

PROJETO ESTRUTURAL

APROVAÇÃO

ALVARO A. SILVA  
ARQUITETO  
CREA 001/2018

EDUARDO  
PROFESSOR DE ARQUITETURA  
CREA 001/2018

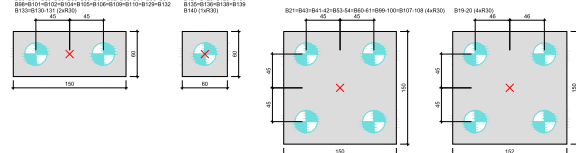
FERCON

MUNICÍPIO DE JARUÍ

PLANO DE LOCALIZAÇÃO

23.0.256902-9

Os esforços indicados nesta tabela são os valores mínimos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises predominantemente de tração, deve-se considerar a redução das esforços na fundação, caso necessário, os valores negativos para esta combinação.

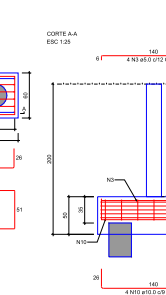
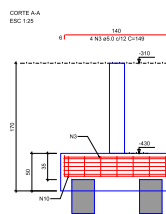
[illegible]

Legenda dos blocos

[illegible]



Forma do pavimento SUBSOLO (Nível -310)



RELAÇÃO DO AÇO					
B1	B3		B5		
3/88	2/89		3/810		
ACQ	N	DAM	QUANT	C. LINT	C. TOTAL
CASO	4	5,0	18	109	343
	5	5,0	35	309	759
	3	5,0	20	149	299
	10	5,0	82	105	1029
CASO	5	5,0	2	195	39
	6	6,3	16	151	241
	8	8,0	5	155	94
	8	8,0	4	154	74
	10	10,0	17	187	377
	11	12,5	16	186	376
	12	16,0	4	195	79

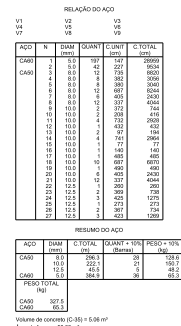
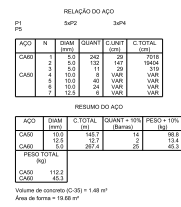
  

RESUMO DO AÇO					
ACQ	DAM	N	C. TOTAL	QUANT	10% PER
(mm)	(mm)				(obras)
CASO	4,0	8	154	2	1
	5,0	40	154	2	1
	6,3	16	151	16	8
	8,0	9	333	4	4
	10,0	20	187	17	17
CASO	16,0	5	195	3	3

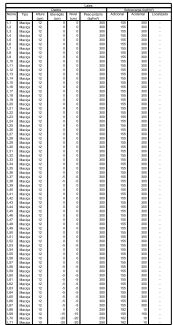
  

PESO TOTAL		
(kg)		
CASO	83,6	
CASO	64,4	

[illegible]

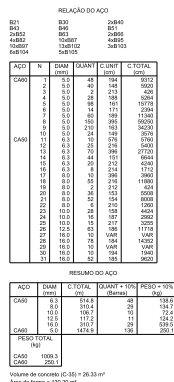
[illegible]

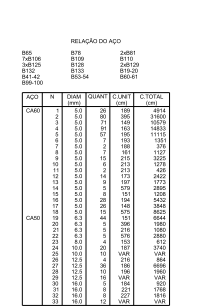




Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

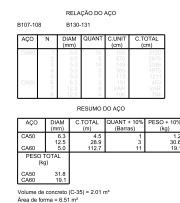


ANO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	QUANT = 10% (Barros)	PESO = 10% (kg)
CA50	6,3	125,8	12	33,9
	8,0	6,1	1	2,7
	10,0	64	6	43,4
	12,5	137,3	13	145,5
	16,0	76,6	8	133
CA60	5,0	1070,3	99	181,5

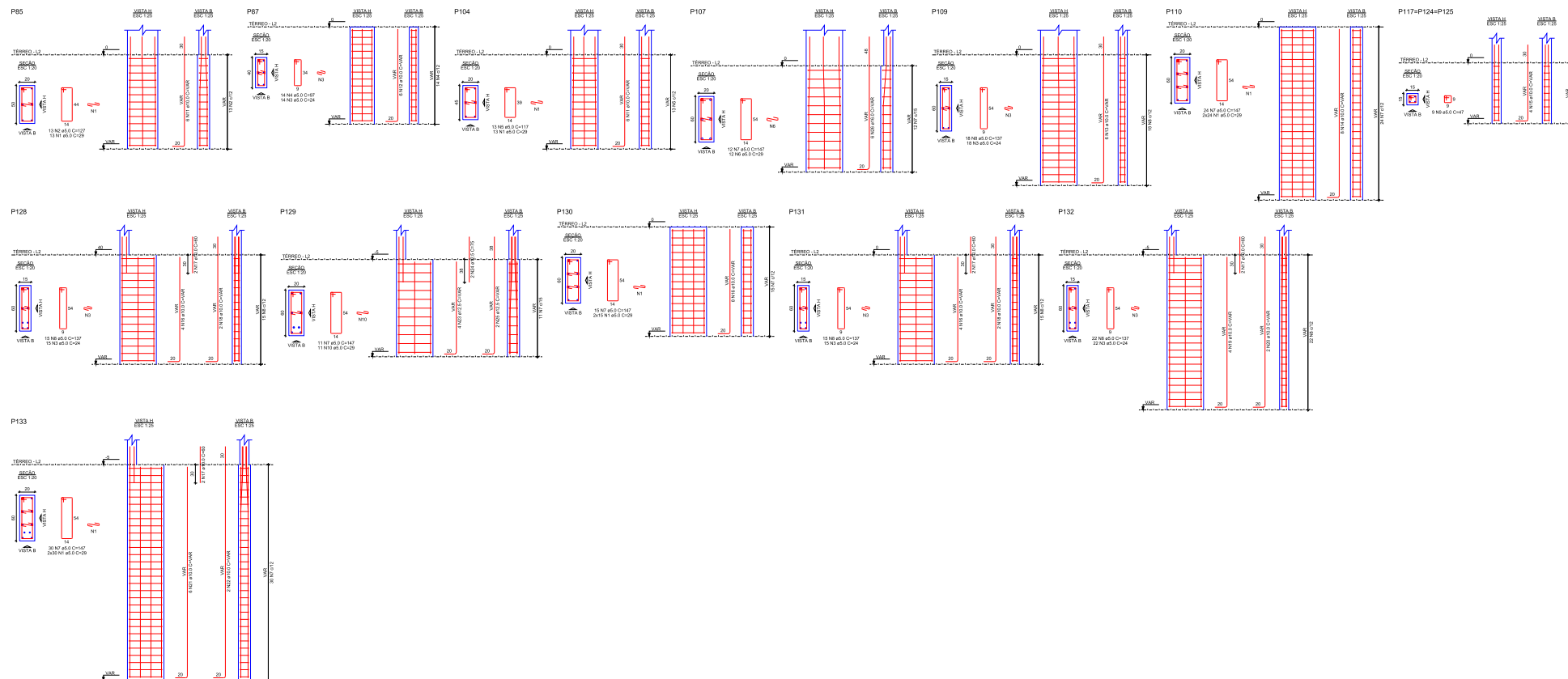
(N)	
CA50	358.4
CAED	181.5

Volume do concreto (m³) = 18,95 m³

[illegible]

[illegible]





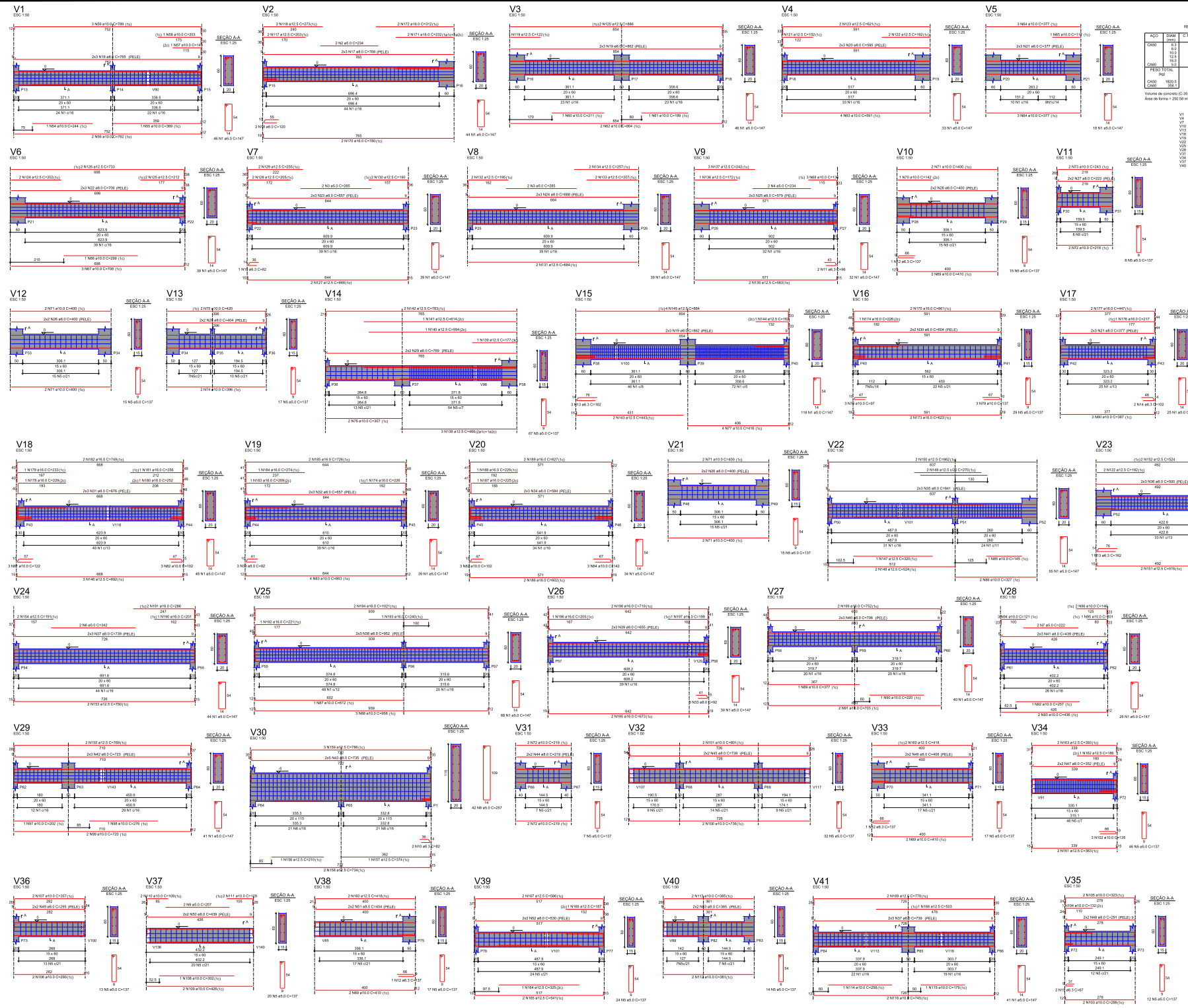
RELAÇÃO DO AÇO						
PES						P104
P109						P110
34P117						P128
P130						P132
P133						
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT. (m)	C. UNIT. (R\$)	C. TOTAL (R\$)	
CABO	2	5,0	154	29	4756	
	2	5,0	13	127	1651	
	2	5,0	34	24	816	2076
	4	5,0	14	117	1638	
	5	5,0	13	131	1703	
	6	5,0	12	29	348	
	8	5,0	92	44	4048	13504
	8	5,0	70	137	9590	
CASO	10	5,0	27	41	1107	
	10	5,0	11	29	319	
	10	10,0	5	VAR	VAR	
	12	10,0	6	VAR	VAR	
	14	10,0	8	VAR	VAR	
	14	10,0	8	VAR	VAR	
	15	10,0	12	VAR	VAR	
	16	10,0	16	VAR	VAR	
	17	10,0	8	60	480	
	18	10,0	4	VAR	VAR	
	19	10,0	4	VAR	VAR	
	21	10,0	6	VAR	VAR	
	22	12,5	2	VAR	VAR	
	23	12,5	4	VAR	VAR	
	24	12,5	4	75	300	
	25	12,5	2	VAR	VAR	
	26	16,0	1	VAR	VAR	

ACO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barra)	PESO (kg)
CA50	10,0	581,1	17	
	12,5	12,5	2	
	16,0	54,1	2	
CA60	5,0	363,5	34	

PESO TOTAL (kg)	
CA50	160,5
CA60	61,6

Voluma de concreto (C-35) = 2,09 m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 31,04 m<sup>2</sup>

[illegible]



**RESUMO DO AÇO**

ACO	DIAM	C/OTAL	QUANTY	10%	PESO	10%
CA50	8.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	10.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	12.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	14.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	16.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	18.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	20.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	22.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	24.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	26.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	28.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	30.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	32.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	34.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	36.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	38.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	40.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	42.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	44.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	46.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	48.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	50.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	52.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	54.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	56.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	58.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	60.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	62.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	64.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	66.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	68.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	70.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	72.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	74.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	76.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	78.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	80.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	82.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	84.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	86.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	88.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	90.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	92.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	94.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	96.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	98.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0
CA50	100.0	1.00	100	10.0	10.0	10.0

Volume de concreto (C-35) = 23.51 m³  
Área de aço = 230.04 m²

**RELACÃO DO AÇO**

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30	V31	V32	V33	V34	V35	V36	V37	V38	V39	V40	V41
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

**PROJETO ESTRUTURAL**

QUANTIDADE DE REBARBAS

REBARBA	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO	REBARBA	QUANTIDADE	DIAMETRO	TIPO
1	100	8.0	CA50	1	100	8.0	CA50
2	100	10.0	CA50	2	100	10.0	CA50
3	100	12.0	CA50	3	100	12.0	CA50
4	100	14.0	CA50	4	100	14.0	CA50
5	100	16.0	CA50	5	100	16.0	CA50
6	100	18.0	CA50	6	100	18.0	CA50
7	100	20.0	CA50	7	100	20.0	CA50
8	100	22.0	CA50	8	100	22.0	CA50
9	100	24.0	CA50	9	100	24.0	CA50
10	100	26.0	CA50	10	100	26.0	CA50
11	100	28.0	CA50	11	100	28.0	CA50
12	100	30.0	CA50	12	100	30.0	CA50
13	100	32.0	CA50	13	100	32.0	CA50
14	100	34.0	CA50	14	100	34.0	CA50
15	100	36.0	CA50	15	100	36.0	CA50
16	100	38.0	CA50	16	100	38.0	CA50
17	100	40.0	CA50	17	100	40.0	CA50
18	100	42.0	CA50	18	100	42.0	CA50
19	100	44.0	CA50	19	100	44.0	CA50
20	100	46.0	CA50	20	100	46.0	CA50
21	100	48.0	CA50	21	100	48.0	CA50
22	100	50.0	CA50	22	100	50.0	CA50
23	100	52.0	CA50	23	100	52.0	CA50
24	100	54.0	CA50	24	100	54.0	CA50
25	100	56.0	CA50	25	100	56.0	CA50
26	100	58.0	CA50	26	100	58.0	CA50
27	100	60.0	CA50	27	100	60.0	CA50
28	100	62.0	CA50	28	100	62.0	CA50
29	100	64.0	CA50	29	100	64.0	CA50
30	100	66.0	CA50	30	100	66.0	CA50
31	100	68.0	CA50	31	100	68.0	CA50
32	100	70.0	CA50	32	100	70.0	CA50
33	100	72.0	CA50	33	100	72.0	CA50
34	100	74.0	CA50	34	100	74.0	CA50
35	100	76.0	CA50	35	100	76.0	CA50
36	100	78.0	CA50	36	100	78.0	CA50
37	100	80.0	CA50	37	100	80.0	CA50
38	100	82.0	CA50	38	100	82.0	CA50
39	100	84.0	CA50	39	100	84.0	CA50
40	100	86.0	CA50	40	100	86.0	CA50
41	100	88.0	CA50	41	100	88.0	CA50
42	100	90.0	CA50	42	100	90.0	CA50
43	100	92.0	CA50	43	100	92.0	CA50
44	100	94.0	CA50	44	100	94.0	CA50
45	100	96.0	CA50	45	100	96.0	CA50
46	100	98.0	CA50	46	100	98.0	CA50
47	100	100.0	CA50	47	100	100.0	CA50

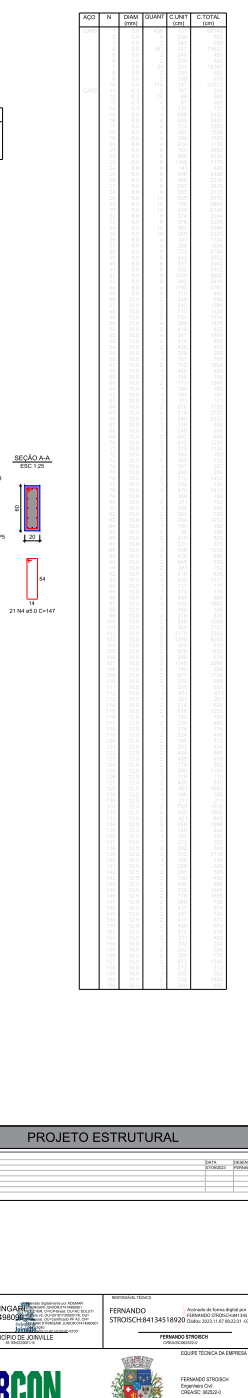
**APROVAÇÕES**

PROJETO: RUA JOSÉ RIBEIRO SOARES BATISTA, 155  
JARDIM VILA - JOINVILLE - SC  
PROJETO: VIGAS BALDRAME TERREO (01)

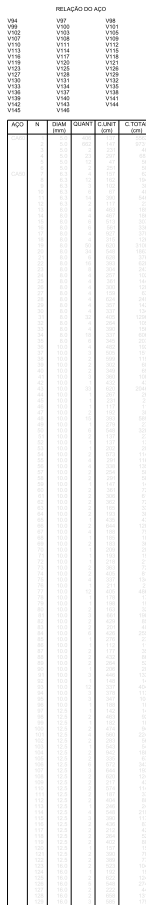
**FERCON**

**EST 11/35**





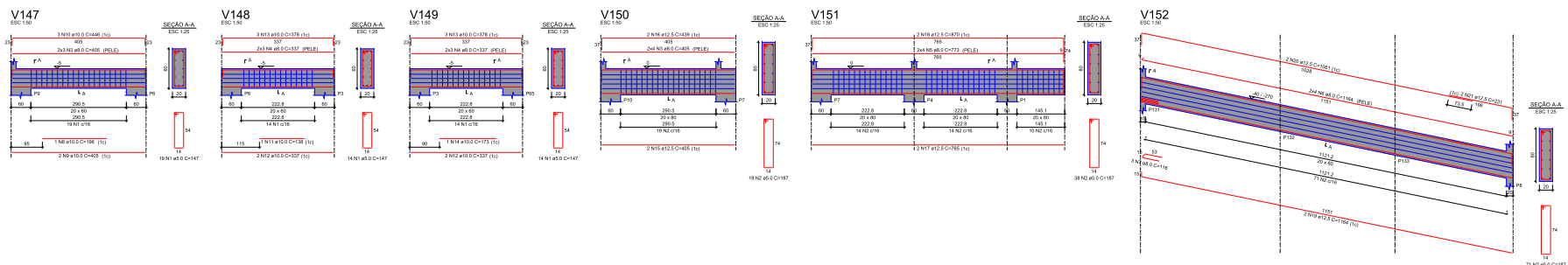




AGU	GRAM (mm)	C TOTAL	QUANT = 10% (Barras)	FE
CASO	6.3	89.7	9	
	8.0	1105.4	102	
	10.0	790	69	
	12.5	254.2	24	
	16.0	96.3	9	
CASO	5.0	1613	148	
<b>PESO TOTAL (Kg)</b>				
CASO	1449.2			
CASO	273.5			

Volume de concreto [C-35] = 18.37 m<sup>3</sup>  
 dens. de forma = 302.74 m<sup>3</sup>

[illegible]



RELAÇÃO DO AÇO					
V147 V150		V148 V151		V149 V152	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA50	1	5,0	47	547	95730
	2	5,0	105	547	220500
CA50	3	5,0	14	432	9648
	4	5,0	12	337	4044
	5	5,0	17	173	2941
	6	5,0	6	1194	9312
	7	5,0	1	115	345
	8	10,0	1	96	96
	9	10,0	4	81	324
	10	10,0	2	444	1332
	11	10,0	1	136	136
	12	10,0	3	337	1011
	13	10,0	6	378	2268
	14	10,0	2	173	346
	15	10,0	1	468	468
	16	12,5	439	819	9150
	17	12,5	432	819	9150
	18	12,5	879	819	17400
	19	12,5	1184	819	23364
	20	12,5	1081	819	21051

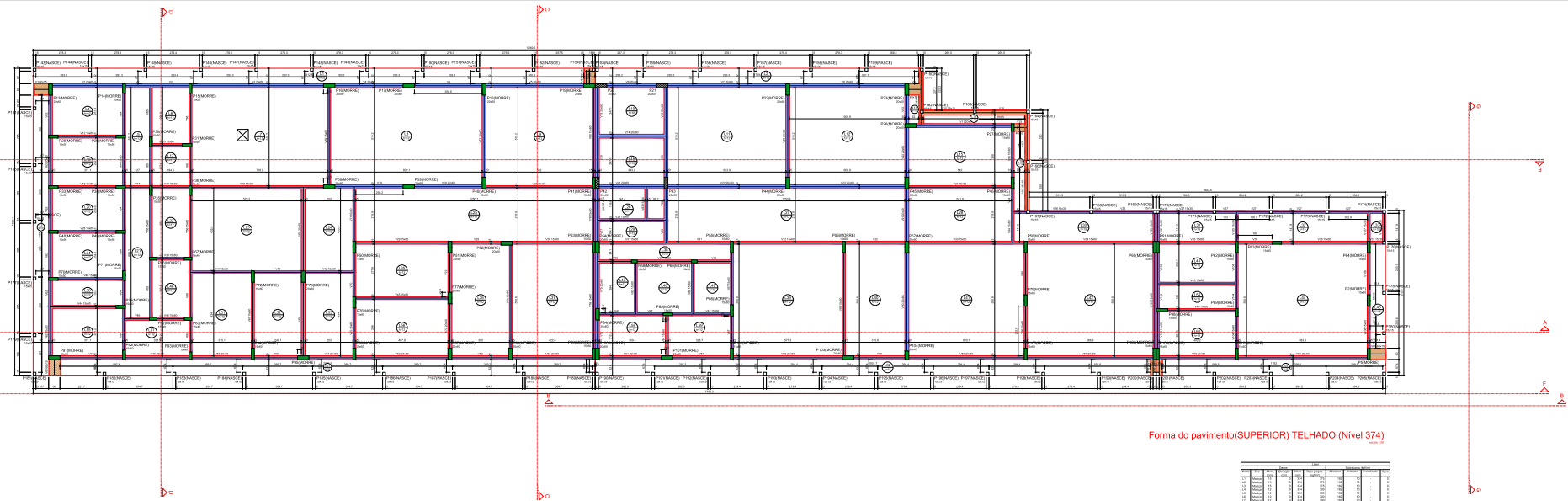
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	255.6	24	110.9
	10.0	62.7	6	42.5
	12.5	98.7	10	104.6
CA60	5.0	308.4	29	52.3

Volume de concreto (C-35) = 4,09 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 43,71 m<sup>2</sup>

[illegible]







Forma do pavimento(SUPERIOR) TELHADO (Nível 374)

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Forma de concreto para laje	1.200,00	m²	15,00	18.000,00
2	Forma de concreto para vigas	1.500,00	m²	20,00	30.000,00
3	Forma de concreto para pilares	1.000,00	m²	25,00	25.000,00
4	Forma de concreto para escadas	500,00	m²	30,00	15.000,00
5	Forma de concreto para fundações	200,00	m²	40,00	8.000,00
6	Forma de concreto para paredes	800,00	m²	18,00	14.400,00
7	Forma de concreto para portas	100,00	m²	22,00	2.200,00
8	Forma de concreto para janelas	150,00	m²	12,00	1.800,00
9	Forma de concreto para telhado	300,00	m²	28,00	8.400,00
10	Forma de concreto para piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
11	Forma de concreto para teto	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
12	Forma de concreto para muro	500,00	m²	15,00	7.500,00
13	Forma de concreto para base	100,00	m²	35,00	3.500,00
14	Forma de concreto para laje de piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
15	Forma de concreto para laje de teto	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
16	Forma de concreto para laje de parede	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
17	Forma de concreto para laje de porta	100,00	m²	22,00	2.200,00
18	Forma de concreto para laje de janela	150,00	m²	12,00	1.800,00
19	Forma de concreto para laje de telhado	300,00	m²	28,00	8.400,00
20	Forma de concreto para laje de piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00

Forma de concreto para laje	Forma de concreto para vigas	Forma de concreto para pilares	Forma de concreto para escadas	Forma de concreto para fundações	Forma de concreto para paredes	Forma de concreto para portas	Forma de concreto para janelas	Forma de concreto para telhado	Forma de concreto para piso	Forma de concreto para teto	Forma de concreto para muro	Forma de concreto para base	Forma de concreto para laje de piso	Forma de concreto para laje de teto	Forma de concreto para laje de parede	Forma de concreto para laje de porta	Forma de concreto para laje de janela	Forma de concreto para laje de telhado	Forma de concreto para laje de piso
-----------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	-------------------------------------

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Forma de concreto para laje	1.200,00	m²	15,00	18.000,00
2	Forma de concreto para vigas	1.500,00	m²	20,00	30.000,00
3	Forma de concreto para pilares	1.000,00	m²	25,00	25.000,00
4	Forma de concreto para escadas	500,00	m²	30,00	15.000,00
5	Forma de concreto para fundações	200,00	m²	40,00	8.000,00
6	Forma de concreto para paredes	800,00	m²	18,00	14.400,00
7	Forma de concreto para portas	100,00	m²	22,00	2.200,00
8	Forma de concreto para janelas	150,00	m²	12,00	1.800,00
9	Forma de concreto para telhado	300,00	m²	28,00	8.400,00
10	Forma de concreto para piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
11	Forma de concreto para teto	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
12	Forma de concreto para muro	500,00	m²	15,00	7.500,00
13	Forma de concreto para base	100,00	m²	35,00	3.500,00
14	Forma de concreto para laje de piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
15	Forma de concreto para laje de teto	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
16	Forma de concreto para laje de parede	1.000,00	m²	10,00	10.000,00
17	Forma de concreto para laje de porta	100,00	m²	22,00	2.200,00
18	Forma de concreto para laje de janela	150,00	m²	12,00	1.800,00
19	Forma de concreto para laje de telhado	300,00	m²	28,00	8.400,00
20	Forma de concreto para laje de piso	1.000,00	m²	10,00	10.000,00

PROJETO ESTRUTURAL

APROVAÇÕES

ALVARÁ DE LICENCIAMENTO Nº 123456789

FERCON

Engenheiro Civil

PROJETO ESTRUTURAL

FORMA SUPERIOR

SEI 17/35

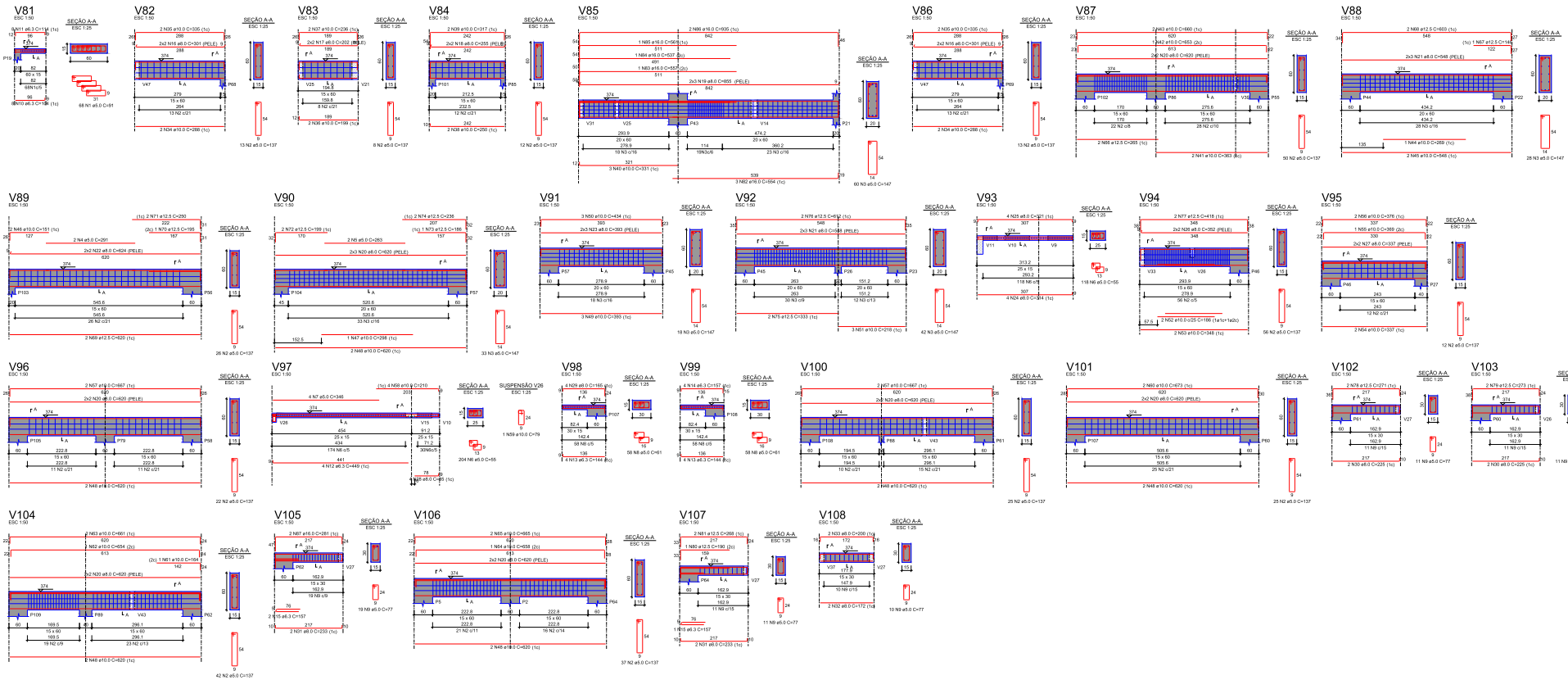
[illegible]









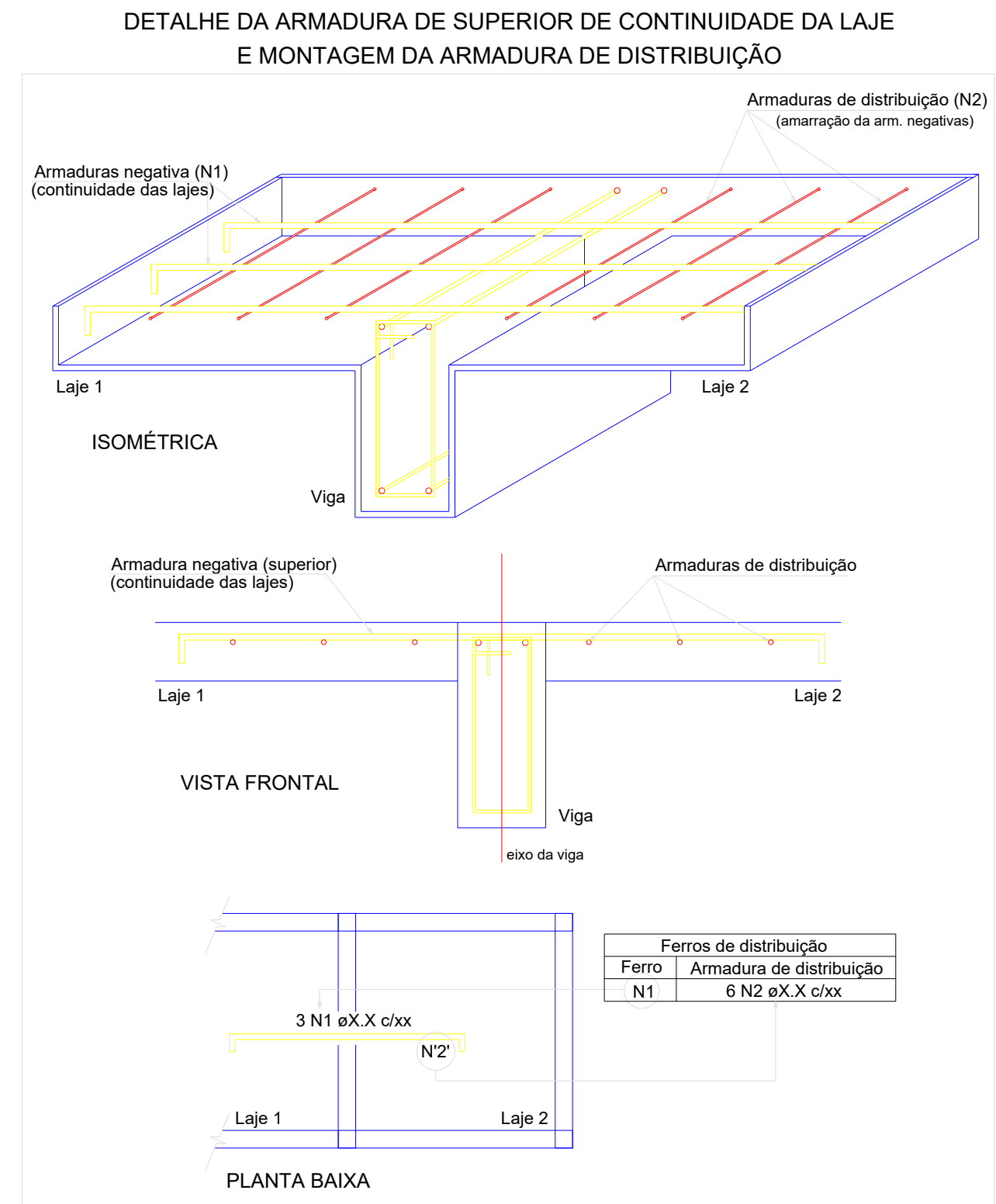
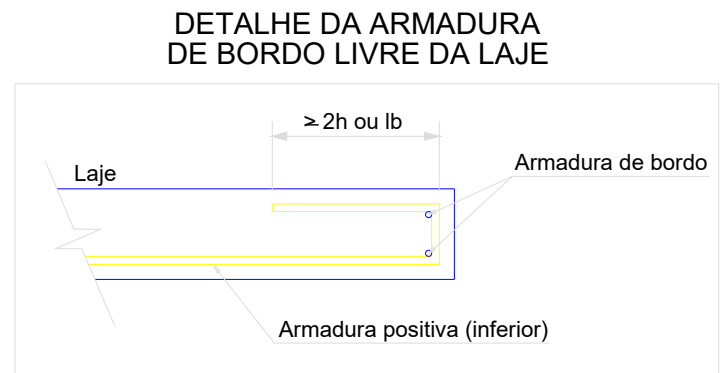


RELAÇÃO DO AÇO					
ACO	N	DIM	QUANT	C TOTAL	C TOTAL
V81	1	20	1	1	1
V82	1	20	1	1	1
V83	1	20	1	1	1
V84	1	20	1	1	1
V85	1	20	1	1	1
V86	1	20	1	1	1
V87	1	20	1	1	1
V88	1	20	1	1	1
V89	1	20	1	1	1
V90	1	20	1	1	1
V91	1	20	1	1	1
V92	1	20	1	1	1
V93	1	20	1	1	1
V94	1	20	1	1	1
V95	1	20	1	1	1
V96	1	20	1	1	1
V97	1	20	1	1	1
V98	1	20	1	1	1
V99	1	20	1	1	1
V100	1	20	1	1	1
V101	1	20	1	1	1
V102	1	20	1	1	1
V103	1	20	1	1	1
V104	1	20	1	1	1
V105	1	20	1	1	1
V106	1	20	1	1	1
V107	1	20	1	1	1
V108	1	20	1	1	1
V109	1	20	1	1	1

RESUMO DO AÇO					
ACO	DIM	QUANT	100%	PESO	100%
CABO	20	451,9	45	20,9	
CABO	10	326,5	33	22,4	
CABO	8	25,0	3	2,0	
PESO TOTAL		1113,5	105	105,3	
CABO	20	451,9	45	20,9	
CABO	10	326,5	33	22,4	
CABO	8	25,0	3	2,0	
VOLUME DE CONCRETO (C-20) = 0,03 m³					
ÁREA DE ARMADURA = 10,10 m²					

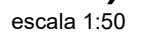
PROJETO ESTRUTURAL			
QUANT. DE REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO
01	01	01	01
02	02	02	02
03	03	03	03
04	04	04	04
05	05	05	05
06	06	06	06
07	07	07	07
08	08	08	08
09	09	09	09
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100
101	101	101	101
102	102	102	102
103	103	103	103
104	104	104	104
105	105	105	105
106	106	106	106
107	107	107	107
108	108	108	108
109	109	109	109
110	110	110	110
111	111	111	111
112	112	112	112
113	113	113	113
114	114	114	114
115	115	115	115
116	116	116	116
117	117	117	117
118	118	118	118
119	119	119	119
120	120	120	120
121	121	121	121
122	122	122	122
123	123	123	123
124	124	124	124
125	125	125	125
126	126	126	126
127	127	127	127
128	128	128	128
129	129	129	129
130	130	130	130
131	131	131	131
132	132	132	132
133	133	133	133
134	134	134	134
135	135	135	135
136	136	136	136
137	137	137	137
138	138	138	138
139	139	139	139
140	140	140	140
141	141	141	141
142	142	142	142
143	143	143	143
144	144	144	144
145	145	145	145
146	146	146	146
147	147	147	147
148	148	148	148
149	149	149	149
150	150	150	150
151	151	151	151
152	152	152	152
153	153	153	153
154	154	154	154
155	155	155	155
156	156	156	156
157	157	157	157
158	158	158	158
159	159	159	159
160	160	160	160
161	161	161	161
162	162	162	162
163	163	163	163
164	164	164	164
165	165	165	165
166	166	166	166
167	167	167	167
168	168	168	168
169	169	169	169
170	170	170	170
171	171	171	171
172	172	172	172
173	173	173	173
174	174	174	174
175	175	175	175
176	176	176	176
177	177	177	177
178	178	178	178
179	179	179	179
180	180	180	180
181	181	181	181
182	182	182	182
183	183	183	183
184	184	184	184
185	185	185	185
186	186	186	186
187	187	187	187
188	188	188	188
189	189	189	189
190	190	190	190
191	191	191	191
192	192	192	192
193	193	193	193
194	194	194	194
195	195	195	195
196	196	196	196
197	197	197	197
198	198	198	198
199	199	199	199
200	200	200	200
201	201	201	201
202	202	202	202
203	203	203	203
204	204	204	204
205	205	205	205
206	206	206	206
207	207	207	207
208	208	208	208
209	209	209	209
210	210	210	210
211	211	211	211
212	212	212	212
213	213	213	213
214	214	214	214
215	215	215	215
216	216	216	216
217	217	217	217
218	218	218	218
219	219	219	219
220	220	220	220
221	221	221	221
222	222	222	222
223	223	223	223
224	224	224	224
225	225	225	225
226	226	226	226
227	227	227	227
228	228	228	228
229	229	229	229
230	230	230	230
231	231	231	231
232	232	232	232
233	233	233	233
234	234	234	234
235	235	235	235
236	236	236	236
237	237	237	237
238	238	238	238
239	239	239	239
240	240	240	240
241	241	241	241
242	242	242	242
243	243	243	243
244	244	244	244
245	245	245	245
246	246	246	246
247	247	247	247
248	248	248	248
249	249	249	249
250	250	250	250
251	251	251	251
252	252	252	252
253	253	253	253
254	254	254	254
255	255	255	255
256	256	256	256
257	257	257	257
258	258	258	258
259	259	259	259
260	260	260	260
261	261	261	261
262	262	262	262
263	263	263	263
264	264	264	264
265	265	265	265
266	266	266	266
267	267	267	267
268	268	268	268
269	269	269	269
270	270	270	270
271	271	271	271
272	272	272	272
273	273	273	273
274	274	274	274
275	275	275	275
276	276	276	276
277	277	277	277
278	278	278	278
279	279	279	279
280	280	280	280
281	281	281	281
282	282	282	282
283	283	283	283
284	284		





Annuaire des brevets	
N°	Titulaire
N21	2 842 651 (01) CH-90
N22	2 842 652 (01) CH-90
N23	2 842 653 (01) CH-90
N24	2 842 654 (01) CH-90
N25	2 842 655 (01) CH-90
N26	2 842 656 (01) CH-90
N27	2 842 657 (01) CH-90
N28	2 842 658 (01) CH-90
N29	2 842 659 (01) CH-90
N30	2 842 660 (01) CH-90
N31	2 842 661 (01) CH-90
N32	2 842 662 (01) CH-90
N33	2 842 663 (01) CH-90
N34	2 842 664 (01) CH-90
N35	2 842 665 (01) CH-90
N36	2 842 666 (01) CH-90
N37	2 842 667 (01) CH-90
N38	2 842 668 (01) CH-90
N39	2 842 669 (01) CH-90
N40	2 842 670 (01) CH-90
N41	2 842 671 (01) CH-90
N42	2 842 672 (01) CH-90
N43	2 842 673 (01) CH-90
N44	2 842 674 (01) CH-90
N45	2 842 675 (01) CH-90
N46	2 842 676 (01) CH-90
N47	2 842 677 (01) CH-90
N48	2 842 678 (01) CH-90
N49	2 842 679 (01) CH-90
N50	2 842 680 (01) CH-90
N51	2 842 681 (01) CH-90
N52	2 842 682 (01) CH-90
N53	2 842 683 (01) CH-90
N54	2 842 684 (01) CH-90
N55	2 842 685 (01) CH-90
N56	2 842 686 (01) CH-90
N57	2 842 687 (01) CH-90
N58	2 842 688 (01) CH-90
N59	2 842 689 (01) CH-90
N60	2 842 690 (01) CH-90
N61	2 842 691 (01) CH-90
N62	2 842 692 (01) CH-90
N63	2 842 693 (01) CH-90
N64	2 842 694 (01) CH-90
N65	2 842 695 (01) CH-90
N66	2 842 696 (01) CH-90
N67	2 842 697 (01) CH-90
N68	2 842 698 (01) CH-90
N69	2 842 699 (01) CH-90
N70	2 842 700 (01) CH-90
N71	2 842 701 (01) CH-90
N72	2 842 702 (01) CH-90
N73	2 842 703 (01) CH-90
N74	2 842 704 (01) CH-90
N75	2 842 705 (01) CH-90
N76	2 842 706 (01) CH-90
N77	2 842 707 (01) CH-90
N78	2 842 708 (01) CH-90
N79	2 842 709 (01) CH-90
N80	2 842 710 (01) CH-90
N81	2 842 711 (01) CH-90
N82	2 842 712 (01) CH-90
N83	2 842 713 (01) CH-90
N84	2 842 714 (01) CH-90
N85	2 842 715 (01) CH-90
N86	2 842 716 (01) CH-90
N87	2 842 717 (01) CH-90
N88	2 842 718 (01) CH-90
N89	2 842 719 (01) CH-90
N90	2 842 720 (01) CH-90
N91	2 842 721 (01) CH-90
N92	2 842 722 (01) CH-90
N93	2 842 723 (01) CH-90
N94	2 842 724 (01) CH-90
N95	2 842 725 (01) CH-90
N96	2 842 726 (01) CH-90
N97	2 842 727 (01) CH-90
N98	2 842 728 (01) CH-90
N99	2 842 729 (01) CH-90
N100	2 842 730 (01) CH-90
N101	2 842 731 (01) CH-90
N102	2 842 732 (01) CH-90
N103	2 842 733 (01) CH-90
N104	2 842 734 (01) CH-90
N105	2 842 735 (01) CH-90
N106	2 842 736 (01) CH-90
N107	2 842 737 (01) CH-90
N108	2 842 738 (01) CH-90
N109	2 842 739 (01) CH-90
N110	2 842 740 (01) CH-90
N111	2 842 741 (01) CH-90
N112	2 842 742 (01) CH-90
N113	2 842 743 (01) CH-90
N114	2 842 744 (01) CH-90
N115	2 842 745 (01) CH-90
N116	2 842 746 (01) CH-90
N117	2 842 747 (01) CH-90
N118	2 842 748 (01) CH-90
N119	2 842 749 (01) CH-90
N120	2 842 750 (01) CH-90
N121	2 842 751 (01) CH-90
N122	2 842 752 (01) CH-90
N123	2 842 753 (01) CH-90
N124	2 842 754 (01) CH-90
N125	2 842 755 (01) CH-90
N126	2 842

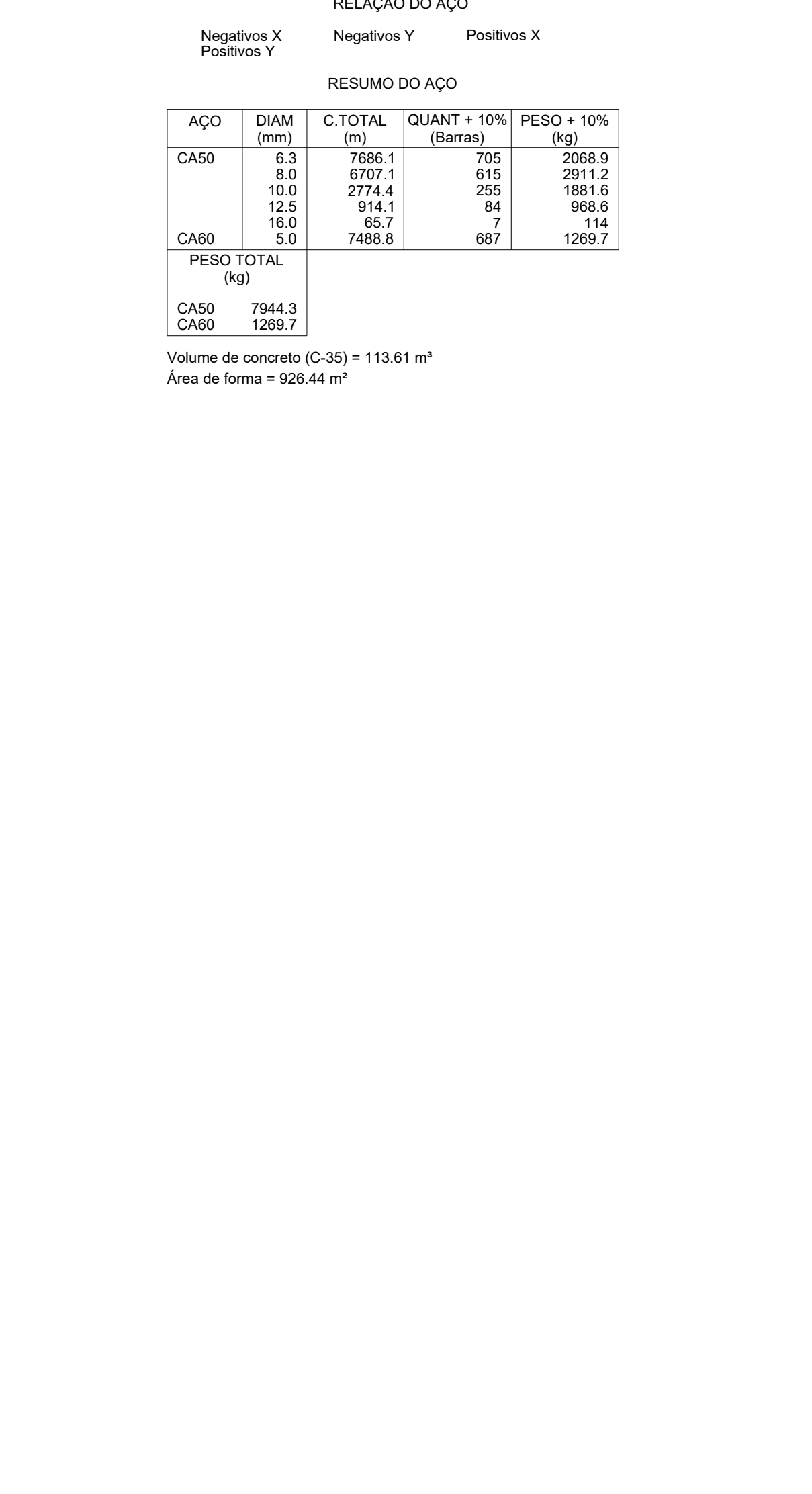
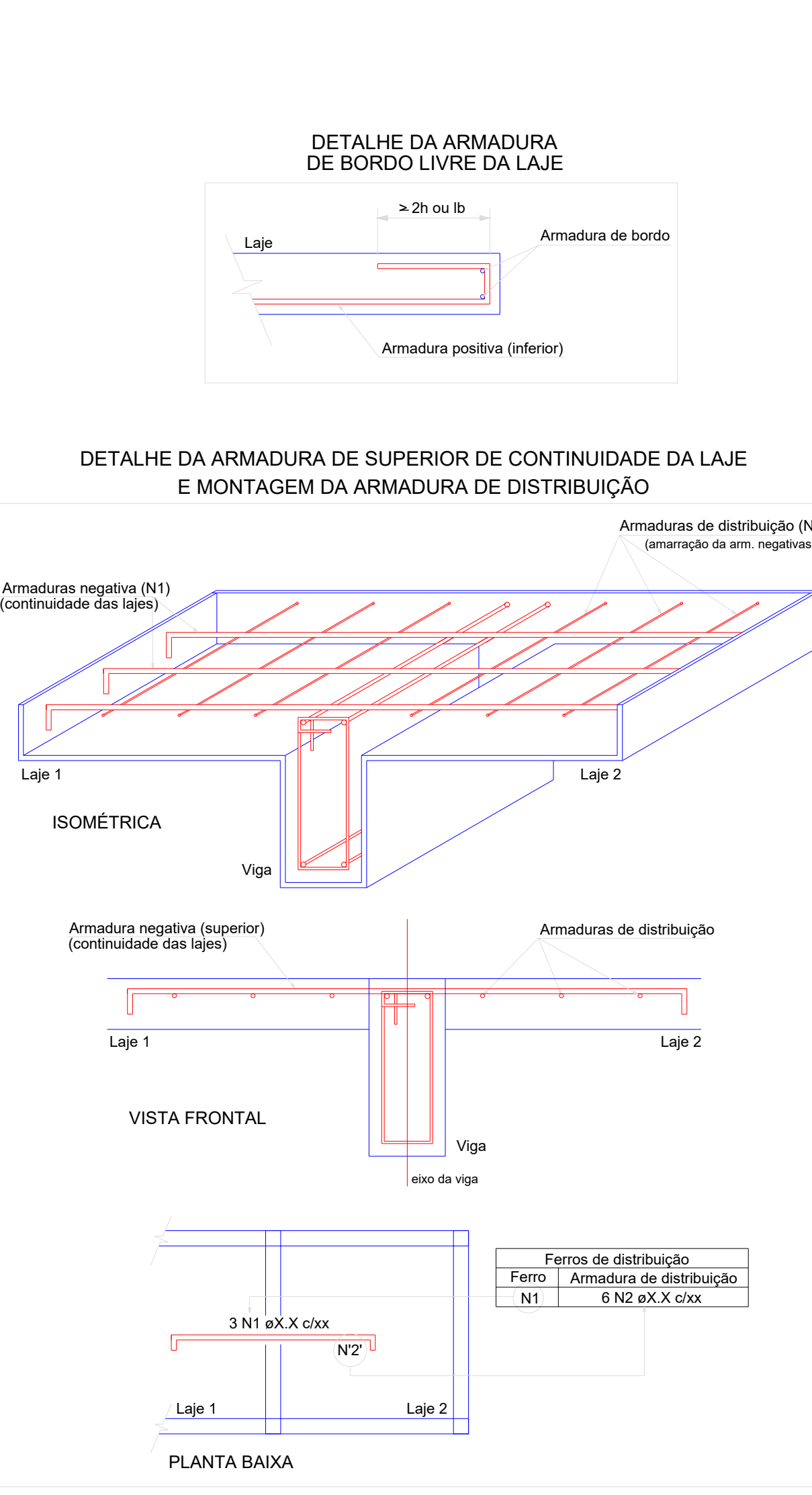
escala 1:50



escala 1:50

[illegible]

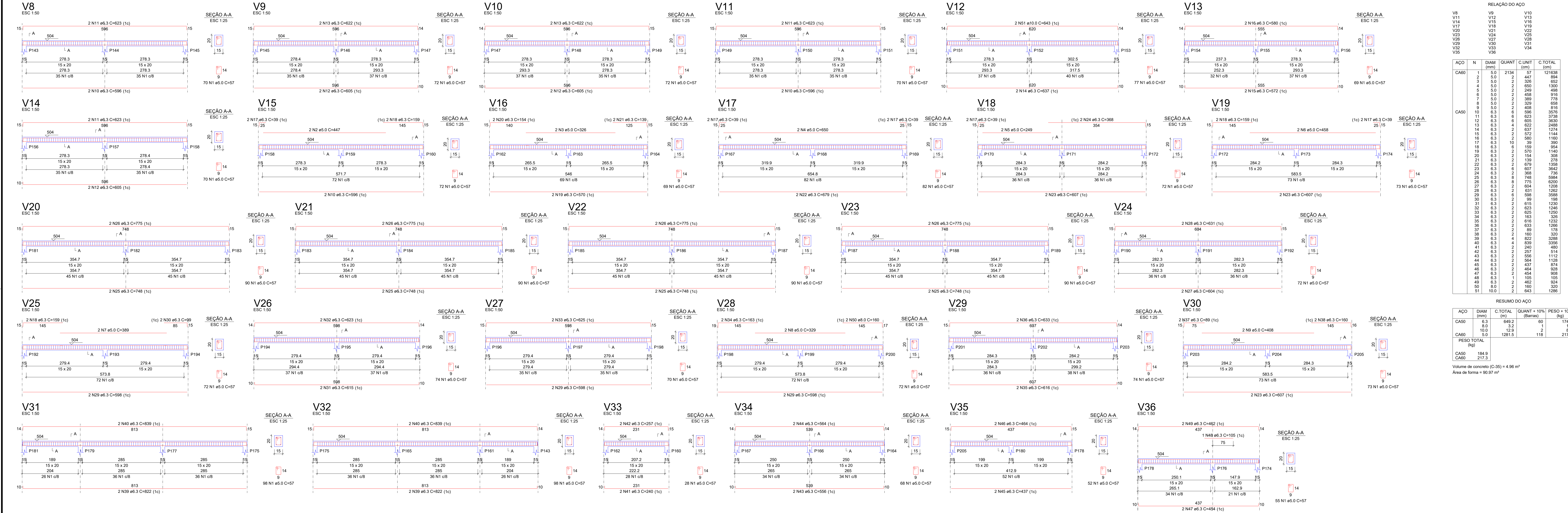










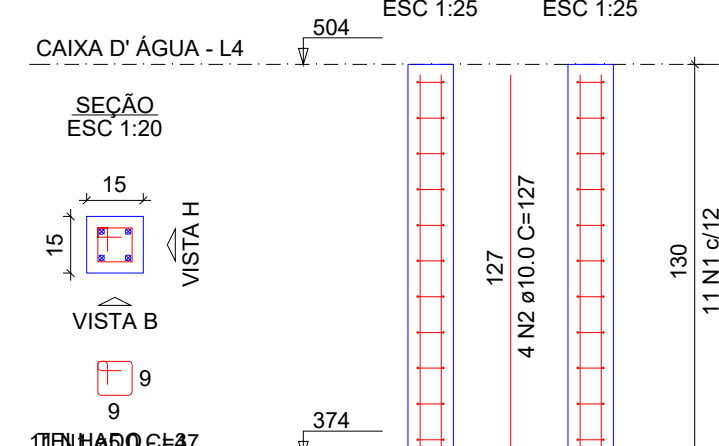


RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	2134	57	121636
	2	5.0	447	884	884
	3	5.0	2	1300	1300
	4	5.0	2	460	460
	5	5.0	2	458	458
	6	5.0	2	389	389
	7	5.0	2	329	329
	8	5.0	2	408	408
	9	5.0	2	656	656
	10	6.3	6	596	3576
	11	6.3	6	623	3738
	12	6.3	6	605	3630
	13	6.3	6	622	3696
	14	6.3	6	637	3822
	15	6.3	2	572	1144
	16	6.3	2	586	1160
	17	6.3	2	578	1144
	18	6.3	6	559	3354
	19	6.3	6	570	3420
	20	6.3	2	554	1108
	21	6.3	2	539	1078
	22	6.3	2	679	1358
	23	6.3	2	607	1214
	24	6.3	2	368	736
	25	6.3	2	598	1196
	26	6.3	6	775	4650
	27	6.3	6	598	3588
	28	6.3	6	631	3786
	29	6.3	6	615	3690
	30	6.3	2	99	198
	31	6.3	2	120	240
	32	6.3	2	623	1246
	33	6.3	2	625	1250
	34	6.3	2	613	1226
	35	6.3	2	616	1232
	36	6.3	2	633	1266
	37	6.3	2	89	178
	38	6.3	2	160	320
	39	6.3	2	822	1644
	40	6.3	4	839	3356
	41	6.3	2	240	480
	42	6.3	2	257	514
	43	6.3	2	556	1112
	44	6.3	2	564	1128
	45	6.3	2	437	874
	46	6.3	2	464	928
	47	6.3	2	454	908
	48	6.3	1	105	105
	49	6.3	2	462	924
	50	8.0	2	160	320
	51	10.0	2	643	1286

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	6.3	648.2	60	174.8	
	8.0	3.2	2	1.4	
	10.0	12.9	2	8.7	
CA60	10.0	1281.5	118	217.3	
PESO TOTAL (kg)					
CA50	184.9				
CA60	217.3				
Volume de concreto (C-35) = 4.96 m³					
Área de forma = 90.97 m²					

RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	691	47	32477
CA50	3	10.0	252	127	32004

RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	10.0	330.1	30	214.92	
CA50	5.0	324.8	30	55.1	
PESO TOTAL (kg)					
CA50	219				
CA60	55.1				
Volume de concreto (C-35) = 1.84 m³					
Área de forma = 49.14 m²					



PROJETO ESTRUTURAL

QUADRO DE REVISÃO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração	26/09/2023	FERNANDO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO STROICH

80901

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL EXECUTIVO

FERNANDO STROICH

80901

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

C.E.I. JARIVATUBA

ENDEREÇO

RUA JOSÉ RIBEIRO SOARES BATISTA, 155

JARIVATUBA - JOINVILLE - SC

PROJETO

PROJETO ESTRUTURAL

CONTEÚDO

PILARES E VIGAS PLATIBANDA

FERCON

Engenharia Civil

CREA:SC 02522-0

Município de Joinville

Engenharia Civil

CREA:SC 02522-0

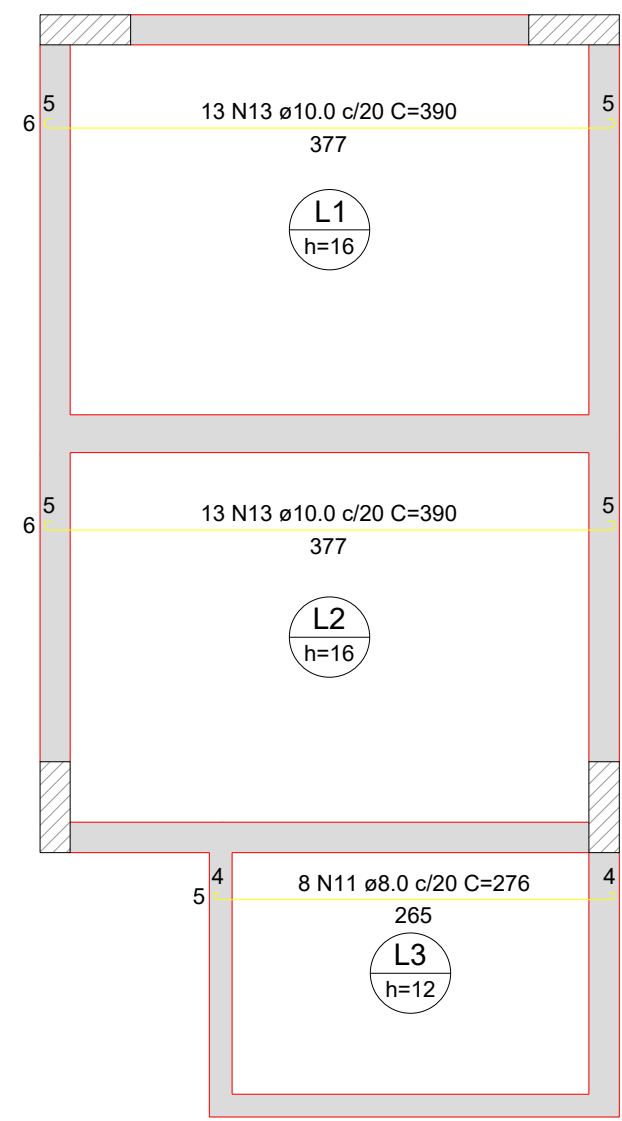
EST 25/35

26/09/2023

FERNANDO STROICH EMPREITEIRA - CREA: nº 082524-1 - CNPJ: 04.486.210/0001-86

Rua São da Silveira, 664 - BOX 13 - Centro - Joinville - SC - CEP: 89012-250 | Fone: (47) 9111-8011 | e-mail: fernando@ferconprojeto.com





**DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO**

**ISOMÉTRICA**

Armadura superior (negativa) (L1)  
(Continuidade de L2)

Armadura de distribuição (L1)  
(continuidade com superior)

Lado 1

Viga

Lado 2

**VISTA FRONTAL**

Armadura superior (negativa) (L1)  
(continuidade de L2)

Armadura de distribuição

Lado 1

Viga

Lado 2

**PLANTA BAIXA**

3.00 x 0.15 cm

120°

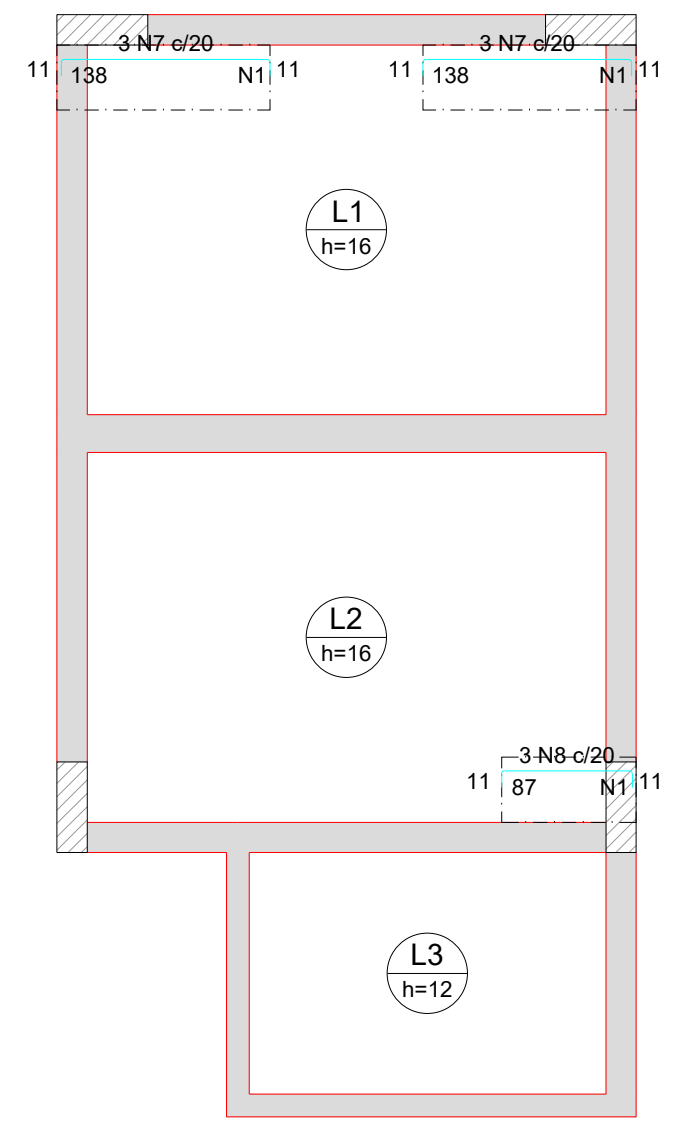
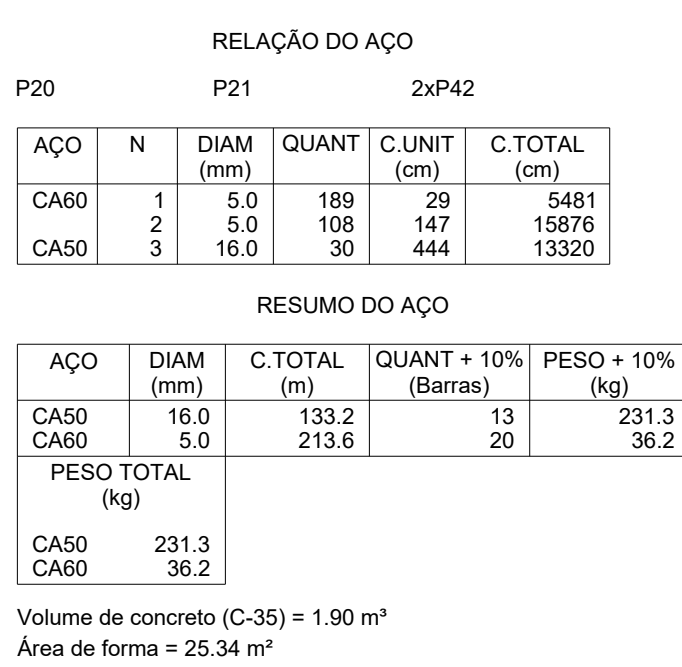
Lado 1

Lado 2

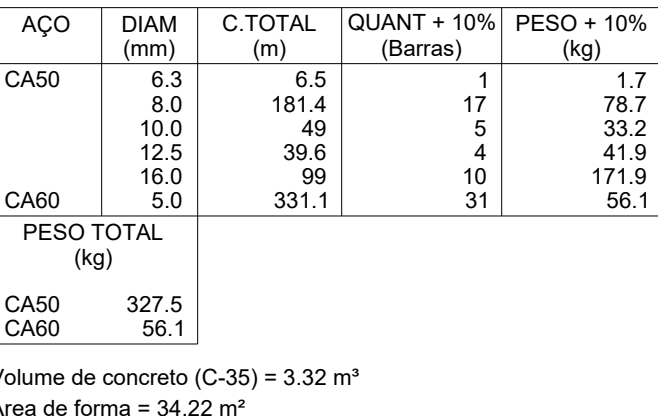
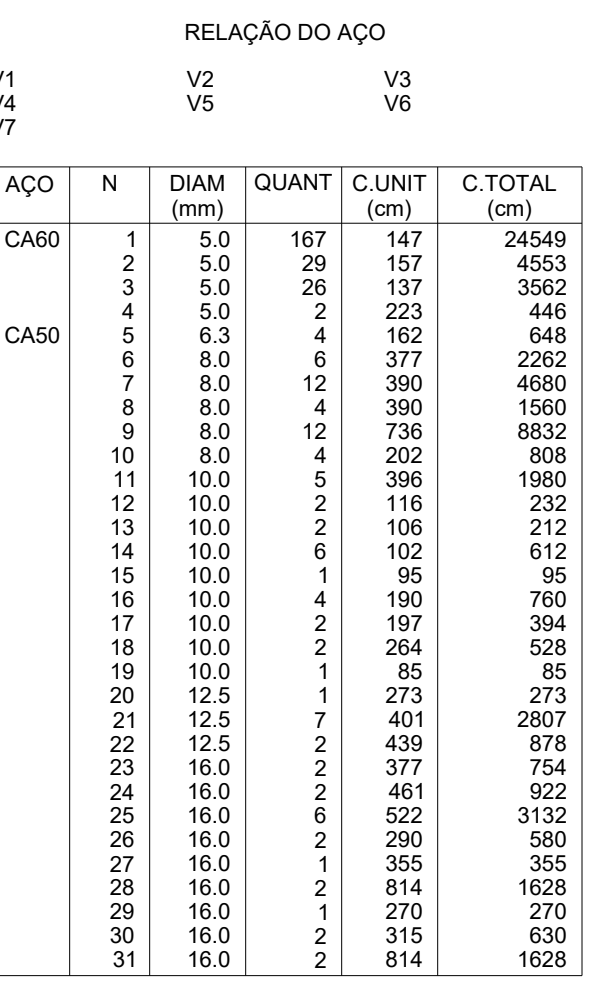
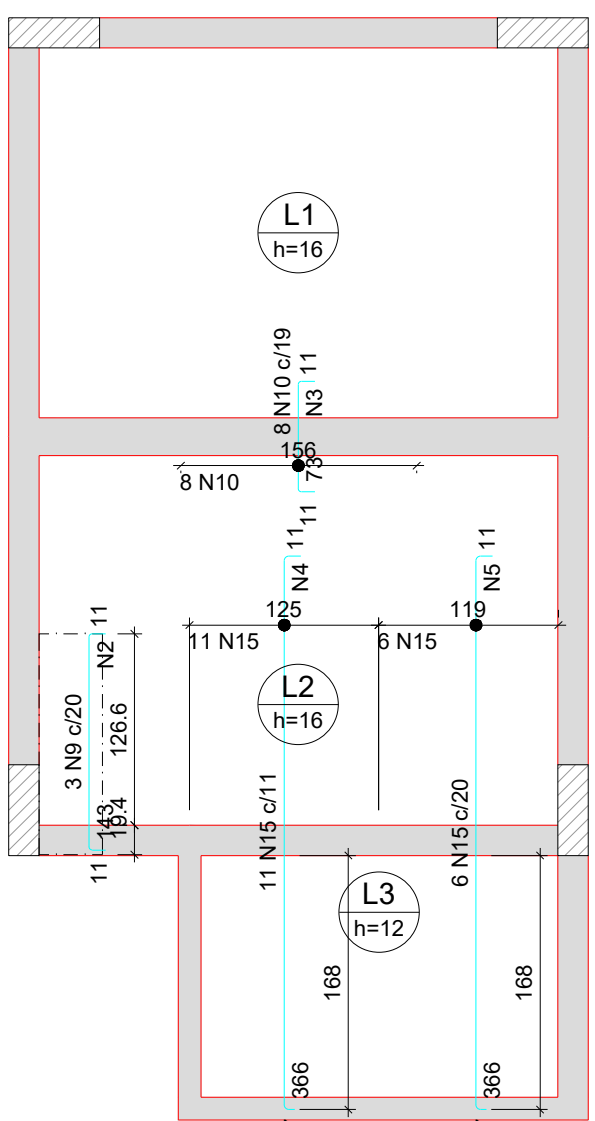
Barra de distribuição  
L1 - 12mm Ø  
L2 - 12mm Ø

Volume de concreto (C-35) = 3,13 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 20,48 m<sup>2</sup>

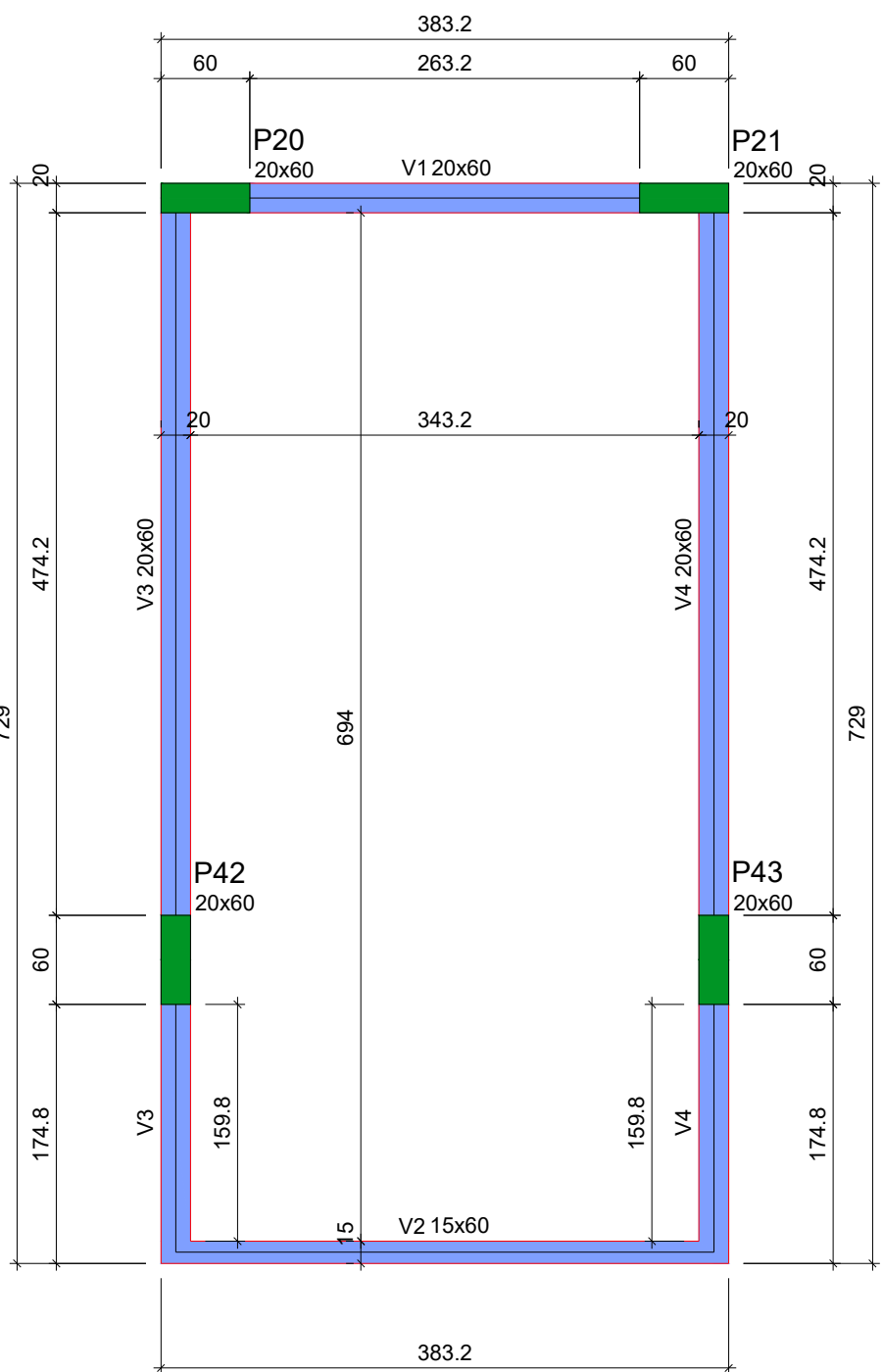
Armação positiva das lajes do pavimento CAIXA D' ÁGUA (Eixo Y)



Armação negativa das lajes do pavimento CAIXA D' ÁGUA (Eixo X)







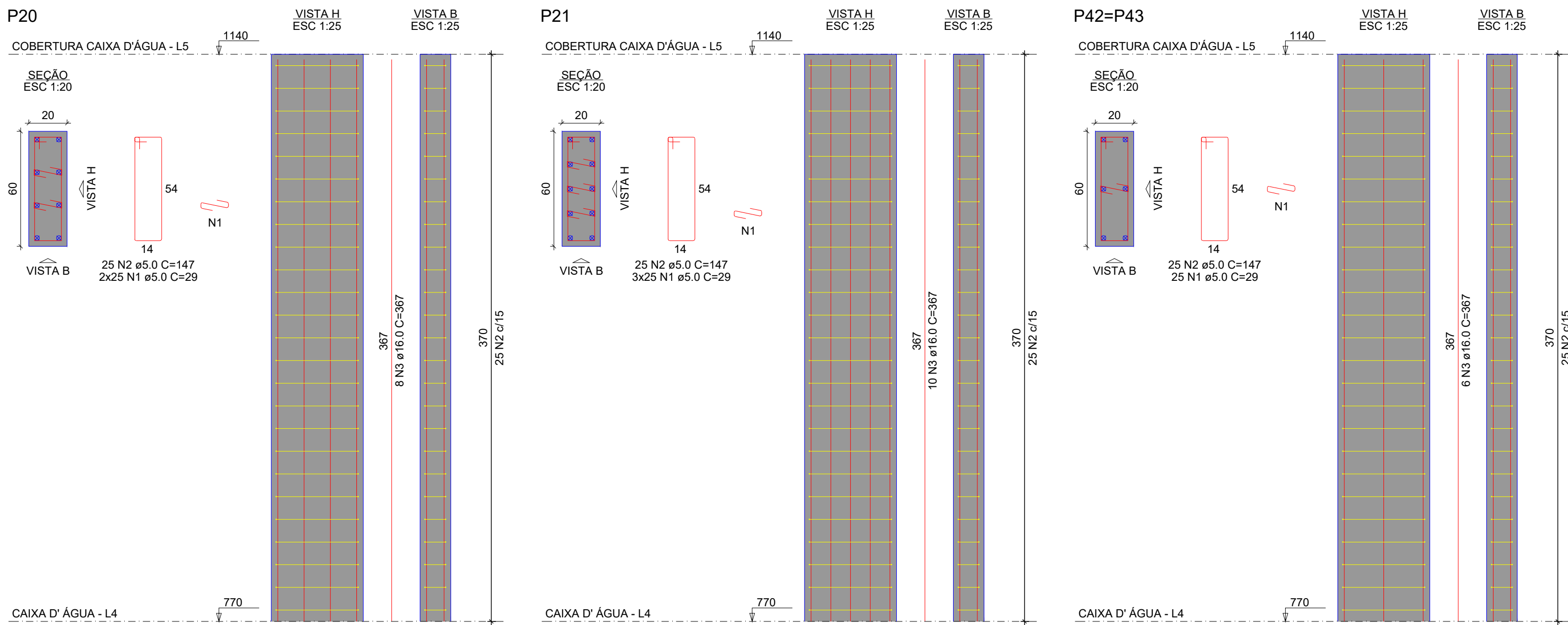
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x60	0	1140
V2	15x60	0	1140
V3	20x60	0	1140
V4	20x60	0	1140

Características dos materiais		
fck	Ecs	
350	294029	
Dimensão máxima do agregado = 19 mm		

Planes			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P20	20x60	0	1140
P21	20x60	0	1140
P42	20x60	0	1140
P43	20x60	0	1140

Legenda dos pilares	
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green;"></span>	Pilar que more

Legenda das vigas e paredes	
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue;"></span>	Viga



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	125	29	3625
CA50	2	5.0	80	147	11760
CA50	3	16.0	39	367	11010

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	16.0	110.1	11	191.2
CA60	5.0	197.8	19	33.5

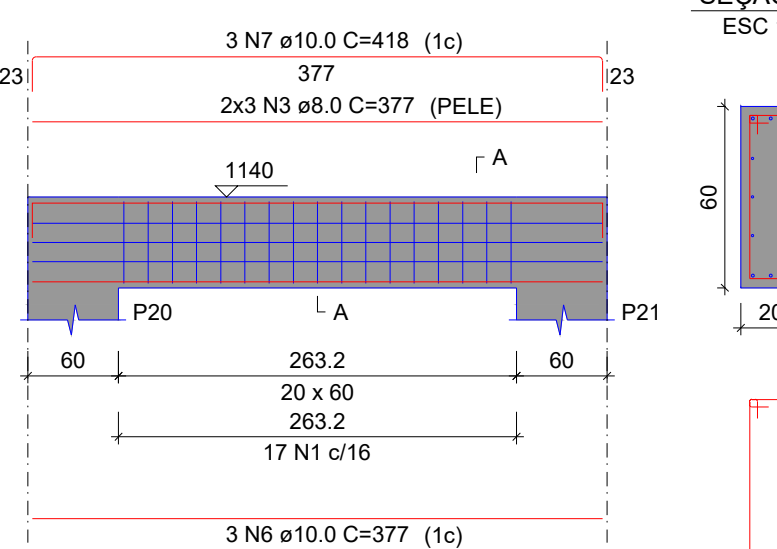
Volume de concreto (C-35) = 1.78 m³  
Área de forma = 23.68 m²

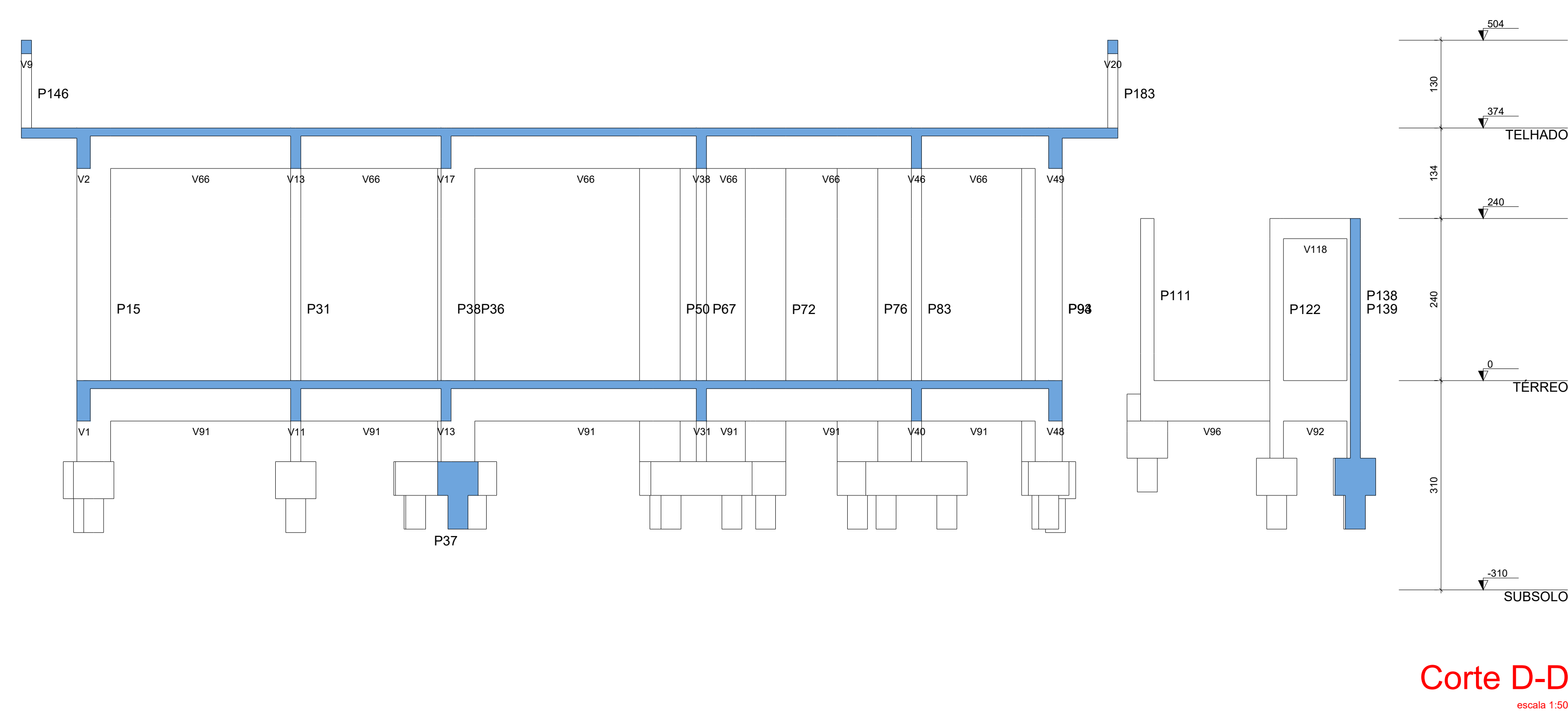
## Forma do pavimento COBERTURA CAIXA D'ÁGUA

escala 1:50

V1

ESC 1:50







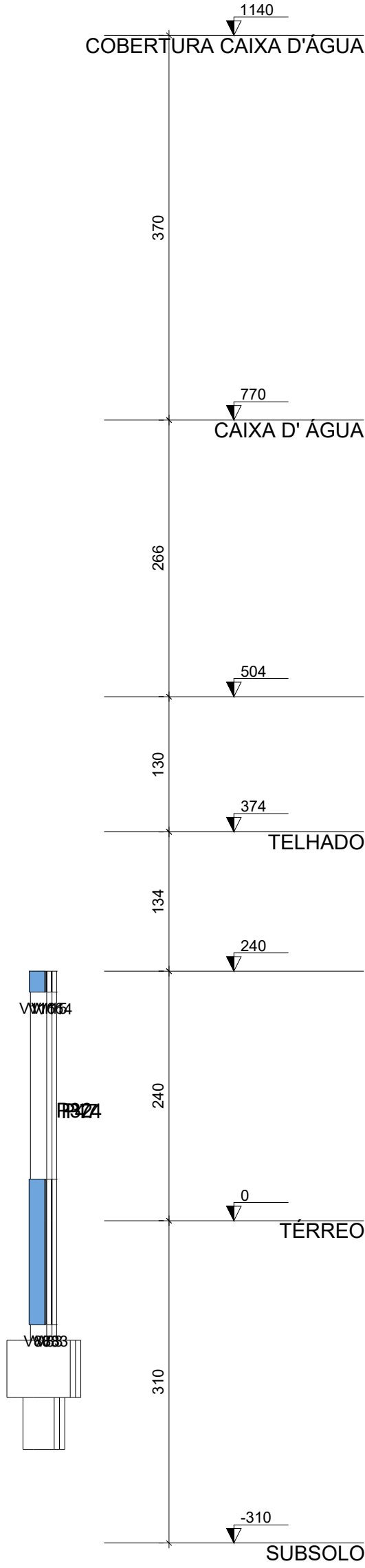
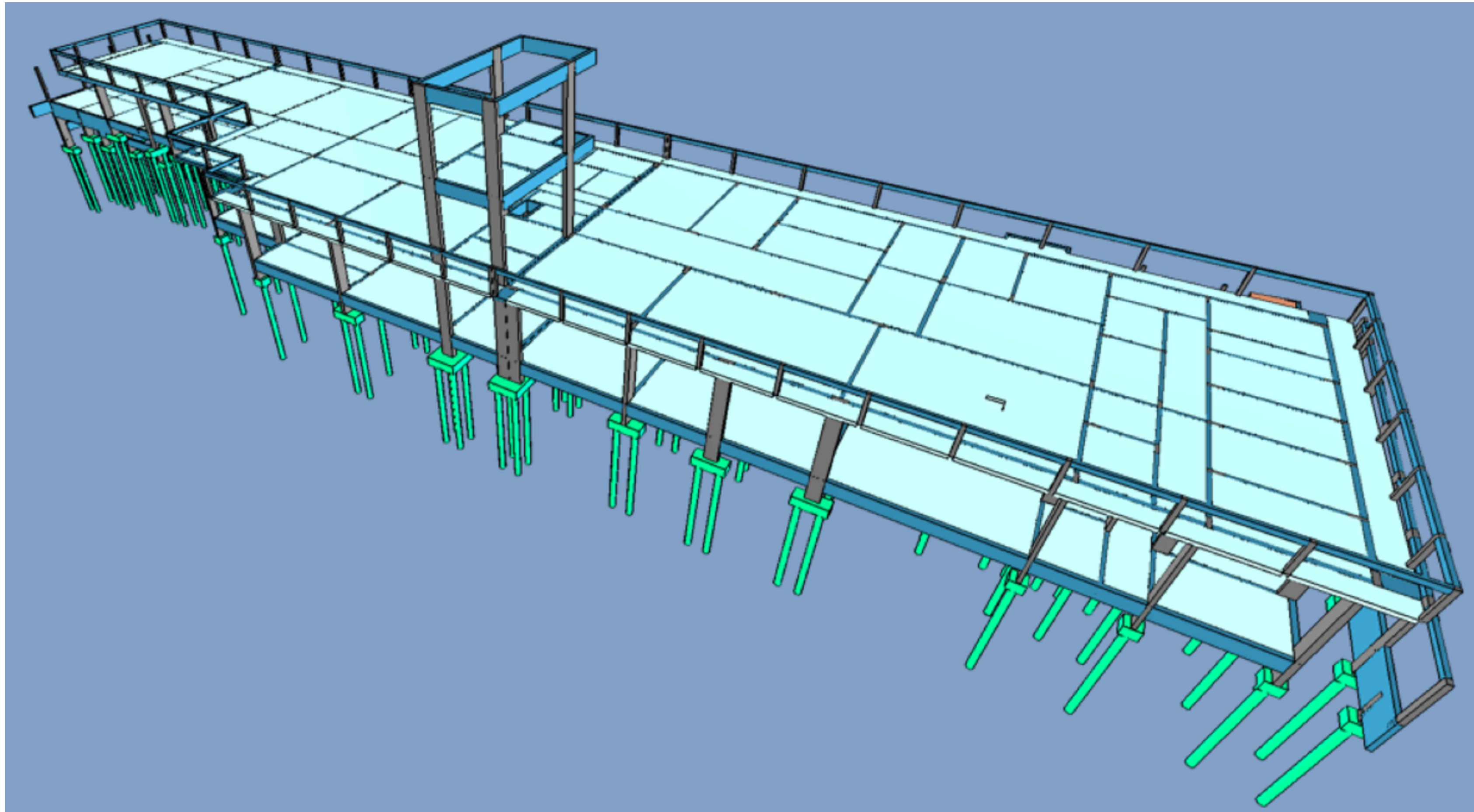
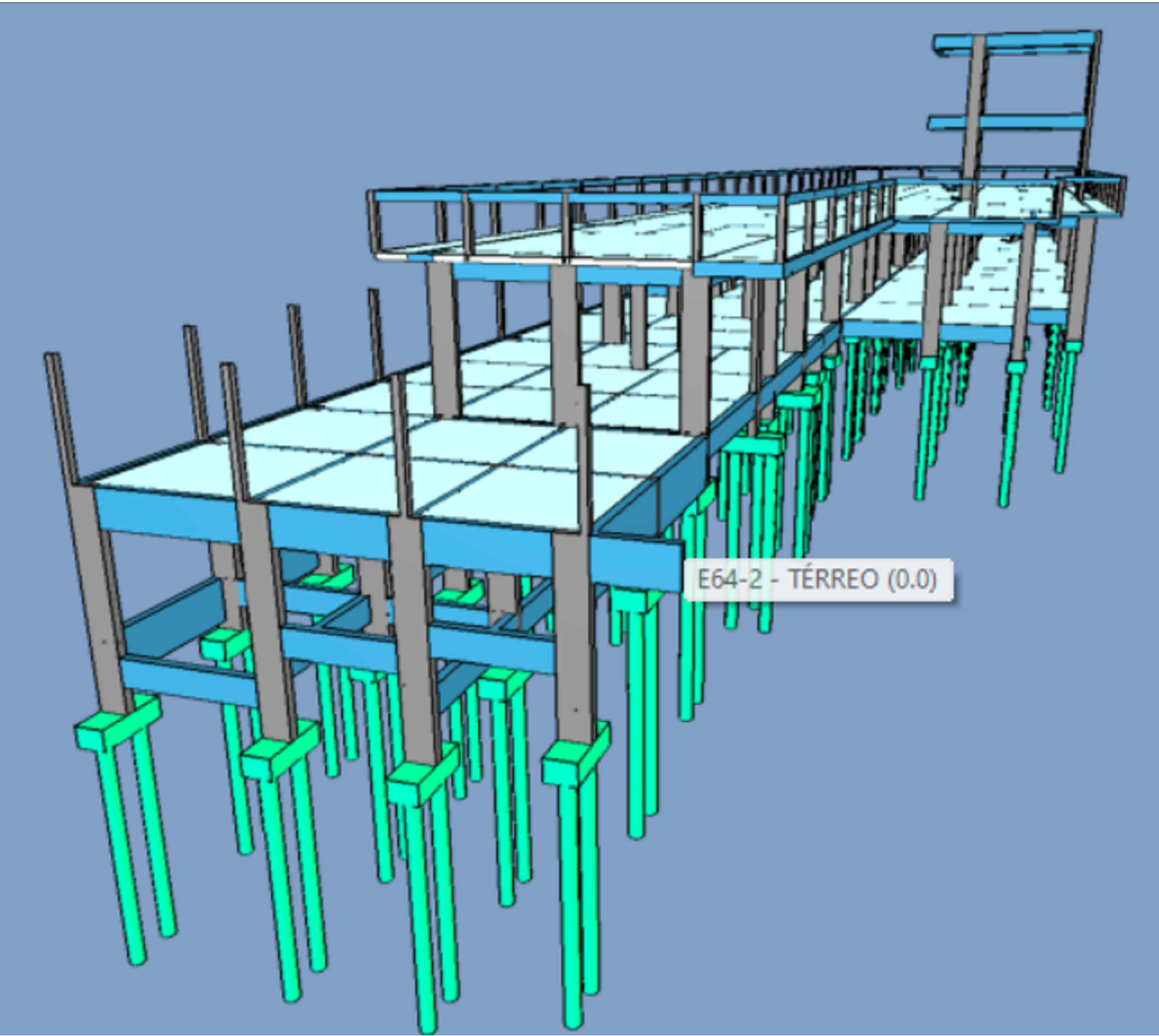
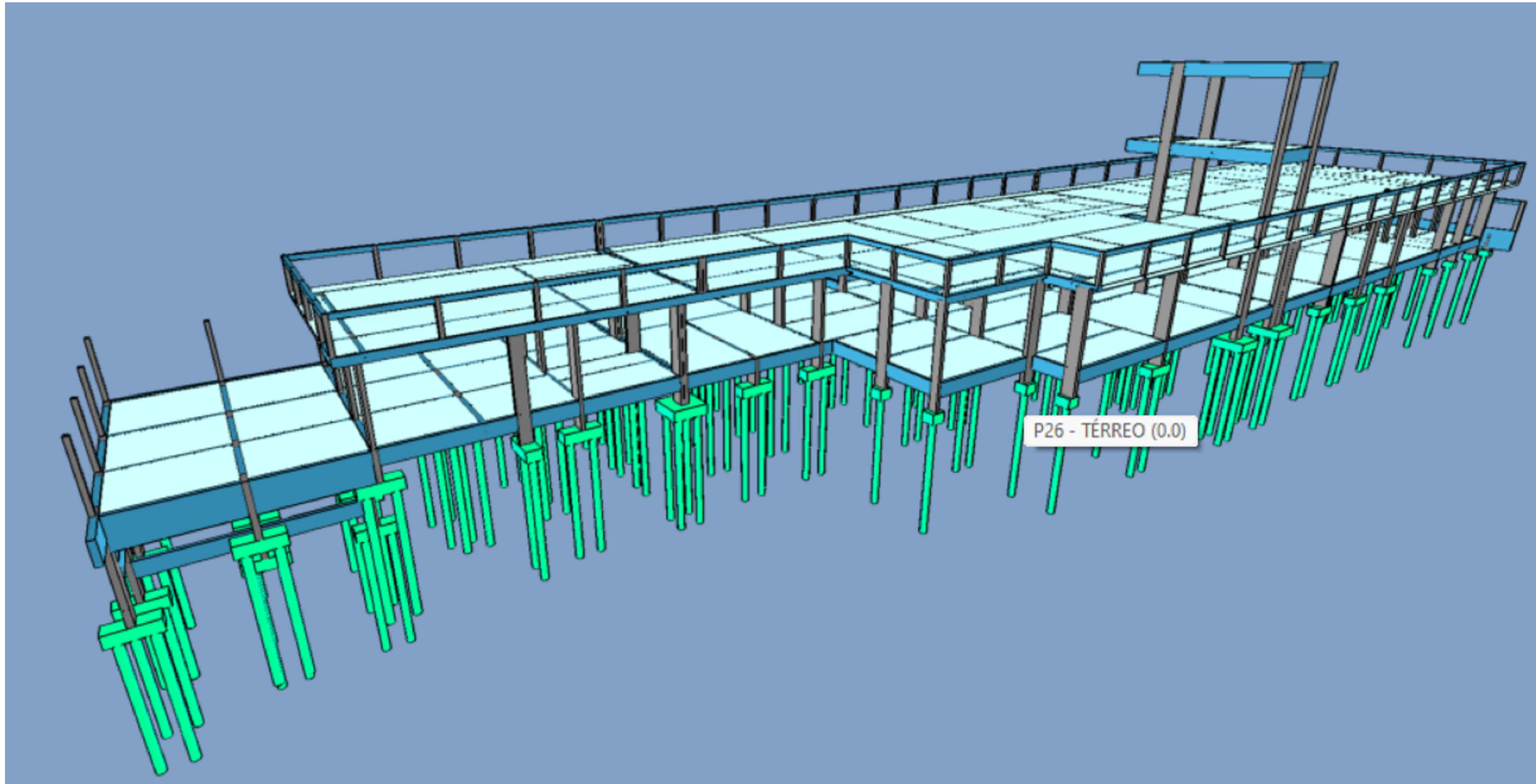
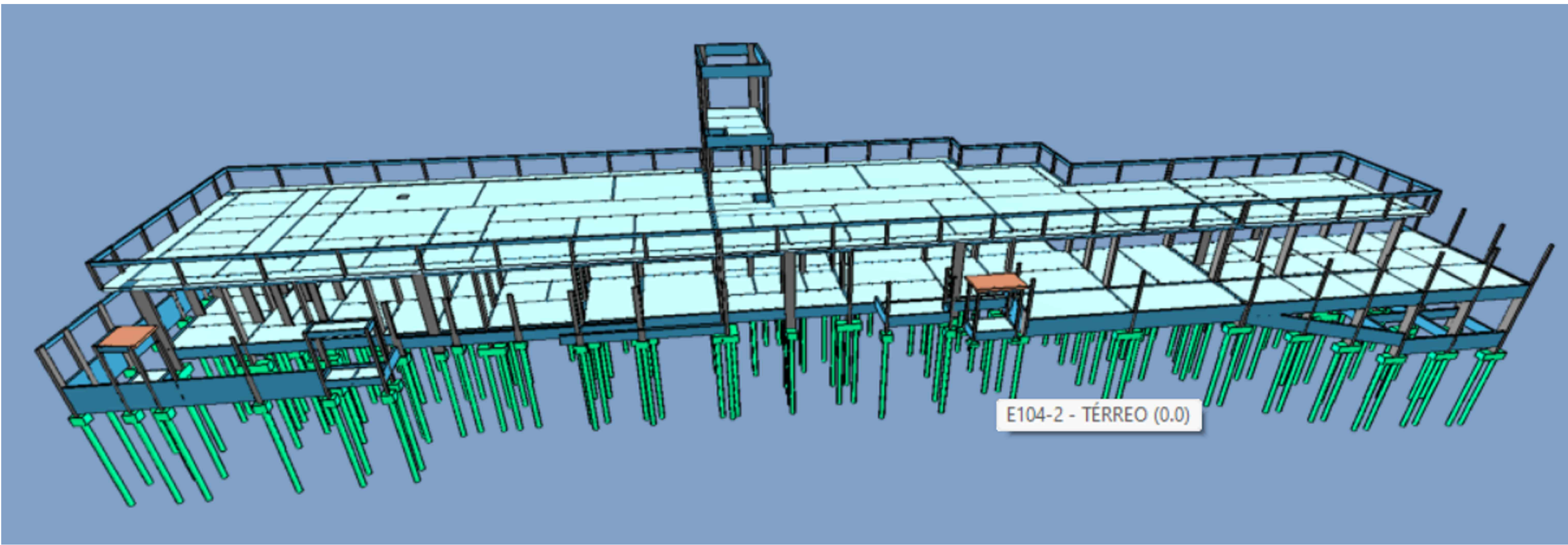
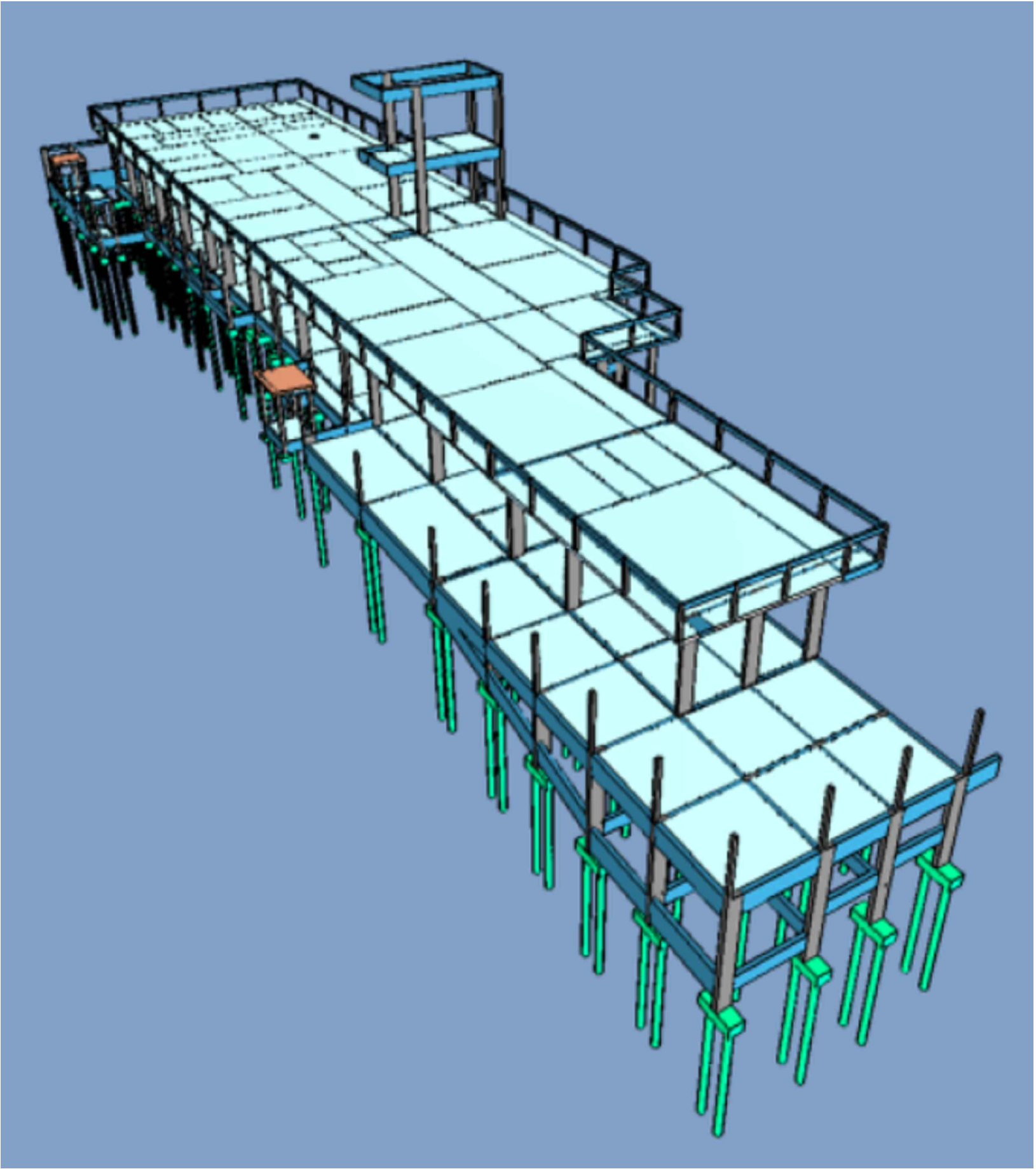
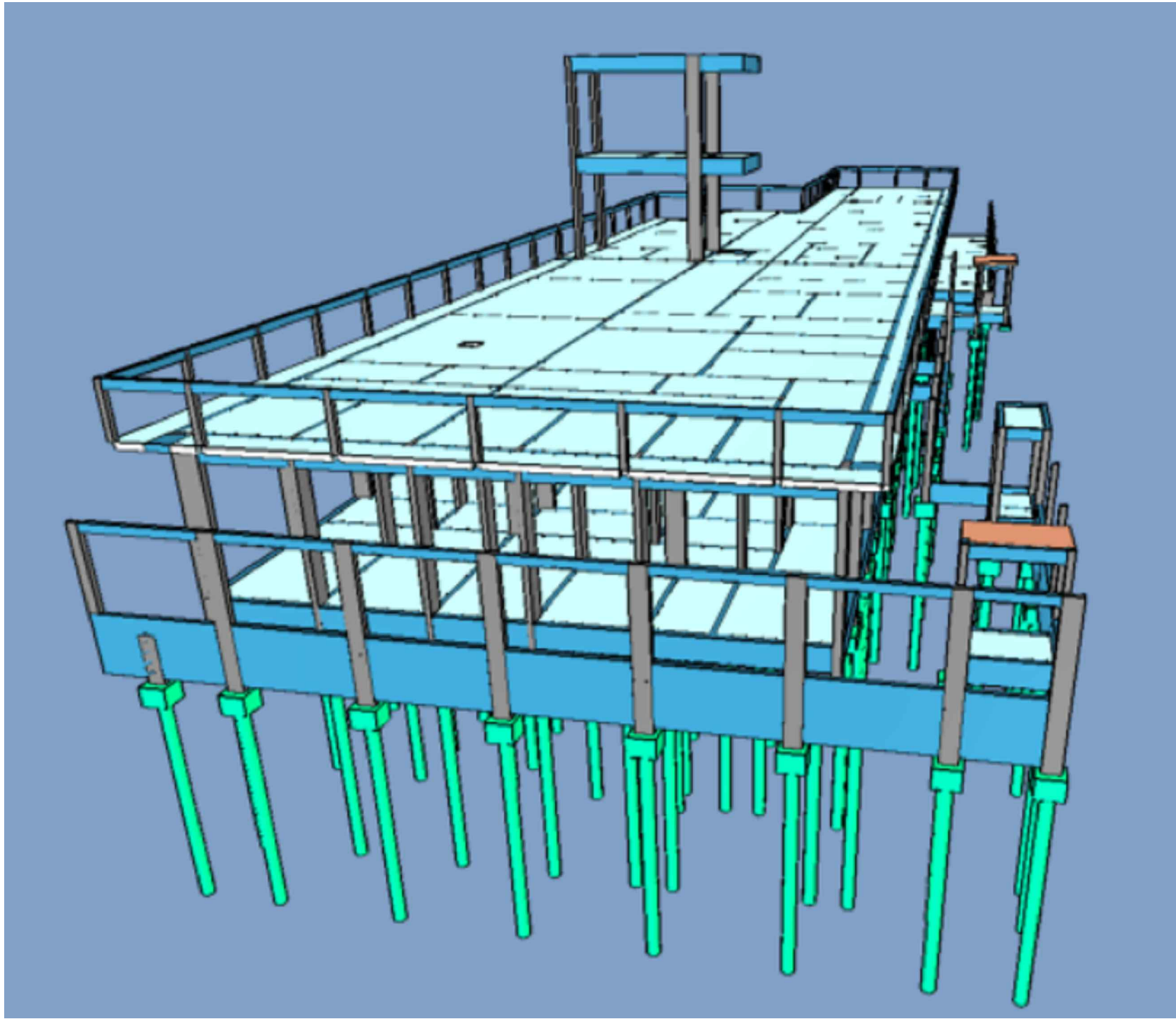
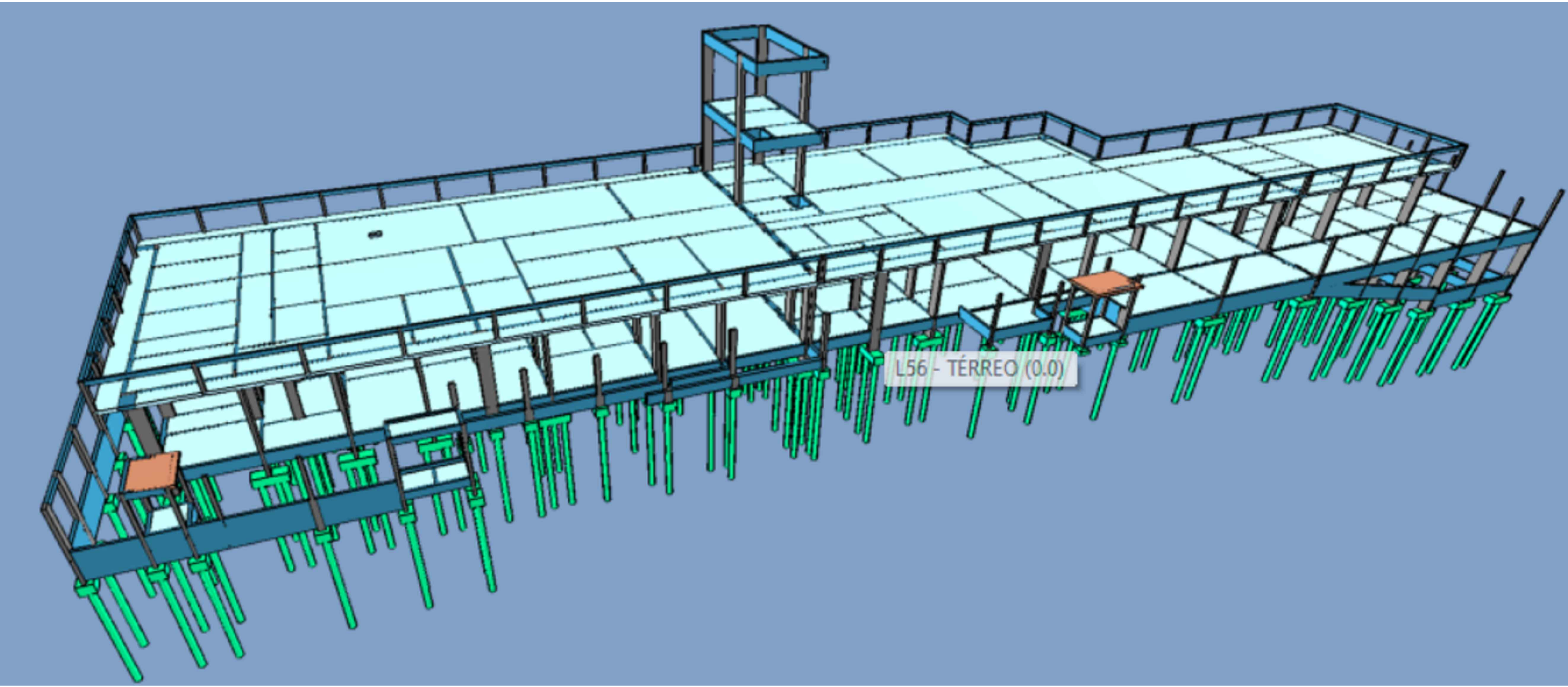


Diagrama de perfil longitudinal da caixa d'água. O eixo vertical representa a elevação em metros, variando de 110 a 112. O eixo horizontal representa a distância em metros, variando de 0 a 7. O perfil mostra a caixa d'água com uma altura de 112 metros, o telhado a 111,82 metros, o terreno a 111,54 metros e o subsolo a 111,310 metros.

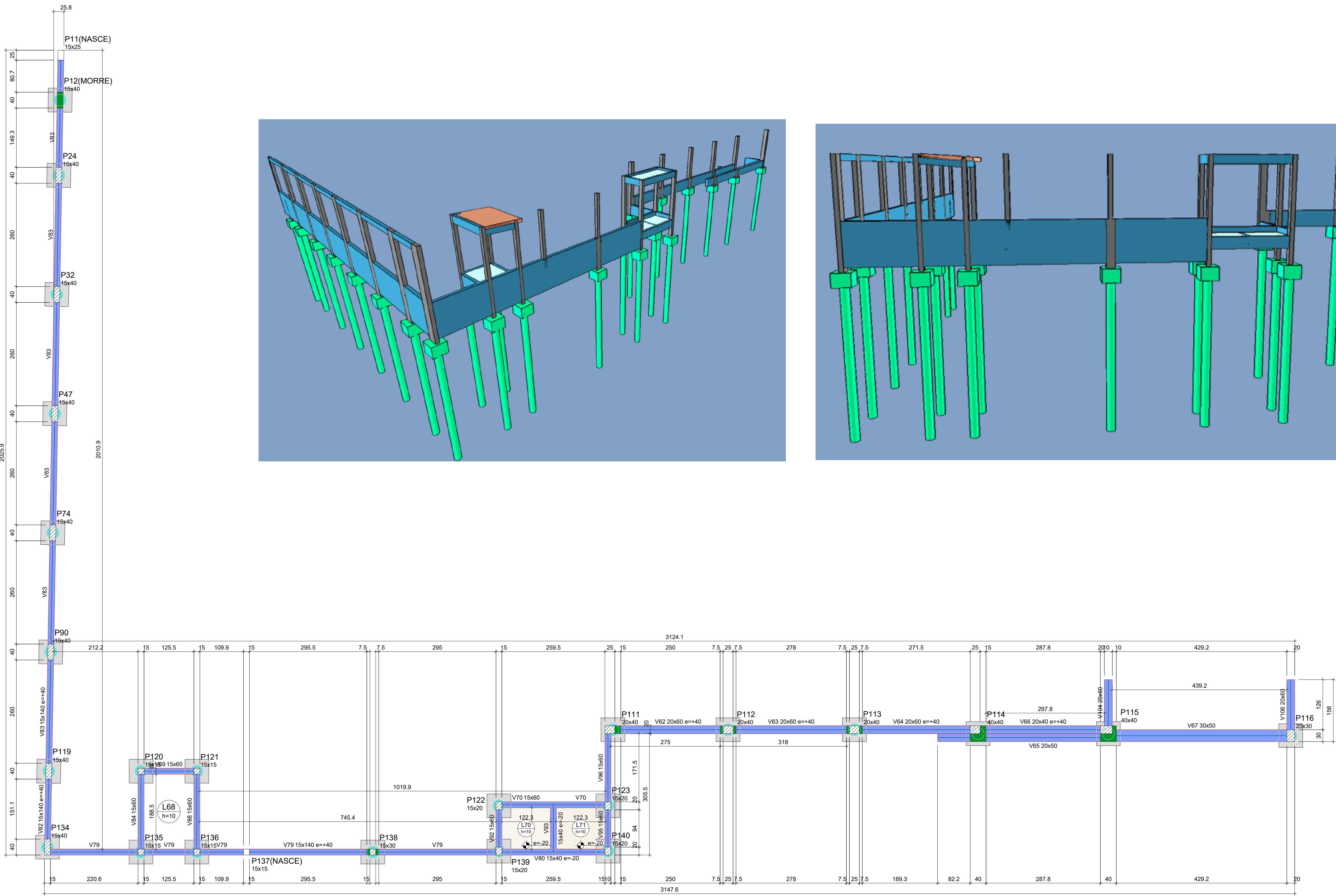
EST 29/35





PROJETO ESTRUTURAL			
QUADRO DE REVISÕES		DATA: 07/06/2023	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DESENHO	FEITO
01	Estado Final	FEITO	FEITO
APROVAÇÕES			
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ADEMAR STRINGARI JUNIOR 07414980-01		FERNANDO STROISCH 84134518920	
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		Assinado de forma digital por FERNANDO STROISCH 84134518920	
		Data: 2023.11.07 08:29:00 -03'00'	
		FERNANDO STROISCH	
		CREA/SC 08252-0	
		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA	
FERCON		Município de Joinville	
FERNANDO STROISCH		Engenheiro Civil	
CREA/SC 08252-0			
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE			
EDIFICAÇÃO: C.E.I. JARIVATUBA			
ENDEREÇO: RUA JOSÉ RIBEIRO SOARES BATISTA, 155			
JARIVATUBA - JOINVILLE - SC			
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL		ARQUIVO: EST-CESARJAVATUBA.DWG	
CONTEÚDO: IMAGENS PÓRTICO		DATA: 26/09/2023	
		ESTRUTURA: PROJETO EXECUTIVO	
		INDICAÇÃO: EST 30/35	
FERNANDO STROISCH EMPREITEIRA   CREA: 08252-0   CNPJ: 04.488.721/0001-96			
Rua São da Soteria, 664 - BOX 10 - Centro - Joinville - SC   CEP: 89202-200   Fone: (47) 811.8011   e-mail: fernando@ferconprojeto.com			





Forma do pavimento TÉRREO MUROS(Nível 0)

escala 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P11	15x25	0	0
P12	15x40	0	0
P24	15x40	0	0
P32	15x40	0	0
P47	15x40	0	0
P74	15x40	0	0
P74	15x40	0	0
P90	15x40	0	0
P111	20x40	40	40
P112	20x40	40	40
P113	20x40	40	40
P114	40x40	287.8	40
P115	40x40	287.8	40
P116	20x30	40	40
P118	15x40	0	0
P121	15x15	0	0
P122	15x20	0	0
P123	15x20	0	0
P134	15x40	0	0
P136	15x15	0	0
P138	15x15	0	0
P139	15x20	0	0
P140	15x20	0	0

Vigas			
Nome	Se��o (cm)	Eleva��o (cm)	Nível (cm)
V62	20x60	40	40
V63	20x60	40	40
V64	20x60	40	40
V65	20x60	0	0
V66	20x40	40	40
V67	30x50	0	0
V69	15x60	0	0
V70	15x40	0	0
V79	15x140	40	40
V80	15x40	-20	-20
V82	15x140	40	40
V83	15x140	40	40
V84	15x60	0	0
V88	15x60	0	0
V92	15x60	0	0
V93	15x40	-20	-20
V95	15x60	0	0
V96	15x60	0	0
V104	20x60	0	0
V106	20x60	0	0

Legenda dos pilares			
	Pilar que morre		
	Pilar que passa		
	Pilar que nasce		
	Pilar com mudança de seção		

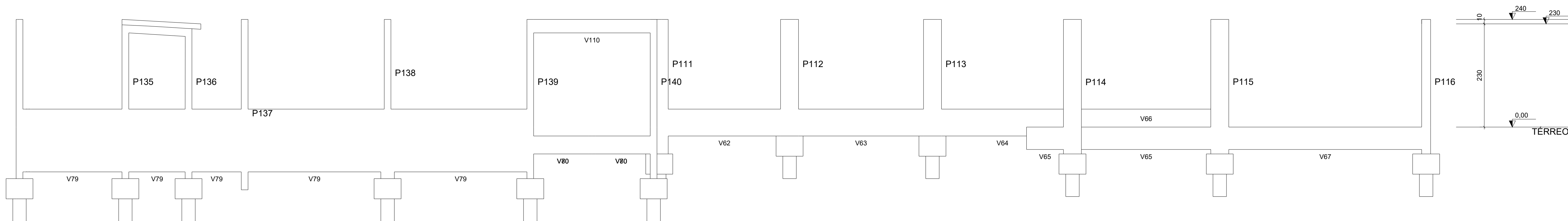
Legenda das vigas e paredes	
	Viga

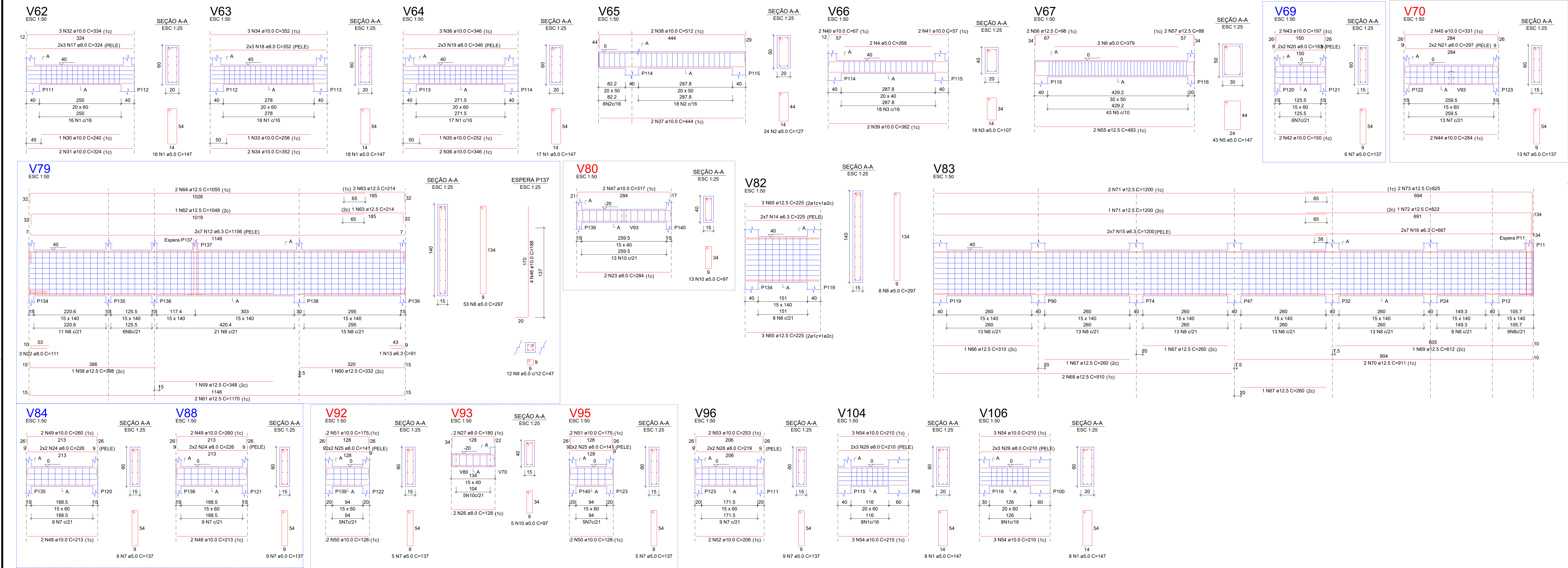
Características dos materiais	
f <sub>cd</sub>	Ecs
(kgf/cm <sup>2</sup> )	(kgf/cm <sup>2</sup> )
S50	2540/29

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Lajes							
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m <sup>2</sup> )	Adicional	Localizada
L68	Mac�a	10	0	0	250	182	10
L70	Mac�a	10	-20	-20	250	182	10
L71	Mac�a	10	-20	-20	250	182	10







RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	67	147	8849
CA50	2	5.0	24	127	3048
CA50	3	5.0	18	107	1926
CA50	4	5.0	14	286	4004
CA50	5	5.0	43	147	6321
CA50	6	5.0	140	207	28980
CA50	7	5.0	56	137	7672
CA50	8	5.0	12	47	564
CA50	9	5.0	12	67	804
CA50	10	5.0	16	97	1564
CA50	11	5.0	12	67	804
CA50	12	6.3	14	106	1484
CA50	13	6.3	1	91	91
CA50	14	6.3	1	225	225
CA50	15	6.3	14	1200	16800
CA50	16	6.3	14	607	8508
CA50	17	8.0	6	324	1944
CA50	18	8.0	6	362	2172
CA50	19	8.0	6	346	2076
CA50	20	8.0	6	163	978
CA50	21	8.0	4	297	1188
CA50	22	8.0	3	111	333
CA50	23	8.0	2	284	568
CA50	24	8.0	2	225	450
CA50	25	8.0	1	141	141
CA50	26	8.0	1	128	128
CA50	27	8.0	1	160	160
CA50	28	8.0	1	170	170
CA50	29	8.0	12	210	2520
CA50	30	10.0	1	340	340
CA50	31	10.0	1	324	324
CA50	32	10.0	1	258	258
CA50	33	10.0	1	334	334
CA50	34	10.0	1	362	362
CA50	35	10.0	1	252	252
CA50	36	10.0	1	346	346
CA50	37	10.0	1	444	444
CA50	38	10.0	1	517	517
CA50	39	10.0	1	362	362
CA50	40	10.0	1	150	150
CA50	41	10.0	1	57	57
CA50	42	10.0	1	284	284
CA50	43	10.0	1	197	197
CA50	44	10.0	1	284	284
CA50	45	10.0	1	331	331
CA50	46	10.0	1	185	185
CA50	47	10.0	2	317	634
CA50	48	10.0	2	213	426
CA50	49	10.0	4	260	1040
CA50	50	10.0	14	128	1792
CA50	51	10.0	1	175	175
CA50	52	10.0	1	206	206
CA50	53	10.0	1	253	253
CA50	54	10.0	1	210	210
CA50	55	12.5	2	483	966
CA50	56	12.5	1	98	98
CA50	57	12.5	1	88	88
CA50	58	12.5	1	388	388
CA50	59	12.5	1	348	348
CA50	60	12.5	1	1040	1040
CA50	61	12.5	2	1170	2340
CA50	62	12.5	1	910	910
CA50	63	12.5	3	214	642
CA50	64	12.5	3	1055	3165
CA50	65	12.5	3	225	675
CA50	66	12.5	3	310	930
CA50	67	12.5	3	260	780
CA50	68	12.5	3	810	2430
CA50	69	12.5	3	612	1836
CA50	70	12.5	3	911	2733
CA50	71	12.5	3	1200	3600
CA50	72	12.5	3	822	2466
CA50	73	12.5	2	825	1650

RESUMO DO AÇO

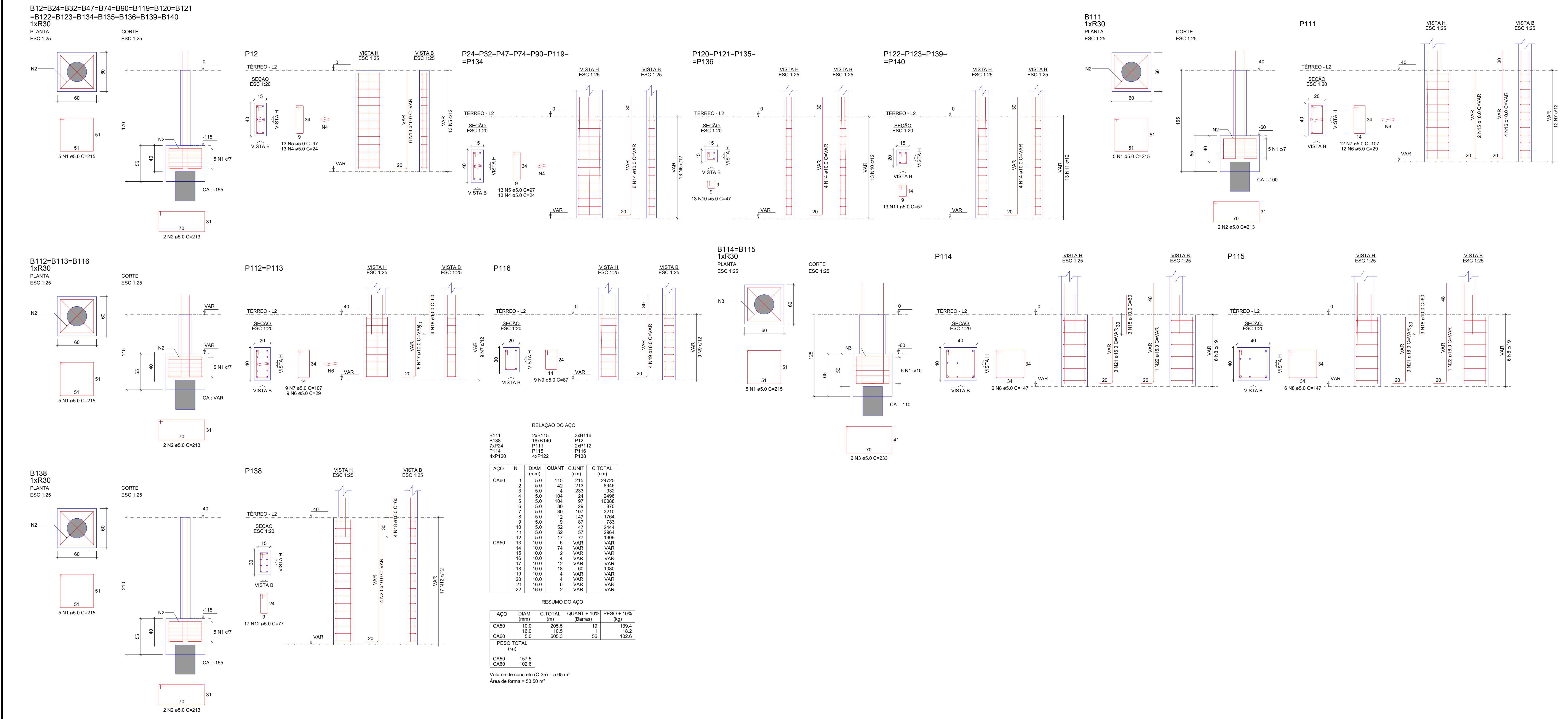
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	455.6	42	122.8
CA50	8.0	158.2	15	68.7
CA50	10.0	338.8	18	131.4
CA50	12.5	213.2	20	225.9
CA50	5.0	746	69	126.8

PESO TOTAL (kg): 448.7

CA50: 126.8

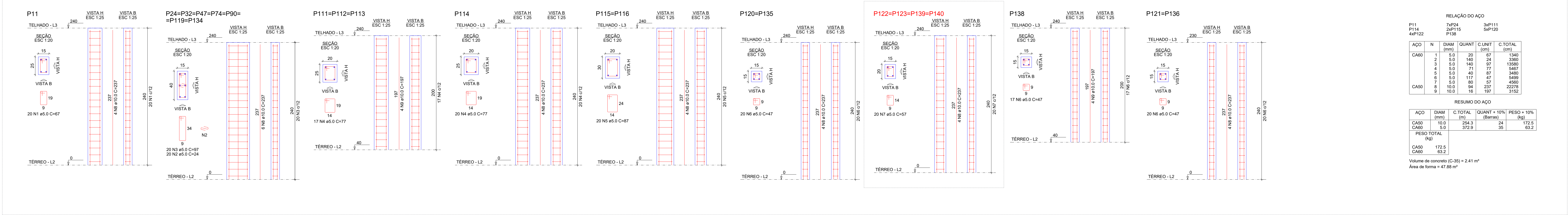
Volume de concreto (C-35) = 9.63 m³

Área de forma = 127.47 m²

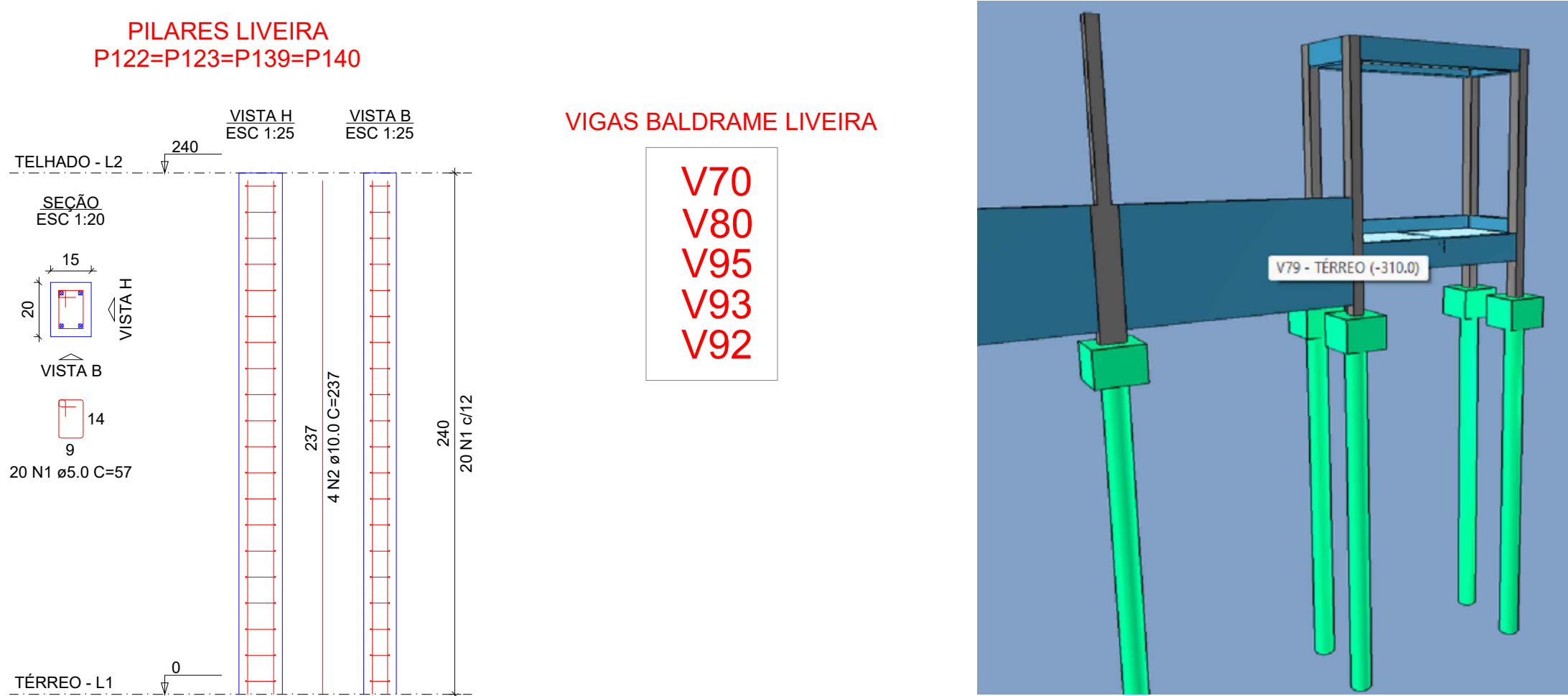




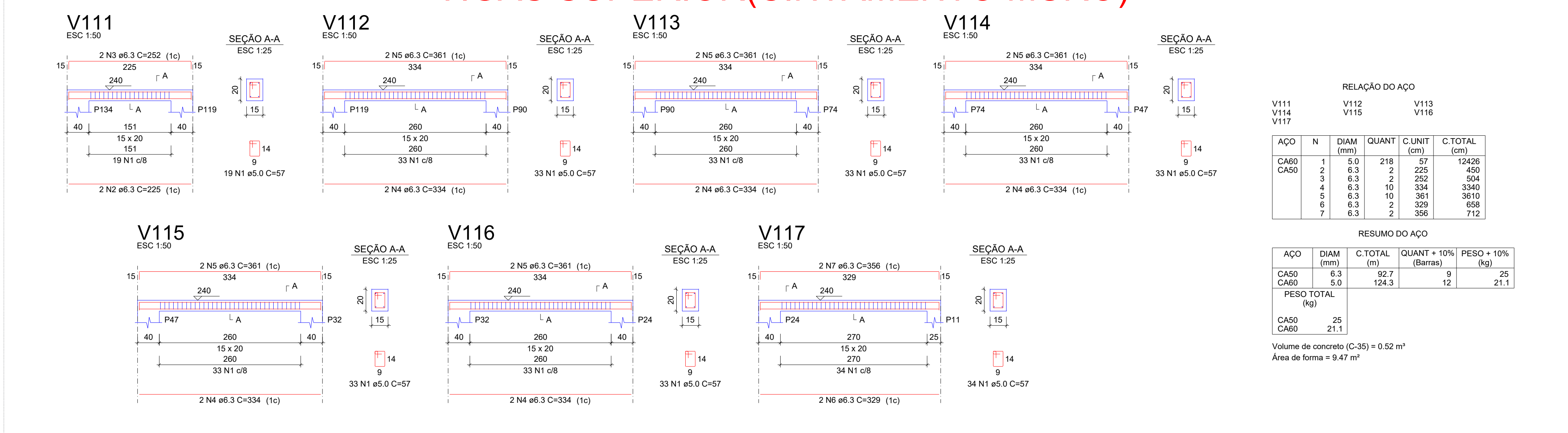
PILARES SUPERIOR



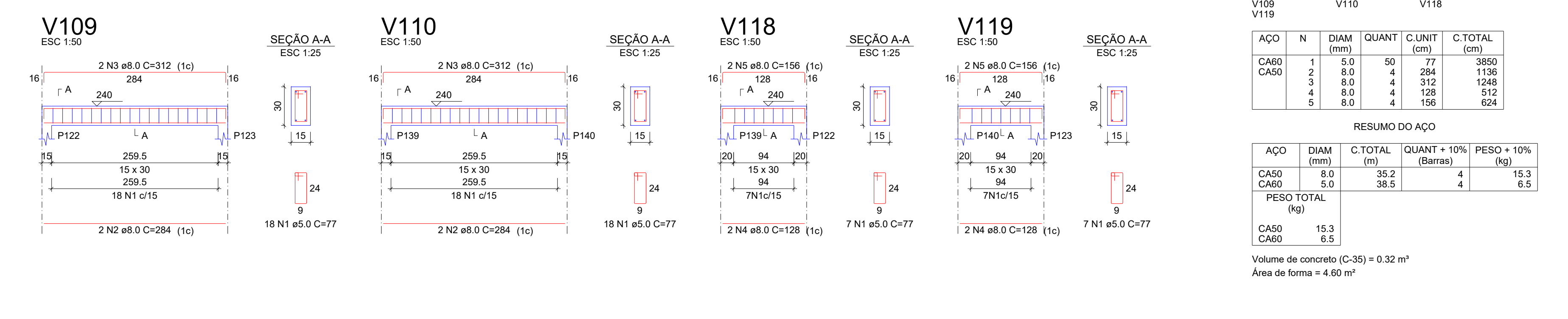
LIXEIRA



VIGAS SUPERIOR(CINTAMENTO MURO)



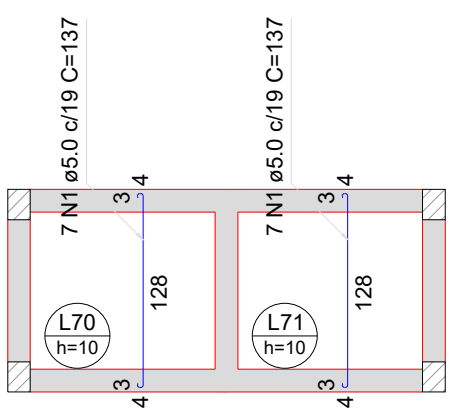
VIGAS COBERTURA LIXEIRA



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

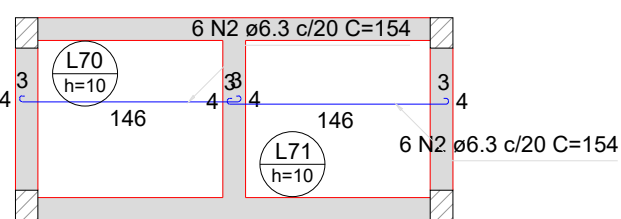
escala 1:20

LAJE PISO (Nível 0)



Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo Y)

escala 1:50

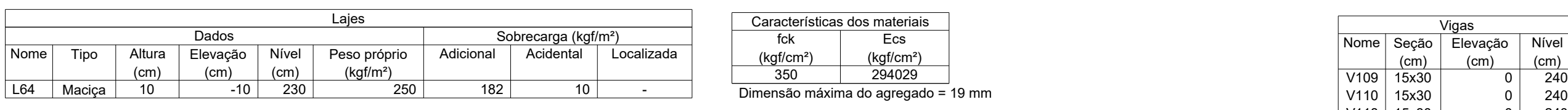


Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50

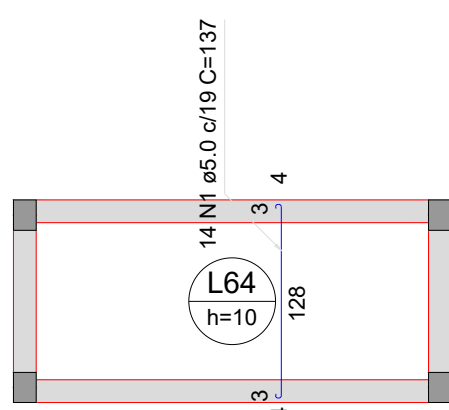
Forma intermediária do pavimento COBERTURA LIXEIRA (Nível 240)

escala 1:20



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA LIXEIRA (Eixo X)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA LIXEIRA (Eixo Y)

escala 1:50

PROJETO ESTRUTURAL

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: ADEMAR STRINGARI JUNIOR, 0741439-0501, Município de Joinville

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROTSCH, 84134518920, Município de Joinville

FERCON

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

PROJETO ESTRUTURAL

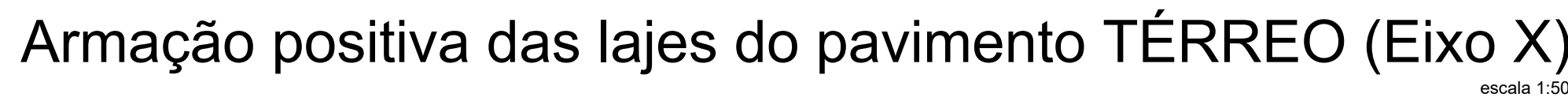
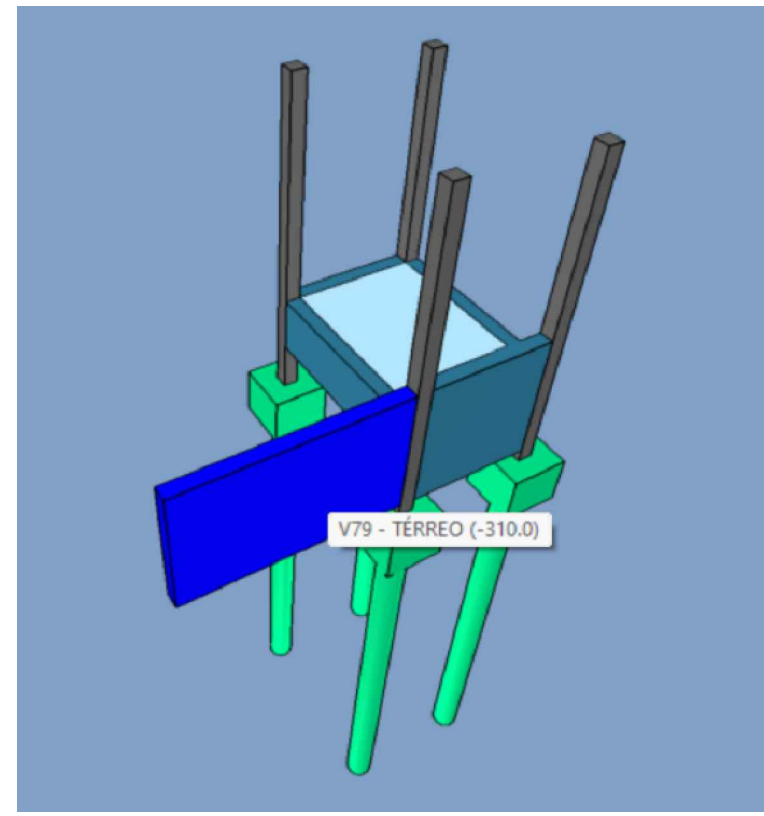
MUROS FRONTAL LATERAL, PILARES - VIGAS SUPERIOR - LAJES

EST 33/35

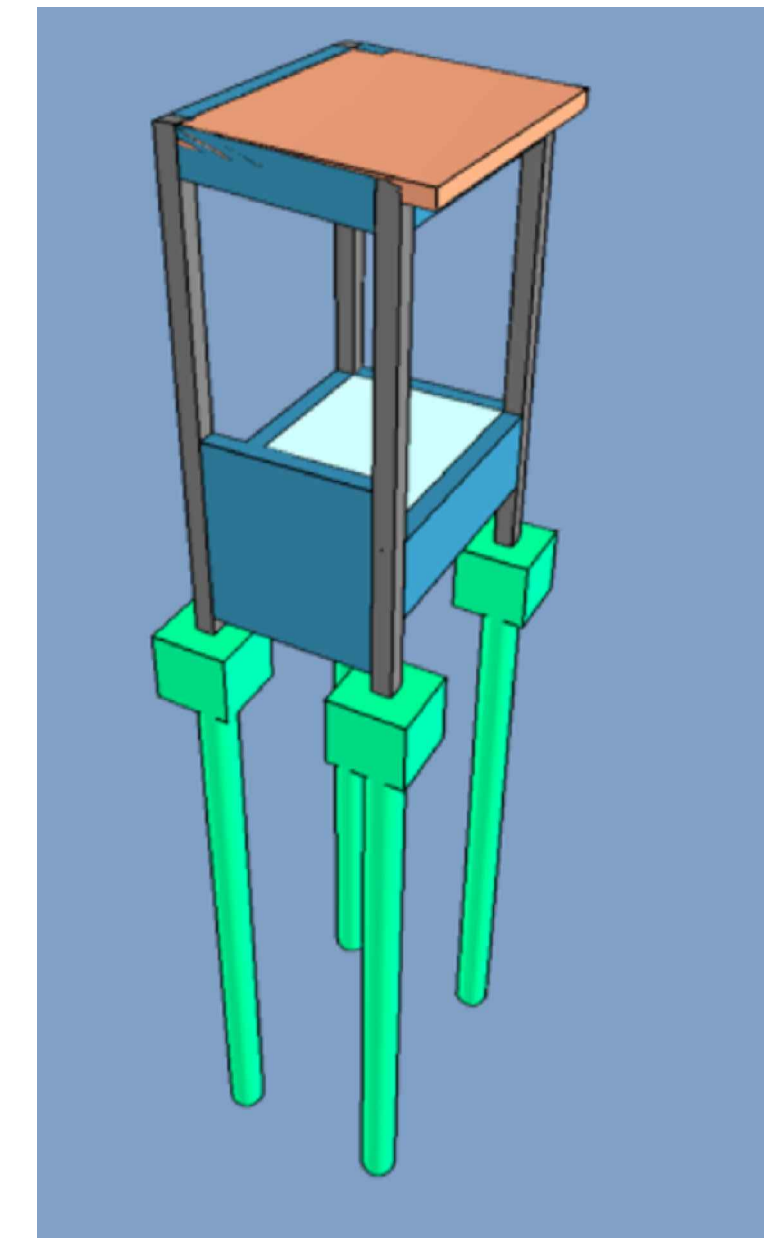




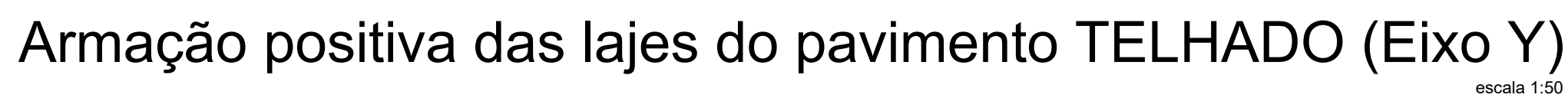
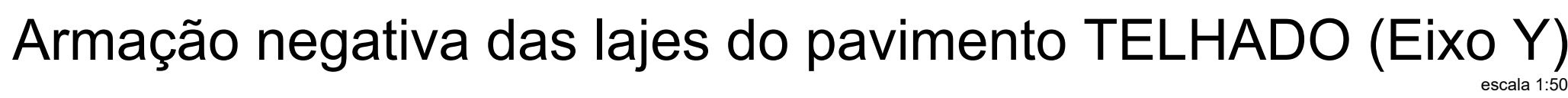
Legenda das vigas e paredes	
	Viga



Volume de concreto (C-35) = 0.23 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 2.34 m<sup>2</sup>



Armação negativa das lajes do pavimento TELHADO (Eixo X)



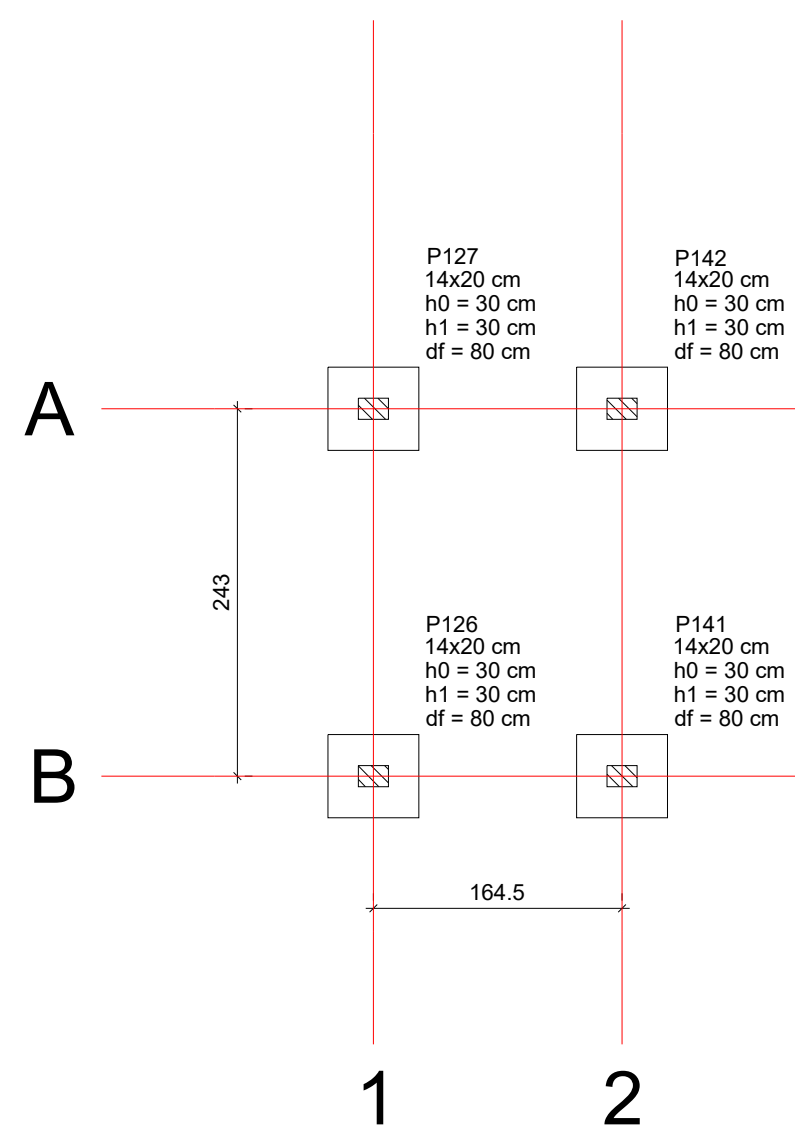
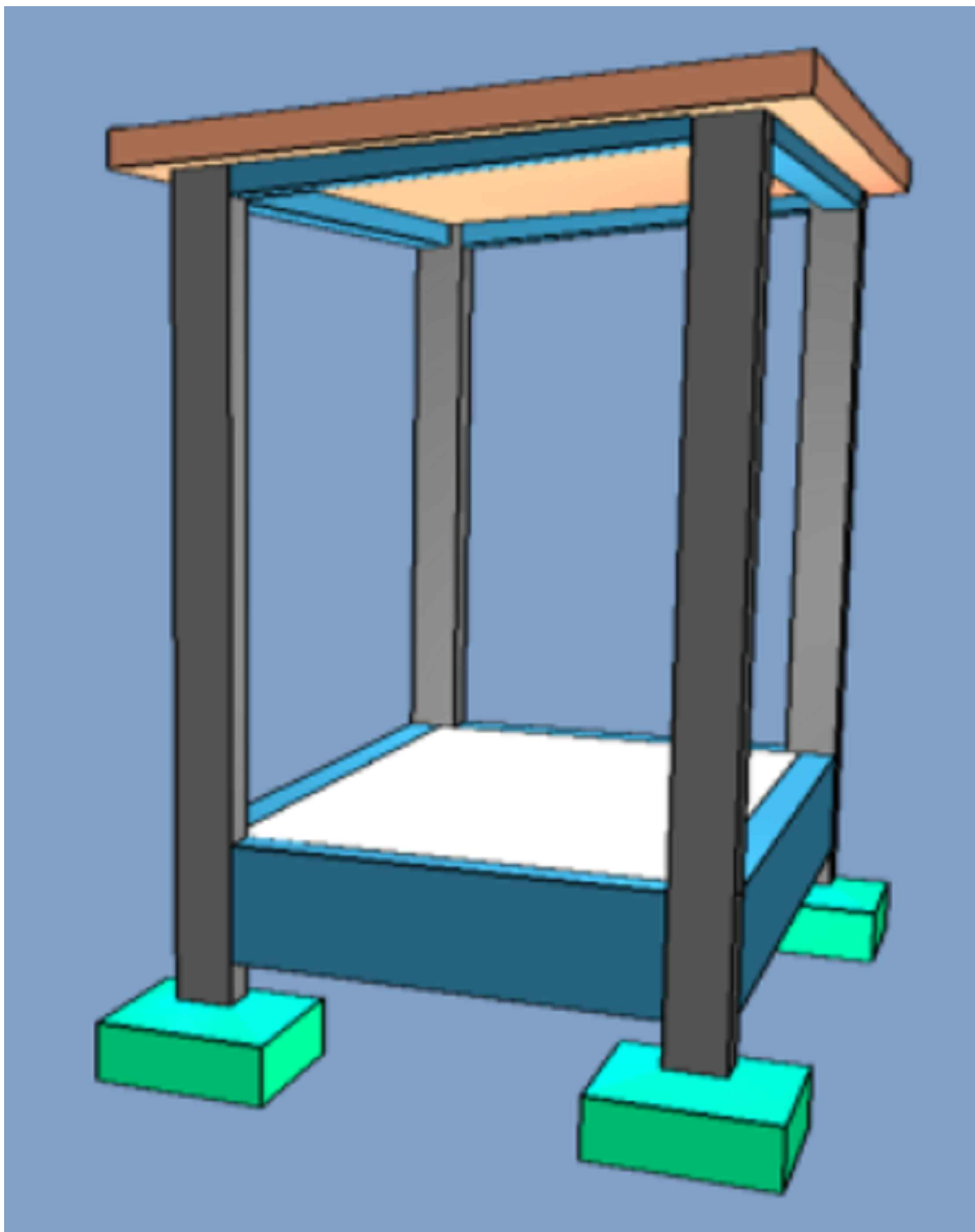
Volume de concreto (C-35) = 0.28 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 4.49 m<sup>2</sup>

PESO TOTAL (kg)	
CA50	73.1
CA60	1.9

Volume de concreto (C-35) = 0.42 m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 4.19 m<sup>2</sup>

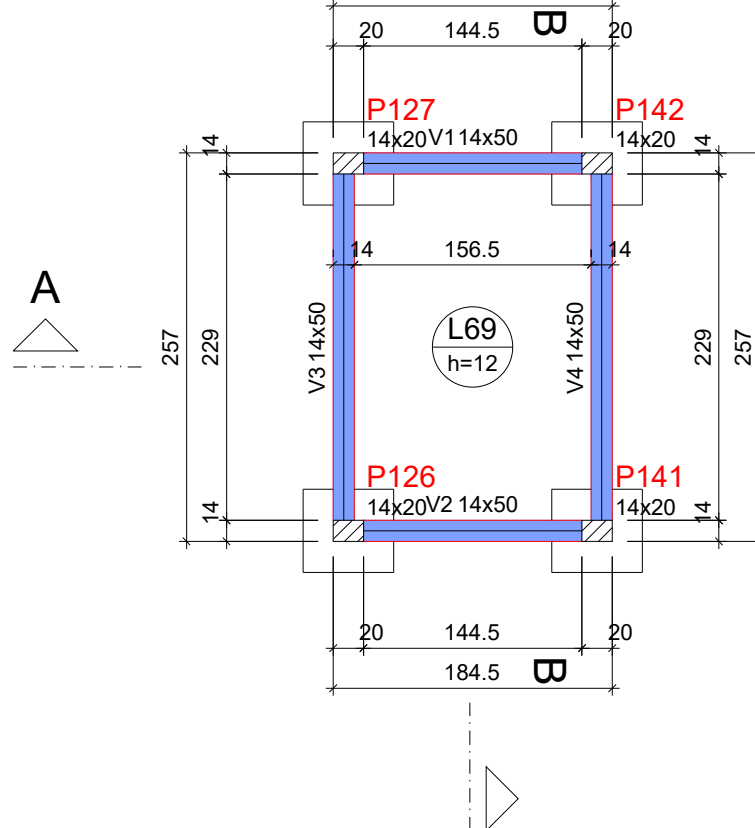
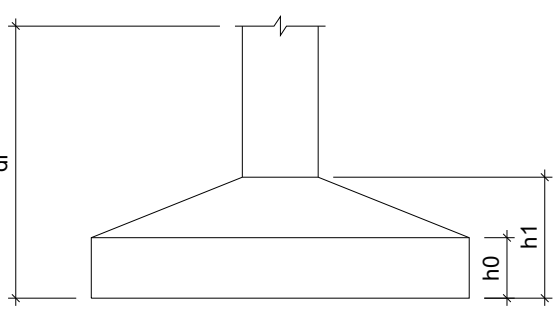
Projeto Estrutura em Concreto Armado (0019283282) SEI 23.0.256902-9 / pg. 34



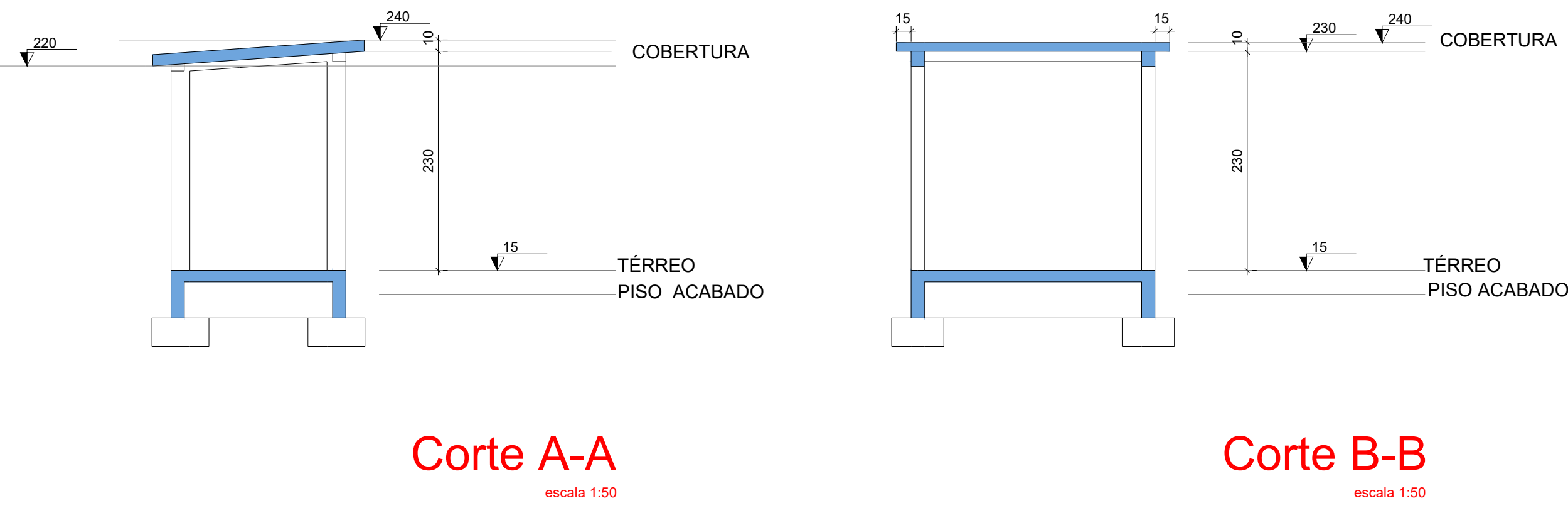
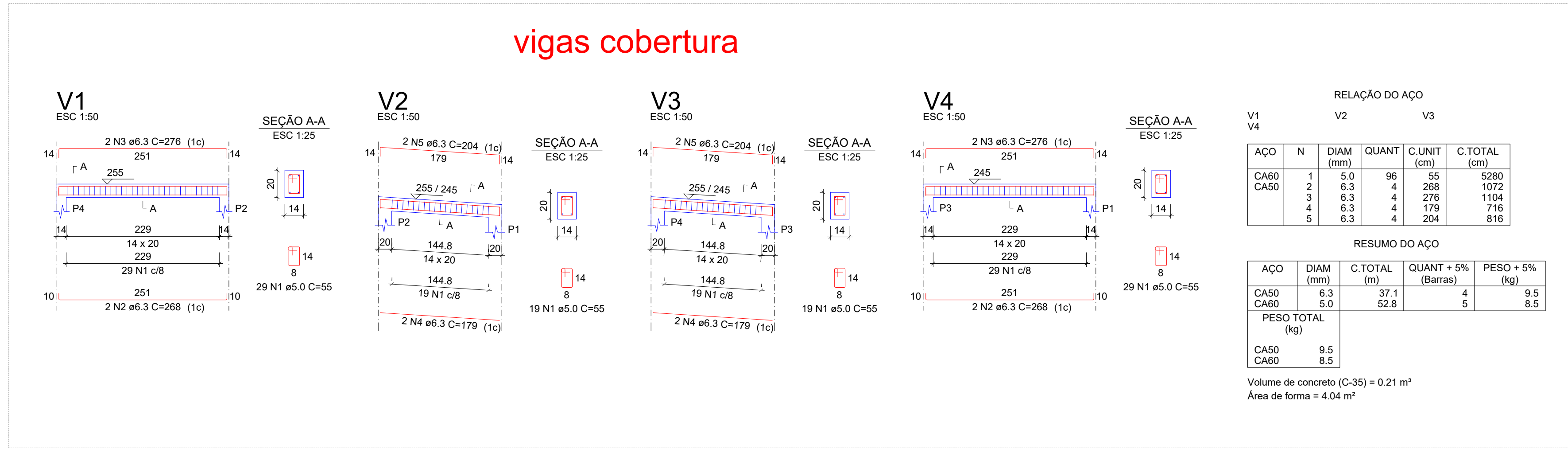
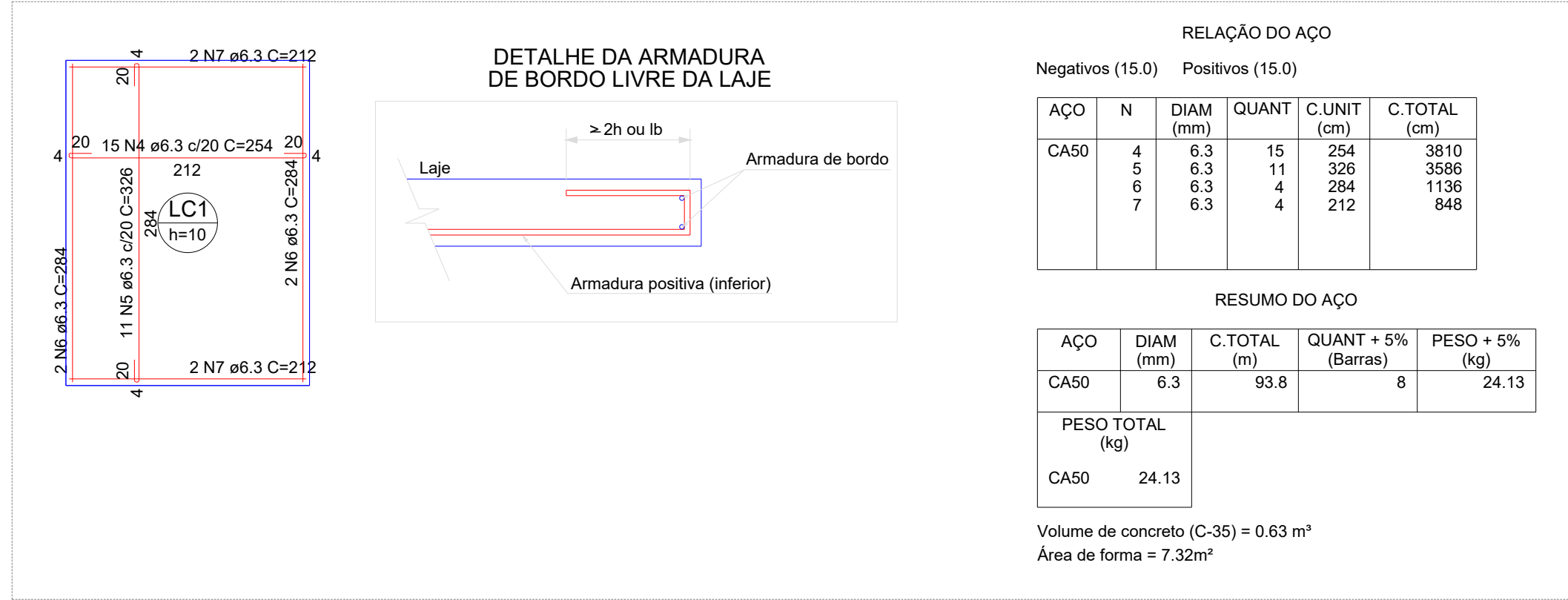
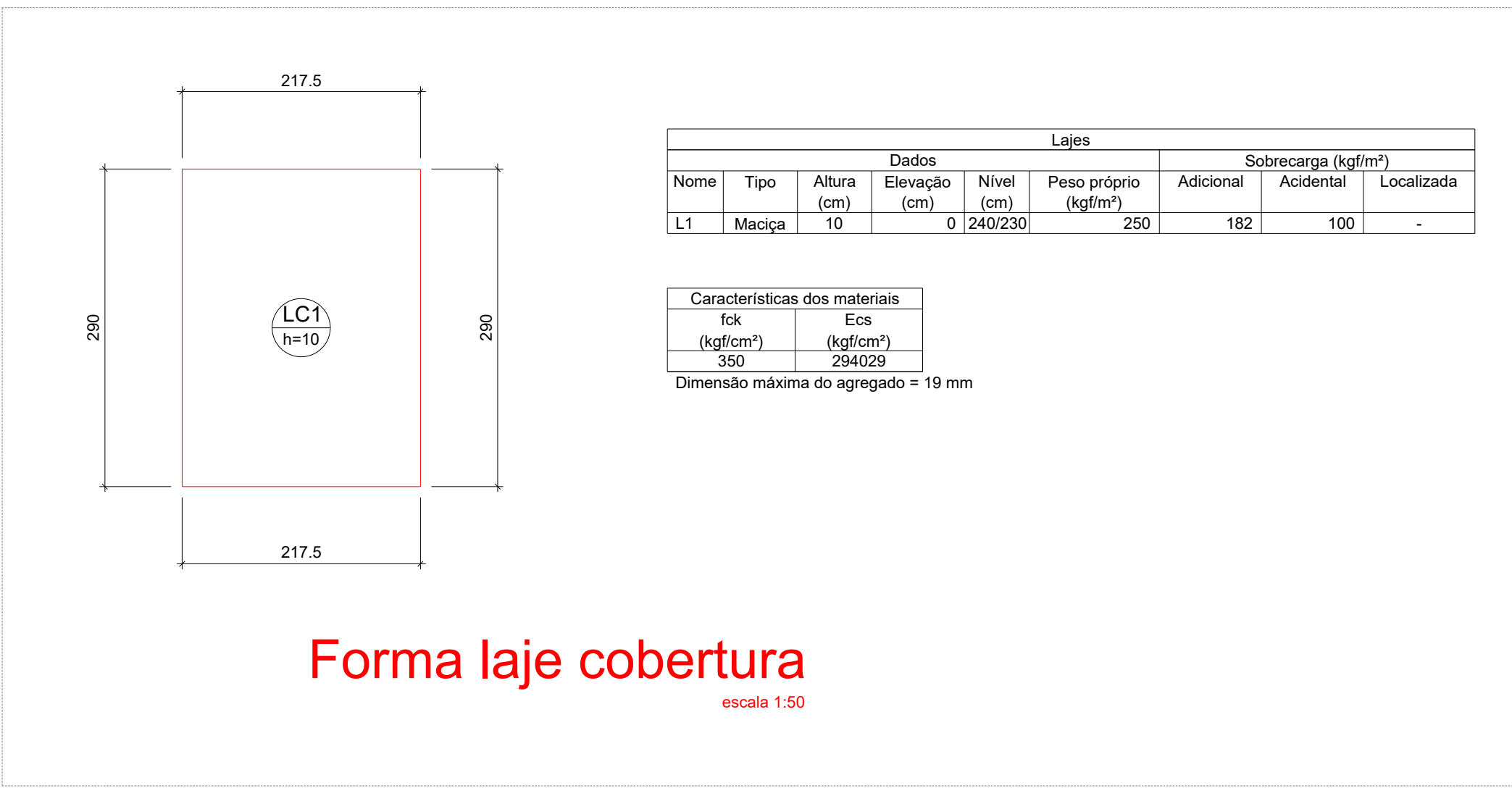
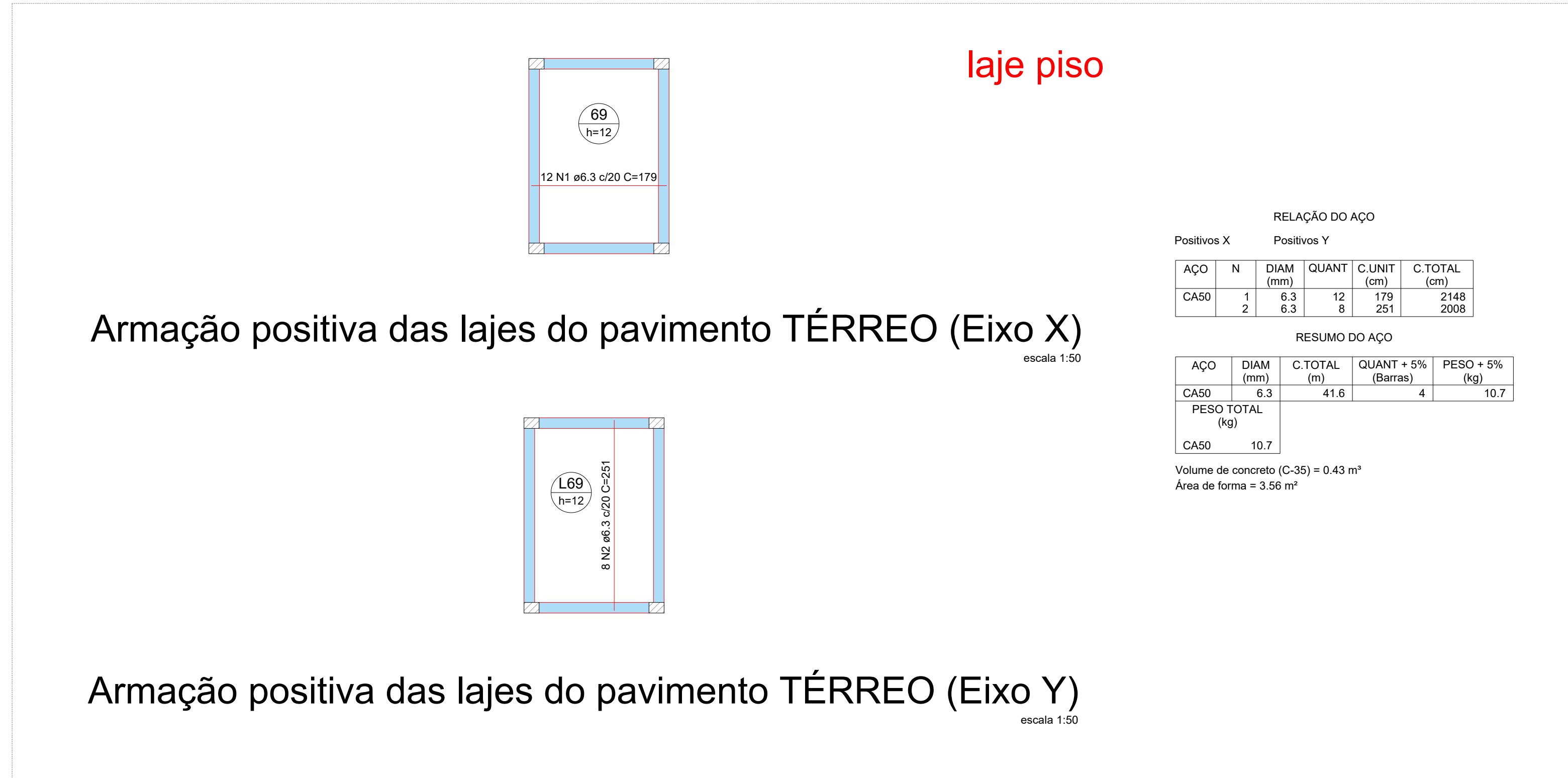
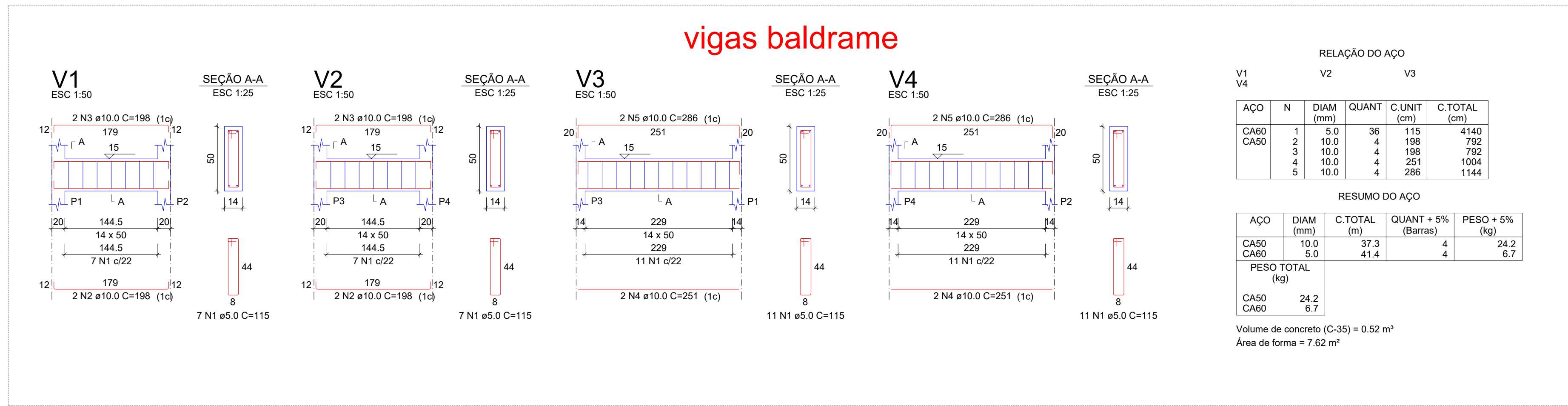
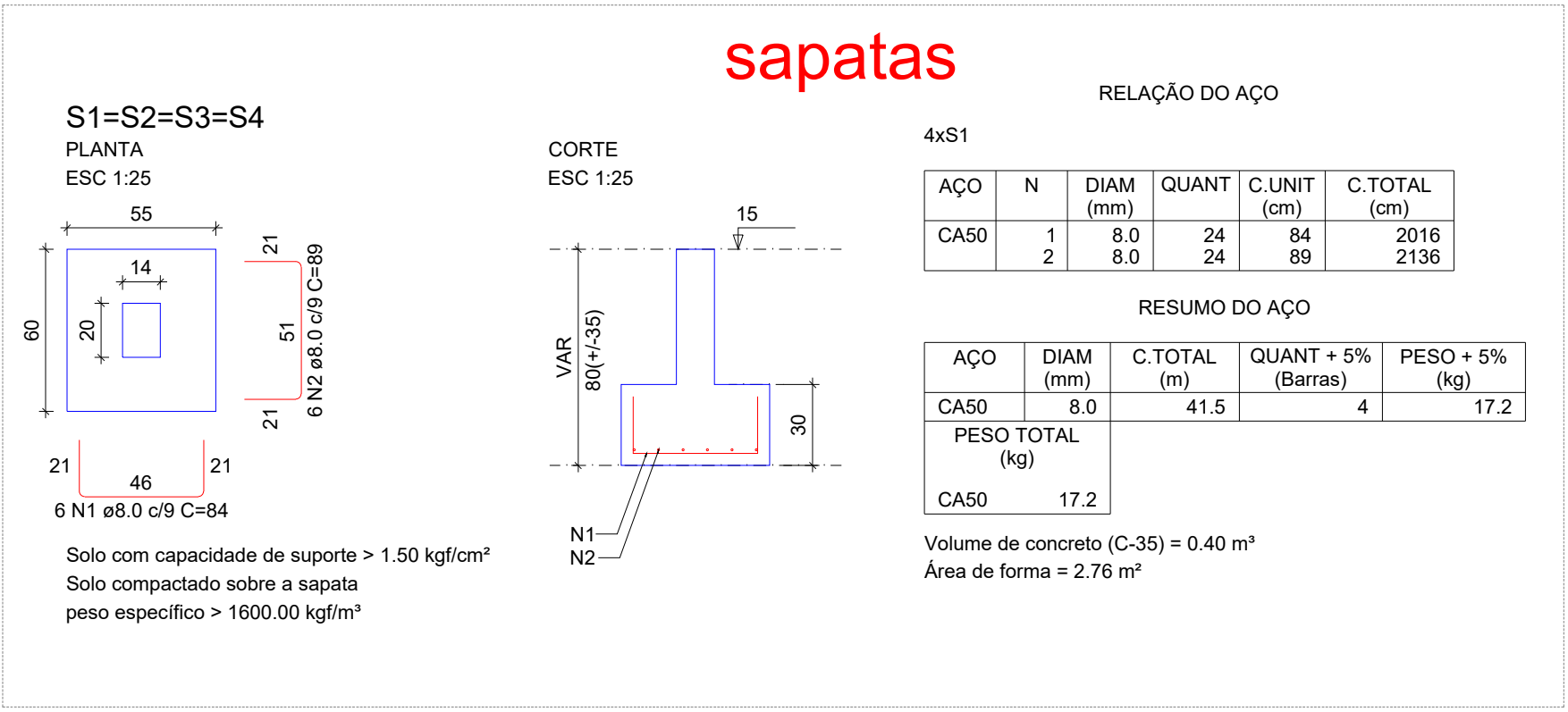


Planta de localização  
escala 1:50

Nome		Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (t)	Carga Mín. (t)	Plat		M <sub>x</sub> Máximo (kgf.m)	M <sub>y</sub> Máximo (kgf.m)	F <sub>x</sub> Máximo (t)		F <sub>y</sub> Máximo (t)		Fundação			
							Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Lado B	Lado H	h <sub>0</sub> / h <sub>e</sub>	h <sub>1</sub> / h <sub>2</sub>
P1	P2	P3	P4															
14x20	14x20	14x20	14x20															
3124.00	3288.50	3124.00	3288.50															
3.1	3.1	3.1	3.1															
2.3	2.3	2.3	2.3															
0	0	0	0															
0	0	0	0															
0.1	0.1	0.1	0.1															
-0.3	-0.3	-0.3	-0.3															
0.3	0.3	0.3	0.3															
55	55	55	55															
60	60	60	60															
30	30	30	30															
80	80	80	80															



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 15)  
escala 1:50



**PROJETO ESTRUTURAL**

QUADRO DE REVISÃO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	Elaboração	26/09/2023	FERNANDO

**APROVAÇÕES**

PROPRIETÁRIO: ADEMAR STRINGARI JUNIOR 07414500901

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROISCH 84134518920

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

**FERCON**

Equipe Técnica da Empresa

FERNANDO STROISCH

Engenheiro Civil

CREA/SC 06252-0

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

C.E.I. JARIVATUBA

RUA JOSÉ RIBEIRO SOARES BATISTA - SC

BAIRRO: JARIVATUBA

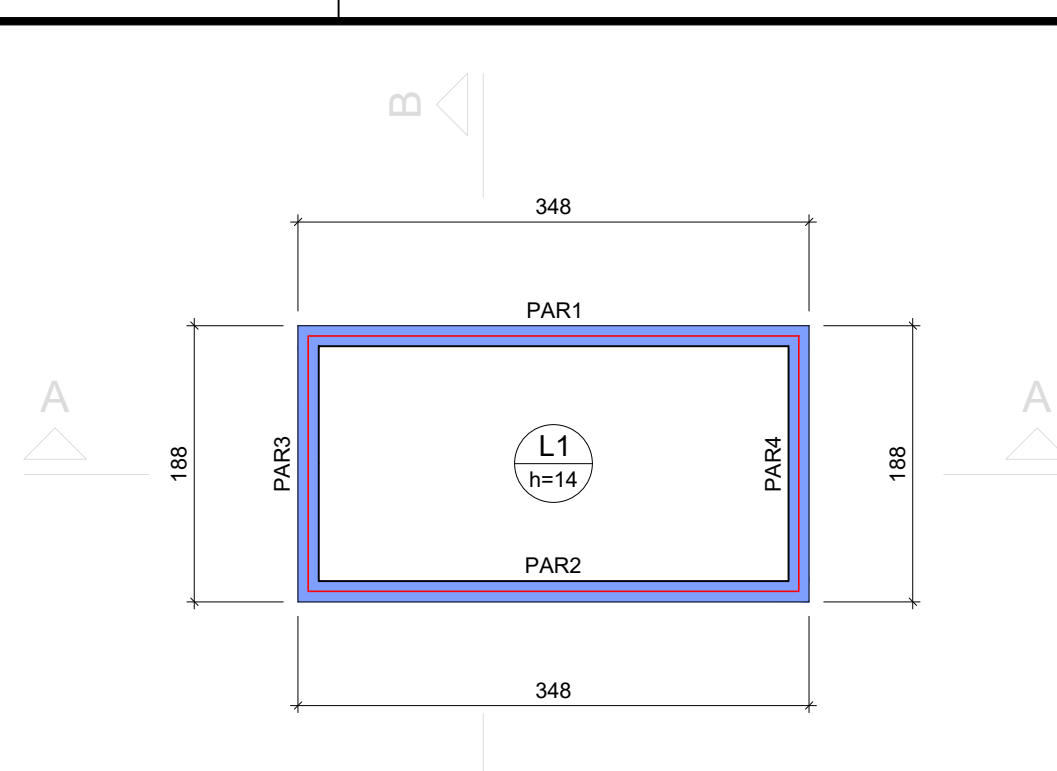
PROJETO ESTRUTURAL

SUBESTAÇÃO - ESTRUTURA

ESTADO: SC

INDICAÇÃO: EST 35/35

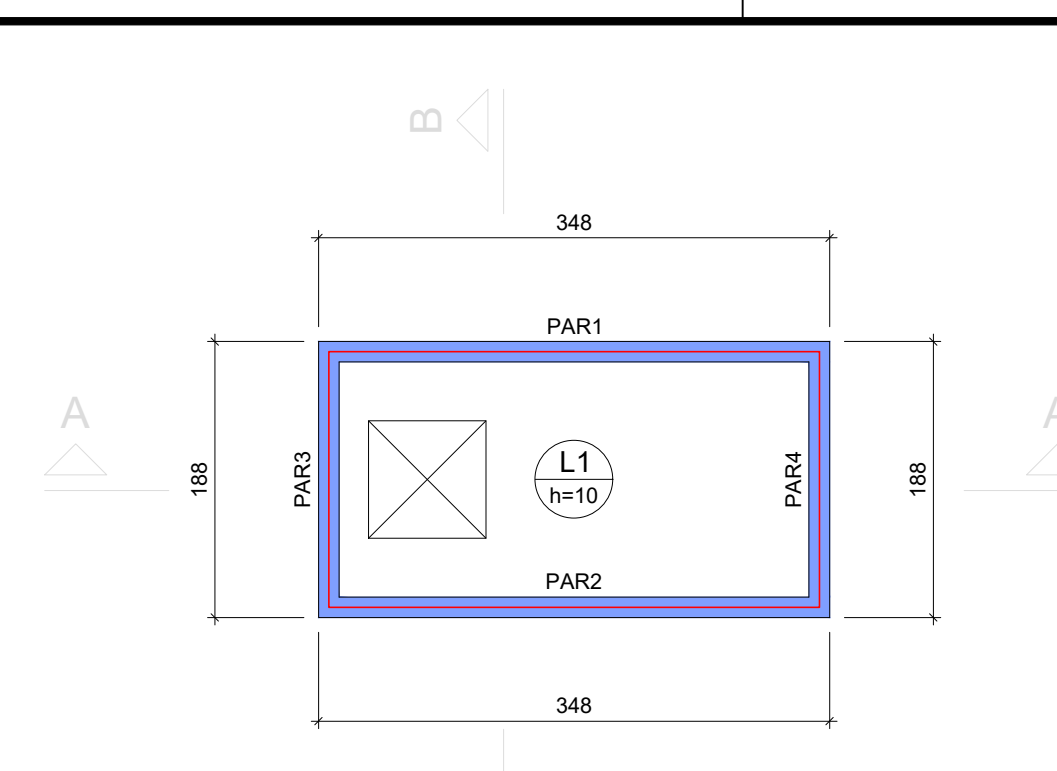





Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Sobrecarga (kg/m²)
L1	Murcia	14	0	0	350	182 10 -
Características dos materiais						
fck (kgf/cm²)		Ecs (kgf/cm²)				
350		294029				
Dimensão máxima do agregado = 19 mm						
Legenda das vigas e paredes						
<div><div></div> Parede de concreto</div>						

Forma do pavimento FUNDO FOSSA (Nível 0)

escala 1:50



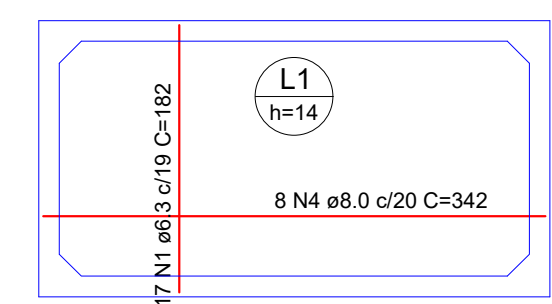
Lajes								
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Macia	10	0	245	250	182	10	-
Características dos materiais								
fck (kgf/cm²)		Ecs (kgf/cm²)						
350		294029						
Dimensão máxima do agregado = 19 mm								
Legenda das vigas e paredes								
 Parede de concreto								

Forma do pavimento TAMPA FOSSA (Nível 245)

escala 1:50

Armação negativa das lajes (0.0)

escala 1:50



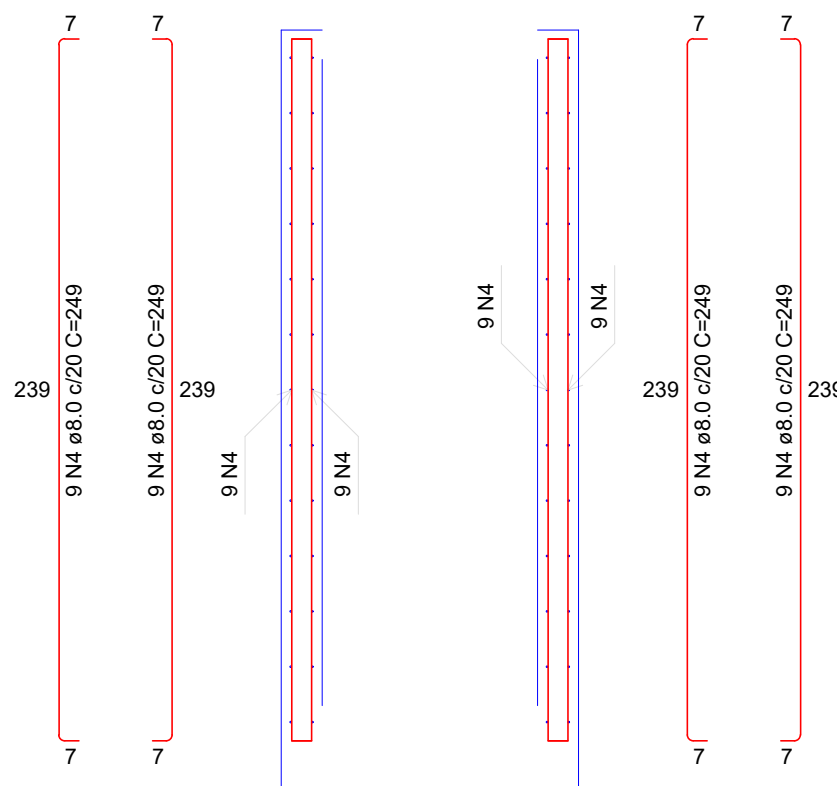
Armação positiva das lajes (0.0)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO					
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	17	182	3094
CA50	2	8.0	16	194	3104
CA50	3	8.0	8	342	2736

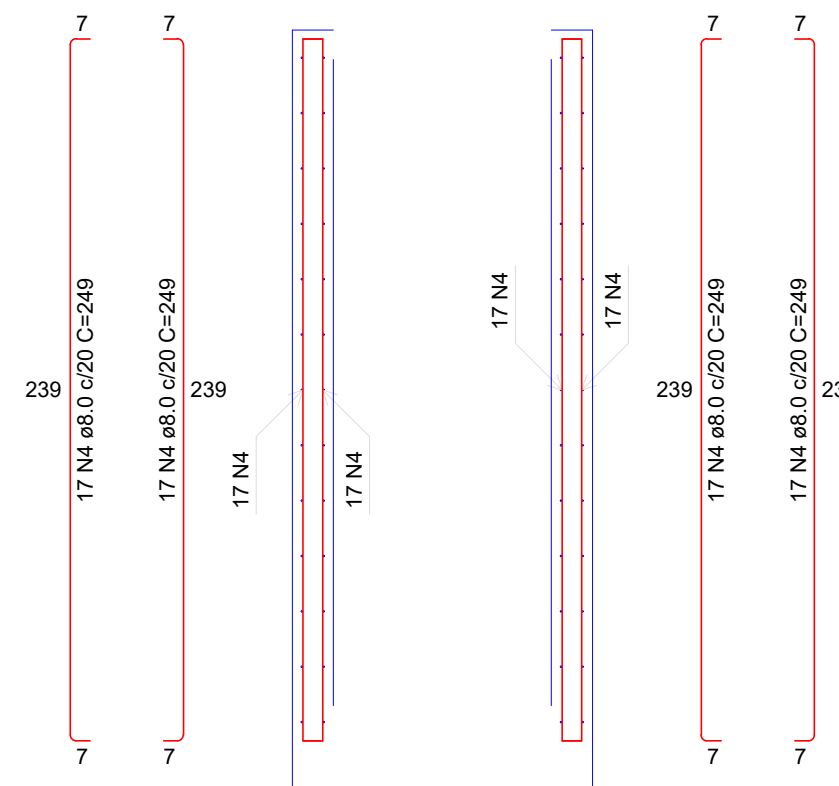
RESUMO DO AÇO					
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	6.3	30.9	3	8.3	
CA50	8.0	88.7	8	37.6	
PESO TOTAL (kg)					
CA50		46			

Volume de concreto (C-35) = 0.72 m³  
Área de forma = 0.00 m²



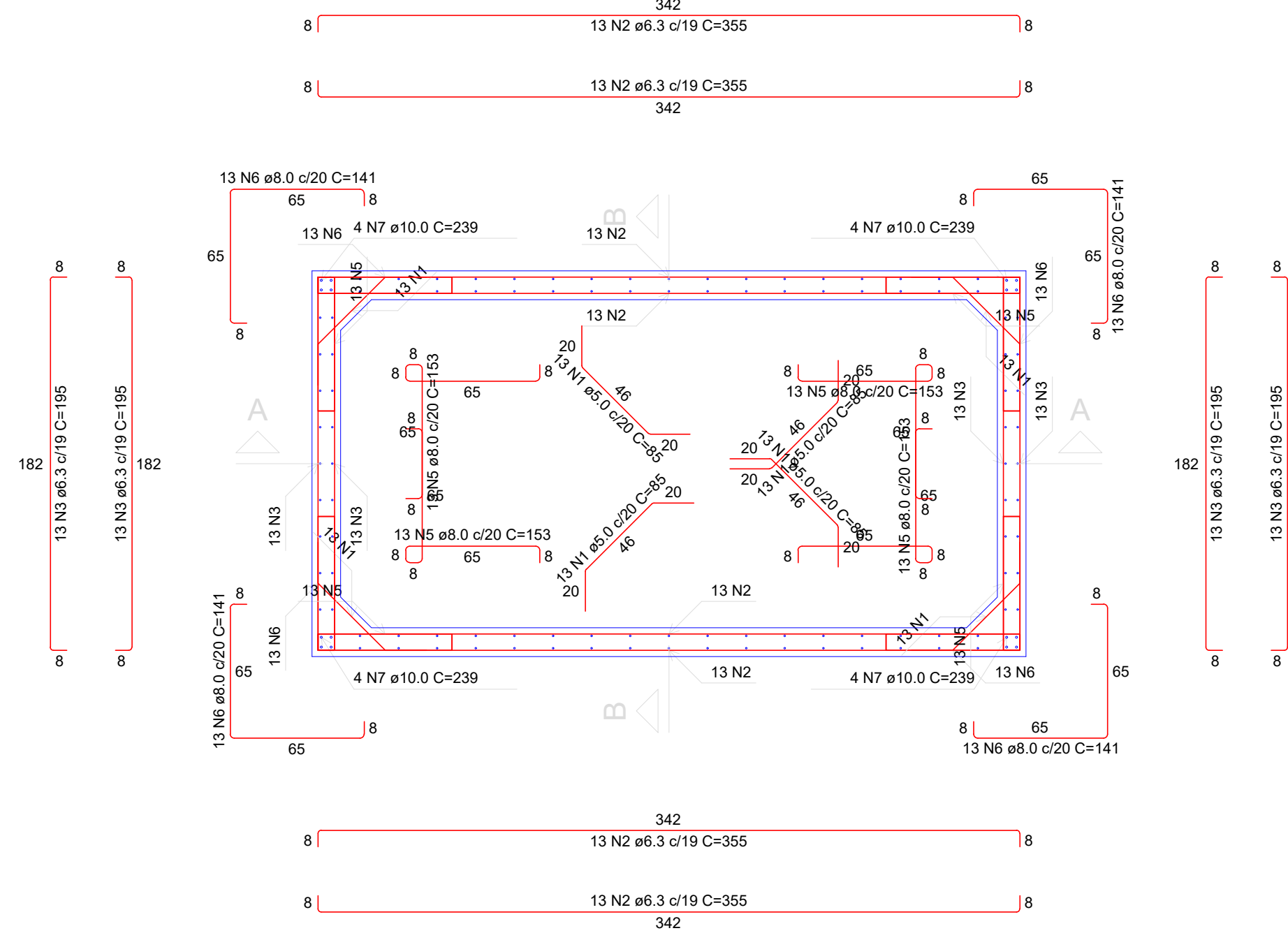
Corte A-A

escala 1:25



Corte B-B

escala 1:25



RELAÇÃO DO AÇO					
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	52	65	4420
CA50	2	6.3	52	355	18460
CA50	3	6.3	52	195	10140
CA50	4	8.0	104	249	25986
CA50	5	8.0	52	153	7956
CA50	6	8.0	52	141	7332
CA50	7	10.0	16	239	3824

RESUMO DO AÇO					
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	6.3	298	27	77	
CA50	8.0	411.9	36	178.8	
CA50	10.0	38.2	4	25.9	
CA50	5.0	44.2	5	7.5	
PESO TOTAL (kg)					
CA50		281.7			
CA50		7.5			

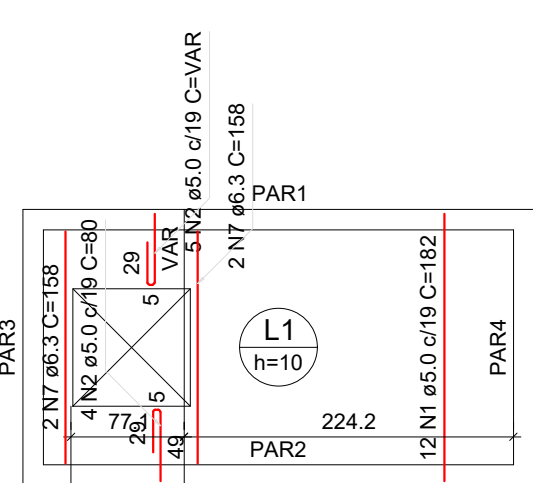
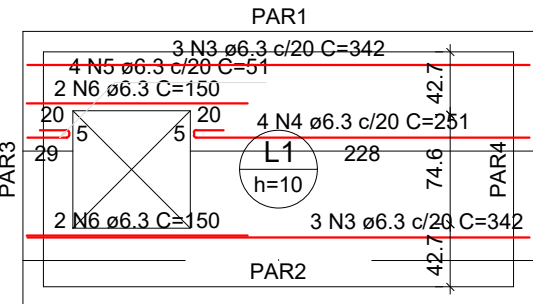
Volume de concreto (C-35) = 3.48 m³  
Área de forma = 51.21 m²

Planta (122.5)

escala 1:25

Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo X)

escala 1:50



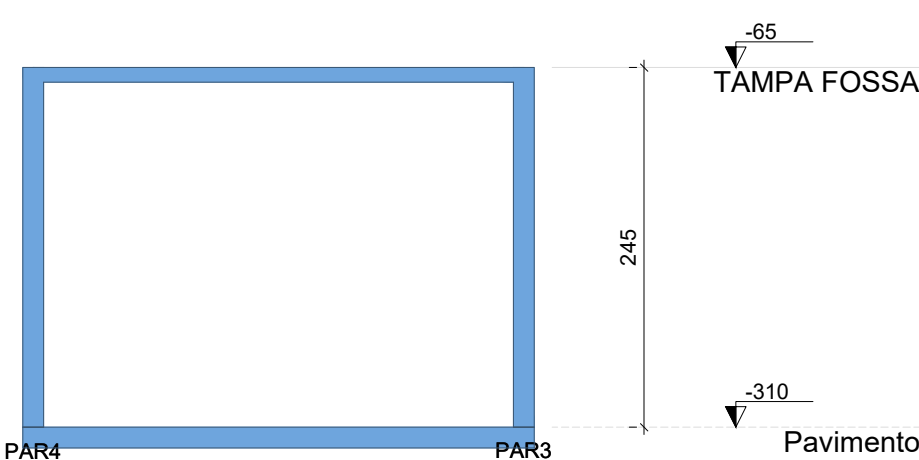
Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo Y)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO					
Positivos X			Positivos Y		
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	12	182	2184
CA50	2	5.0	6	80	720
CA50	3	6.3	6	342	2052
CA50	4	6.3	4	251	1004
CA50	5	6.3	4	51	204
CA50	6	6.3	4	150	600
CA50	7	6.3	4	158	632

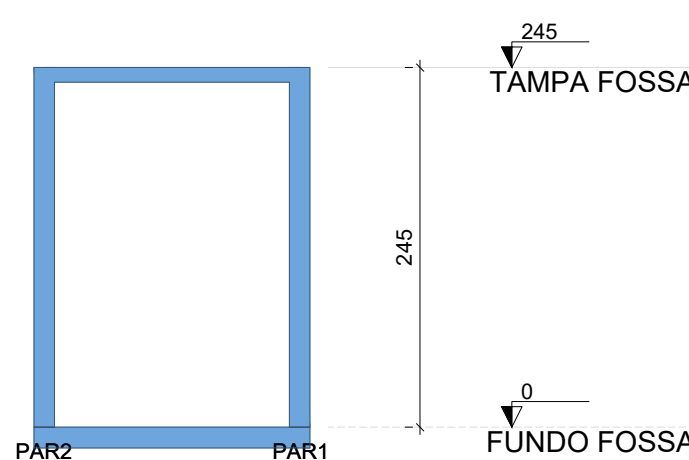
RESUMO DO AÇO					
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barras)	PESO + 10% (kg)	
CA50	6.3	44.9	5	12.1	
CA50	5.0	29	3	4.8	
PESO TOTAL (kg)					
CA50		12.1			
CA50		4.8			

Volume de concreto (C-35) = 0.45 m³  
Área de forma = 4.45 m²



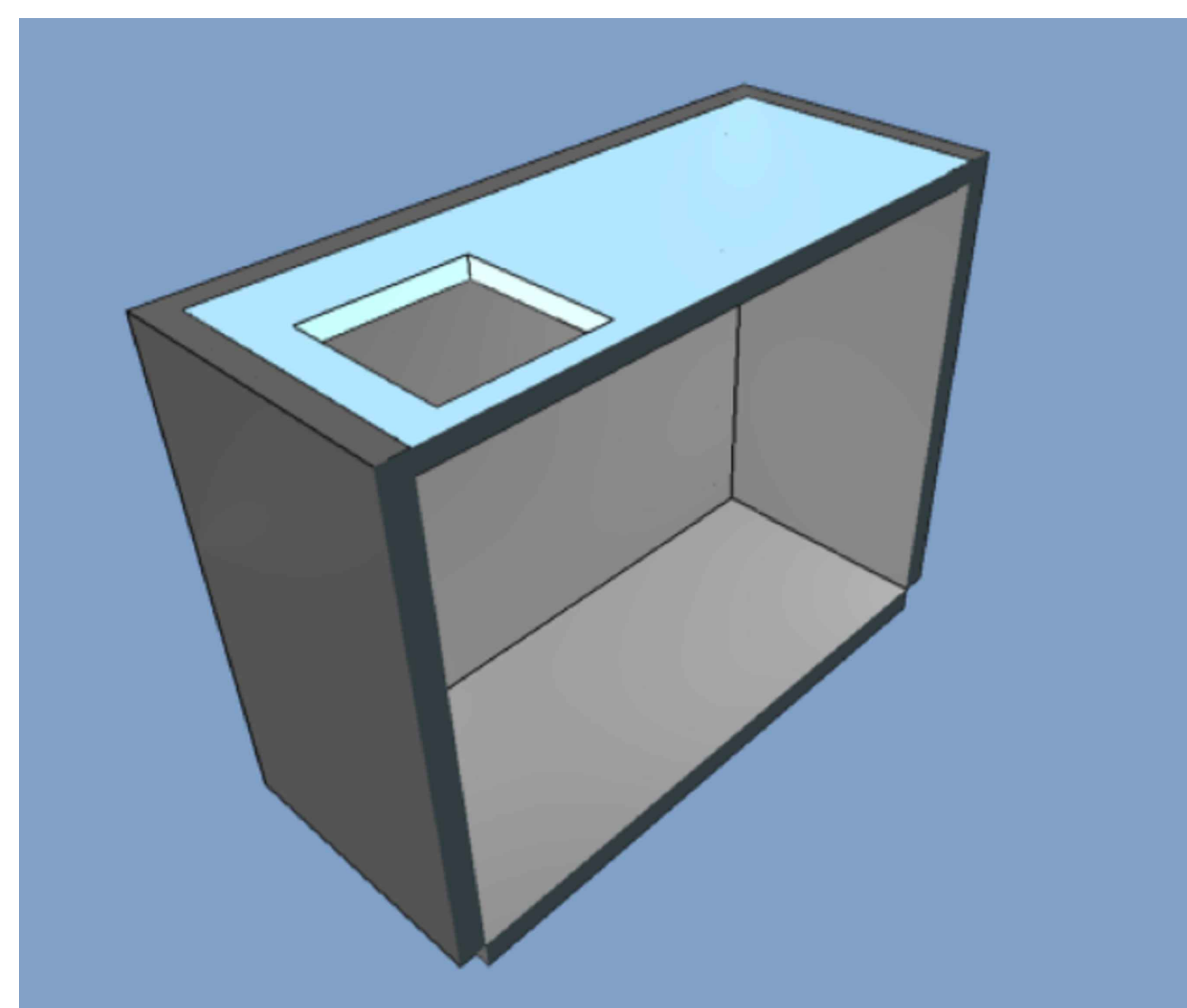
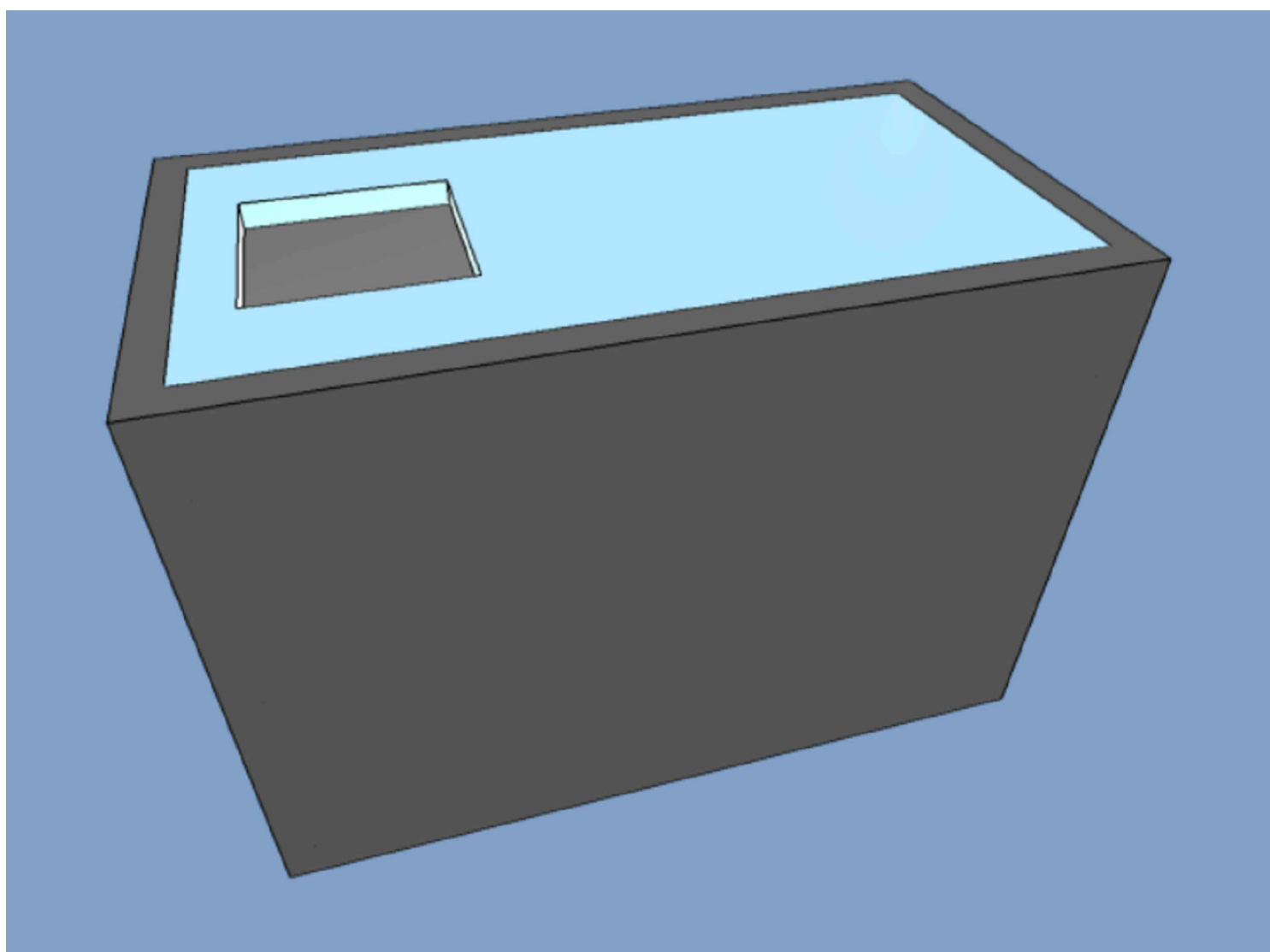
Corte A-A

escala 1:50



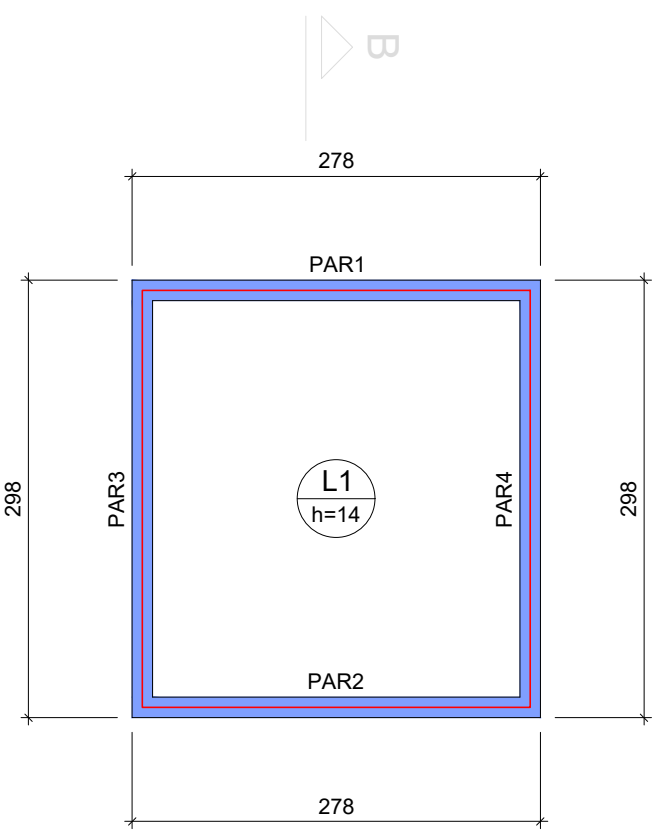
Corte B-B

escala 1:50



FOSSA E FILTRO					
QUADRO DE REVISÃO		DATA	DESENHO		
REVISÃO	DESCRIÇÃO	28/08/2023	FERNANDO		
01	Entrega final				
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO			
MUNICÍPIO DE JOINVILLE		FERNANDO STROICH			
S/Nº 10000000-0		CREA: 02.00522-0			
		EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA			
		FERNANDO STROICH			
		ENGENHEIRO CIVIL			
		CREA: 02.00522-0			
		Município de Joinville			
PROPRIETÁRIO					
MUNICÍPIO DE JOINVILLE					
EDIFICAÇÃO					
C.E.I. JARIVATUBA					
ENCOMENDADO					
Rua José Ribeiro Soares Batista, nº 155					
Bairro: Jarivatuba, Joinville - SC					
PROJETO		ARQUIVO	DATA		
FOSSA E FILTRO		ENT - CENSO.DWG	28/08/2023		
CONTEÚDO		EXE - EXECUTIVO	FOLHA		
PROJETO FOSSA E FILTRO		ESCALA	EST 01/02		
FERNANDO STROICH EMPREITEIRA - CREA: 02.00522-0   CNPJ: 04.685.735/0001-98					
Rua São da Selva, 104 - BOX 13 - Centro - Blumenau - CEP 89015-200 - Fone: (47) 9011-8011   e-mail: c.stroich@stroich.eng.br					





Forma do pavimento FUNDO filtro (Nível 0)

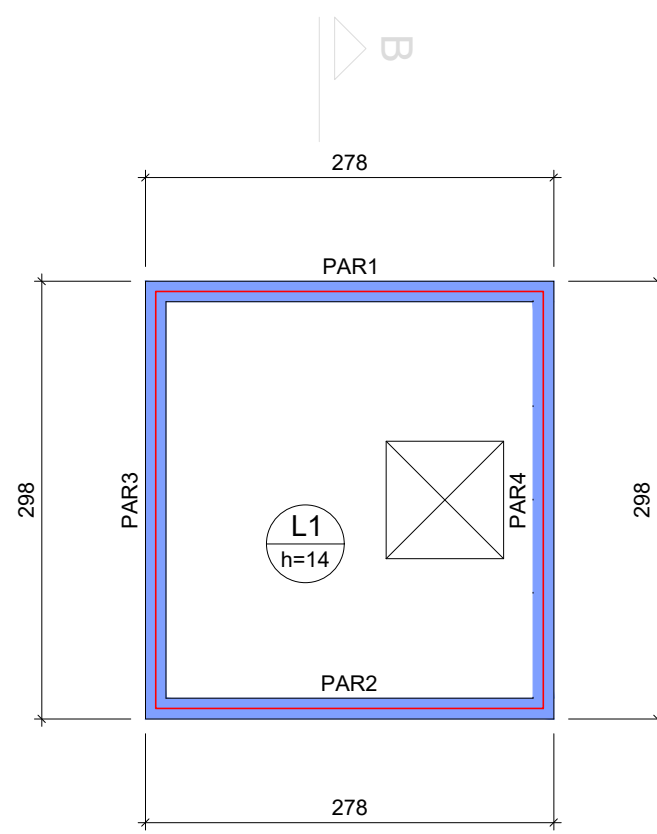
escala 1:50

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	14	0	0	350	182
						10

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	2940/29

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto



Forma do pavimento TAMPA FOSSA (Nível 205)

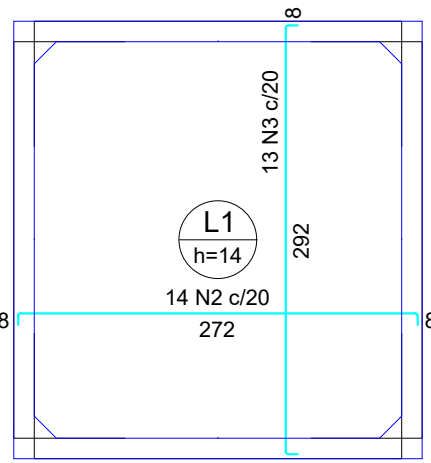
escala 1:50

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Sobrecarga (kgf/m²)
L1	Maciça	14	0	205	350	182
						10

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
350	2940/29

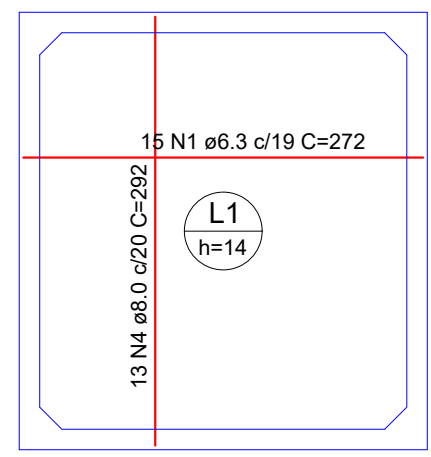
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Parede de concreto



Armação negativa das lajes (0.0)

escala 1:50



Armação positiva das lajes (0.0)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos (0.0) Positivos (0.0)

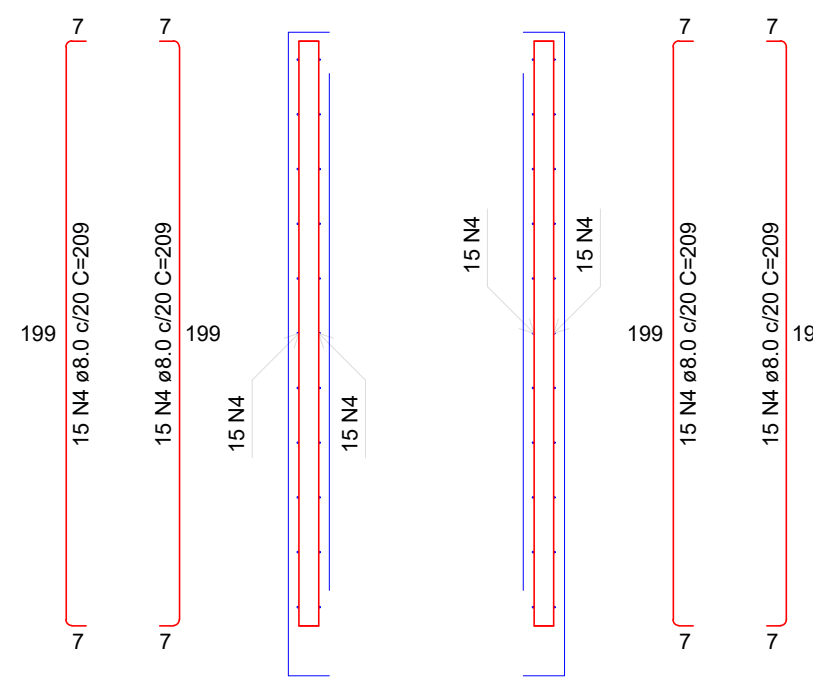
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	15	272	4080
	2	6.3	14	284	3976
	3	6.3	13	304	3852
	4	6.3	13	292	3796

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barra)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	40.8	4	11
	6.3	117.2	11	50.9
PESO TOTAL (kg)				
CA50				61.9

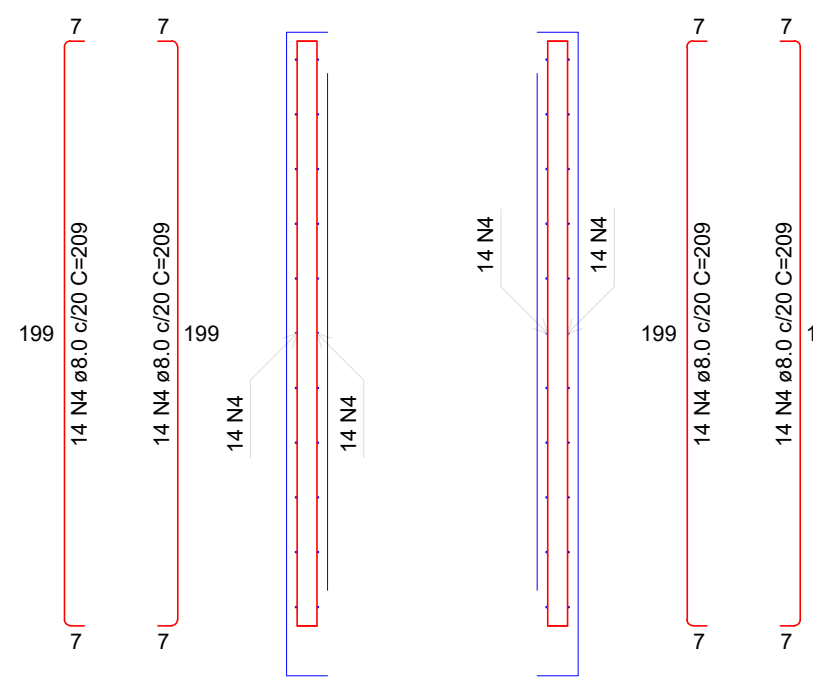
Volume de concreto (C-35) = 0.95 m³

Área de forma = 0.00 m²



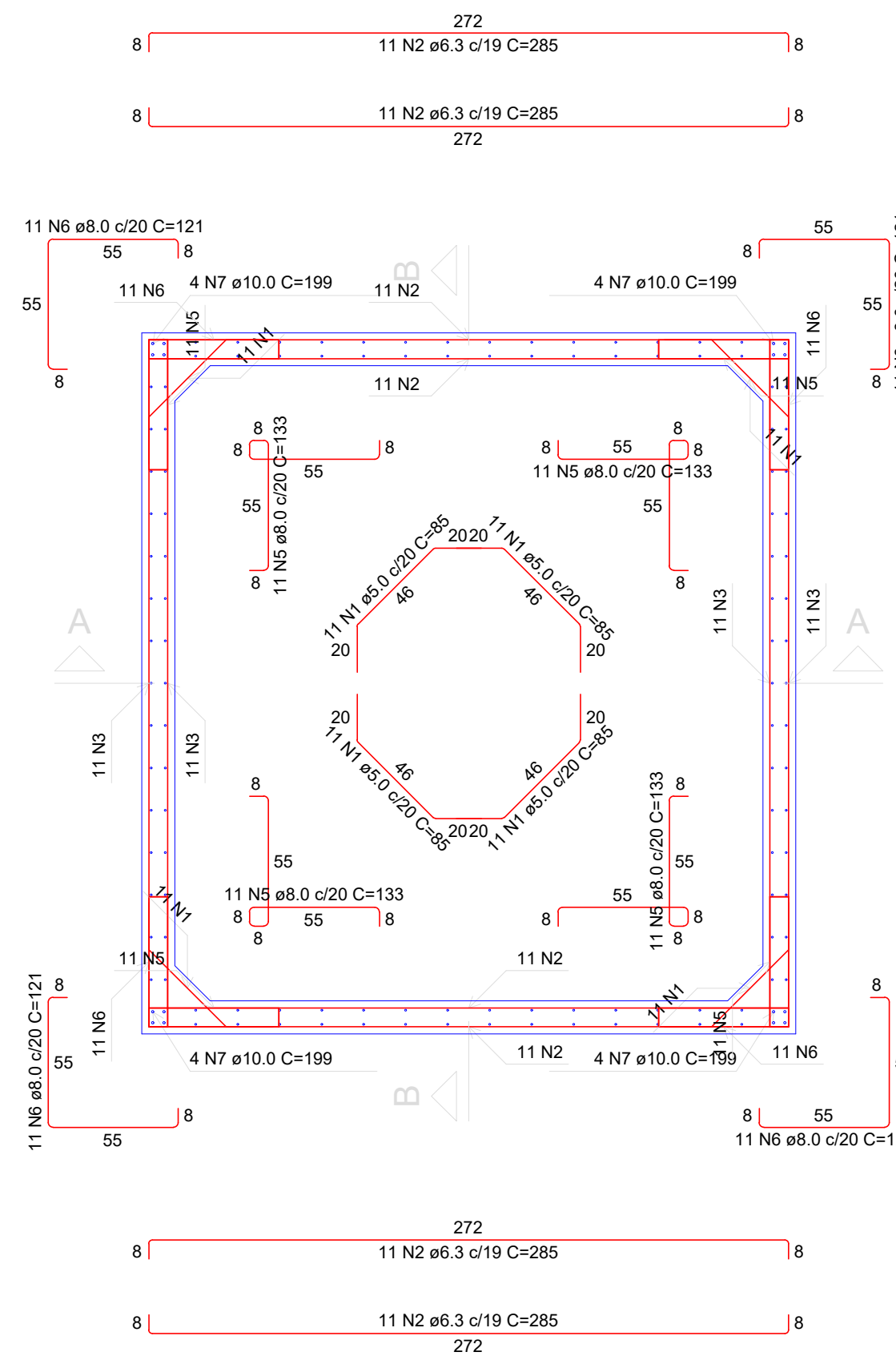
Corte A-A

escala 1:25



Corte B-B

escala 1:25



Planta (102.5)

escala 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

Corte A-A Corte B-B Planta (102.5)

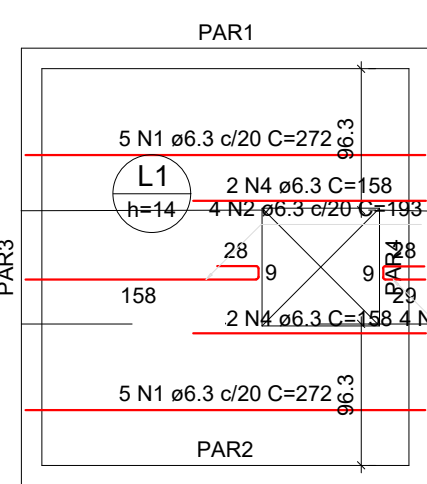
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	44	85	3740
	2	6.3	44	285	12440
	3	6.3	44	305	13420
	4	6.3	116	209	24244
	5	8.0	44	133	5852
	6	8.0	44	121	5324
	7	10.0	16	199	3184

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barra)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	259.6	24	69.9
	6.3	354.2	33	153.7
	10.0	31.8	3	31.6
PESO TOTAL (kg)				
CA50				245.2

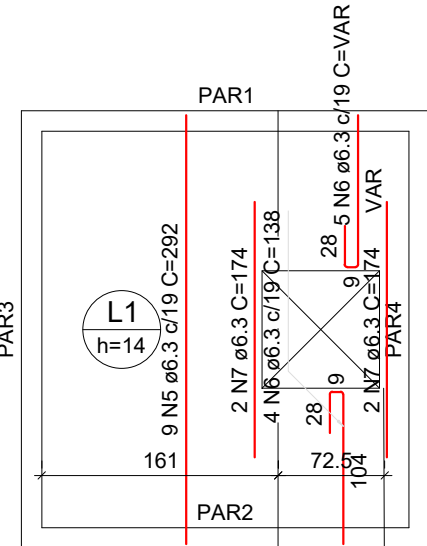
Volume de concreto (C-35) = 3.15 m³

Área de forma = 46.47 m²



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo X)

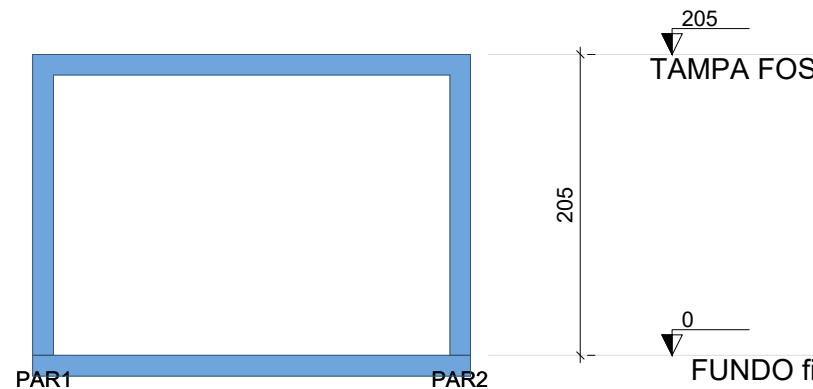
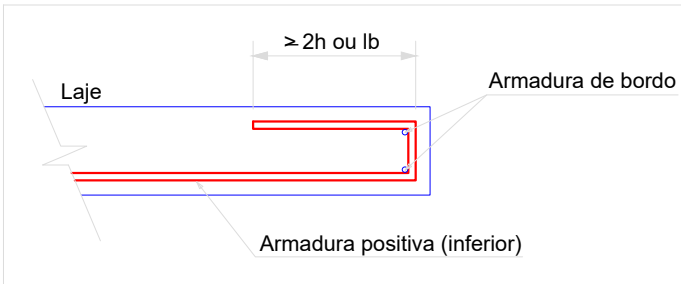
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA FOSSA (Eixo Y)

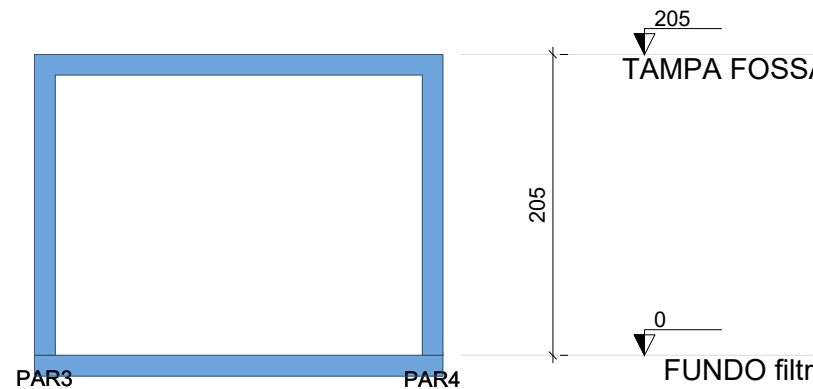
escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



Corte B-B

escala 1:50



Corte A-A

escala 1:50

fundo perfurado

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos (0.0) Positivos (0.0)

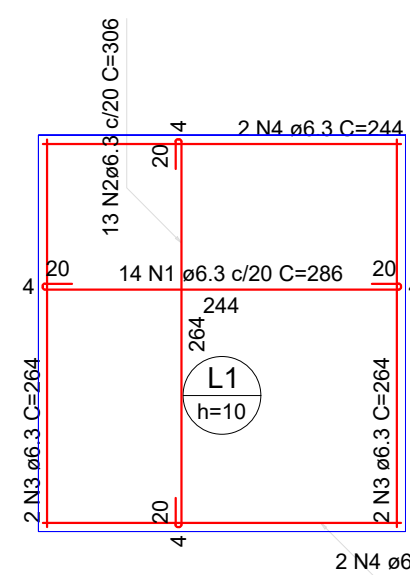
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	14	288	4032
	2	6.3	13	306	3978
	3	6.3	4	284	1096
	4	6.3	4	244	976

RESUMO DO AÇO

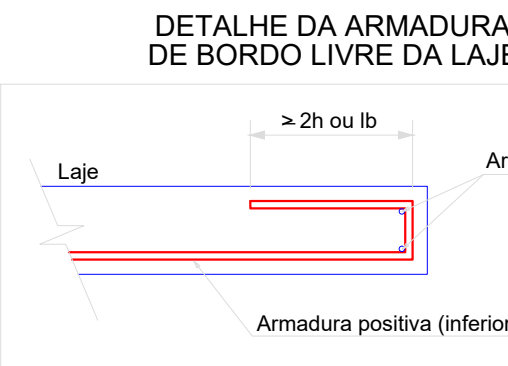
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	QUANT + 10% (Barra)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	110.14	10	29.66
PESO TOTAL (kg)				
CA50				45.8

Volume de concreto (C-35) = 0.68 m³

Área de forma = 1.04 m²



Armação positiva das lajes (0.0)



FOSSA E FILTRO

QUADRO DE REVISÕES	REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
	01	Elaboração Inicial	28/08/2023	FERNANDO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO STROTSCH

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

CREA: 05.002.0-0

EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA

FERNANDO STROTSCH

ENGENHEIRO CIVIL

CREASC: 06252-0

Município de Joinville

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: C.E.I JARIVATUBA

ENFERMEIRO: Rua José Ribeiro Soares Batista, nº 155

Bairro: Jarivatuba, Joinville - SC

PROJETO: FOSSA E FILTRO

CONTEÚDO: PROJETO FOSSA E FILTRO

ARQUIVO: EST-CEISC.DWG

DATA: 28/08/2023

ESTADO: EXECUTIVO

FECHA: 28/08/2023

INSCRIÇÃO: 06252-0

EST 02/02

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA - CREA: 05.002.0-0

CPF: 14.048.721.000-14

Rua Sete de Setembro, 644 - BOX 13 - Centro - Blumenau - CEP: 89010-202 - Fone: (47) 3611-8011 e-mail: cont@stn.com.br