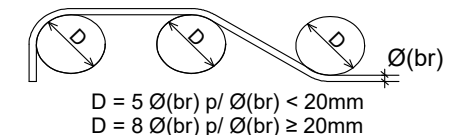
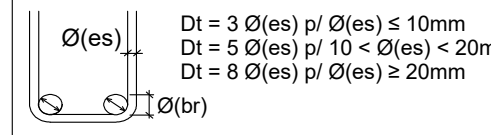
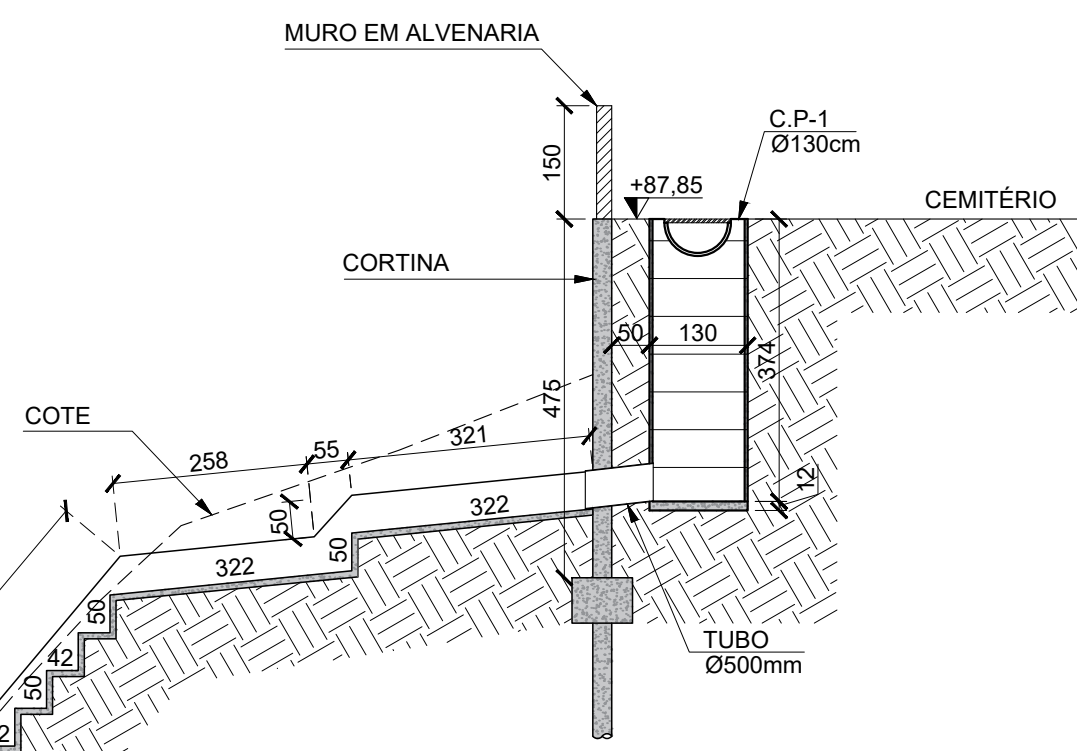


INSTRUÇÃO DE DOBRAMENTO DE BARRAS	
ARMADURA DE TRACÇÃO	ESTRIBOS
Diâmetro dos pinos de dobramento (D)	Diâmetro dos pinos de dobramento (Dt)
 $D = 5 \phi(br) \text{ p/ } \phi(br) < 20\text{mm}$ $D = 8 \phi(br) \text{ p/ } \phi(br) \geq 20\text{mm}$	 $Dt = 3 \phi(es) \text{ p/ } \phi(es) \leq 10\text{mm}$ $Dt = 5 \phi(es) \text{ p/ } 10 < \phi(es) < 20\text{mm}$ $Dt = 8 \phi(es) \text{ p/ } \phi(es) \geq 20\text{mm}$
Barras ( $\phi$ mm)	Barras ( $\phi$ mm)
5 min D = 25 mm	5 min D = 15 mm
6.3 min D = 32 mm	6.3 min D = 19 mm
8 min D = 40 mm	8 min D = 24 mm
10 min D = 50 mm	10 min D = 30 mm
12.5 min D = 62.5 mm	12.5 min D = 62.5 mm
16 min D = 80 mm	16 min D = 80 mm
20 min D = 160 mm	20 min D = 160 mm
25 min D = 200 mm	25 min D = 200 mm

TRASPASSES MÍNIMOS PARA FERRO CORRIDO	
$\phi$	L
$L \geq 20 \text{ mm} \geq 15 \phi$	
$\phi$ (mm)	L (cm)
5	20
6.3	25
8	30
10	35
12.5	40
16	50
20	60
25	70

**CORTE X-X (FORMA)**

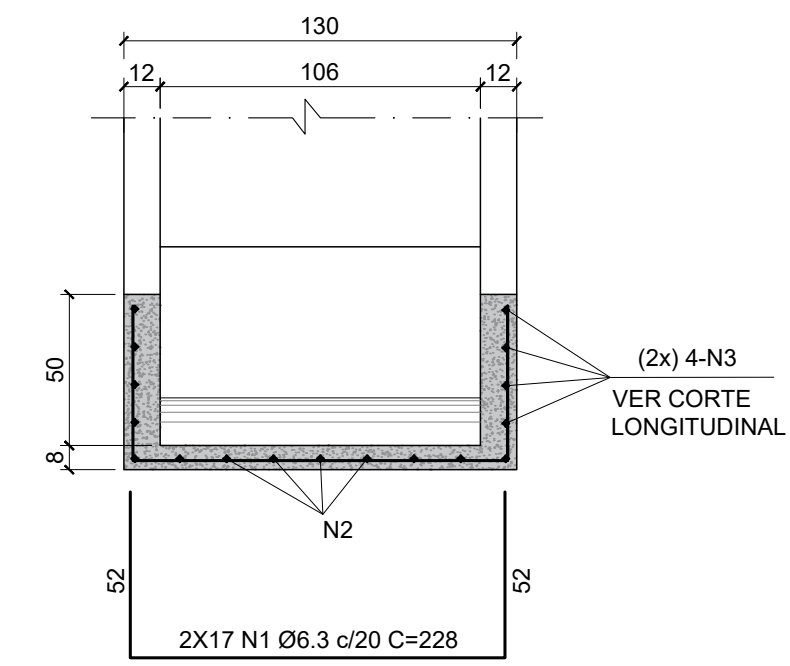
ESCALA 1:100



**CORTE TRANSVERSAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

MÓDULO 1

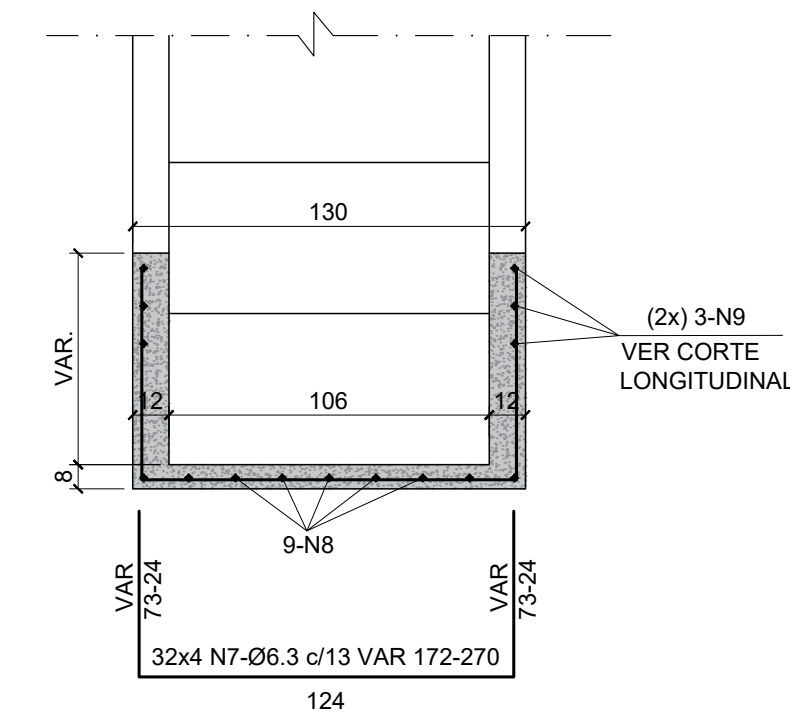
ESCALA: 1/25



**CORTE B-B**  
**CORTE TRANSVERSAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

MÓDULOS 2 E 4

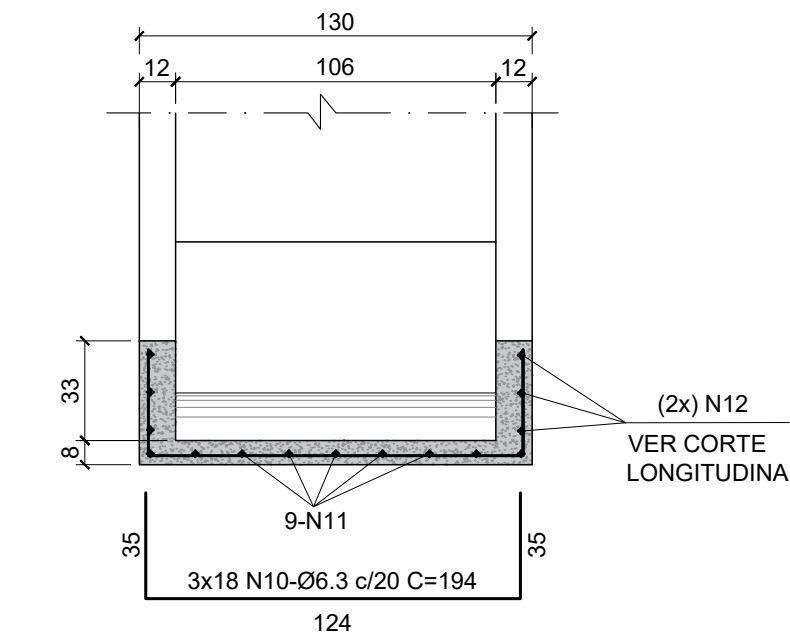
ESCALA: 1/25



**CORTE TRANSVERSAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

MÓDULO 3

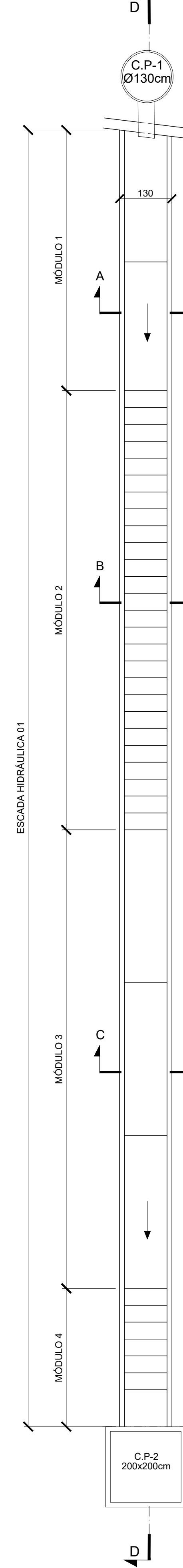
ESCALA: 1/25



**ESCADA HIDRÁULICA**

PLANTA

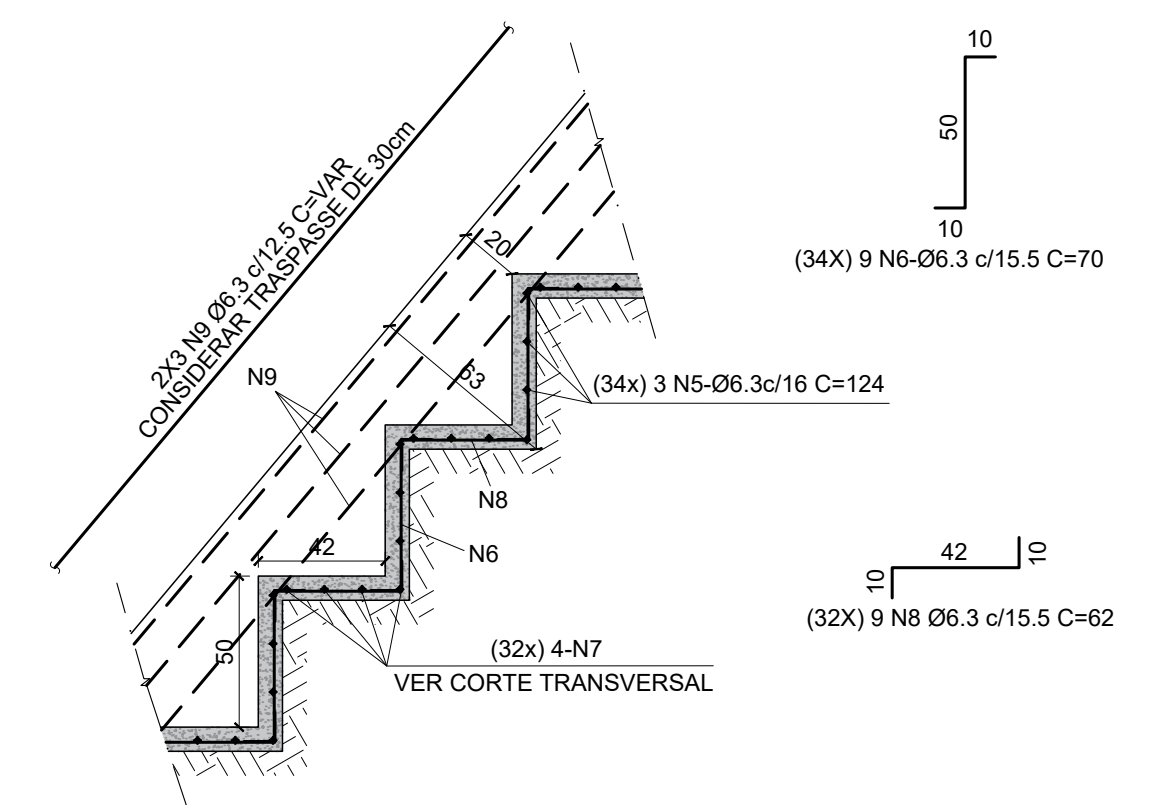
ESCALA 1:75



**CORTE D-D**  
**CORTE LONGITUDINAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

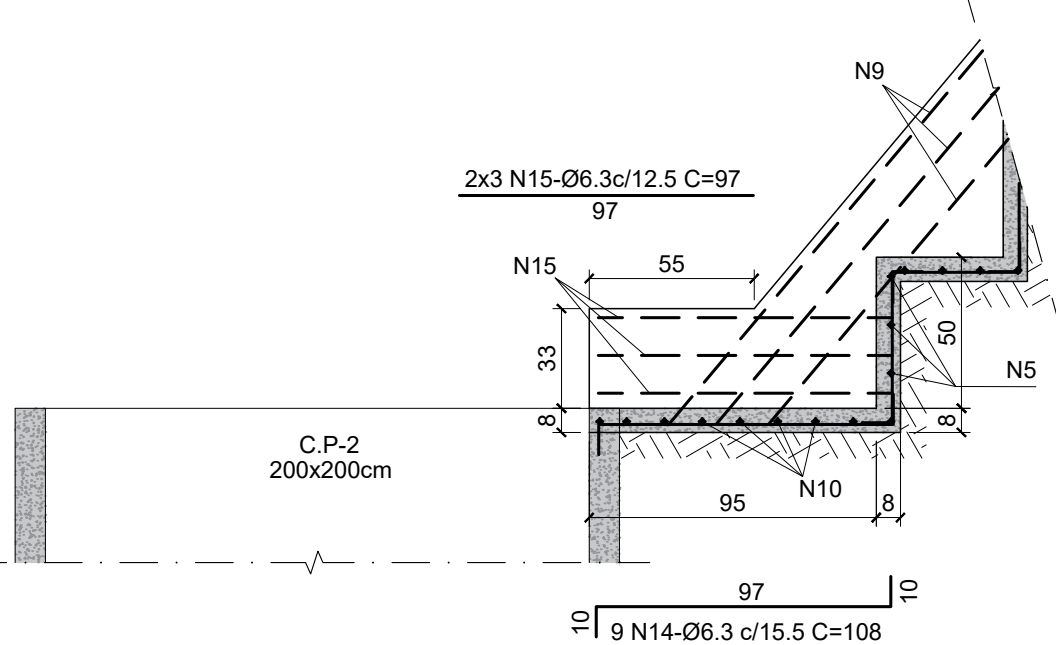
MÓDULOS 2 E 4

ESCALA: 1/25



**CORTE D-D**  
**LIGAÇÃO ENTRE A CAIXA E A ESCADA HIDRÁULICA**

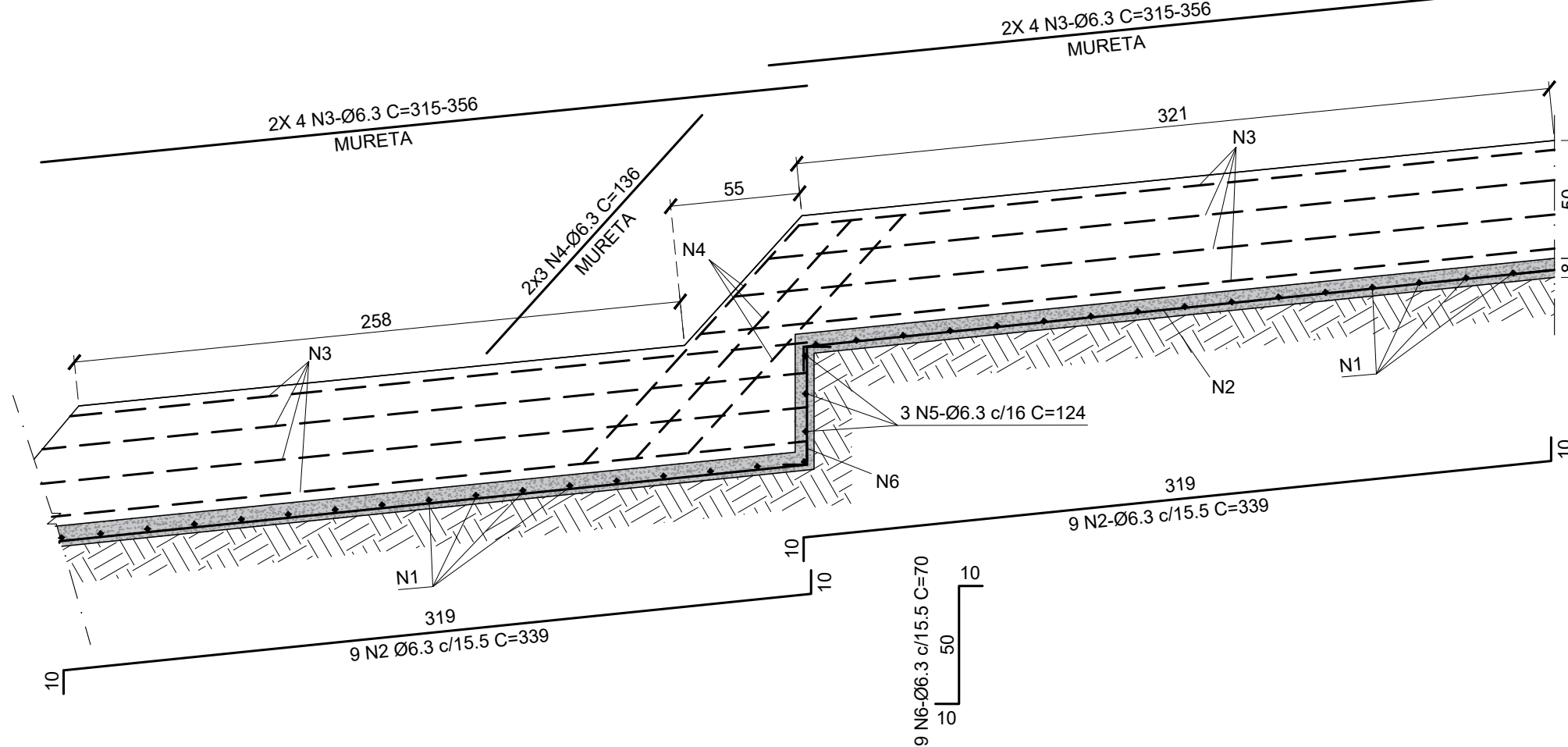
ESCALA: 1/25



**CORTE D-D**  
**CORTE LONGITUDINAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

MÓDULO 1

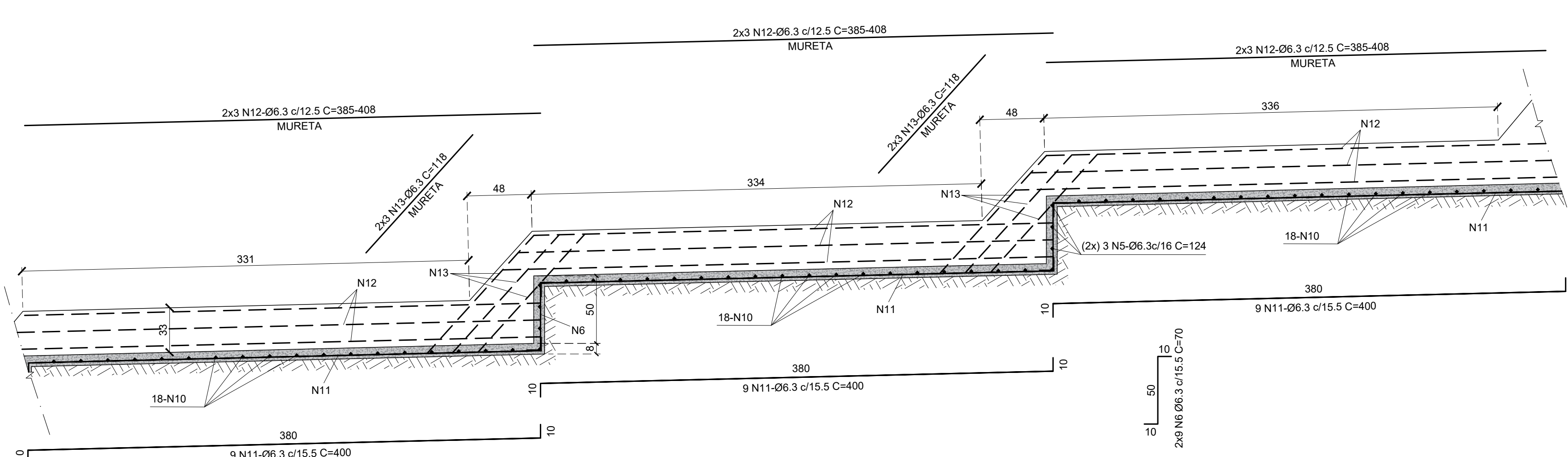
ESCALA: 1/25



**CORTE D-D**  
**CORTE LONGITUDINAL ESCADA HIDRÁULICA (ARMAÇÃO)**

MÓDULO 3

ESCALA: 1/25



**RESUMO DE MATERIAIS**

CONCRETO ARMADO					
N	Ø	QNT.	COMPRIMENTO (m)	TOTAL	PESO (kg)
1	6.3	34	2,28	77,52	81,99
2	6.3	18	3,39	61,02	14,95
3	6.3	16	3,56	56,96	13,96
4	6.3	6	1,36	8,16	2,00
5	6.3	111	1,24	137,64	33,72
6	6.3	333	0,70	233,10	57,11
7	6.3	128	2,70	345,60	84,67
8	6.3	288	0,62	178,56	43,75
9	6.3	6	5,0-18,32	69,90	17,13
10	6.3	54	1,94	104,76	25,67
11	6.3	27	4,00	108,00	26,46
12	6.3	18	3,85-4,08	71,37	17,49
13	6.3	12	1,18	14,16	3,47
14	6.3	9	1,08	9,72	2,38
15	6.3	6	0,97	5,82	1,43
PESO TOTAL (+10%)					399,50
VOLUME DE CONCRETO: 9,09 m³					
FORMA: 99,29 m³					

- REFERÊNCIA**
- ESTE DESENHO DEVE SER LIDO EM CONJUNTO COM A PRANCHA 19.
- NORMAS**
- NORMA ABNT 5629 - Tirantes ancorados no terreno
  - NORMA ABNT 6118 - Estruturas de Concreto Armado
  - NORMA ABNT 6120 - Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações
  - NORMA ABNT 6122 - Projeto e Execução de Fundações
  - NORMA ABNT 8044 - Projeto geotécnico
  - NORMA ABNT 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas
  - NORMA ABNT 8953 - Concreto Para Fins Estruturais - Classificação por Grupo de Resistência
  - NORMA ABNT 11682 - Estabilidade de encostas
  - NORMA ABNT 14931 - Execução de Estruturas de Concreto
- NOTAS GERAIS**
- 1 - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
    - 1.1 - CONCRETO ESTRUTURAL:
      - Fck = 30MPa
      - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 kg/m³
      - FATOR ÁGUA/CIMENTO = <= 0,52
    - 1.2 - AÇO: CA-50 / CA-60
  - 2 - COBRIMENTO DA ARMADURA:
    - 2.1 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM: 3,0cm
    - 2.2 - MUIROS DE CONCRETO: 5,0cm
    - 2.3 - ESTACAS: 7,0cm
  - 3 - AS BARRAS VARIADAS DEVEÃO TER SUAS MEDIDAS CONFIRMADAS NO LOCAL.
  - 4 - EMENDAS DE BARRAS NÃO INDICADAS NO PROJETO, DEVERÃO SEGUIR O QUADRO DE "TRASPASSES MÍNIMOS".
  - 5 - COTAS EM "CENTÍMETROS" (cm) E ELEVAÇÕES EM "METROS" (m).
  - 6 - SEÇÃO TRANSVERSAL E COMPRIMENTO DE BARRAS EM "CENTÍMETROS".
  - 7 - DIÂMETRO DE BARRAS EM "MILÍMETROS".

REVISÕES		
1	EDIÇÃO DE CARIMBO	AL ENGENHARIA 19/08/21
0	EMISSÃO INICIAL	AL ENGENHARIA 03/07/20
Nº	Descrição	Emite

**AMÉRICA LATINA ENGENHARIA**  
AL@AMERICLATINA.ENG.BR

**PMC** PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

DIRETORIA DE PROJETOS

PROJETO: ESTRUTURAS LOCAL: BAIRO COLATINA VELHA, COLATINA-ES

OBJETO: CONTEÇÃO DE ENCOSTA NA AV. DAS NAÇÕES

REVISÃO: 01

ESCALA: INDICADA TÍTULO: DRENAGEM ESCADA HIDRÁULICA 1

DATA: 03/07/2020

EQUIPE TÉCNICA: RAFAEL DA COSTA ARAUJO (ENGENHEIRO CIVIL) / CREA: RJ-20101028670

CODIGO: DREN\_ESC\_HIDR\_01

FOLHA: 14/16

GERENTE: GUERINO BALESTRASSI

DIRETORIA