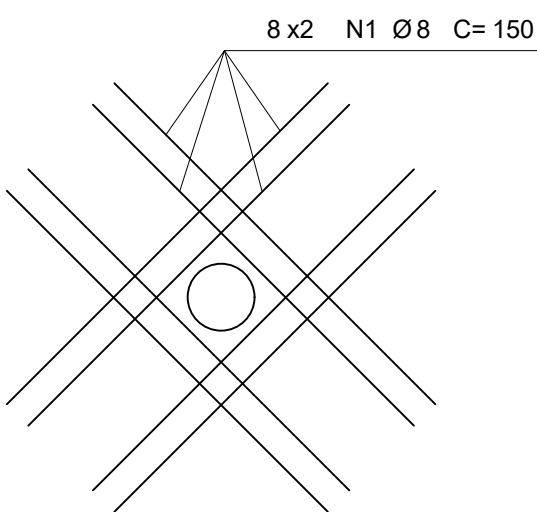


CORTE A-A

REFORÇO FURO DA TAMPA



REFORÇO FURO DO TUBO



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	36	256	9216
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	218	3924
50A	N4	6.3	18	234	4212
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	266	9576
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	152	1216
50A	N4	6.3	18	218	3924
50A	N5	6.3	18	234	4212
50A	N6	8	8	152	1216
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	439	108
50A	8	98	39
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		250 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

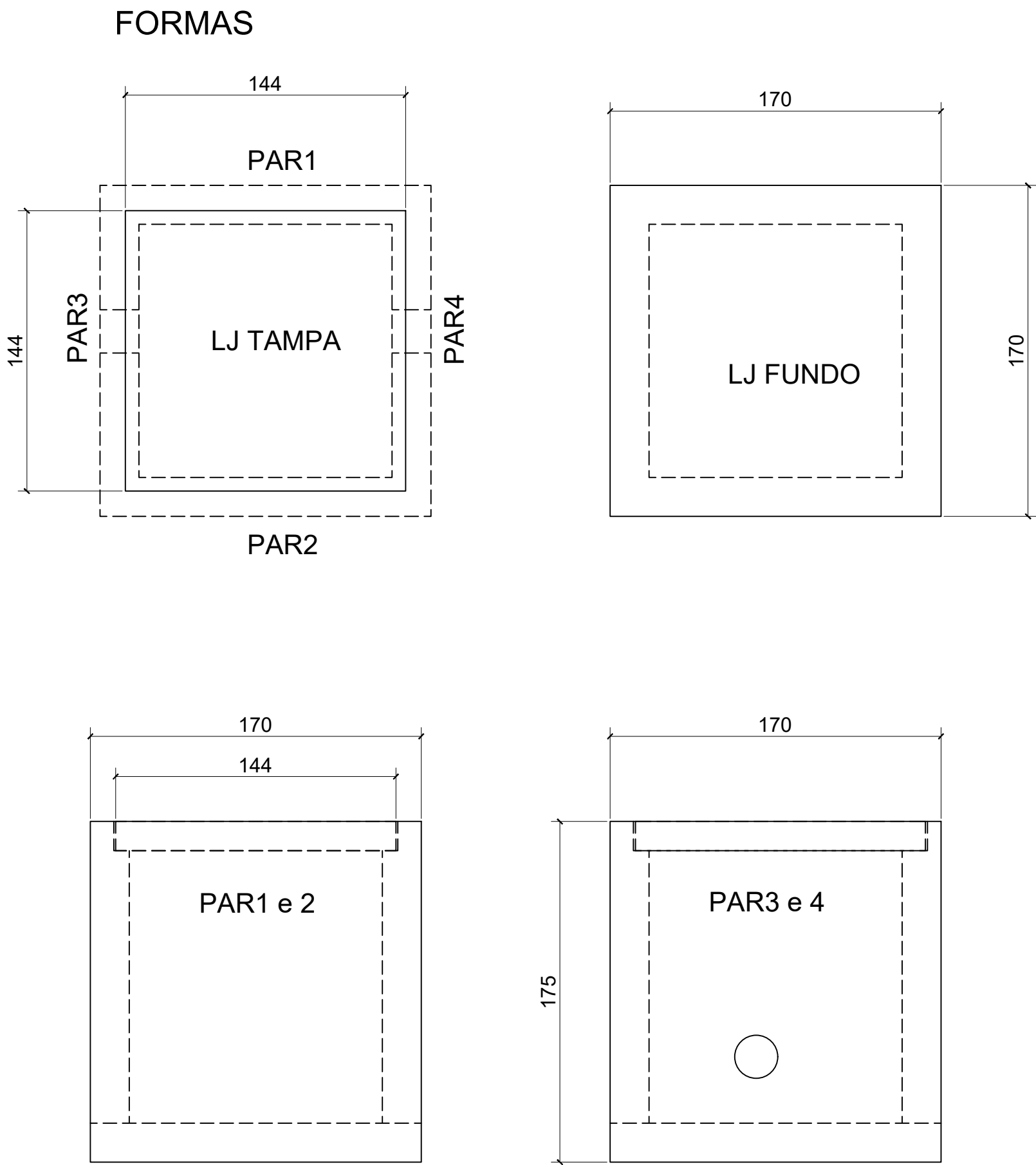
- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26,1 GPa. (AG, GRAÚDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - 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

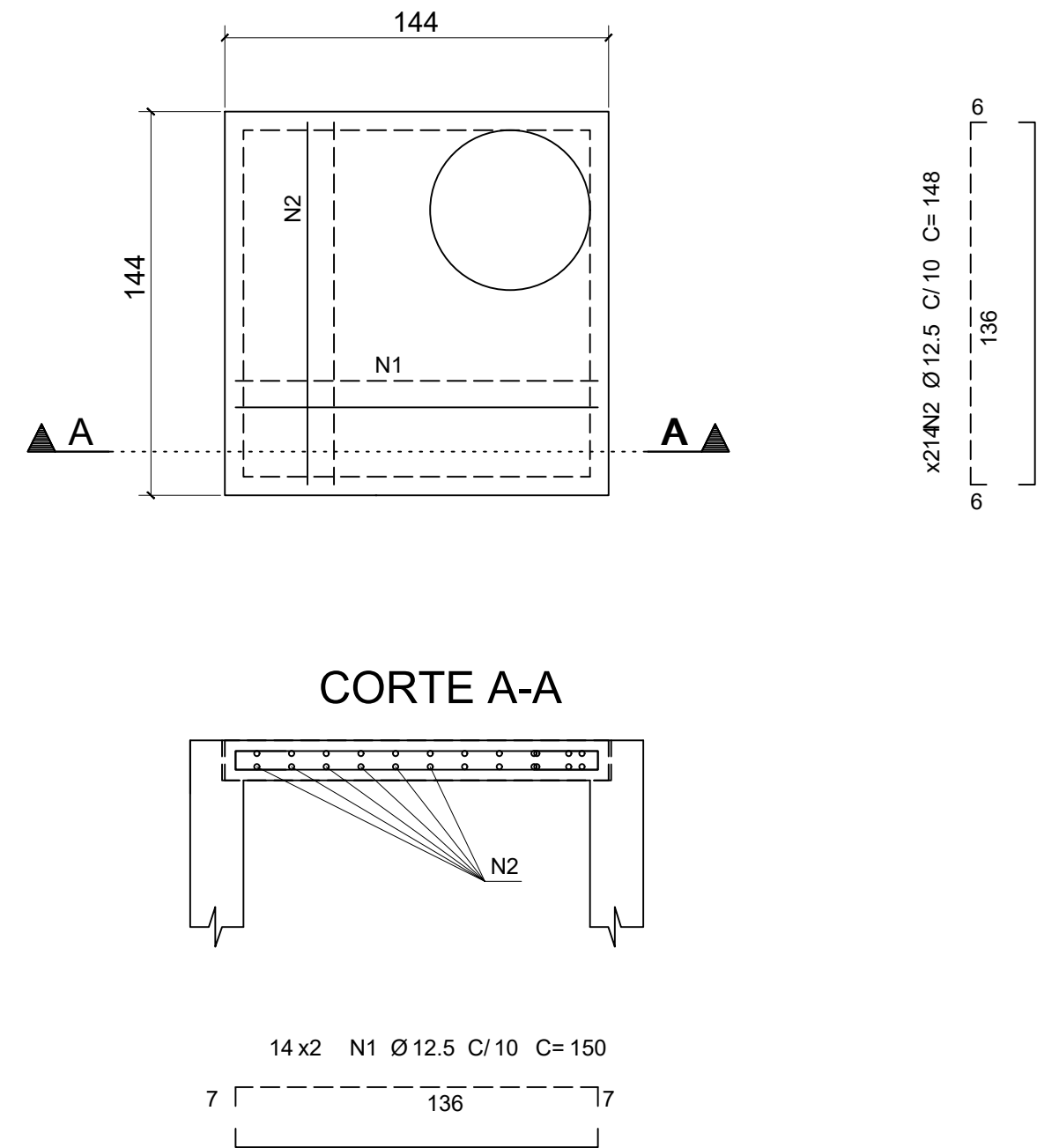
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO Nº 01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		PRANCHA Nº 01/01
	PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 82 CX. ESTAÇÃO PITOMÉTRICA - FORMA E ARMADURA		

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:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX_EST_PITOMETRICA.dwg		DATA: DEZ/2020

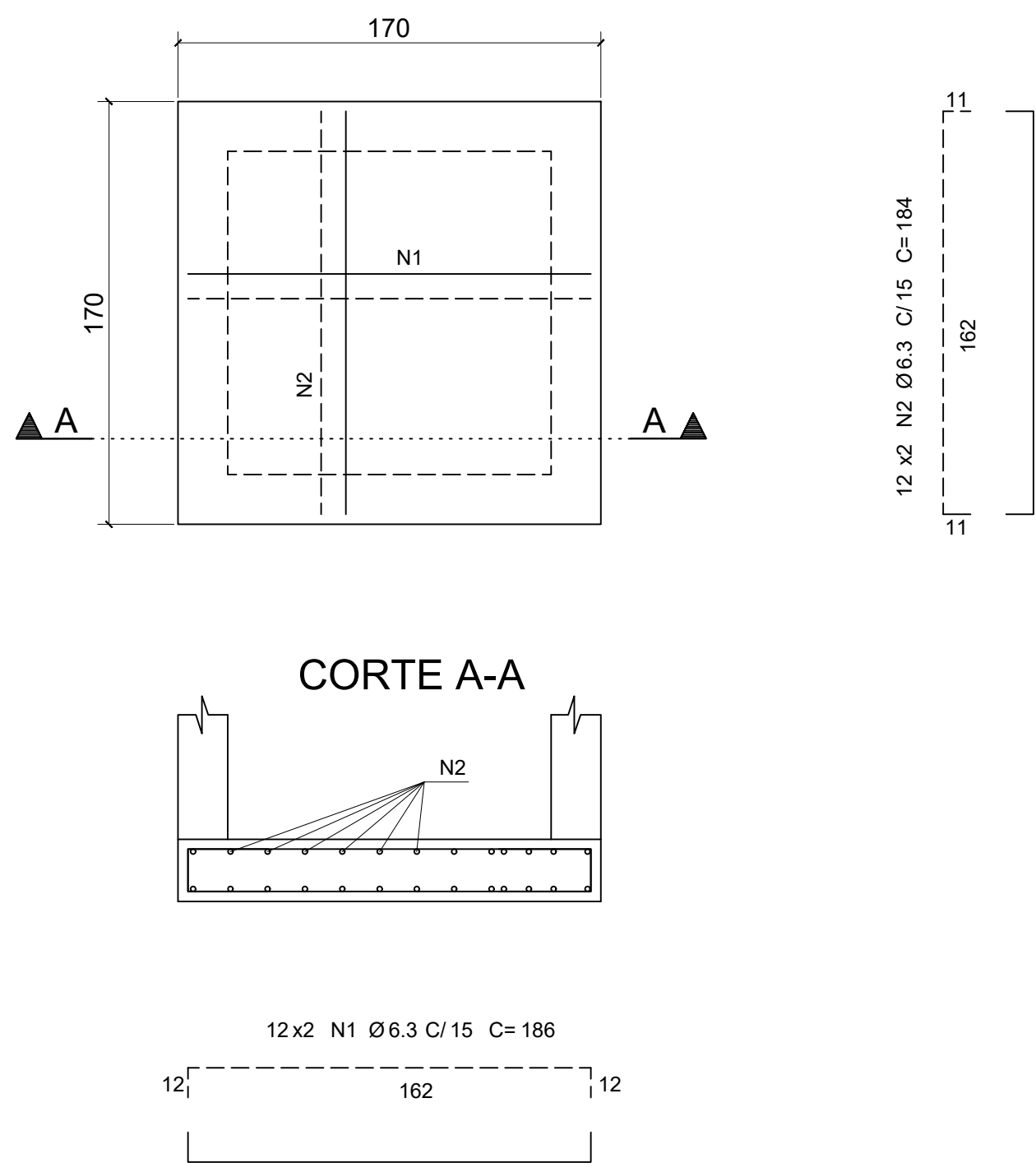
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



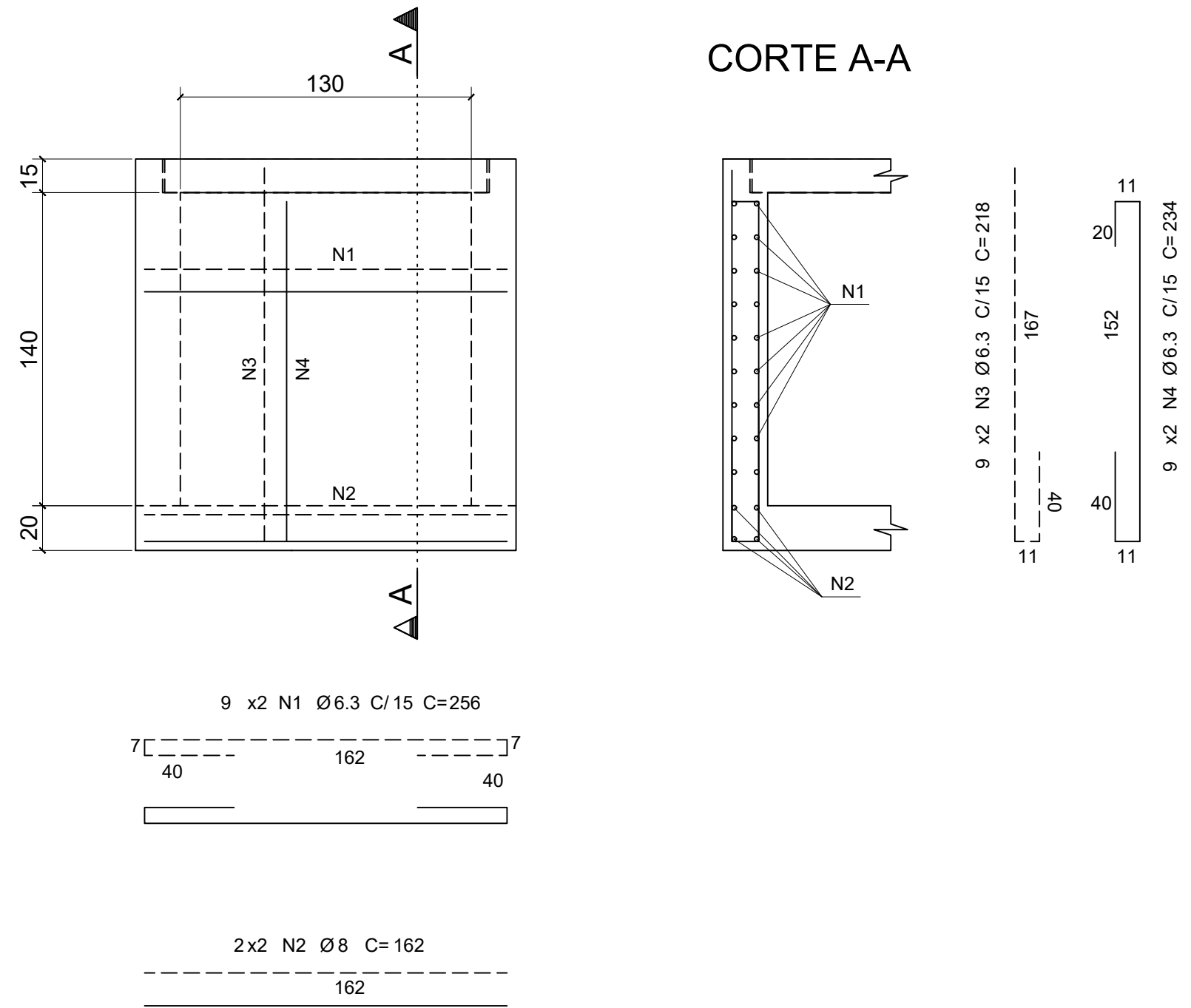
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	28	150	4200
50A	N2	12.5	28	148	4144
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	24	186	4464
50A	N2	6.3	24	184	4416
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	36	256	9216
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	218	3924
50A	N4	6.3	18	234	4212
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	266	9576
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	152	1216
50A	N4	6.3	18	218	3924
50A	N5	6.3	18	234	4212
50A	N6	8	8	152	1216
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	439	108
50A	8	98	39
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		250 Kg

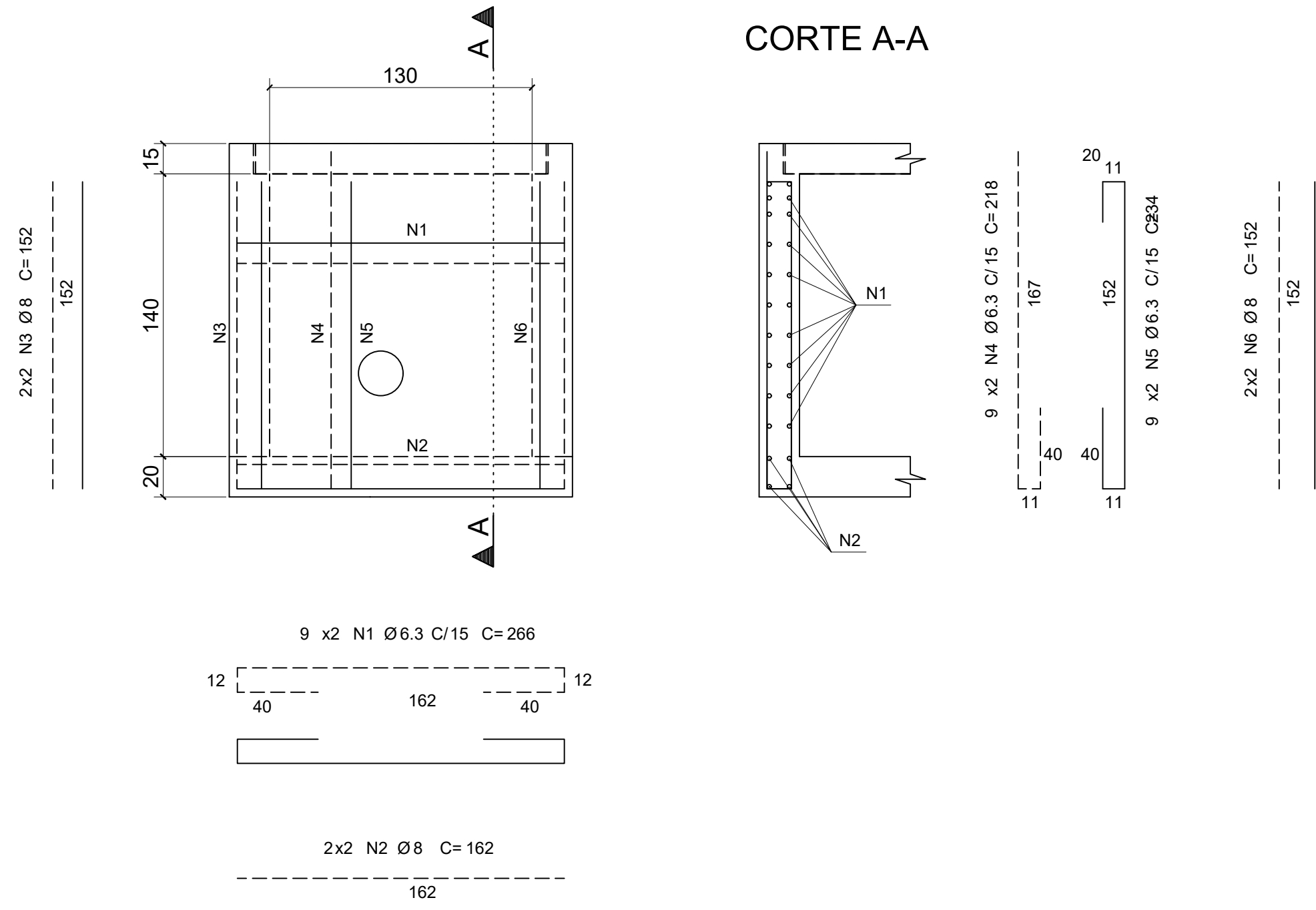
ALÇA Ø 12,5 MM (X4) LISA + CHAPA E=12,5 MM				
AÇO MR250 GALVANIZADO	POS	DIM (mm)	QUANT	PESO (kg)
	N1	12.5	4	3,0
	N2	250X6X12.5	4	6,0
PESO TOTAL MR 250				9,0

- 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 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 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 SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

PAREDES = PAR1 e 2 (2X)

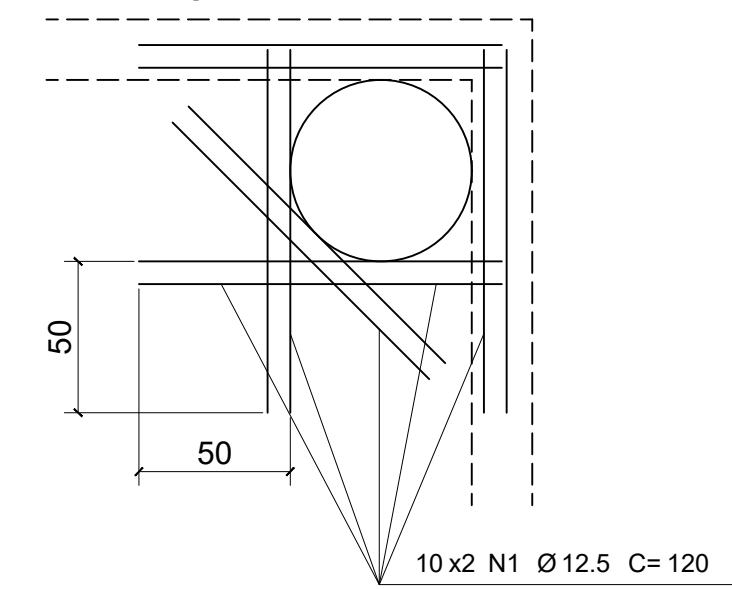


PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

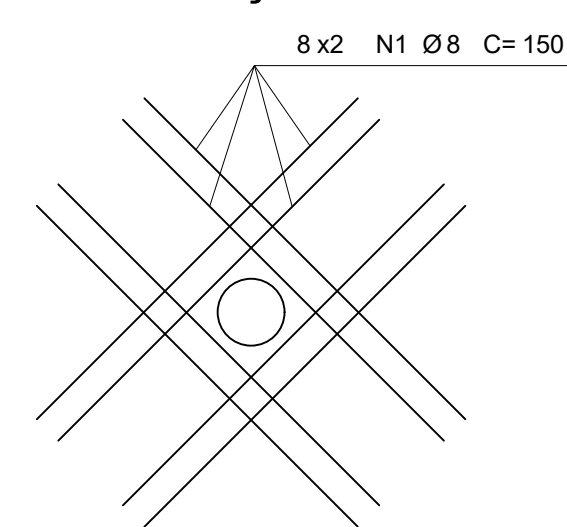


CORTE A-A

REFORÇO FURO DA TAMPA

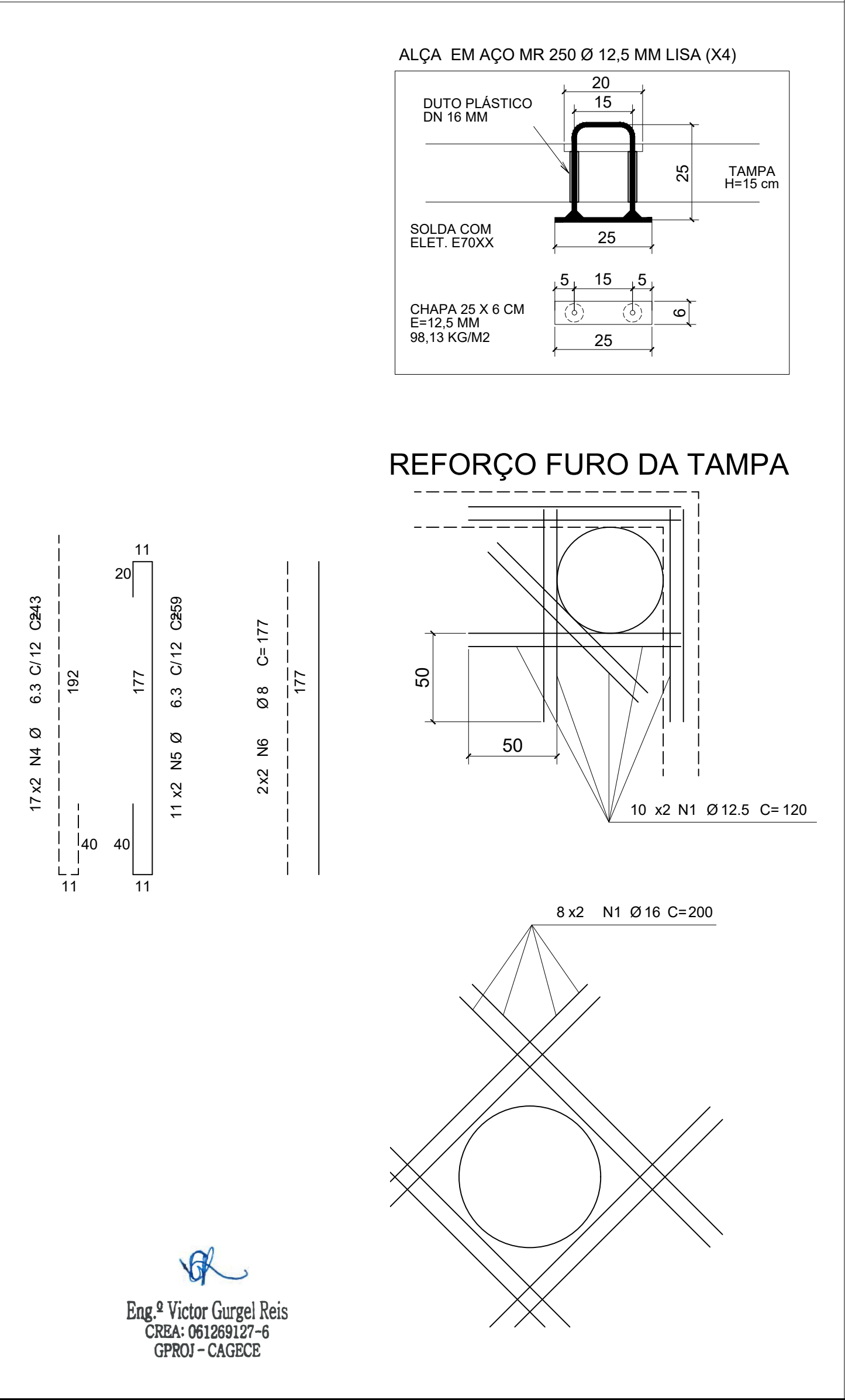
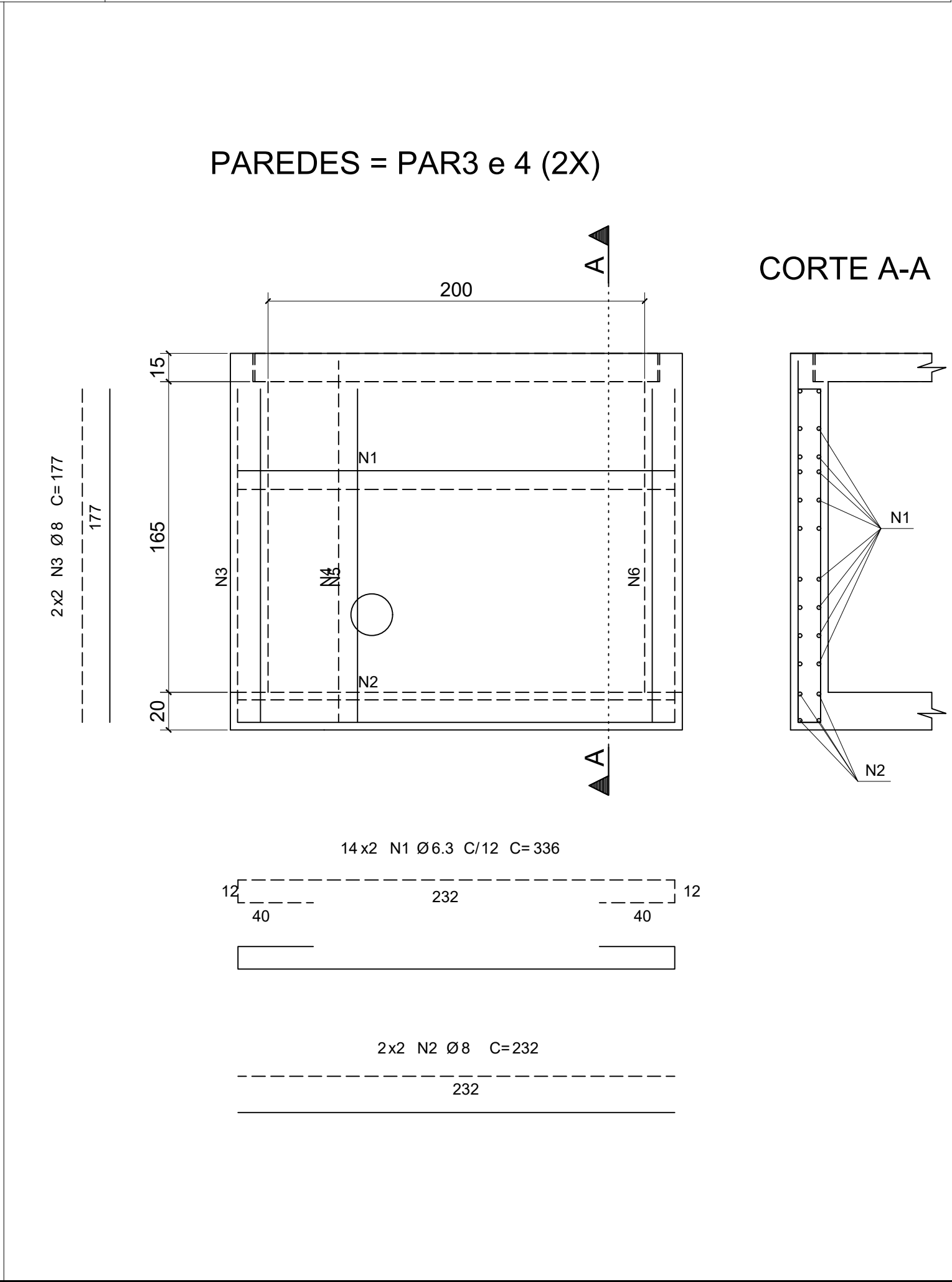
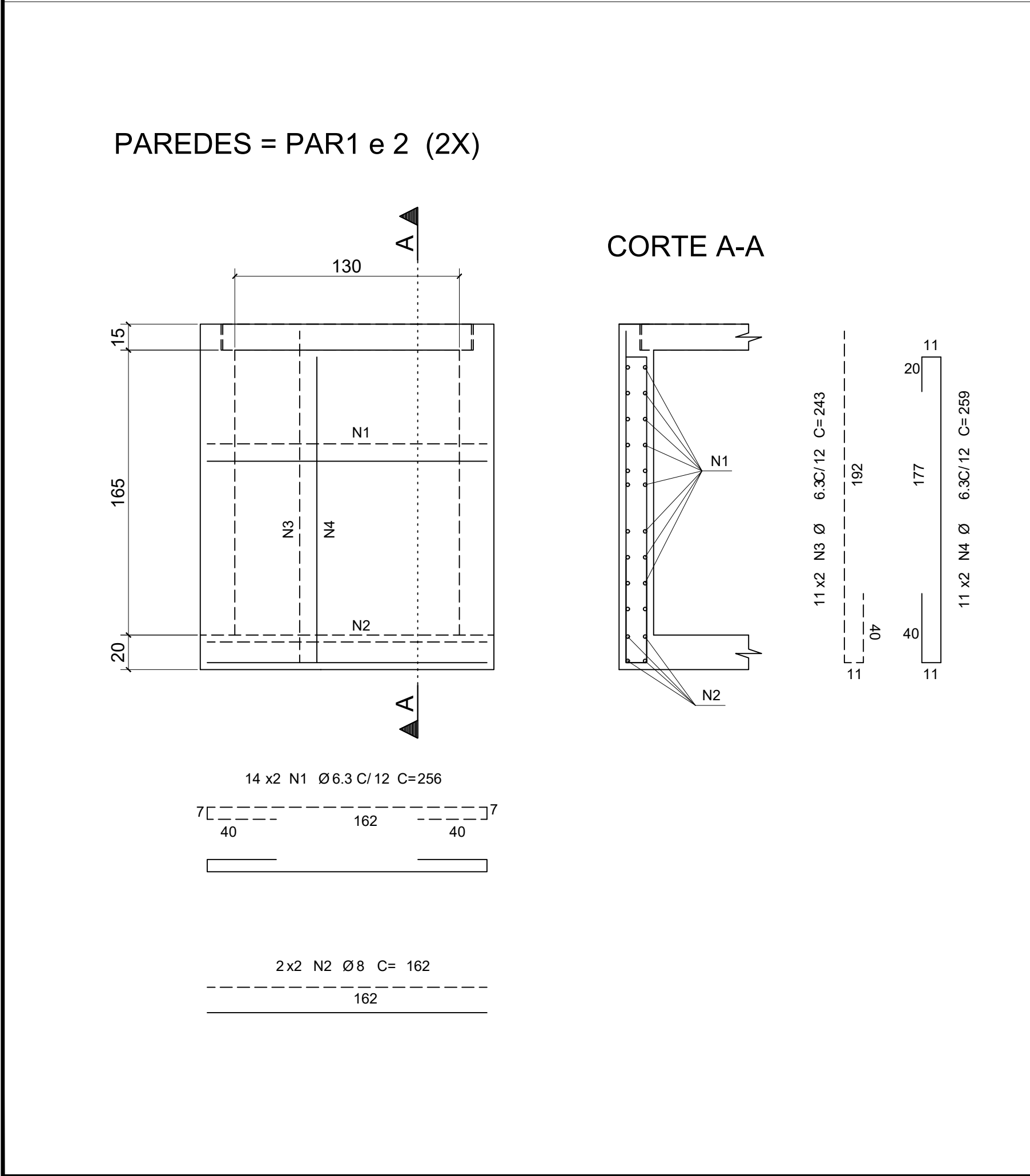
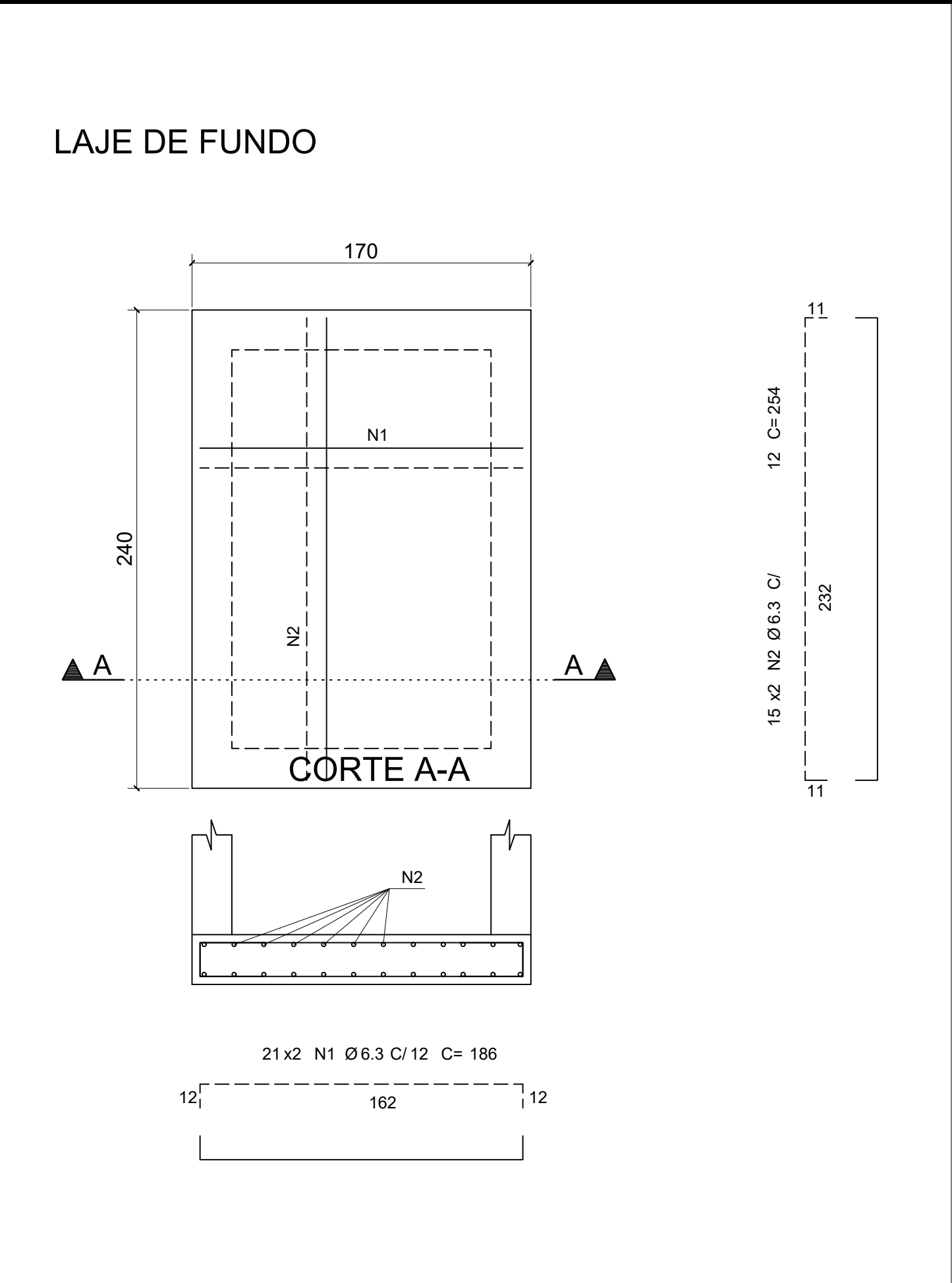
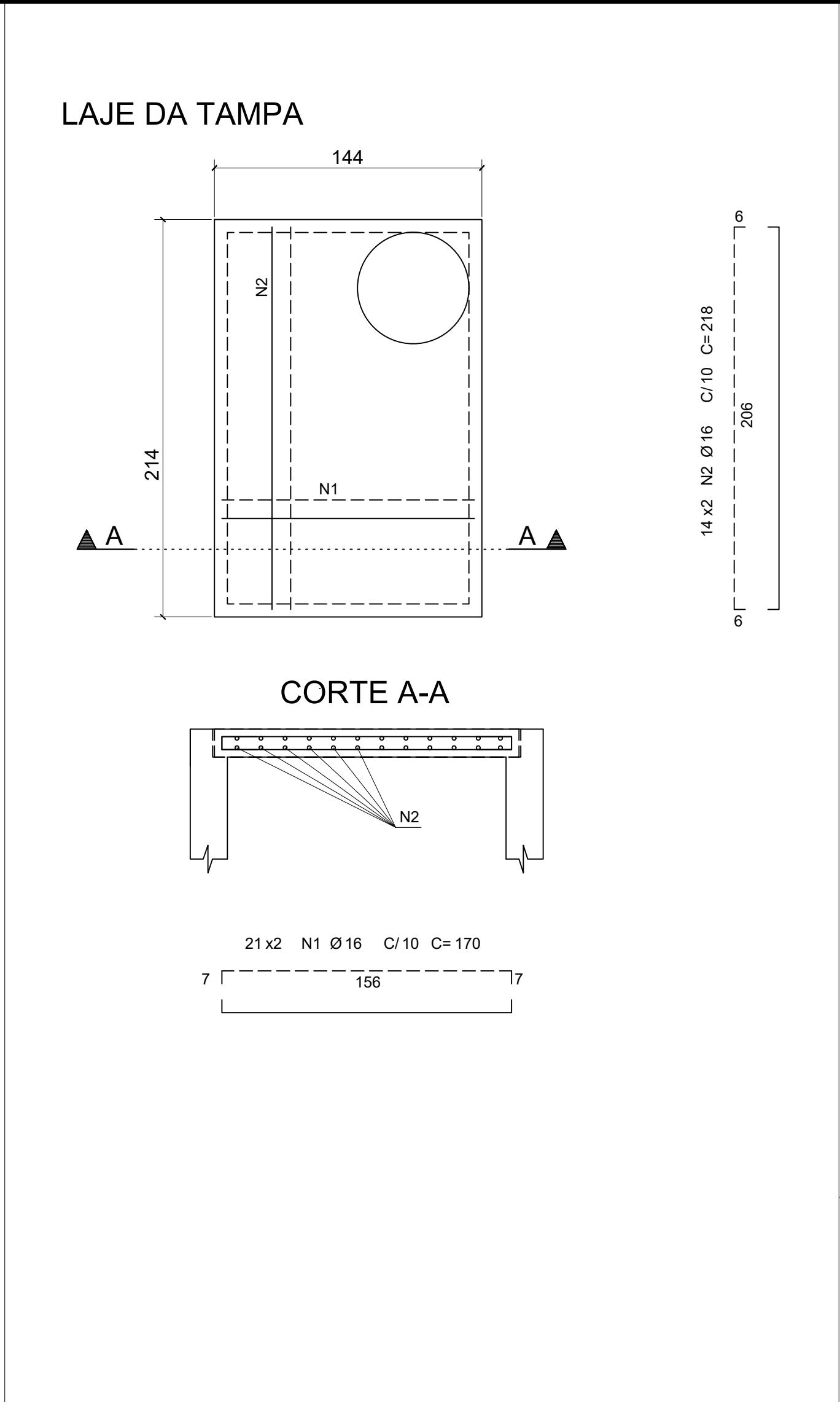
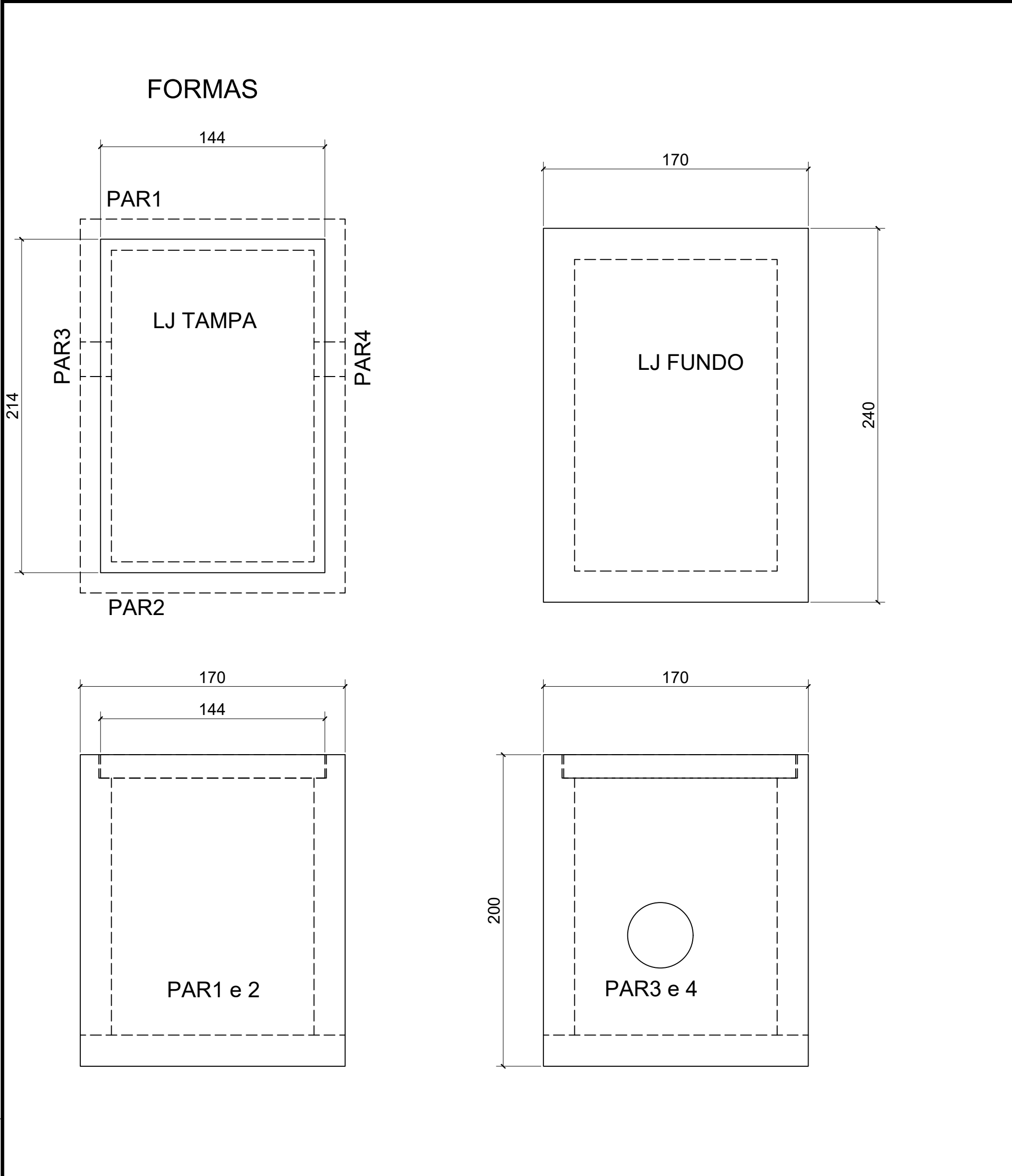


REFORÇO FURO DO TUBO



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	PRANCHAS Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
	PROJETO BÁSICO		
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 82 CX. REG. DE MANOBRA - 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	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX_REG_MANOBRA.dwg	DATA:	DEZ/2020



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	56	256	14336
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	22	243	5346
50A	N4	6.3	22	259	5698
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (x2)					
50A	N1	6.3	56	336	18816
50A	N2	8	8	232	1856
50A	N3	8	8	177	1416
50A	N4	6.3	34	243	8262
50A	N5	6.3	22	259	5698
50A	N6	8	8	177	1416
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	736	180
50A	8	60	24
50A	12.5	24	23
50A	16	228	360
Peso Total	50A =		587 Kg

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

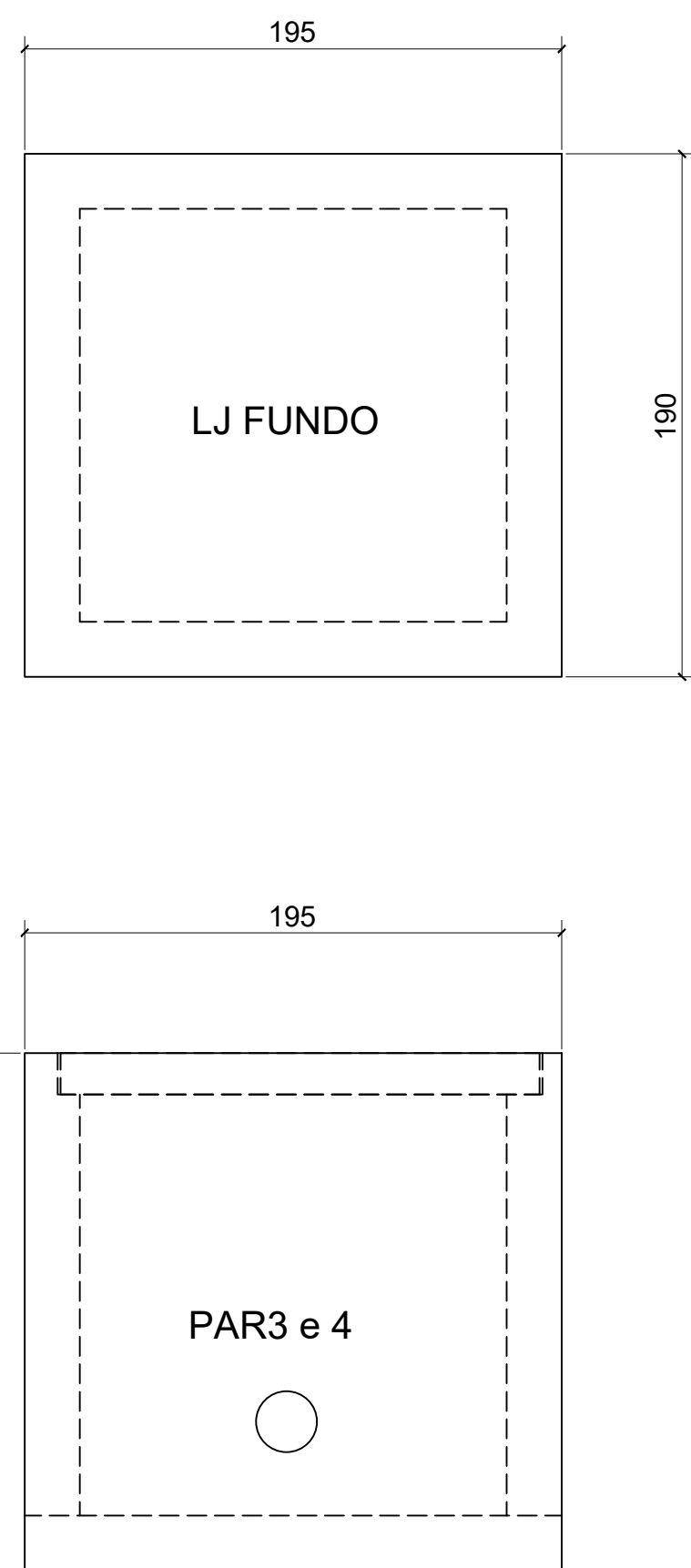
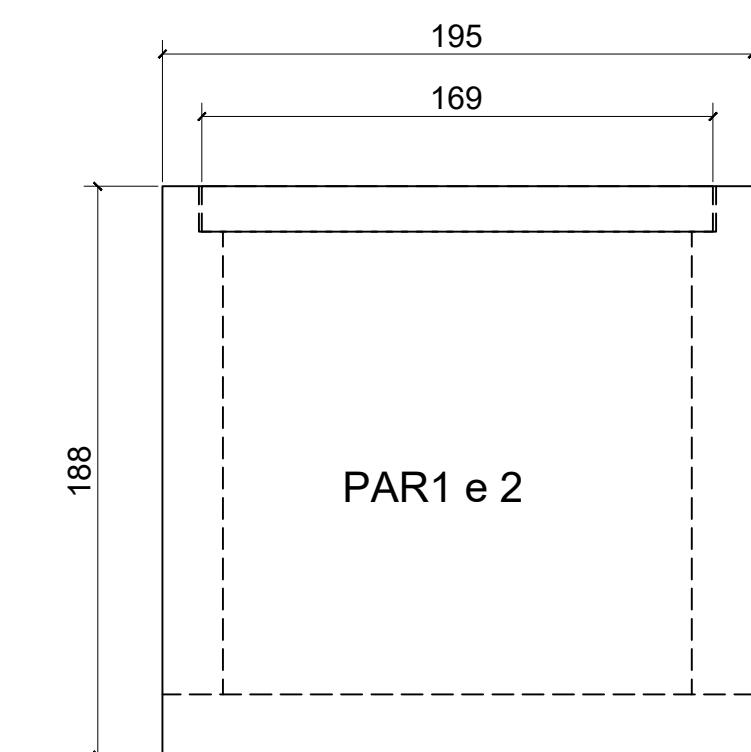
- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26.1 GPa (AG, GRADO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - 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.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO Nº 01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		PRANCHAS Nº 01/01
	PROJETO BÁSICO		
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 82 CAIXA DO INJETAMENTO - 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:	_149 MARACANAÚ_SETOR_82_PIT - CX INJETAMENTO.dwg		DATA: DEZ/2020

The diagram illustrates the layout of the LJ Tampa page. It features a central rectangular area labeled "LJ TAMPA". Surrounding this central area are four dashed rectangular regions, each labeled with a parameter: "PAR1" at the top, "PAR2" at the bottom, "PAR3" on the left, and "PAR4" on the right. The overall dimensions of the page are indicated by solid lines: a width of 169 and a height of 164. The bottom parameter "PAR2" is associated with a width of 195.



Technical drawing of a beam labeled 16x2 N1 Ø16 C/10 C=175. The beam is shown in profile, supported by two vertical columns. The beam has a series of circular holes along its length. A dimension line below the beam indicates a length of 161. A label N2 points to a specific connection point on the beam.

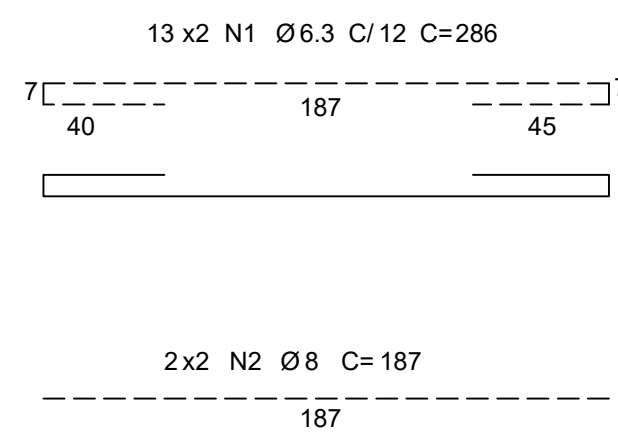
Technical drawing of a square plate with the following specifications:

- Overall Dimensions:** 195 (width) x 190 (height).
- Internal Features:** A dashed rectangle labeled N1 and a dashed rectangle labeled N2.
- Supports:** Two triangular supports labeled A are positioned at the bottom corners.
- Dimensions and Tolerances:**
 - 17 N2 Ø6.3 C/12 C= 204
 - 11 182 11

Technical drawing of a rectangular plate. The overall width is 195 and the overall height is 153. A horizontal section line A-A is shown at the top and bottom. The plate is divided into four regions labeled N1, N2, N3, and N4. The width of the leftmost region is 155. The height of the topmost region is 20. The regions are defined by solid and dashed lines.

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Top View:**
 - Overall width: 11
 - Overall height: 20
 - Internal width: 165
 - Internal height: 40
 - Bottom flange width: 40
 - Bottom flange height: 11
- Side View:**
 - Overall height: 11
 - Internal height: 20
 - Internal width: 165
 - Bottom flange width: 40
 - Bottom flange height: 11
- Labels:**
 - N1:** A point on the top edge of the main body.
 - N2:** A point on the bottom edge of the main body.
 - N3:** A point on the bottom edge of the main body.
 - N4:** A point on the bottom edge of the main body.
- Dimensions:**
 - $\varnothing 6.3C/12$ (Bore diameter)
 - $C=231$ (Center distance)
 - 13×2 (Number of teeth)



Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and labels. The overall width is 195 and the overall height is 153. The plate is divided into six regions labeled N1, N2, N3, N4, N5, and N6. Region N1 is the top-right rectangle. Region N2 is the bottom-center rectangle containing a circle. Region N3 is the bottom-left rectangle. Region N4 is the top-left rectangle. Region N5 is the central rectangle. Region N6 is the top-right rectangle. The plate has a thickness of 15. The distance from the top edge to the top of the central region is 155. The distance from the bottom edge to the bottom of the central region is 20. The distance from the left edge to the left of the central region is 153. The distance from the right edge to the right of the central region is 195. The plate is labeled with 'A' at the top and bottom right corners.

Technical drawing showing the front elevation and side view of a window frame assembly.

Front Elevation:

- Top horizontal dimension: 180
- Bottom horizontal dimension: 40
- Left vertical dimension: 165
- Right vertical dimension: 165
- Central opening width: 11
- Side opening width: 11
- Central opening height: 207
- Side opening height: 247
- Frame thickness: 13 x 2
- Material: N4 Ø 6.3/12 C=231
- Assembly label: N1

Side View:

- Depth dimension: 165
- Frame thickness: 13 x 2
- Material: N5 Ø 6.3/12 C=247
- Assembly label: N2

Technical drawing of a mechanical part. The drawing includes a top view (left) and a side view (right). The top view shows a rectangular base with dimensions 50x50. The side view shows a circular cross-section with a diameter of 12.5 and a total height of 120. The part is labeled 10 x2 N1.

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

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	

NOTAS:

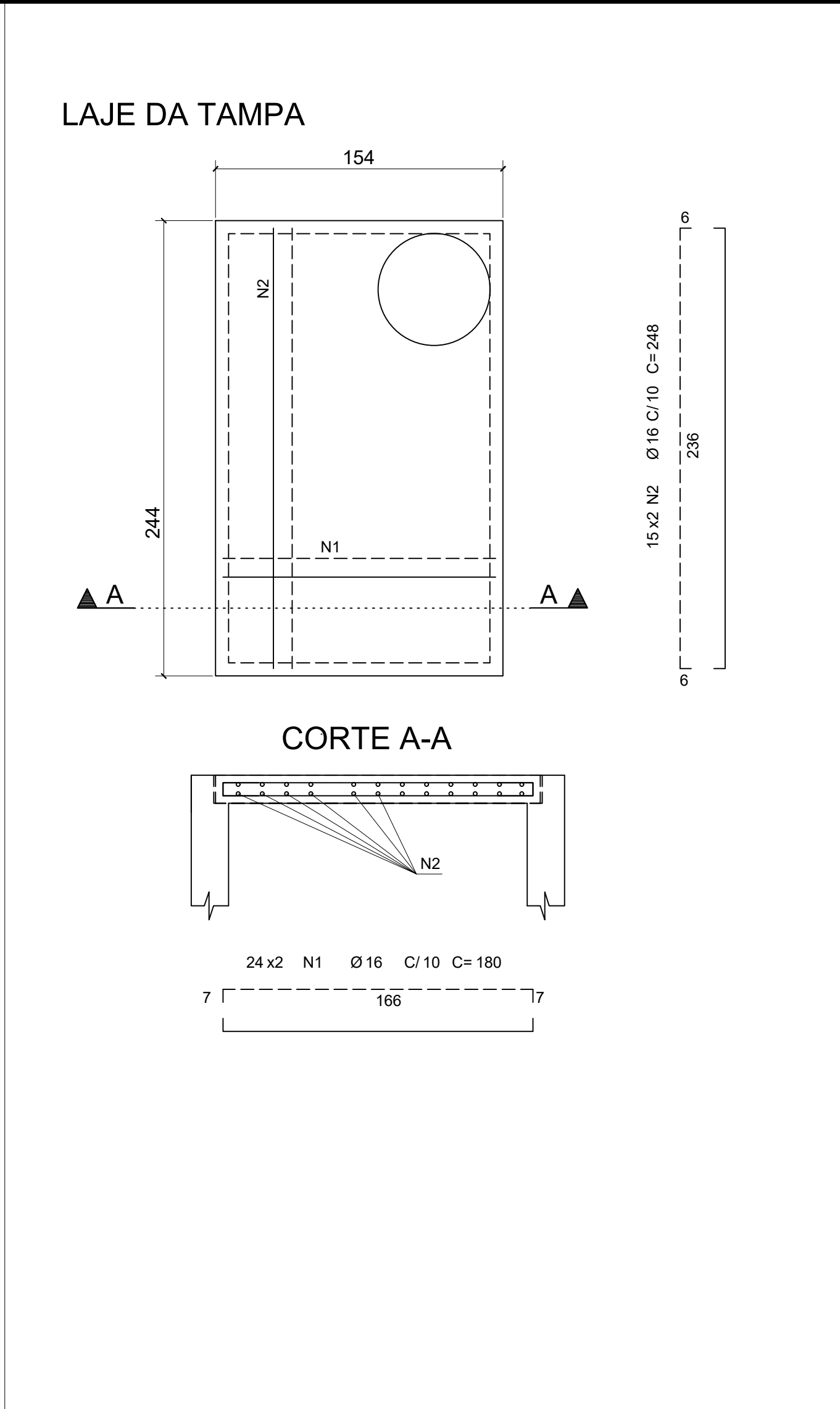
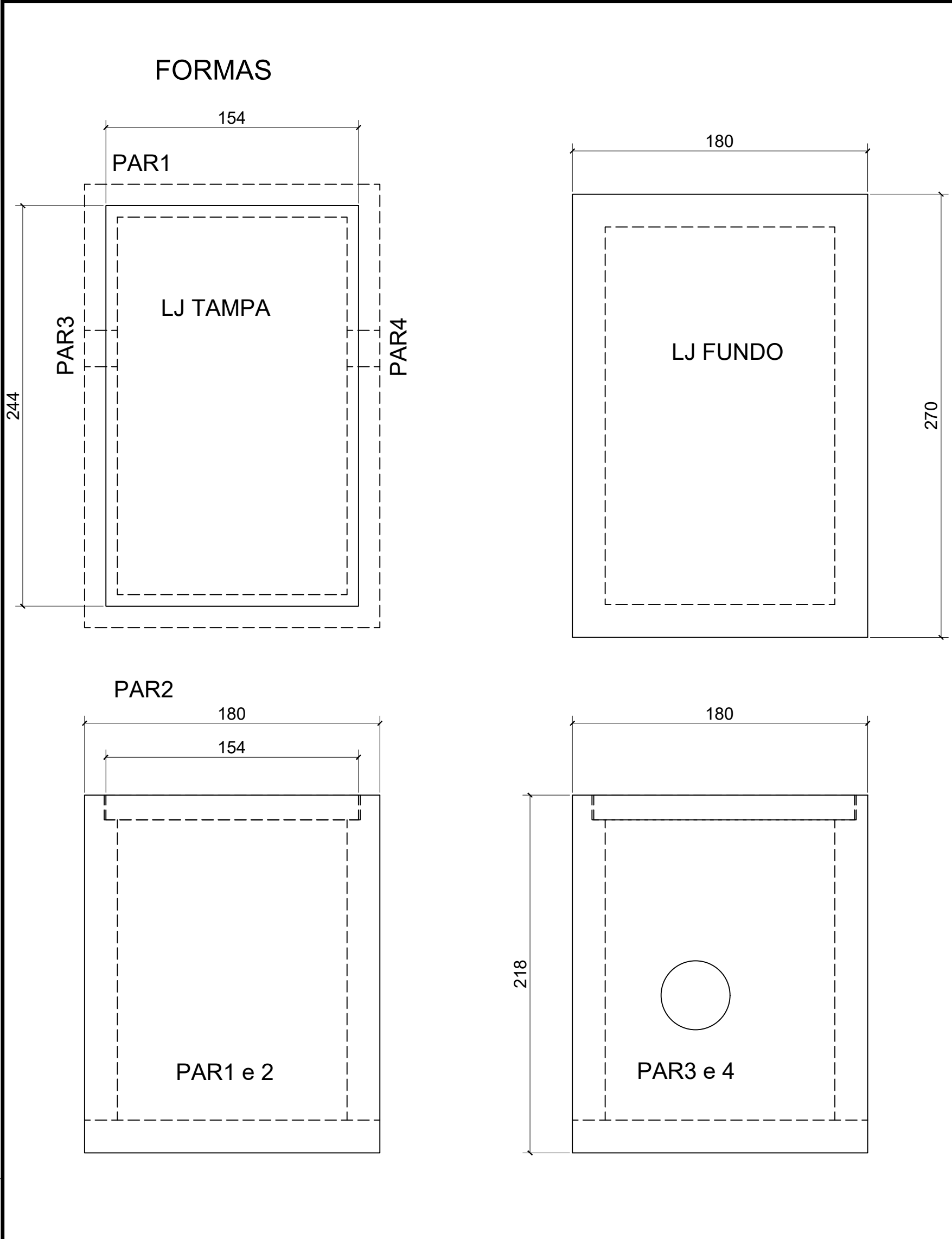
1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
3. MATERIAIS:

CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=26.1 GPA (AG. GRÃOÇO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015

ACÇOS:

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)

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 INJETAMENTO SETOR 84 CAIXA DE DERIVAÇÃO - FORMA E ARMADURA							
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO								
COORDENAÇÃO:	ENG°. JORGE HUMBERTO L. DE SABAIO / ENG°. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ								
PROJETO:	ENG°. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6								
DESENHO:	FCARLOSF						ESCALA:	INDICADA	
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CAIXA DE DERIVAÇÃO.dwg						DATA:	DEZ/2020	



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	16	48	180	8640
50A	N2	16	30	248	7440
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	6.3	48	196	9408
50A	N2	6.3	32	244	7808
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	6.3	60	266	15960
50A	N2	8	8	172	1376
50A	N3	6.3	24	261	6264
50A	N4	6.3	24	277	6648
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (x2)					
50A	N1	6.3	60	366	21960
50A	N2	8	8	262	2096
50A	N3	8	8	195	1560
50A	N4	6.3	38	271	10298
50A	N5	6.3	24	287	6888
50A	N6	8	8	195	1560
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	852	209
50A	8	66	26
50A	12.5	24	23
50A	16	257	406
Peso Total 50A =			664 Kg

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

NOTAS:

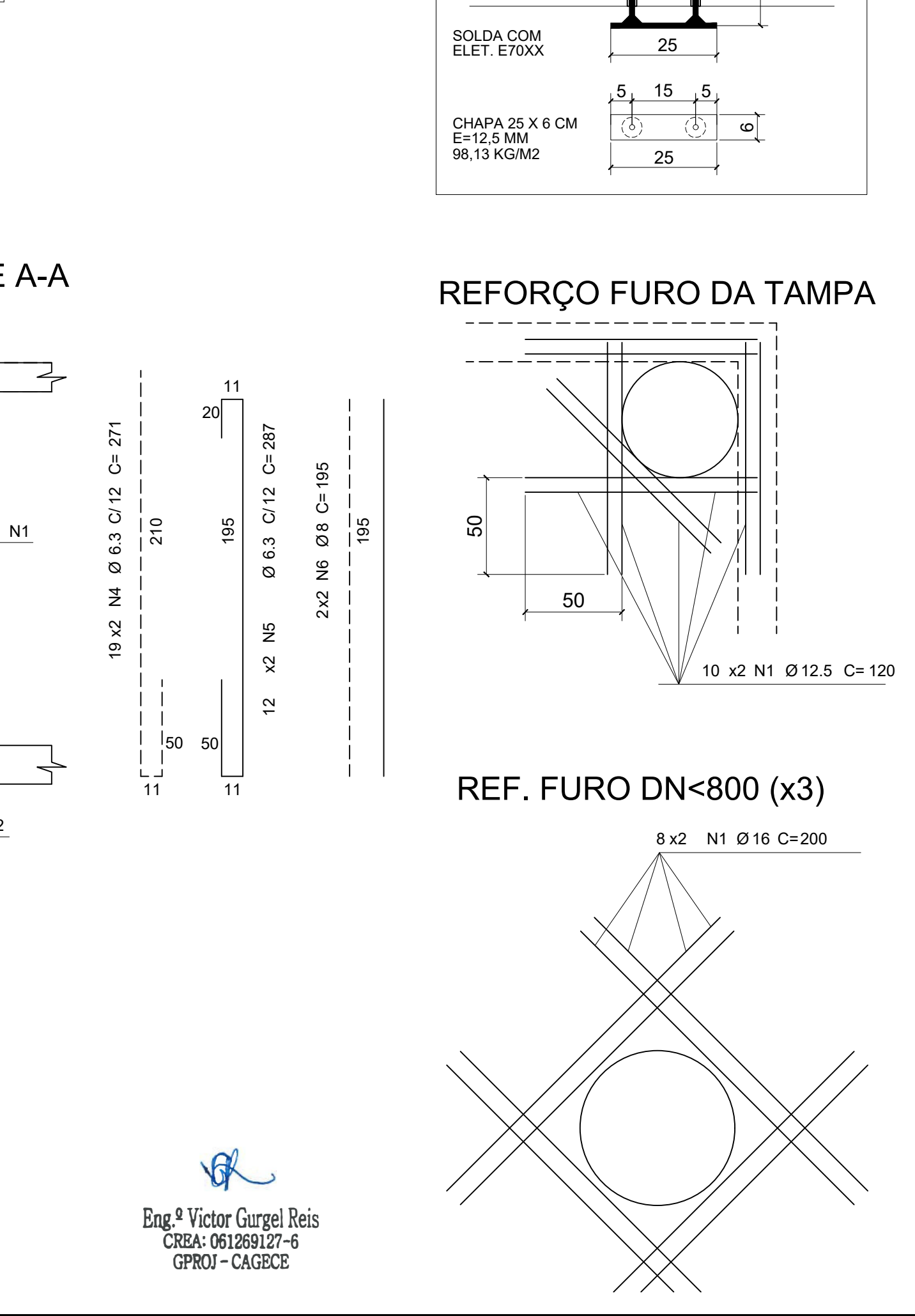
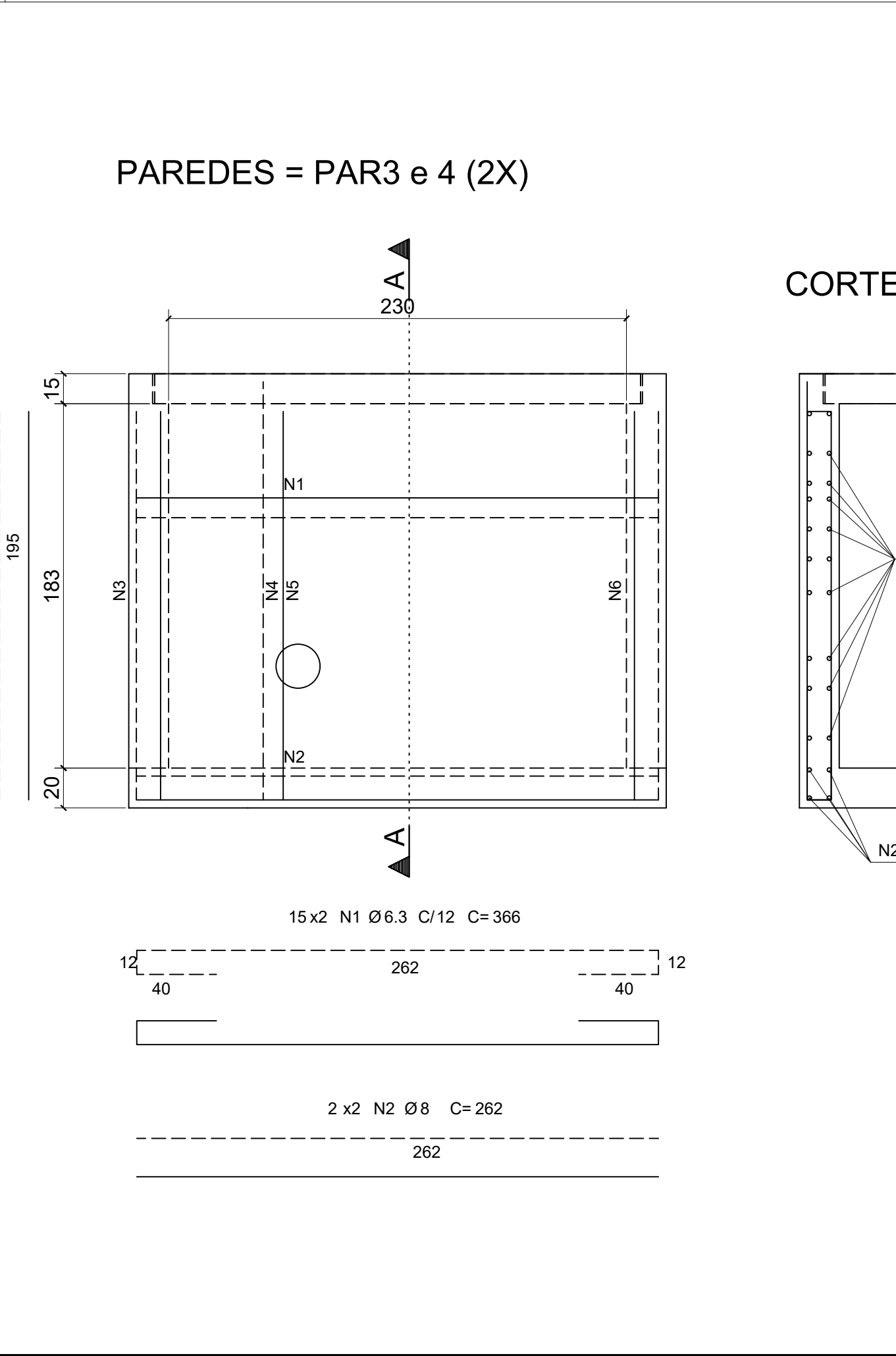
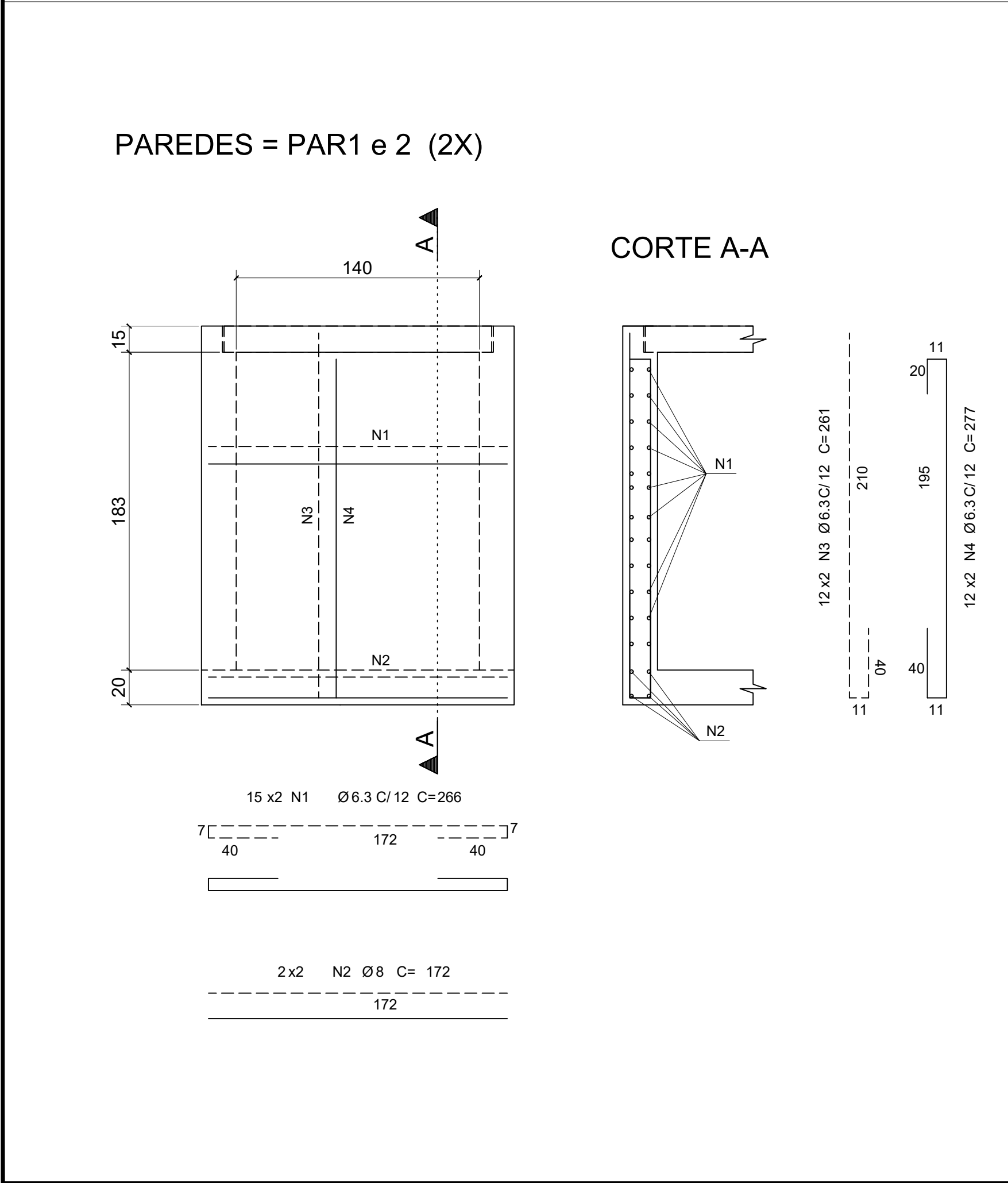
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPa; ECS=26.1 GPa (AG. GRAÚDO: GRANITO OU GNAÍSSA); A/C MÁX.=0.50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M³ CONFORME NBR 12655:2015
 - 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 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 SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

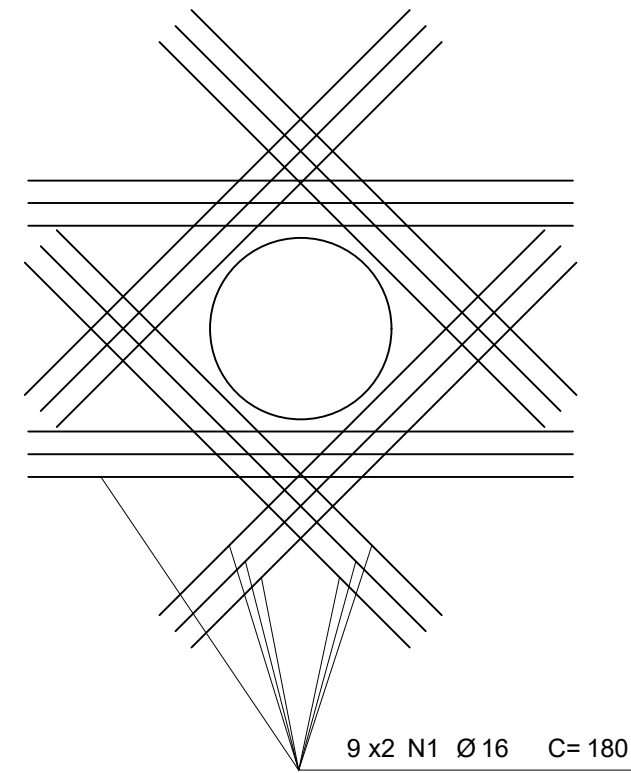
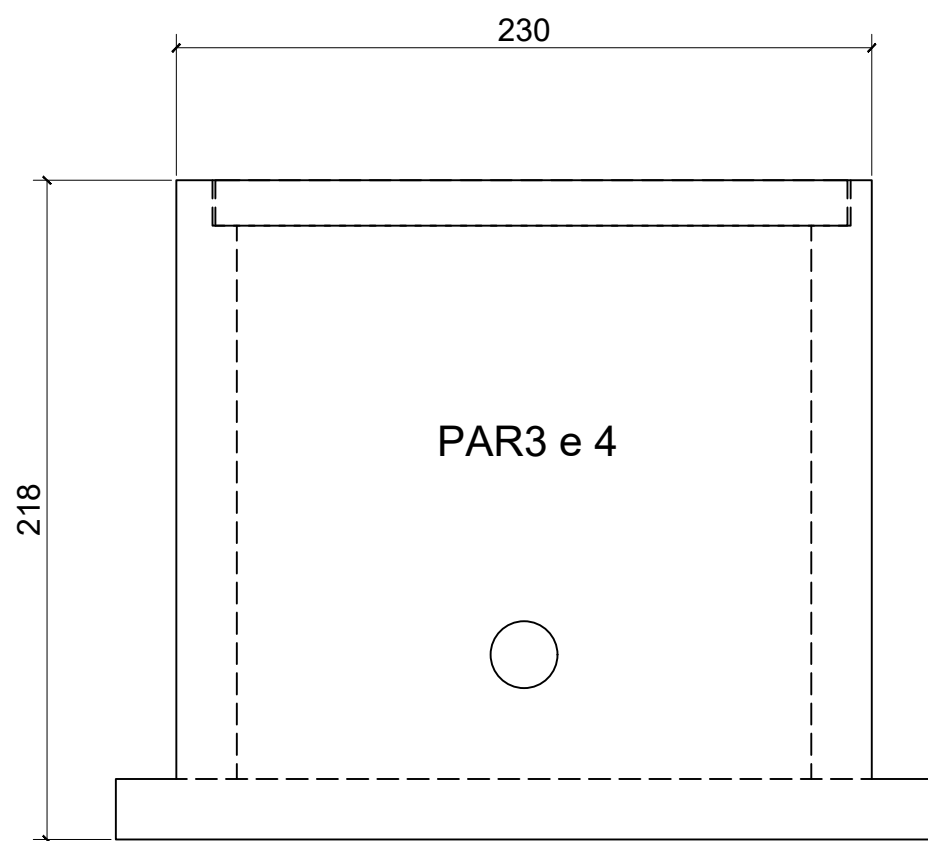
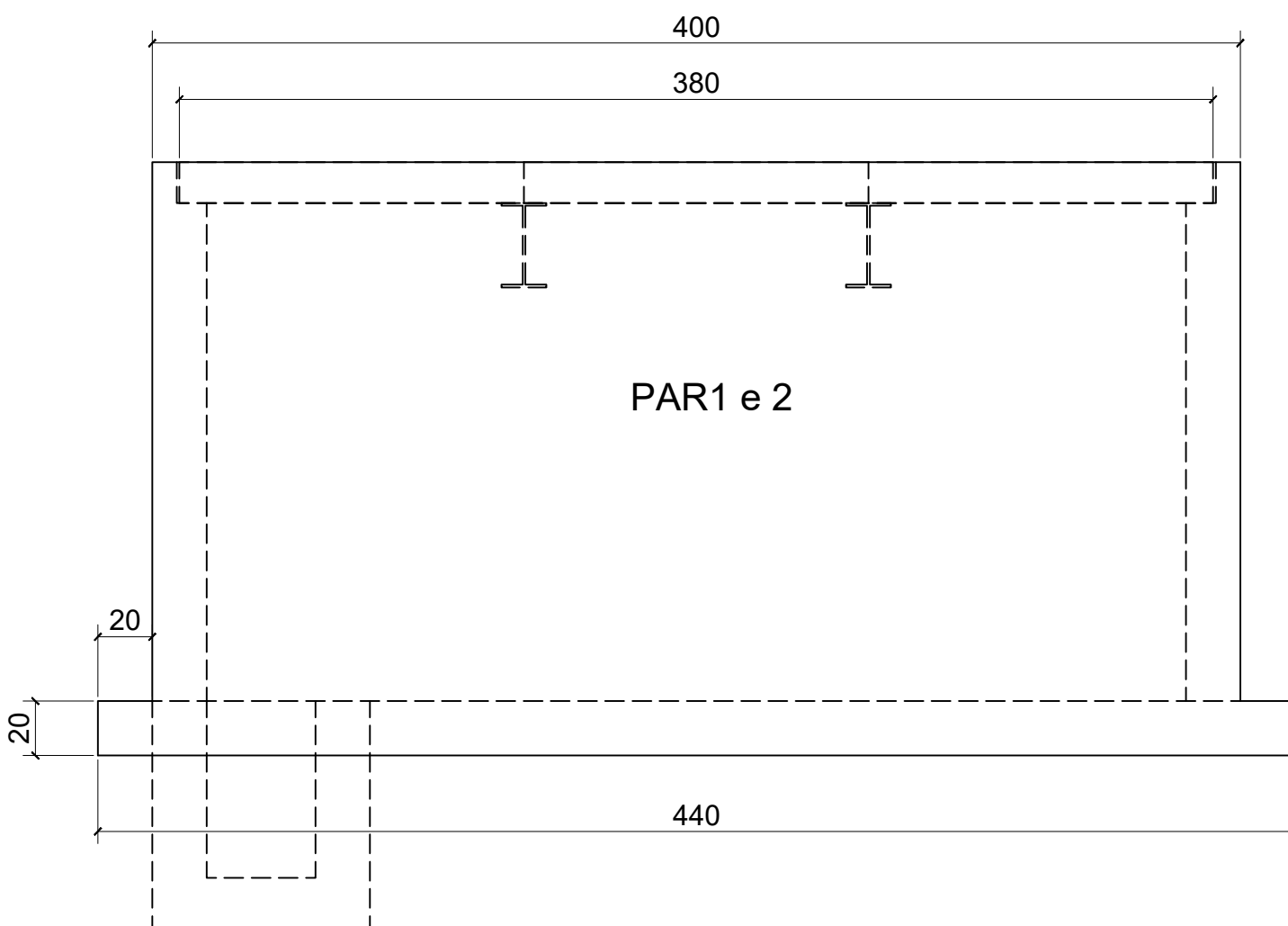
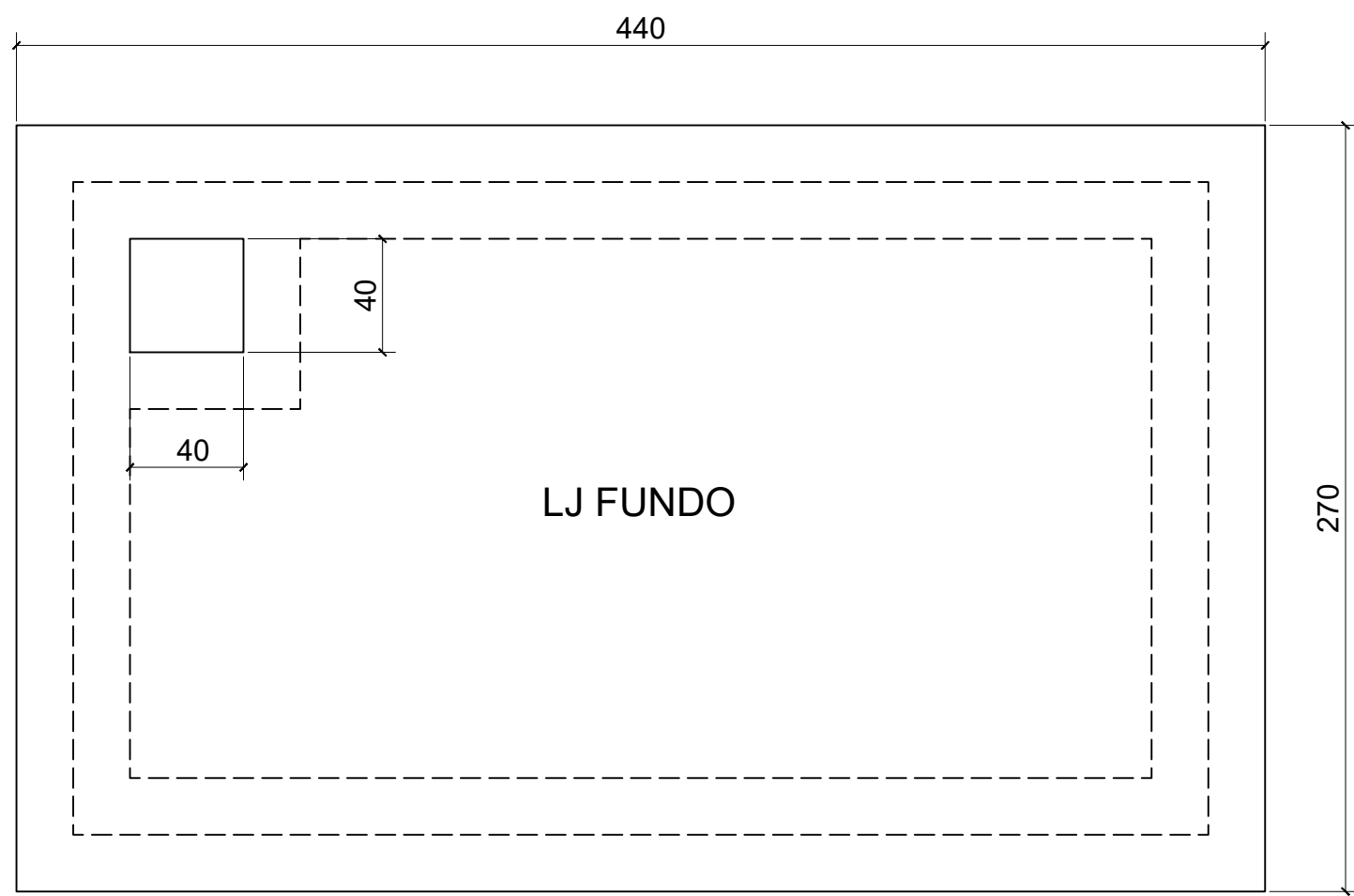
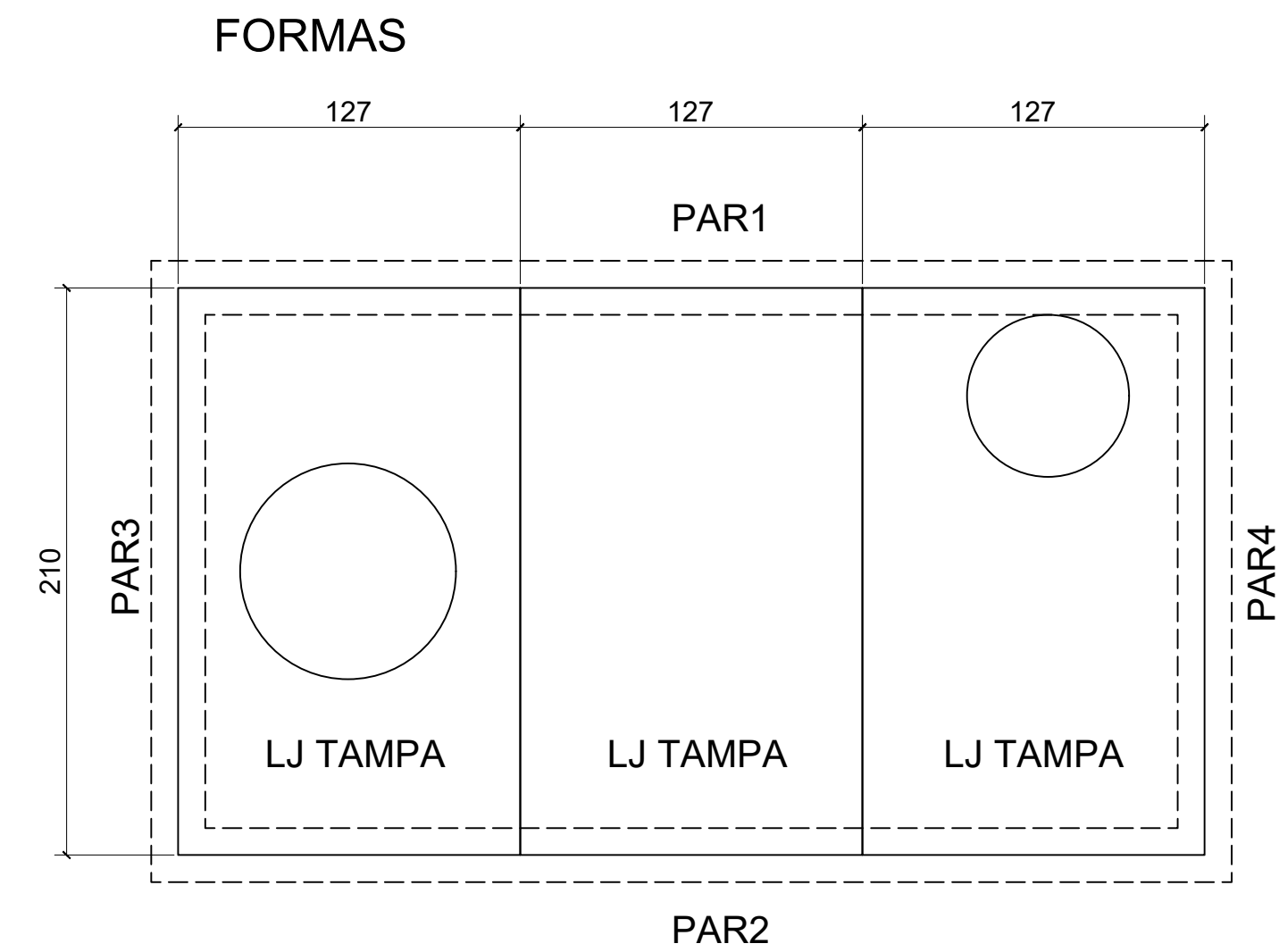
REVISÃO

	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 INJETAMENTO DO SETOR 84 CAIXA DE INJETAMENTO - FORMA E ARMADURA		

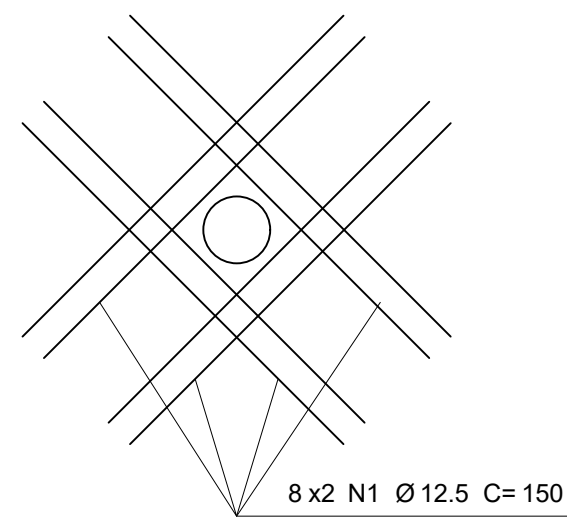
GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENG.º JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENG.º BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENG.º VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX DE INJETAMENTO.dwg	DATA:	DEZ/2020



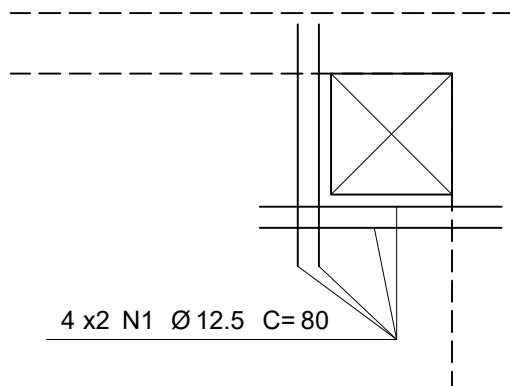
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



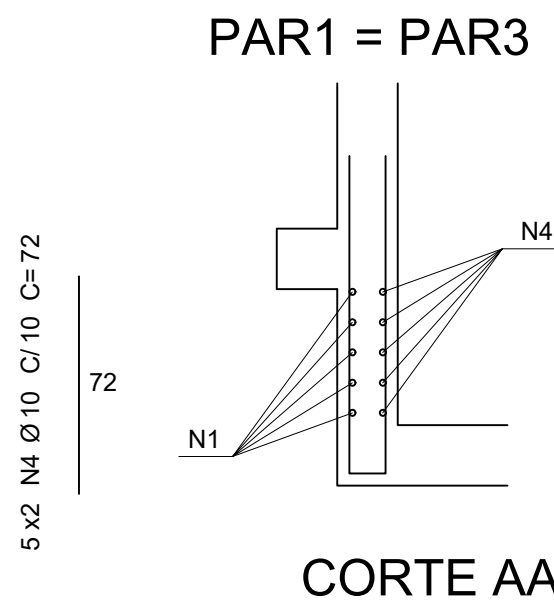
REFORÇO FURO DO TUBO (x2)



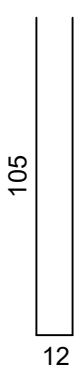
REFORÇO DA DRENAGEM DA LAJE FUNDO (x2)



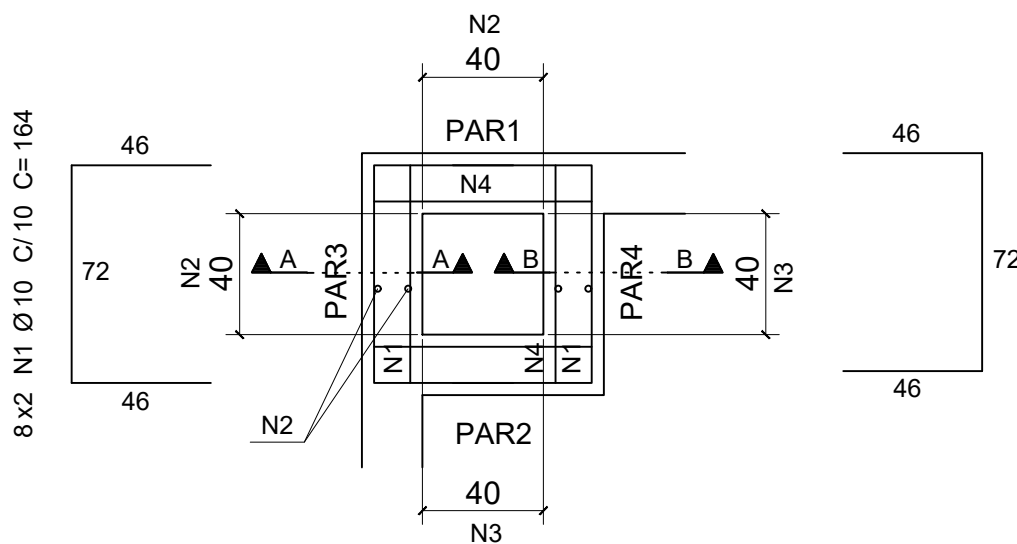
CAIXA DE DRENAGEM



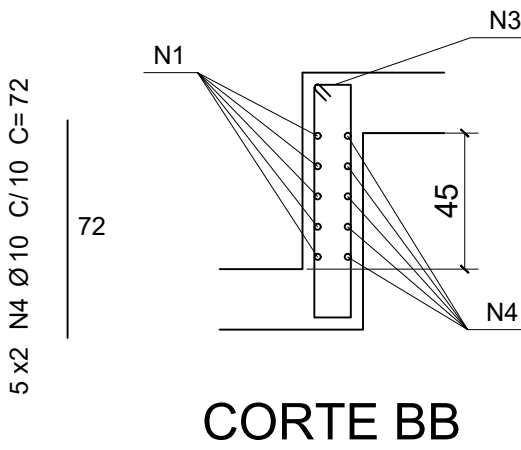
8 x2 N2 Ø10 C/10 C=222



PLANTA

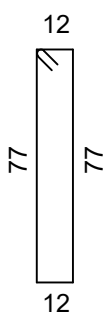


PAR2 = PAR4

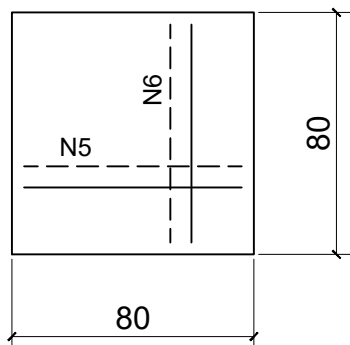


CORTE BB

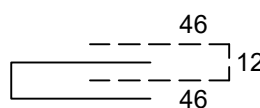
8 x2 N3 Ø10 C/10 C=166



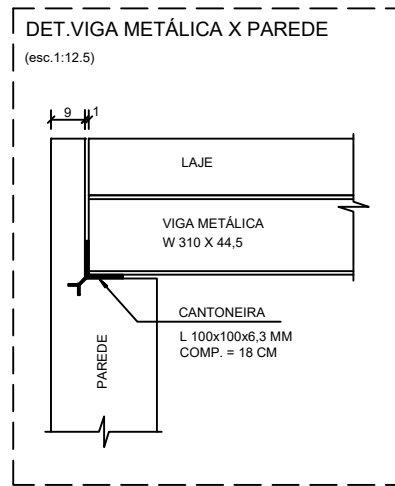
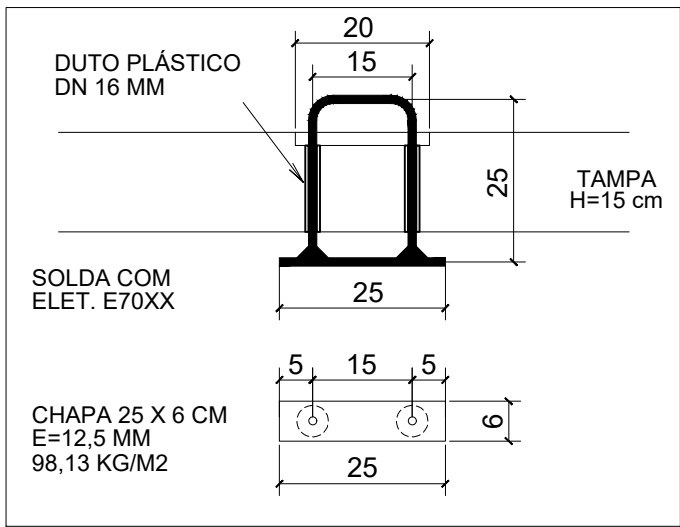
LAJE DE FUNDO



8 x2 N5 Ø10 C/10 C=104



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



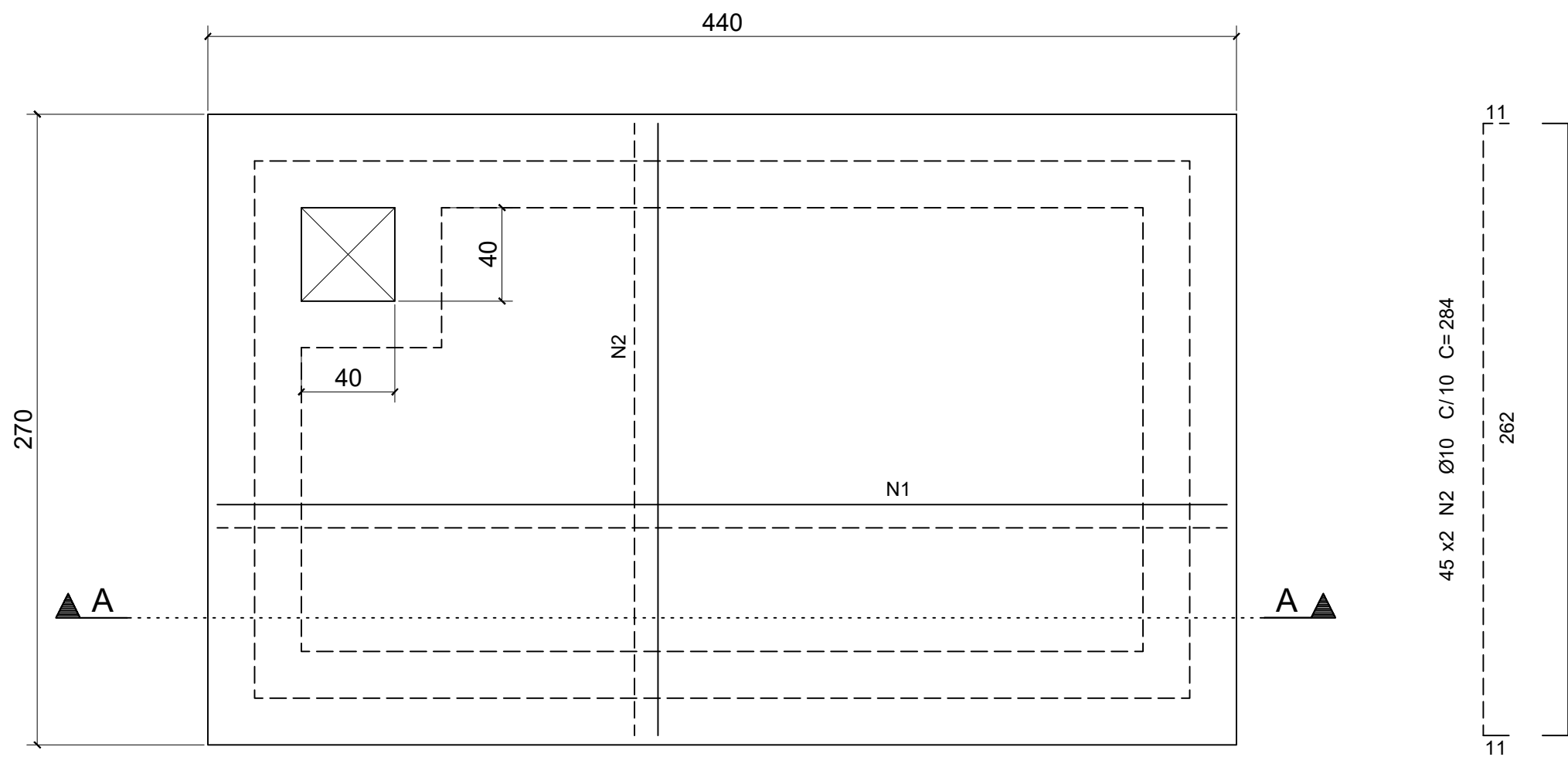
NOTAS:

- 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. GRAÚDO: GRANITO OU GNAÍSSO); 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.

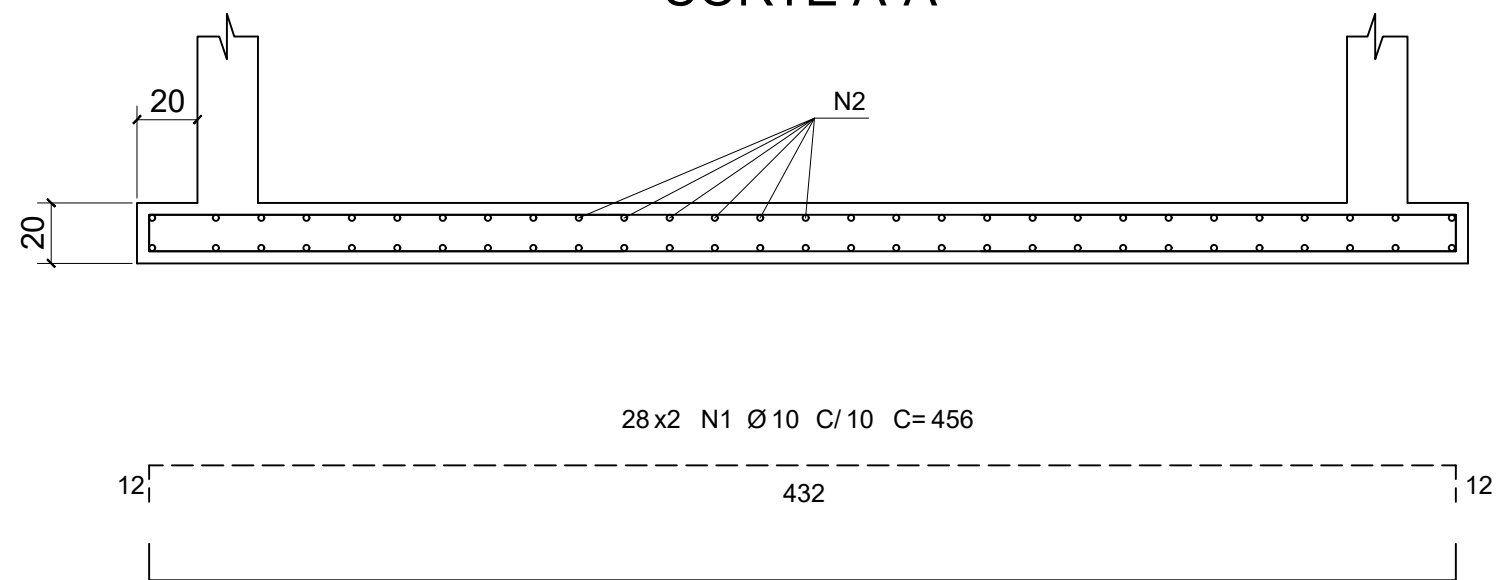
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO
			DESENHADO
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ		DESENHO
	DIRETORIA DE ENGENHARIA		PRANCHA N°
	GERÊNCIA DE PROJETOS		01
			01/02
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MARACANAÚ - CEARÁ			
PROJETO BÁSICO			
PROJETO ESTRUTURAL			
INJETAMENTO DO SETOR 84			
CX DE VALVULAS - 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:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX DE VALVULAS.dwg		DATA: DEZ/2020

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

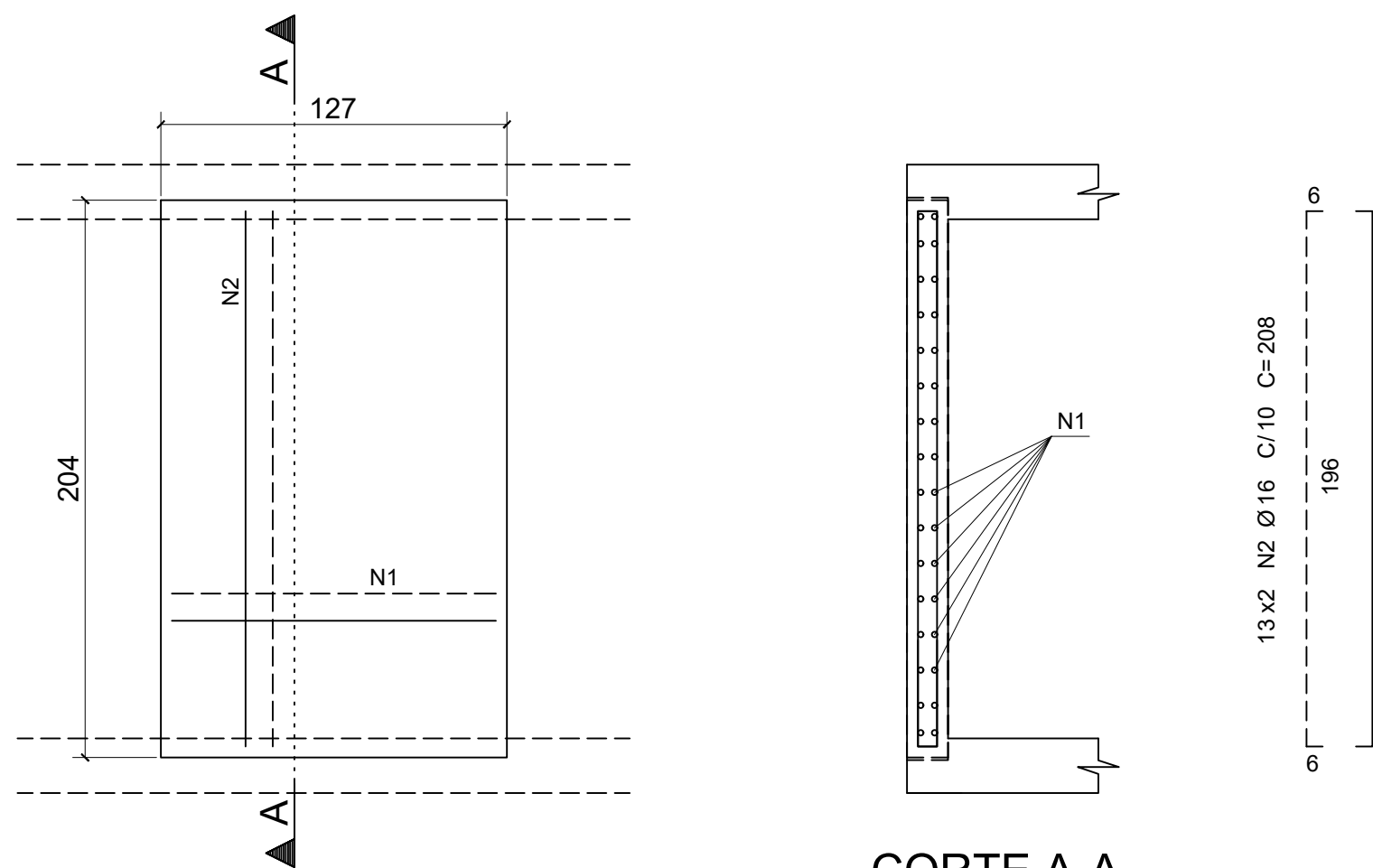
LAJE DE FUNDO



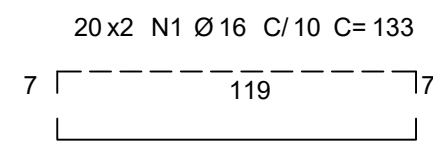
CORTE A-A



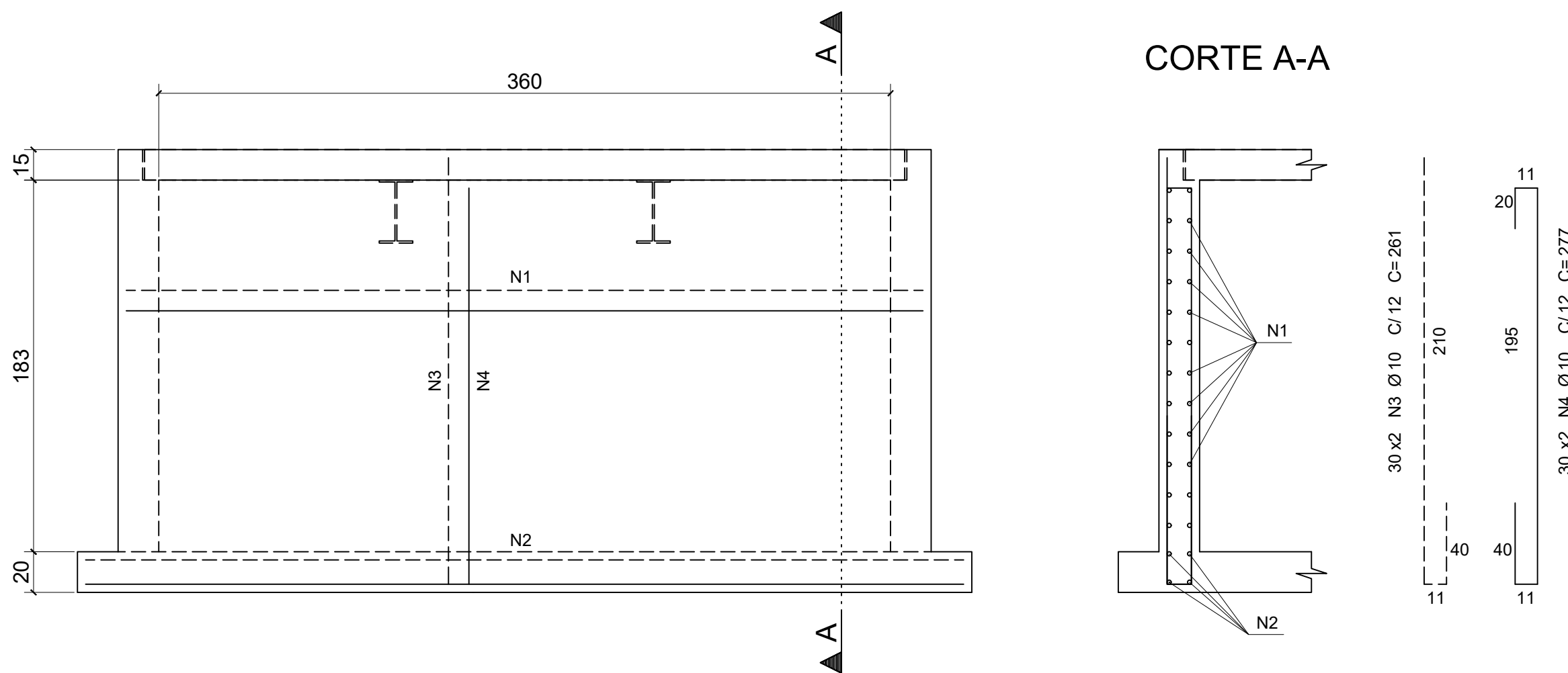
LAJE DA TAMPA (x3)



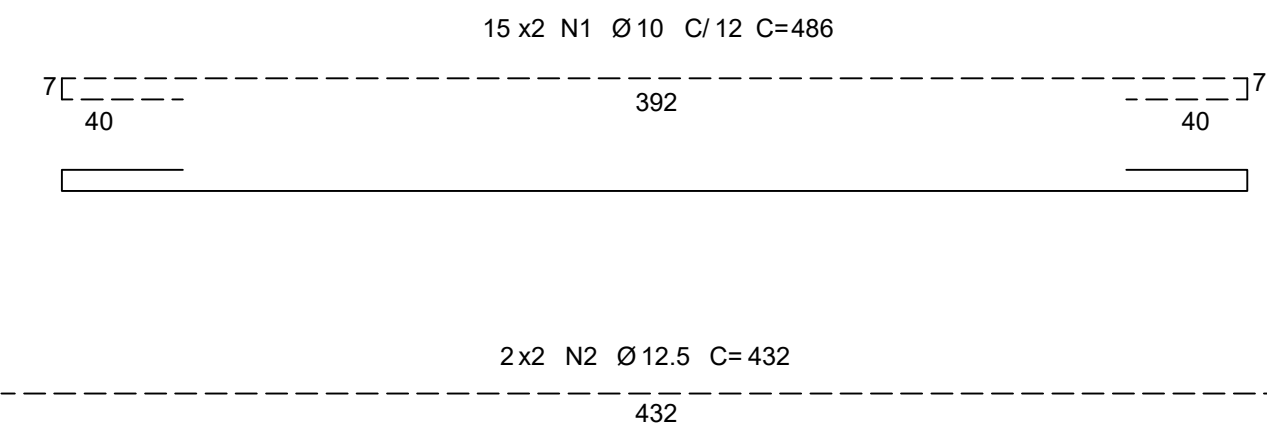
CORTE A-A



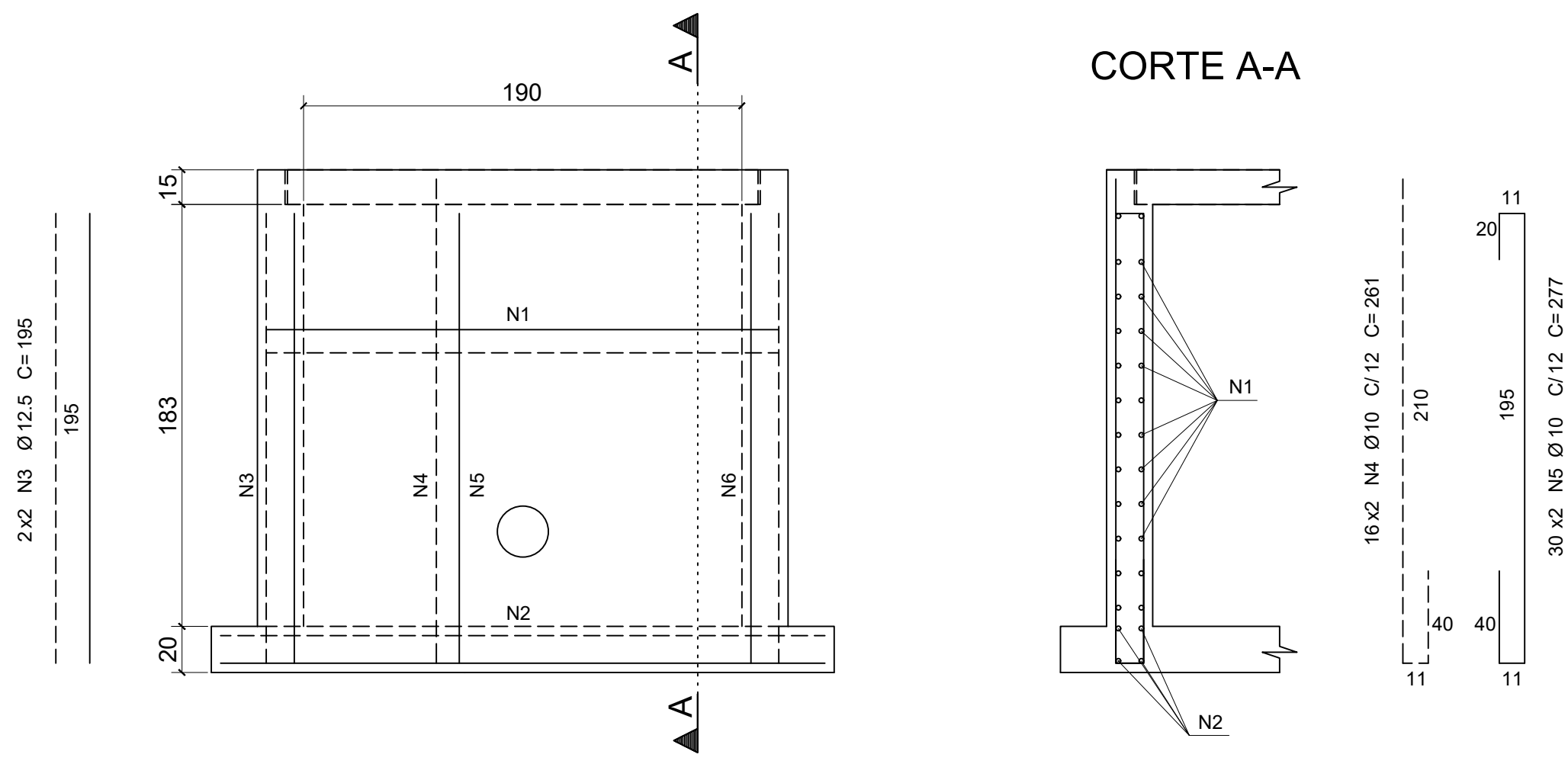
PAREDES = PAR1 e 2 (x2)



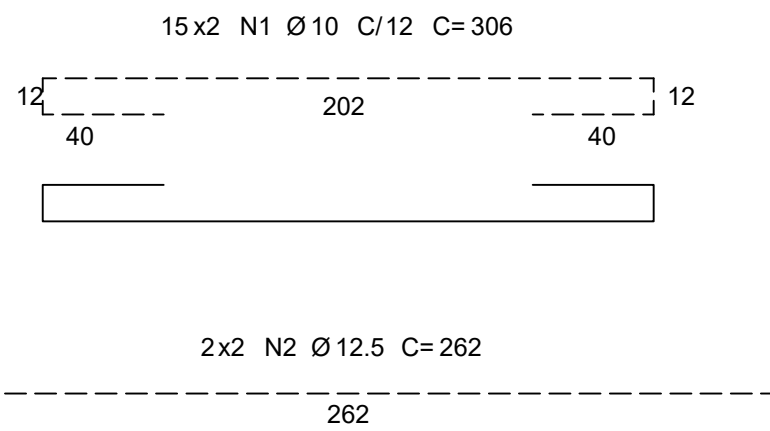
CORTE A-A



PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



CORTE A-A



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA (x3)					
50A	N1	16	120	133	15960
50A	N2	16	78	208	16224
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	10	56	456	25536
50A	N2	10	90	284	25560
ARMAÇÃO PAR1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	10	60	486	29160
50A	N2	12.5	8	432	3456
50A	N3	10	60	261	15660
50A	N4	10	60	277	16620
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	10	60	306	18360
50A	N2	12.5	8	262	2096
50A	N3	12.5	8	195	1560
50A	N4	10	32	261	8352
50A	N5	10	60	277	16620
50A	N6	12.5	8	195	1560
ARMAÇÃO DRENAGEM LAJE DE FUNDO					
50A	N1	10	16	164	2624
50A	N2	10	16	222	3552
50A	N3	10	16	166	2656
50A	N4	10	10	72	720
50A	N5	10	16	104	1664
50A	N6	10	16	104	1664
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	12.5	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	16	36	180	6480
REFORÇO DRENAGEM DA LAJE					
50A	N1	12.5	8	80	640

RESUMO AÇO CA 50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	10	1687	1041
50A	12.5	206	198
50A	16	322	508
Peso Total 50A =			1747 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	9,0
	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 2100	2	187
	L 100 x 100 x 8 x 180	4	9
	PESO TOTAL AR 350		196

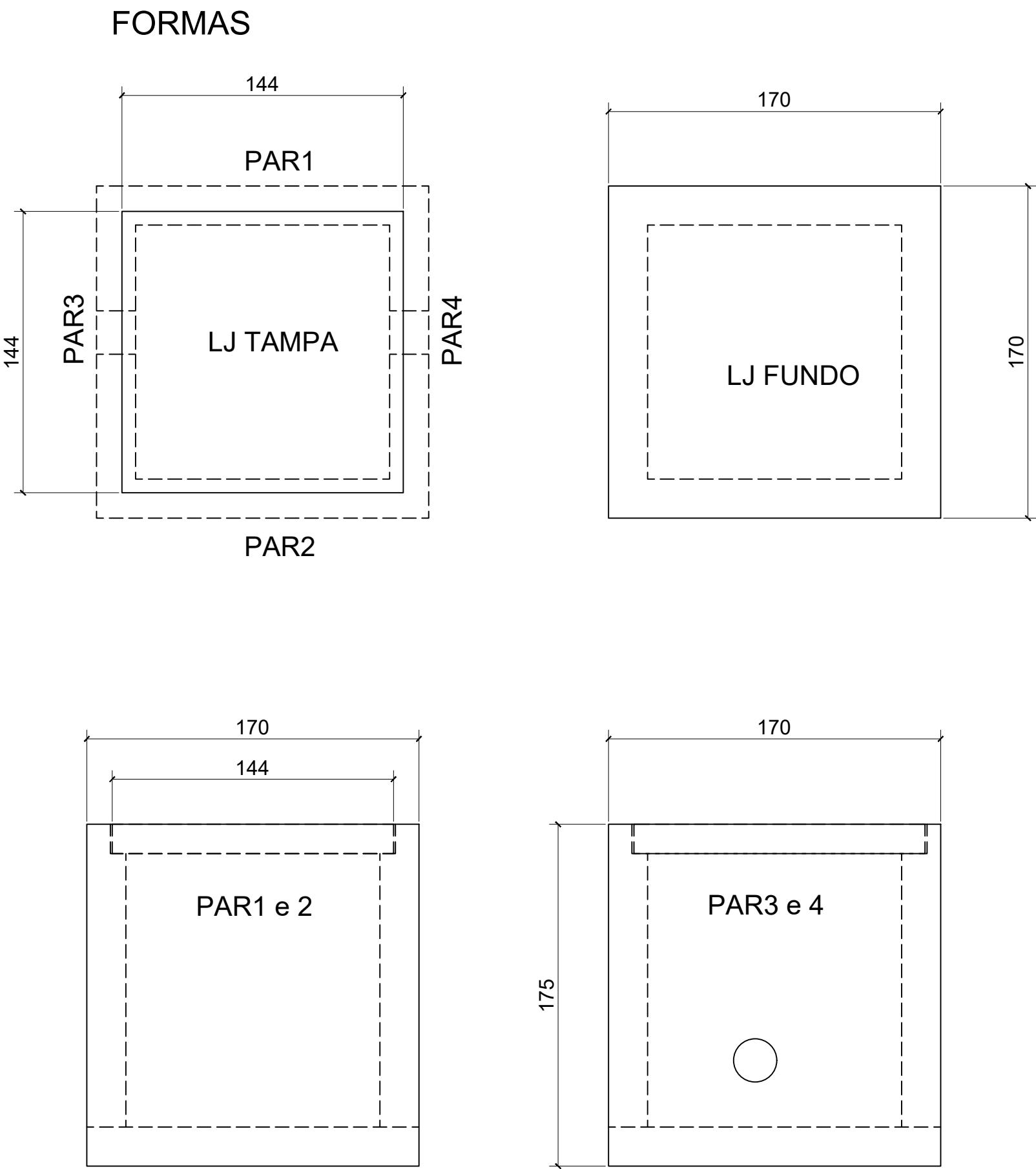
N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

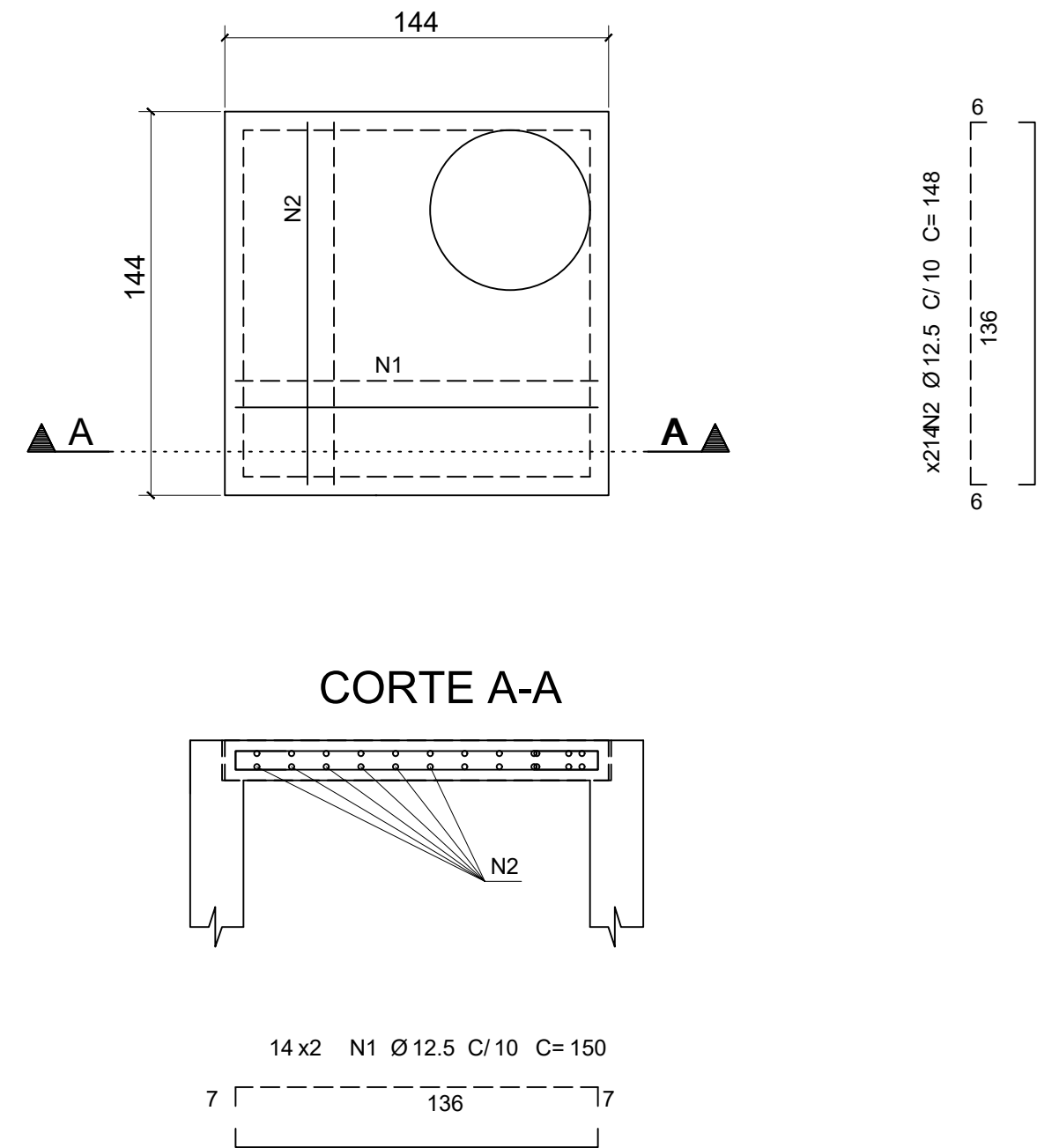
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO Nº 01	PRANCHA Nº 02/02
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CX DE VALVULAS - FORMA E ARMADURA			

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:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX DE VALVULAS.dwg		DATA: DEZ/2020

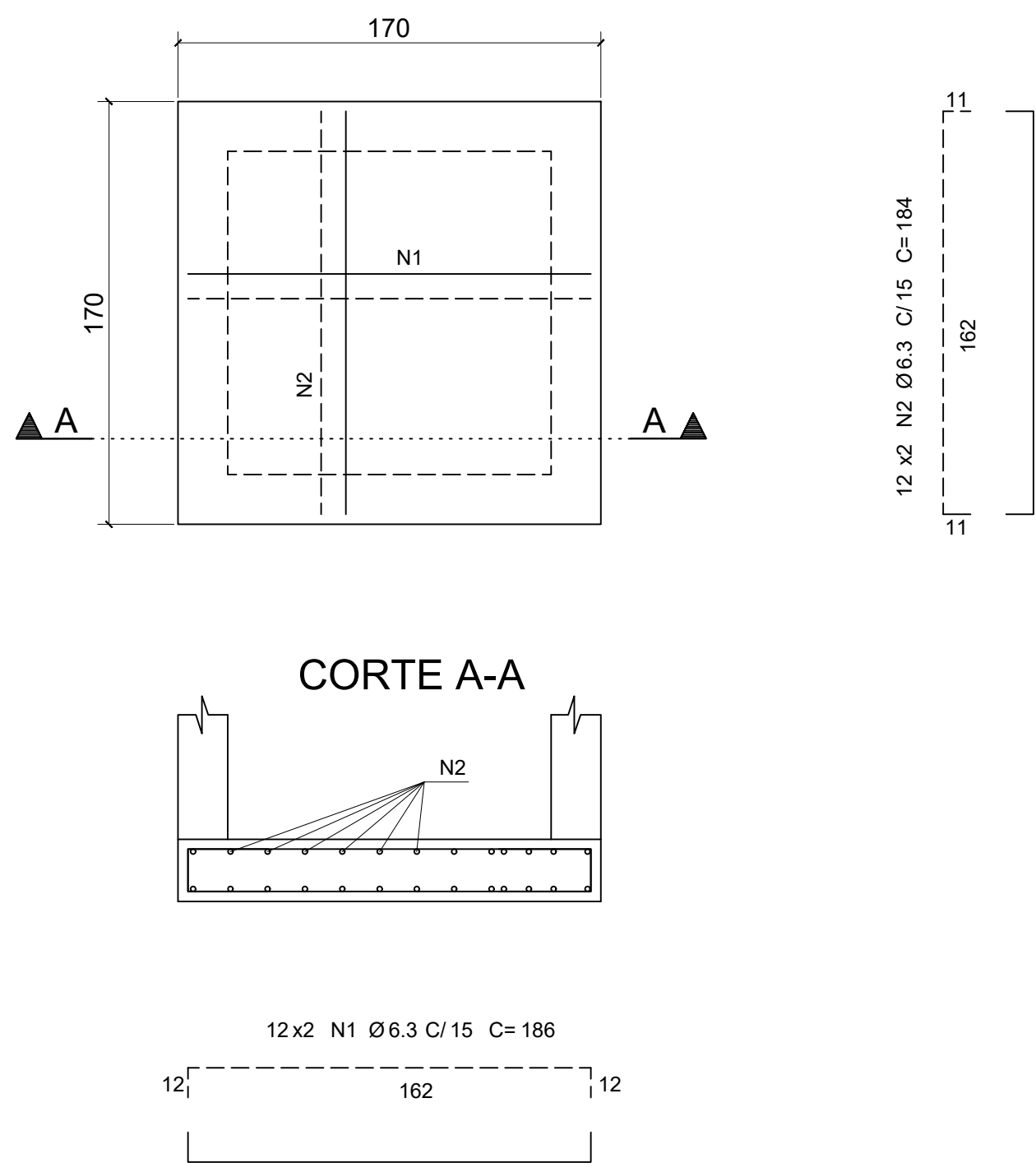
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



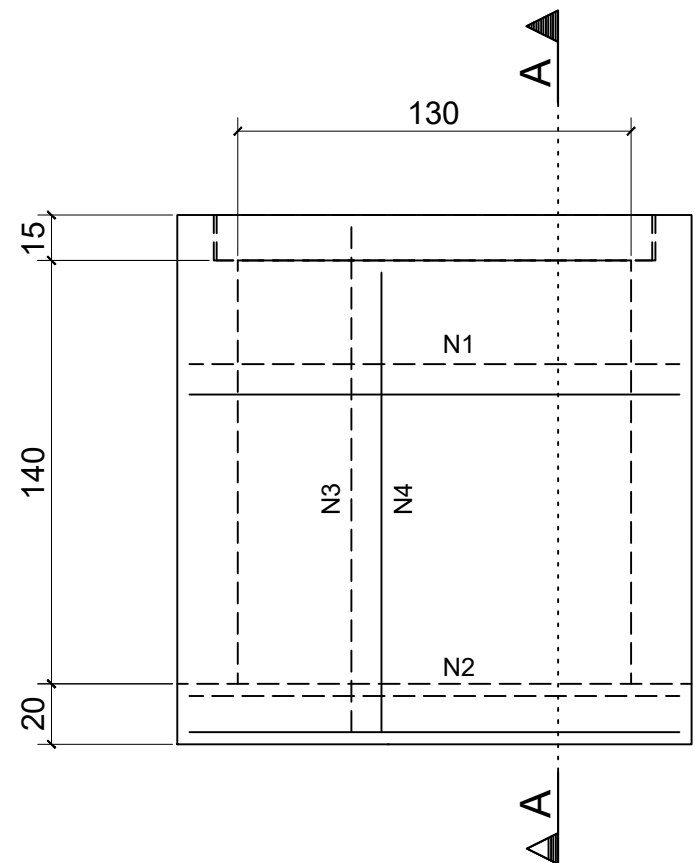
LAJE DE FUNDO



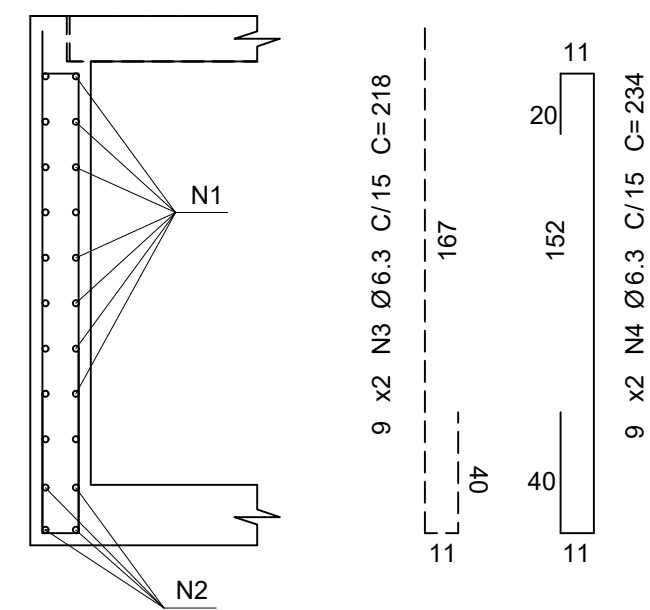
CORTE A-A

CORTE A-A

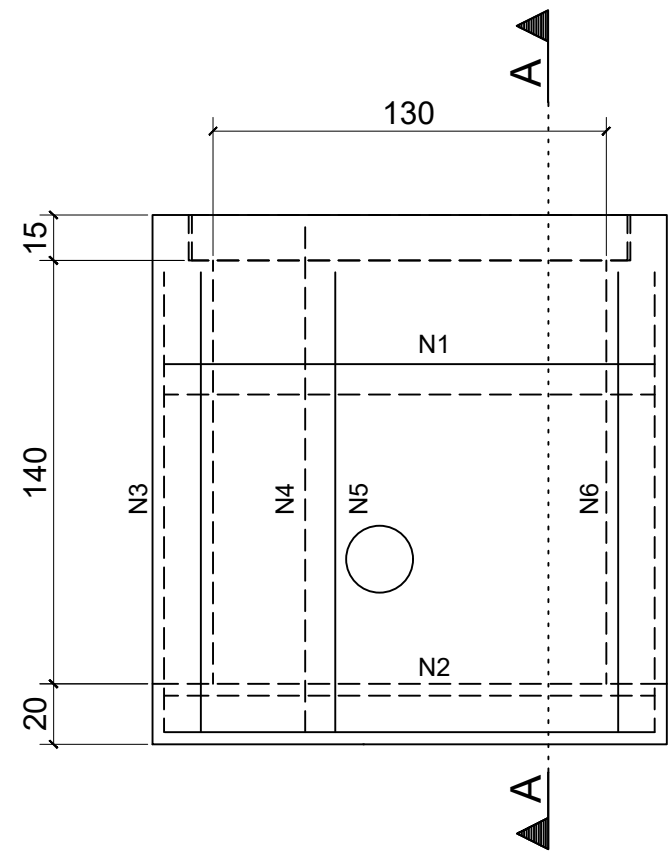
PAREDES = PAR1 e 2 (2X)



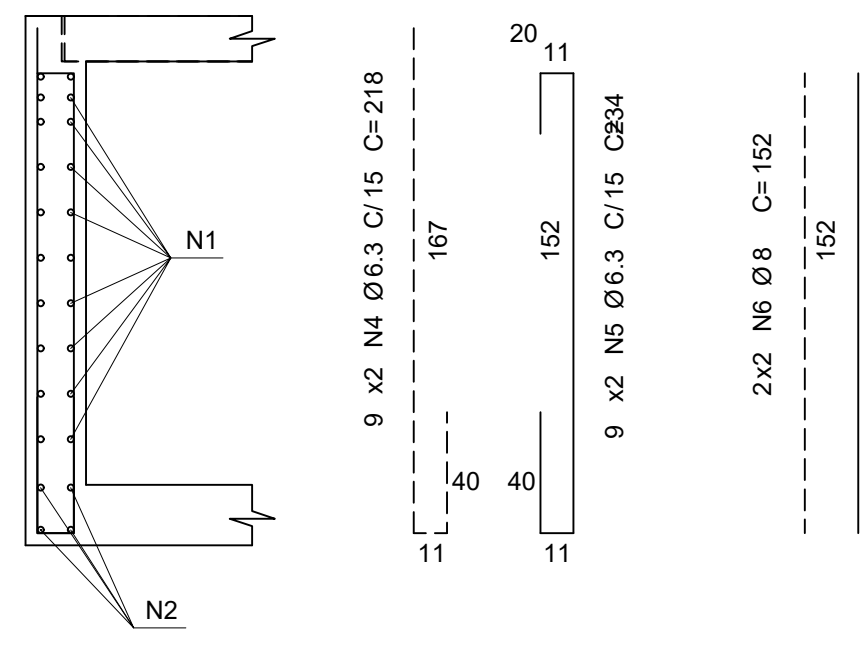
CORTE A-A



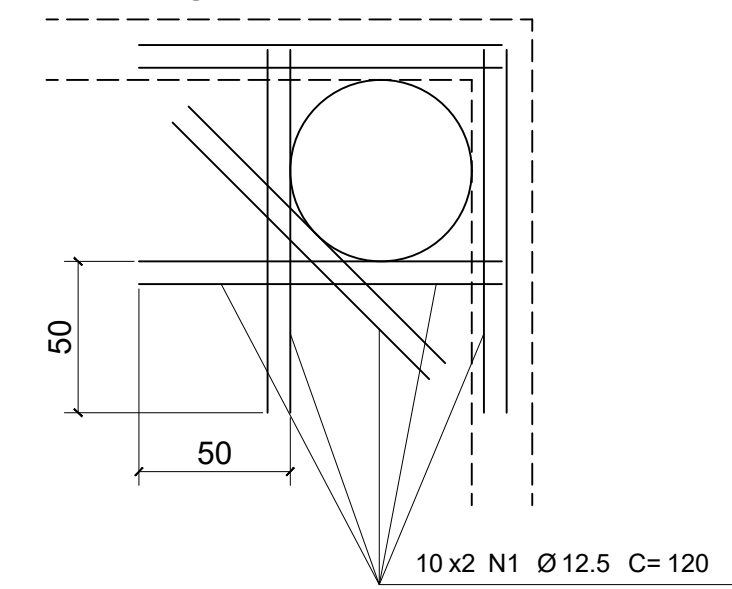
PAREDES = PAR3 e 4 (2X)



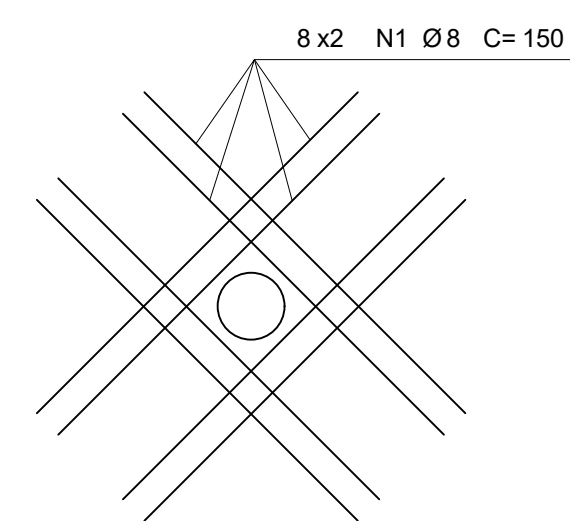
CORTE A-A



REFORÇO FURO DA TAMPA



REFORÇO FURO DO TUBO



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	36	256	9216
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	218	3924
50A	N4	6.3	18	234	4212
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	266	9576
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	152	1216
50A	N4	6.3	18	218	3924
50A	N5	6.3	18	234	4212
50A	N6	8	8	152	1216
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	439	108
50A	8	98	39
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		250 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. GRAUÍDO; 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.

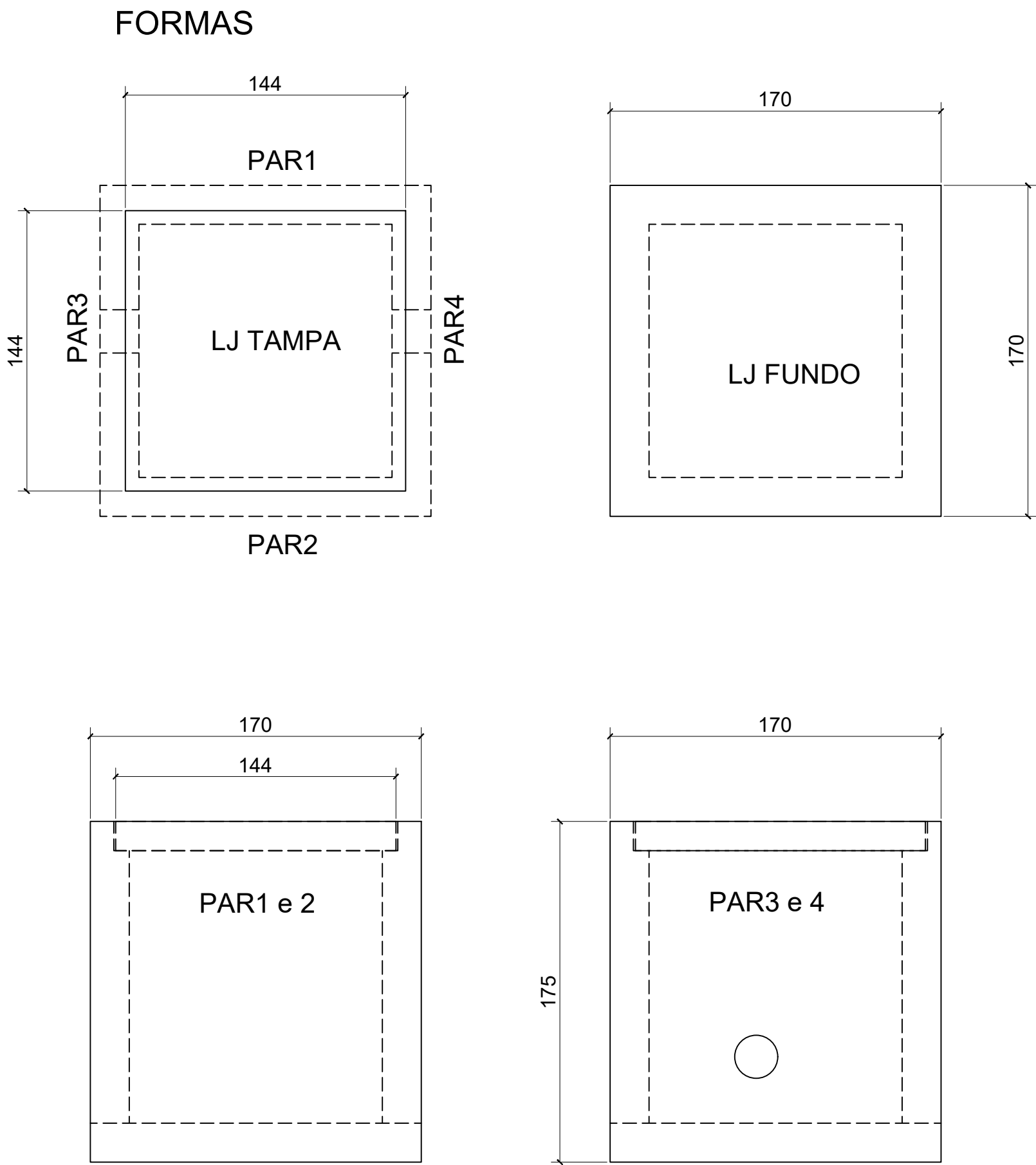
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
----	-----------	------	-----------	-----------

REVISÃO

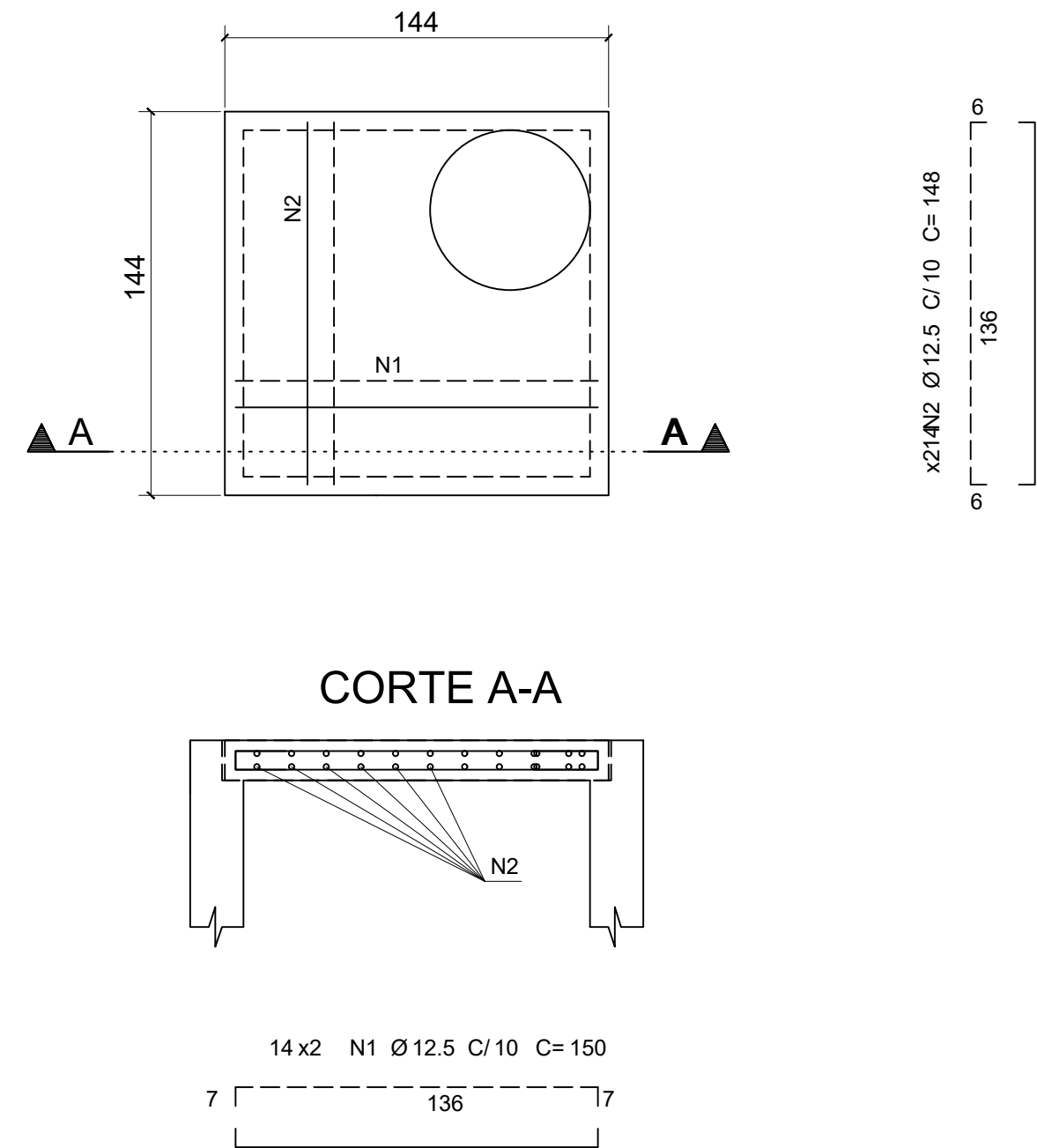
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CAIXA DE PITOMETRIA - FORMA E ARMADURA			

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:	FCARLOS		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX PITOMETRIA.dwg		DATA: DEZ/2020

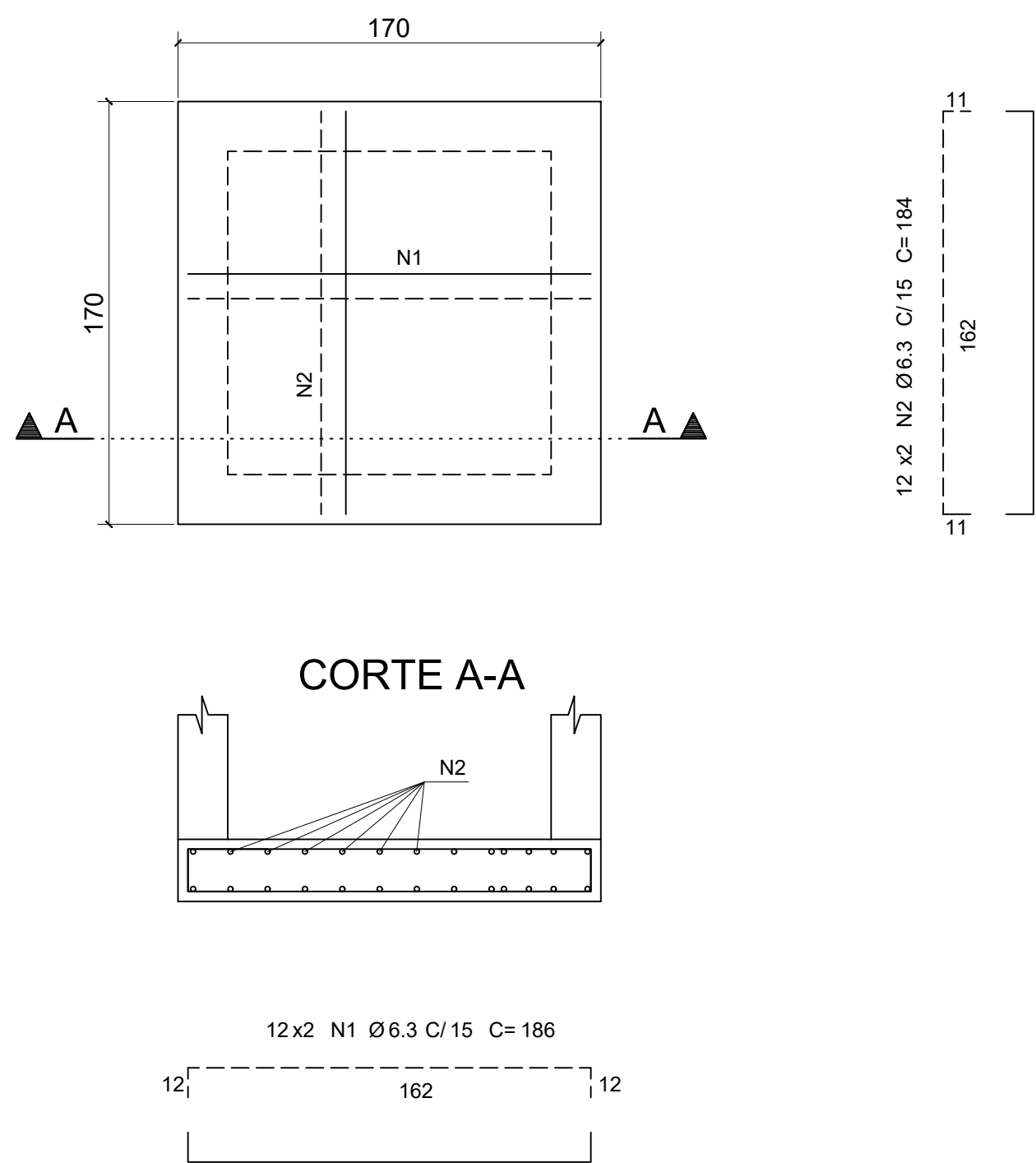
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	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	36	256	9216
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	218	3924
50A	N4	6.3	18	234	4212
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	266	9576
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	152	1216
50A	N4	6.3	18	218	3924
50A	N5	6.3	18	234	4212
50A	N6	8	8	152	1216
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	439	108
50A	8	98	39
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		250 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 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 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 SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

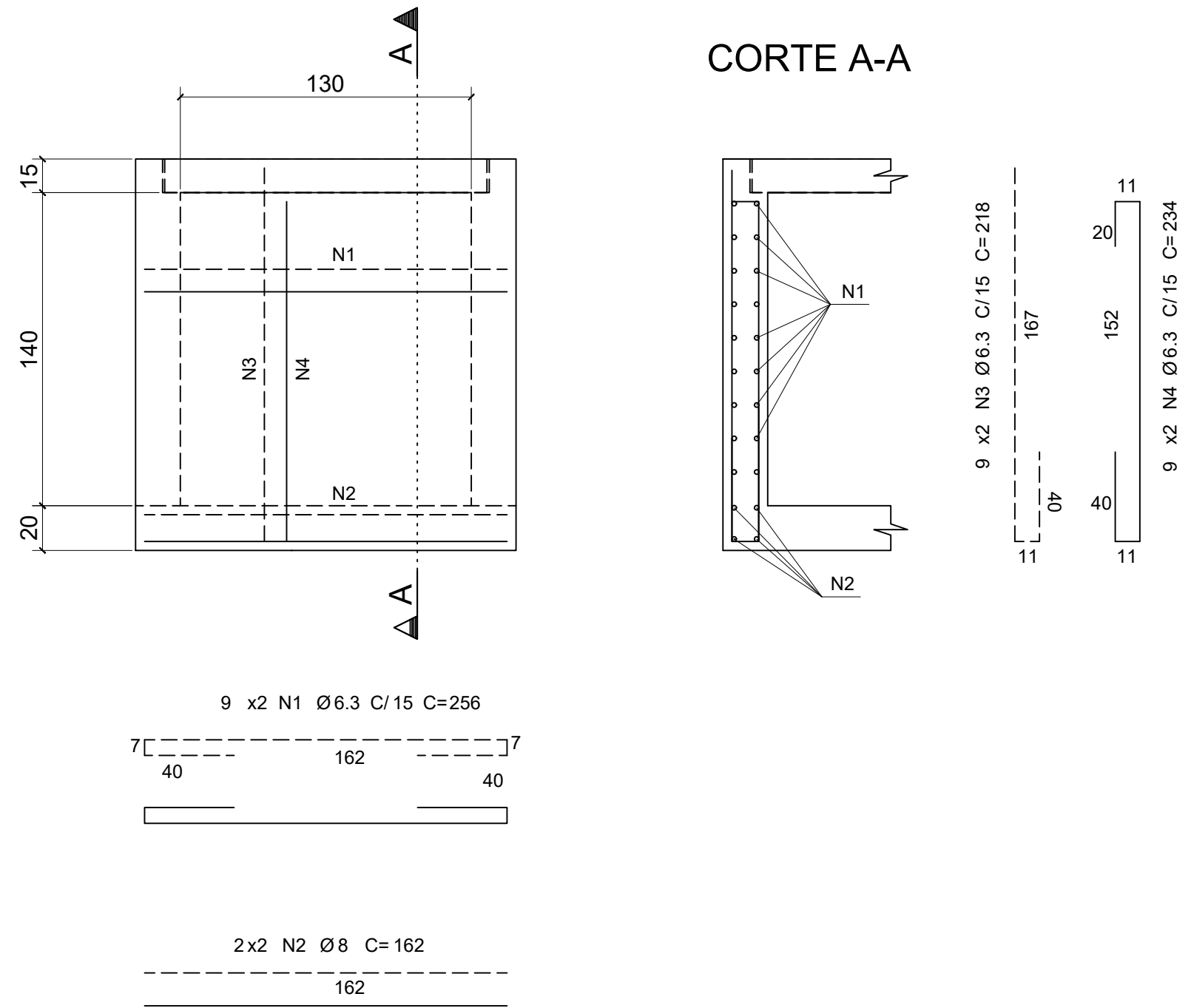
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

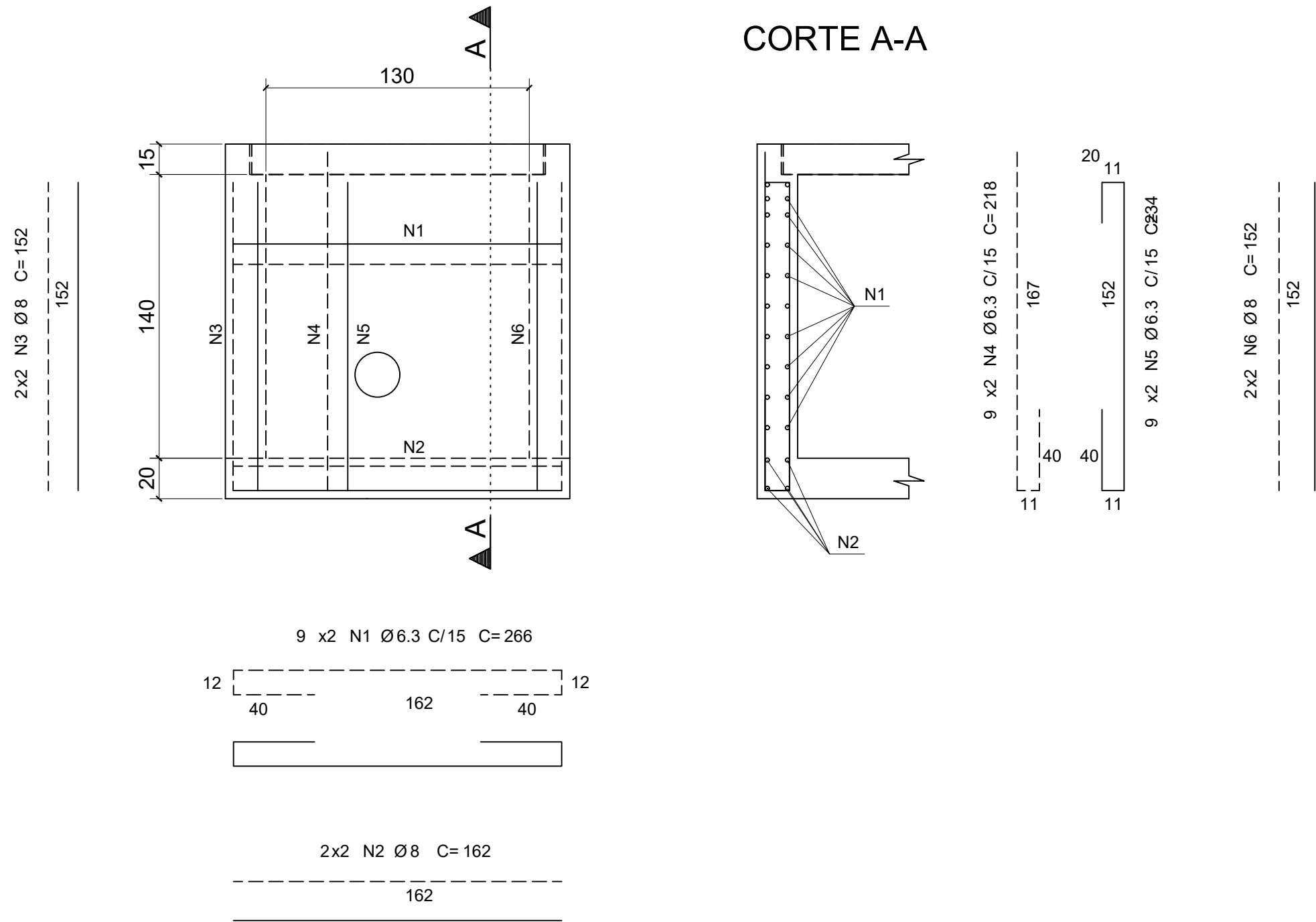
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHAS Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CAIXA ESTAÇÃO PITOMÉTRICA - FORMA E ARMADURA			

GERÊNCIA:	ENG. RAUL TIGRE DE ARRUDA LEITÃO		
COORDENAÇÃO:	ENGº. JORGE HUMBERTO L. DE SABOIA / ENGº. BRUNO CAVALCANTE DE QUEIROZ		
PROJETO:	ENGº. VICTOR G. REIS - RNP 061.269.127-6		
DESENHO:	FCARLOSF		ESCALA: INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX_EST_PITOMETRICA.dwg		DATA: DEZ/2020

PAREDES = PAR1 e 2 (2X)

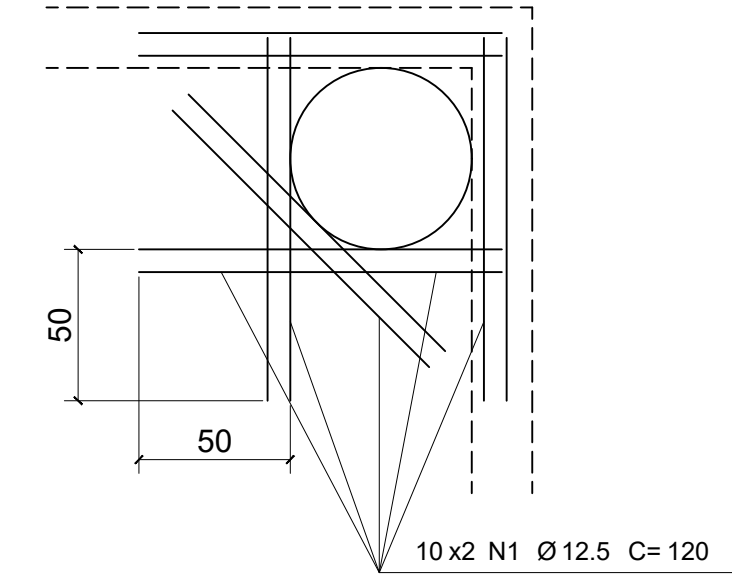


PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

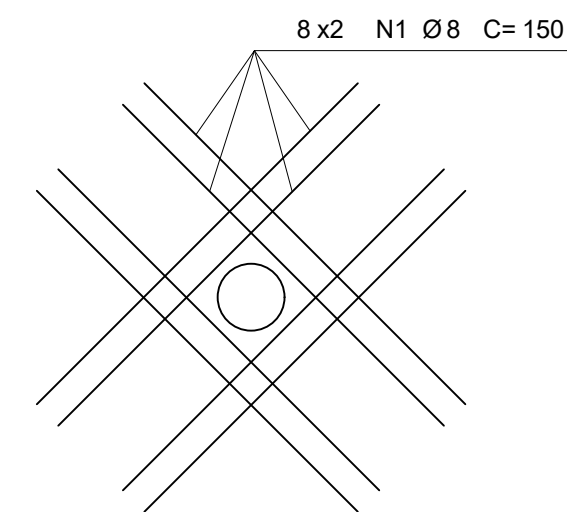


CORTE A-A

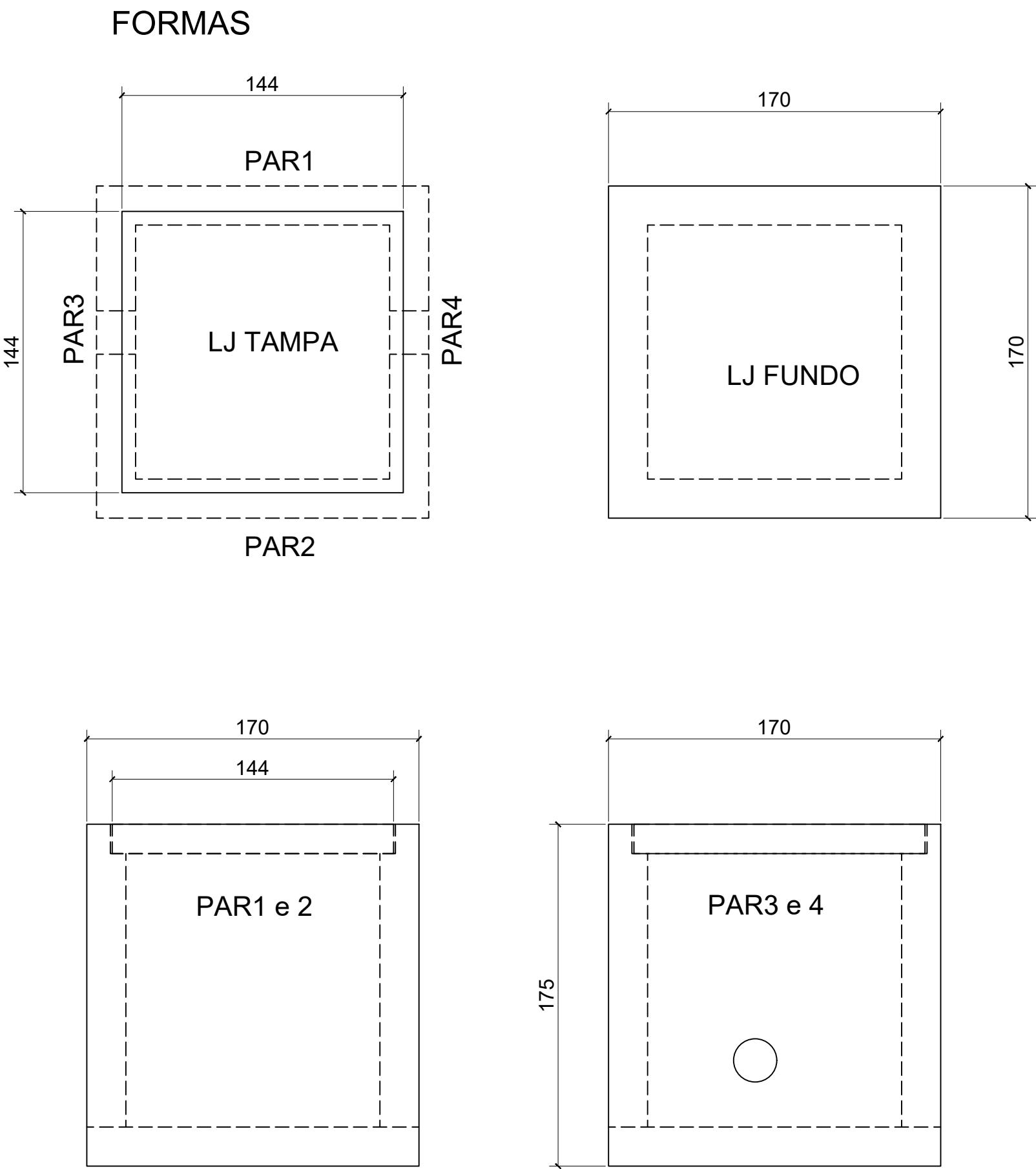
REFORÇO FURO DA TAMPA



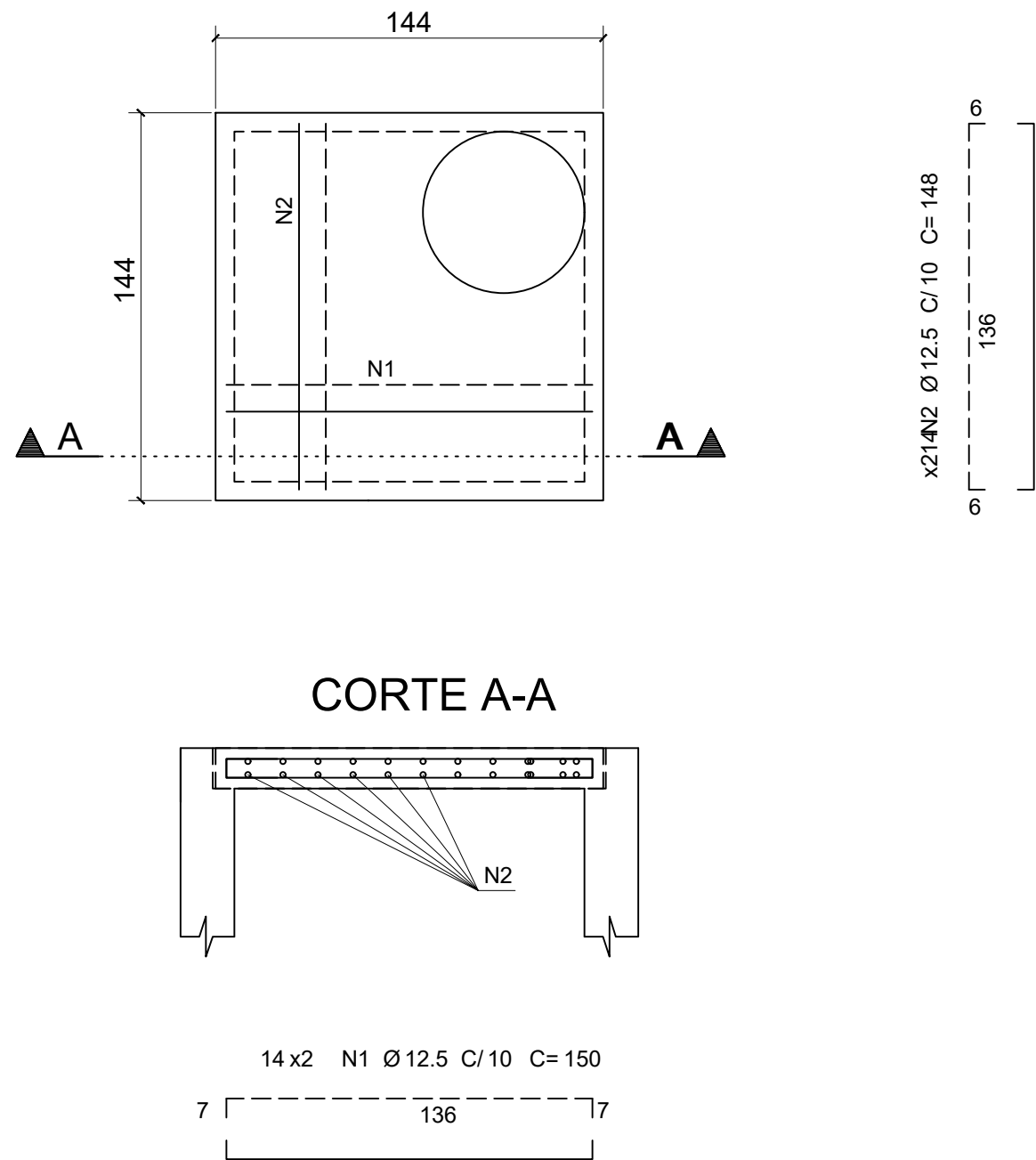
REFORÇO FURO DO TUBO



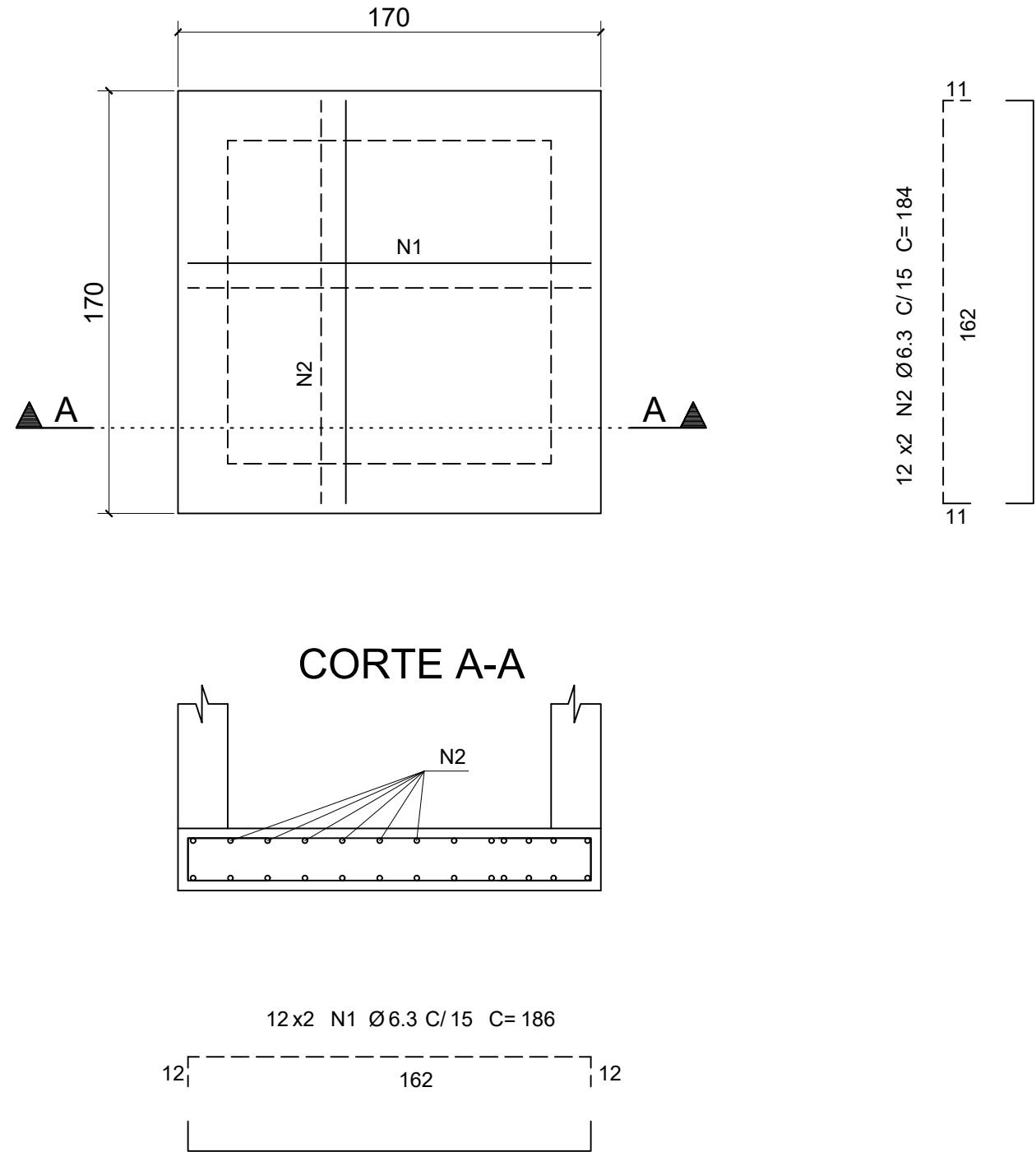
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE



LAJE DA TAMPA



LAJE DE FUNDO



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA					
50A	N1	12.5	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	36	256	9216
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	6.3	18	218	3924
50A	N4	6.3	18	234	4212
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	6.3	36	266	9576
50A	N2	8	8	162	1296
50A	N3	8	8	152	1216
50A	N4	6.3	18	218	3924
50A	N5	6.3	18	234	4212
50A	N6	8	8	152	1216
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	8	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA					
50A	N1	12.5	20	120	2400

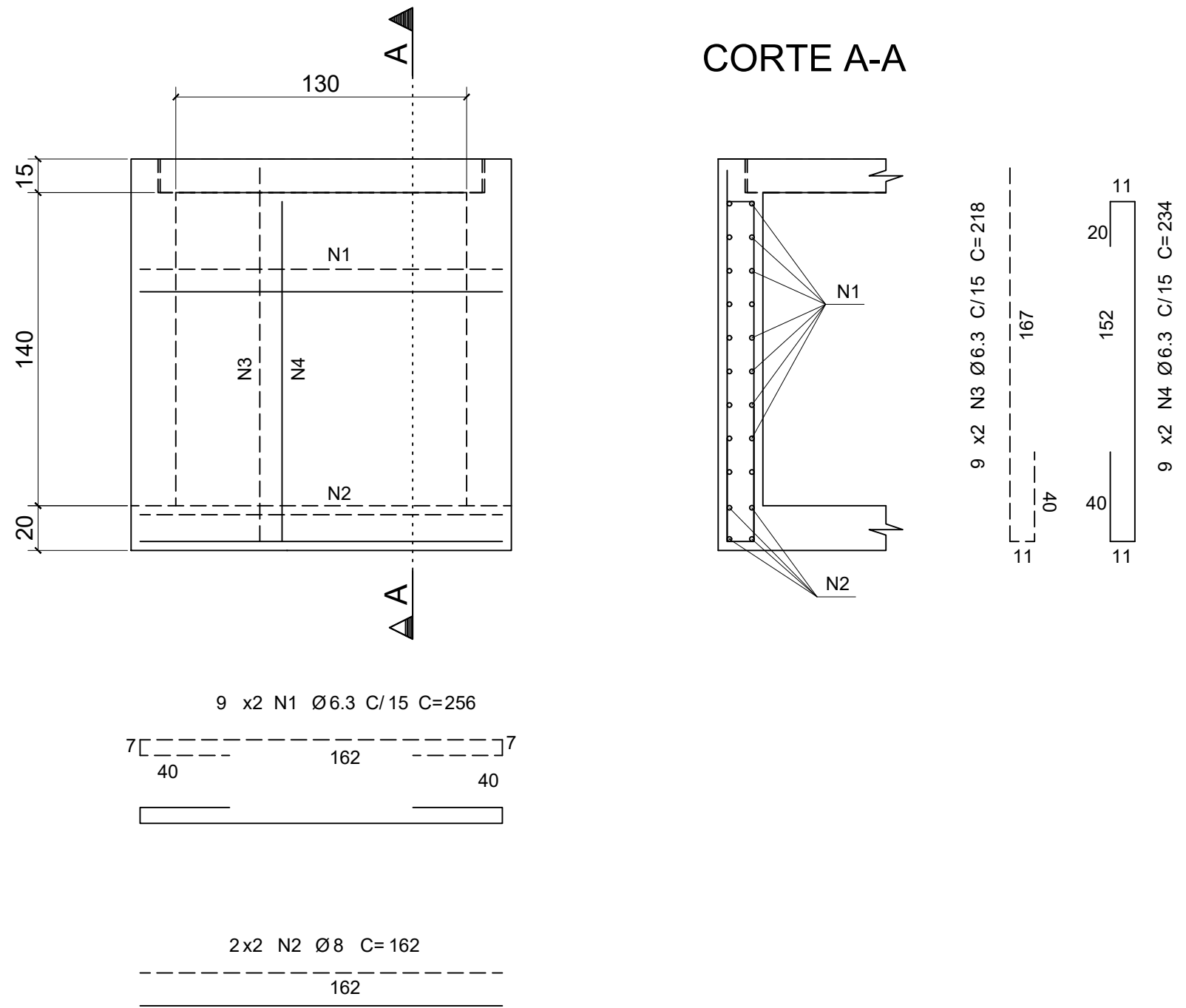
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	439	108
50A	8	98	39
50A	12.5	107	103
Peso Total	50A =		250 Kg

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

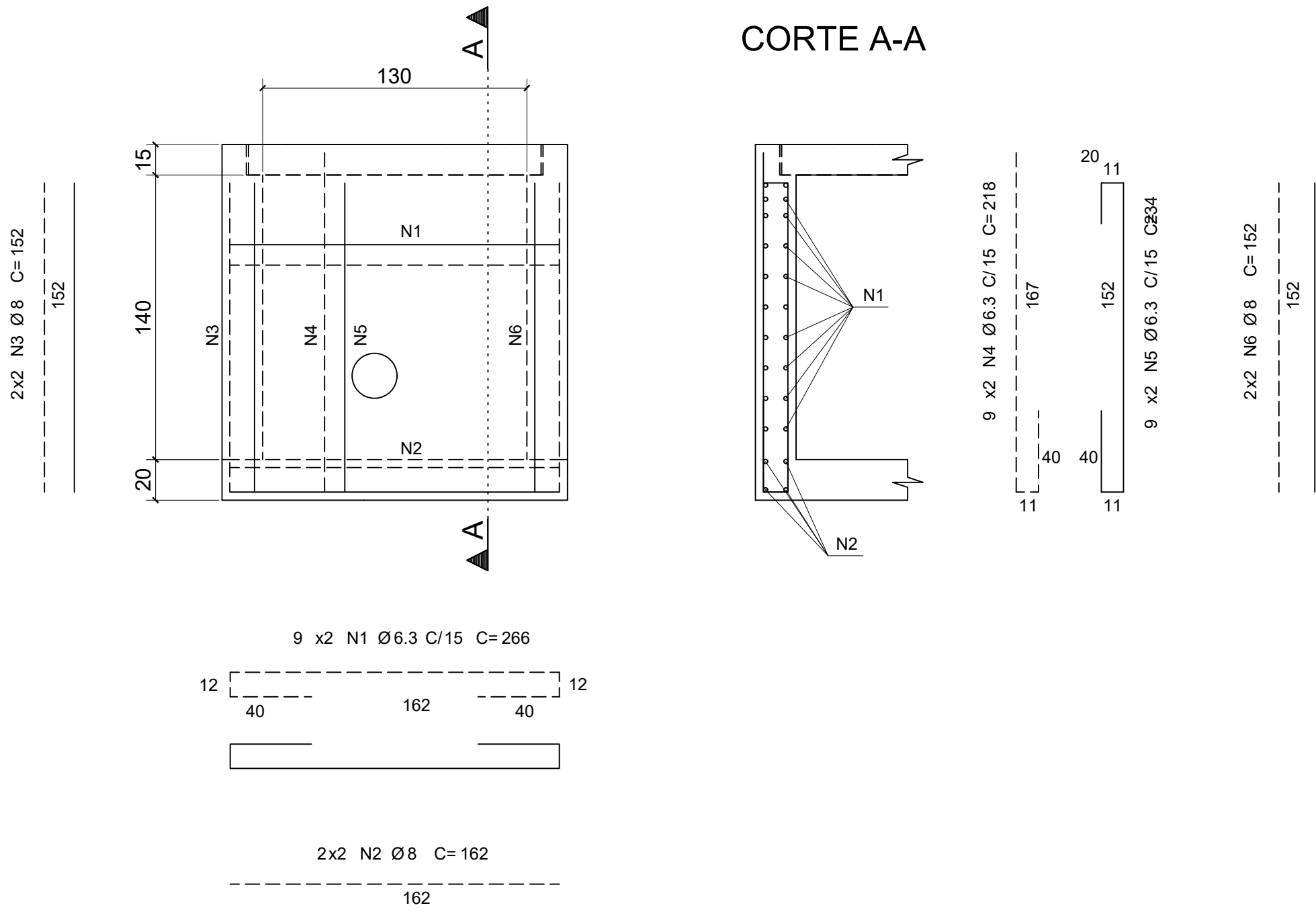
NOTAS:

- 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. GRAUADO: 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 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 SUPORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

PAREDES = PAR1 e 2 (2X)

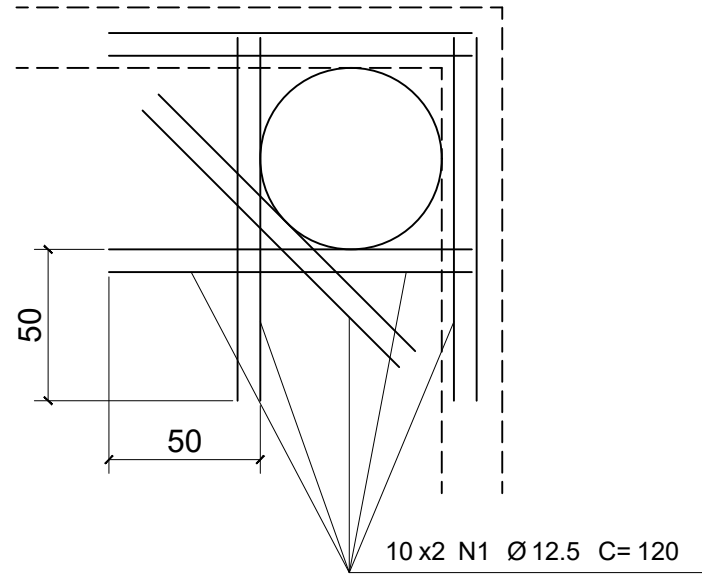


PAREDES = PAR3 e 4 (2X)

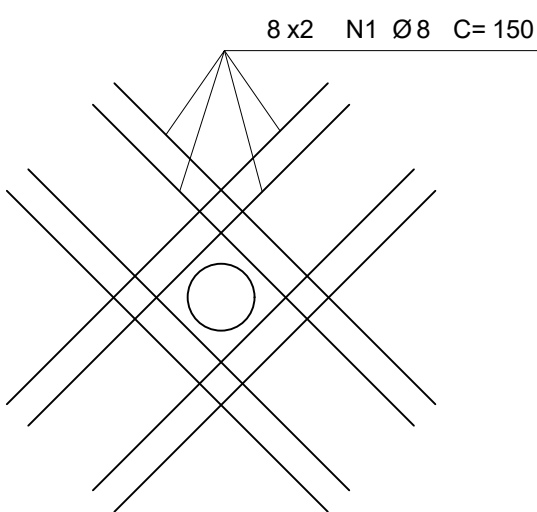


CORTE A-A

REFORÇO FURO DA TAMPA



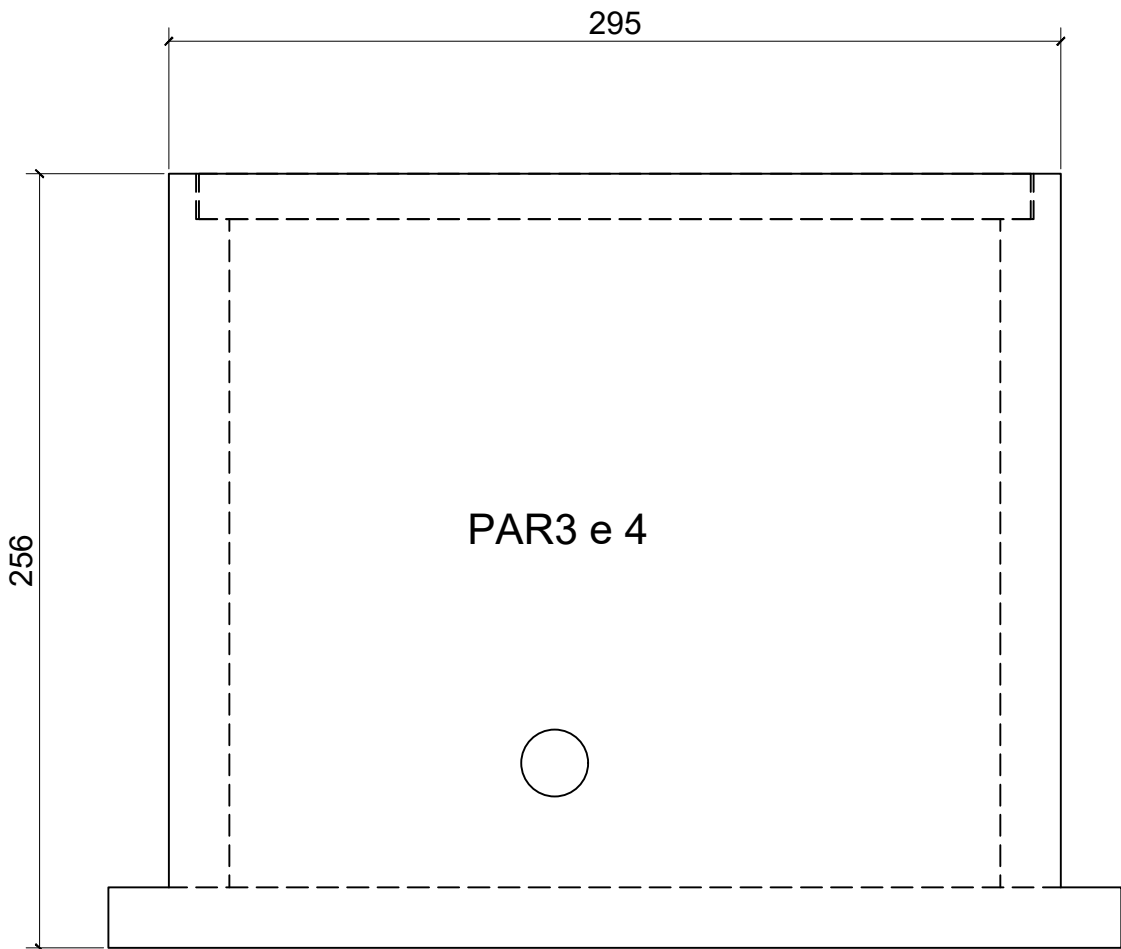
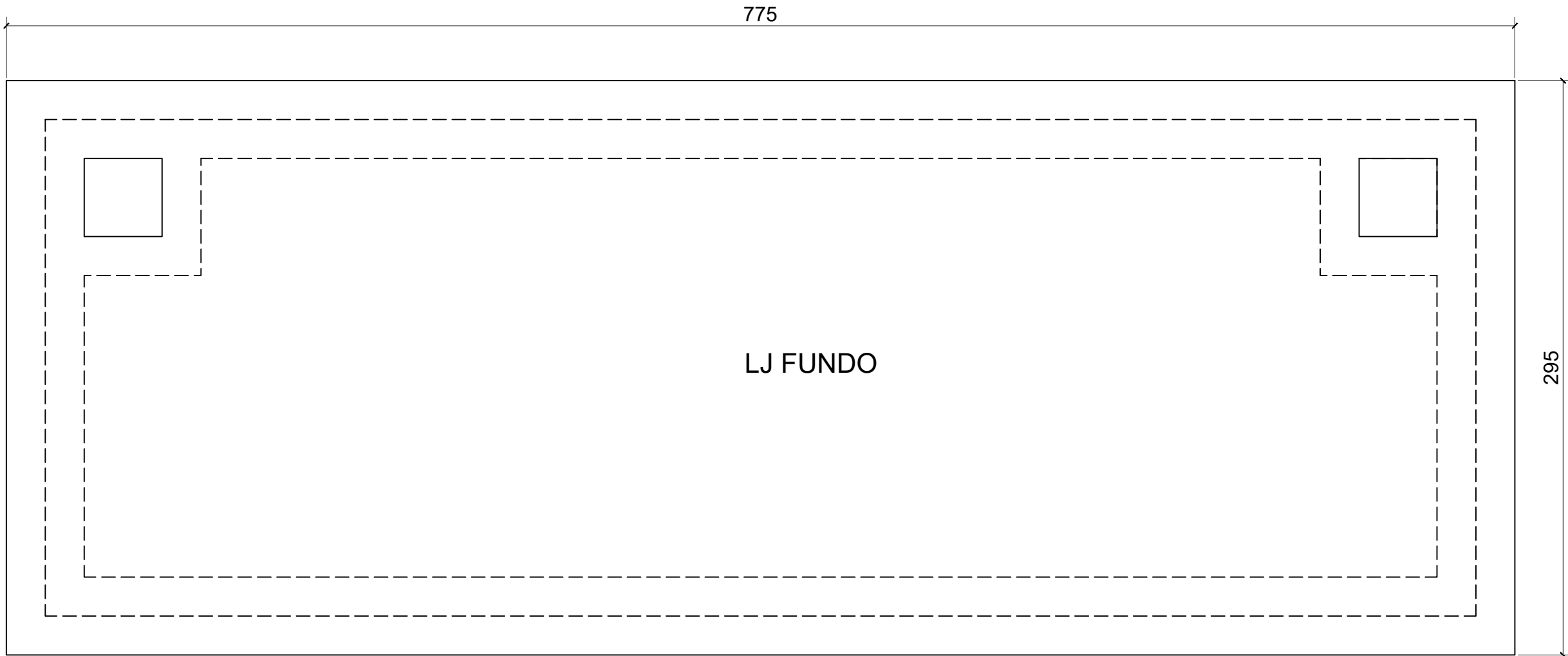
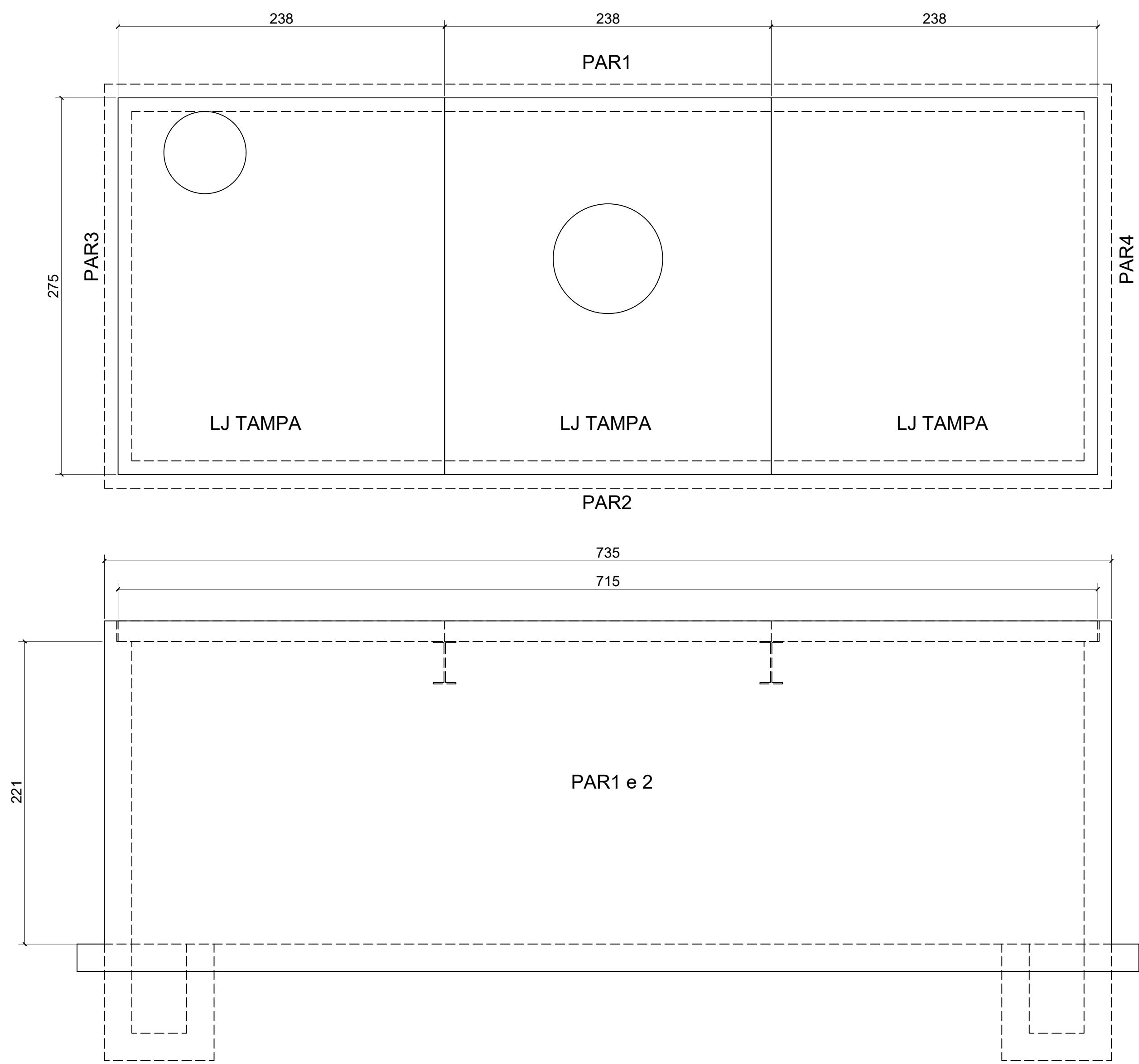
REFORÇO FURO DO TUBO



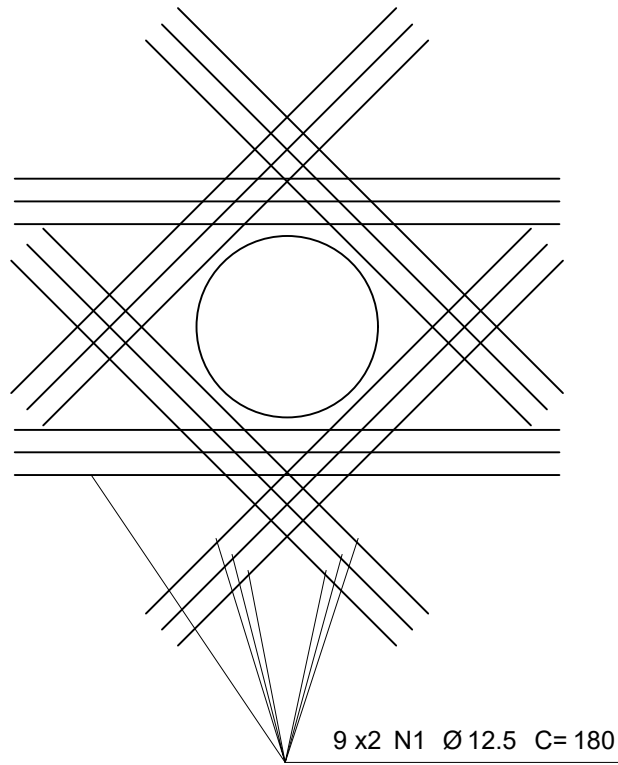
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO DESENHADO
REVISÃO			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS	DESENHO 01	PRANCHAS Nº 01/01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		
	PROJETO BÁSICO		
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CAIXA REG. DE MANOBRA - 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:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX_REG_MANOBRA.dwg	DATA:	DEZ/2020

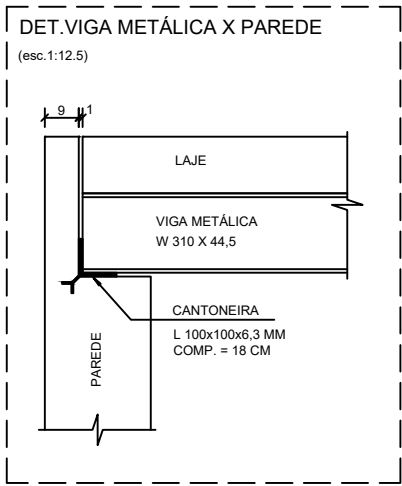
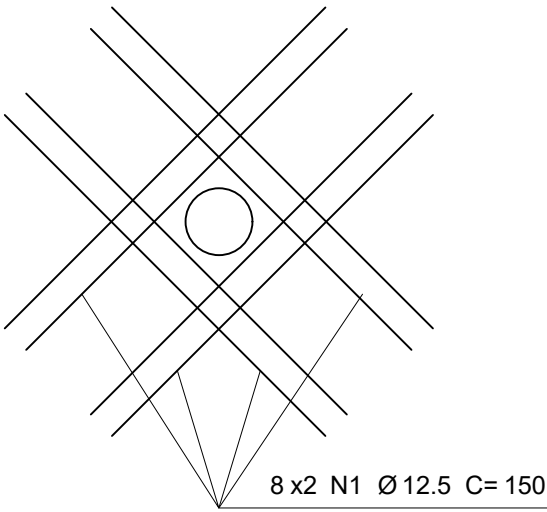
FORMAS



REFORÇO FURO DA TAMPA (x2)



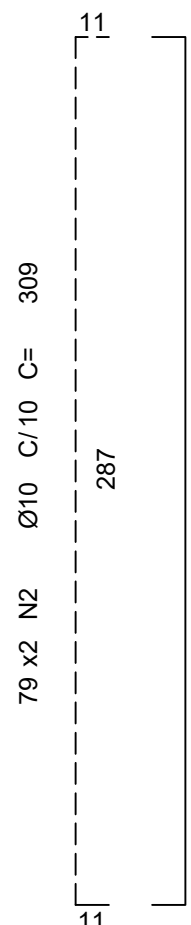
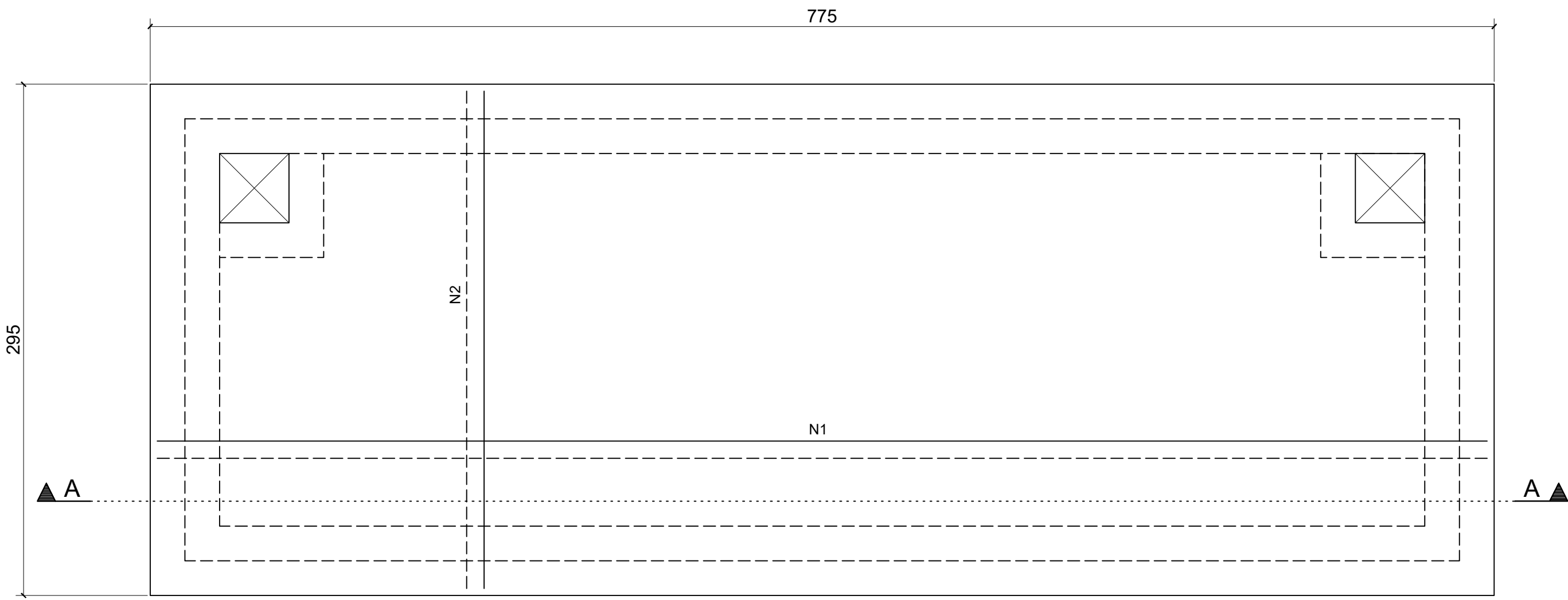
REFORÇO FURO DO TUBO (x2)



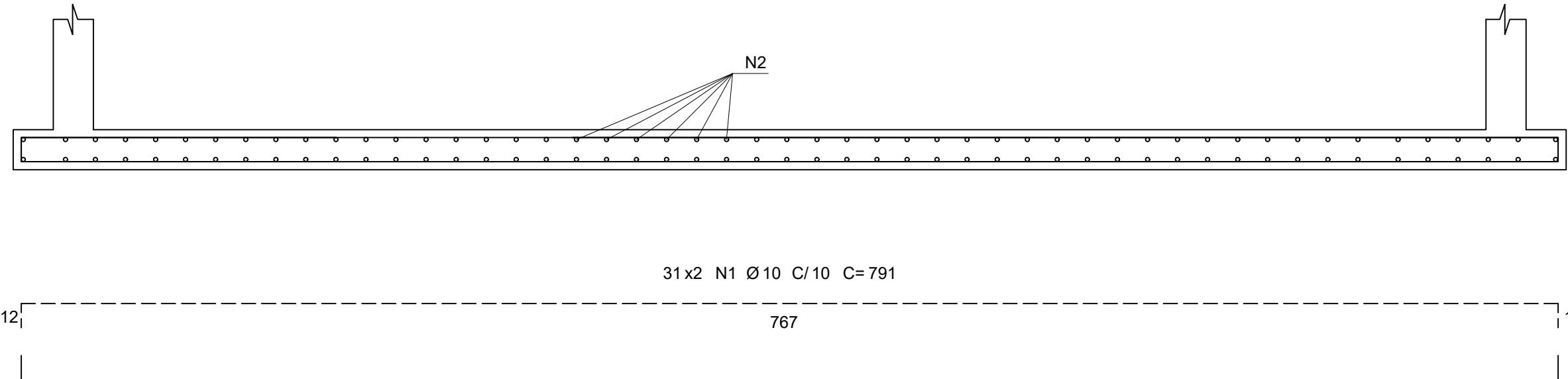
Eng.º Victor Gurgel Reis
CREA: 061269127-6
GPROJ - CAGECE

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CX. VRP- 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		ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX_VRP.dwg		DATA:	DEZ/2020

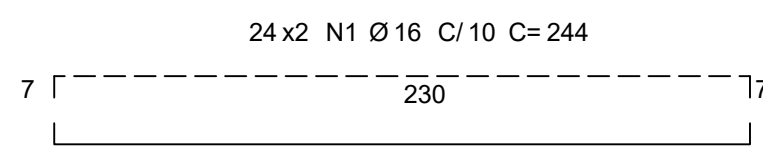
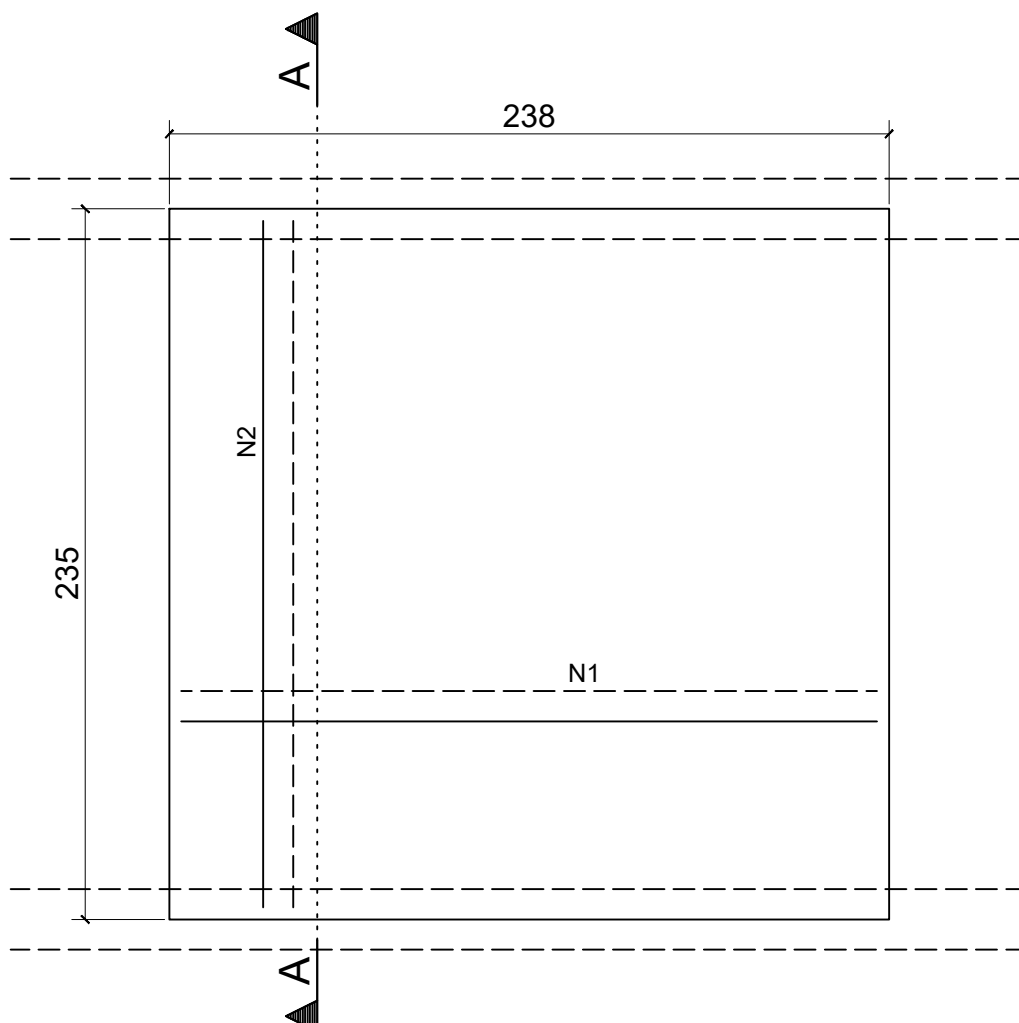
LAJE DE FUNDO



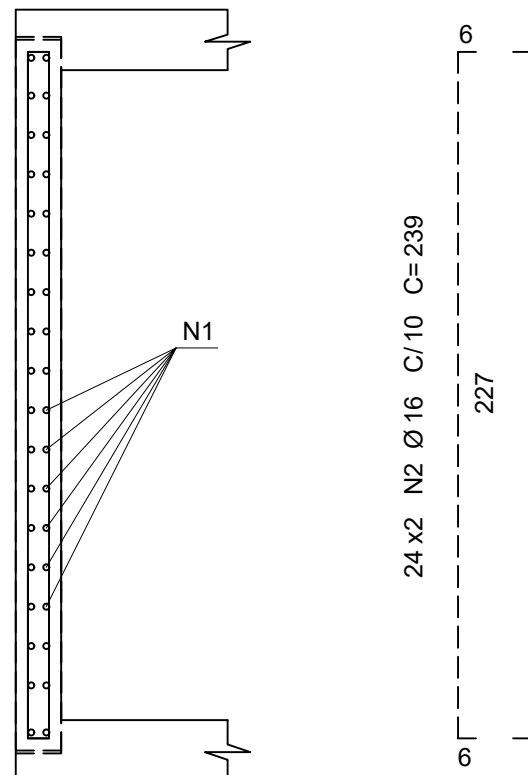
CORTE A-A



LAJE DA TAMPA (x3)

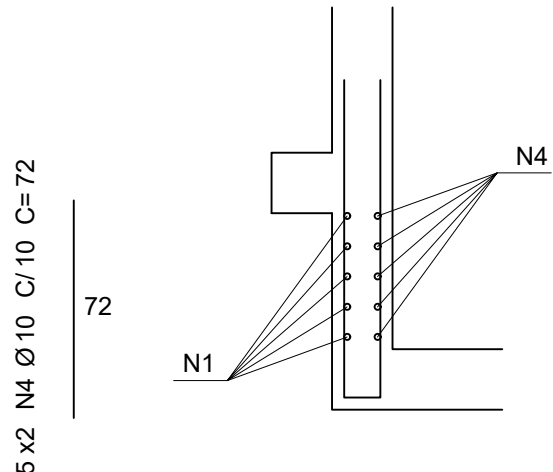


CORTE A-A



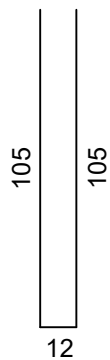
CAIXA DE DRENAGEM

PAR1 = PAR3

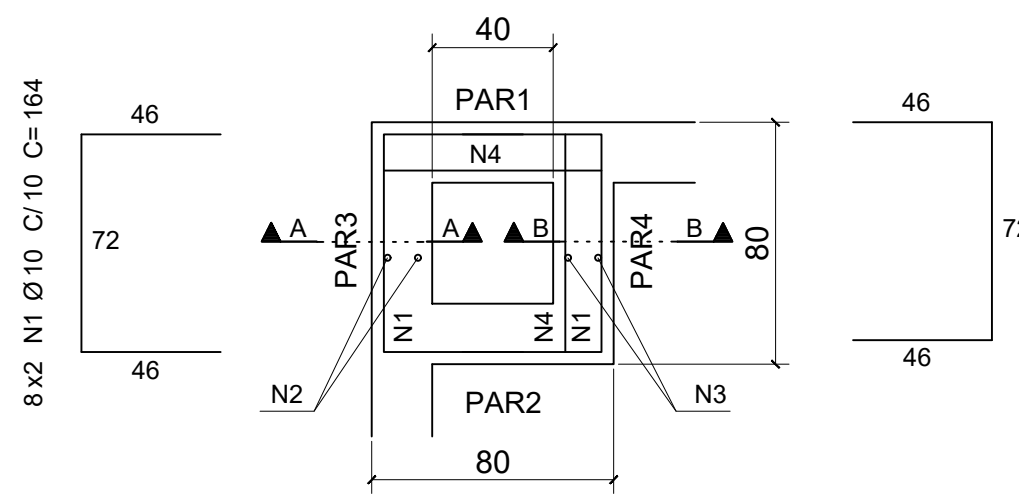


CORTE AA

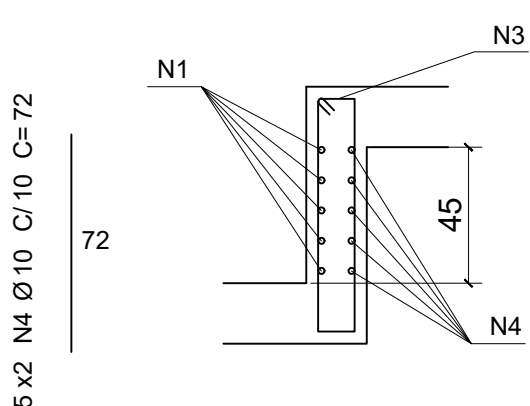
8 x2 N2 Ø10 C/10 C=222



PLANTA

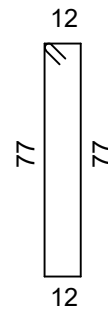


PAR2 = PAR4

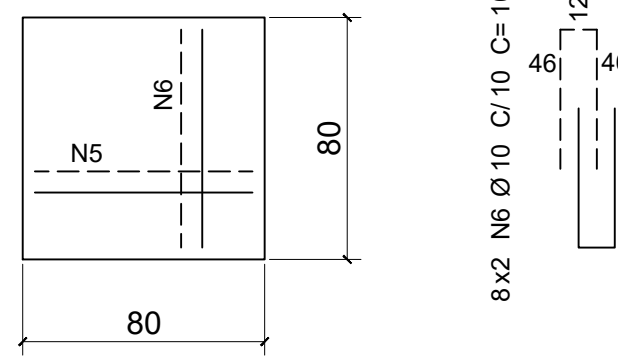


CORTE BB

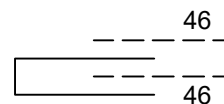
8 x2 N3 Ø10 C/10 C=166



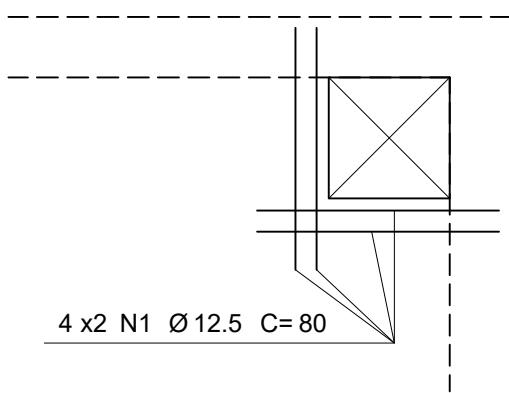
LAJE DE FUNDO



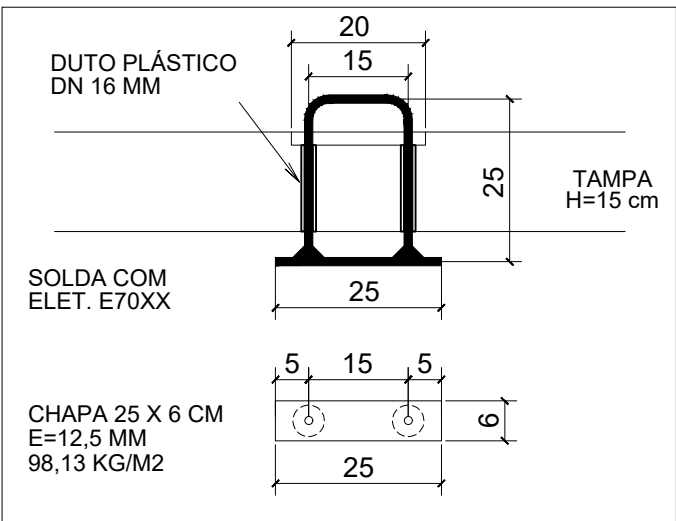
8 x2 N5 Ø10 C/10 C=104



REFORÇO DA DRENAGEM DA LAJE FUNDO (x2)



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



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

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 MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015

- AÇOS: CA=50; FYK=500 MPA; ES=210 GPA;
CA=60; FYK=600 MPA; ES=210 GPA;
CONFORME NBR 7480:2007
- 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
R E V I S Ã O			
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MARACANAÚ - CEARÁ		PRANCHAS Nº 02/03
	PROJETO BÁSICO		
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 CX. VRP- 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	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX_VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020

Technical drawing of a rectangular structure, likely a technical drawing of a building or industrial component. The drawing includes dimensions and labels for various parts.

Dimensions:

- Overall width: 695
- Overall height: 221
- Top section height: 15
- Bottom section height: 20
- Internal width (between vertical lines): 727
- Internal height (between horizontal lines): 7
- Bottom section width: 40

Labels:

- N1, N2, N3, N4: Labels for internal components or sections.
- A: Section line label.
- 18 x2 N1 Ø 10 C/12 C=821: Label for a specific component or section.
- 2 x2 N2 Ø 12.5 C=767: Label for another specific component or section.

Technical drawing of a door frame assembly. The drawing shows a cross-section of the frame with dimensions in millimeters (mm). Key dimensions include:

- Overall height: 2033 mm
- Overall width: 248 mm
- Top and bottom frame thickness: 11 mm
- Side frame thickness: 40 mm
- Door panel thickness: 23 mm
- Door panel width: 58 x 2 mm
- Door panel height: 1100 mm
- Door panel material: N3 Ø 10 C/12 C=299
- Door panel material: N4 Ø 10 C/12 C=315
- Door panel material: N1
- Door panel material: N2

Technical drawing of a rectangular building footprint. The overall dimensions are 247 (width) by 221 (depth). The drawing includes a central circular feature labeled N5. Other labels include N1, N2, N3, N4, and N6. Dimensions are given in meters (m). The drawing is oriented with a dashed line at the top and a solid line at the bottom. The overall width is 247, and the overall depth is 221. The central circular feature has a diameter of 10. The labels N1, N2, N3, N4, and N6 are positioned around the central feature. The dimensions 215 and 20 are also indicated.

247

221

215

20

N1

N2

N3

N4

N5

N6

10

15

12

40

40

12

18 x 2 N1 Ø 10 C/12 C=351

2 x 2 N2 Ø 12.5 C=287

2 x 2 N3 Ø 12.5 C=233

Technical drawing of a roof truss system, showing a side elevation and a plan view.

Side Elevation:

- Truss members are labeled N1 (top) and N2 (bottom).
- Dimensions: 11 m (height), 40 m (width), 232 m (length).
- Material/Spec: 18x2 N4 Ø10 C/12 C=283.

Plan View:

- Truss members are labeled N5 (top) and N6 (bottom).
- Dimensions: 11 m (width), 40 m (width), 217 m (length).
- Material/Spec: 58x2 N5 Ø10 C/12 C=299.

Additional Dimensions:

- 2x2 N6 Ø12.5 C=233 (secondary truss).
- 233 m (length).

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.

2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

3. 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

AÇÓS:

CA-40; CONFORME NBR 7480 – ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 – ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AO ASTM A436) GALVANIZADO – ALÇAS
AR 350 (EQUIV. AO ASTM A572 GR50) – VIGAS INTERNAS (ONDE HOUVER)

4. COBRIMENTOS 4.0 CM

5. 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.

6. CONSULTAR TECNLOGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.

7. 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.

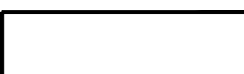
8. A TAMPA FOI PROJETADA PARA SUPOORTAR O TRÁFEGO DO VEÍCULO TB – 450, CONFORME NBR 7188:2013.

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO TAMPA (x3)					
50A	N1	16	144	244	35136
50A	N2	16	144	239	34416
ARMAÇÃO DO FUNDO					
50A	N1	10	62	791	49042
50A	N2	10	158	309	48822
ARMAÇÃO PAR 1 E PAR 2 (X2)					
50A	N1	10	72	821	59112
50A	N2	12.5	8	767	6136
50A	N3	10	116	299	34684
50A	N4	10	116	315	36540
ARMAÇÃO PAR3 E PAR 4 (X2)					
50A	N1	10	72	351	25272
50A	N2	12.5	8	287	2296
50A	N3	12.5	8	233	1864
50A	N4	10	36	283	10188
50A	N5	10	116	299	34684
50A	N6	12.5	8	233	1864
ARMAÇÃO DRENAGEM LAJE DE FUNDO					
50A	N1	10	16	164	2624
50A	N2	10	16	222	3552
50A	N3	10	16	166	2656
50A	N4	10	10	72	720
50A	N5	10	16	104	1664
50A	N6	10	16	104	1664
REFORÇO FURO DO TUBO (X2)					
50A	N1	12.5	32	150	4800
REFORÇO FURO DA TAMPA (X2)					
50A	N1	12.5	36	180	6480
REFORÇO DRENAGEM DA LAJE					
50A	N1	12.5	16	80	1280

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	9,0
	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 2750	2	245
	L 100 x 100 x 8 x 180	4	9
	PESO TOTAL AR 350		254

N°	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS		DESENHO 01	PRANCHAS 03/03
	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - MARACANAÚ - CEARÁ			
	PROJETO BÁSICO			
	PROJETO ESTRUTURAL INJETAMENTO DO SETOR 84 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:	FCARLOS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	_150-151 MARACANAÚ_SETOR_84_PIT - CX_VRP.dwg	DATA:	DEZ/2020