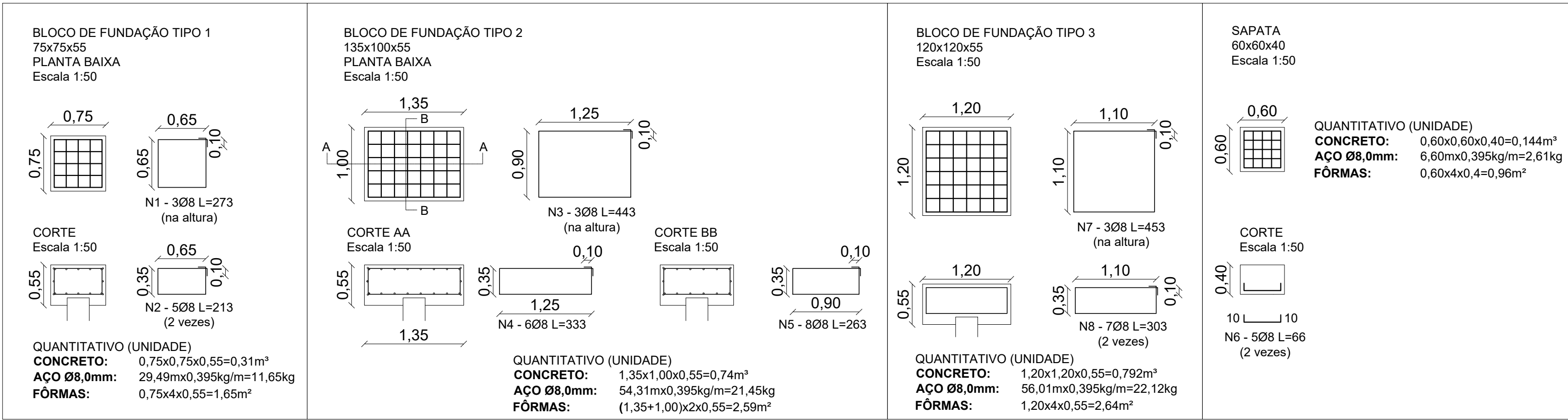


- NOTAS:
1. FCK das estacas, blocos e sapatas: 30 MPa;
 2. Classe de Agressividade: III;
 3. Cobrimento nominal: 5cm
 4. Relação a/c mínima: 0,55
 5. As estacas devem entrar 10cm no bloco.

1 LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO

ESCALA: 1/100



2 DETALHES BLOCOS DE FUNDAÇÃO

ESCALA: 1/50



2 DETALHES BLOCOS DE FUNDAÇÃO

ESCALA: 1/50



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO
SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO
ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutrua turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO
Cais Alto Orla do rio Jaguarão- entre as Ruas 27 de Janeiro e XV de Novembro

PROJETO ESTRUTURAL
Planta de Locação de Fundações e Detalhes de Estacas, Blocos e Sapatas

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PREFEITURA:

Engª Civil Stella Harkins
CREA/RS 235968
Matrícula 56747-7

Luiz Carlos Barreto
Secretário de Planejamento e Urbanismo
Prefeitura Municipal de Jaguarão

PROJETISTA:

DATA:

ESCALA:

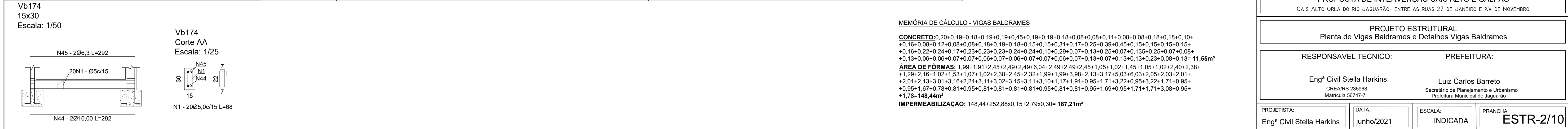
PRANCHA:

Engª Civil Stella Harkins

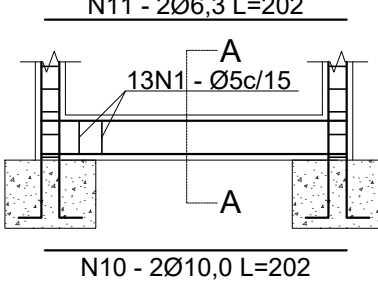
junho/2021

INDICADA

ESTR-1/10

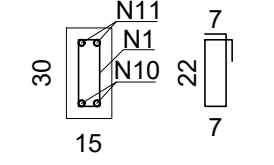
[illegible]

Vb110=111=113=114=119=121=122
15x30
Escala: 1/50



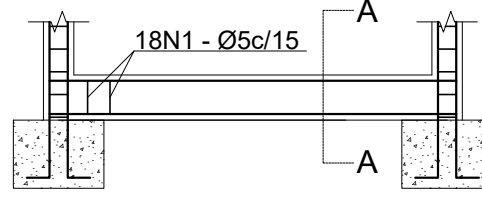
N11 - 2Ø6,3 L=202
N10 - 2Ø10,0 L=202

Vb110=111=113=114=119=121=122
Corte AA
Escala: 1/25



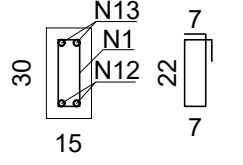
N1 - 13Ø5,0c/15 L=68

Vb112=120
15x30
Escala: 1/50



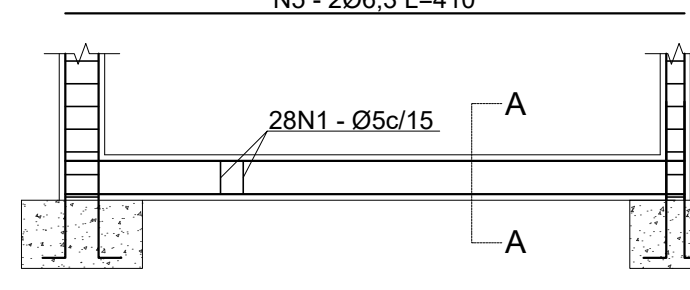
N13 - 2Ø6,3 L=269
N12 - 2Ø10,0 L=269

Vb112=120
Corte AA
Escala: 1/25



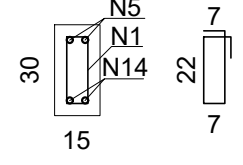
N1 - 18Ø5,0c/15 L=68

Vb115=116=123=124=125
15x30
Escala: 1/50



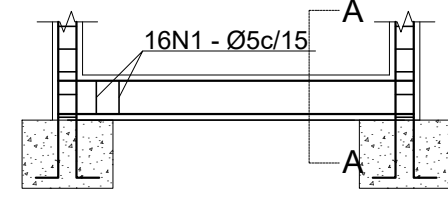
N5 - 2Ø6,3 L=410
N14 - 2Ø10,0 L=410

Vb115=116=123=124=125
Corte AA
Escala: 1/25



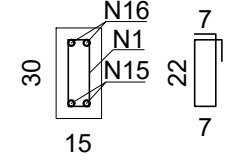
N1 - 28Ø5,0c/15 L=68

Vb117
15x30
Escala: 1/50



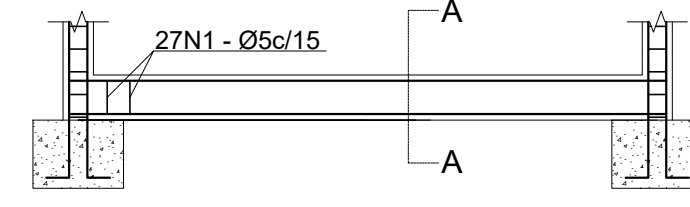
N16 - 2Ø6,3 L=235
N15 - 2Ø10,0 L=235

Vb117
Corte AA
Escala: 1/25



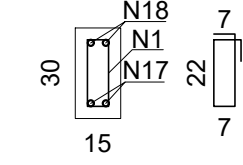
N1 - 16Ø5,0c/15 L=68

Vb118
15x30
Escala: 1/50



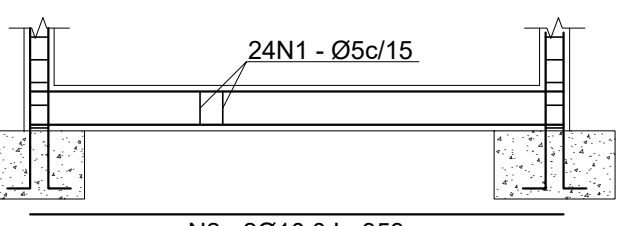
N18 - 2Ø6,3 L=395
N17 - 2Ø10,0 L=395

Vb118
Corte AA
Escala: 1/25



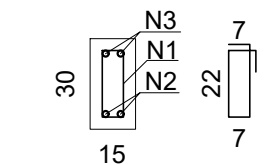
N1 - 27Ø5,0c/15 L=68

Vb126=127
15x30
Escala: 1/50



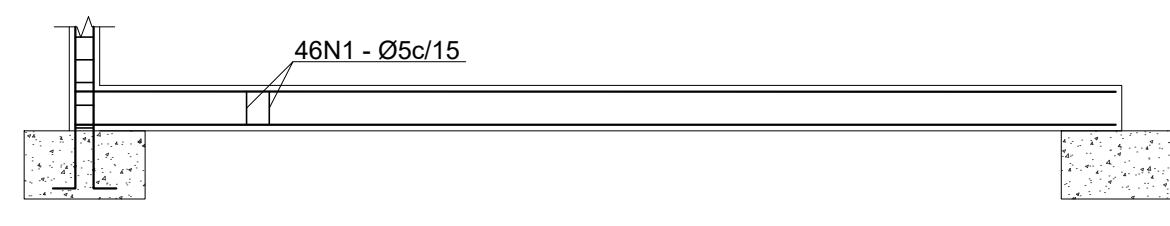
N3 - 2Ø6,3 L=353
N2 - 2Ø10,0 L=353

Vb126=127
Corte AA
Escala: 1/25



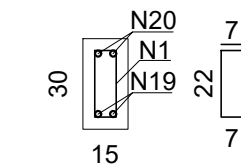
N1 - 24Ø5,0c/15 L=68

Vb128
15x30
Escala: 1/50



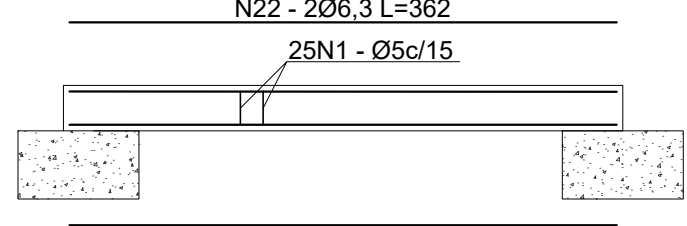
N20 - 2Ø6,3 L=688
N19 - 2Ø10,0 L=688

Vb128
Corte AA
Escala: 1/25



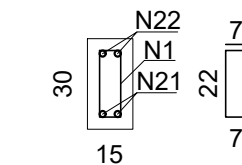
N1 - 46Ø5,0c/15 L=68

Vb129
15x30
Escala: 1/50



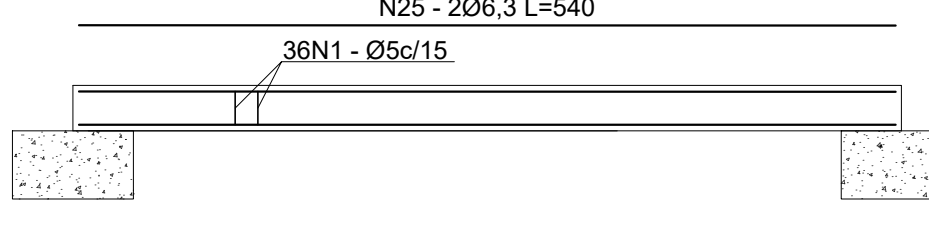
N22 - 2Ø6,3 L=362
N21 - 2Ø10,0 L=362

Vb129
Corte AA
Escala: 1/25



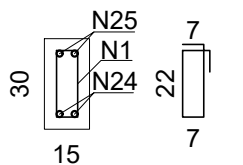
N1 - 25Ø5,0c/15 L=68

Vb130
15x30
Escala: 1/50




N25 - 2Ø6,3 L=540
N24 - 2Ø10,0 L=540

Vb130
Corte AA
Escala: 1/25



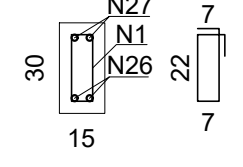
N1 - 36Ø5,0c/15 L=68

Vb131
15x30
Escala: 1/50



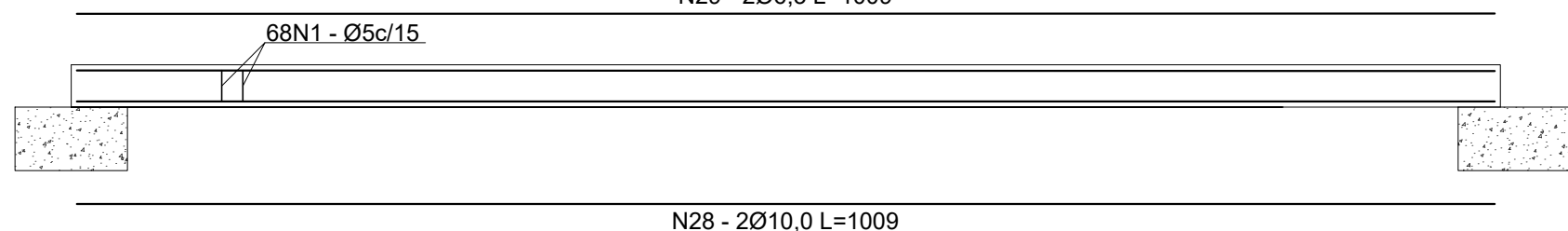
N27 - 2Ø6,3 L=854
N26 - 2Ø10,0 L=854

Vb131
Corte AA
Escala: 1/25



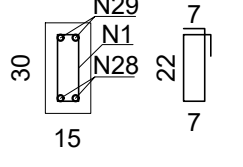
N1 - 57Ø5,0c/15 L=68

Vb132
15x30
Escala: 1/50



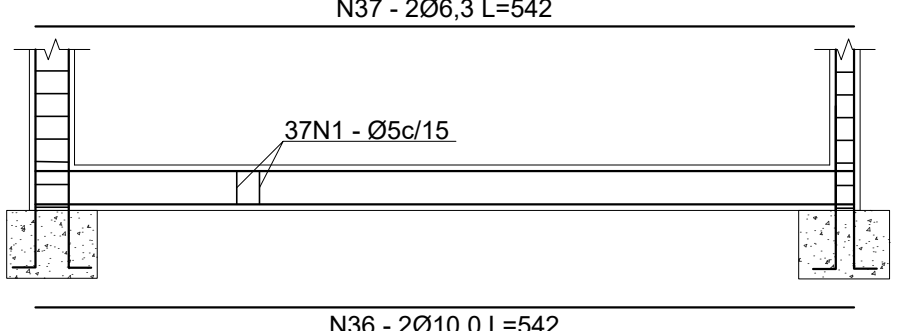
N29 - 2Ø6,3 L=1009
N28 - 2Ø10,0 L=1009

Vb132
Corte AA
Escala: 1/25



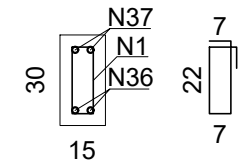
N1 - 68Ø5,0c/15 L=68

Vb145
15x30
Escala: 1/50



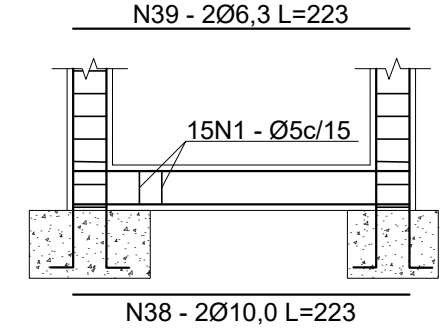
N37 - 2Ø6,3 L=542
N36 - 2Ø10,0 L=542

Vb145
Corte AA
Escala: 1/25



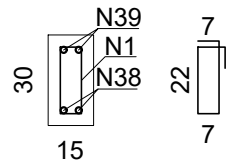
N1 - 37Ø5,0c/15 L=68

Vb146
15x30
Escala: 1/50



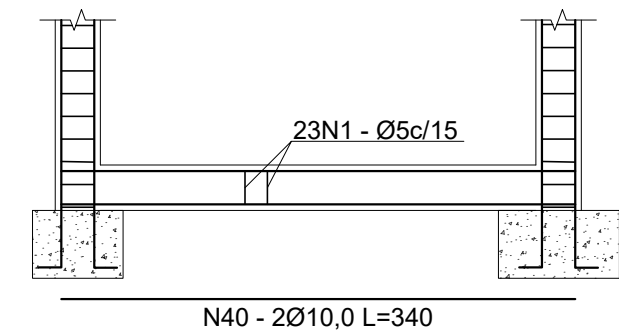
N39 - 2Ø6,3 L=223
N38 - 2Ø10,0 L=223

Vb146
Corte AA
Escala: 1/25



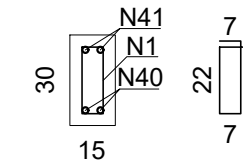
N1 - 15Ø5,0c/15 L=68

Vb147
15x30
Escala: 1/50



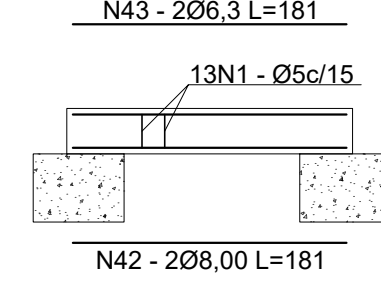
N41 - 2Ø6,3 L=340
N40 - 2Ø10,0 L=340

Vb147
Corte AA
Escala: 1/25



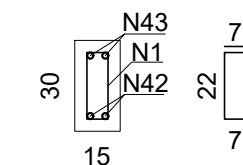
N1 - 23Ø5,0c/15 L=68

Vb148=151=154=155=160=165=168=170
15x30
Escala: 1/50



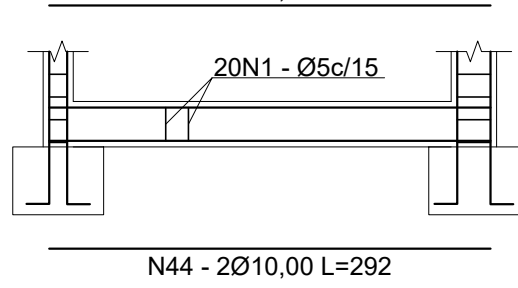
N43 - 2Ø6,3 L=181
N42 - 2Ø8,00 L=181

Vb147=151=154=155=160=165=168=170
Corte AA
Escala: 1/25



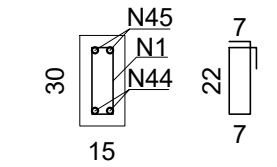
N1 - 13Ø5,0c/15 L=68

Vb149=152=156=169=171=172
15x30
Escala: 1/50



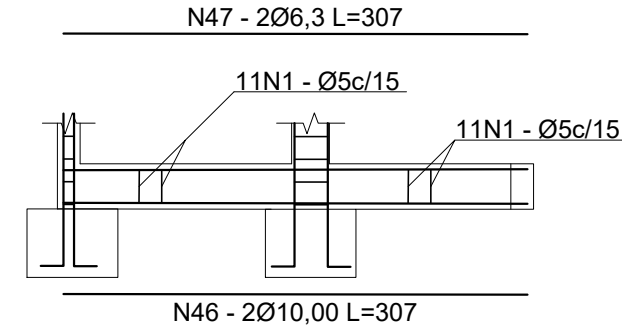
N45 - 2Ø6,3 L=292
N44 - 2Ø10,00 L=292

Vb149=152=156=169=171=172
Corte AA
Escala: 1/25



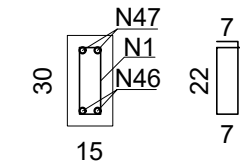
N1 - 20Ø5,0c/15 L=68

Vb157e158=161e162=163e164=166e167
15x30
Escala: 1/50



N47 - 2Ø6,3 L=307
N46 - 2Ø10,00 L=307

Vb157e158=161e162=163e164=166e167
Corte AA
Escala: 1/25



N1 - 22Ø5,0c/15 L=68

N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	LIT
N1	60	5	68	977	0
N2	50	10	353	4	0
N3	50	6,3	353	4	0
N5	50	6,3	410	10	0
N10	50	10	202	14	0
N11	50	6,3	202	14	0
N12	50	10	269	4	0
N13	50	6,3	269	4	0
N14	50	10	410	10	0
N15	50	10	235	2	0
N16	50	6,3	235	2	0
N17	50	10	395	2	0
N18	50	6,3	395	2	0
N19	50	10	688	2	0
N20	50	6,3	688	2	0
N21	50	10	362	2	0
N22	50	6,3	362	2	0
N24	50	10	540	2	0
N25	50	6,3	540	2	0
N26	50	10	854	2	0
N27	50	6,3	854	2	0
N28	50	10	1009	2	0
N29	50	6,3	1009	2	0
N36	50	10	542	2	0
N37	50	6,3	542	2	0
N38	50	10	223	2	0
N39	50	6,3	223	2	0
N40	50	10	340	2	0
N41	50	6,3	340	2	0
N42	50	8	181	16	0
N43	50	6,3	181	16	0
N44	50	10	292	12	0
N45	50	6,3	292	12	0
N46	50	10	307	8	0
N47	50	6,3	307	8	0

Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG tot
5	664,36	0,154	102,31
6,3	286,48	0,245	70,19
8	28,96	0,395	11,44
10	257,52	0,617	158,89

COMPRIMENTO
VIGAS 15CM

4.7469

7.3250

3.0063

3.0057

1.7400

7.1300

6.7996

4.6744

3.0082

7.3250

3.0012

3.0025

34.8376

104.3143

34.8069

4.7443


3.0049

9.9200

1.7400

4.7438

252.8766



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO
SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO
ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO
CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO

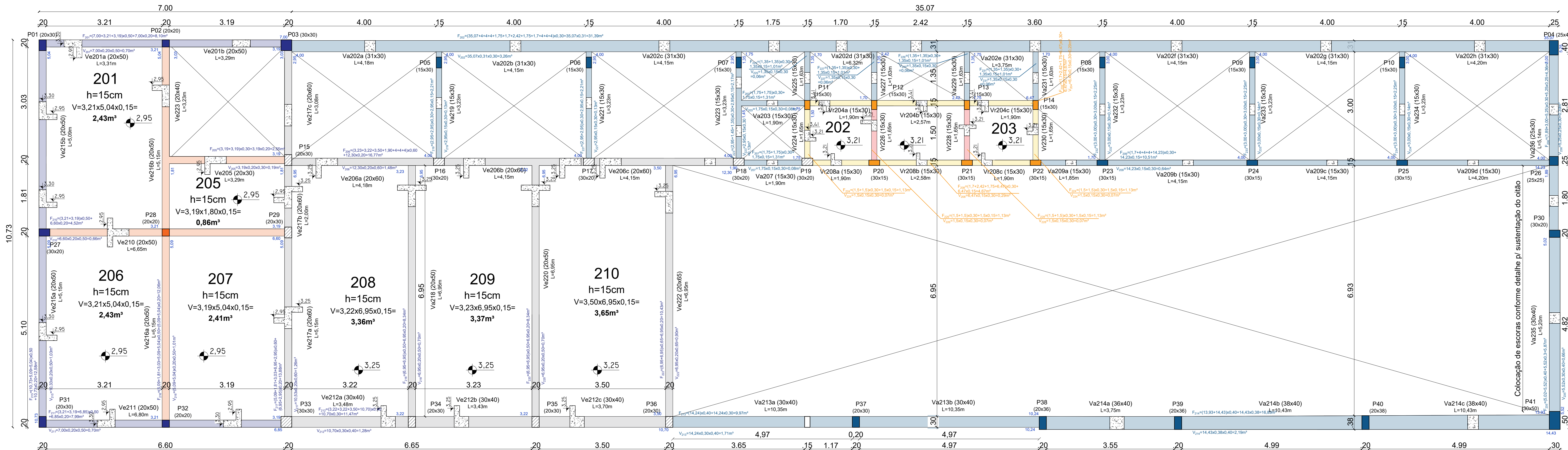
PROJETO ESTRUTURAL
Detalhes Vigas Baldrames

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PREFEITURA:

Engª Civil Stella Harkins
CREA/RS 235968
Matrícula 56747-7

Luiz Carlos Barreto
Secretário de Planejamento e Urbanismo
Prefeitura Municipal de Jaguarão

PROJETISTA: Engª Civil Stella Harkins
DATA: junho/2021
ESCALA: INDICADA
PRANCHA: ESTR-3/10



PLANTA DE FÔRMAS

ESCALA: 1/50

QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS ENTREPISO FCK=30MPa				
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE
N1	60	5,00	126	244
N2	50	12,50	718	8
N10	60	5,00	86	22
N11	50	16,00	353	2
N12	50	8,00	309	2
N13	50	6,30	147	118
N14	50	16,00	1298	3
N15	50	16,00	1319	3
N21	60	5,00	106	110
N22	50	12,50	694	2
N23	50	20,00	742	2
N24	60	5,00	126	100
N25	50	12,50	1079	2
N26	50	12,50	1103	2
N34	50	16,00	1099	16
N35	60	5,00	146	62
N36	50	20,00	787	13
N37	50	16,00	771	4
N38	60	5,00	156	47
N39	50	12,50	763	2
N49	50	8,00	739	6
QUANTITATIVO RESUMIDO				
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total	
5	732,8	m	0,154	112,85
6,3	173,46	m	0,245	42,50
8	51,72	m	0,395	20,43
12,5	130,22	m	0,963	125,40
16	292,25	m	1,578	461,17
20	117,15	m	2,466	288,89

QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS AMARRAÇÃO FCK=20MPa				
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE
N3	60	5,00	198	240
N4	50	8,00	1200	6
N5	50	6,30	1200	6
N6	60	5,00	76	194
N7	50	8,00	199	2
N8	50	6,30	199	2
N16	50	12,50	214	2
N17	50	6,30	214	2
N19	50	8,00	1515	2
N20	50	6,30	1515	2
N24	60	5,00	126	170
N27	50	12,50	1072	2
N28	50	16,00	1080	3
N29	60	5,00	142	136
N30	50	12,50	1200	3
N31	50	12,50	287	3
N32	50	10,00	1220	3
N33	50	10,00	287	3
N40	50	8,00	340	12
N41	50	6,30	340	12
N44	50	8,00	185	8
N45	50	6,30	185	8
N46	50	20,00	546	10
N47	50	12,50	546	4
N48	50	16,00	546	2
QUANTITATIVO RESUMIDO				
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total	
5	813,96	m	0,154	125,35
6,3	166,16	m	0,245	40,71
8	161,88	m	0,395	63,94
10	44,61	m	0,617	27,52
12,5	92,17	m	0,963	88,76
16	43,32	m	1,578	68,36
20	54,6	m	2,466	134,64

QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS RESERVATÓRIO FCK=20MPa				
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE
N6	60	5	76	90
N9	50	8	641	8
N42	50	8	174	8
N43	50	6,3	174	8
QUANTITATIVO RESUMIDO				
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total	
5	68,4	m	0,154	10,53
6,3	13,92	m	0,245	3,41
8	65,2	m	0,395	25,75

LEGENDA	
	PILAR QUE MORRE NÍVEL 3,17m
	PILAR QUE MORRE NÍVEL 3,30m
	PILAR QUE MORRE NÍVEL 3,41m
	PILAR QUE MORRE NÍVEL 3,90m

LEGENDA	
	VIGAS TOPO 3,17m
	VIGAS TOPO 3,30m
	VIGAS TOPO 3,41m
	VIGAS TOPO 3,90m



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO
SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO
ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO
CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO

PROJETO ESTRUTURAL
Planta de Fôrmas do Entrepiso e Quantitativos

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PREFEITURA:

Engª Civil Stella Harkins
CREA/RS 235568
Matrícula 56747-7

Luiz Carlos Barreto
Secretário de Planejamento e Urbanismo
Prefeitura Municipal de Jaguarão

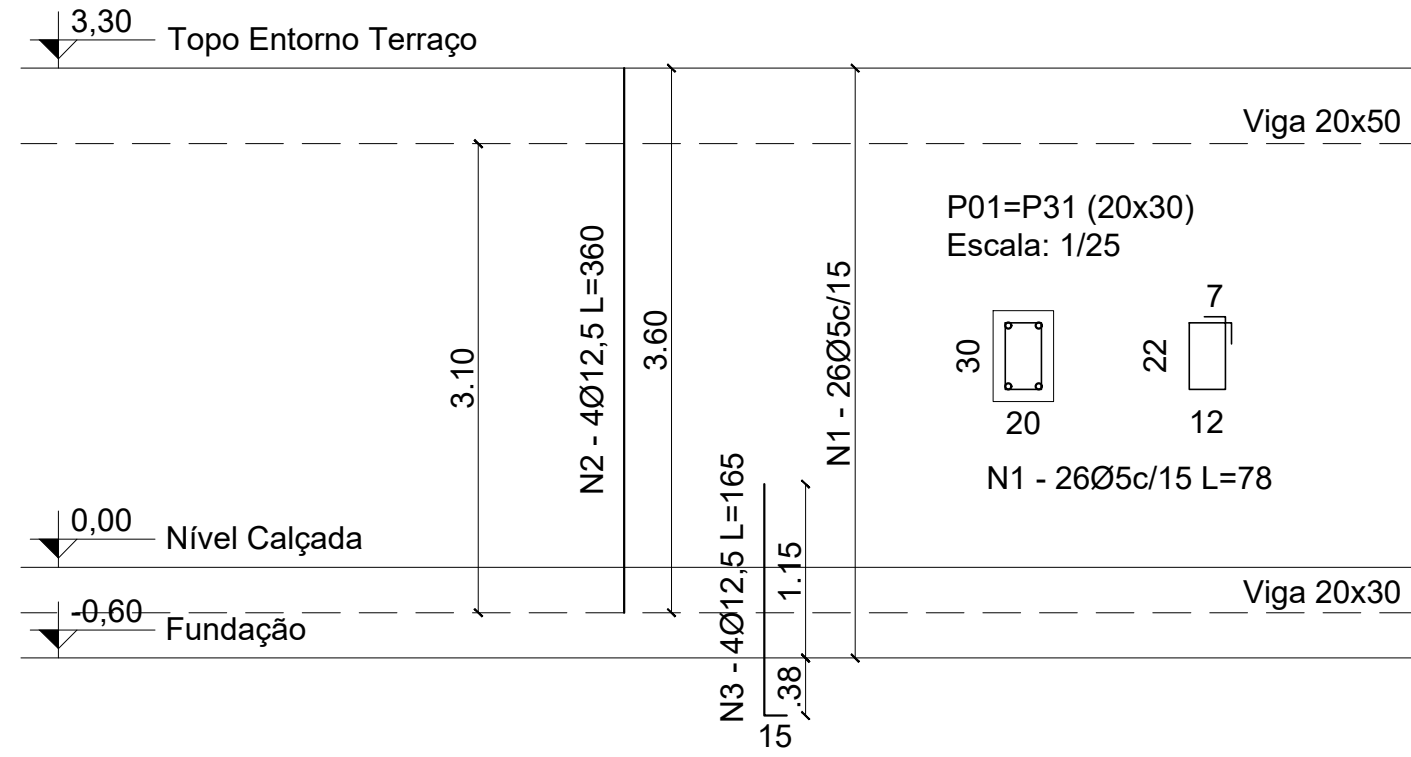
PROJETISTA:
Engª Civil Stella Harkins

DATA:
junho/2021

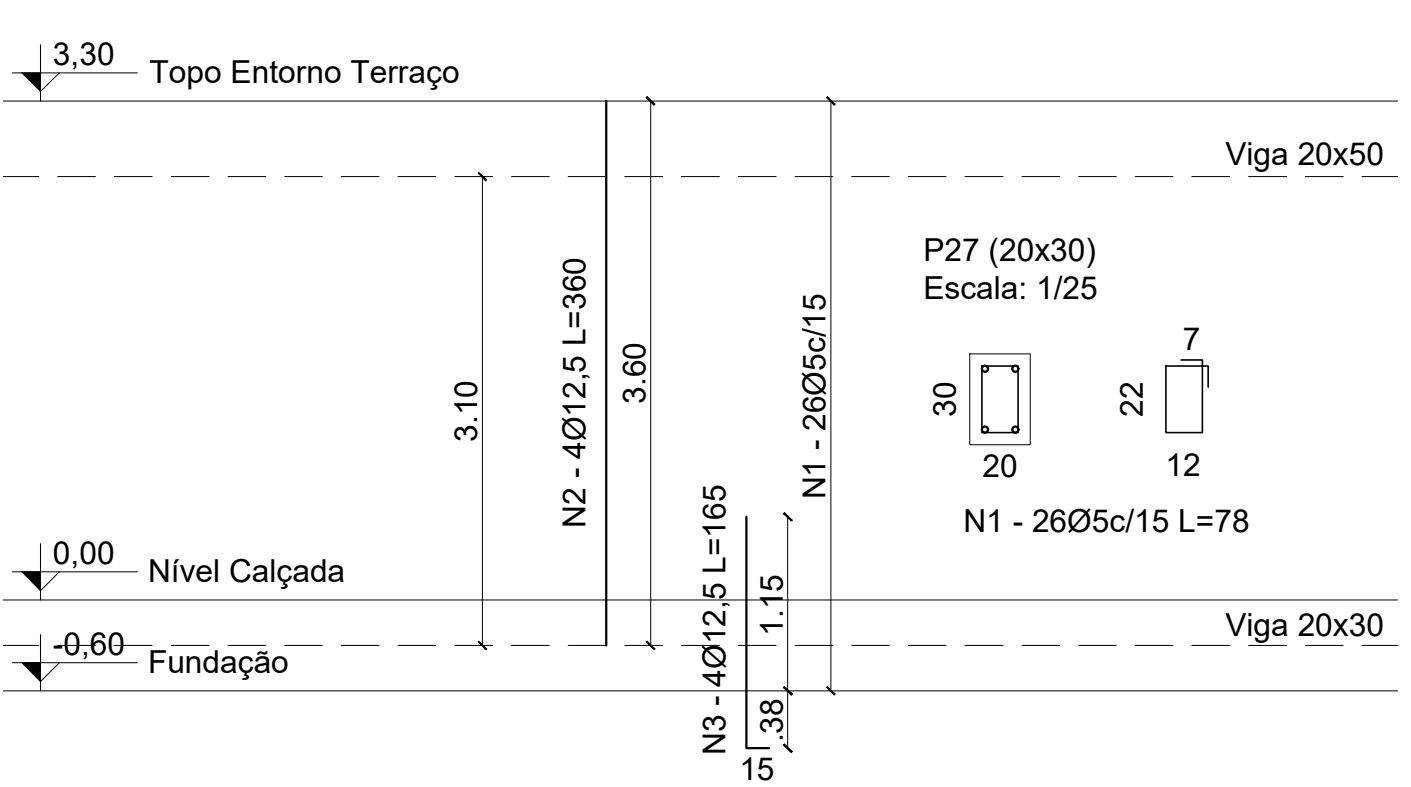
ESCALA:
INDICADA

PRANCHIA
ESTR-4/10

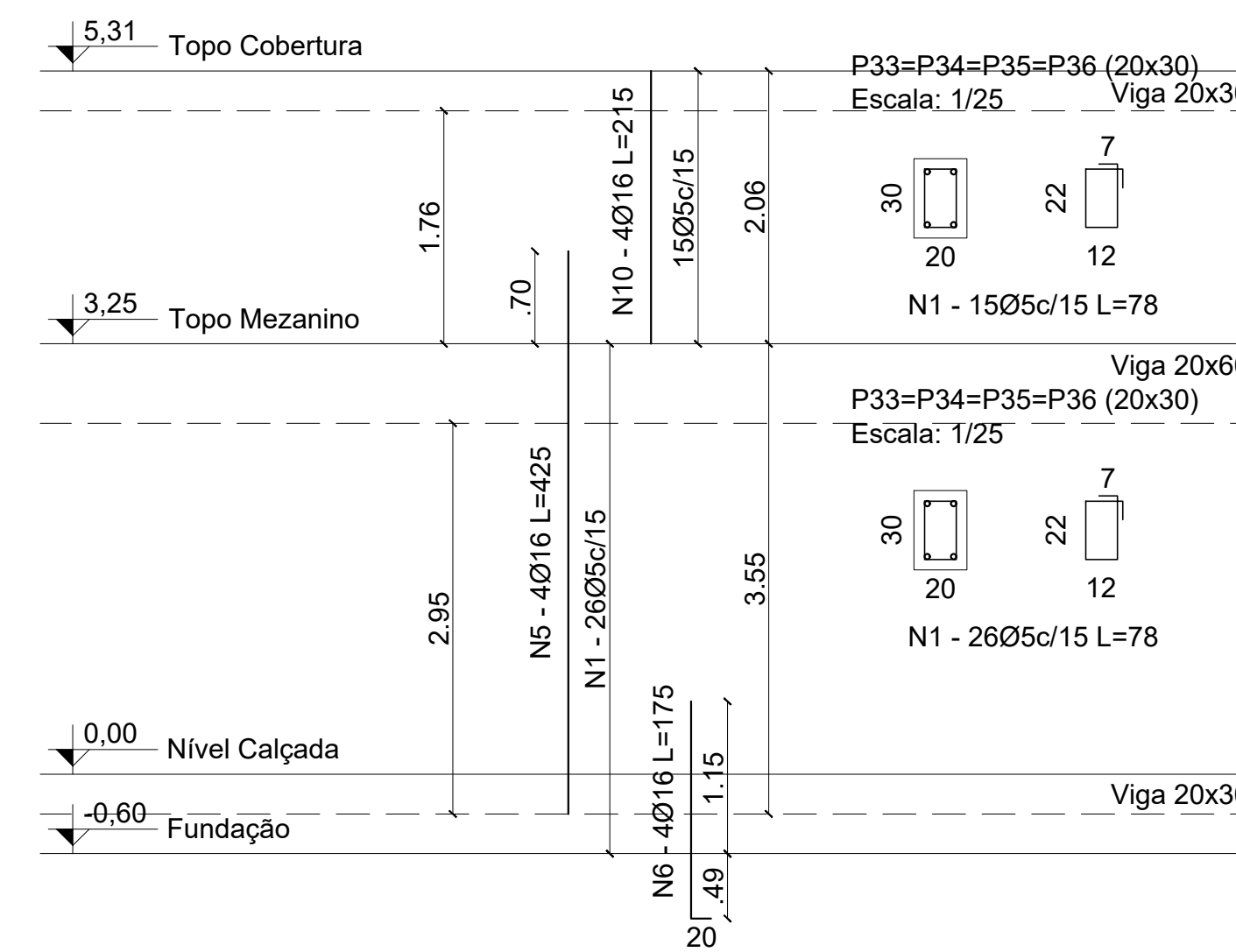
P01=P31
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,3x3,10x2=**0,372m³**
F=2x(0,2+0,3)x3,10x2=**6,20m²**



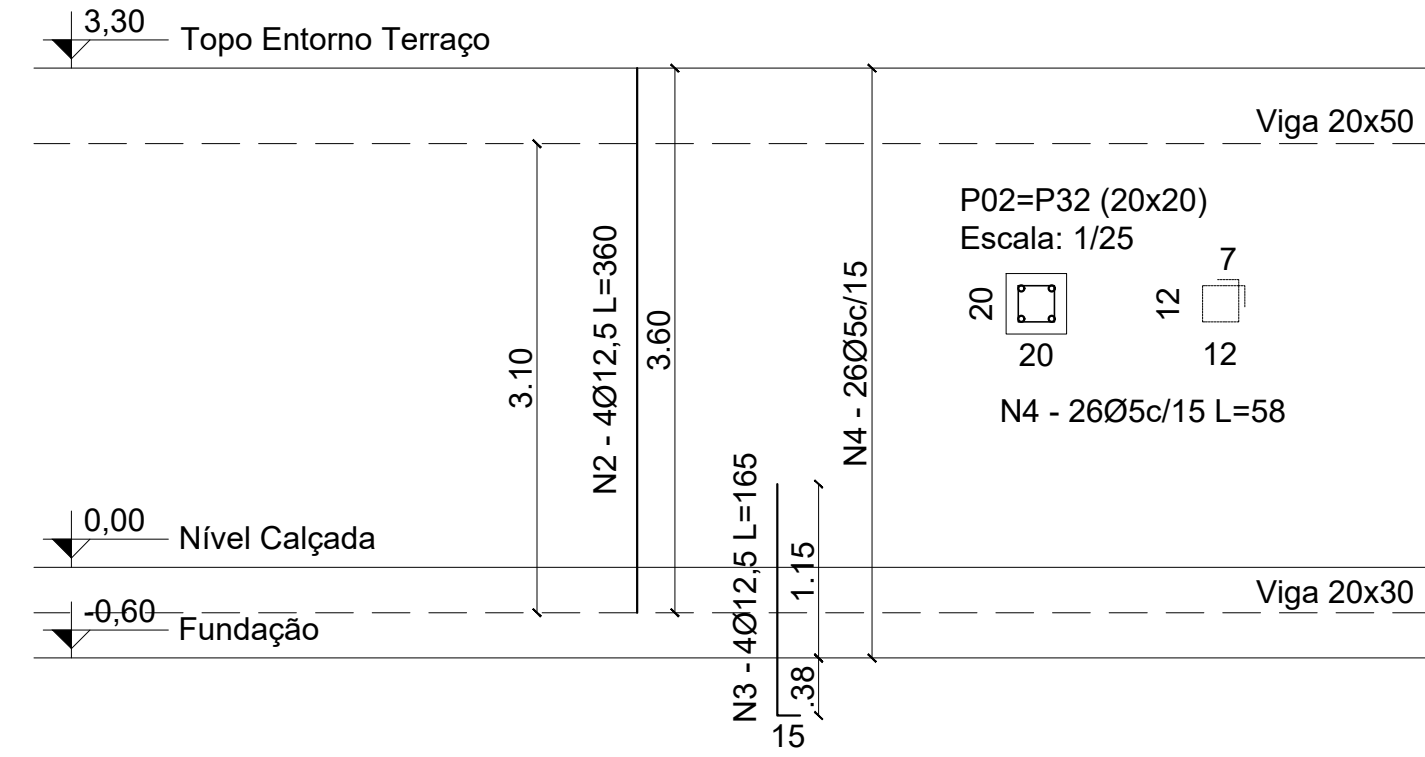
P27
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,2x3,10=**0,186m³**
F=2x(0,2+0,2)x3,10=**3,10m²**



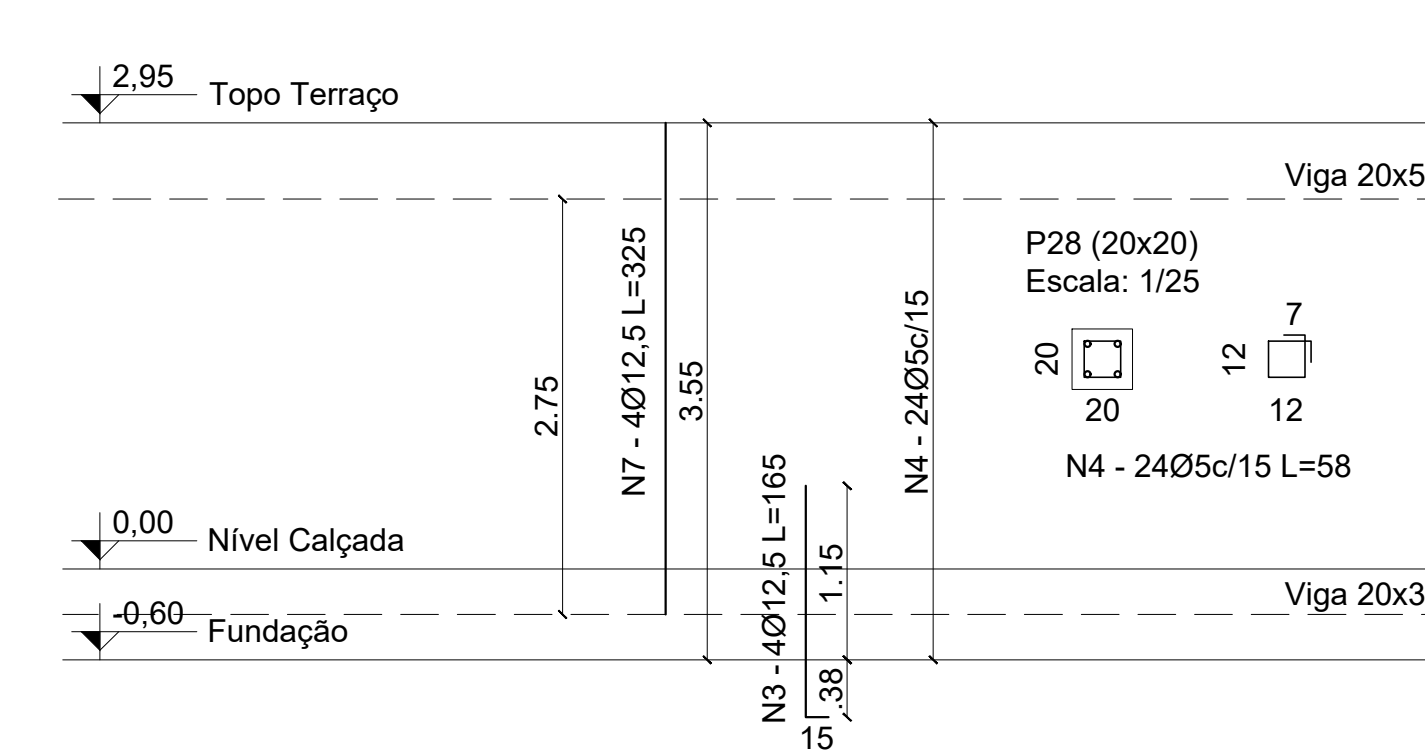
P33=P34=P35=P36
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,3x(2,95+1,76)x4=**1,13m³**
F=2x(0,2+0,3)x(2,95+1,76)x4=**18,84m²**



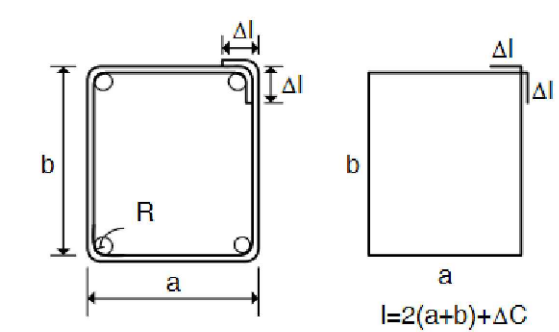
P02=P32
20x20
Escala: 1/50
V=0,2x0,2x3,10x2=**0,248m³**
F=2x(0,2+0,2)x3,10x2=**4,96m²**



P28
20x20
Escala: 1/50
V=0,2x0,2x2,75=**0,110m³**
F=2x(0,2+0,2)x2,75=**2,20m²**



MÉTODO DE CÁLCULO ESTRIBOS

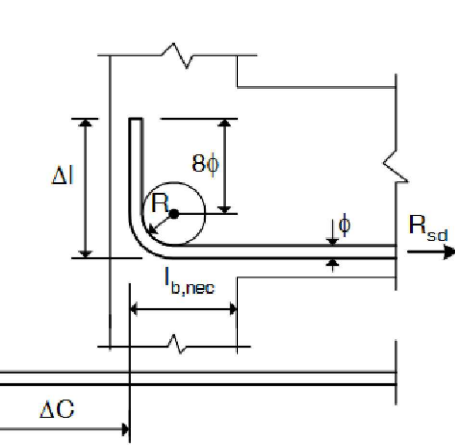


Δl = comprimento total da ponta
 l = comprimento total da barra

$R = 1,5\phi$, se $\phi \leq 10$;
 $R = 2,5\phi$, se $\phi > 10$.

Valores de Δl e ΔC (em cm)					
ϕ	5	6,3	8	10	12,5
Δl	7	8	10	13	17
ΔC	10	11	13	17	20

COMPRIMENTO DE DOBRAS



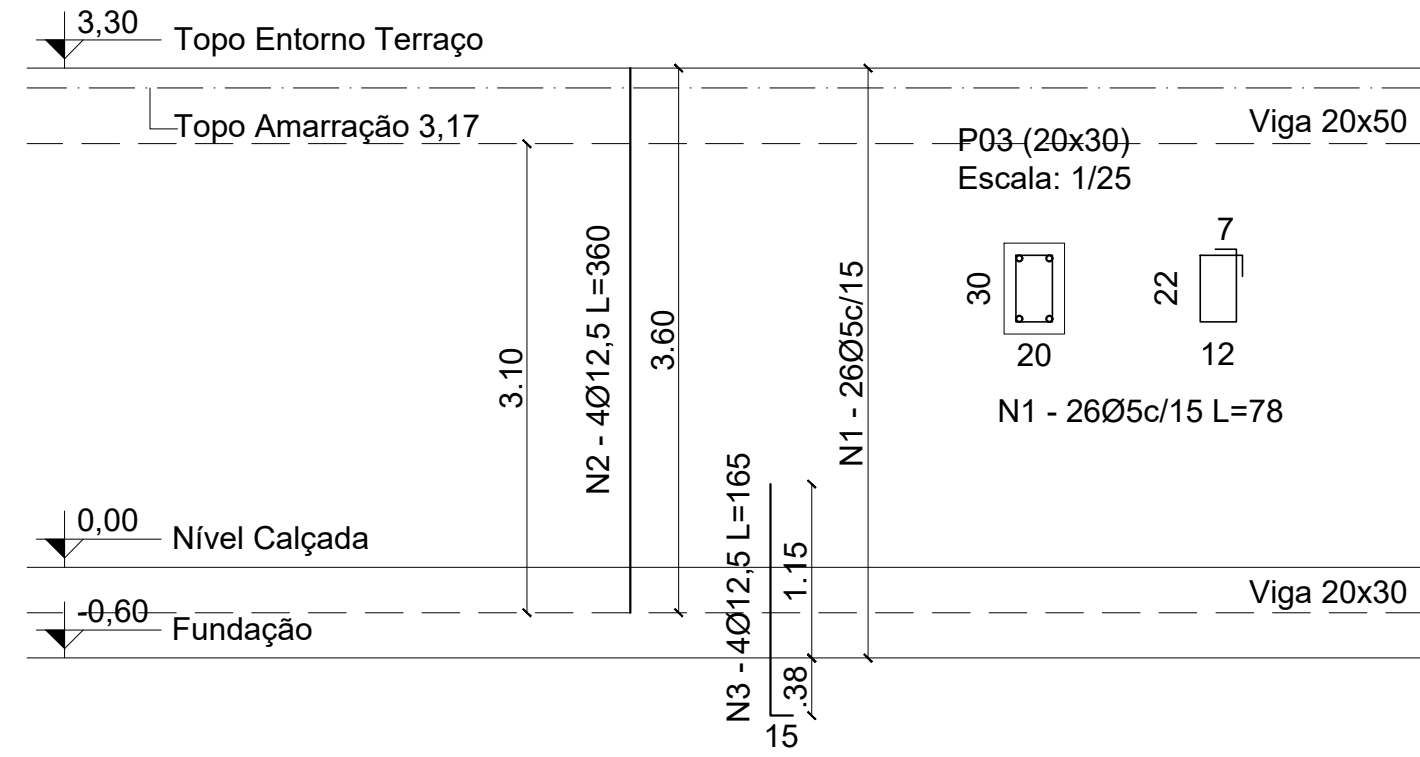
$l_{b,nec} \geq l_{b,min}$: $l_{b,min} \geq \begin{cases} R + 5,5\phi \\ 6cm \end{cases}$

R = raio de dobramento
 Δl = comprimento total da ponta
 ΔC = acréscimo de comprimento para 1 gancho

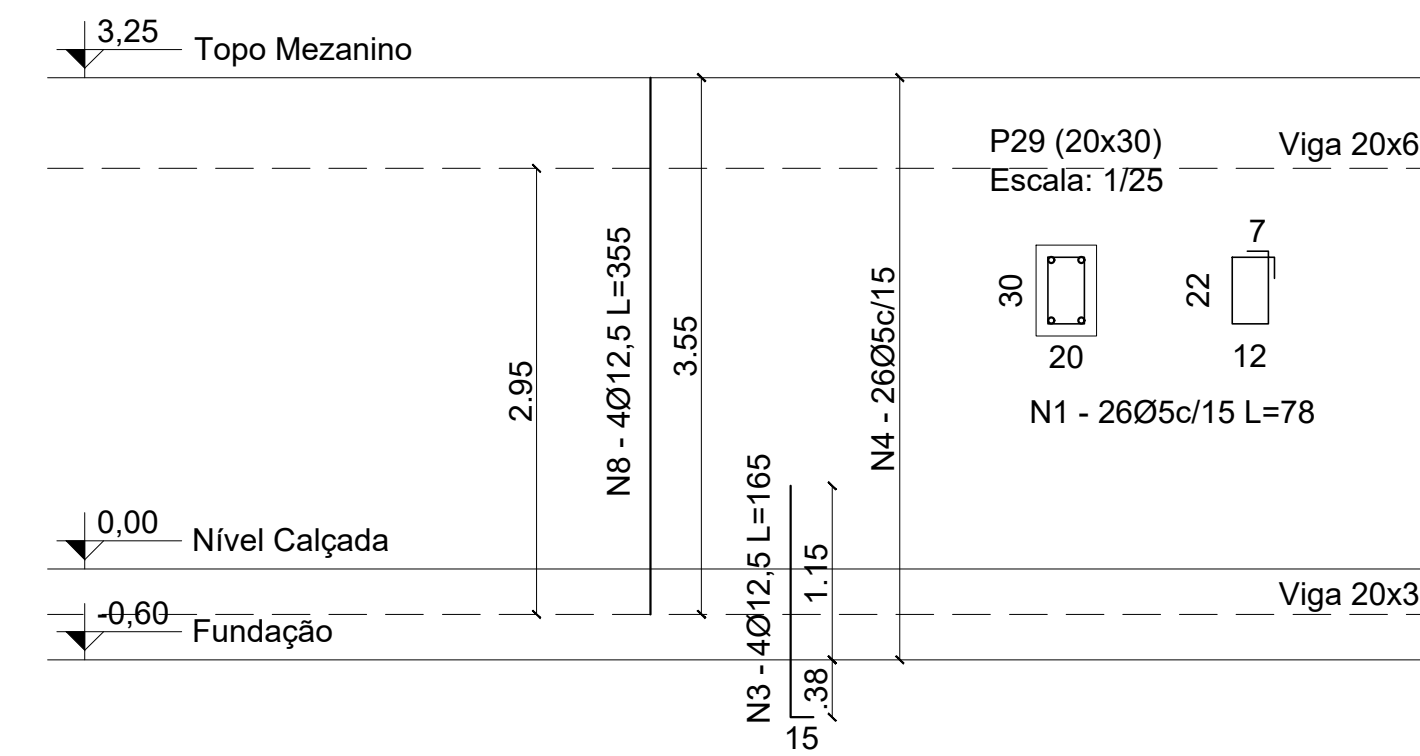
Dimensões em cm (Aço CA-50)									
ϕ	$l_{b,min}$	R	Δl	ΔC	Δl^*	ΔC^*			
5	6	1,25	6	5	10	9			
6,3	6	1,60	8	7	10	9			
8	6,4	2,00	10	8	10	8			
10	8	2,50	12	10	15	13			
12,5	10	3,15	15	12	15	12			
16	13	4,00	19	15	20	16			
20	19	8,00	26	20	30	24			
25	24	10,00	33	26	35	28			

* Valores práticos

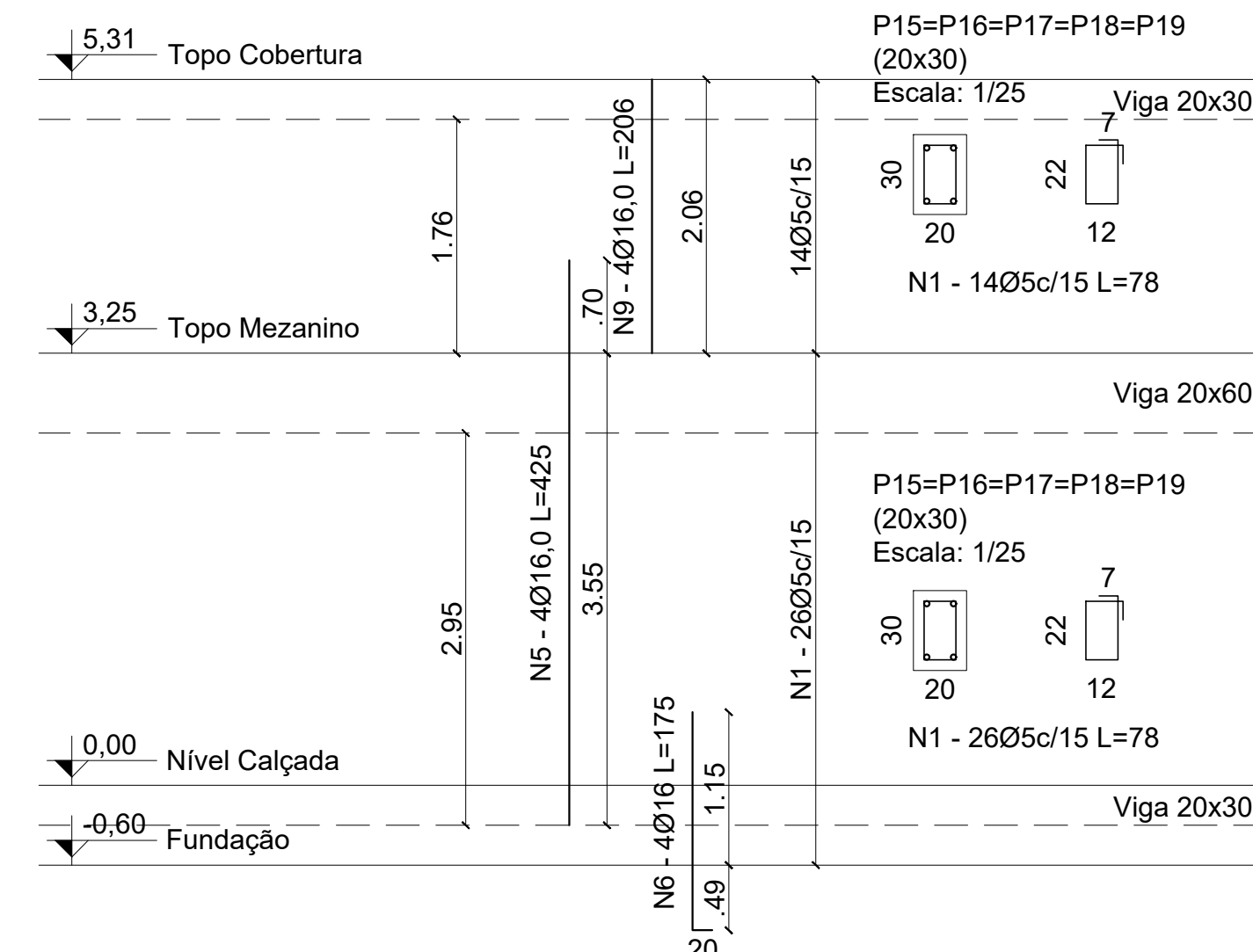
P03
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,3x3,10=**0,186m³**
F=2x(0,2+0,3)x3,10=**3,10m²**



P29
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,3x2,95=**0,177m³**
F=2x(0,2+0,3)x2,95=**2,95m²**



P15=P16=P17=P18=P19
20x30
Escala: 1/50
V=0,2x0,3x(2,95+1,76)x5=**1,413m³**
F=2x(0,2+0,3)x(2,95+1,76)x5=**23,55m²**



NOTAS:

1. Concreto FCK 25 MPa;
2. Classe de Agressividade Ambiental: III
3. Cobrimento de Pilares: 4,0cm
4. Relação a/c < 0,55

QUANTITATIVO CONCRETO FCK=25MPa PILARES

Entrepiso: 0,372+0,248+0,186+1,413+0,186+0,11+0,177+1,13=

Reservatório: 0,31+1,28+0,198+0,368+0,442+0,233+0,460=

Amarração: 4,12+25,68+3,17+6,14+6,88+7,12+4,91=

TOTAL: 2,692+1,07+3,29=

QUANTITATIVO FÔRMA DE PILARES

Entrepiso: 6,20+4,96+3,10+23,55+3,10+2,20+2,95+18,84=

Reservatório: 4,12+25,68+3,17+6,14+6,88+7,12+4,91=

Amarração: 4,12+25,68+3,17+6,14+6,88+7,12+4,91=

TOTAL: 64,90+21,48+58,10=

3,822m³

1,07m³

3,29m³

8,18m³

64,90m²

21,48m²

58,10m³

144,48m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO
SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO
ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO
CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO

PROJETO ESTRUTURAL
PILARES ENTREPISO - Detalhes de armação dos pilares

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PREFEITURA:

Engº Civil Stella Harkins
CREA/RS 235968
Matrícula 56747-7

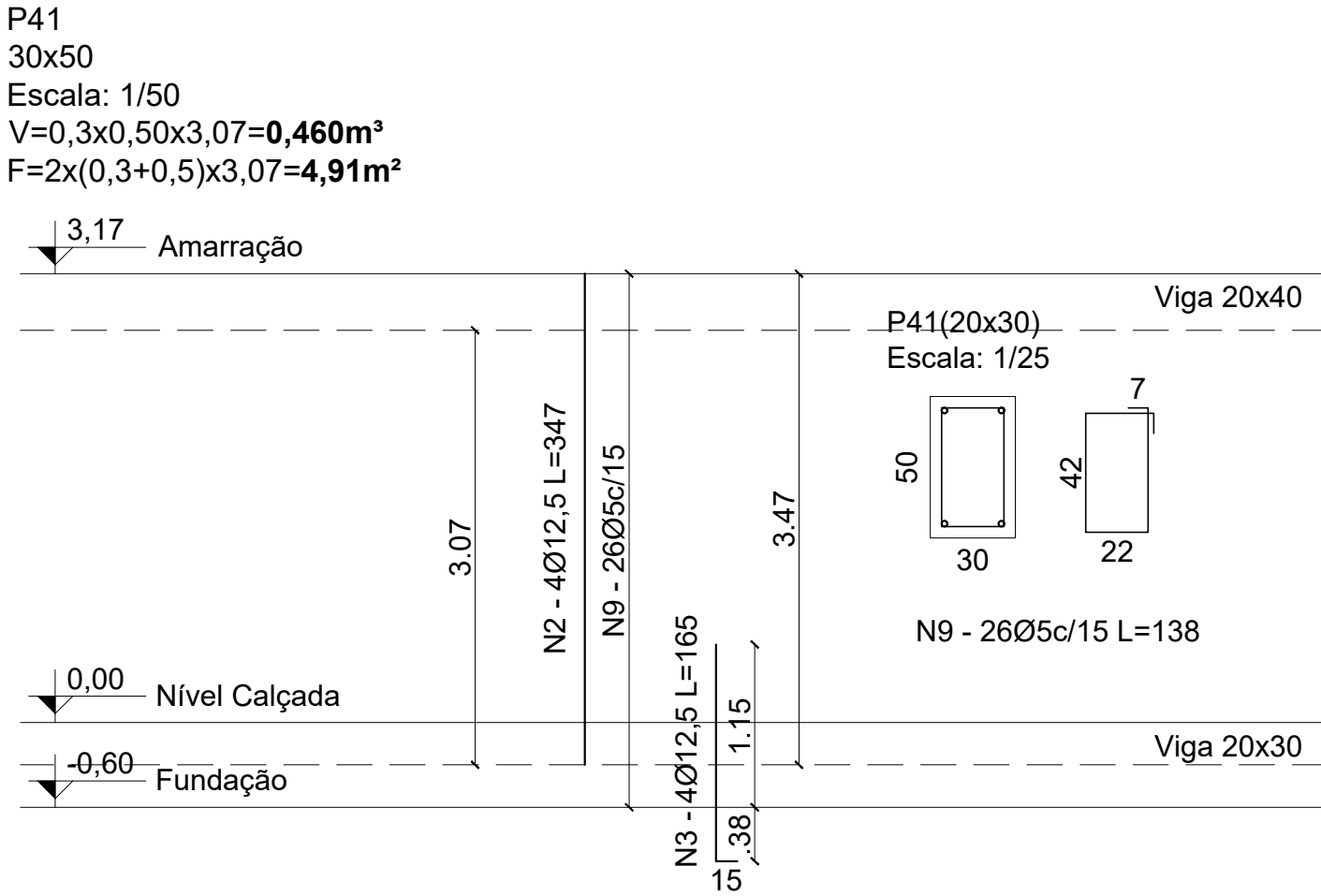
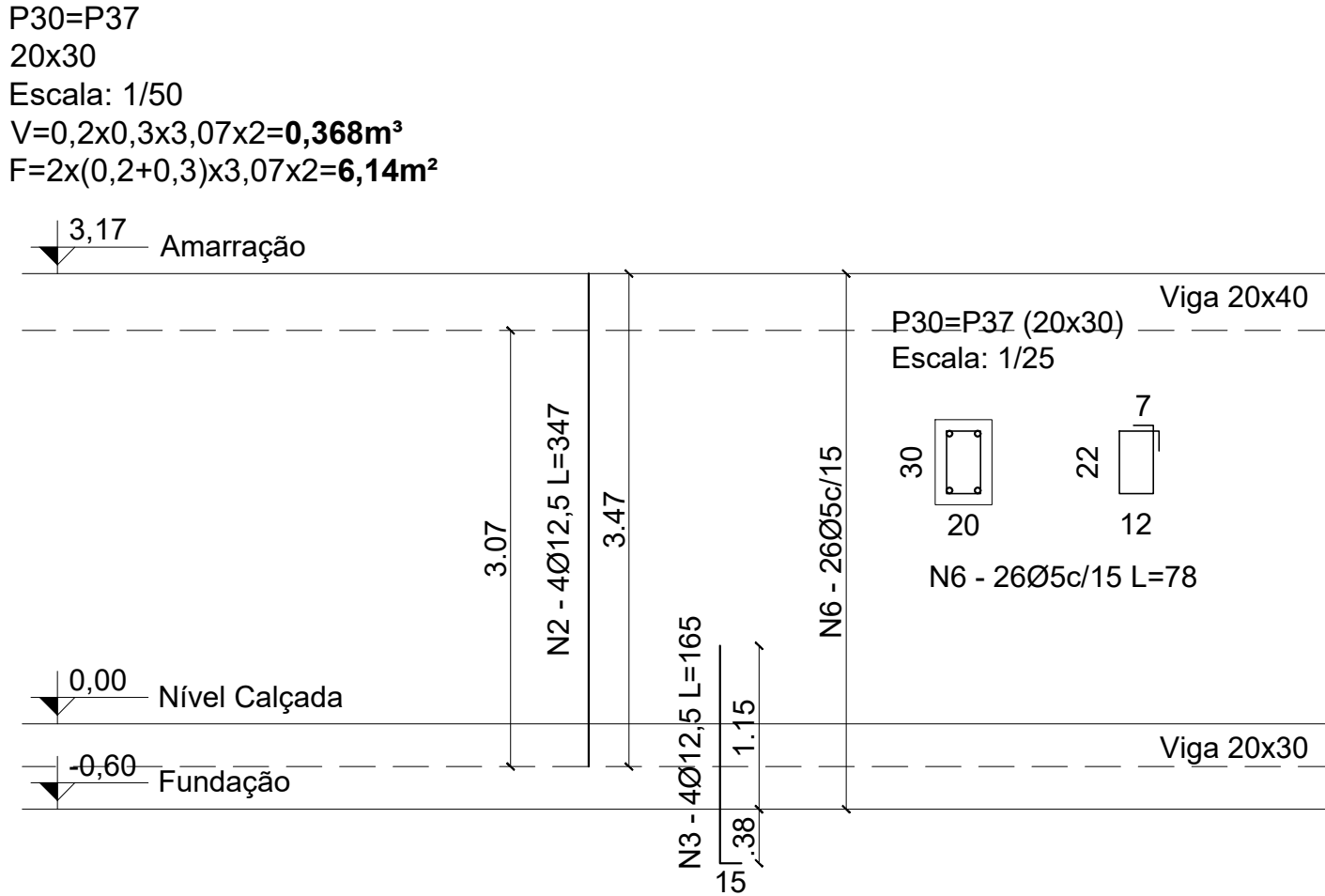
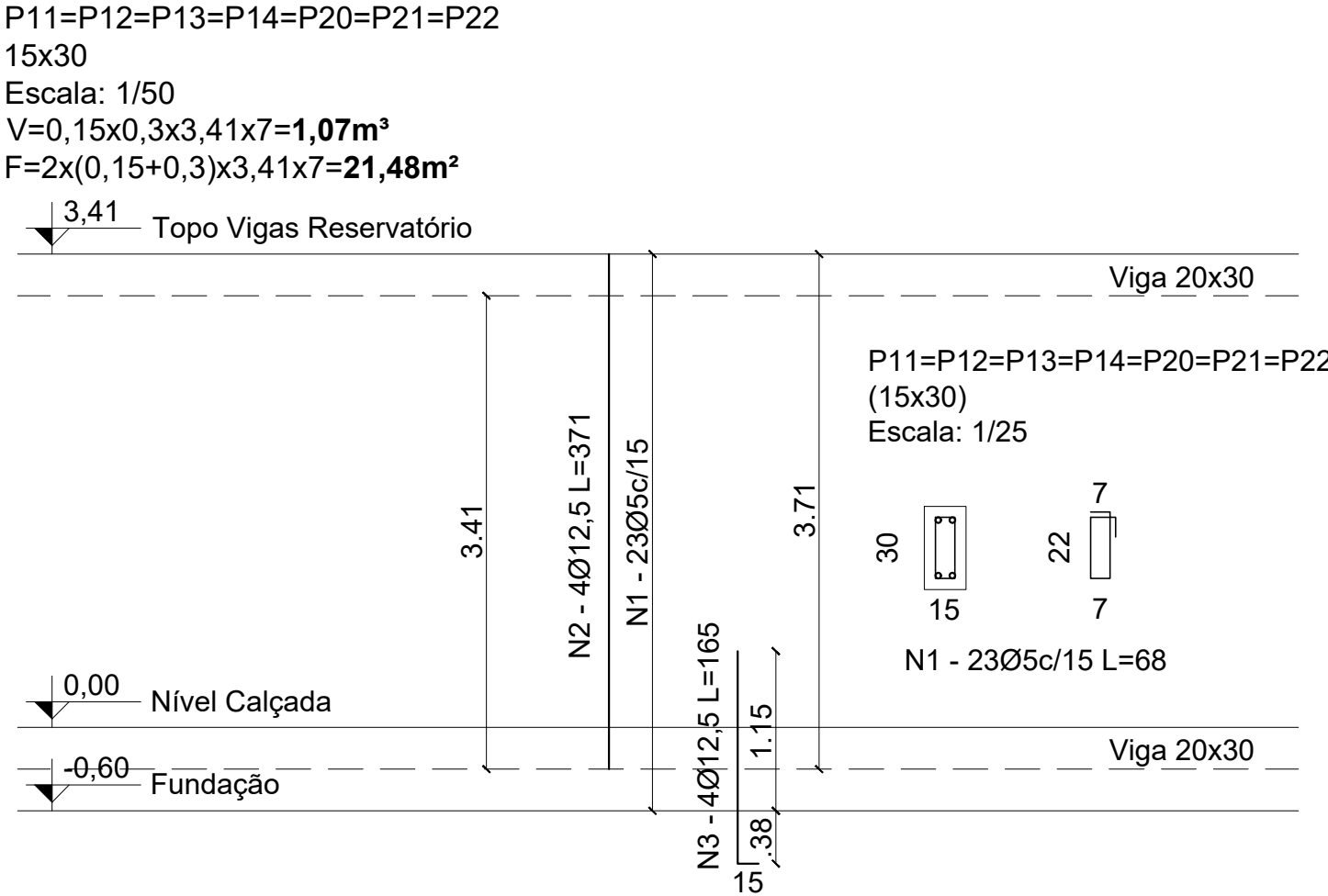
Luiz Carlos Barreto
Secretário de Planejamento e Urbanismo
Prefeitura Municipal de Jaguarão

PROJETISTA:
Engº Civil Stella Harkins

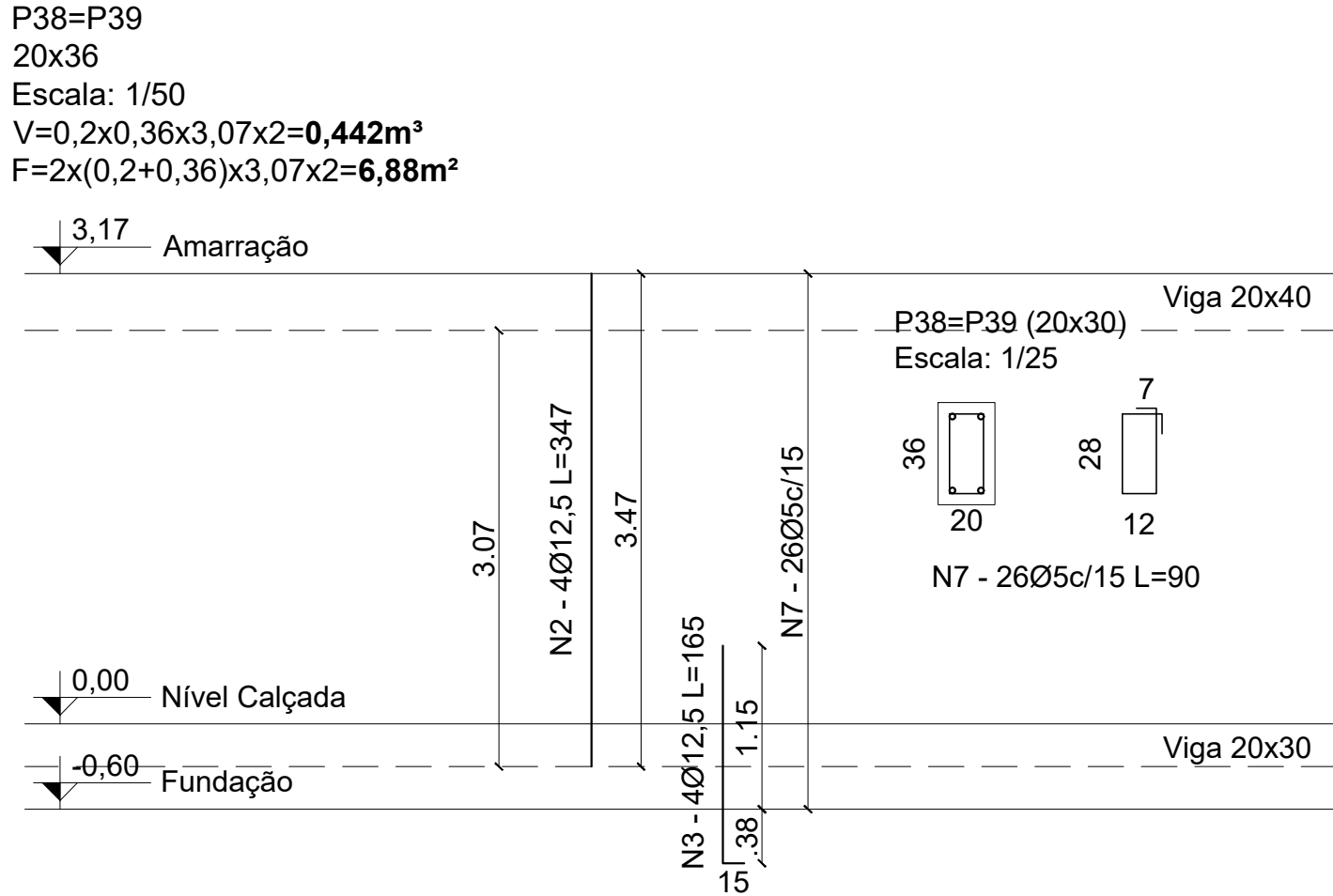
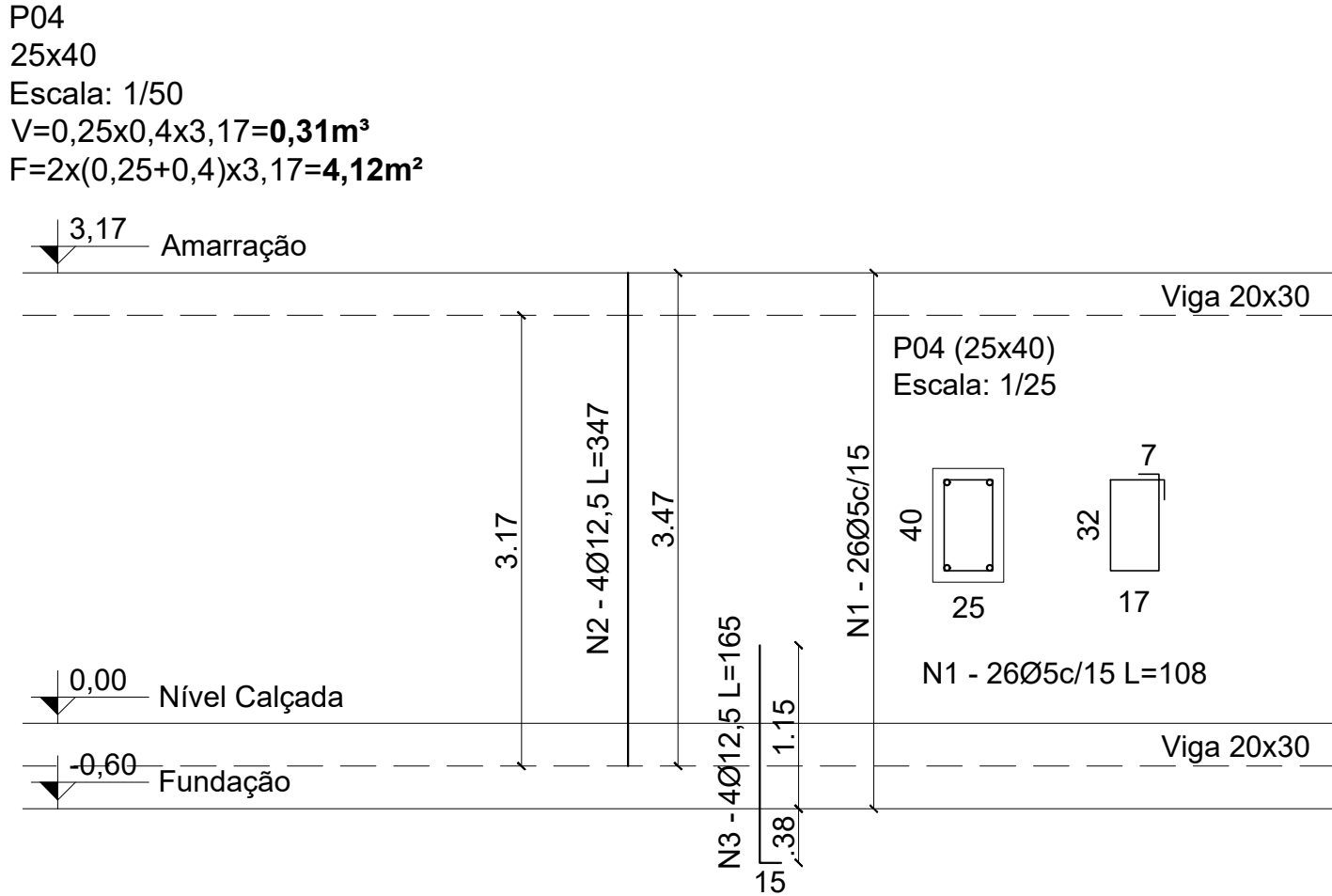
DATA:
junho/2021

ESCALA:
INDICADA

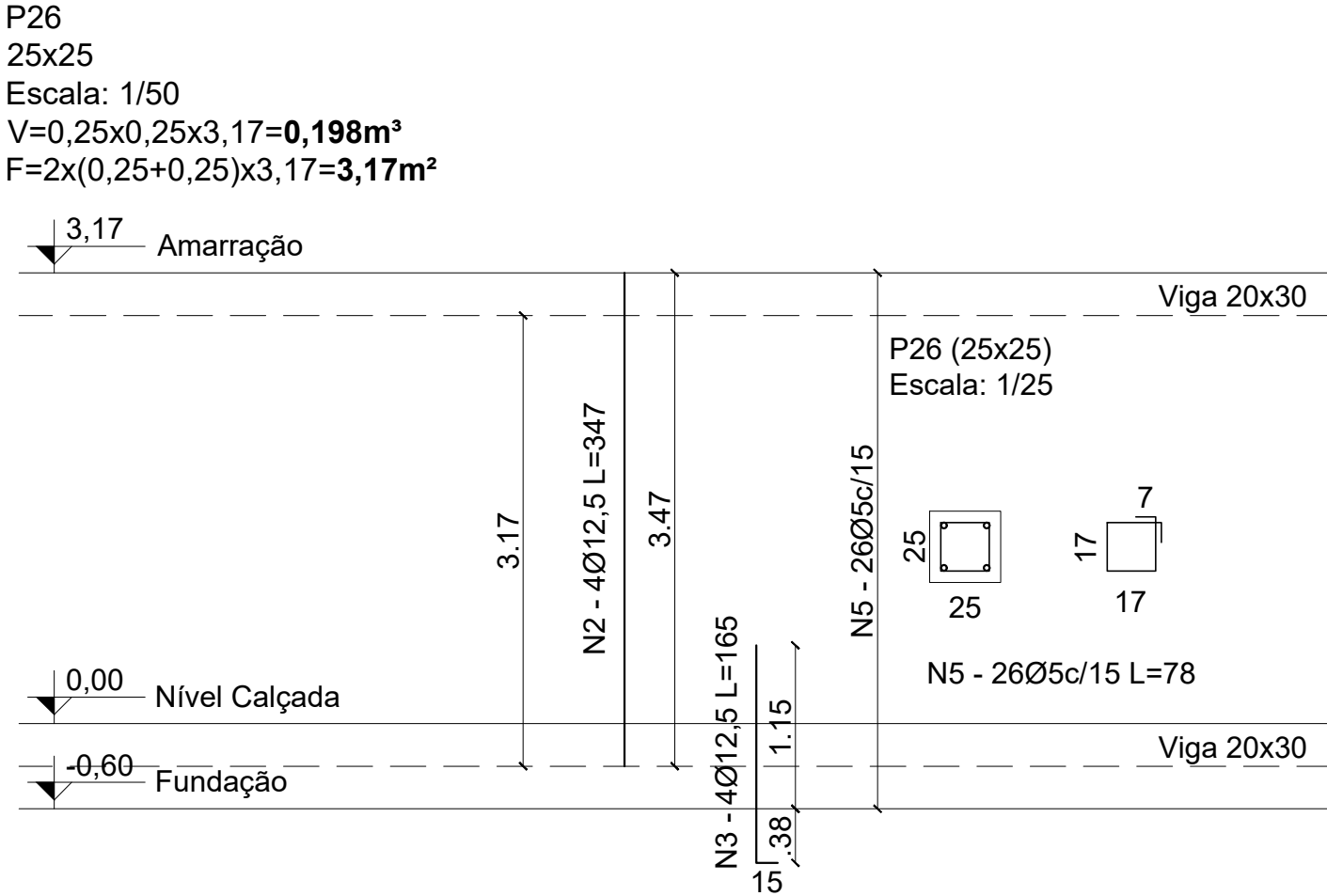
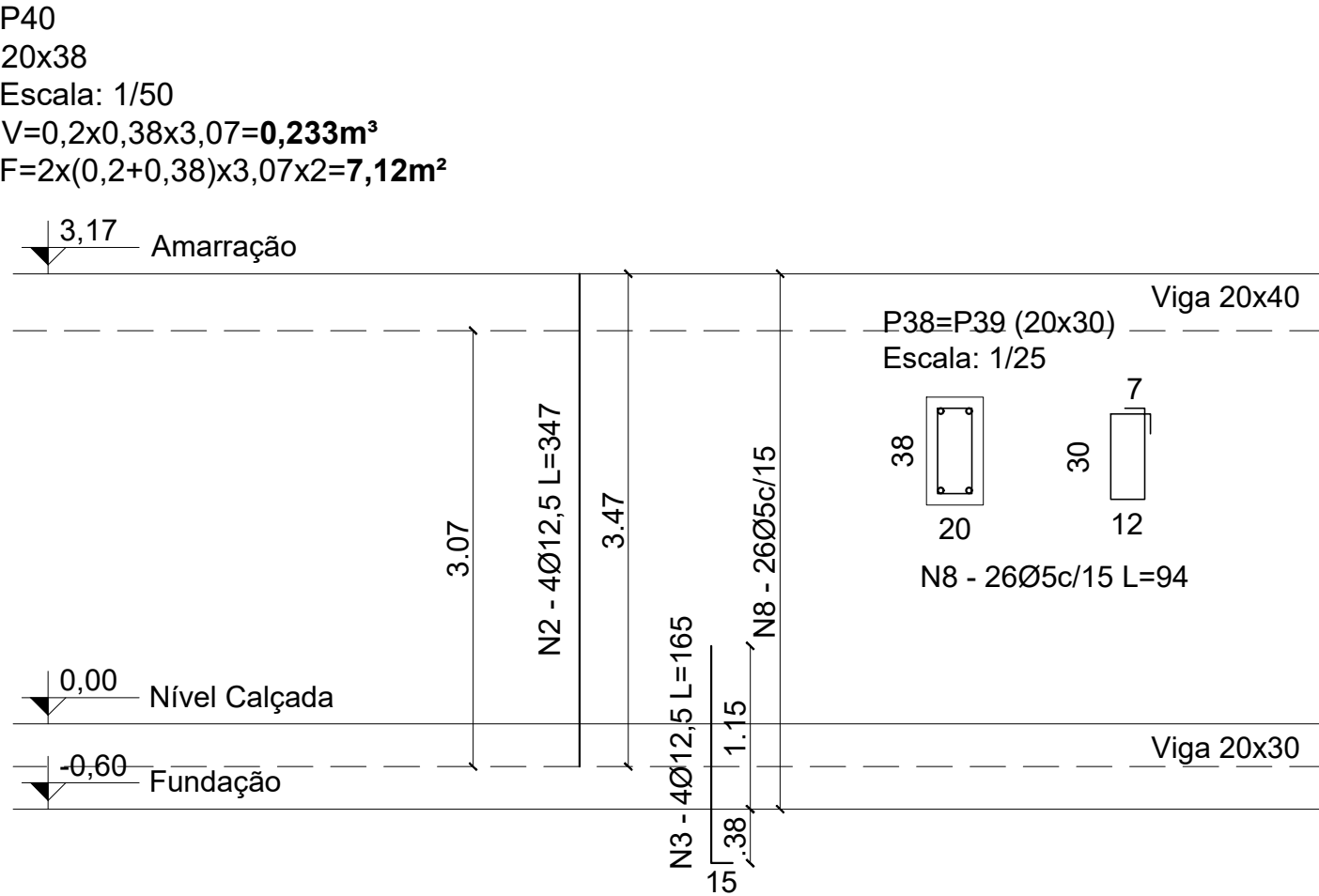
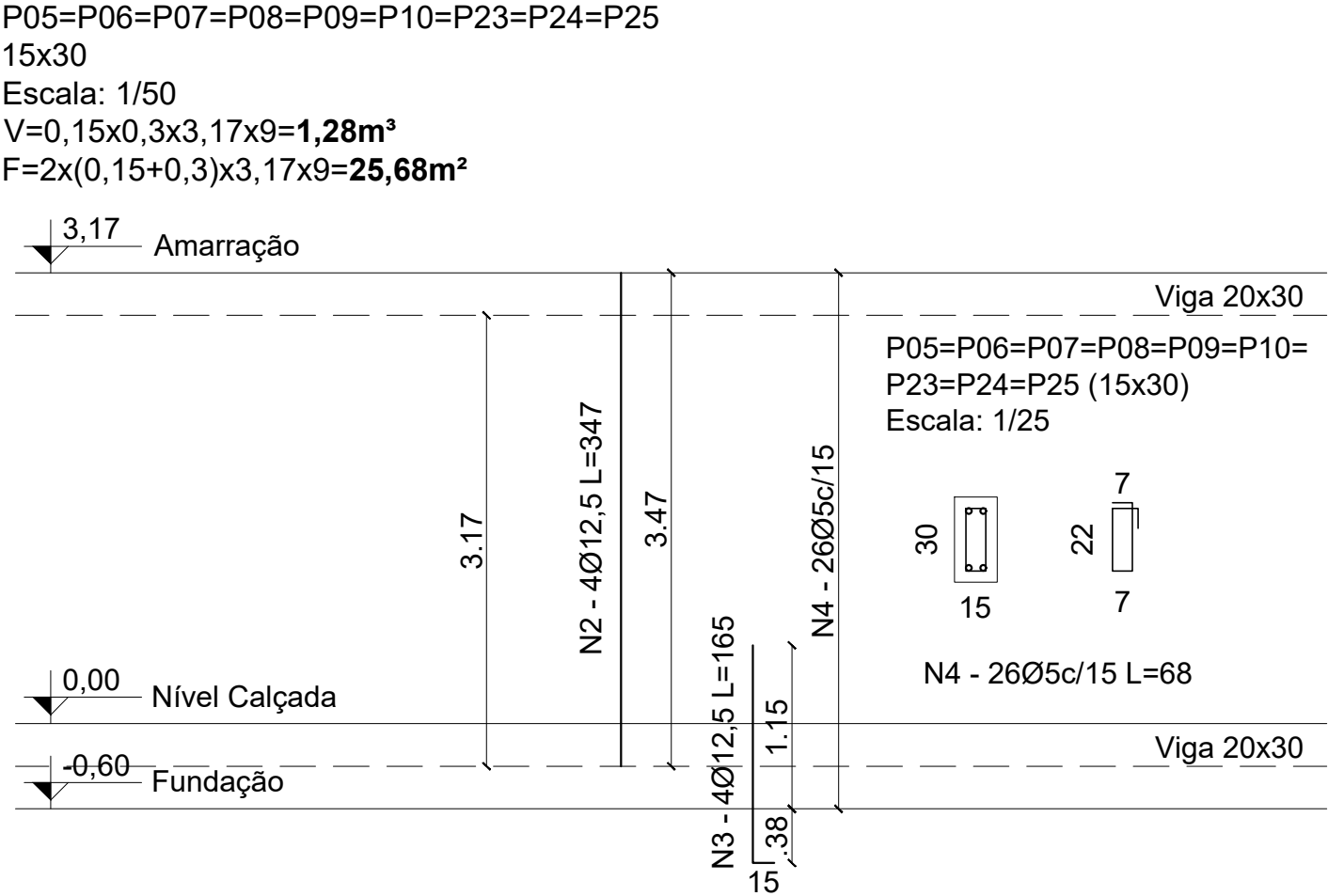
PRANCHA:
ESTR-5/10



QUANTITATIVO DETALHADO - PILARES RESERVATÓRIO					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N1	60	5	68	161	109,48
N2	50	12,5	371	28	103,88
N3	50	12,5	165	28	46,2
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total		
5	109,48	m	0,154	16,86	kg
12,5	150,08	m	0,963	144,53	kg



QUANTITATIVO DETALHADO - PILARES AMARRAÇÃO					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N1	60	5	108	26	28,08
N2	50	12,5	347	68	235,96
N3	50	12,5	165	68	112,2
N4	60	5	68	234	159,12
N5	60	5	78	26	20,28
N6	60	5	78	52	40,56
N7	60	5	90	52	46,8
N8	60	5	94	26	24,44
N9	60	5	138	26	35,88
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total		
5	355,16	m	0,154	54,69	kg
12,5	348,16	m	0,963	335,28	kg



- NOTAS:**
1. Concreto FCK 25 MPa;
 2. Classe de Agressividade Ambiental: III
 3. Cobrimento de Pilares: 4,0cm
 4. Relação a/c < 0,55

QUANTITATIVO CONCRETO FCK=25MPa PILARES
Entrepiso: 0,372+0,248+0,186+1,413+0,186+0,11+0,177+1,13=**3,822m³**
Reservatório: **1,07m³**
Amarração:0,31+1,28+0,198+0,368+0,442+0,233+0,460=**3,29m³**
TOTAL:2,692+1,07+3,29=**8,18m³**

QUANTITATIVO FÔRMA DE PILARES
Entrepiso: 6,20+4,96+3,10+23,55+3,10+2,20+2,95+18,84=**64,90m²**
Reservatório: **21,48m²**
Amarração:4,12+25,68+3,17+6,14+6,88+7,12+4,91=**58,10m³**
TOTAL:64,90+21,48+58,10=**144,48m³**



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO

SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO

ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO

CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO

PROJETO ESTRUTURAL

PILARES RESERVATÓRIO DE AMARRAÇÃO- Detalhes de armação dos pilares

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PREFEITURA:

Engº Civil Stella Harkins

CREA/RS 235968

Matrícula 56747-7

Luiz Carlos Barreto

Secretário de Planejamento e Urbanismo

Prefeitura Municipal de Jaguarão

PROJETISTA:

Engº Civil Stella Harkins

DATA:

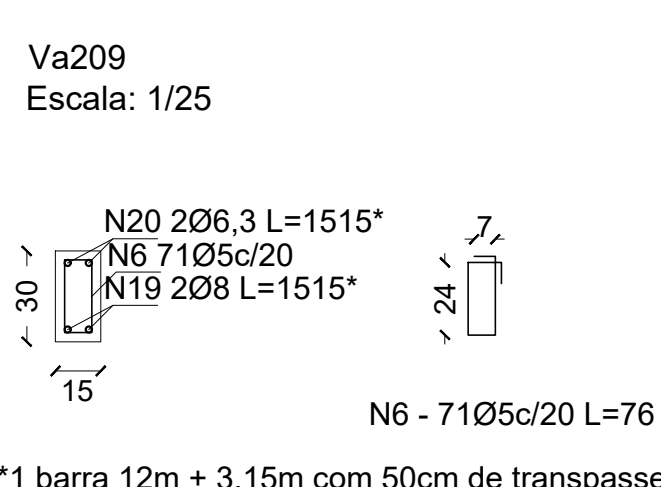
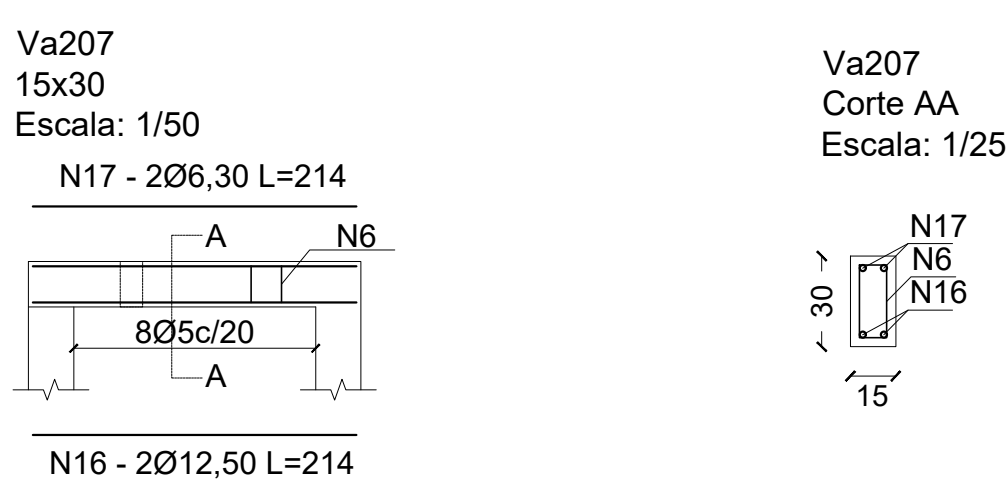
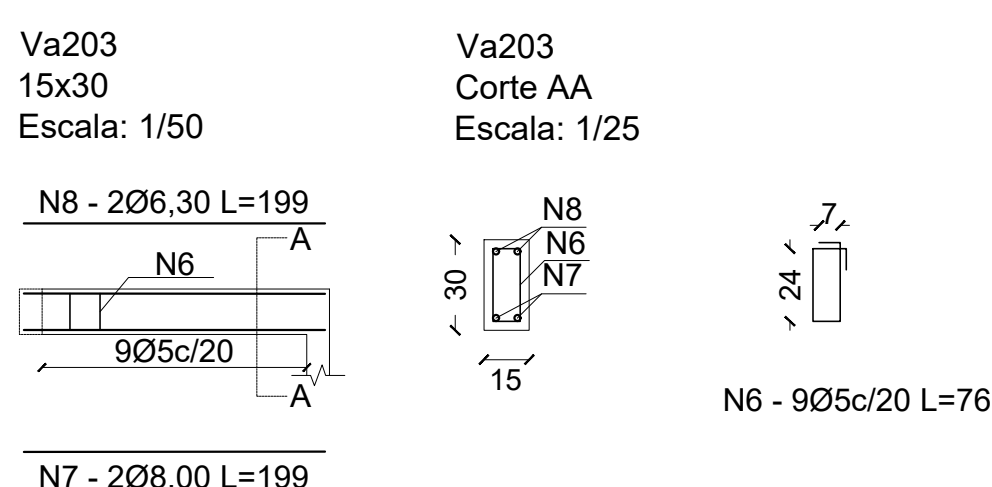
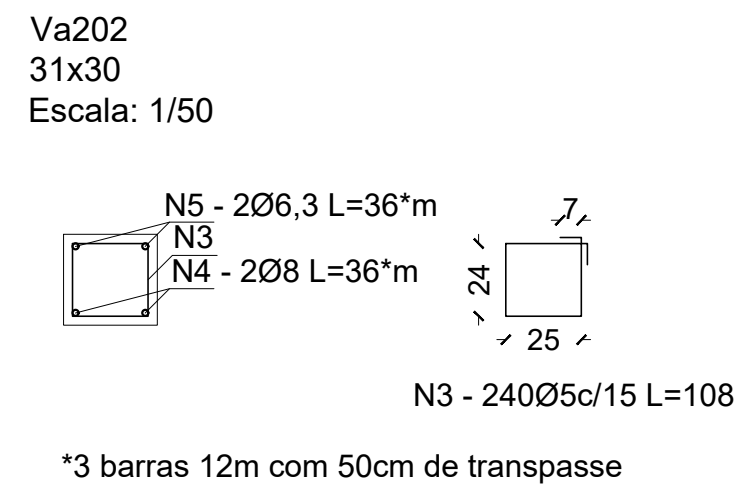
junho/2021

ESCALA:

INDICADA

PRANCHA:

ESTR-6/10



VIGAS DE AMARRAÇÃO E RESERVATÓRIO FCK=20MPa

CONCRETO AMARRAÇÃO: 3,26+0,13+0,13+0,13+0,06+0,08+0,08+0,06+0,06+0,14+0,14+0,14+1,71+2,19+0,66+0,39= **9,23m³**
CONCRETO RESERVATÓRIO: 0,29+0,07+0,07+0,07+0,07+0,29= **0,86m³**
ÁREA DE FÔRMAS AMARRAÇÃO: 31,39+2,21+2,21+2,17+1,31+1,31+1,01+1,01+1,01+1,01+2,25+2,25+2,25+9,97+16,83+5,87+4,36= **88,42m²**
ÁREA DE FÔRMAS RESERVATÓRIO: 4,67+1,13+1,13+1,13+1,13+4,67= **13,86m²**

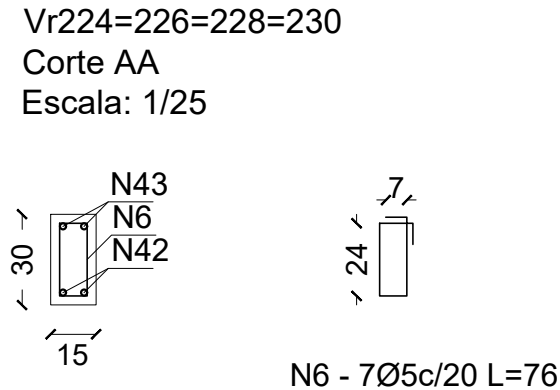
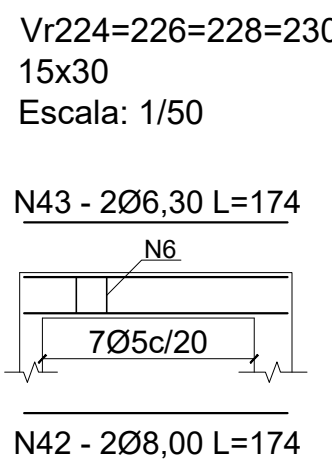
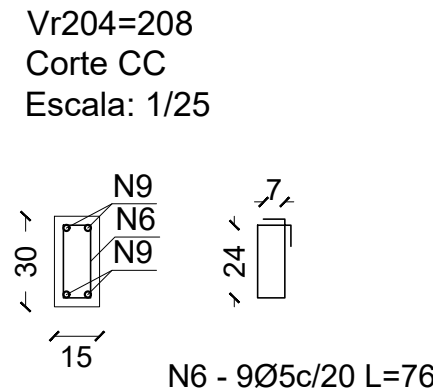
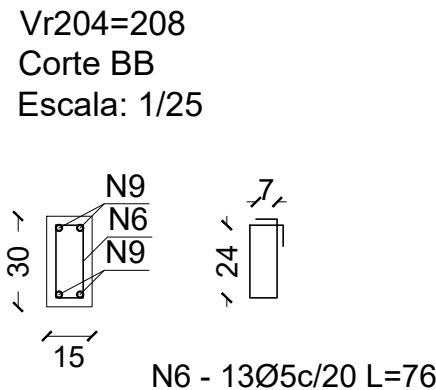
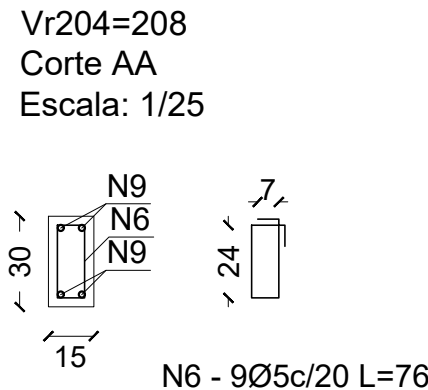
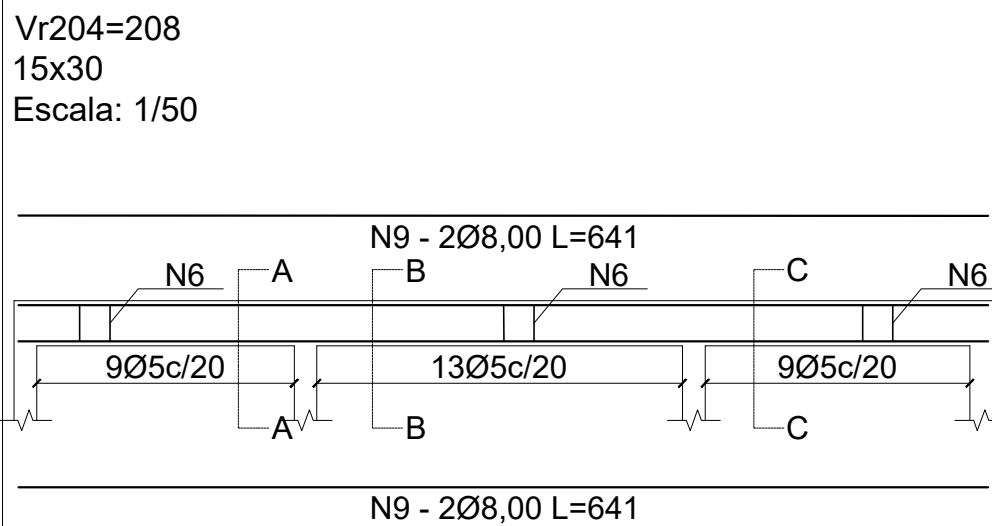
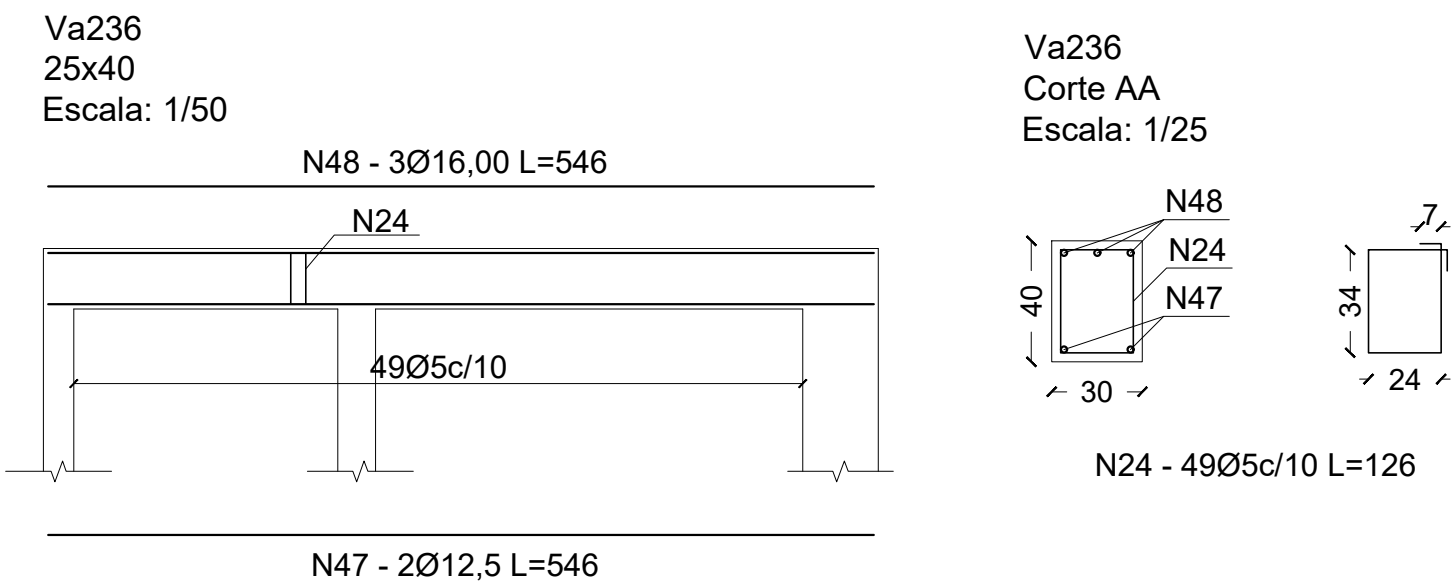
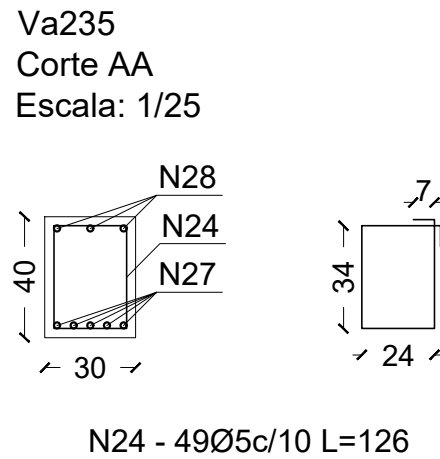
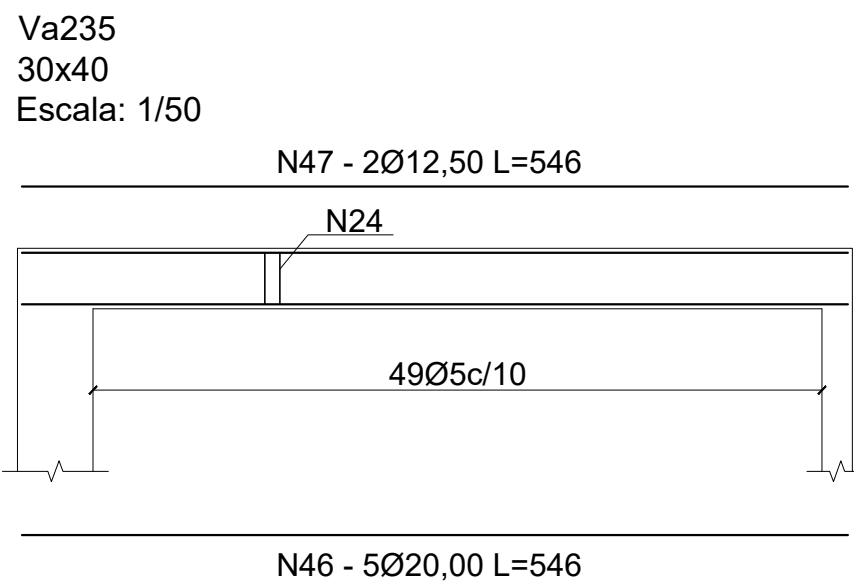
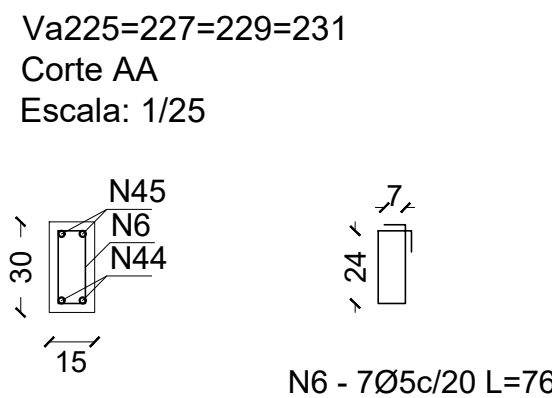
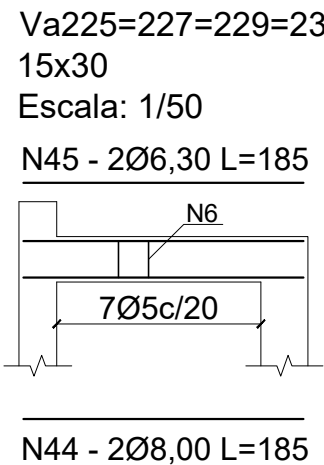
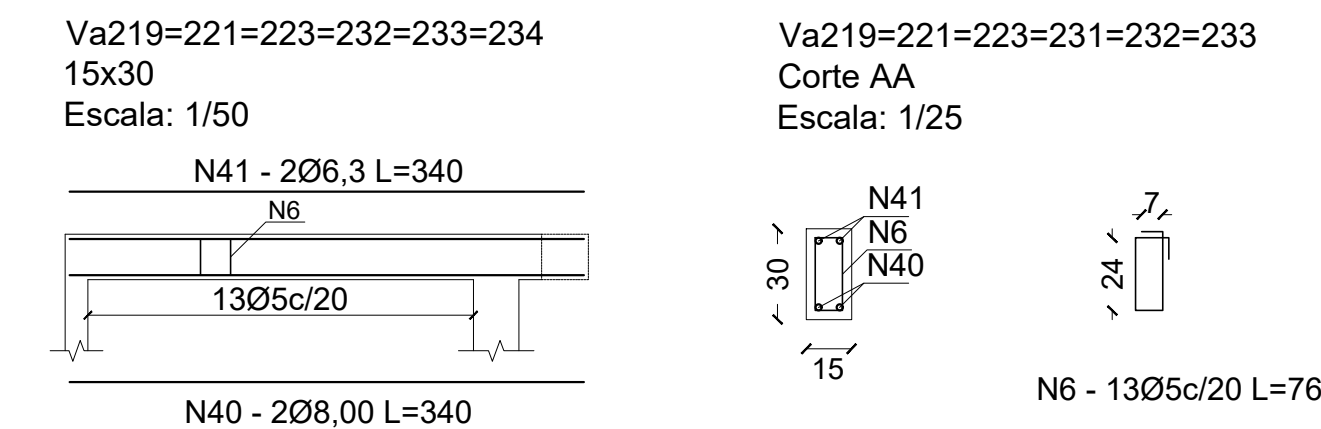
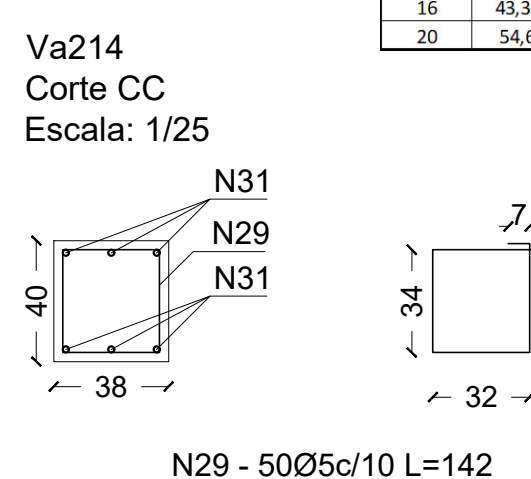
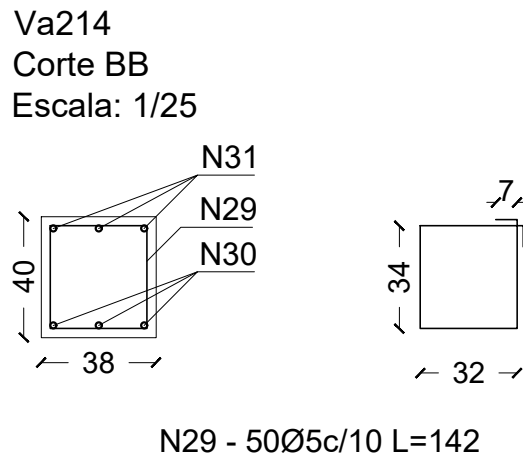
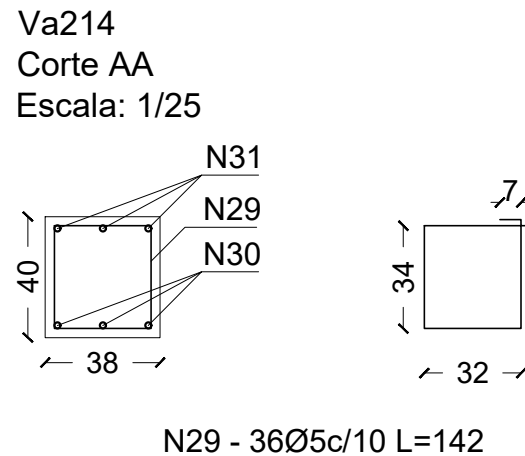
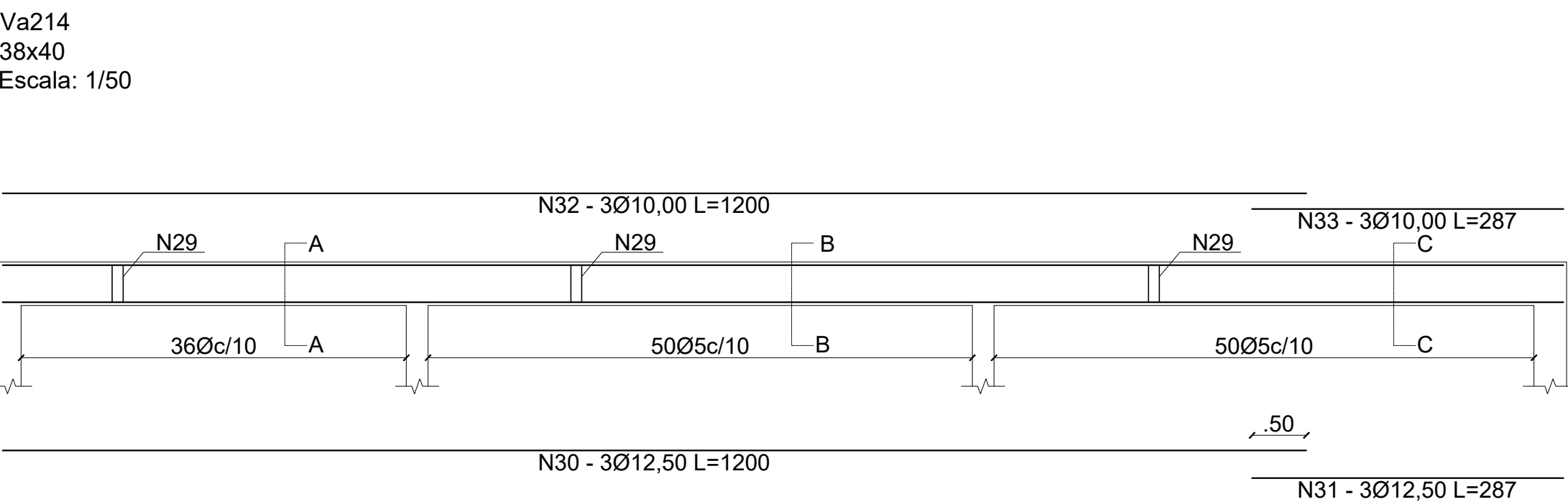
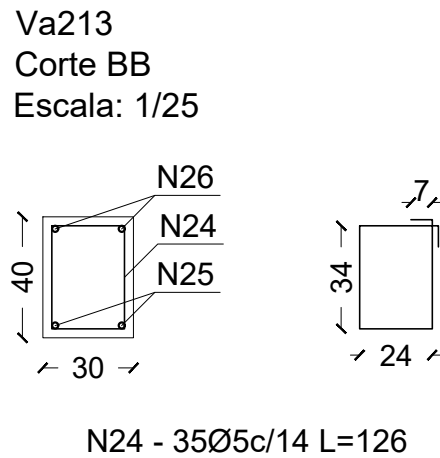
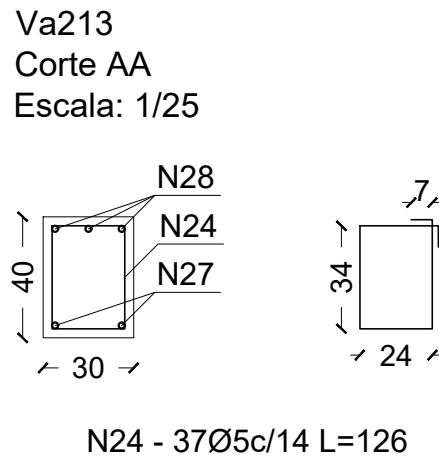
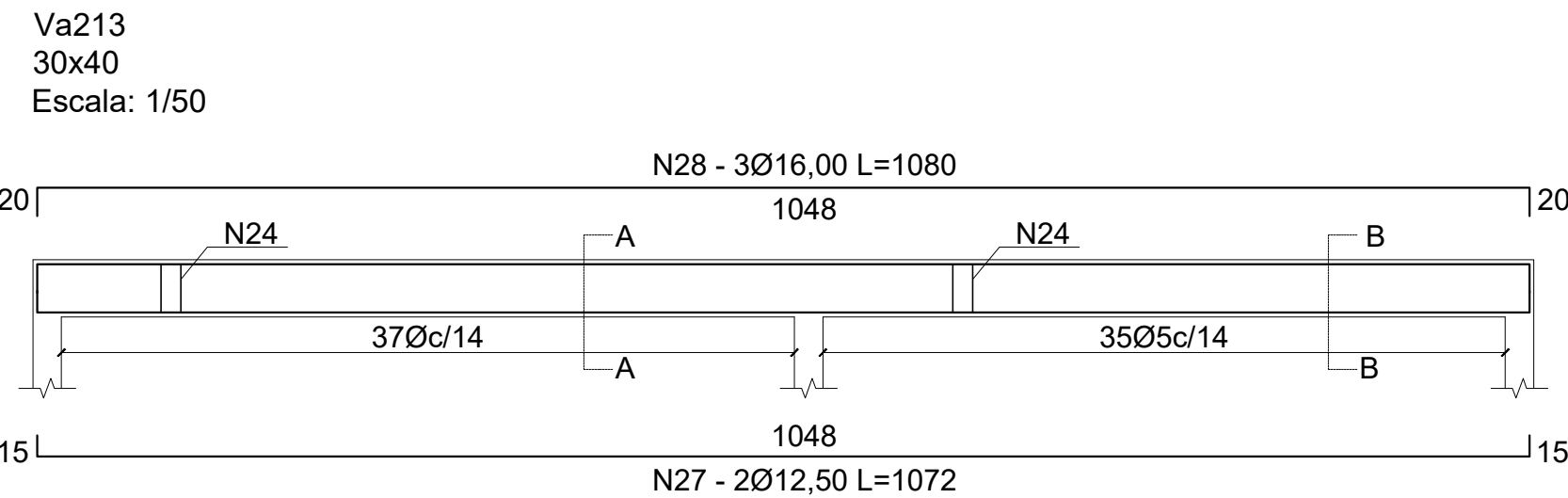
VIGAS ENTREPISO FCK=30MPa
CONCRETO: 0,7+0,19+1,48+0,66+0,7+1,28+1,03+1,01+1,26+0,7+0,7+0,90= **10,61m³**
ÁREA DE FÔRMAS: 8,1+2,55+16,77+4,52+7,99+11,47+12,58+12,06+13,88+8,34+8,34+10,43=**117,03m²**

QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS AMARRAÇÃO FCK-ZOMPA					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N3	60	5,00	108	240	259,20
N4	50	8,00	1200	6	72,00
N5	50	6,30	1200	6	72,00
N6	60	5,00	76	194	147,44
N7	50	8,00	199	2	3,98
N8	50	6,30	199	2	3,98
N16	50	12,50	214	2	4,28
N17	50	6,30	214	2	4,28
N19	50	8,00	1515	2	30,30
N20	50	6,30	1515	2	30,30
N24	60	5,00	126	170	214,20
N27	50	12,50	1072	2	21,44
N28	50	16,00	1080	3	32,40
N29	60	5,00	142	136	193,12
N30	50	12,50	1200	3	36,00
N31	50	12,50	287	3	8,61
N32	50	10,00	1200	3	36,00
N33	50	10,00	287	3	8,61
N40	50	8,00	340	12	40,80
N41	50	6,30	340	12	40,80
N44	50	8,00	185	8	14,80
N45	50	6,30	185	8	14,80
N46	50	20,00	546	10	54,60
N47	50	12,50	546	4	21,84
N48	50	16,00	546	2	10,92

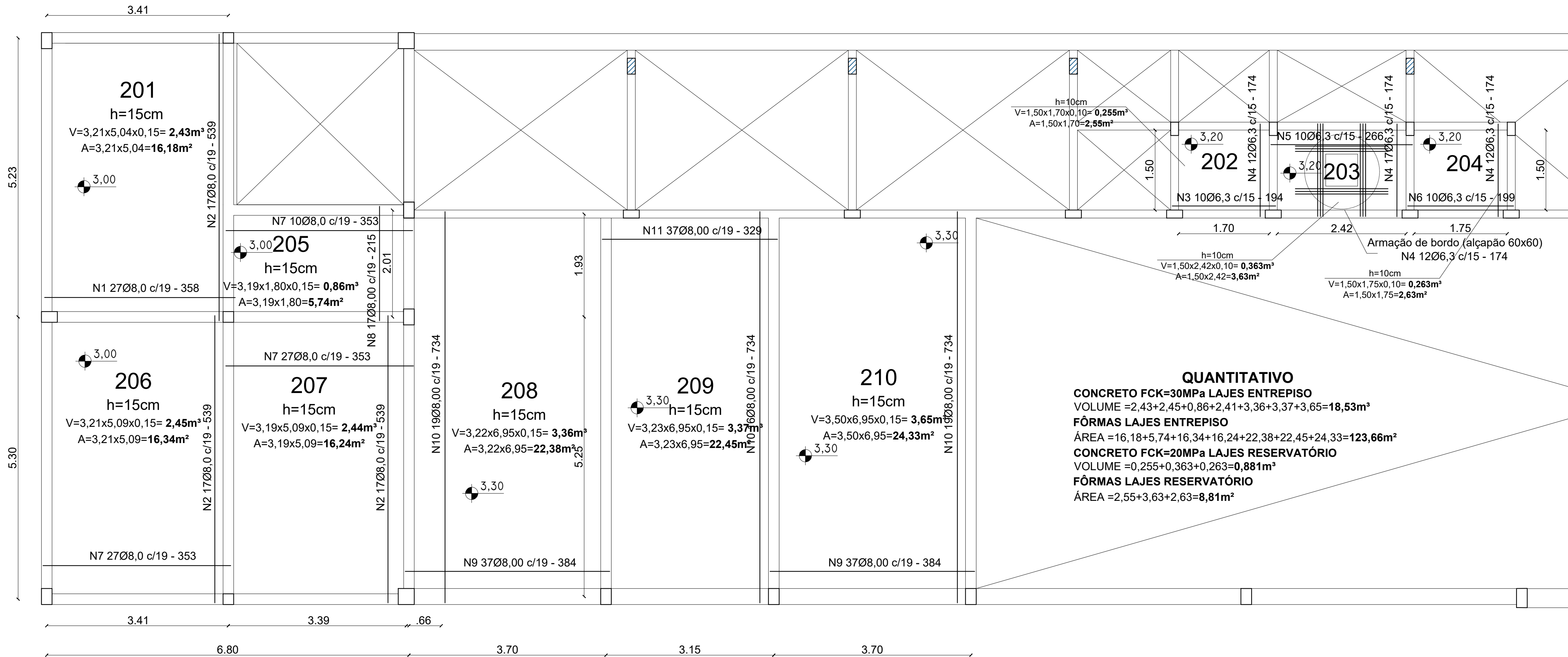
QUANTITATIVO RESUMIDO				
Ø (mm)	L TOTAL (m)		kg/m	KG total
5	813,96	m	0,154	125,35 kg
6,3	166,16	m	0,245	40,71 kg
8	161,88	m	0,395	63,94 kg
10	44,61	m	0,617	27,52 kg
12,5	92,17	m	0,963	88,76 kg
16	43,32	m	1,578	68,36 kg
20	54,6	m	2,466	134,64 kg

QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS RESERVATÓRIO FCK=20MPa					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N6	60	5	76	90	68,4
N9	50	8	641	8	51,28
N42	50	8	174	8	13,92
N43	50	6,3	174	8	13,92

QUANTITATIVO RESUMIDO				
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total	
5	68,4	m	0,154	10,53
6,3	13,92	m	0,245	3,41
8	65,2	m	0,395	25,75
				kg



 PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO ESCRITORIO TECNICO			
Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO			
PROJETO ESTRUTURAL VIGAS DE AMARRAÇÃO E RESERVATÓRIO - Detalhes e Quantitativos			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng^a Civil Stella Harkins CREA/RS 235968 Matrícula 56747	PREFEITURA: Luiz Carlos Barreto Secretário de Planejamento e Urbanismo Prefeitura Municipal de Jaguarão		
PROJETISTA: Eng^a Civil Stella Harkins	DATA: junho/2021	ESCALA: INDICADA	PRANCHA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">ESTR-8/10</div>

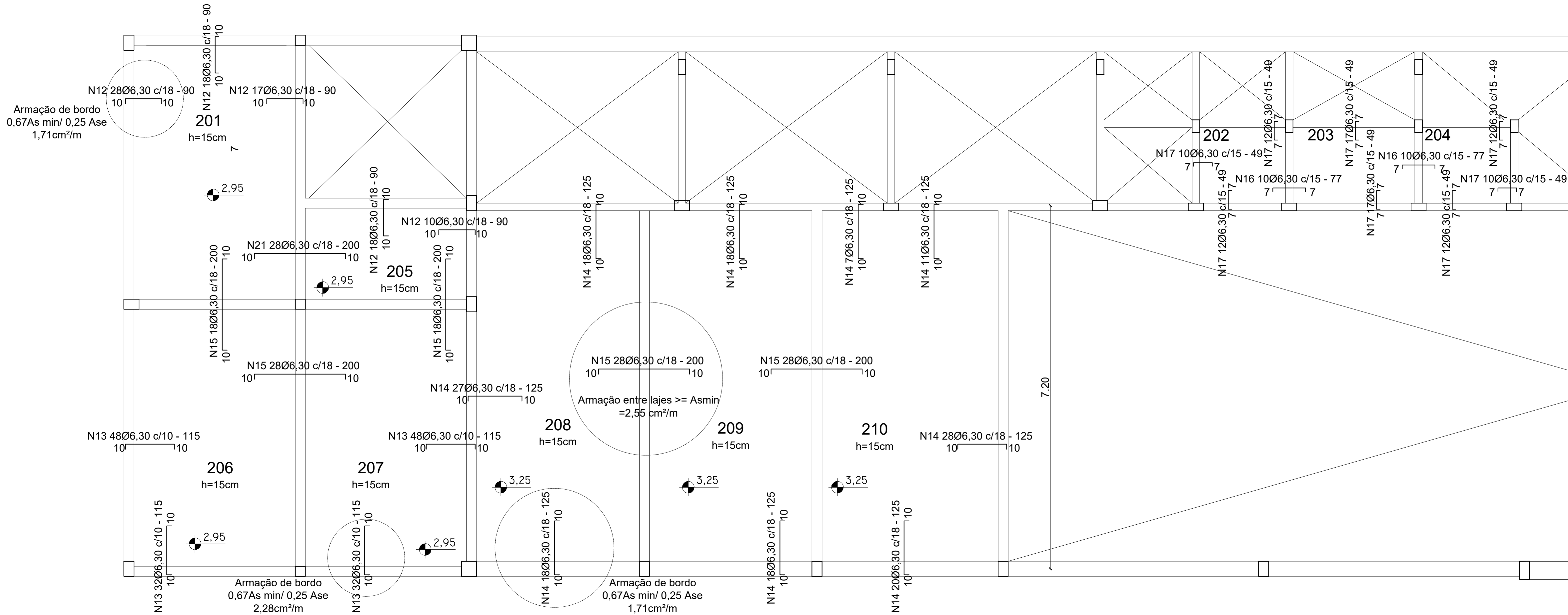


QUANTITATIVO DETALHADO - ARMADURA POSITIVA LAJES ENTREPISO					
FCK=30MPa					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N1	50	8	358	27	96,66
N2	50	8	539	51	274,89
N7	50	8	353	64	225,92
N8	50	8	215	17	36,55
N9	50	8	384	74	284,16
N10	50	8	734	54	396,36
N11	50	8	329	37	121,73
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m		KG total	
8	1436,27	m	0,395	567,33	kg
QUANTITATIVO DETALHADO - ARMADURA POSITIVA LAJES RESERVATÓRIO					
FCK=20MPa					
N3	50	6,3	194	10	19,4
N4	50	6,3	174	53	92,22
N5	50	6,3	236	10	23,6
N6	50	6,3	199	10	19,9
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m		KG total	
6,3	158,12	m	0,245	38,74	kg

QUANTITATIVO DETALHADO - ARMADURA NEGATIVA LAJES ENTREPISO					
FCK=30MPa					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N12	50	6,3	90	91	81,90
N13	50	6,3	115	160	184,00
N14	50	6,3	125	165	206,25
N15	50	6,3	200	120	240,00
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m		KG total	
6,3	712,15	m	0,245	174,48	kg
QUANTITATIVO DETALHADO - ARMADURA NEGATIVA LAJES RESERVATÓRIO					
FCK=20MPa					
N16	50	6,3	77	20	15,40
N17	50	6,3	49	102	49,98
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m		KG total	
6,3	65,38	m	0,245	16,02	kg

ARMAÇÃO POSITIVA

ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO POSITIVA

ESCALA: 1/50

- NOTAS:**
- Concreto FCK 30 MPa de cura rápida com controle tecnológico para lajes do terraço e mezanino;
 - Concreto FCK 20 MPa para lajes dos reservatórios;
 - Classe de Agressividade Ambiental: III
 - Cobrimento de Lajes: 2,5cm
 - Cobrimento de Vigas: 3,0cm
 - Relação a/c < 0,55



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO
SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO
ESCRITÓRIO TÉCNICO

Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO
CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO

PROJETO ESTRUTURAL
LAJES - Planta de armação positiva e planta de armação negativa

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng^a Civil Stella Harkins
CREA/RS 235968
Matricula 56747-7

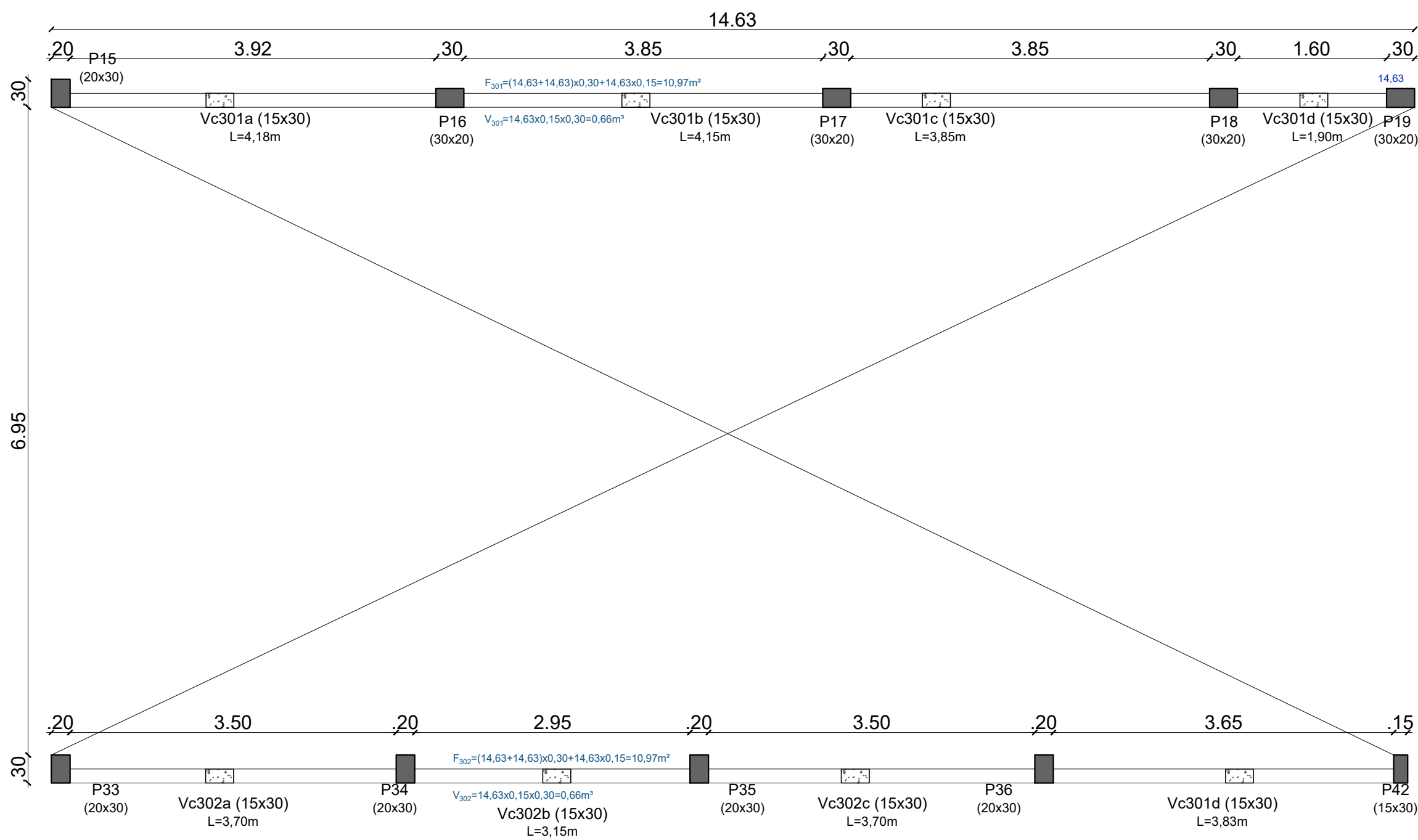
PREFEITURA: Luiz Carlos Barreto
Secretário de Planejamento e Urbanismo
Prefeitura Municipal de Jaguarão

PROJETISTA: Eng^a Civil Stella Harkins

DATA: junho/2021

ESCALA: INDICADA

PRANCHA: ESTR-9/10



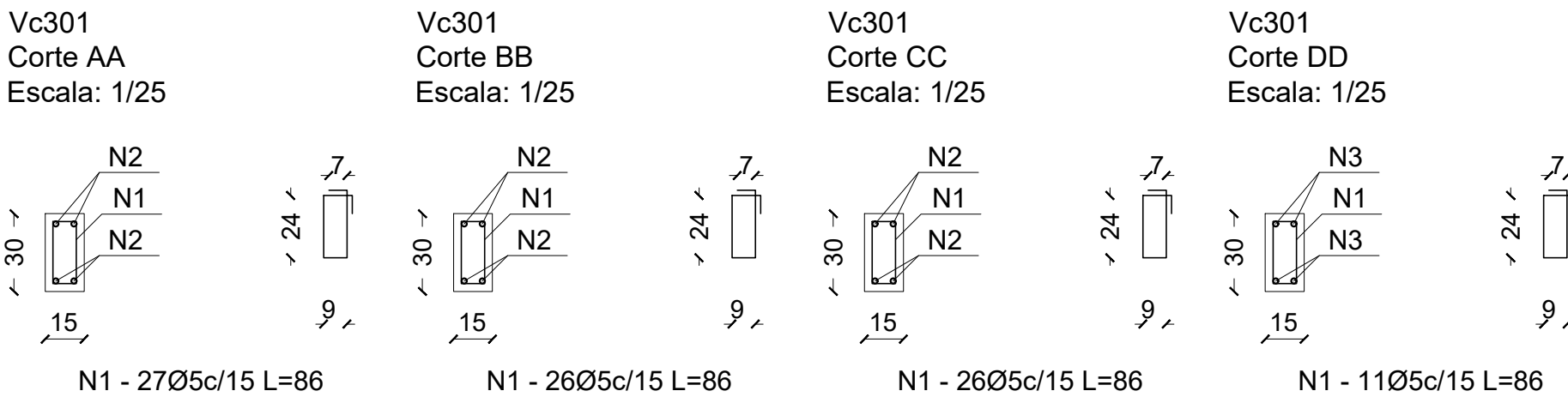
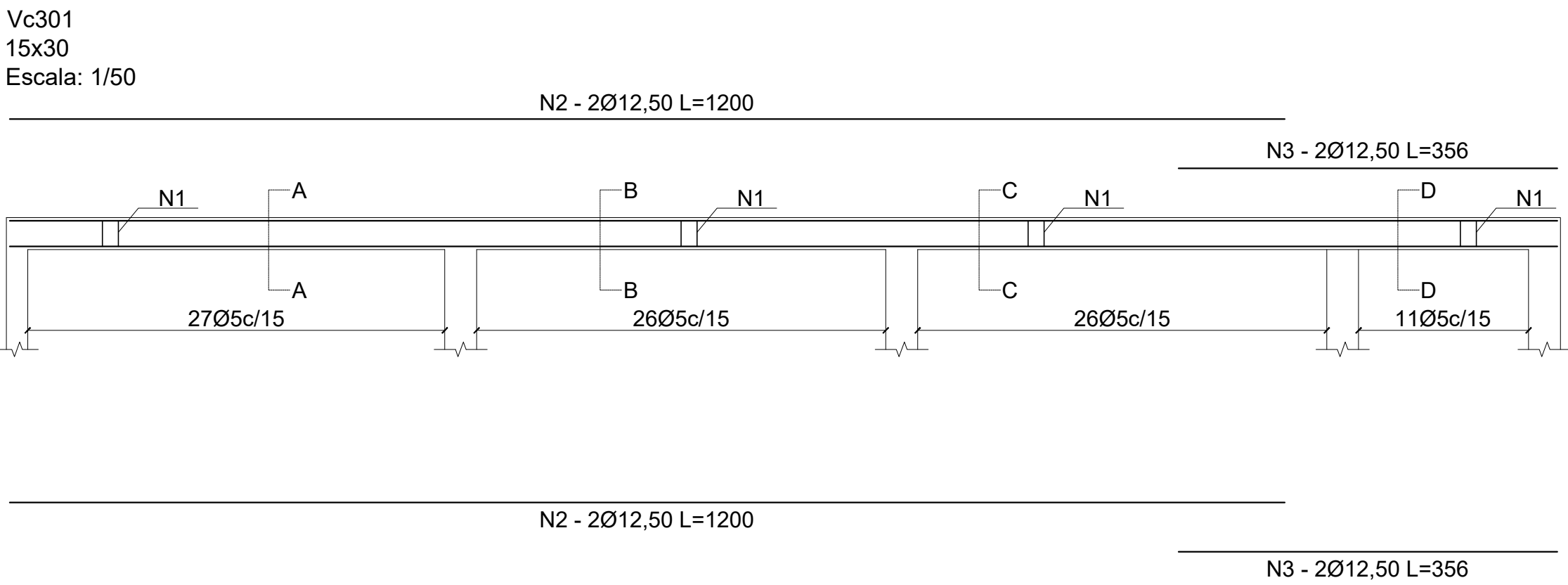
MEMÓRIA DE CÁLCULO - VIGAS DE COBERTURA FCK=20MPa

CONCRETO COBERTURA:0,66+0,66= 1,32m³
ÁREA DE FÔRMAS COBERTURA: 10,97+10,97=21,94m²

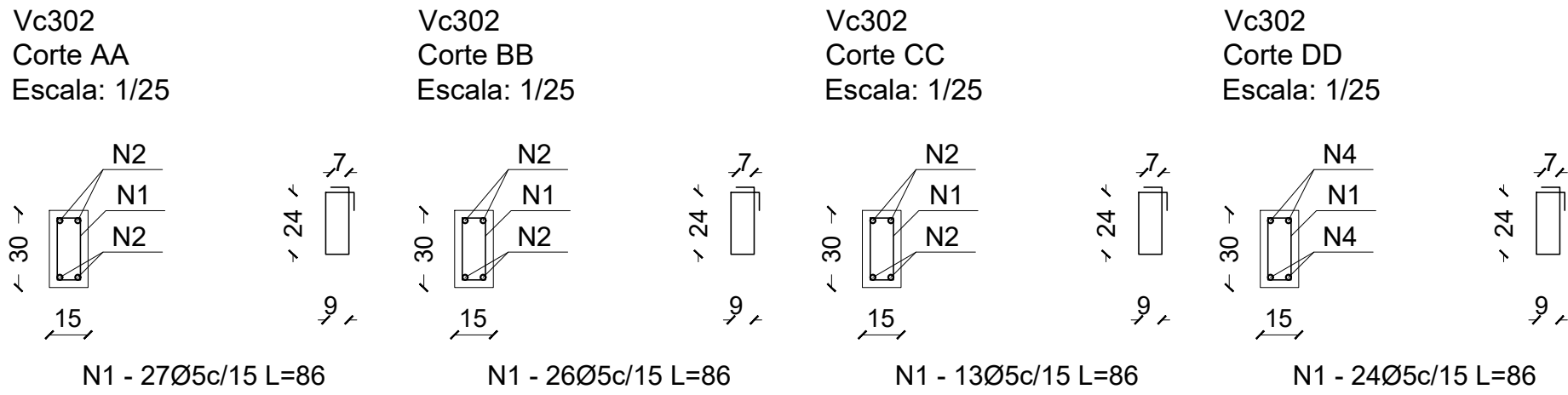
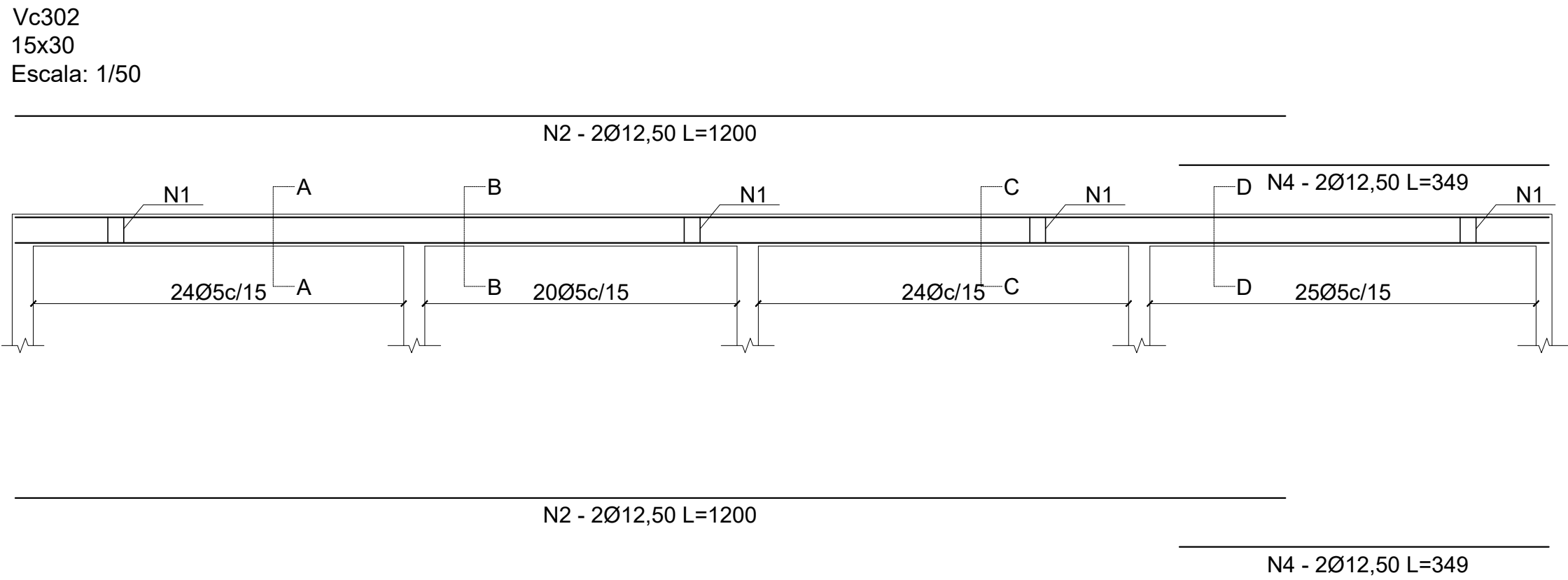
QUANTITATIVO DETALHADO - VIGAS COBERTURA					
N	CA	Ø (mm)	COMPRIMENTO (CM)	QTDE	L TOTAL (m)
N1	60	5	86	183	157,38
N2	50	12,5	1200	8	96
N3	50	12,5	356	8	28,48
N4	50	12,5	349	8	27,92
QUANTITATIVO RESUMIDO					
Ø (mm)	L TOTAL (m)	kg/m	KG total		
5	157,4	m	0,154	24,24	kg
12,5	152,4	m	0,963	146,76	kg

PLANTA DE FÔRMAS

ESCALA: 1/50



- NOTAS:**
1. Concreto FCK 20 MPa para vigas dos reservatórios, amarração e cobertura;
 2. Classe de Agressividade Ambiental: III
 3. Cobrimento de Lajes: 2,5cm
 4. Cobrimento de Vigas: 3,0cm
 5. Relação a/c < 0,55



 PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO SECRETARIA PLANEJAMENTO E URBANISMO ESCRITORIO TECNICO			
Revitalização e Reforma da infraestrutura turística da Orla do Rio Jaguarão Etapa 05 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO CAIS ALTO E GALPÃO CAIS ALTO ORLA DO RIO JAGUARÃO- ENTRE AS RUAS 27 DE JANEIRO E XV DE NOVEMBRO			
PROJETO ESTRUTURAL Planta de Fôrmas da Cobertura e Quantitativos			
RESPONSÁVEL TECNICO:		PREFEITURA:	
Engº Civil Stella Harkins CREA/RS 235968 Matrícula 56747-7		Luiz Carlos Barreto Secretário de Planejamento e Urbanismo Prefeitura Municipal de Jaguarão	
PROJETISTA:	DATA:	ESCALA:	PRANCHA
Engº Civil Stella Harkins	junho/2021	INDICADA	ESTR-10/10