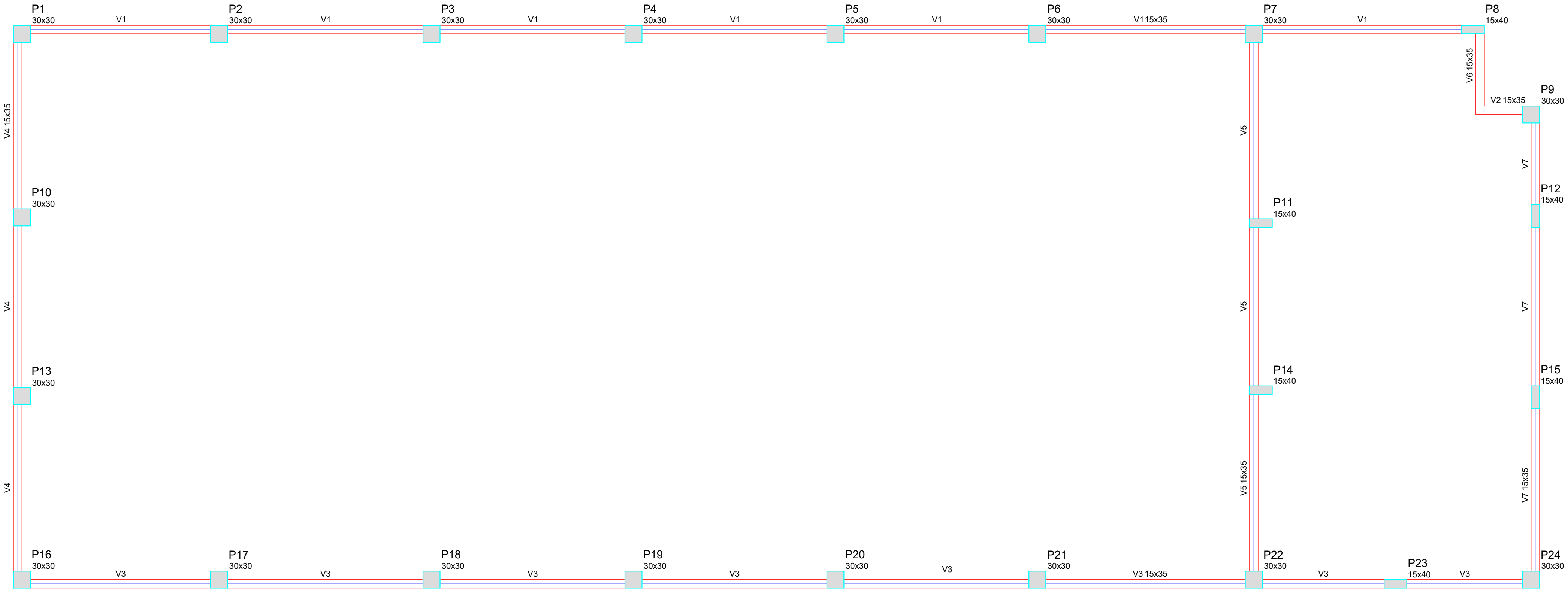




Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	450
V2	15x35	0	450
V3	15x35	0	450
V4	15x35	0	450
V5	15x35	0	450
V6	15x35	0	450
V7	15x35	0	450

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
250	241500	
Dimensão máxima do agregado = 19 mm		

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30 x 30	0	450
P2	30 x 30	0	450
P3	30 x 30	0	450
P4	30 x 30	0	450
P5	30 x 30	0	450
P6	30 x 30	0	450
P7	30 x 30	0	450
P8	15 x 40	0	450
P9	30 x 30	0	450
P10	30 x 30	0	450
P11	15 x 40	0	450
P12	15 x 40	0	450
P13	30 x 30	0	450
P14	15 x 40	0	450
P15	15 x 40	0	450
P16	30 x 30	0	450
P17	30 x 30	0	450
P18	30 x 30	0	450
P19	30 x 30	0	450
P20	30 x 30	0	450
P21	30 x 30	0	450
P22	30 x 30	0	450
P23	15 x 40	0	450
P24	30 x 30	0	450

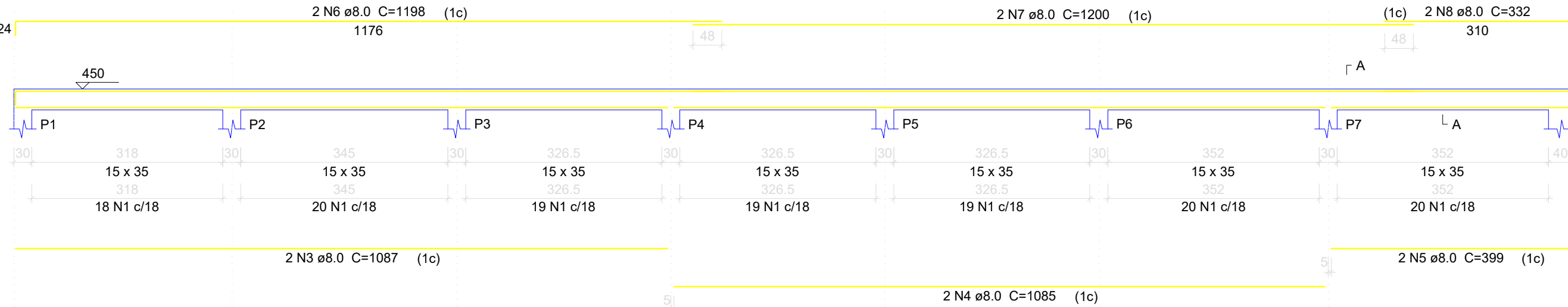
Legenda dos Pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção

Forma do pavimento Superior (Nível 450)

escala 1:50

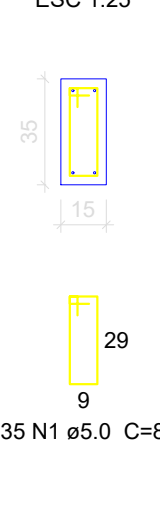
V1

ESC 1:75



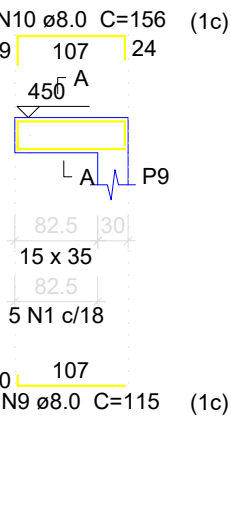
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



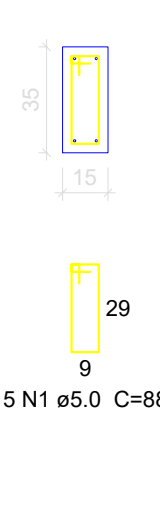
V2

ESC 1:75



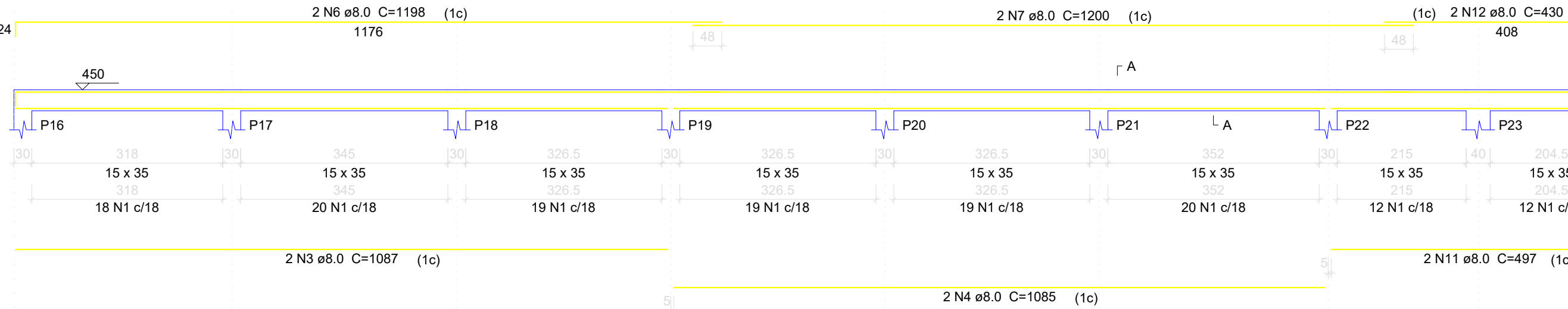
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



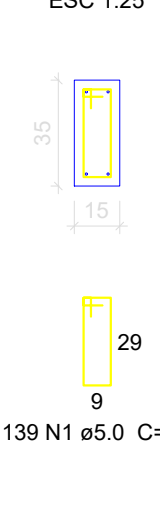
V3

ESC 1:75



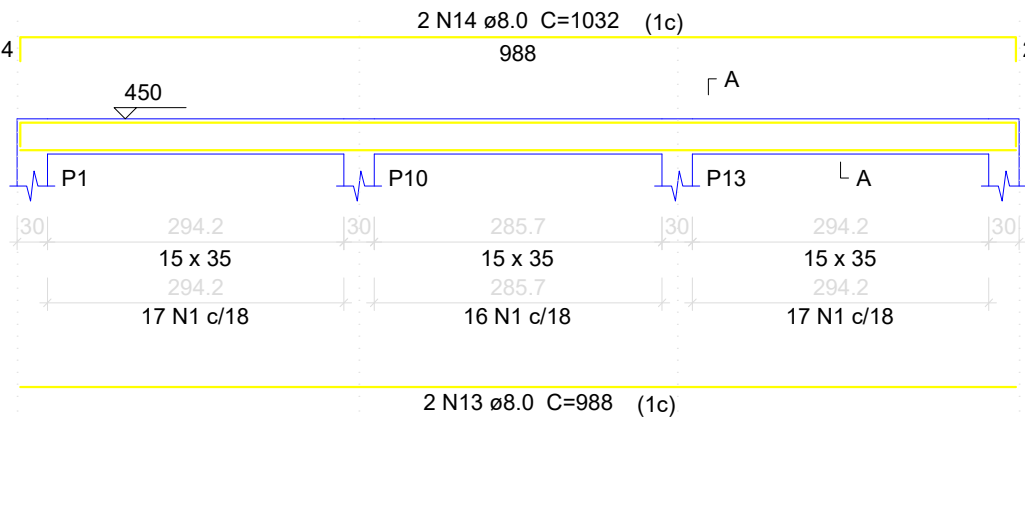
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



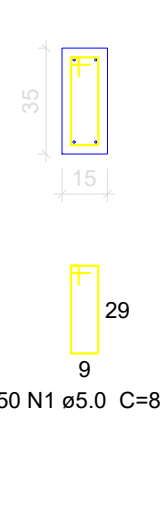
V4

ESC 1:75



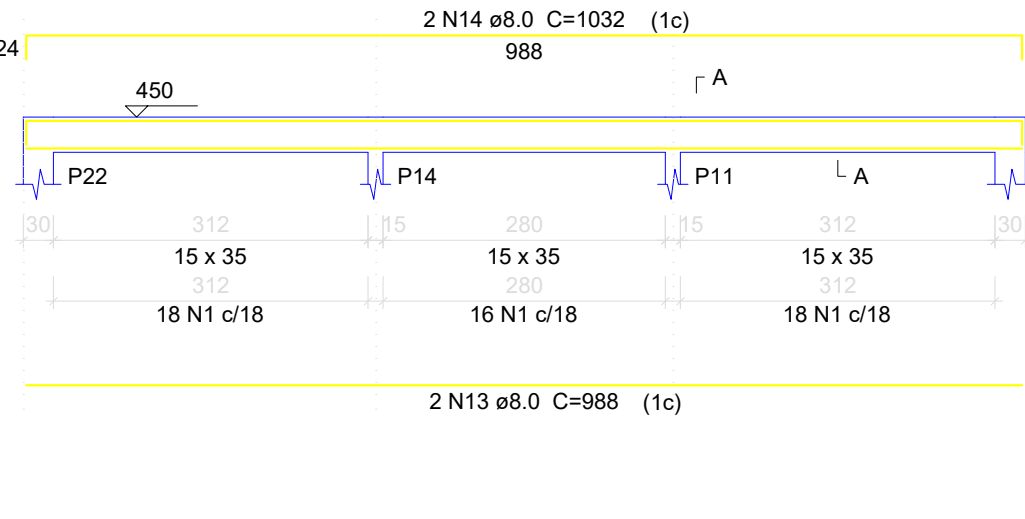
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



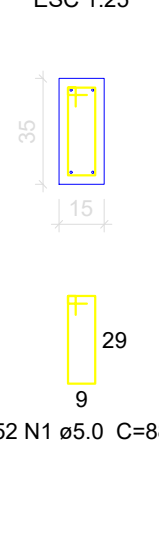
V5

ESC 1:75



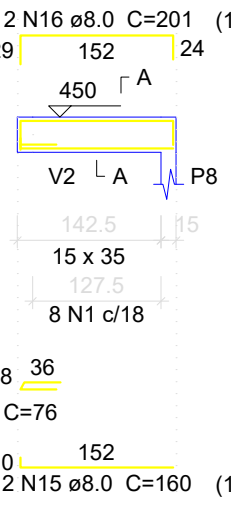
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



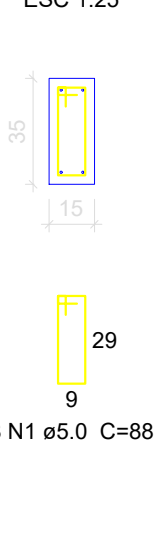
V6

ESC 1:75



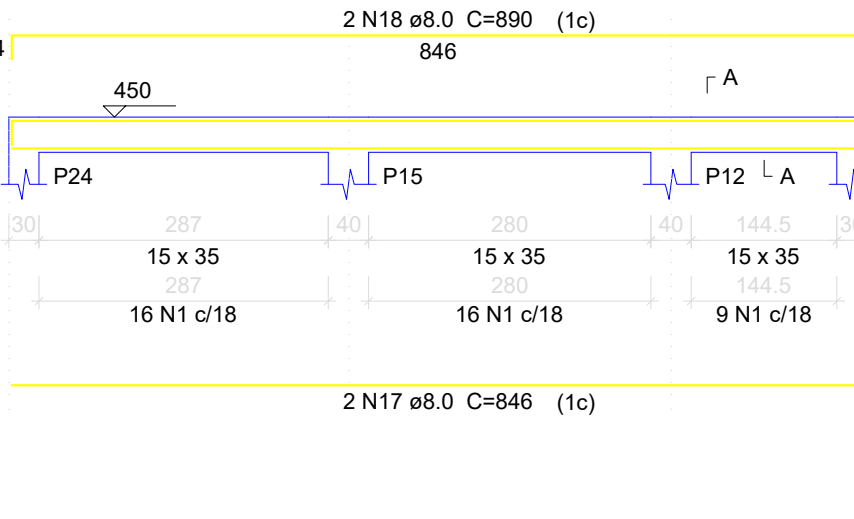
SEÇÃO A-A

ESC 1:25



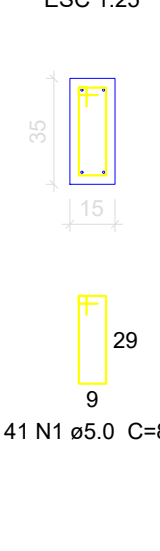
V7

ESC 1:75



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	430	88	37840
CA50	2	6.3	1	76	76
	3	8.0	4	1087	4348
	4	8.0	4	1085	4340
	5	8.0	2	399	798
	6	8.0	4	1198	4792
	7	8.0	4	1200	4800
	8	8.0	2	332	664
	9	8.0	2	115	230
	10	8.0	2	156	312
	11	8.0	2	497	994
	12	8.0	2	430	860
	13	8.0	4	988	3952
	14	8.0	4	1032	4128
	15	8.0	2	160	320
	16	8.0	2	201	402
	17	8.0	2	846	1692
	18	8.0	2	890	1780

Resumo do aço

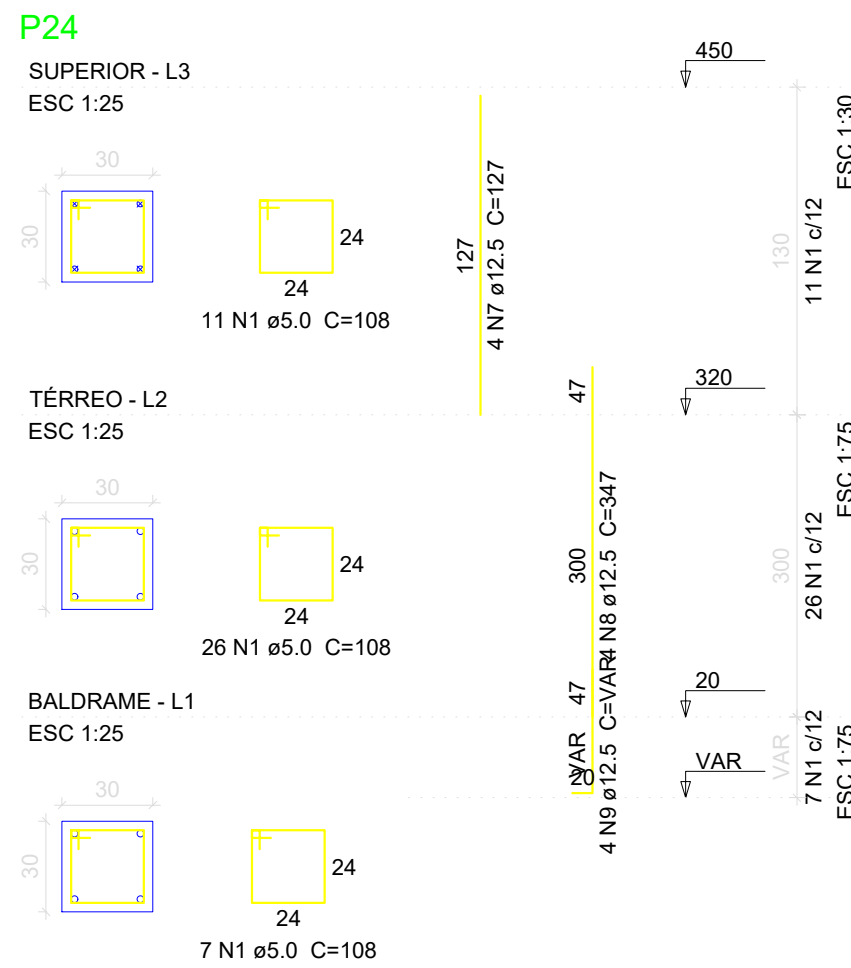
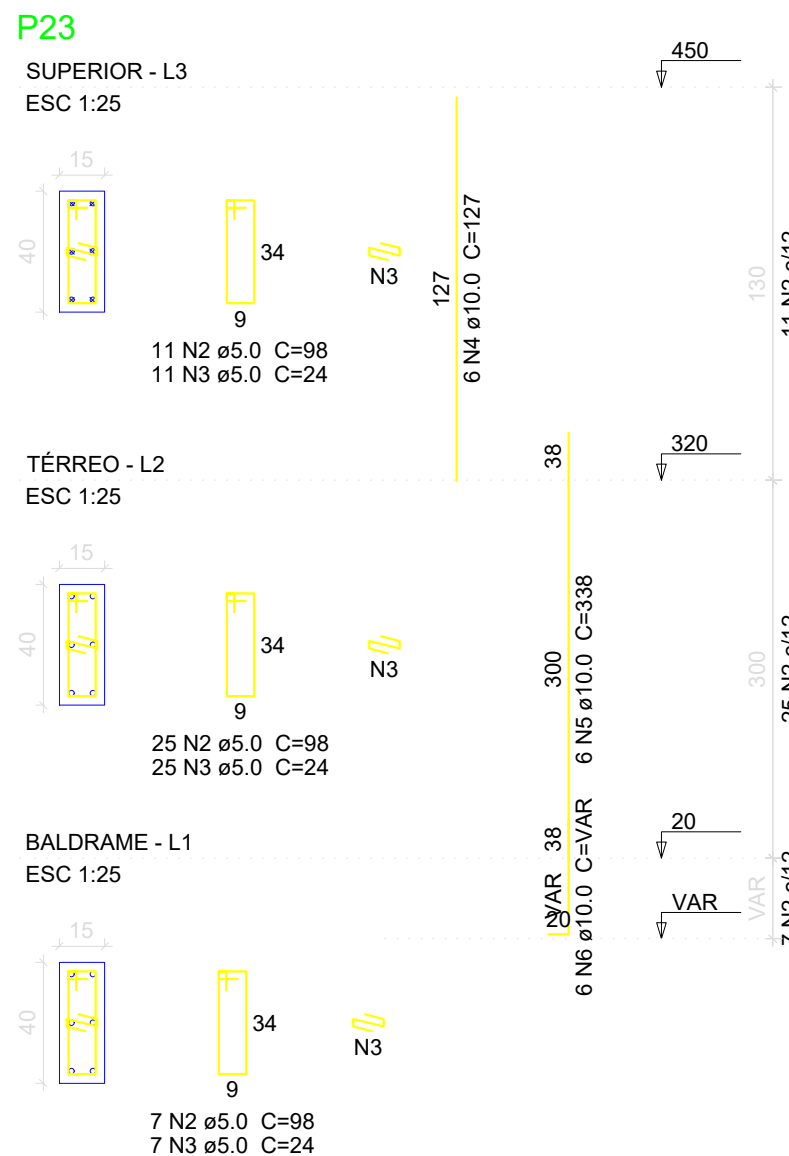
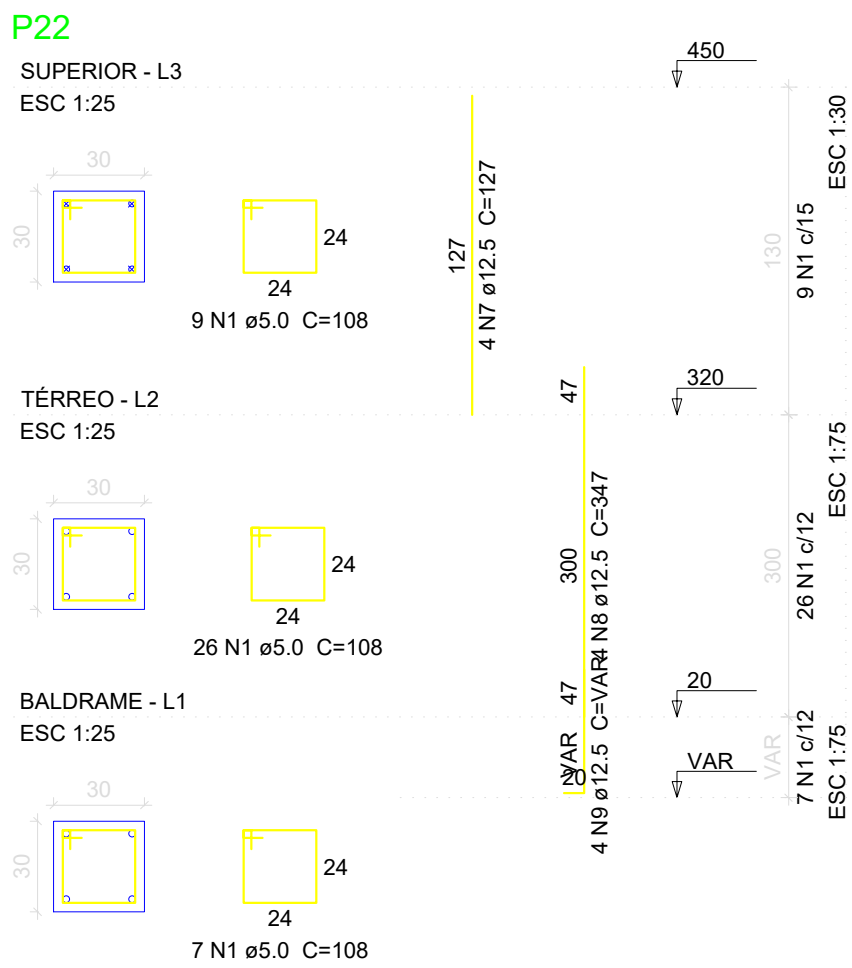
ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
CA60	8.0	344.2	135.8
PESO TOTAL (kg)		378.4	58.3
CA50		136	
CA60		58.3	

Volume de concreto (C-25) = 4.41 m³
Área de forma = 71.4 m²

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

RESP. TÉCNICO: DANIEL ALCIDES DE LIRA DANTAS - CREA-54184927-3

PRANCHA	PROJETO	ESTRUTURAL - AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA
07 / 07	PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
	ENDEREÇO	RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 160, MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA - PB
DATA	RESPONSÁVEL	
DESENHO		
CÓPIA		
VISTO		
QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO (m²)	3637,20	OBSERVAÇÕES
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)	2108,78	- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)	7,39	EM CASO DE OBRAS, CONTACTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO
DESENHO	ESCALA	- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
INDICADO	INDICADA	15/11/2015 DE 198
		DANIEL A. DE LIRA DANTAS
		Rua Tomaz Jovino da Costa, 88 Silvestre Garcia - CEP: 58178-000 Nova Floresta - Paraíba (83) 96419511 daniel_lira209@hotmail.com



Relação do aço

P22		P23		P24	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	86	108	9288
	2	5.0	43	98	4214
	3	5.0	43	24	1032
	4	10.0	6	127	762
	5	10.0	6	338	2028
	6	10.0	6	VAR	2028
	7	12.5	8	127	1016
	8	12.5	8	347	2776
	9	12.5	8	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	35.9	22.1
	12.5	49.2	47.3
CA60	5.0	145.4	22.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	69.4		
CA60	22.4		

Volume de concreto (C-25) = 1.22 m³
Área de forma = 17.85 m²

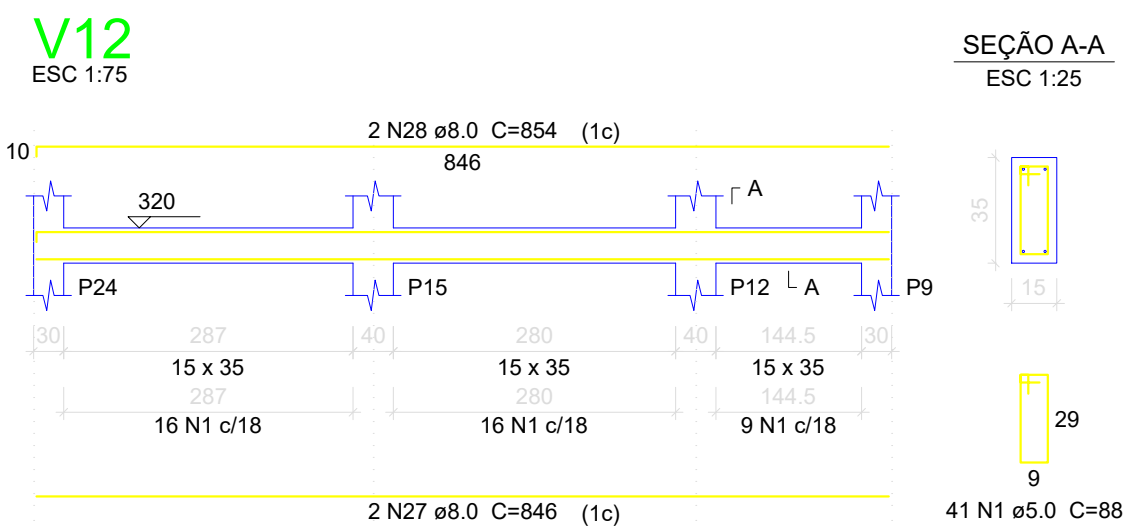
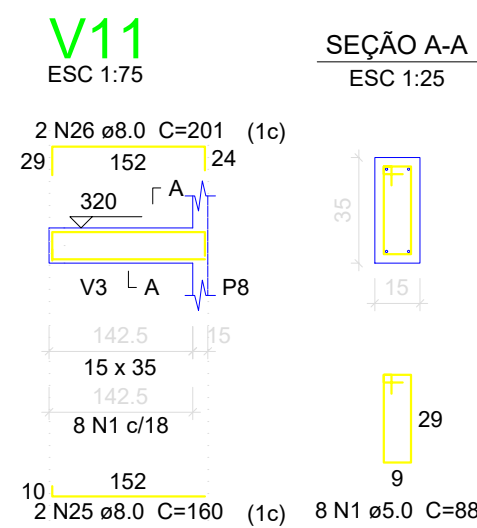
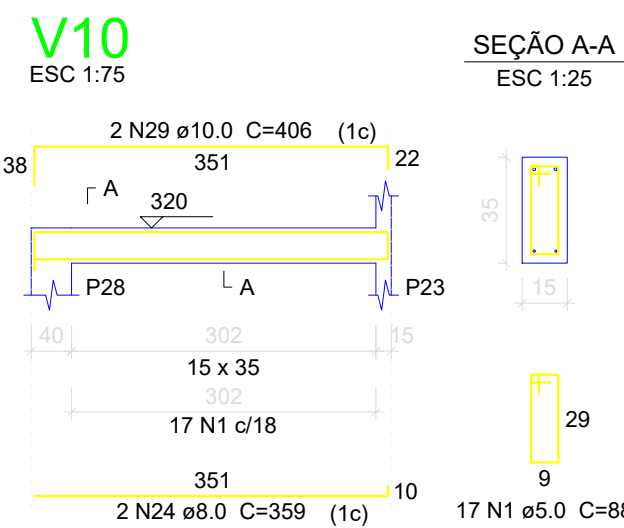
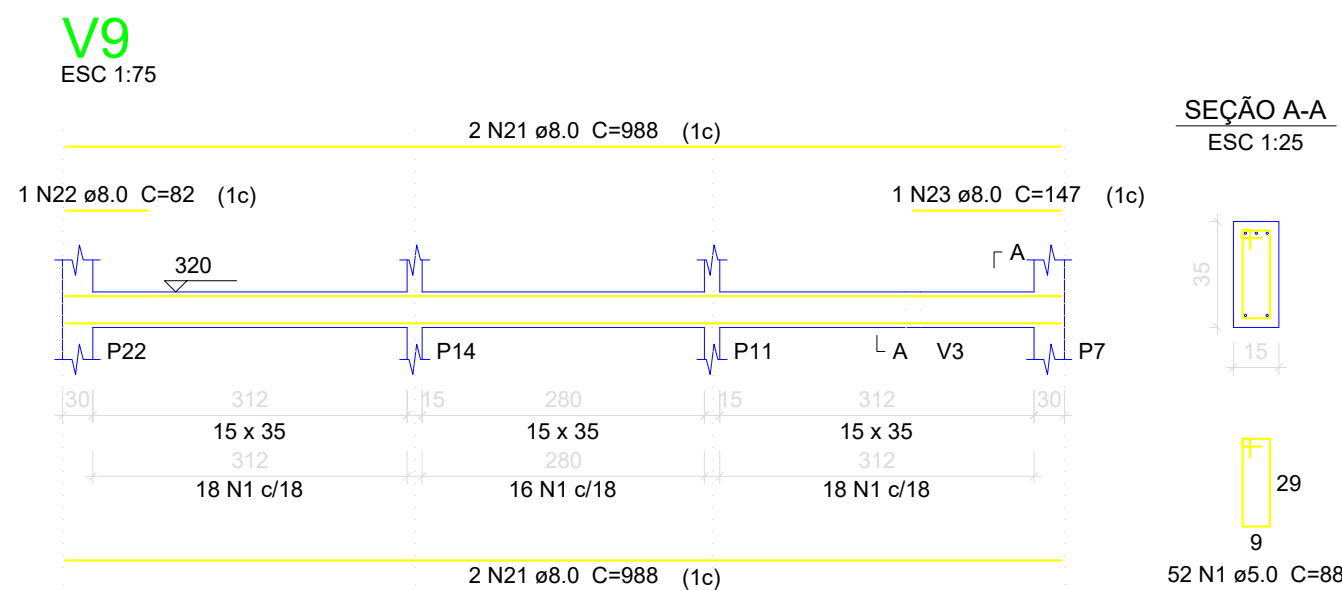
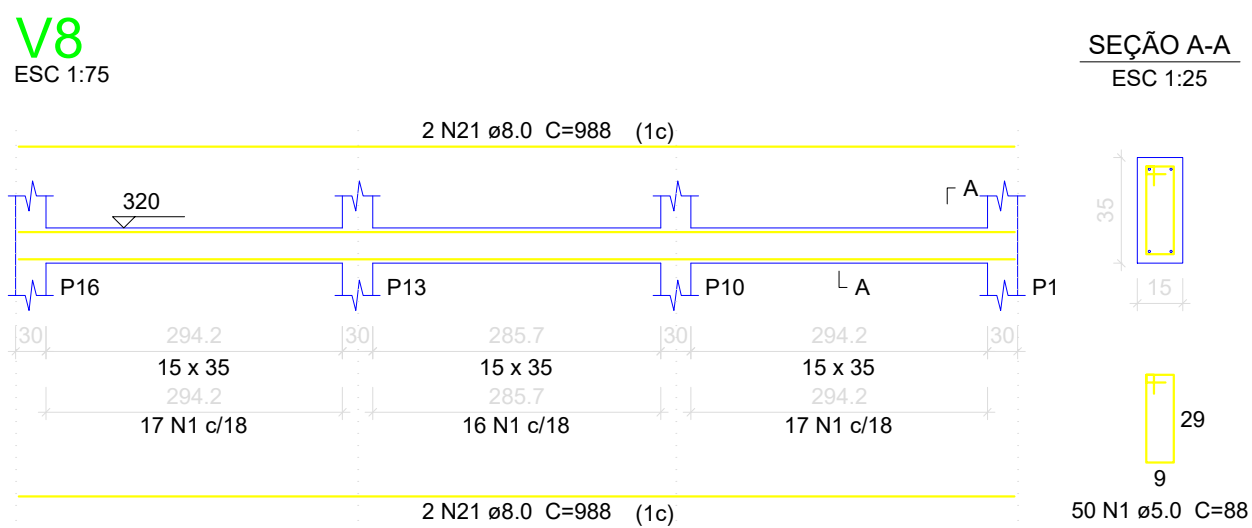
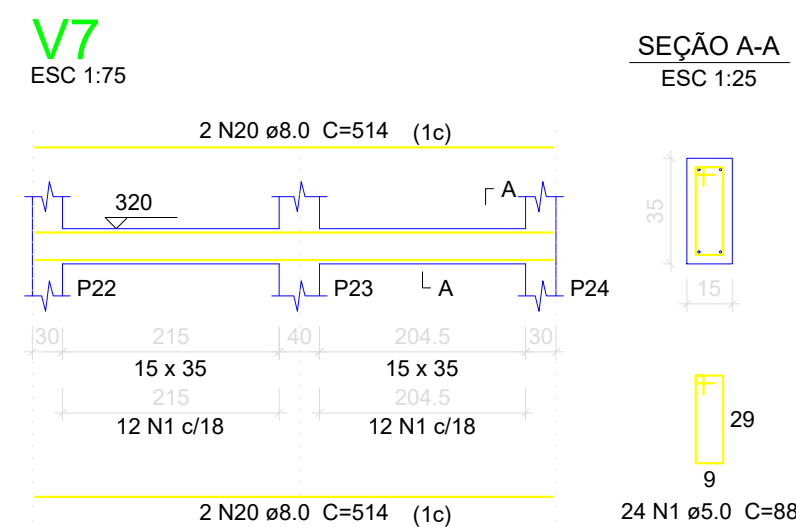
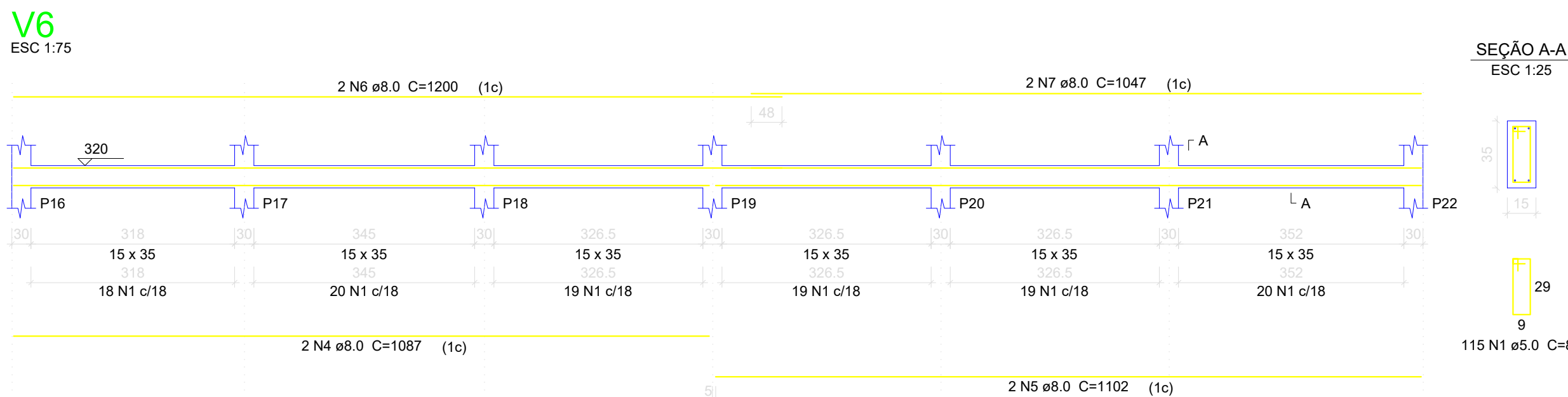
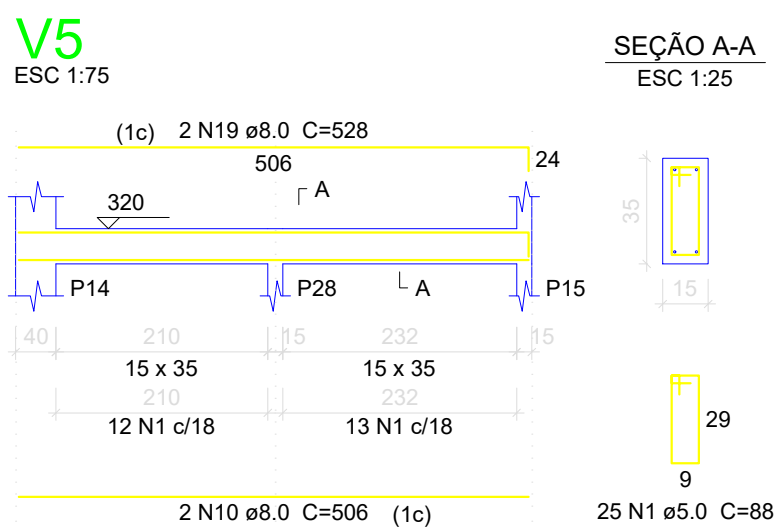
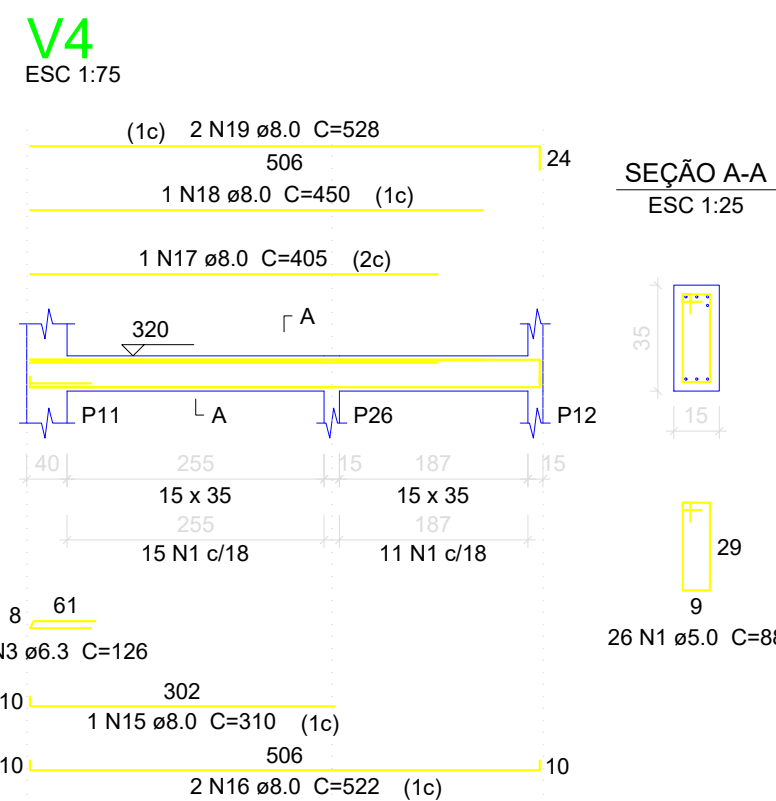
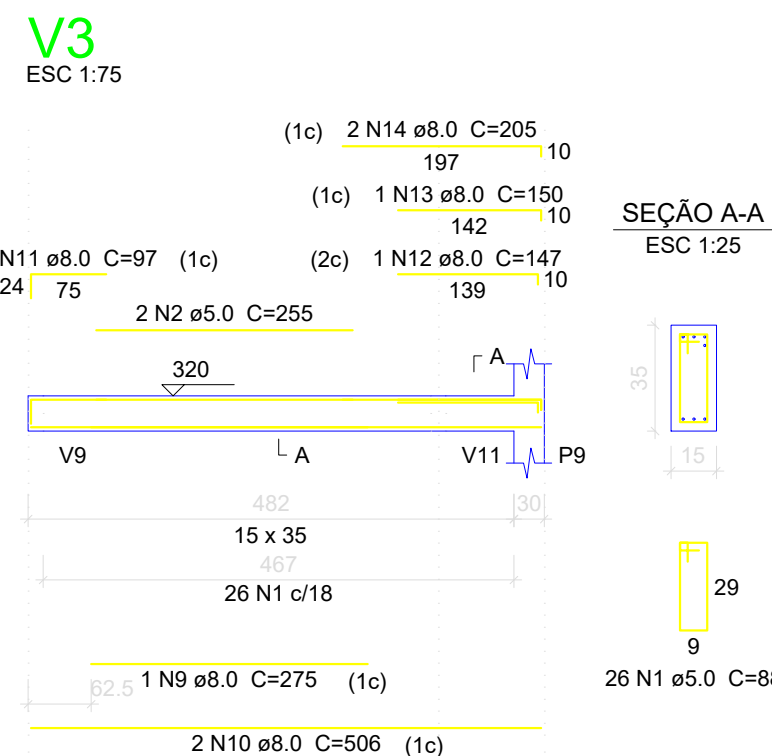
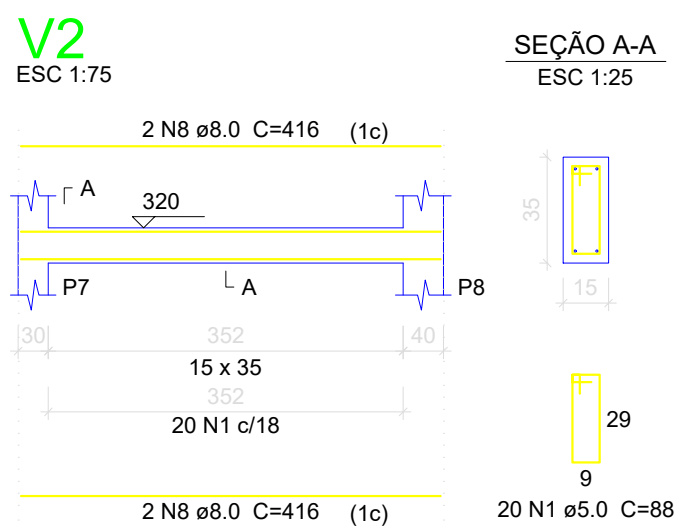
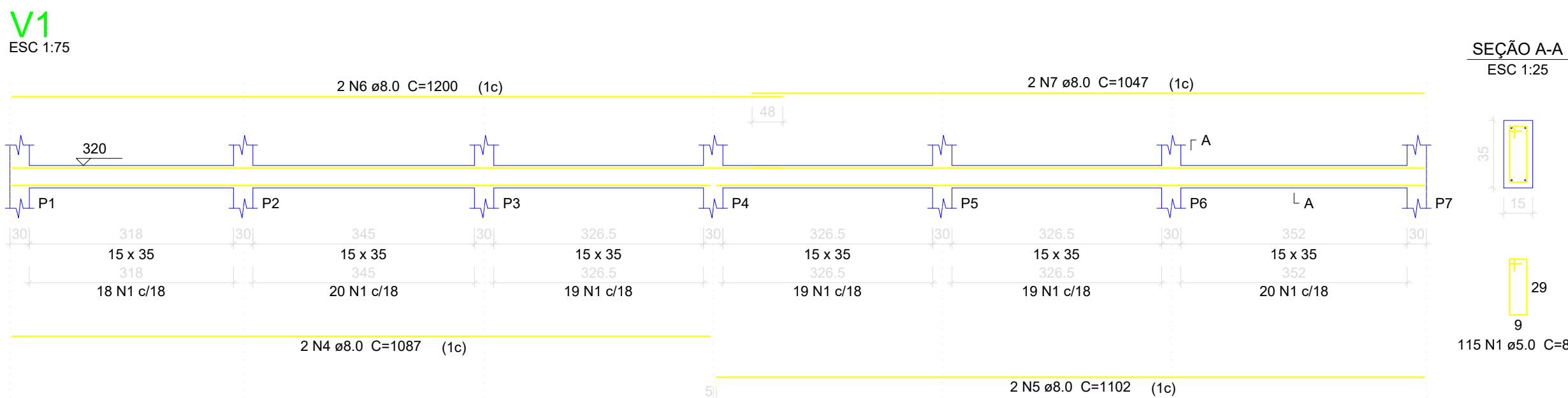
Relação do aço

V1	V2	V3			
V4	V5	V6			
V7	V8	V9			
V10	V11	V12			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	519	88	45672
CA50	2	5.0	2	255	510
	3	6.3	1	126	126
	4	8.0	4	1087	4348
	5	8.0	4	1102	4408
	6	8.0	4	1200	4800
	7	8.0	4	1047	4188
	8	8.0	4	416	1664
	9	8.0	1	275	275
	10	8.0	4	506	2024
	11	8.0	2	97	194
	12	8.0	1	147	147
	13	8.0	1	150	150
	14	8.0	2	205	410
	15	8.0	1	310	310
	16	8.0	2	522	1044
	17	8.0	1	405	405
	18	8.0	1	450	450
	19	8.0	4	528	2112
	20	8.0	4	514	2056
21	8.0	8	988	7904	
22	8.0	1	82	82	
23	8.0	1	147	147	
24	8.0	2	359	718	
25	8.0	2	160	320	
26	8.0	2	201	402	
27	8.0	2	846	1692	
28	8.0	2	854	1708	
29	10.0	2	406	812	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1.3	0.3
	8.0	419.6	165.6
	10.0	8.2	5
CA60	5.0	461.9	71.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	170.9		
CA60	71.2		

Volume de concreto (C-25) = 5.38 m³
Área de forma = 87.04 m²



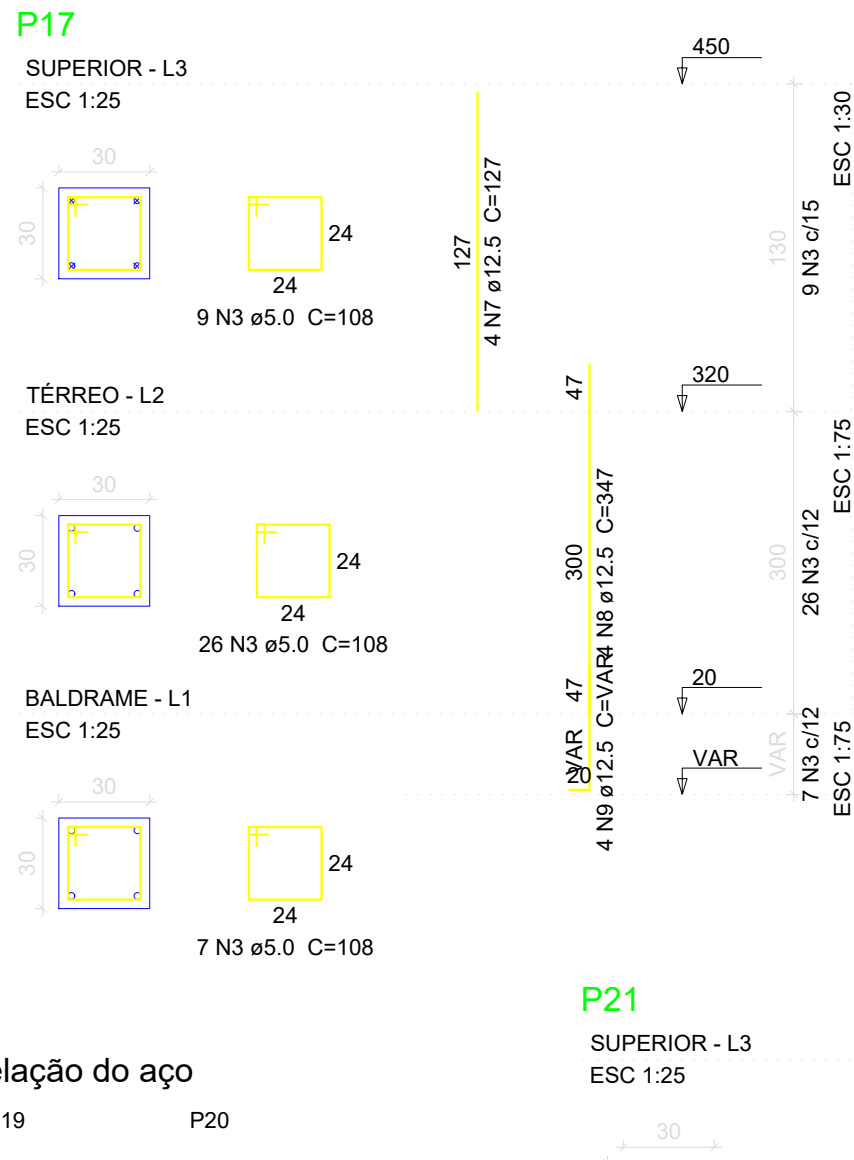
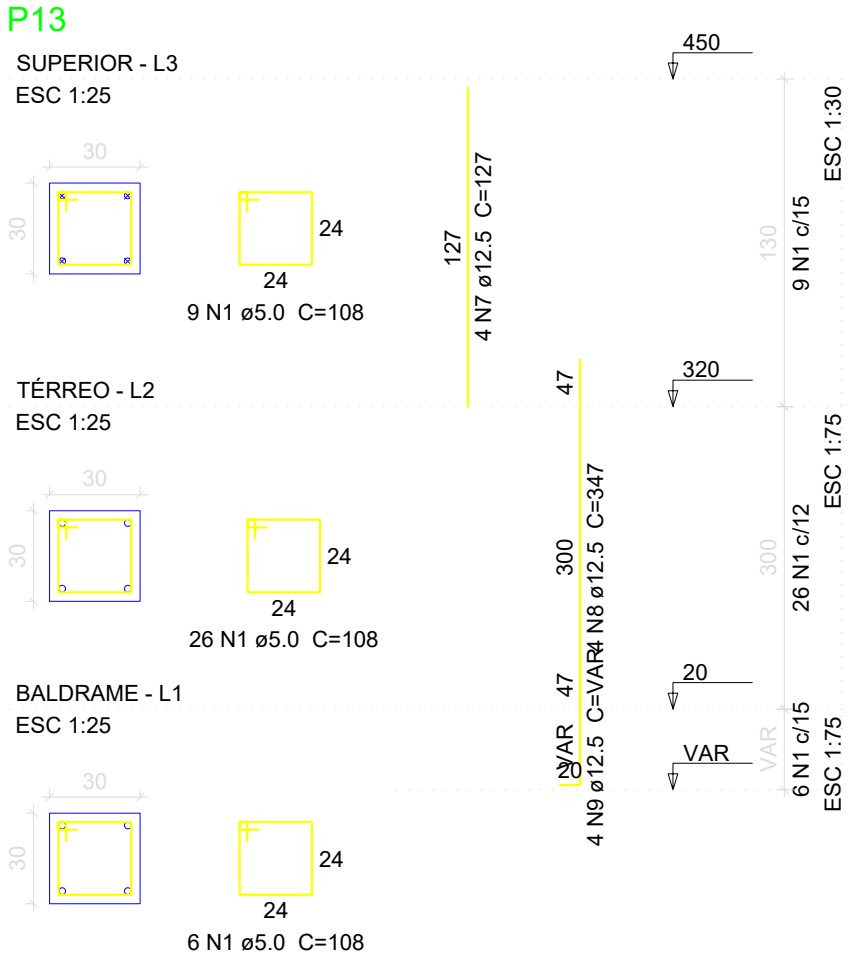
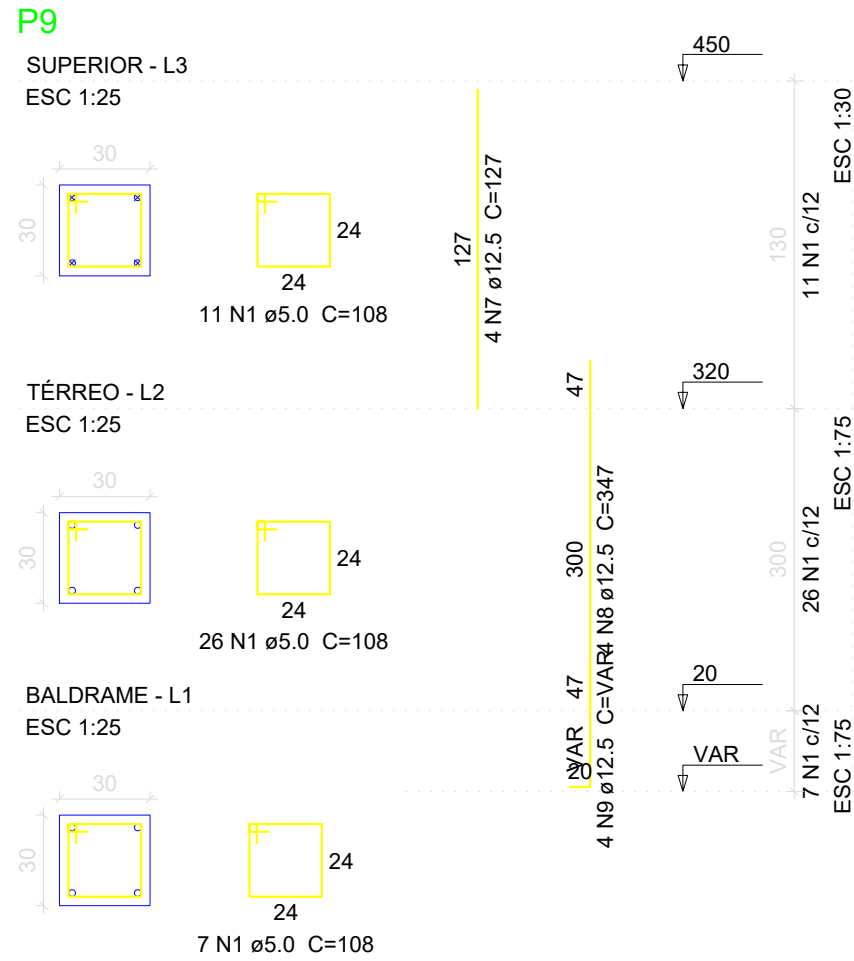
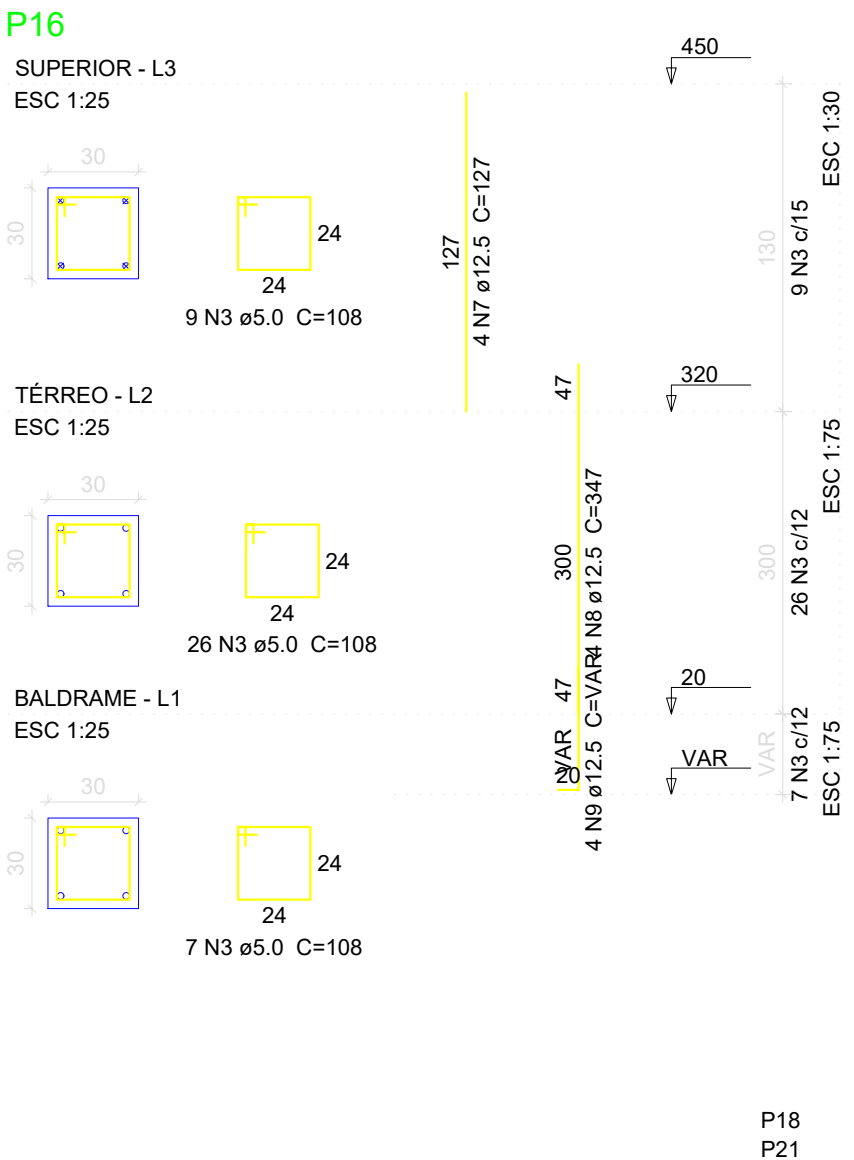
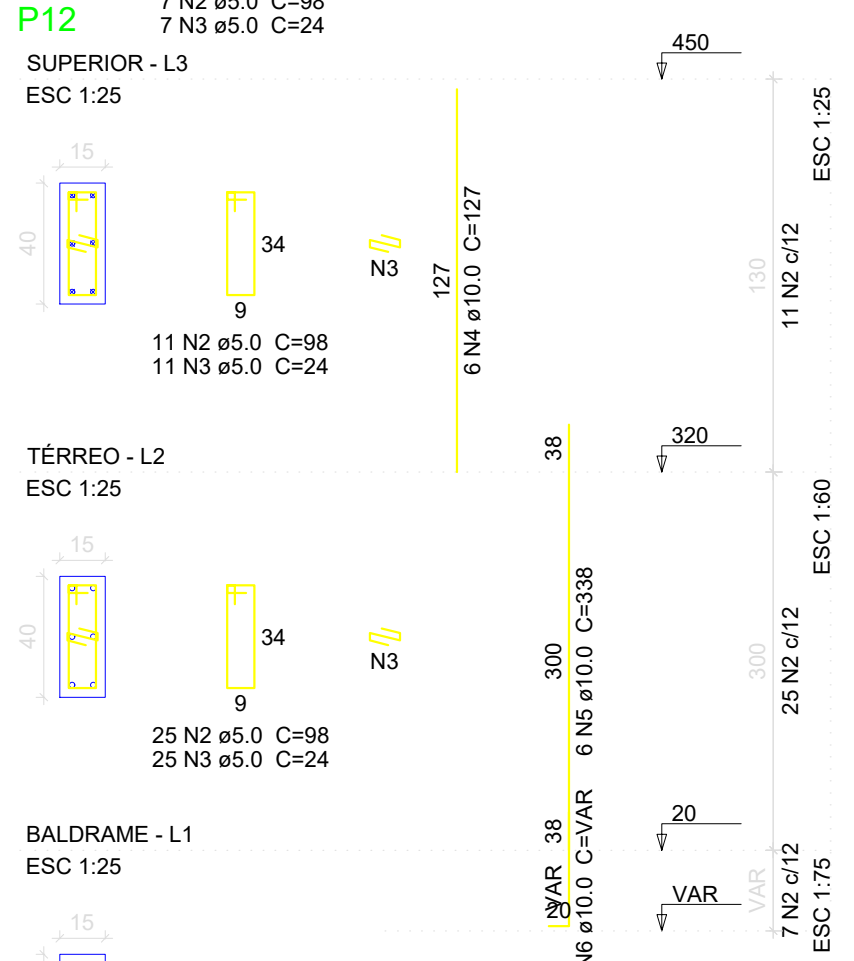
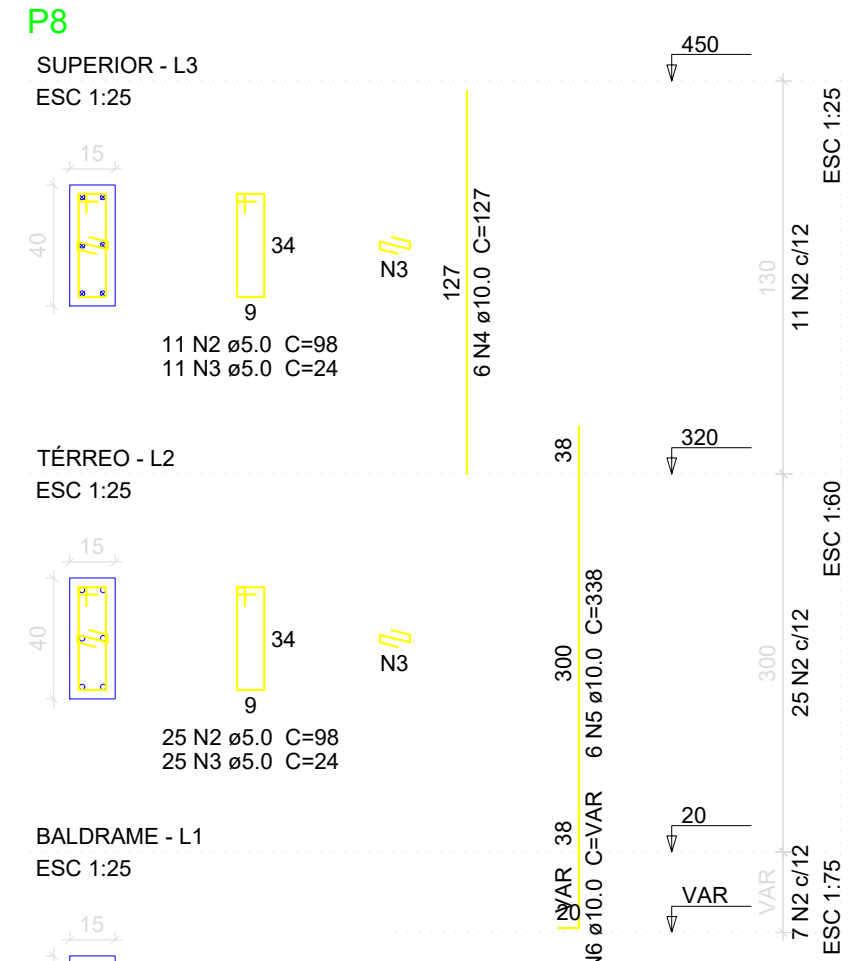
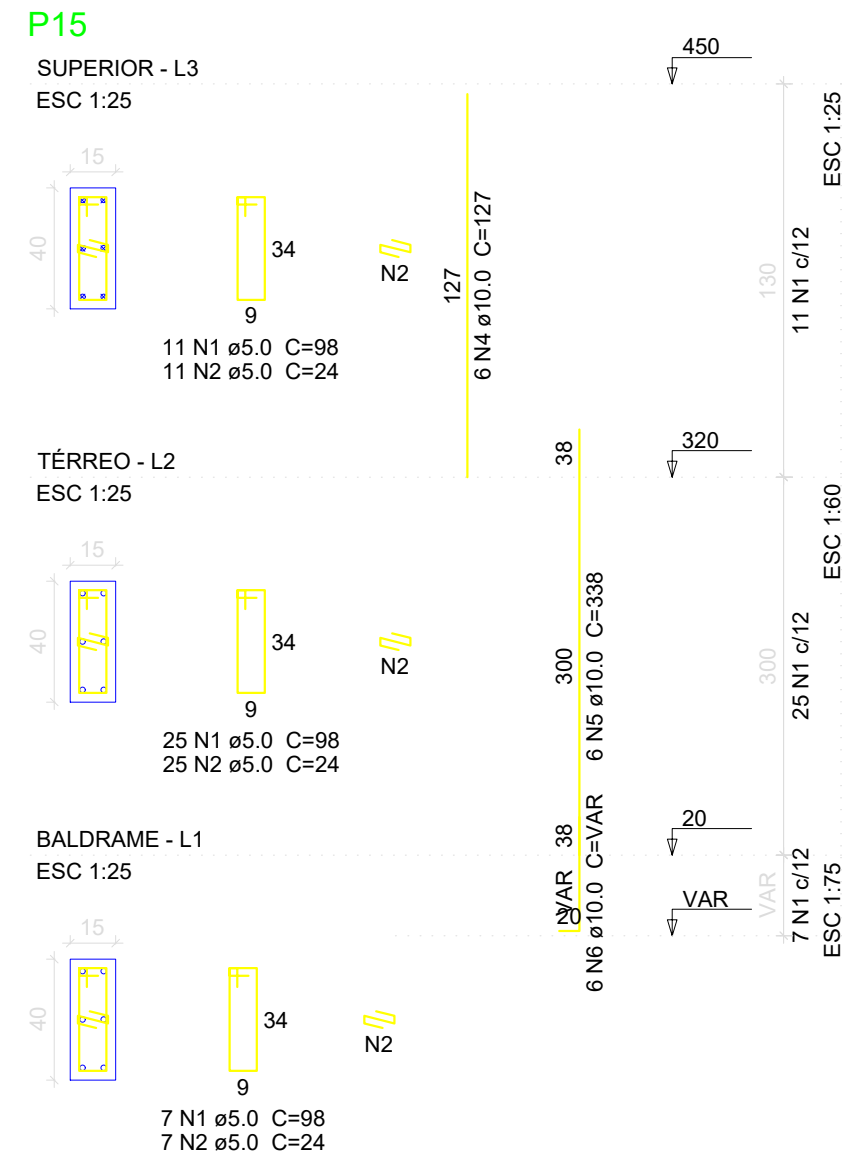
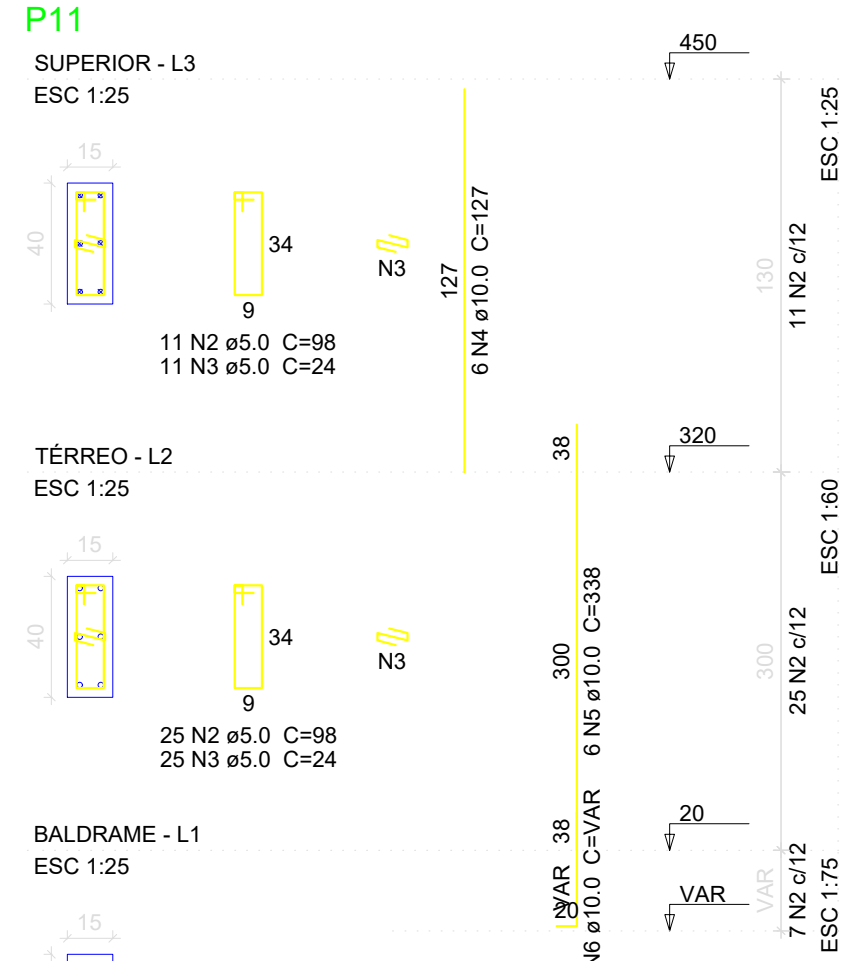
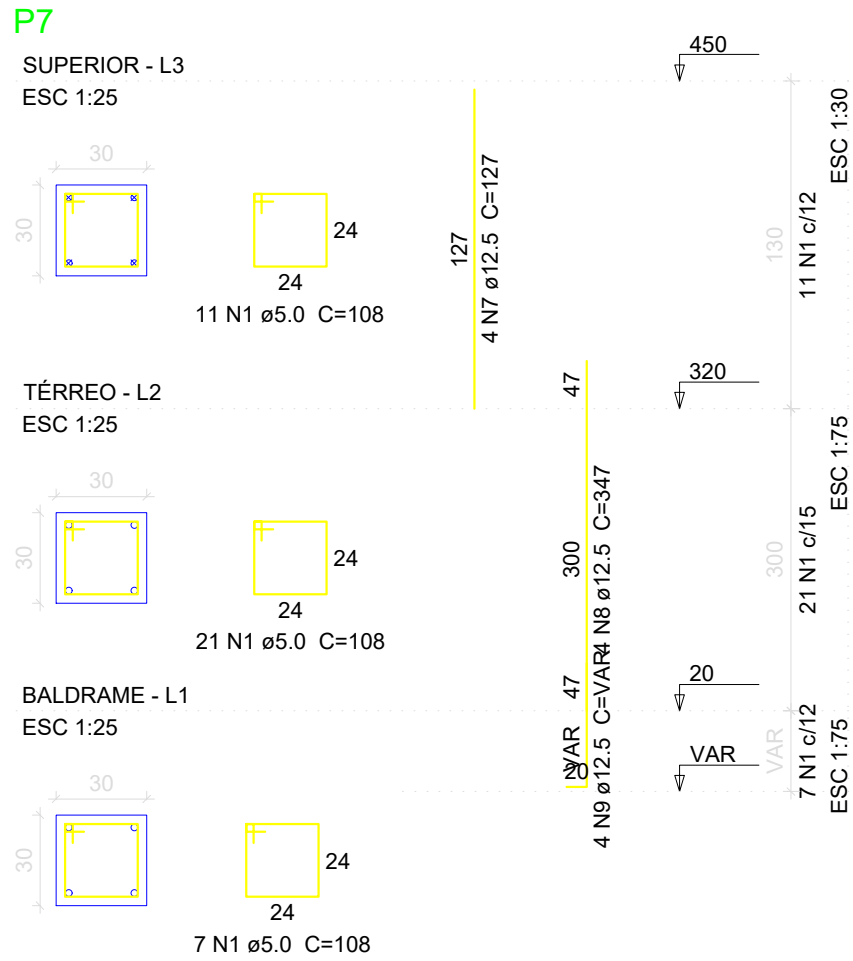
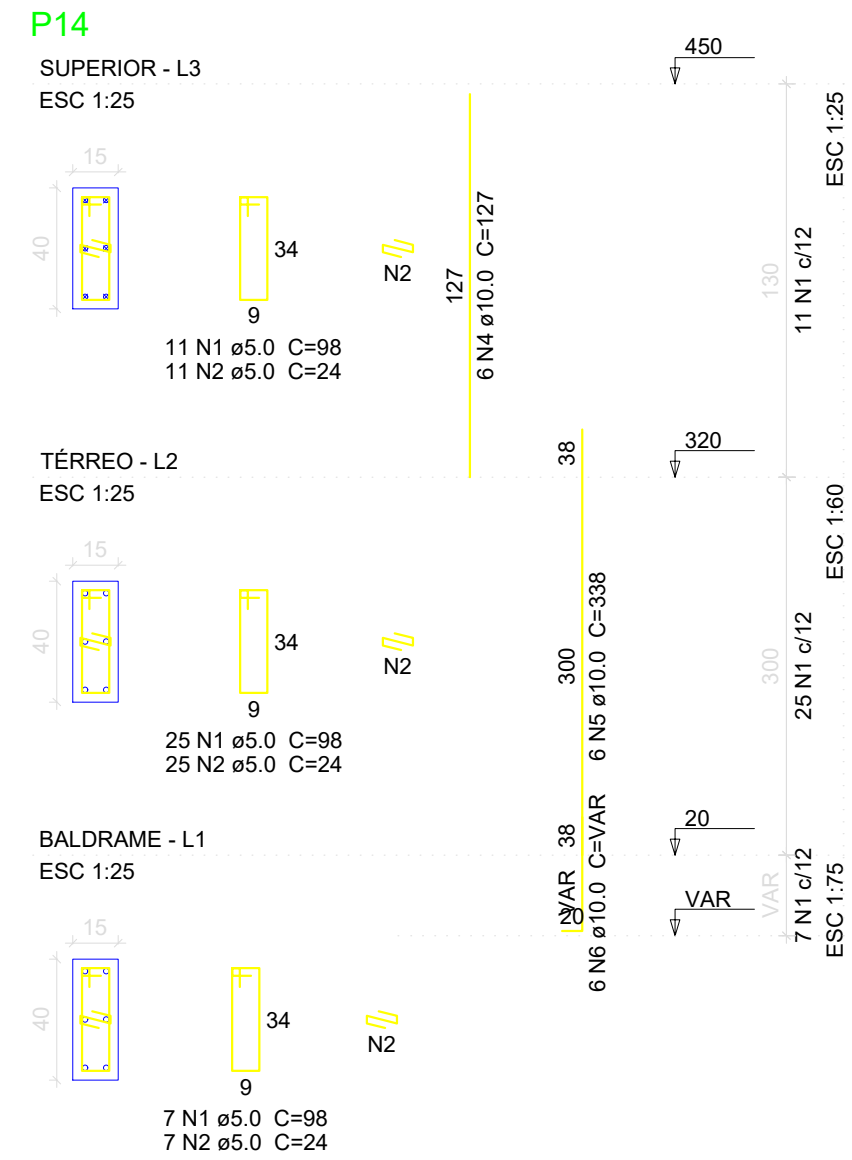
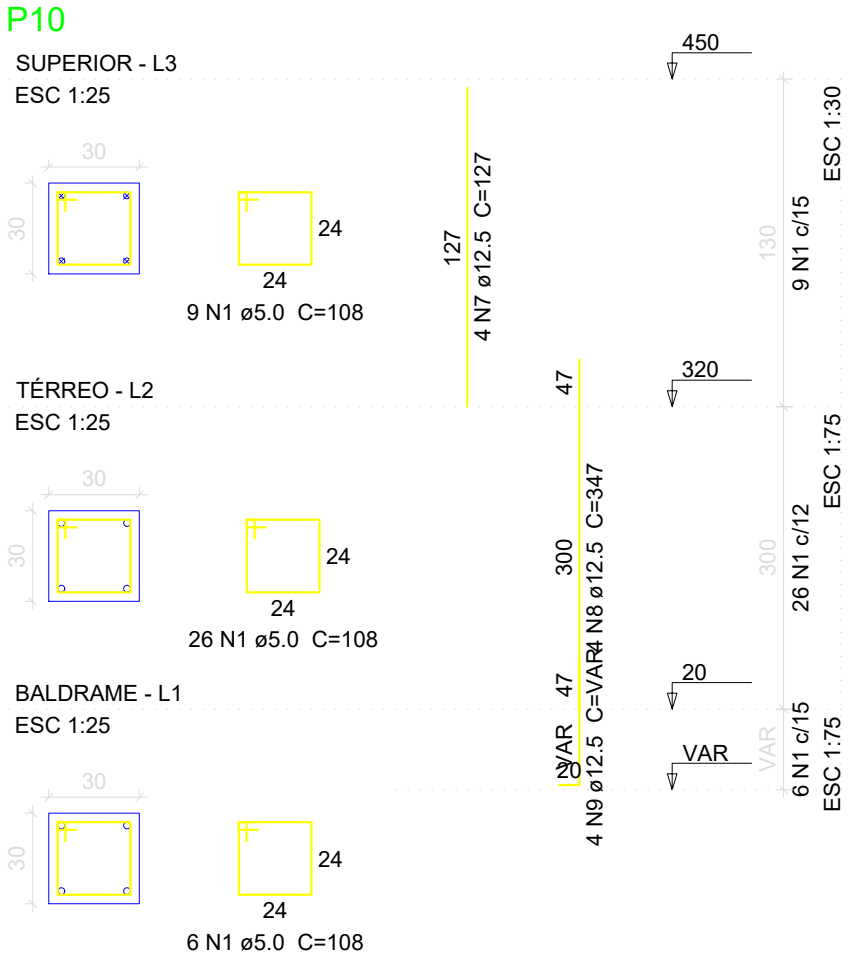
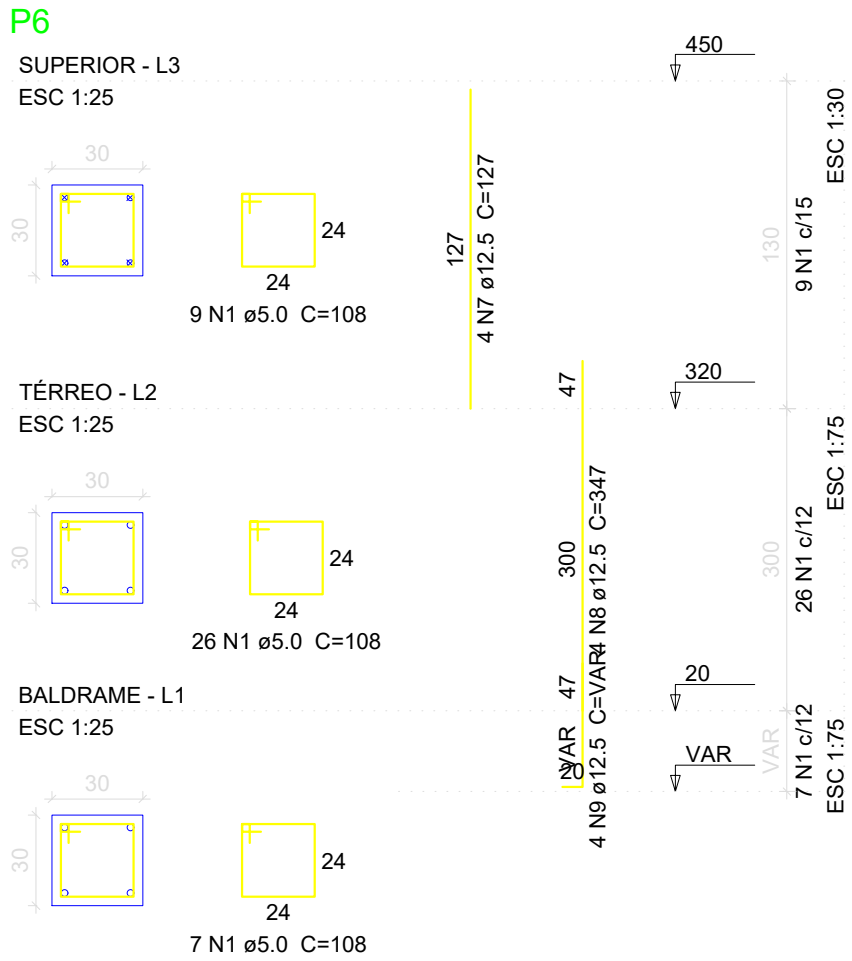
PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____

PRANCHA	PROJETO	ESTRUTURAL - AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA
06 / 07	PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
	ENDEREÇO	RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 160, MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA - PB
DATA	RESPONSÁVEL	
DESENHO		
CÓPIA		
VISTO		
QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO (m²)	3637,20	OBSERVAÇÕES
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)	2108,78	- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)	7,39	- EM CASO DE DÚVIDA, CONTACTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO
DESENHO	ESCALA	- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
INDICADO	INDICADA	LEI Nº 3.415 DE 1988

DANIEL A. DE LIRA DANTAS

Rua Tomaz Jovino da Costa, 88
Silvestre Garcia - CEP: 58178-000
Nova Floresta - Paraíba
(83) 96419511
daniel_lira209@hotmail.com



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	125	108	13500
	2	5.0	43	98	4214
	3	5.0	43	24	1032
CA50	4	10.0	6	127	762
	5	10.0	6	338	2028
	6	10.0	6	VAR	VAR
	7	12.5	12	127	1524
	8	12.5	12	347	4164
	9	12.5	12	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	35.9	22.1
	12.5	73.7	71
CA60	5.0	187.5	28.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		93.1	
CA60		28.9	

Volume de concreto (C-25) = 1.68 m³
Área de forma = 23.97 m²

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	82	108	8856
	2	5.0	86	98	8428
	3	5.0	86	24	2064
CA50	4	10.0	12	127	1524
	5	10.0	12	338	4056
	6	10.0	12	VAR	VAR
	7	12.5	8	127	1016
	8	12.5	8	347	2776
	9	12.5	8	VAR	VAR

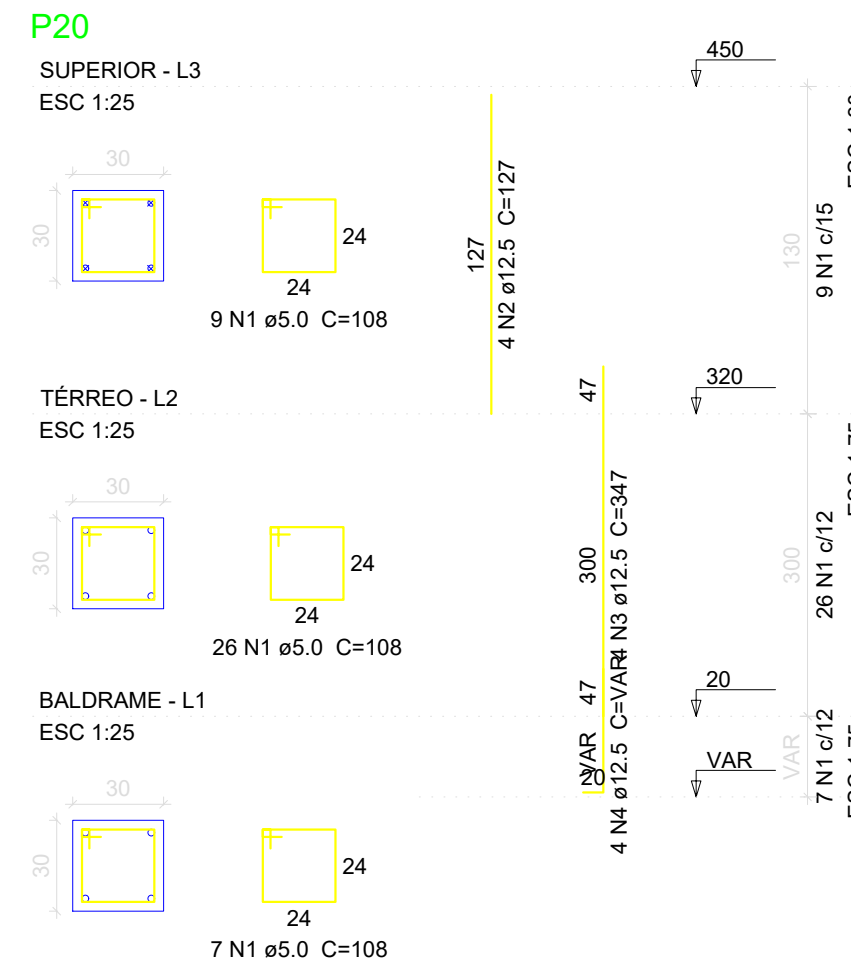
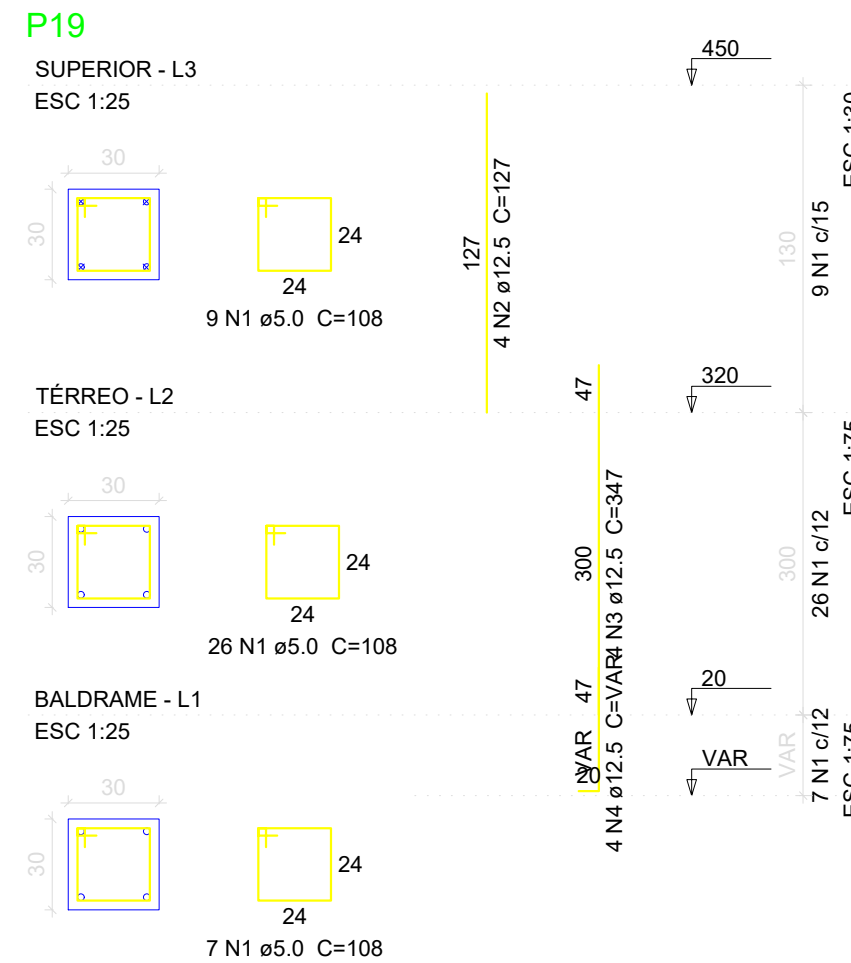
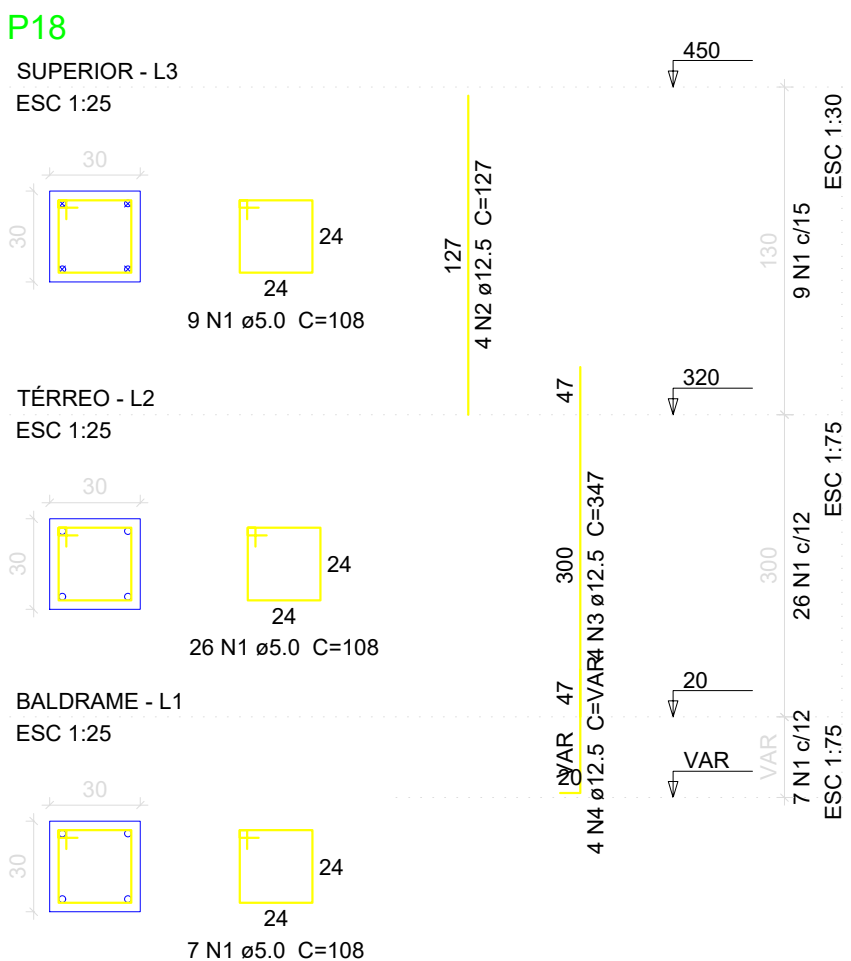
Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	71.7	44.2
	12.5	49.2	47.3
CA60	5.0	193.5	29.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		91.5	
CA60		29.8	

Volume de concreto (C-25) = 1.53 m³
Área de forma = 23.46 m²

Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	86	98	8428
	2	5.0	86	24	2064
	3	5.0	84	108	9072
CA50	4	10.0	12	127	1524
	5	10.0	12	338	4056
	6	10.0	12	VAR	VAR
	7	12.5	8	127	1016
	8	12.5	8	347	2776
	9	12.5	8	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	71.7	44.2
	12.5	49.2	47.3
CA60	5.0	195.7	30.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		91.5	
CA60		30.2	

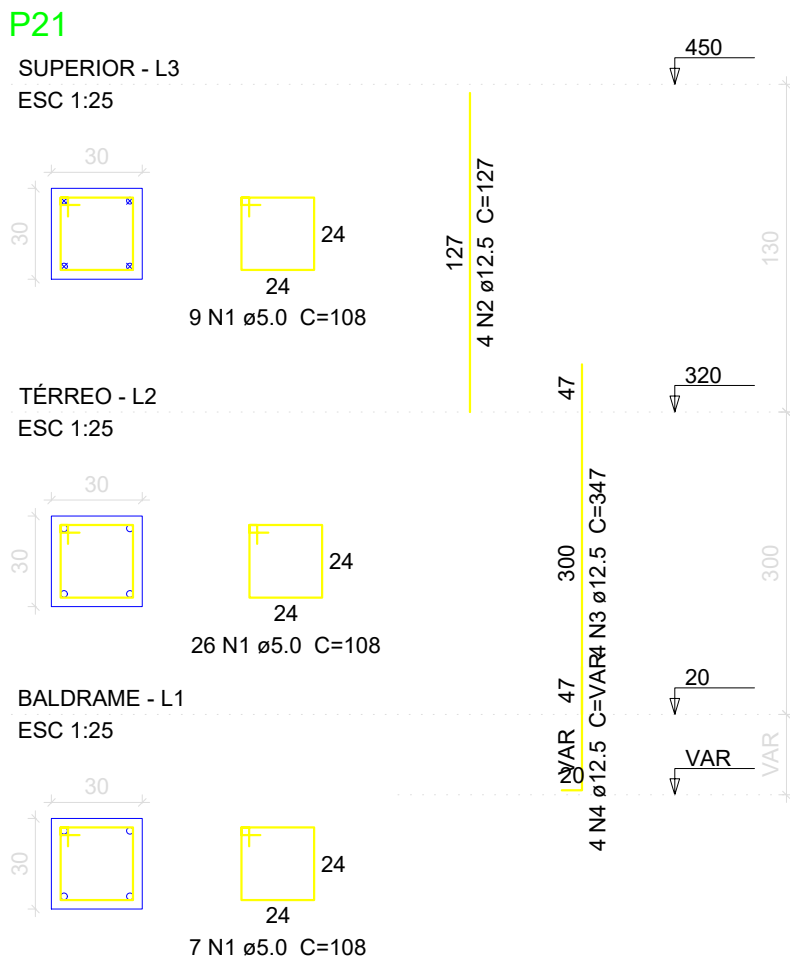
Volume de concreto (C-25) = 1.53 m³
Área de forma = 23.46 m²



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	188	108	18144
CA50	2	12.5	16	127	2032
	3	12.5	16	347	5552
	4	12.5	16	VAR	VAR

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	98.3	94.6
CA60	5.0	181.5	28
PESO TOTAL (kg)			
CA50		94.6	
CA60		28	

Volume de concreto (C-25) = 1.84 m³
Área de forma = 24.48 m²



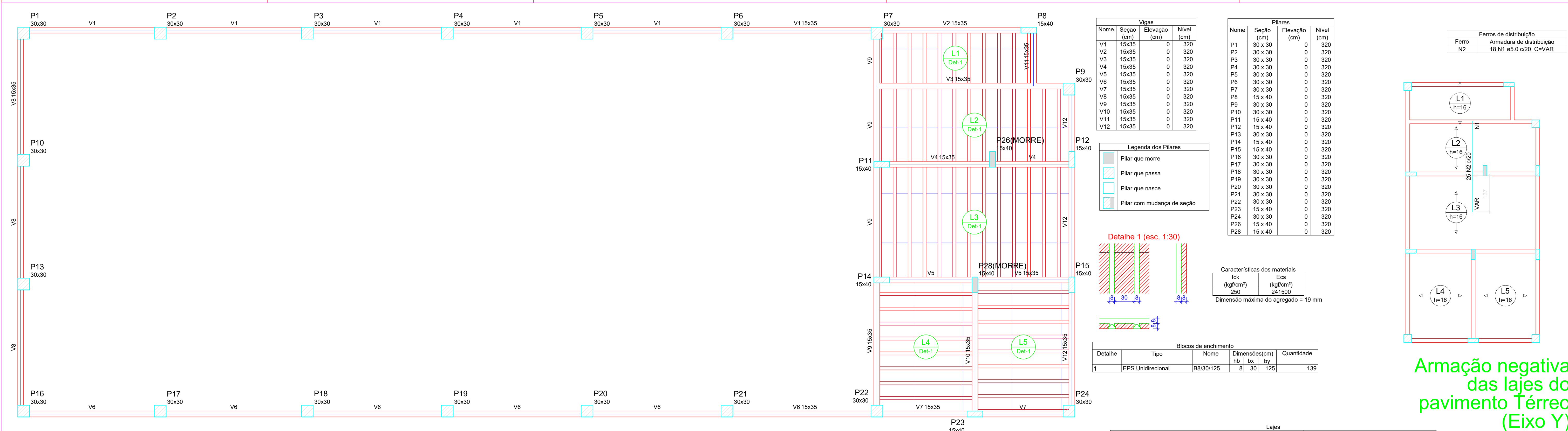
PROPRIETÁRIO _____
RESP. TÉCNICO _____

PRANCHA	PROJETO	ESTRUTURAL - AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA
05 / 07	PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
	ENDEREÇO	RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 160, MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA - PB
DATA	RESPONSÁVEL	
DESENHO		
CÓPIA		
VISTO		
QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO (m²)	3637,20	OBSERVAÇÕES
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)	2108,78	
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)	7,39	
DESENHO	ESCALA	
INDICADO	INDICADA	

DANIEL A. DE LIRA DANTAS

Rua Tomaz Jovino da Costa, 88
Silvestre Garcia - CEP: 58178-000
Nova Floresta - Paraíba

(83) 96419511
daniel_lira209@hotmail.com

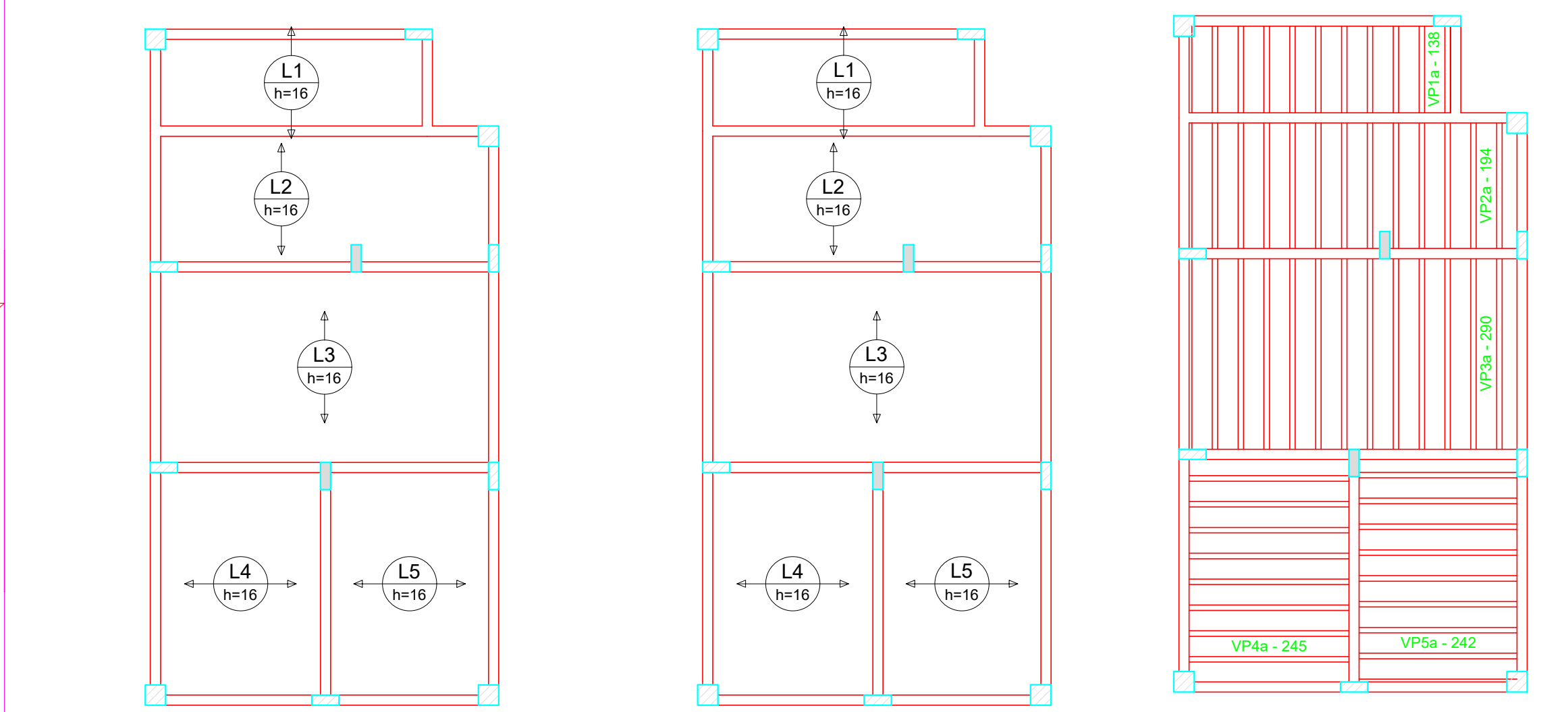


Armação negativa das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y)

escala 1:75

Forma do pavimento Térreo (Nível 320)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo Y)

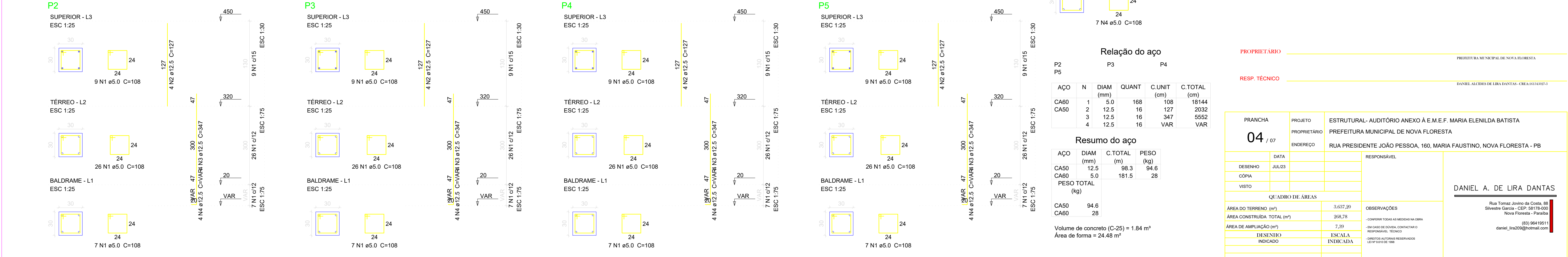
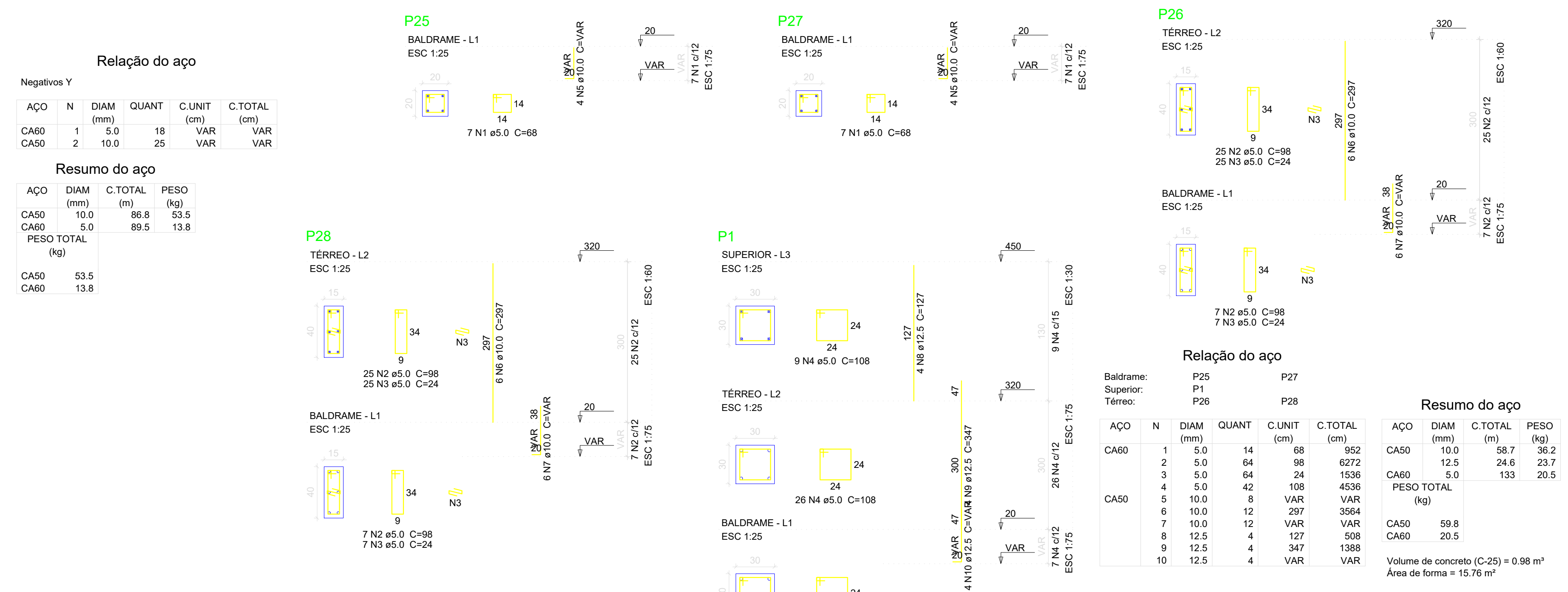
escala 1:75

Armação positiva das lajes do pavimento Térreo (Eixo X)

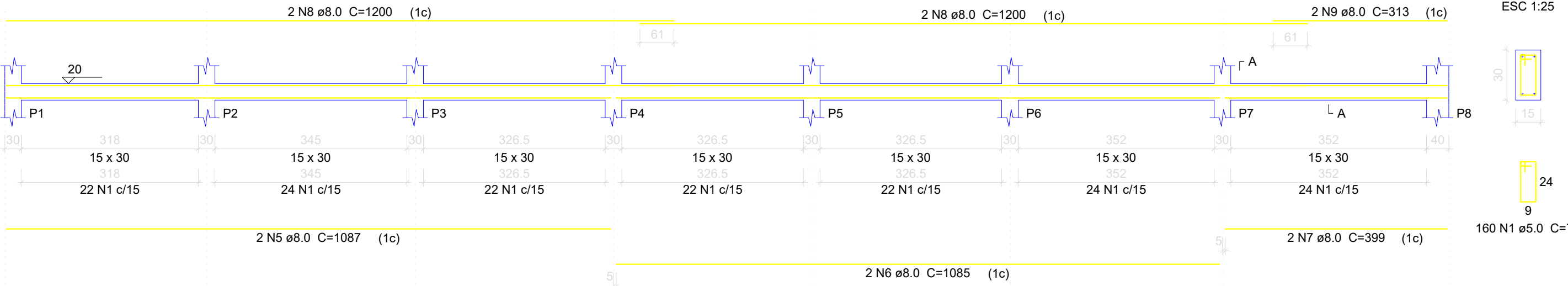
escala 1:75

Planta de vigotas pré-moldadas

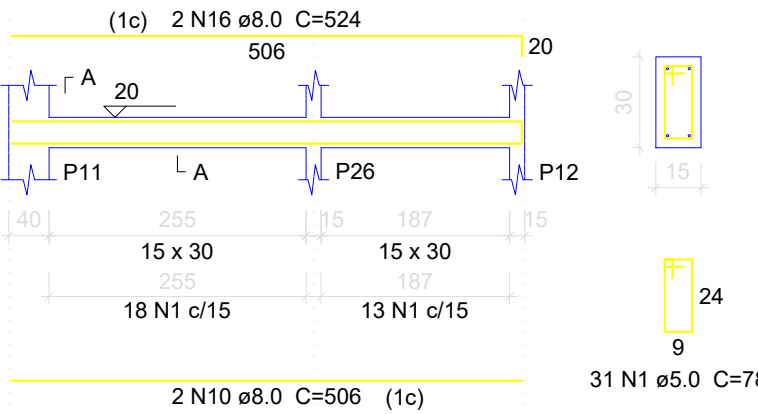
escala 1:75



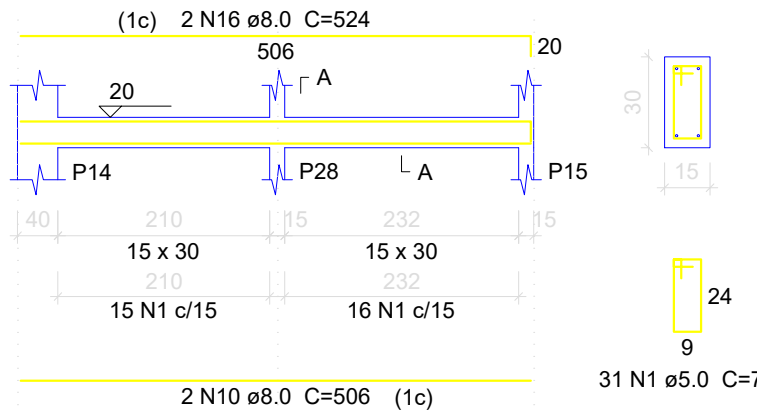
V1
ESC 1:75



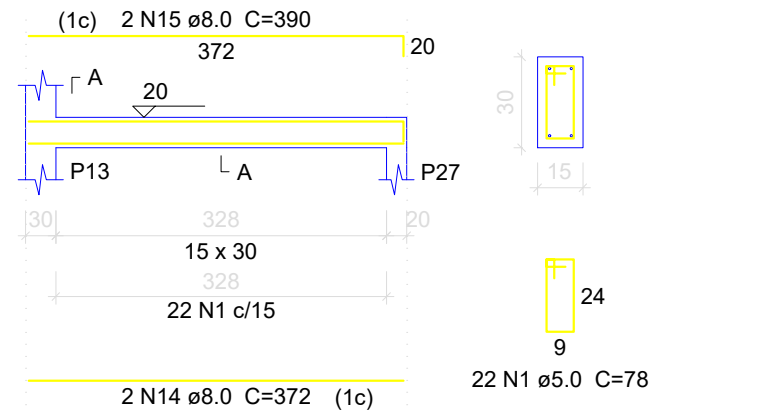
V4
ESC 1:75



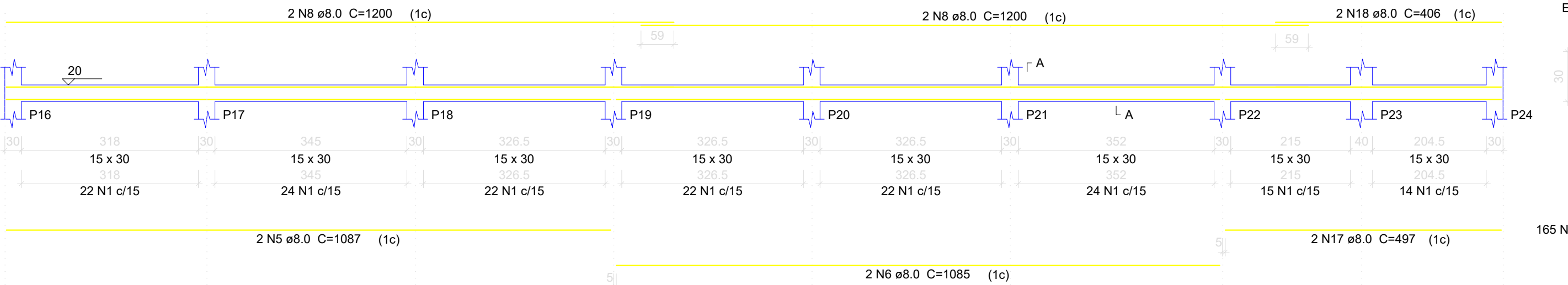
V5
ESC 1:75



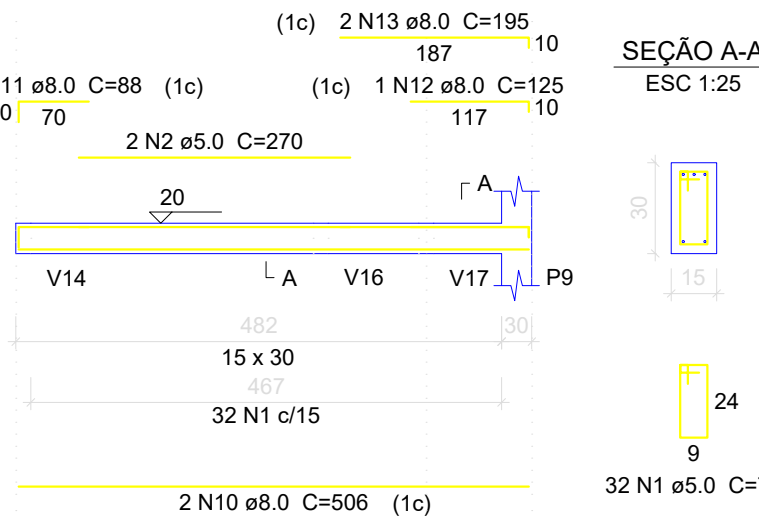
V6
ESC 1:75



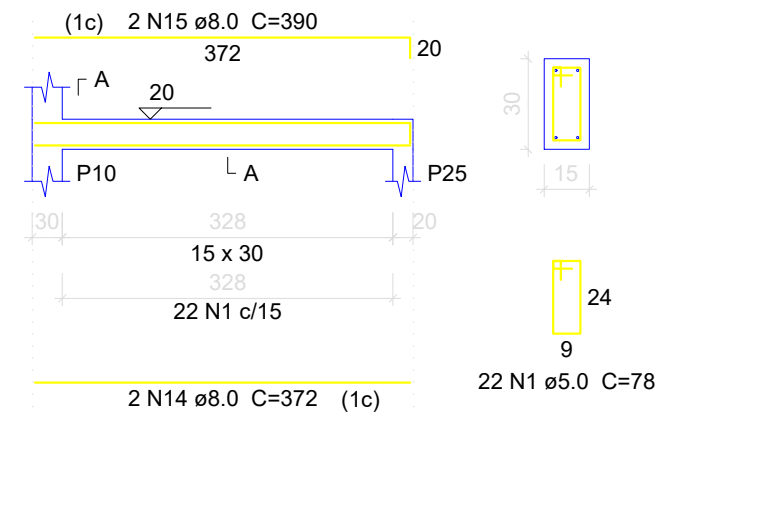
V7
ESC 1:75



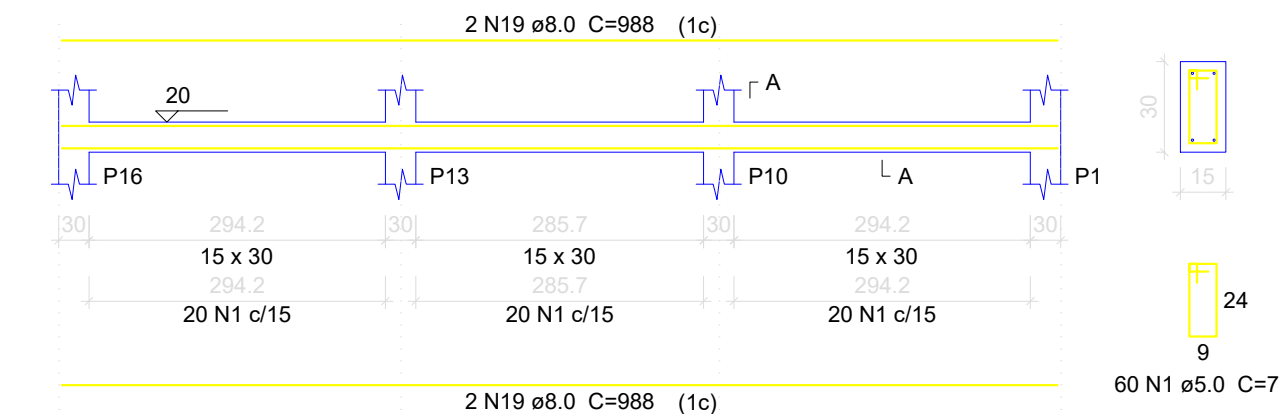
V2
ESC 1:75



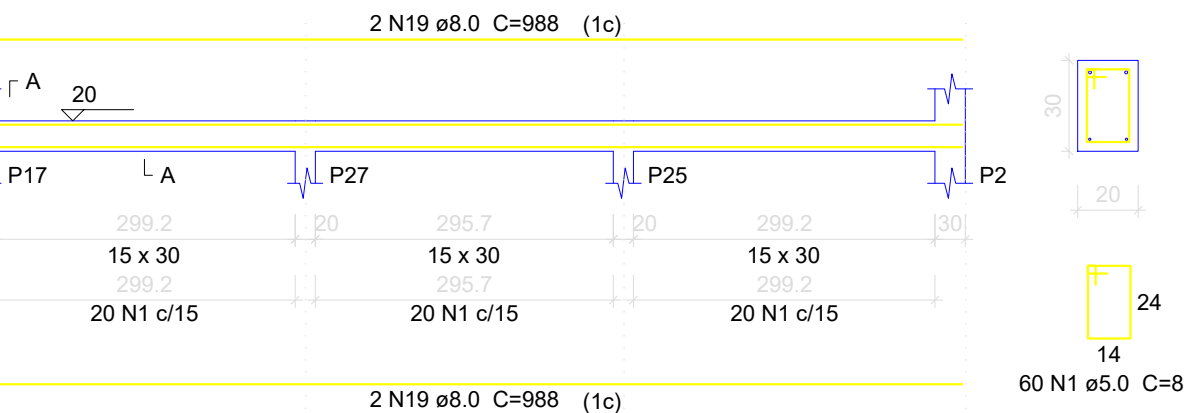
V3
ESC 1:75



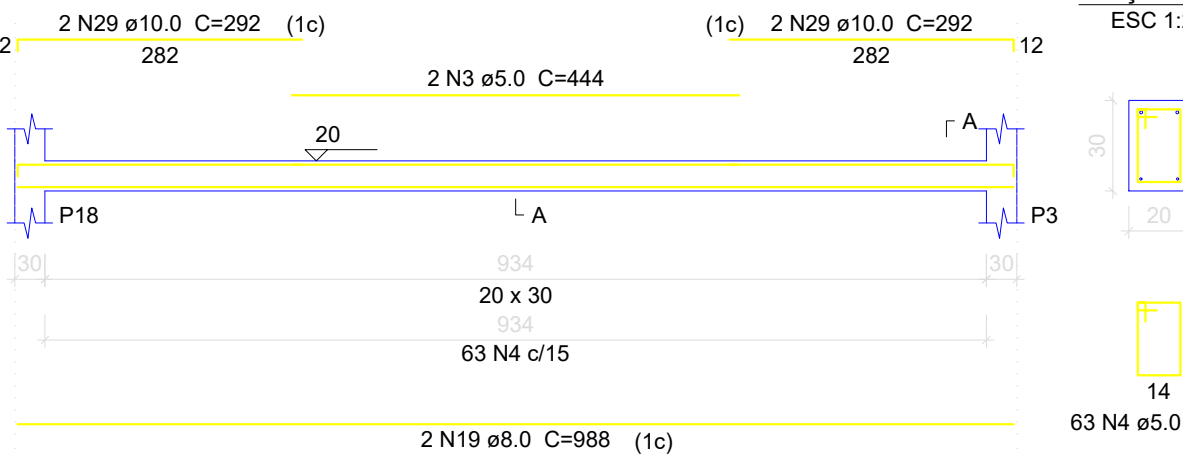
V8
ESC 1:75



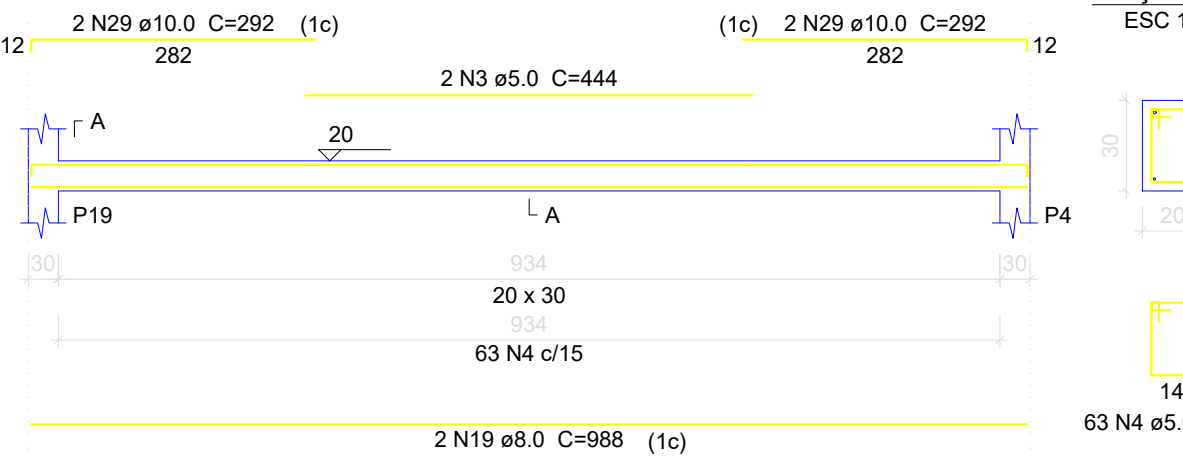
V9
ESC 1:75



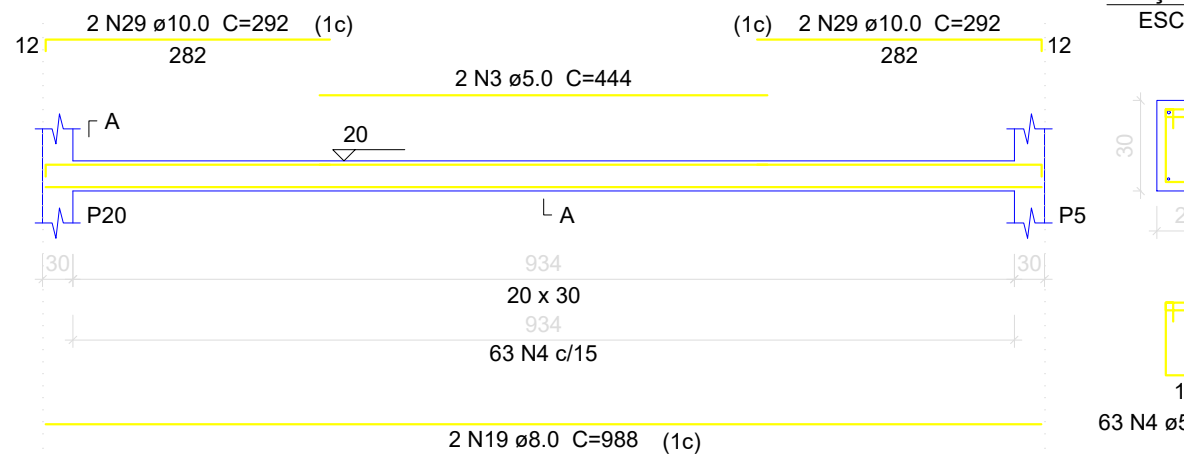
V10
ESC 1:75



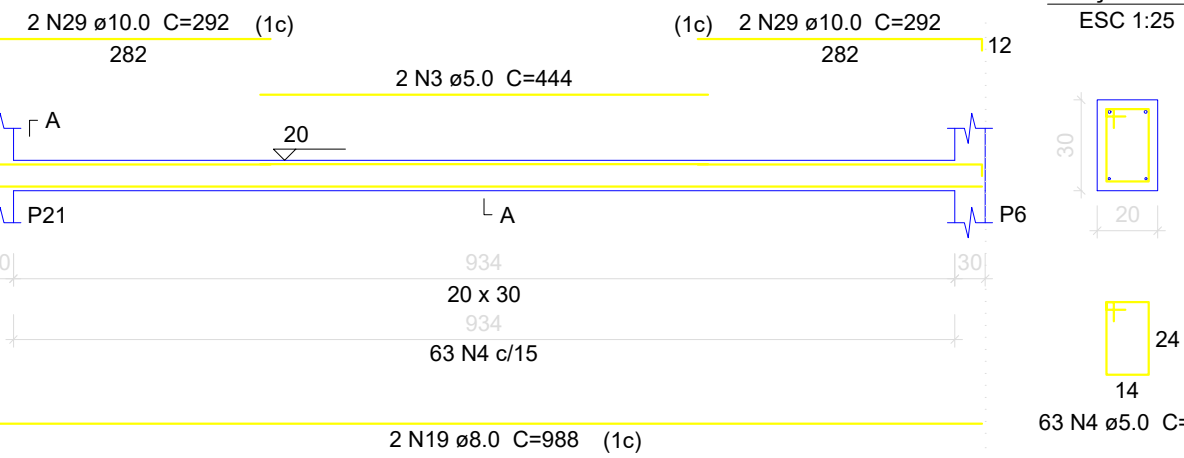
V11
ESC 1:75



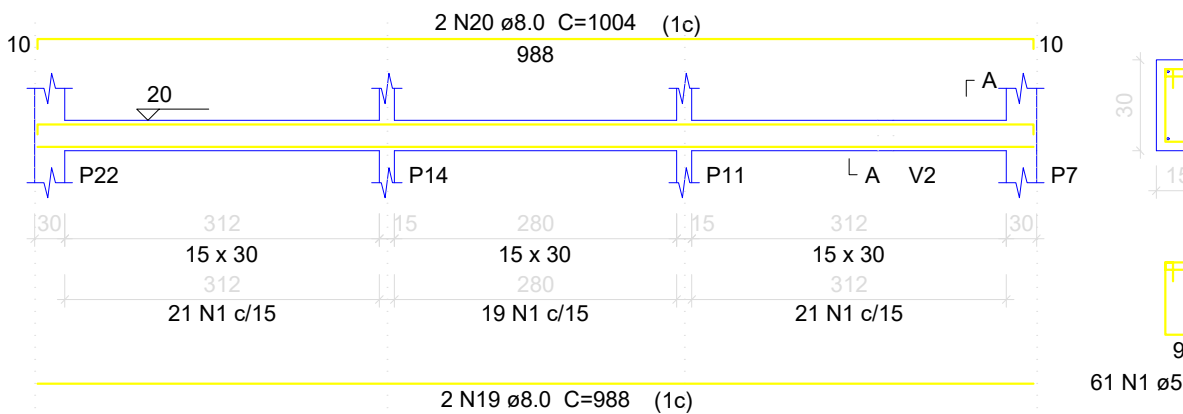
V12
ESC 1:75



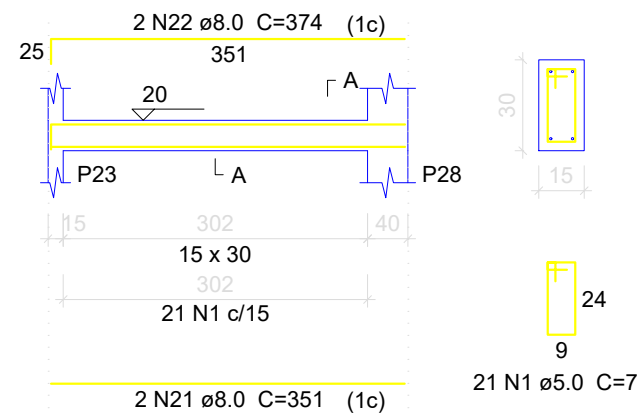
V13
ESC 1:75



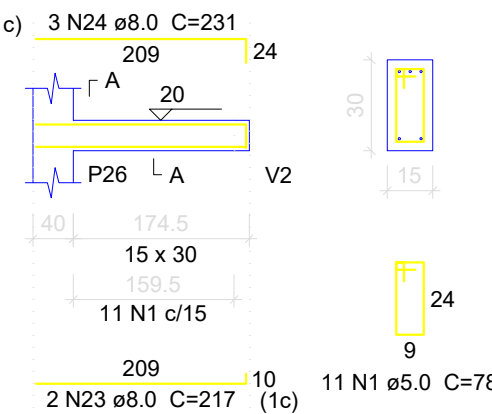
V14
ESC 1:75



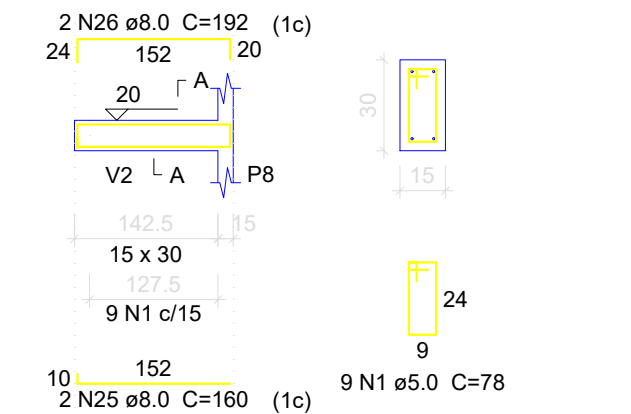
V15
ESC 1:75



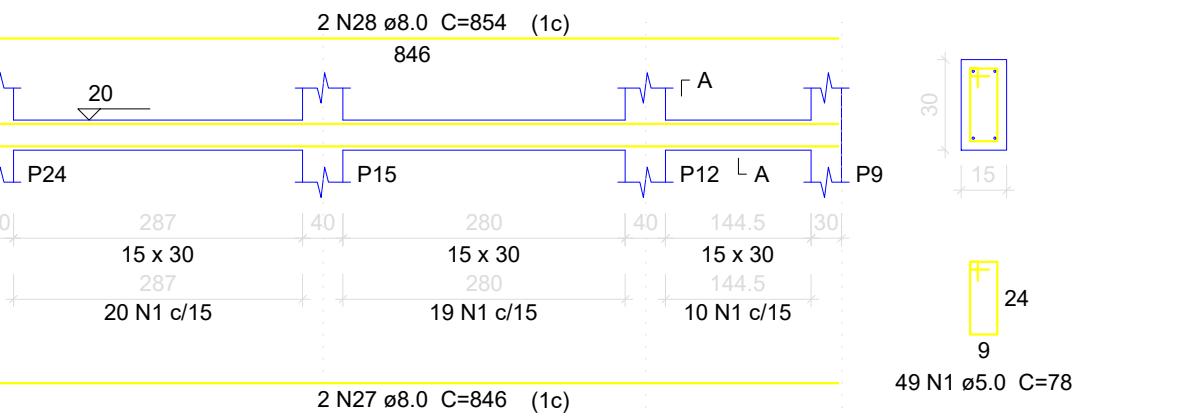
V16
ESC 1:75



V17
ESC 1:75



V18
ESC 1:75



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	1	5.0	734	78	57252
V4	2	5.0	2	270	540
V7	3	5.0	8	444	3552
V10	4	5.0	252	88	22176
V13	5	8.0	4	1087	4348
V16	6	8.0	4	1085	4340
	7	8.0	2	399	798
	8	8.0	8	1200	9600
	9	8.0	2	313	626
	10	8.0	6	506	3036
	11	8.0	2	88	176
	12	8.0	1	125	125
	13	8.0	2	195	390
	14	8.0	4	372	1488
	15	8.0	4	390	1560
	16	8.0	4	524	2096
	17	8.0	2	497	994
	18	8.0	2	406	812
	19	8.0	18	988	17784
	20	8.0	2	1004	2008
	21	8.0	2	351	702
	22	8.0	2	374	748
	23	8.0	2	217	434
	24	8.0	3	231	693
	25	8.0	2	160	320
	26	8.0	2	192	384
	27	8.0	2	846	1692
	28	8.0	2	854	1708
	29	10.0	16	292	4672

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	568.7	224.4
CA60	10.0	46.8	28.8
PESO TOTAL	5.0	835.2	128.7
CA50	253.2		
CA60	128.7		

Volume de concreto (C-25) = 7.85 m³
Área de forma = 122.9 m²

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____

PRANCHA 03 / 07	PROJETO PROPRIETÁRIO ENDEREÇO	ESTRUTURAL - AUDITÓRIO ANEXO A E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 160, MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA - PB
DATA JUL/23	RESPONSÁVEL	
DESENHO CÓPIA VISTO		
QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO (m²)	3637,20	OBSERVAÇÕES
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)	2198,78	- CONVERTER TODAS AS MEDIDAS NA OBRA
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)	7,39	- EM CASO DE DÚVIDA, CONTACTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO
DESENHO INDICADO	ESCALA INDICADA	- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS 12/11/2015 DE 198
		DANIEL A. DE LIRA DANTAS
		Rua Tomaz Jovino da Costa, 88 Silvestre Garcia - CEP: 58178-000 Nova Floresta - Paraíba (83) 96419511 daniel_lira209@hotmail.com

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

OBRA:	B.D.I. ADOTADO	DATA
CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA	24,52%	10/07/2023

PROPRIETÁRIO	ENCARGOS SOCIAIS	ÁREA CONST. (m²)
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA	85,70%	268,78

LOCAL	CUSTO TOTAL	DATA BASE DO ORÇAMENTO
RUA JOÃO PESSOA, Nº 160, BAIRRO MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA-PB	R\$ 572.843,88	FEVEREIRO/2022

CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
------	----------------	---------------	-------	--------	-------------	-----------------------	----------	-------

1		SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 4.016,72
1.1	4813	Placa indicativa de obra em chapa de aço galvanizada adesivada	m2	6,00	R\$ 225,00	R\$ 280,17	R\$ 1.681,02	41,85%	
1.2	CPU	Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento de 10 vezes	m2	268,78	R\$ 4,93	R\$ 6,14	R\$ 1.650,31	41,09%	
1.3	98524	Limpeza manual do terreno (incluindo destocamentos e retirada de vegetação)	m2	268,78	R\$ 2,05	R\$ 2,55	R\$ 685,39	17,06%	
2		INFRAESTRUTURA							R\$ 65.237,24
2.1		Trabalhos em Terra							
2.1.1	93358	Escavação manual com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	51,84	R\$ 57,75	R\$ 71,91	R\$ 3.727,81	5,71%	
2.1.2	Baseada 73935/2	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm	m2	83,48	R\$ 75,96	R\$ 94,59	R\$ 7.896,37	12,10%	
2.1.3	93382	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m3	24,45	R\$ 23,26	R\$ 28,96	R\$ 708,07	1,09%	
2.1.4	96386	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso, exclusive solo	m3	235,61	R\$ 6,75	R\$ 8,41	R\$ 1.981,48	3,04%	
2.1.5	368	Areia para aterro (incl. Transporte)	m3	208,22	R\$ 45,00	R\$ 56,03	R\$ 11.666,57	17,88%	
2.2		Concreto Armado							
2.2.1	95241	Lastro de concreto, espessura 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento	m2	26,76	R\$ 22,72	R\$ 28,29	R\$ 757,04	1,16%	
2.2.2	96543	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5mm-montagem	kg	128,70	R\$ 16,57	R\$ 20,63	R\$ 2.655,08	4,07%	
2.2.3	96544	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 6,3 mm-montagem	kg	63,90	R\$ 15,81	R\$ 19,69	R\$ 1.258,19	1,93%	
2.2.4	96545	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 8,0 mm-montagem	kg	273,10	R\$ 14,96	R\$ 18,63	R\$ 5.087,85	7,80%	
2.2.5	96546	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 10,0 mm-montagem	kg	128,90	R\$ 13,47	R\$ 16,77	R\$ 2.161,65	3,31%	
2.2.6	96535	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações	m2	27,90	R\$ 120,38	R\$ 149,90	R\$ 4.182,21	6,41%	
2.2.7	96536	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações	m2	122,90	R\$ 63,63	R\$ 79,23	R\$ 9.737,37	14,93%	

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
2.2.8	94965	Concreto Fck=25MPa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L	m3	14,75	R\$ 370,04	R\$ 460,77	R\$ 6.796,36	10,42%
2.2.9	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	14,75	R\$ 27,87	R\$ 34,70	R\$ 511,83	0,78%
2.2.10	98557	Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos	m2	122,90	R\$ 39,92	R\$ 49,71	R\$ 6.109,36	9,36%
3		SUPERESTRUTURA						R\$ 57.158,22
3.1	92775	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 5,0 mm, montagem	kg	317,30	R\$ 16,55	R\$ 20,61	R\$ 6.539,55	11,44%
3.2	92777	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 8,0 mm, montagem	kg	301,40	R\$ 14,95	R\$ 18,62	R\$ 5.612,07	9,82%
3.3	92778	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 10,0 mm, montagem	kg	173,80	R\$ 13,40	R\$ 16,69	R\$ 2.900,72	5,07%
3.4	92779	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 12,5 mm, montagem	kg	425,80	R\$ 11,33	R\$ 14,11	R\$ 6.008,04	10,51%
3.5	92776	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 6,3 mm, montagem	kg	0,50	R\$ 15,82	R\$ 19,70	R\$ 9,85	0,02%
3.6	92443	Montagem e desmontagem de formas de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações	m2	153,46	R\$ 30,99	R\$ 38,59	R\$ 5.922,02	10,36%
3.7	92480	Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações	m2	158,44	R\$ 46,46	R\$ 57,85	R\$ 9.165,75	16,04%
3.8	94965	Concreto fck=25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L	m3	20,41	R\$ 370,04	R\$ 460,77	R\$ 9.404,32	16,45%
3.9	103673	Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	20,41	R\$ 27,87	R\$ 34,70	R\$ 708,23	1,24%
3.10	101964	Laje pré-moldada com vigota convencional	m2	50,09	R\$ 146,80	R\$ 182,80	R\$ 9.156,45	16,02%
3.11	97736	Peça retangular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³ - Pilares da platibanda e placa de concreto nos bancos de mármore	m3	1,12	R\$ 1.241,35	R\$ 1.545,73	R\$ 1.731,22	3,03%
4		ALVENARIA						R\$ 38.906,06
4.1	103328	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	417,82	R\$ 64,21	R\$ 79,95	R\$ 33.404,71	86,00%
4.2	Baseada 73935/2	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm	m2	20,68	R\$ 75,96	R\$ 94,59	R\$ 1.956,12	5,00%
4.3	102257	Divisória sanitária, tipo cabine, em painel de granilite, esp=3 cm, assentado com argamassa colante AC III-E	m2	7,38	R\$ 261,79	R\$ 325,98	R\$ 2.405,73	6,00%
4.4	93182	Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão	m	4,40	R\$ 42,07	R\$ 52,39	R\$ 230,52	1,00%
4.5	93184	Verga pré-moldada para portas com vão até 1,5 m	m	4,95	R\$ 30,92	R\$ 38,50	R\$ 190,58	0,00%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
4.6	93185	Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão	m	7,40	R\$ 53,48	R\$ 66,59	R\$ 492,77	1,00%
4.7	93194	Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento	m	4,40	R\$ 41,18	R\$ 51,28	R\$ 225,63	1,00%
5 PAVIMENTAÇÃO								R\$ 86.920,33
5.1	95241	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, espessura 5 cm	m2	253,50	R\$ 22,72	R\$ 28,29	R\$ 7.171,52	8,25%
5.2	89171	Serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão	m2	29,55	R\$ 49,99	R\$ 62,25	R\$ 1.839,49	2,12%
5.3	Baseada 84191	Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização, rodapé e polimento	m2	223,95	R\$ 114,95	R\$ 143,14	R\$ 32.056,20	36,88%
5.4	98689	Soleira de granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm	m	7,50	R\$ 77,86	R\$ 96,95	R\$ 727,13	0,84%
5.5	94992	Execução de passeio/ calçada ou piso de concreto moldado in loco	m2	113,07	R\$ 71,95	R\$ 89,59	R\$ 10.129,94	11,65%
5.6	92396	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular na cor natural de 20x10 cm, espessura de 6 cm, fabricado com controle tecnológico (resistência mínima de 35 Mpa)	m2	533,56	R\$ 52,29	R\$ 65,11	R\$ 34.740,09	39,97%
5.7	94265	Meio-fio de concreto de 15 cm de base por 30 cm de altura	m2	6,58	R\$ 31,24	R\$ 38,90	R\$ 255,96	0,29%
6 REVESTIMENTOS								R\$ 42.686,32
6.1	87879	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L	m2	599,82	R\$ 2,99	R\$ 3,72	R\$ 2.231,33	5,23%
6.2	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 5m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	22,11	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 616,21	1,44%
6.3	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área entre 5m² e 10 m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	52,01	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 1.449,52	3,40%
6.4	87535	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10 m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	42,39	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 1.181,41	2,77%
6.5	93393	Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, parede inteira, com placa esmalta extra (interno)	m2	116,51	R\$ 47,63	R\$ 59,31	R\$ 6.910,21	16,19%
6.6	87535	Emboço para recebimento de pintura, traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	483,31	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 13.469,85	31,56%
6.7	87879	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes externas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L	m2	470,51	R\$ 2,99	R\$ 3,72	R\$ 1.750,30	4,10%
6.8	87535	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, peparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em paredes externas	m2	470,51	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 13.113,11	30,72%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
6.9	87535	Ressalto cimentício espessura 3 cm em fachada	m2	21,71	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 605,06	1,42%
6.10	87879	Chapisco aplicaçdo no teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo), com preparo em betoneira 400 L	m2	43,03	R\$ 2,99	R\$ 3,72	R\$ 160,07	0,37%
6.11	87535	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente no teto, expessura de 20 mm	m2	43,03	R\$ 22,38	R\$ 27,87	R\$ 1.199,25	2,81%
7		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS-LOUÇAS E METAIS						R\$ 8.124,13
7.1	86931	Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2x40cm-fornecimento e instalação	unid.	4,00	433,21	539,43	R\$ 2.157,72	26,56%
7.2	95472	Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada para PCD/ portadores de necessidades especiais, sem furo frontal, em louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável e assento plástico - fornecimento e instalação	unid.	1,00	R\$ 670,76	835,23	R\$ 835,23	10,28%
7.3	93396	Bancada de granito cinza, 50x60cm, incluso cubo de embutir oval em louça branca 35x50 cm, válvula em metal cromado, sifão flexível PVC e engate flexível 30 cm plástico e torneira cromada de mesa (lavatório)	unid.	2,00	531,22	661,48	R\$ 1.322,96	16,28%
7.4	86904	Lavatório/ cuba louça branca suspenso 40x30 cm, com válvula em metal cromado 1 1/2"x1. 1/2", sifão do tipo flexível em PVC 1. 1/2", engate flexível em plástico branco, 1/2"x30 cm, exclusive torneira	unid.	1,00	131,58	163,84	R\$ 163,84	2,02%
7.5	94489	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 25mm - fornecimento e instalação	unid.	5,00	18,41	22,92	R\$ 114,60	1,41%
7.6	94490	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 32mm - fornecimento e instalação	unid.	3,00	27,09	33,73	R\$ 101,19	1,25%
7.7	94491	Registro de esfera, PVC, soldável, com volante, DN 40mm - fornecimento e instalação	unid.	3,00	37,05	46,13	R\$ 138,39	1,70%
7.8	86915	Torneira cromada de mesa, 1/2 ou 3/4", para lavatório, padrão médio - fornecimento e instalação	unid.	1,00	117,51	146,32	R\$ 146,32	1,80%
7.9	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação	unid.	5,00	25,67	31,96	R\$ 159,80	1,97%
7.10	Baseada 93441	Bancada granito cinza polido 1,20x0,60 m, incluindo cuba de embutir em aço inox média, válvula metal cromado , sifão flexível PVC, engate 30 cm flexível plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular- fornecimento e instalação (pia de cozinha)	unid.	1,00	778,40	969,26	R\$ 969,26	11,93%
7.11	89408	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25 mm	unid.	14,00	4,58	5,70	R\$ 79,80	0,98%
7.12	89413	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32 mm	unid.	8,00	7,23	9,00	R\$ 72,00	0,89%
7.13	89497	Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 40 mm	unid.	2,00	10,78	13,42	R\$ 26,84	0,33%
7.14	89440	Tê, PVC, soldável, DN 25 mm	unid.	2,00	6,61	8,23	R\$ 16,46	0,20%
7.15	89443	Tê, PVC, soldável, DN 32 mm	unid.	1,00	11,46	14,27	R\$ 14,27	0,18%
7.16	7128	Tê de redução, PVC, 40x32mm para água fria	unid.	3,00	12,82	15,96	R\$ 47,88	0,59%
7.17	7141	Tê soldável,PVC, 90 graus, 40 mm, para água fria predial	unid.	2,00	11,54	14,37	R\$ 28,74	0,35%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
7.18	90375	Bucha de redução, PVC, soldável, DN 40x32mm - fornecimento e instalação	unid.	4,00	7,37	9,18	R\$ 36,72	0,45%
7.19	828	Bucha de redução de PVC, soldável,curta, com 25x20mm, para água fria predial	unid.	9,00	0,55	0,68	R\$ 6,12	0,08%
7.20	829	Bucha de redução de PVC, soldável,curta, com 32x25mm, para água fria predial	unid.	5,00	1,15	1,43	R\$ 7,15	0,09%
7.21	102607	Caixa d`água em polietileno 1000 litros, com acessórios	unid.	1,00	502,21	625,35	R\$ 625,35	7,70%
7.22	89401	Tubo, PVC, soldável, DN 20 mm	m	0,56	7,01	8,73	R\$ 4,89	0,06%
7.23	89402	Tubo, PVC, soldável, DN 25 mm	m	21,75	8,64	10,76	R\$ 234,03	2,88%
7.24	89403	Tubo, PVC, soldável, DN 32 mm	m	23,97	15,58	19,40	R\$ 465,02	5,72%
7.25	89448	Tubo, PVC, soldável 40 mm	m	6,13	17,19	21,40	R\$ 131,18	1,61%
7.26	11692	Bancada/ banca em mármore, polido, branco comum, e=3 cm (bancada da janela da cozinha)	m2	0,54	324,76	404,39	R\$ 218,37	2,69%
8		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						R\$ 25.235,64
8.1	98102	Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,40 m, altura interna=0,40 m	unid.	1,00	R\$ 148,55	R\$ 184,97	R\$ 184,97	2,28%
8.2	74104/1	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4), e=2,0 cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15MPa tipo C - escavação e confecção	unid.	11,00	R\$ 169,84	R\$ 211,48	R\$ 2.326,28	28,63%
8.3	89707	Caixa sinfonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 32,41	R\$ 40,36	R\$ 121,08	1,49%
8.4	89710	Ralo seco, PVC, DN 100x40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 10,86	R\$ 13,52	R\$ 40,56	0,50%
8.5	89711	Tubo PVC, série normal, DN 40mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	m	13,16	R\$ 16,18	R\$ 20,15	R\$ 265,17	3,26%
8.6	89712	Tubo PVC, série normal, DN 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário	m	34,26	R\$ 24,72	R\$ 30,78	R\$ 1.054,52	12,98%
8.7	89713	Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	m	0,13	R\$ 37,33	R\$ 46,48	R\$ 6,04	0,07%
8.8	89714	Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	m	105,61	R\$ 46,88	R\$ 58,37	R\$ 6.164,46	75,88%
8.9	20086	Bucha de redução de PVC, soldável, longa, 50x40mm, para esgoto predial	unid.	1,00	R\$ 2,72	R\$ 3,39	R\$ 3,39	0,04%
8.10	89726	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	1,00	R\$ 5,70	R\$ 7,10	R\$ 7,10	0,09%
8.11	89732	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	6,00	R\$ 9,97	R\$ 12,41	R\$ 74,46	0,92%
8.12	89746	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 21,69	R\$ 27,01	R\$ 81,03	1,00%
8.13	89724	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	15,00	R\$ 8,77	R\$ 10,92	R\$ 163,80	2,02%
8.14	89731	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	15,00	R\$ 9,24	R\$ 11,51	R\$ 172,65	2,13%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
8.15	89744	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	25,00	R\$ 21,76	R\$ 27,10	R\$ 677,50	8,34%
8.16	89785	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	1,00	R\$ 20,15	R\$ 25,09	R\$ 25,09	0,31%
8.17	3659	Junção simples, PVC, DN 100x50 mm, série normal para esgoto predial	unid.	1,00	R\$ 19,18	R\$ 23,88	R\$ 23,88	0,29%
8.18	89797	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 44,04	R\$ 54,84	R\$ 164,52	2,03%
8.19	89753	Luva simples, PVC,série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	27,00	R\$ 8,10	R\$ 10,09	R\$ 272,43	3,35%
8.20	89774	Luva simples, PVC,série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	1,00	R\$ 13,75	R\$ 17,12	R\$ 17,12	0,21%
8.21	89778	Luva simples, PVC,série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	34,00	R\$ 16,89	R\$ 21,03	R\$ 715,02	8,80%
8.22	89784	Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário	unid.	3,00	R\$ 18,08	R\$ 22,51	R\$ 67,53	0,83%
8.23	11655	Tê sanitário, PVC, DN 100 x 50 mm, série normal, para esgoto predial	unid.	1,00	R\$ 17,99	R\$ 22,40	R\$ 22,40	0,28%
8.24	98082	Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,0 x 2,0 x 1,40 m, volume útil: 2000 L (para 5 contribuintes)	unid.	1,00	R\$ 3.227,81	R\$ 4.019,27	R\$ 4.019,27	49,47%
8.25	98062	Sumidouro circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,88 m, altura interna =2,00 m, área de infiltração:13,1 m² (para 5 contribuintes)	unid.	1,00	R\$ 2.532,14	R\$ 3.153,02	R\$ 3.153,02	38,81%
8.26	94228	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical	m	52,43	R\$ 82,90	R\$ 103,23	R\$ 5.412,35	66,62%
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						R\$ 50.793,64
9.1	91844	Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro 25 mm (3/4"), fornecimento e instalação (cor amarelo)	m	238,44	R\$ 4,86	R\$ 6,05	R\$ 1.442,56	3,00%
9.2	91846	Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro 32 mm (1"), fornecimento e instalação (cor amarelo)	m	56,00	R\$ 6,93	R\$ 8,63	R\$ 483,28	1,00%
9.3	91845	Eletroduto flexível corrugado reforçado, PVC, diâmetro 25 mm (3/4"), fornecimento e instalação em laje (cor laranja)	m	114,86	R\$ 5,90	R\$ 7,35	R\$ 844,22	2,00%
9.4	91936	Caixa octogonal 4"x4", PVC, instalada em laje - fornecimento e instalação	unid.	31,00	R\$ 9,05	R\$ 11,27	R\$ 349,37	1,00%
9.5	91940	Caixa retangular 4"x2", média (1,30m do piso), PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação	unid.	24,00	R\$ 10,16	R\$ 12,65	R\$ 303,60	1,00%
9.6	91941	Caixa retangular 4"x2", baixa (0,30m do piso), PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação	unid.	4,00	R\$ 6,84	R\$ 8,52	R\$ 34,08	0,00%
9.7	91939	Caixa retangular 4"x2" alta, PVC, instalada em parede - fornecimento e instalação	unid.	18,00	R\$ 19,02	R\$ 23,68	R\$ 426,24	1,00%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
9.8	101880	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 150 A - fornecimento e instalação	unid.	1,00	R\$ 675,68	R\$ 841,36	R\$ 841,36	2,00%
9.9	91953	Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	unid.	4,00	R\$ 21,26	R\$ 26,47	R\$ 105,88	0,00%
9.10	91959	Interruptor simples (2 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	unid.	1,00	R\$ 33,73	R\$ 42,00	R\$ 42,00	0,00%
9.11	91967	Interruptor simples (3 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	unid.	1,00	R\$ 46,22	R\$ 57,55	R\$ 57,55	0,00%
9.12	91927	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	1.081,60	R\$ 4,94	R\$ 6,15	R\$ 6.651,84	13,00%
9.13	91928	Cabo de cobre flexível isolado, 4,0mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	702,90	R\$ 6,07	R\$ 7,56	R\$ 5.313,92	10,00%
9.14	93653	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação	unid.	14,00	R\$ 10,08	R\$ 12,55	R\$ 175,70	0,00%
9.15	93654	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação	unid.	2,00	R\$ 10,49	R\$ 13,06	R\$ 26,12	0,00%
9.16	101894	Disjuntor tripolar, corrente nominal de 60 até 100A - fornecimento e instalação	unid.	1,00	R\$ 132,57	R\$ 165,08	R\$ 165,08	0,00%
9.17	97586	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares LED de 36 W	unid.	31,00	R\$ 215,90	R\$ 268,84	R\$ 8.334,04	16,00%
9.18	97607	Luminária tipo tartaruga para 1 lâmpada led - fornecimento e instalação	unid.	8,00	R\$ 141,57	R\$ 176,28	R\$ 1.410,24	3,00%
9.19	91996	Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa	unid.	16,00	24,95	R\$ 31,07	R\$ 497,12	1,00%
9.20	92004	Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa	unid.	2,00	41,08	R\$ 51,15	R\$ 102,30	0,00%
9.21	92008	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa	unid.	4,00	36,31	R\$ 45,21	R\$ 180,84	0,00%
9.22	103248	Ar condicionado SPLIT on/off, hi-wall, 12000 BTU's, ciclo frio, fornecimento e instalação	unid.	10,00	1.847,60	R\$ 2.300,63	R\$ 23.006,30	45,00%
10 COBERTURA							R\$ 127.565,45	
10.1	92614	Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vãos maiores que 8 m e menores que 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento	unid	8,00	R\$ 1.771,64	R\$ 2.206,05	R\$ 17.648,40	13,83%
10.2	92580	Trama de aço composta por terças para telhados até duas águas para telhas metálicas (em perfil enrijecido)	m2	253,59	R\$ 54,45	R\$ 67,80	R\$ 17.193,40	13,48%
10.3	Baseada 12730/O RSE	Telhamento com telha metálica termoacústica e=30 mm, preenchimento PIR, com até duas águas, incluso içamento, Kingspan, isoeste ou similar	m2	253,59	R\$ 225,98	R\$ 281,39	R\$ 71.357,69	55,94%
10.4	101979	Rufo em aço galvanizado (corte 33)	m	72,82	R\$ 43,88	R\$ 54,64	R\$ 3.978,88	3,12%
10.5	CPU	Execução de pingadeiras	m	78,21	R\$ 9,23	R\$ 11,49	R\$ 898,63	0,70%
10.6	96111	Forro em régua de PVC, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação	m2	209,75	R\$ 63,13	R\$ 78,61	R\$ 16.488,45	12,93%
11 ESQUADRIAS							R\$ 25.696,18	
11.1	91314	Kit porta de madeira para pintura, padrão popular, 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação (maciça/ almofadada)	unid	3,00	R\$ 710,92	R\$ 885,24	R\$ 2.655,72	10,34%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
11.2	91315	Kit porta de madeira para pintura, padrão popular, 90x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação (maciça/ almofada)	unid	1,00	R\$ 776,72	R\$ 967,17	R\$ 967,17	3,76%
11.3	91341	Porta em alumínio branco de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos	m2	5,28	R\$ 793,40	R\$ 987,94	R\$ 5.216,32	20,30%
11.4	91338	Porta de alumínio branco de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação	m2	8,82	R\$ 963,38	R\$ 1.199,60	R\$ 10.580,47	41,18%
11.5	102183	Porta pivotante de vidro temperado, 2 folhas de 100x210 cm, espessura de 10 mm, inclusive acessórios em aço inox	unid	1,00	R\$ 2.097,75	R\$ 2.612,12	R\$ 2.612,12	10,17%
11.6	101161	Cobogó de concreto 0,40x0,40 m	m2	0,16	R\$ 167,68	R\$ 208,80	R\$ 33,41	0,13%
11.7	94570	Janela de alumínio branco de correr, 2 folhas, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros, acabamento brilhante ou acetado com ferragens	m2	1,20	R\$ 631,38	R\$ 786,19	R\$ 943,43	3,67%
11.8	94569	Janela de alumínio branco, maxim-ar, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros, inclusive acabamento	m2	0,64	R\$ 1.185,73	R\$ 1.476,47	R\$ 944,94	3,68%
11.9	99861	Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm	m2	1,20	R\$ 530,71	R\$ 660,84	R\$ 793,01	3,09%
11.10	4911	Janela de enrolar manual completa, articulada raiada largo, em aço galvanizado, chapa 24	m2	1,20	R\$ 368,48	R\$ 458,83	R\$ 550,60	2,14%
11.11	100701	Porta de ferro para caixa d'água com guarnições	m2	0,55	R\$ 582,58	R\$ 725,43	R\$ 398,99	1,55%
12		PINTURA					R\$ 32.824,11	
12.1	96127	Emassamento com massa acrílica em paredes externas, uma demão	m2	470,51	11,39	14,18	6.671,83	20,33%
12.2	88495	Aplicação e lixa de massa latex em paredes internas, uma demão	m2	483,31	8,91	11,09	5.359,91	16,33%
12.3	88494	Aplicação e lixa de massa latex em teto, uma demão	m2	43,03	15,56	19,38	833,92	2,54%
12.4	88485	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes (externas e internas), uma demão	m2	953,82	2,18	2,71	2.584,85	7,87%
12.5	88484	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão	m2	43,03	2,48	3,09	132,96	0,41%
12.6	88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	953,82	12,14	15,12	14.421,76	43,94%
12.7	88488	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos	m2	43,03	13,52	16,84	724,63	2,21%
12.8	102218	Pintura esmalte sintético fosco para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco	m2	6,93	10,49	13,06	90,51	0,28%
12.9	100725	Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas	m2	96,21	16,30	20,30	1.953,06	5,95%
12.10	102491	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador	m2	2,75	14,80	18,43	50,68	0,15%
13		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 7.679,84	
13.1	38135	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor amarela, p/ deficientes visuais, dimensões 20x20 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m2	2,75	R\$ 75,17	R\$ 93,60	R\$ 257,40	3,35%
13.2	100868	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, L=80 cm, d=1 1/2"	unid	4,00	R\$ 322,03	R\$ 400,99	R\$ 1.603,96	20,89%
13.3	C0924/S EINFRA	Guarda-corpo com corrimão duplo, diâmetro externo = 1 1/2", em aço inox	m	11,86	R\$ 232,15	R\$ 289,07	R\$ 3.428,37	44,64%

ITEM	CÓD. SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. UNITÁRIO C/ BDI	SUBTOTAL	TOTAL
13.4	9537	Limpeza final da obra	m2	268,78	R\$ 2,63	R\$ 3,27	R\$ 878,91	11,44%
13.5	10848	Placa de inauguração metálica, 40 cm x 60 cm	unid	1,00	R\$ 678,38	R\$ 844,72	R\$ 844,72	11,00%
13.6	101908	Extintor incêndio TP PQ Pó químico 4 kg, fornecimento e colocação	unid	2,00	R\$ 267,62	R\$ 333,24	R\$ 666,48	8,68%
TOTAL GERAL COM B.D.I.							R\$	572.843,88

Preços unitários referentes os valores do SINAPI de Fevereiro de 2022

Local: Nova Floresta -PB

Data: 10/07/2023

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Engenheiro Civil - CREA: 161345027-3

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS

OBRA:	B.D.I. ADOTADO	DATA
CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA	24,52%	10/07/2023

PROPRIETÁRIO	ENCARGOS SOCIAIS	ÁREA CONST. (m²)
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA	85,70%	268,78

LOCAL	DATA DO ORÇAMENTO
RUA JOÃO PESSOA, Nº 160, BAIRRO MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA-PB	FEVEREIRO DE 2022

CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS

1.2	Tipo	Baseada 74077/2	Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento de 10 vezes	m2	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	0,1	R\$ 17,95	R\$ 1,80
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,1	R\$ 14,60	R\$ 1,46
SINAPI	Insumo	43132	Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,02	R\$ 23,75	R\$ 0,48
SINAPI	Insumo	4491	Peça de madeira nativa/ regional 7,5x7,5 cm, não aparelhada p/ forma	m	0,036	R\$ 13,09	R\$ 0,47
SINAPI	Insumo	5061	Prego polido com cabeça 18x27	kg	0,01	R\$ 24,58	R\$ 0,25
SINAPI	Insumo	10567	Tábua madeira 3A qualidade 2,5x23,0 cm (1"x9") não aparelhada	m	0,032	R\$ 14,79	R\$ 0,47
Subtotal							R\$ 4,93

2.1.2	Tipo	Baseada 73935/2	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9 x 19 x 19 cm, 1 vez (espessura de 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm	m2	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	87373	Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo manual	m3	0,0138	R\$ 527,86	R\$ 7,28
SINAPI	Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,14	R\$ 18,18	R\$ 20,73
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,88	R\$ 14,60	R\$ 12,85
SINAPI	Insumo	7271	Bloco cerâmico (alvenaria de vedação), 8 furos, de 9 x 19 x 19 cm	unid	54	R\$ 0,65	R\$ 35,10
Subtotal							R\$ 75,96

5.3	Tipo	84191	Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização e polimento	m2	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	87373	Argamassa traço 1:4 para contrapiso, preparo manual	m3	0,02	R\$ 527,86	R\$ 10,56
SINAPI	Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,60	R\$ 18,18	R\$ 10,91
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,30	R\$ 14,60	R\$ 4,38
SINAPI	Insumo	3671	Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza, 17x3 mm (altura x espessura)	m	1,00	R\$ 1,10	R\$ 1,10

SINAPI	Insumo	4786	Piso em granilite, marmorite ou granitina, agragado cor preto, palha ou branco, e=8 mm	m2	1,00	R\$ 88,00	R\$ 88,00
Subtotal							R\$ 114,95

8.2	Tipo	74104/1	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4), e=2,0 cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15MPa tipo C - escavação e confecção	unid	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	94963	Concreto fck=15MPa, preparo em betoneira	m3	0,018	R\$ 328,10	R\$ 5,91
SINAPI	Composição	6087	Tampa em concreto armado 60x60x5cm p/ caixa de inspeção/ fossa séptica	und	1,00	R\$ 35,18	R\$ 35,18
SINAPI	Composição	93358	Escavação manual de vala em material de 1 categoria até 1,5 m	m3	0,216	R\$ 57,75	R\$ 12,47
SINAPI	Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,90	R\$ 18,18	R\$ 34,54
SINAPI	Composição	87335	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/ massa única - preparo mecânico com misturador de eixo horizontal de 300kg	m3	0,0228	R\$ 388,11	R\$ 8,85
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	1,6500	R\$ 14,60	R\$ 24,09
SINAPI	Composição	88630	Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400L	m3	0,0165	R\$ 355,93	R\$ 5,87
SINAPI	Insumo	1379	Cimento Portland composto CP II-32	kg	0,80	R\$ 0,54	R\$ 0,43
SINAPI	Insumo	7258	Tijolo cerâmico maciço 5x10x20 cm	und	75,886	R\$ 0,56	R\$ 42,50
Subtotal							R\$ 169,84

Interme diária	Tipo	6087	Tampa em concreto armado 60x60x5cm p/ caixa de inspeção/ fossa séptica	unid	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	88245	Armador com encargos complementares	h	0,100	R\$ 18,07	R\$ 1,81
SINAPI	Composição	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	0,10	R\$ 17,95	R\$ 1,80
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,200	R\$ 14,60	R\$ 2,92
SINAPI	Composição	88830	Betoneira com capacidade nominal de 400 L, capacidade de mistura 310 L, motor elétrico trifásico, potência de 2HP, sem carregador - CHP diurno	CHP	0,014	R\$ 1,44	R\$ 0,02
SINAPI	Insumo	43059	Aço CA 60, 4,2 mm, vergalhão	kg	1,4400	R\$ 8,97	R\$ 12,92
SINAPI	Insumo	370	Areia média - posto jazida/ fornecedor (sem frete)	m3	0,0160	R\$ 90,00	R\$ 1,44
SINAPI	Composição	1379	Cimento Portland composto CP II-32	kg	5,5400	R\$ 0,54	R\$ 2,99
SINAPI	Insumo	4512	Peça de madeira nativa regional 2,5x 5 cm não aparelhada (sarrafo p-forma)	m	2,50	R\$ 3,17	R\$ 7,93
SINAPI	Insumo	4718	Pedra britada n.2 (19 a 38 mm) posto pedreira/ fornecedor, sem frete	m3	0,015	R\$ 87,50	R\$ 1,31
SINAPI	Insumo	5069	Prego polido com cabeça 17x27	kg	0,080	R\$ 25,49	R\$ 2,04
Subtotal							R\$ 35,18

7.10	Tipo	Baseada 93441	Bancada de granito cinza polida 1,20 m x 0,60 m, incl. Cuba de embutir em aço inox média, válvula metal cromado, sifão flexível PVC, engate 30 cm flexível plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação	unid	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	86884	Engate flexível em plástico branco, 1/2"x30 cm - fornecimento e instalação	unid	1,00	R\$ 7,41	R\$ 7,41

SINAPI	Composição	86889	Bancada de granito cinza polido para lavatório 1,50x0,60 m - fornecimento e instalação	unid	0,80	R\$ 558,25	R\$ 446,60
SINAPI	Composição	86911	Torneira cromada longa, de parede, 1/2 ou 3/4" para pia de cozinha, padrão popular	unid	1,00	R\$ 71,57	R\$ 71,57
SINAPI	Composição	86935	Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana, em metal cromado e sifão flexível em PVC	unid	1,00	R\$ 252,82	R\$ 252,82
Subtotal							R\$ 778,40

10.3	Tipo	Baseada 12730/ORSE	Telhamento com telha metálica termoacústica e=30 mm, com até duas águas incluso içamento	m2	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ORSE	Insumo	7696	Massa 3M p/ calafetação	kg	0,004	R\$ 26,37	R\$ 0,11
ORSE	Insumo	13493	Telha em aço galvalume dupla, trapezoidal, com preenchimento PIR 30 mm - TP 40 2X0,43 mm, kingspan, isoeste ou similar	m2	1,060	R\$ 205,08	R\$ 217,38
SINAPI	Inusmo	4299	Parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16"x110mm, para fixação de telha	unid	1,000	R\$ 1,33	R\$ 1,33
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complemenatares	h	0,220	R\$ 14,60	R\$ 3,21
SINAPI	Composição	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	0,22	R\$ 17,95	R\$ 3,95
Subtotal							R\$ 225,98

10.5	Tipo	Baseada C3084/SEIN FRA	Execução de pingadeiras	m	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Composição	88316	Servente com enc. Complementares	h	0,370	R\$ 14,60	R\$ 5,40
SINAPI	Composição	88309	Pedreiro com enc. Complemenatres	h	0,120	R\$ 18,18	R\$ 2,18
SINAPI	Composição	87299	Argamassa de cimento e areia traço 1:3	m3	0,005	R\$ 330,71	R\$ 1,65
Subtotal							R\$ 9,23

13.4	Tipo	C0924/SEIN FRA	Guarda-corpo com corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em aço inox	unid	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Insumo	1379	Cimento Portland CP II-32	kg	0,75	R\$ 0,54	R\$ 0,41
SINAPI	Insumo	370	Areia média	m3	0,003	R\$ 90,00	R\$ 0,27
SINAPI	Insumo	11646	Peças de apoio deficiente c/ tubo de aço inox	m	1,1	R\$ 194,04	R\$ 213,44
SINAPI	Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,55	R\$ 18,18	R\$ 10,00
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,55	R\$ 14,60	R\$ 8,03
Subtotal							R\$ 232,15

13.4	Tipo	9537	Limpeza final da obra	unid	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI	Insumo	3	Ácido muriático, diluição 10% a 12% para uso em limpeza	L	0,05	R\$ 11,84	R\$ 0,59
SINAPI	Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,14	R\$ 14,60	R\$ 2,04
Subtotal							R\$ 2,63

Preços unitários referentes os valores do SINAPI de fevereiro de 2022, localidade: João Pessoa (Código SINAPI - Abrangência: Nacional)

Local: Nova Floresta -PB
Data: 10/07/2023

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Engenheiro Civil - CREA: 161345027-3



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA-PB

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA

Nova Floresta-PB, 10 de julho de 2023.

1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1.JUSTIFICATIVA

A construção do Auditório anexo à E.M.E.F. Maria Elenilda Batista Dantas é uma adaptação do mesmo auditório que foi construído na E.M.E.F. Delane Santos às características topográficas dessa nova localização. Foram realizadas, ainda, algumas alterações no projeto padrão buscando melhorias e também foi adicionada a pavimentação da área externa frontal da escola, juntamente com a construção de canteiros e bancos ao redor das árvores existentes no terreno.

O projeto tem como objetivo dar suporte a execução de atividades escolares complementares, tais como reuniões, congressos, apresentações, seminários, comemorações, dentre outras.

A proposta de construção é composta por um edifício de apoio, com os seguintes ambientes: hall de entrada, dois banheiros (masculino e feminino), um banheiro para portadores de necessidades especiais, uma cozinha e uma salão multiuso com palco.

1.2.LOCALIZAÇÃO

O terreno onde será executada a obra está localizado na Rua Governador Pedro Gondim, nº 239, Centro, Nova Floresta-PB, conforme indicação abaixo, ao lado da E.M.E.F. Julieta de Lima e Costa.



Figura 1: Localização da E.M.E.F. Maria Elenilda Batista Dantas

1.3.CARACTERIZAÇÃO DO IMÓVEL

A edificação é formada por uma área de atividades coletivas e outra de suporte, composta por uma copa, banheiros e hall de entrada.

A infraestrutura disponível no local é composta por:

- Coleta de lixo;
- Pavimentação;
- Abastecimento de água através de poço artesiano;
- Energia elétrica fornecida pela empresa ENERGISA; e
- Solução individual para tratamento de esgoto através do conjunto fossa séptica e sumidouro.

Abaixo são exibidas algumas fotografias do terreno.



Figura 2: Localização de onde será implantado ao Auditório



Figura 3: Área 01 - que receberá pavimentação em blocos intertravados de concreto



Figura 4: Área 02 – que receberá pavimentação em blocos intertravados de concreto

A área construída total é de 268,78 m² (duzentos e sessenta e oito, setenta e oito metros quadrados).

A área de pavimentação externa em bloquete intertravado de concreto é de 533,56 m² (quinhentos e trinta e três vírgula cinquenta e seis metros quadrados)

Nova Floresta-PB, 10 de julho de 2023.

Responsável Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Eng. Civil – CREA.: 161345027-3



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS E
INFRAESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. Maria Elenilda Batista

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nova Floresta-PB, 10 de julho de 2023.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Este presente memorial, têm como objetivo exibir os cálculos de todos os quantitativos dos serviços da obra de Construção de Auditório anexo a E.M.E.F. Maria Elenilda Batista, localizada na Rua João Pessoa, Bairro Maria Faustino, Nova Floresta - PB.

1. Serviços Preliminares

1.1.Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa a ser instalada no local da obra deverá ter 3,00 m de largura por 2,00 m de altura.

$$A = 3,00 \times 2,00 = 6,00 \text{ m}^2$$

1.2.Locação convencional da obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas com reaproveitamento de 10 vezes

Área construída, calculada através de software Bim.

$$A = 268,78 \text{ m}^2$$

1.3.Limpeza manual do terreno

Área de construção.

$$A = 268,78 \text{ m}^2$$

2. Infra-Estrutura

2.1.Trabalhos em terra

2.1.1. Escavação manual de valas

Terão 40 cm de profundidade e 30 cm de largura na edificação e 20 cm de profundidade e 30 cm largura na calçada.

$$V_{vh} = [(26,025 \times 0,40 \times 0,30) + (2,20 \times 0,40 \times 0,30) + (5,15 \times 0,40 \times 0,30 \times 2) + (27,00 \times 0,40 \times 0,30) + (3,36 \times 0,40 \times 0,30 \times 2)] = 8,67 \text{ m}^3$$

$$V_{vert} = [(9,7912 \times 0,40 \times 0,30 \times 6) + (3,30 \times 0,40 \times 0,30) + (2,80 \times 0,40 \times 0,30 \times 2) + (3,30 \times 0,40 \times 0,30 \times 3) + (1,30 \times 0,40 \times 0,30) + (1,85 \times 0,40 \times 0,30 \times 2)] = 9,91 \text{ m}^3$$

$$V_{rampa} = [(7,30 \times 0,40 \times 0,30) + (1,5150 \times 0,40 \times 0,30)] = 1,06 \text{ m}^3$$

$$V_{escada} = [(0,56 \times 1,4596 \times 0,40)] = 0,33 \text{ m}^3$$

$$V_{sap} = [(0,95 \times 0,95 \times 1 \times 7) + (1,05 \times 1,05 \times 1 \times 11) + (0,65 \times 0,90 \times 1) + (0,95 \times 1,20 \times 1 \times 2) + (0,85 \times 1,10 \times 1 \times 2) + (0,75 \times 1,00 \times 1 \times 2) + (0,60 \times 0,60 \times 1 \times 2) + (1,05 \times 1,30 \times 1)] = 26,76 \text{ m}^3$$

$$V_{calçadas} = [(0,20 \times 0,30 \times 28,90 \times 2)] + [(11,50 \times 0,2 \times 0,3 \times 2) + (1,10 \times 0,20 \times 0,30 \times 4)] = 5,11 \text{ m}^3$$

$$V_t = 8,67 + 9,91 + 1,06 + 0,33 + 26,76 + 5,11 = 51,84 \text{ m}^3$$

2.1.2. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual junta 1 cm.

O embasamento será executado para adequar a construção aos diversos níveis projetados. Será executada a alvenaria de uma vez sob o caixão da construção, como contenção para as calçada, rampas e escadas. As alturas são variáveis dependendo do elemento construtivo.

$$\begin{aligned}
 A_c &= [(28,90 \times 0,20 \times 2) + (11,50 \times 0,20 \times 2) + (1,10 \times 0,20 \times 4)] = 17,04 \text{ m}^2 \\
 A_{ed} &= [(26,025 \times 0,40) + (2,20 \times 0,40) + (5,15 \times 0,40 \times 2) + (27,00 \times 0,40) + (3,18 \times 0,40 \times 2) \\
 &\quad + (9,7912 \times 0,40 \times 6) + (3,30 \times 0,40) + (2,80 \times 0,40 \times 2) + (3,30 \times 0,40 \times 3) \\
 &\quad + (1,30 \times 0,40) + (1,85 \times 0,40 \times 2)] \\
 &= 10,41 + 0,88 + 4,12 + 10,80 + 2,54 + 23,50 + 1,32 + 2,24 + 3,96 + 0,52 \\
 &\quad + 1,48 = 61,77 \text{ m}^2 \\
 A_e &= [(1,4596 \times 0,4) + (1,4596 \times 0,40) + (0,08 \times 0,40) + (0,08 \times 0,40)] = 1,23 \text{ m}^2 \\
 A_r &= [(7,30 \times 0,40) + (1,31 \times 0,40)] = 3,44 \text{ m}^2 \\
 A_t &= 17,04 + 61,77 + 1,23 + 3,44 = 83,48 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

2.1.3. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

O reaterro será executado nas cavas das sapatas e valas, ou seja, volume de escavação menos o volume de alvenaria, menos volume das sapatas.

$$V = [(51,84) - ((83,48 \times 0,19) + 6,90 + (15,44 \times 2 \times 0,15))] = 51,84 - 27,39 = 24,45 \text{ m}^3$$

2.1.4. Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso, exclusive solo.

O quantitativo é dado pela soma das áreas internas dos ambientes multiplicado pela altura do aterro. Também será contabilizado o aterro que será executado nas rampas, no palco e área externa de pavimentação em bloquete intertravado de concreto.

$$V = 235,61 \text{ m}^3$$

2.1.5. Areia p/ aterro com transporte até 10 km

O quantitativo é dado pelo volume de aterro menos o volume escavado e que não será utilizado no reaterro.

$$V = [(235,61) - (51,84 - 24,45)] = 208,22 \text{ m}^3$$

2.2. Concreto Armado

Os quantitativos foram retirados do projeto estrutural e seu resumo de materiais.

2.2.1. Lastro de concreto, espessura 5 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.

Área da base das sapatas.

$$\begin{aligned}
 A &= [(0,95 \times 0,95 \times 7) + (1,05 \times 1,05 \times 11) + (0,65 \times 0,90) + (0,95 \times 1,20 \times 2) + (0,85 \times 1,10 \times 2) \\
 &\quad + (0,75 \times 1,00 \times 2) + (0,60 \times 0,60 \times 2) + (1,05 \times 1,30)] = 26,76 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

2.2.2. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm – montagem.

O quantitativo é dado pelo peso de aço das vigas baldrame.

$$Peso = 128,70 \text{ kg}$$

2.2.3. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-50 de 6,3mm – montagem.

O quantitativo é dado pelo peso de aço dessa bitola presente nas sapatas.

$$Peso = 63,90 \text{ kg}$$

2.2.4. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 de 8,0 mm – montagem

O quantitativo é dado pelo peso de aço dessa bitola presente nas sapatas e nas vigas baldrame.

$$Peso = 48,70 + 224,40 = 273,10 \text{ kg}$$

2.2.5. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 10,0 mm – montagem

O quantitativo é dado pelo peso de aço dessa bitola presente nas sapatas e nas vigas baldrame.

$$Peso = 28,80 + 100,10 = 128,90 \text{ kg}$$

2.2.6. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações

Área de forma das sapatas.

$$A = 27,90 \text{ m}^2$$

2.2.7. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações

Área de forma das vigas baldrame.

$$A = 122,90 \text{ m}^2$$

2.2.8. Concreto fck=25Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400L

Soma dos volumes de concreto das sapatas e vigas baldrame.

$$V = 7,85 + 6,90 = 14,75 \text{ m}^3$$

2.2.9. Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Mesmo quantitativo do item anterior.

$$V = 14,75 \text{ m}^3$$

2.2.10. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Área das faces laterais e superior da viga baldrame.

$$A = 122,90 \text{ m}^2$$

3. Superestrutura

Do projeto estrutural foram retirados os quantitativos abaixo.

3.1.Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60-5,0 mm, montagem

$$\begin{aligned} \text{Peso} &= 71,20 + 58,30 + 20,50 + 28,00 + 28,90 + 29,80 + 30,20 + 28,00 + 22,40 \\ &= 317,30 \text{ kg} \end{aligned}$$

3.2.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 – 8,0 mm

$$\text{Peso} = 165,60 + 135,80 = 301,40 \text{ kg}$$

3.3.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 -10,0 mm

$$\text{Peso} = 5,00 + 36,20 + 22,10 + 44,20 + 44,20 + 22,10 = 173,80 \text{ kg}$$

3.4.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50 – 12,5 mm

$$\text{Peso} = 23,70 + 94,60 + 71,00 + 47,30 + 47,30 + 94,60 + 47,30 = 425,80 \text{ kg}$$

3.5.Armação de pilar ou viga utilizando aço CA 50-6,3 mm

$$\text{Peso} = 0,30 + 0,20 = 0,50 \text{ kg}$$

3.6.Montagem e desmontagem de formas de pilares 18 utilizações

$$\begin{aligned} \text{Área de fôrmas} &= 15,76 + 24,48 + 23,97 + 23,46 + 23,46 + 24,48 + 17,85 \\ &= 153,46 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3.7.Montagem e desmontagem de formas de viga, 18 utilizações

$$\text{Área de fôrmas} = 87,04 + 71,40 = 158,44 \text{ m}^2$$

3.8.Concreto Fck 25 Mpa

Volume das vigas e pilares.

$$V = 4,41 + 5,38 + 0,98 + 1,84 + 1,68 + 1,53 + 1,53 + 1,84 + 1,22 = 20,41 \text{ m}^3$$

3.9.Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Mesmo volume que o calculado no item anterior.

$$V = 20,41 \text{ m}^3$$

3.10. Laje pré-moldada em vigota convencional

Área do pavimento superior calculado pelo Revit.

$$A = 50,09 \text{ m}^2$$

3.11. Peça retangular pré-moldada de concreto

Lajota em banco de mármore e pilaretes do paltibanca.

$$A = [(3,83 \times 0,40 \times 0,05 \times 2 \times 2) + (4,63 \times 0,40 \times 0,05 \times 2 \times 2)] + [(0,09 \times 0,22 \times 1,00 \times 22)] \\ = 0,31 + 0,37 + 0,44 = 1,12 \text{ m}^3$$

4. Alvenaria

Tabela 1:Quantitativos de paredes

<Tabela de parede>			
A	B	C	D
Tipo	Área	Volume	Comprimento
Alvenaria residencia 15 cm	409.05 m ²	61.36 m ³	137.43
Alvenaria residencia 15 cm (exterior)	41.58 m ²	6.24 m ³	21.05
Alvenaria residencia 15 cm (interna)	86.04 m ²	12.91 m ³	63.58
Alvenaria residencia 22 cm interna	9.34 m ²	2.15 m ³	9.34
Apoio de bancada 5cm	7.38 m ²	0.37 m ³	8.20
Cerâmica 60x60 cm	116.51 m ²	0.58 m ³	44.37
Meio-fio de Concreto	1.97 m ²	0.30 m ³	6.58
Ressalto da Fachada	21.71 m ²	1.09 m ³	11.60
Total geral: 91	693.59 m ²	84.98 m ³	302.14

4.1.Alvenaria de ½ vez vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19 cm, furos horizontais, espessura da parede de 9 cm, juntas de 10 mm com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)

De acordo com a tabela de paredes do Revit (software com metodologia BIM). Nesse quantitativo estão incluídas as alvenarias dos shafts.

$$A = 409,05 + 41,58 + 86,04 = 536,67 \text{ m}^2$$

Desconto dos pilares.

$$A = [(16 \times 5,40 \times 0,30) + (8 \times 0,14 \times 0,40)] = 25,92 + 0,45 = 26,37 \text{ m}^2$$

Descontos de vigas.

$$A1 = [(26,03 \times 0,30) + (27,00 \times 0,30) + (9,34 \times 0,30) + (3,12 \times 0,30) + (2,80 \times 0,30) + (3,12 \times 0,30) \\ + (2,55 \times 0,30) + (1,87 \times 0,30 \times 2) + (1,60 \times 0,30) + (1,45 \times 0,30) + (1,27 \times 0,30) \\ + (2,10 \times 0,30) + (2,32 \times 0,30) + (3,02 \times 0,30 \times 3) + (2,15 \times 0,30) + (2,05 \times 0,30)] \\ = 7,81 + 8,10 + 2,80 + 0,94 + 0,84 + 0,94 + 0,76 + 1,12 + 0,48 + 0,43 + 0,38 \\ + 0,63 + 0,70 + 2,72 + 0,64 + 0,61] = 29,90 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}
A2 &= [(26,03 \times 0,35) + (27,00 \times 0,35) + (9,70 \times 0,35 \times 2) + (4,85 \times 0,35 \times 2) + (3,29 \times 0,35) \\
&\quad + (8,55 \times 0,35) + (1,27 \times 0,35) + (0,95 \times 0,35)] \\
&= 9,11 + 9,45 + 6,79 + 3,39 + 1,15 + 2,99 + 0,44 + 0,33 = 33,65 \text{ m}^2 \\
A3 &= [(26,03 \times 0,35) + (27,00 \times 0,35) + (9,70 \times 0,35 \times 3) + (0,65 \times 0,30)] \\
&= 9,11 + 9,45 + 10,18 + 0,19 = 28,93 \text{ m}^2 \\
A_{\text{resultante}} &= [536,67 - (26,37 + 29,90 + 33,65 + 28,93)] = 417,82 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

4.2. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, uma vez, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm

O quantitativo é dado pela alvenaria de 22 cm indicada acima e pela alvenaria de uma vez das rampas e escada.

$$\begin{aligned}
A &= [(9,34) + ((1,10 \times 0,13 \times 2) + (7,30 \times 0,53 \times 0,50) + (1,4596 \times 0,15) + (1,4596 \times 0,30) \\
&\quad + (28,90 \times 0,10 \times 2) + (11,50 \times 0,10 \times 2) + (1,05 \times 0,10 \times 0,5 \times 2) + (2,80 \times 0,10))] \\
&= 9,34 + 0,29 + 1,93 + 0,22 + 0,44 + 5,78 + 2,30 + 0,10 + 0,28 = 20,68 \text{ m}^2
\end{aligned}$$

4.3. Divisória em granilite espessura 3 cm

Quantitativo obtido pelo software Revit.

$$A = 7,38 \text{ m}^2$$

4.4. Verga pré – moldada para janelas com até 1,5 m de vão.

As vergas serão colocadas sobre os vãos de janelas. De acordo com a tabela de quantitativo de janelas presente na Prancha 1 do Projeto Arquitetônico.

$$L = 4,40 \text{ m}$$

4.5. Verga pré-moldada para portas até 1,5 m de vão

As portas com até 1,5 m de vão e que precisarão de vergas serão: P26, P27 e P34.

$$L = 1,10 + 3,00 + 0,85 = 4,95 \text{ m}$$

4.6. Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão

Portas P5, P8 e P16.

$$L = [(1,70 + 0,40)] + [(2,00 + 0,40) + (2,50 + 0,40)] = 7,40 \text{ m}$$

4.7. Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento

Mesmo quantitativo que o calculado no item 4.4.

$$L = 4,40 \text{ m}$$

5. Pavimentação

Os quantitativos foram obtidos a partir dos dados da tabela abaixo, retirada do Revit.

Tabela 2: Quantitativos de piso

<Tabela de piso>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Nível	Descrição	Família	Perímetro	Volume	Área	Marca de tipo	Tipo
03 - Térreo		Piso	27.18	38.82 m²	35.29 m²		Piso de Granilite 10 CM Palco
03 - Térreo		Piso	70.25	94.33 m²	188.66 m²		Piso de Granilite 10 CM
03 - Térreo		Piso	14.35	5.31 m²	10.62 m²		Piso Cerâmico 60x60cm
03 - Térreo		Piso	11.30	3.87 m²	7.74 m²		Piso Cerâmico 60x60cm
03 - Térreo		Piso	11.30	3.86 m²	7.71 m²		Piso Cerâmico 60x60cm
03 - Térreo		Piso	7.50	1.74 m²	3.48 m²		Piso Cerâmico 60x60cm
03 - Térreo		Piso	4.85	0.13 m²	1.28 m²		S_Grama/areia 2cm
04- Superior		Piso	29.40	7.06 m²	47.09 m²		Laje de 15 cm revestida
03 - Térreo		Piso	163.50	39.57 m²	113.07 m²		Piso Calçada 10 Cm
03 - Térreo		Piso	134.30	82.70 m²	330.81 m²		Piso Intertravado
03 - Térreo		Piso	133.78	66.91 m²	202.75 m²		Piso Intertravado 2
Total geral: 11					948.49 m²		

Obs.: Algumas das áreas de piso indicadas na tabela acima diferem das dos ambientes internos indicados na planta baixa, isso deve-se ao fato que em alguns ambientes (áreas molhadas) foram inseridas paredes de 0,5 cm, simulando o revestimento cerâmico para ser quantificado em projeto. Portanto a área de piso não leva em consideração essa parede cerâmica e sim o vão entre as alvenarias de bloco cerâmico, ao contrário dos quadros de ambientes.

5.1. Lastro de concreto magro aplicado em pisos, espessura de 5 cm

O lastro será executado sob os pisos cerâmicos e os pisos em granilite (incluindo as áreas da rampa e da escada de acesso ao palco, que já foram contabilizadas na tabela acima).

$$A = 35,29 + 188,66 + 10,62 + 7,74 + 7,71 + 3,48 = 253,50 \text{ m}^2$$

5.2.Serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional unifamiliar (casa) e edificação pública padrão.

O quantitativo é dado pela soma das áreas dos ambientes com tipo de revestimento cerâmico.

$$A = [(10,62 + 7,74 + 7,71 + 3,48)] = 29,55 \text{ m}^2$$

5.3.Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização e polimento.

Somatório das áreas de piso de granilite (salão multiuso+palco+hall).

$$A = [(35,29 + 188,66)] = 223,95 \text{ m}^2$$

5.4.Soleira de granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm

Todas os vãos de portas irão receber soleira, exceto as portas das divisórias dos boxes e a de separação entre o hall e o salão multiuso.

$$L = [(1,70) + (2,50) + (0,80 \times 3) + (0,90)] = 7,50 \text{ m}$$

5.5.Execução de passeio/ calçada em concreto moldado in loco

Área das calçadas ao redor da construção.

$$A = 113,07 \text{ m}^2$$

5.6.Piso em bloco intertravado de concreto

$$A = 330,81 + 202,75 = 533,56 \text{ m}^2$$

5.7.Meio-fio em concreto pré-fabricado

$$L = 6,58 \text{ m}$$

6. Revestimentos

Da tabela 1, temos as seguintes designações para nomear as paredes:

- Alvenaria de residência – uma face para exterior e outra para interior do ambiente;
- Alvenaria de residência exterior – as duas faces da parede estão em áreas externas ao ambiente;
- Alvenaria de residência interna – as duas faces fazem parte do interior da edificação;
- Alvenaria residência 22 cm – alvenaria de uma vez que separa o palco e o salão
- Apoio de bancada – divisórias dos boxes em granilite;
- Cerâmica 60x60 cm – revestimento cerâmico nas paredes internas;
- Cerâmica fachada – revestimento cerâmico na fachada.

6.1.Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira.

Do Revit (planilha de quantitativos), temos que a área de chapisco interno é:

$$A = 599,82 \text{ m}^2$$

6.2.Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 5m², espessura de 20 mm, com execução de taliscas

Área das paredes do BWC PNE. De acordo com o Revit.

$$A = 22,11 \text{ m}^2$$

6.3.Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área entre 5 m² e 10 m², com execução de taliscas

Área dos outros dois banheiros.

$$A = [(116,51) - (22,11 + 42,39)] = 52,01 \text{ m}^2$$

6.4. Emboço ara recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10 m², com execução de taliscas

Área de revestimento da cozinha.

$$A = 42,39 \text{ m}^2$$

6.5.Revestimento cerâmico para ambientes de áreas molhadas, parede inteira, com placa esmaltada extra (interno)

Área de cerâmica 60x60 cm.

$$A = 116,51 \text{ m}^2$$

6.6.Emboço para recebimento de pintura, traço 1:2:8, preparo mecânico em betoneira 400L, plicada manualmente em faces internas de paredes espessura de 20 mm, com execução de taliscas.

O quantitativo é dado pela área de chapisco menos a área de revestimento cerâmico.

$$A = 599,82 - 116,51 = 483,31 \text{ m}^2$$

6.7.Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes externas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira.

Área de revestimento cimentício externo. Quantitativo gerado pelo Revit.

$$A = 492,22 - 21,71 = 470,51 \text{ m}^2$$

6.8.Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em paredes externas.

Mesmo quantitativo do item anterior.

$$A = 470,51 \text{ m}^2$$

6.9.Ressalto cimentício espessura de 3 cm em fachada

Área de ressalto, da tabela 1.

$$A = 21,71 \text{ m}^2$$

6.10. Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica, argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo), com preparo em betoneira 400 L.

Soma das áreas dos ambientes internos.

$$A = [(7,74 + 7,71 + 10,55 + 3,45 + 13,58)] = 43,03 \text{ m}^2$$

6.11. Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicado manualmente no teto, espessura de 20 mm

Mesma área do item anterior.

$$A = 43,03 \text{ m}^2$$

7. Instalações Hidráulicas, Louças e Metais

7.1.Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2x40cm – fornecimento e instalação.

4 unidades

7.2.Vaso sanitário sinfonado com caixa acoplada para PCD/ portadores de necessidades especiais, sem furo frontal, em louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável e assento plástico – fornecimento e instalação.

1 unidade

7.3.Bancada de granito cinza 50 x60cm, incluso cuba de embutir oval em louça branca 35x50 cm, válvula, sifão tipo garrafa e engate flexível 40 cm em metal cromado e aparelho misturador de mesa, padrão médio-fornecimento e instalação

Dois lavatórios existentes nos banheiros.

2 unidades

7.4.Lavatório/ cuba louça branca suspenso 40x30 cm, com válvula em metal cromado 1 ½”x1.1/2”, sifão do tipo flexível em PVC 1.1/2”, engate flexível em plástico branco, ½”x30 cm, exclusive torneira.

1 unidade

7.5.Registro de esfera 25 mm

5 unidades

7.6.Registro de esfera 32 mm.

3 unidades

7.7.Registro de esfera 40 mm

3 unidades

7.8.Torneira cromada de mesa, ½ ou ¾”, para lavatório, padrão médio – fornecimento e instalação.

Essa torneira será instalada no lavatório do BWC PNE.

1 unidade

7.9.Papeleira de parede em metal cromado.

Ao lado de cada vaso.

5 unidades

7.10. Bancada granito cinza polido 1,20 m x 0,60 m, incluindo cuba de embutir em aço inox média, válvula metal cromado, sifão flexível PVC, engate 30 cm flexível plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular – fornecimento e instalação.

Pia da cozinha.

1 unidade

7.11. Joelho 90° 25 mm, PVC.

14 unidades

7.12. Joelho 90° 32mm, PVC.

8 unidades

7.13. Joelho 90° 40mm em PVC.

2 unidades

7.14. Tê, PVC, DN 25 mm.

2 unidades

7.15. Tê, PVC, DN 32mm.

1 unidade

7.16. Tê redução PVC, 40x32 mm, para água fria

3 unidades

7.17. Tê, soldável, PVC, 90 graus, 40 mm, para água fria predial.

2 unidades

7.18. Bucha de redução, PVC, soldável, DN 40x32 mm

4 unidades

7.19. Bucha de redução curta DN 25x20 mm

9 unidades

7.20. Bucha de redução curta DN 32x25 mm

5 unidades

7.21. Caixa d'água em polietileno 1000 litros, com acessórios.

1 unidade

7.22. Tubo, PVC, soldável, DN 20mm

$L = 0,56 m$

7.23. Tubo, PVC, soldável, DN 25 mm

$$L = 21,75 \text{ m}$$

7.24. Tubo, PVC, soldável, DN 32mm

$$L = 23,97 \text{ m}$$

7.25. Tubo, PVC, soldável, DN 40 mm

$$L = 6,13 \text{ m}$$

7.26. Bancada/ banca em mármore, polido branco comum, e=3cm (bancada da janela da cozinha)

Terá 45 cm de largura por 1,20 m de comprimento.

$$A = 0,45 \times 1,20 = 0,54 \text{ m}^2$$

8. Instalações Sanitárias

8.1.Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 0,40 m, altura interna 0,40 m

1 unidade

8.2.Caixa de inspeção de alvenaria com tampa

Caixas de esgoto e água pluvial.

11 unidades

8.3.Caixa sinfonada, PVC, DN 100x100x50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

3 unidades

8.4.Ralo seco, PVC, DN 100X40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

3 unidades

8.5.Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

$$L = 13,16 \text{ m}$$

8.6.Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

$$L = 34,26 \text{ m}$$

8.7. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

$$L = 0,13 \text{ m}$$

8.8. Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário

$$L = 105,61 \text{ m}$$

8.9. Bucha de redução de PVC, soldável, longa, 50x40mm, para esgoto predial

1 unidade

8.10. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

1 unidade

8.11. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

6 unidades

8.12. Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

3 unidades

8.13. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

15 unidades

8.14. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

15 unidades

8.15. Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

25 unidades

8.16. Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

1 unidade

8.17. Junção simples, PVC, série normal, DN 100x50 mm

1 unidade

8.18. Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

3 unidades

8.19. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

27 unidades

8.20. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

1 unidade

8.21. Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

34 unidades

8.22. Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

3 unidades

8.23. Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100x50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

1 unidade

8.24. Tanque séptico retangular em concreto pré-moldado

n = 1 unidade

8.25. Sumidouro circular em concreto pré-moldado

n = 1 unidade

8.26. Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, inclusive transporte vertical.

$$L = 26,70 + 25,73 = 52,43 \text{ m}$$

9. Instalações Elétricas

9.1.Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro de 25 mm(3/4”), fornecimento e instalação.

Quantidade retirada do projeto elétrico.

$$L = 238,44 \text{ m}$$

9.2.Eletroduto flexível corrugado, PVC, diâmetro de 32 mm (1”), fornecimento e instalação.

$$L = 56,00 \text{ m}$$

9.3.Eletroduto flexível corrugado reforçado, PVC, diâmetro de 25 mm, fornecimento e instalação.

$$L = 114,86 \text{ m}$$

9.4.Caixa octogonal 4”x4”, PVC, instalada em laje – fornecimento e instalação

$$31 \text{ unidades}$$

9.5.Caixa retangular 4”x2”, média (1,30 m) do piso acabado, PVC, instalada em parede – fornecimento e instalação

$$24 \text{ unidades}$$

9.6.Caixa retangular 4”x2”, baixa (0,30 m) do piso acabado, PVC, instalada em parede – fornecimento e instalação.

$$4 \text{ unidades}$$

9.7.Caixa retangular 4”x2”, alta, PVC, instalada em parede – fornecimento e instalação.

Número de pontos de tomada de ar condicionado e das luminárias instaladas em paredes.

$$n = 8 + 10 = 18$$

9.8.Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 150 A – fornecimento e instalação.

$$1 \text{ unidade}$$

9.9.Interruptor simples (1módulo) 10A/250V, incluindo suporte e placa-fornecimento e instalação

$$n = 4 \text{ unidades}$$

9.10. Interruptor simples (2 módulos), incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação.

$$n = 1 \text{ unidade}$$

9.11. Interruptor simples (3 módulos), incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação

$$n = 1 \text{ unidade}$$

9.12. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais – fornecimento e instalação.

$$L = 48,40 + 65,30 + 167,70 + 388,50 + 203,40 + 208,30 = 1081,60 \text{ m}$$

9.13. Cabo de cobre flexível isolado, 4,0 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais – fornecimento e instalação.

$$L = 702,90 \text{ m}$$

9.14. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A, fornecimento e instalação.

$$14 \text{ unidades}$$

9.15. Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A, fornecimento e instalação.

$$2 \text{ unidades}$$

9.16. Disjuntor tripolar tipo NEMA, corrente nominal de 60 até 100A – fornecimento e instalação.

$$1 \text{ unidade}$$

9.17. Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares de 36 W

$$n = 31 \text{ unidades}$$

9.18. Luminária tipo tartaruga para 1 lâmpada led-fornecimento e instalação.

$$n = 8 \text{ unidades}$$

9.19. Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa

$$n = 16 \text{ unidades}$$

9.20. Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

$$n = 2 \text{ unidades}$$

9.21. Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2P+T, incluindo suporte e placa.

$$n = 4 \text{ unidades}$$

9.22. Ar condicionado SPLIT on/off, hi-wall (parede), 12000 BTU's, ciclo frio, fornecimento e instalação

$$10 \text{ unidades}$$

10. Cobertura

10.1. Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço, vão de 10 m, para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento.

Número de tesouras necessárias.

$$n = 8 \text{ unidades}$$

10.2. Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telhas de metálicas (perfil enrijecido)

Área de cobertura, calculada pelo software Revit..

$$A = 253,59 \text{ m}^2$$

10.3. Telhamento com telha metálica termoacústica e=30mm, com até duas águas incluso içamento.

Mesma área do item anterior.

$$A = 253,59 \text{ m}^2$$

10.4. Rufo externo/ interno em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, incluso içamento

Comprimentos dos trechos de rufo.

$$L = 9,70 + 1,45 + 0,98 + 8,25 + 25,73 + 26,71 = 72,82 \text{ m}$$

10.5. Execução de pingadeiras

Perímetro das paredes externas da contração.

$$L = [(10,70 + 27,00 + 8,90 + 0,98 + 1,80 + 26,03)] + [(0,35 \times 8)] = 78,21 \text{ m}$$

10.6. Forro em réguas de PVC, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação.

Área do salão multiuso e palco.

$$A = 209,75 \text{ m}^2$$

11. Esquadrias

11.1. Porta de madeira para pintura, 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução de furo – fornecimento e instalação.

Quantidade de portas P27.

3 unidades

11.2. Porta de madeira para pintura, 90x210 cm, espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução de furo – fornecimento e instalação.

Porta P26.

1 unidade

11.3. Porta em alumínio branco de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos

Área das portas P30.

$$A = 1,32 \times 4 = 5,28 \text{ m}^2$$

11.4. Porta de alumínio branco de abrir com lambri (duas folhas), com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação

Áreas das portas P5 e P8.

$$A = [(1,70 \times 2,10) + (2,50 \times 2,10)] = 8,82 \text{ m}^2$$

11.5. Porta pivotante de vidro temperado, duas folhas de 1,00x2,10, espessura de 10 mm, inclusive acessórios em aço inox.

Porta P16.

1 unidade

11.6. Cobogó de concreto 0,40x0,40 m

Esquadria B52.

$$A = 0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2$$

11.7. Janela de alumínio branco de correr, 2 folhas, fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros

Janelas J2.

$$A = 1,20 \times 1,00 = 1,20 \text{ m}^2$$

11.8. Janela de alumínio branco, maxim-ar fixação com parafuso sobre contramarco, com vidros

Soma das áreas das janelas J14.

$$A = [(0,40 \times 0,40 \times 4)] = 0,64 \text{ m}^2$$

11.9. Gradil em ferro fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25x4,8 mm.

A grade será instalada na janela J12.

$$A = 1,20 \text{ m}^2$$

11.10. Janela de enrolar manual completa, articulada raiada largo, em aço galvanizado, chapa 24

Janela que dá acesso do salão multiuso para a cozinha.

$$A = 1,00 \times 1,20 = 1,20 \text{ m}^2$$

11.11. Porta de ferro para caixa d'água com guarnições

Porta de acesso a caixa d'água, P34.

$$A = 0,55 \text{ m}^2$$

12. Pintura

12.1. Emassamento com massa acrílica, duas demãos em paredes externas, inclusive lixamento

Área de revestimento externo.

$$A = 492,22 - 21,71 = 470,51 \text{ m}^2$$

12.2. Aplicação e lixa de massa látex em paredes internas, duas demãos.

Área das paredes internas, exceto aquelas com revestimento cerâmico.

$$A = 599,82 - 116,51 = 483,31 \text{ m}^2$$

12.3. Aplicação e lixa de massa látex em teto, duas demãos.

Área de reboco da laje.

$$A = 43,03 \text{ m}^2$$

12.4. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes externas e internas

Soma das áreas dos itens 12.1 e 12.2.

$$A = 470,51 + 483,31 = 953,82 \text{ m}^2$$

12.5. Aplicação de fundo selador acrílico em teto, duas demãos

Mesma área da do item 12.3.

$$A = 43,03 \text{ m}^2$$

12.6. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

$$A = 953,82 \text{ m}^2$$

12.7. Aplicação manual de pintura látex acrílica em teto, duas demãos.

Mesma área do item 12.5.

$$A = 43,03 \text{ m}^2$$

12.8. Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco

Área das esquadrias de madeira.

$$A = [(0,90 \times 2,10) + (0,80 \times 2,10 \times 3)] = 6,93 \text{ m}^2$$

12.9. Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas.

Esquadrias e estrutura metálica.

$$\begin{aligned} A = & [(1,20 \times 2) + (0,55)] \\ & + [(2,35 \times 8 \times 2) + (4 \times 26,70 \times 0,06 \times 2) + (1 \times 25,73 \times 0,06 \times 2) \\ & + (4 \times 26,70 \times 0,15 \times 2) + (1 \times 25,73 \times 0,15 \times 2)] = 96,21 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

12.10. Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador

Área de piso tátil.

$$A = 2,75 \text{ m}^2$$

13. Serviços Complementares

13.1. Piso tátil direcional e/ ou alerta

A rampa de acesso ao palco assim como a escada terão uma faixa de piso em seu início e fim. Além disso, a rampa de acesso a edificação terá 4 faixas de piso tátil.

$$A = [(1,45 \times 0,25 \times 2 \times 2) + (1,30 \times 0,25 \times 4)] = 1,45 + 1,30 = 2,75 \text{ m}^2$$

13.2. Barras de apoio para deficiente em aço inox

O quantitativo é dado pelo número de barras de apoio do projeto. A serem instaladas no lavatório e vaso sanitário do banheiro PNE.

$$n = \left(\frac{3 \times 0,80}{0,80} \right) + \left(\frac{2 \times 0,40}{0,80} \right) = 4 \text{ barras}$$

13.3. Corrimão simples, diâmetro externo 1 ½”, em alumínio

O quantitativo é dado pelo comprimento dos guarda-corpos a serem instalados na rampa de acesso ao palco, na rampa de acesso ao prédio e na escada.

$$L = [(7,50) + (0,56)] + [(3,80)] = 11,86 \text{ m}$$

13.4. Limpeza final da obra

O quantitativo é dado pela área construída da edificação.

$$A = 268,78 \text{ m}^2$$

13.5. Placa de inauguração, 40 cm x 60 cm

$$1 \text{ unidade}$$

13.6. Extintor incêndio tipo Pó químico 4kg, fornecimento e colocação

$$2 \text{ unidades}$$

13.7. Revestimento em mármore para banco de concreto

Área acima de placa de concreto, inclusive saia.

$$\begin{aligned} A &= \{[(3,83 \times 0,40 \times 2) + (4,63 \times 0,40 \times 2)] \times 2\} + \{[(4,63 \times 0,10 \times 2) + (3,83 \times 0,10 \times 2)] \times 2\} \\ &= [(3,06 + 3,70) \times 2] + [(0,92 + 0,77) \times 2] = 13,52 + 3,38 = 16,90 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Nova Floresta, 10 de julho de 2023.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

SECRETARIA DE SERVIÇOS URBANOS E
INFRAESTRUTURA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F MARIA
ELENILDA BATISTA

Nova Floresta/PB, 10 de julho de 2023.

INTRODUÇÃO

Estas especificações têm como objetivo descrever e especificar os serviços e materiais a serem utilizados na obra: Construção de Auditório Anexo à E.M.E.F. Maria Elenilda Batista, localizada na Rua João Pessoa, nº 160, Bairro Maria Faustino, Nova Floresta - PB.

Disposições Gerais

Os serviços contratados serão executados de acordo com estas especificações e todos os materiais devem ser de primeira qualidade.

A execução dos serviços deve satisfazer também às cláusulas contratuais, caso contrário, a fiscalização poderá condenar aqueles considerados insatisfatórios, devendo o construtor arcar com as despesas decorrentes de demolição e substituição dos mesmos.

O contratado deverá dispor de mão de obra especializada no local da construção, incluindo o responsável técnico pela obra.

Todos os materiais que podem ser reaproveitados, resultantes da construção, tais como fôrmas reaproveitáveis e tapume metálico dentre outros, deverão ser encaminhados ao almoxarifado da Prefeitura Municipal de Nova Floresta para posterior reutilização por parte do contratante em seus empreendimentos futuros.

1. Serviços Preliminares

1.1.Placa indicativa de obra em chapa de aço galvanizado

Em local de destaque será instalada uma placa contendo todas as informações importantes relativas à obra, será adesiva e escorada com postes de fixação chumbados ao solo com concreto. A placa deve ter 3,00 m de largura por 2,00 m de altura e seguir o modelo abaixo.

	
CONTRATO:	EMPRESA:
VALOR DA OBRA:	ÁREA DE PAVIMENTO :
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	INÍCIO DA OBRA:
MODALIDADE:	PREVISÃO DE TÉRMINO:

1.2. Locação convencional da obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,0 m – 2 utilizações

A locação deverá ser realizada pelo engenheiro responsável pela execução da obra, com auxílio de aparelhos topográficos. Ainda será admitida a locação feita por mestre experiente e suas ferramentas, desde que todas as medidas sejam conferidas pelo engenheiro.

A locação será executada pelo processo da tábua corrida (gabarito), que consiste na fixação de tábuas em pontaletes com espaçamento de cerca de 1,50 m, afastados de no mínimo 1,20 m das futuras paredes. Nas tábuas devem ser fixados pregos em que serão esticadas linhas de nylon, no cruzamento de duas linhas (uma na direção horizontal e outra na direção vertical) determinam um ponto. Um par de pregos devem indicar os eixos das paredes ou centro de pilares, outros pares devem indicar largura da alvenaria e da vala de fundação.

1.3. Limpeza do terreno

A limpeza consistirá na retirada da vegetação rasteira com enxada e destocamento das árvores existentes no local. Eventuais resíduos de construção na área de implantação da edificação também deverão ser removidos.

2. Infra-Estrutura

2.1. Trabalhos em terra

2.1.1. Escavação manual de valas

As escavações devem ser realizadas nas valas de fundação da edificação e da calçada, terão no mínimo 40 cm de profundidade e 30 cm de largura nas primeiras e 20 cm de profundidade por 30 cm de largura nas calçadas. Ainda serão escavadas cavas para as sapatas.

A escavação será auxiliada por ferramentas manuais tais como a picareta e pá.

2.1.2. Alvenaria em tijolo cerâmico 1 vez.

O embasamento deverá ser executado devido a necessidade de se atingir os níveis projetados, é do tipo de alvenaria que fica abaixo das vigas baldrame. O embasamento assim como a alvenaria de vedação deverá obedecer ao alinhamento, nivelamento e prumo. Será executada com a espessura de 19 cm (uma vez), assentadas com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), com juntas desencontradas de espessura de 1 cm.

2.1.3. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

O reaterro deve ser executado após a concretagem das fundações. Os espaços que não forem ocupados pelos elementos construtivos devem ser preenchidos por terra compactada com auxílio de compactador mecânico, sapinho.

2.1.4. Execução e compactação de aterro com solo argiloso

Nas áreas internas dos ambientes da edificação e também para execução da calçada, será executado um aterro interno, apiloado manualmente, utilizando material argiloso, que servirá para

atender os níveis do projeto e como base para o contrapiso de concreto magro ou laje de concreto. O aterro será feito em camadas de 20 cm.

A terra deverá ser umedecida a fim de que possa atingir a massa específica máxima.

2.2.Concreto Armado

As quantidades de materiais que serão utilizadas nas fundações estão presentes no projeto estrutural. A seguir serão indicadas algumas etapas e cuidados que deverão ser tomados durante a execução dos serviços:

- As fôrmas serão montadas no local de concretagem das peças, devendo estar totalmente estanques, e bem escoradas, a fim de não proporcionar a fuga da nata de concreto e flexão das tábuas, que certamente irão causar redução de resistência de concreto e péssimo aspecto aos elementos estruturais;
- Durante a etapa de confecção das formas, os armadores e seus auxiliares já podem dar início aos serviços de ferragens (dobra e corte), depois das formas estarem instaladas, o armador deverá proceder à colocação das armaduras usando espaçadores onde for necessário. Deve-se reduzir tanto quanto possível as perdas de material;
- Com as formas e ferragens nos locais adequados, tomará lugar a concretagem. Antes do lançamento do concreto, as formas devem estar saturadas para se evitar a perda de água do concreto para o madeiramento;
- O concreto será produzido em betoneira e o lançamento com uso de bomba para acelerar o processo e garantir que o concreto atinja todos os locais interiores das formas, inclusive usando vibrador de imersão para produzir um bom adensamento;
- Após a concretagem estar pronta, deverão ser tomadas medidas que garantam que o concreto tenha uma boa cura, como molhar frequentemente as peças, para que elas não percam umidade excessiva para o ambiente, evitando assim o aparecimento de trincas.

3. Superestrutura

Todas as instruções indicadas acima nos serviços de fundações, são válidas para os serviços de superestrutura, algumas mais merecem destaque para uma boa concretagem e bom desempenho da estrutura durante sua vida útil:

- O concreto deverá possuir resistência à compressão de 25 Mpa;
- Preferencialmente, o lançamento do concreto deve ser feito de uma única vez, quando isto não for possível deve-se realizar juntas de concretagem em ângulo de 45°, proporcionando uma boa aderência do concreto velho com o novo a ser executado no próximo dia;
- Após a concretagem das peças, estas devem ser cobertas com folhas de jornal ou material similar, que impeça a perda de umidade do concreto para o meio externo, além disso, como já frisado anteriormente, as superfícies das peças devem ser molhadas regularmente durante os primeiros dias após a concretagem, garantindo assim uma boa cura do concreto.
- A retirada das fôrmas e escoramentos, em relação aos prazos, deve obedecer ao prescrito em normas nacionais.

4. Alvenaria

Após a concretagem das vigas baldrame, estas terão suas faces impermeabilizadas para evitar que a umidade proveniente do solo atinja a alvenaria de elevação. A alvenaria de vedação será de tijolo cerâmico furado de ½ vez na maior parte e de uma vez apenas nas calçadas, rampas e escadas. No encontro de paredes e de pilares com paredes, deverá ser procedida amarração adequada entre esses elementos, na ligação destas com as vigas que suportam as lajes, deverá ser executado o encunhamento.

A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

As paredes devem obedecer às medidas de projeto, além de um perfeito alinhamento, nivelamento e prumo, características essenciais em serviços de alvenaria.

As vergas como se sabe, evitam que as cargas concentradas oriundas da alvenaria recaiam diretamente sobre a esquadria. Para que isso não ocorra, se faz necessária a construção de uma pequena viga pré-moldada de concreto armado, a ser instalada nos vãos de portas e janelas. Na parte inferior das janelas também se faz necessário seu uso (contraverga), já que os cantos da janela serão solicitados por carga concentrada e no meio do vão não há qualquer carregamento, ocasionando trincas nas partes mais carregadas. Assim utilizaremos vergas nos vãos de portas e janelas e contravergas nos vãos inferiores das janelas, ultrapassando-as em 20 cm nos dois casos em ambos lados, onde for possível.

Nos boxes dos banheiros serão instaladas divisórias em granilite com espessura mínima de 3 cm, assentadas com argamassa AC III-E.

5. Pavimentação

5.1. Lastro de concreto magro, aplicado em pisos e radiers, espessura de 5 cm

O lastro será executado para receber o piso de cerâmica esmaltada e de granilite. Antes de sua execução o terreno deverá ser apiloado e nivelado. Serão utilizados tacos de madeira para a execução das guias de concreto. Os espaços entre duas guias serão preenchidos com bastante concreto, retirando-se os excessos com régua de madeira. O processo será repetido entre as guias restantes até o término do serviço. O concreto possuirá 5 cm de espessura no mínimo.

5.2. Piso em cerâmica, assentada com argamassa colante e rejuntamento industrializado.

As cerâmicas serão assentadas com argamassa tipo cola sobre o contrapiso previamente preparado e o rejunte será do tipo cimentício, flexível, cor branca. A área de piso cerâmico compreende todos os ambientes de apoio, banheiros e cozinha.

As peças deverão ser assentadas de modo a se obter coincidências de juntas (uso de espaçadores), além disso, devem estar perfeitamente niveladas. Não será admitido o uso de peças defeituosas.

5.3. Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas, inclusive regularização e polimento.

Antes da execução do piso, toda o lastro de concreto deverá ser regularizado a fim de proporcionar uma superfície nivelada para o acabamento em granilite. A regularização será feita com argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

O piso em granilite deverá obedecer aos limites de resistência indicados em norma, ou seja, 40Mpa no caso de compressão e 4 Mpa para as solicitações de tração e ter juntas de dilatações plásticas nas duas direções.

A espessura máxima da camada deve ser de pelos menos três vezes a dimensão do agregado (granitina). Entre a camada de regularização e o piso em granilite deve ser executada uma camada de

aderência de base acrílica ou epóxi. A cura da argamassa deve ser de pelo menos sete dias, sendo que nesse período a superfície deve ser constantemente molhada.

Após o período de cura é que se deve dar início ao processo de polimento. Essa etapa deve ser feita com auxílio de equipamentos específicos, que possuam insertos abrasivos (diamantados), que tem a finalidade de cortar a argamassa e expor os agregados.

O processo deve ser realizado em diversas etapas, com insertos de abrasividade e granulometrias diferentes, podendo ainda ser usados produtos químicos que possibilitem maior dureza e brilho ao revestimento.

5.4.Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm

A soleira em granito será instalada nos vãos das portas, delimitando as áreas entre os diferentes ambientes, devem possuir 15 cm de largura, 2 cm de espessura e comprimento igual ao vão da porta em que for instalada.

5.5.Execução de passeio/ calçada ou piso de concreto moldado in loco

Nas áreas destinadas às calçadas será executado um piso de concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) que deve possuir resistência à compressão de 12 Mpa, 7 cm de espessura e juntas de dilatação de madeira a cada 1m.

5.6.Execução de passeio em piso intertravado retangular 20x10 cm, espessura de 6 cm na cor natural

As etapas e características das atividades a serem executados serão as seguintes:

- Inicialmente realiza-se a regularização e compactação mecânica da camada de subleito (preparação do solo) quando já devidamente instaladas as guias;
- Os blocos serão de 20 x 10 cm assentados sobre colchão de areia e pó de pedra, de espessura 6cm. Nesse processo utilizam-se réguas para garantir uma camada de espessura constante;
- Os recortes nos blocos, utilizados em emendas e arremates, são feitos com serra de mármore ou policorte;
- No processo de regularização espalha-se a areia sobre a sub-base e utiliza-se o equipamento vibratório para que a areia penetre nas juntas;
- Para garantir uma boa drenagem de águas pluviais, os caimentos devem possuir inclinação mínima de 1%;
- Será utilizada também uma pequena camada de pó de pedra como colchão de apoio e rejunte do bloquete;
- Depois da colocação das pedras é procedida a compactação que faz com que o pó de pedra de assentamento penetre nas juntas laterais entre as peças, depois o pó de pedra é direcionado com auxílio de vassoura para os mesmos espaços, promovendo assim o rejunte e finalizando o processo;
- Os tijolos intertravados devem possuir resistência à compressão de 35Mpa, controle tecnológico de fabricação, podendo o contratante solicitar prova de carga, a qualquer momento, de qualquer lote entregue na obra para comprovação das características indicadas nessas especificações;

5.7.Meio-fio de concreto de 15 cm de base por 30 cm de altura

Em um pequeno trecho, em uma das laterais da escola, serão instaladas guias de concreto pré-fabricado, assentadas e rejuntadas com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média).

Tais como os tijolos intertravados, as guias também devem possuir resistência à compressão de 35Mpa, controle tecnológico de fabricação, podendo o contratante solicitar prova de carga a qualquer momento, de qualquer lote entregue na obra, para comprovação das características indicadas nessas especificações;

6. Revestimentos

6.1.Revestimentos de Paredes e Teto

Os revestimentos internos, externos e de teto compreenderão os serviços de chapisco, emboço e reboco. Exceções são os banheiros e cozinha que terão suas paredes revestidas com cerâmica esmaltada.

- O chapisco será em argamassa no traço 1:3 em paredes e no traço 1:4 no teto, terá espessura mínima de 5 mm e deve possuir muitos rugos para facilitar a aderência com a próxima camada de revestimento;
- O emboço tem a função de camada de regularização para o recebimento do reboco ou cerâmica, terá espessura de 25 mm nas paredes e 20 mm quando sob as lajes de concreto, será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- O reboco também será no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), deverá possuir espessura de 20 mm e proporcionar um acabamento liso, uniforme, pronta para recebimento do revestimento final em pintura;
- O revestimento cerâmico será com placas tipo grês ou semi-grês de 33 x 45 cm ou dimensões superiores em todo o pé-direito dos banheiros e da cozinha.

7. Instalações Hidrossanitárias

- As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas de acordo com o projeto;
- O fornecimento interno de água será realizado mediante a utilização de reservatório elevado, alimentado por poço artesiano existente no terreno;
- Antes do fechamento dos rasgos da alvenaria, toda instalação deverá ser testada;
- Todas as tubulações serão em PVC;
- Serão utilizadas caixas de inspeção (C.I) em alvenaria de tijolos cerâmicos, com dimensões 60 x 60 x 60 cm, nas mudanças de direção e nos espaçamentos indicados no projeto sanitário;
- A caixa de gordura também será de concreto pré-moldado com diâmetro interno de 0,40 m e altura de 0,40 m;
- A fossa séptica terá as dimensões de 1,0 m de largura por 2,00 m de largura e 1,40 m de profundidade, executada com uso de blocos de concreto de dimensões 19x19x39 cm (espessura de uma vez), possuirá laje de fundo e na superfície superior apoiada em cinta de blocos canaletas com preenchimento em graute, provida de tampa de concreto pré-moldado para inspeção e/ ou esvaziamento;
- O sumidouro será executado em concreto pré-moldado, terá diâmetro interno de 1,88 m e altura interna de 2,00 m, formado por peças de concreto circulares assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- O lavatório do banheiro PNE será do tipo suspenso, ao passo que os outros dois, presentes no BWC feminino e BWC masculino, serão do tipo bancada em mármore branco de cuba embutida, com 50x60 cm;
- As bancadas de pia e lavatórios em mármore ou granito, obrigatoriamente deverão possuir rodabancada (h=10 cm) na parte superior e saia (h=5cm) na face inferior;

- Os vasos sanitários serão em louça branca com caixa acoplada, devendo as dimensões, altura de montagem e demais características estarem em conformidade com a NBR 9050, sendo, portanto, adequados para o uso de pessoas com deficiência.

8. Instalações Elétricas

- Os eletrodutos subterrâneos serão assentes em valas com inclinação mínima de 1%;
- Caso houverem tubulações aparentes estas deverão ser limpas antes da instalação, presas com buchas de lado interno e arruelas do externo;
- As emendas de eletrodutos serão feitas com uso de luvas;
- A fiação só poderá ser colocada nos eletrodutos após os revestimentos estiverem prontos;
- O quadro de distribuição será de chapa metálica e deve ser apropriado para a quantidade de circuitos do projeto elétrico;
- As caixas de passagem em solo, caso necessárias, devem ser colocadas nas mudanças de direção, deverão ser executadas em tijolos maciços, tendo as dimensões de 20 x 20 x 25 cm;
- Os eletrodutos serão do tipo PVC corrugado e no caso dos instalados em ambientes com laje, deverão ser do tipo reforçado (laranja);
- As caixas dos pontos de luz, tomadas e interruptores serão em PVC.

9. Cobertura

Toda a estrutura da edificação do salão será formada por treliças metálicas que apoiarão as terças formadas por perfil enrijecido.

O telhamento será em telha sanduiche, com preenchimento PIR (Poliisocianureto) entre duas telhas galvalume trapezoidais.

Nos encontros dos telhados com as paredes devem ser executados rufos em chapas de aço galvanizado para impossibilitar a entrada de água para o interior da edificação, bem como pingadeiras no respaldo da platibanda.

A calha será do tipo zinco, com desenvolvimento de 50 cm e inclinação mínima de 0,5%.

Será executado ainda forro em régua de PVC sobre toda a área do salão multiuso e palco.

10. Esquadrias

- As portas dos banheiros e cozinha serão de madeira, com as dimensões indicadas no projeto;
- As portas P5 serão em alumínio branco de abrir com lambri, com dimensões de 1,70 m x 2,15 m;
- A porta P16 será de vidro com ferragens em inox, duas folhas de 1,00 x 2,10 m, do tipo abrir;
- As portas P30 serão instaladas nas divisórias dos boxes, terão 80 cm de largura e 1,65 m de altura, também em alumínio branco;
- A janela J14 serão do tipo maxim-ar em alumínio branco com dimensões de 0,40 m x 0,40 m;
- A janela J12 será de vidro em caixilho de alumínio branco, com duas folhas de correr;
- Será instalado cobogó de concreto de 0,40x0,40 m como abertura no banheiro PNE;
- Uma grade será instalada na janela da fachada;
- Uma porta metálica com dimensões de 0,65 x 85 cm será instalada logo acima da laje com a finalidade de acesso para eventuais manutenções no reservatório e seus condutos;

- A janela presente no vão da cozinha e que dá acesso ao salão multiuso será do tipo metálica, em aço galvanizado, raiada, com as dimensões indicadas em projeto;
- O fiscal da obra deverá inspecionar as folhas, devendo recusar as peças que mostrarem sinais de empenamento, trincas, lascas ou quaisquer outros defeitos que diminuam sua resistência e comprometam seu uso;
- As maçanetas serão do tipo alavanca, localizadas a aproximadamente 1,05 m do piso.

11. Pintura

- A fim de proporcionar um melhor acabamento, todas as paredes serão emassadas, sendo que as externas receberão massa acrílica;
- Toda as paredes da edificação receberão pintura acrílica tipo premium (anti-morfo) para piso (alta resistência) nas cores indicadas pela fiscalização;
- Todas as pinturas serão precedidas de aplicação de fundo selador;
- Antes do início dos serviços de pintura, as paredes devem estar perfeitamente limpas e secas;
- A pintura só pode ser iniciada depois decorridos 30 dias da aplicação do reboco, e uma nova demão só poderá ser aplicada depois de decorridas 24 horas da aplicação da anterior;
- Em ocasiões de ocorrência de chuvas, os serviços de pintura externa deverão ser interrompidos;
- As paredes dos bancos/ canteiros, presentes na área externa, receberão duas demãos de textura com efeito decorativo grafiato;
- Todas as tintas, vernizes e demais substâncias e materiais utilizados em serviços de pintura deverão ser de primeira qualidade, inclusive a contratada deverá apresentá-los à fiscalização antes do início dos serviços;
- As esquadrias de madeira serão pintadas com tinta esmalte fosco, em duas demãos sobre fundo nivelador branco, enquanto que as metálicas receberão duas demãos de pintura esmalte acetinado;
- A estrutura metálica de cobertura deverá receber pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento esmalte sintético grafite.

12. Serviços Complementares

12.1. Piso tátil de alerta

O piso tátil de alerta será composto por placas de concreto de 20 x 20 cm na cor amarela, assentadas com argamassa colante tipo AC II e rejuntadas com rejunte branco. Deve ser instalado no início e fim das rampas de acessibilidade e escadas a serem construídas.

12.2. Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, L=80 cm, d= 1 ½”

Deverão ser instaladas nos locais indicados no projeto arquitetônico. Na falta de detalhes suficientes nesse projeto, deverá ser consultada a norma específica (NBR 9050-2015).

12.3. Guarda-corpo com corrimão em aço inox

Os guarda-corpos e corrimões devem ser instalados nas laterais das rampas e escadas, possuírem as alturas indicadas em projeto e serem confeccionados em tubos de aço inox, com diâmetro de 1 ½". Serão instalados também na parte externa, na rampa de acesso ao edifício.

12.4. Limpeza final da obra

Após o término da obra, todos os resíduos provenientes da construção deverão ser retirados do local. Os revestimentos, pisos, aparelhos sanitários e esquadrias deverão ser entregues totalmente limpos, isentos de salpicos de tinta ou qualquer outro tipo de sujeira.

12.5. Placa de Inauguração Metálica

Após a finalização de todos os serviços será instalada uma placa metálica de 40 cm x 60 cm em uma das paredes do hall de entrada, com as principais informações sobre o empreendimento.

12.6. Extintor de incêndio tipo pó-químico 4 kg, fornecimento e colocação.

Dois extintores devem estar presentes na edificação. Uma faixa quadrada (com as dimensões indicadas em norma específica) no piso de cor vermelha deve indicar a localização dos extintores.

Nova Floresta/PB, 10 de julho de 2023.

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI

DETALHAMENTO DO BDI

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,00
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	10,15	
2.1	ISS	2,00	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	CPRB	4,50	
3	TAXA DE RISCO		1,77
3.1	SEGURO		0,40
3.2	RISCO		0,97
3.2	GARANTIA		0,40
4	DESPESAS FINANCEIRAS		0,59
5	LUCRO		6,16
	BDI - CALCULADO		24,52

BDI (CALCULADO): 24,52

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local.

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO												CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO							
Obra:		Construção de Auditório Anexo à E.M.E.F. Maria Elenilda Batista										Obra:		Construção de Auditório Anexo à E.M.E.F. Maria Elenilda Batista					
Proprietário:		Prefeitura Municipal de Nova Floresta - PB										Proprietário:		Prefeitura Municipal de Nova Floresta - PB					
Endereço:		Rua João Pessoa, nº 160, Bairro Maria Faustino, Nova Floresta-PB										Endereço:		Rua João Pessoa, nº 160, Bairro Maria Faustino, Nova Floresta-PB					
Item	Serviço	Valor (R\$)	(%)	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4			
				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
				1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
1	Serviços Preliminares	R\$ 4.016,72	0,70%	100,00%															
2	Infraestrutura	R\$ 65.237,24	11,39%		80,00%	20,00%													
3	Superestrutura	R\$ 57.158,22	9,98%			30,00%	30,00%	30,00%	10,00%										
4	Alvenaria	R\$ 38.906,06	6,79%			40,00%	40,00%	20,00%											
5	Pavimentação	R\$ 86.920,33	15,17%							20,00%		20,00%	40,00%	20,00%					
6	Revestimentos	R\$ 42.686,32	7,45%							40,00%	50,00%	10,00%							
7	Instalações Hidráulicas - Louças, Metais	R\$ 8.124,13	1,42%	10,00%					80,00%			10,00%							
8	Instalações Sanitárias	R\$ 25.235,64	4,41%						70,00%			10,00%				20,00%			
9	Instalações Elétricas	R\$ 50.793,64	8,87%						50,00%	40,00%						10,00%			
10	Cobertura	R\$ 127.565,45	22,27%										100,00%						
11	Esquadrias	R\$ 25.696,18	4,49%														100,00%		
12	Pintura	R\$ 32.824,11	5,73%															100,00%	
13	Serviços Complementares	R\$ 7.679,84	1,34%																100,00%
Total		R\$ 572.843,88	100,00%	R\$ 4.829,13	R\$ 52.189,79	R\$ 45.757,34	R\$ 32.709,89	R\$ 24.928,68	R\$ 55.276,89	R\$ 37.391,98	R\$ 38.727,23	R\$ 7.604,61	R\$ 144.949,52	R\$ 34.768,13	R\$ 17.384,07	R\$ 10.126,49	R\$ 25.696,18	R\$ 32.824,11	R\$ 7.679,84
Total Mensal (R\$)				R\$ 135.486,15				R\$ 156.324,78				R\$ 204.706,33				R\$ 76.326,62			
Total Acumulado (R\$)				R\$ 135.486,15				R\$ 291.810,93				R\$ 496.517,26				R\$ 572.843,88			
* PAGAMENTO POR EVENTO				R\$ 291.810,93						50,94%		R\$ 281.032,95						49,06%	
				EVENETO Nº 01 - 1º PARCELA								EVENETO Nº 02 - 2º PARCELA							

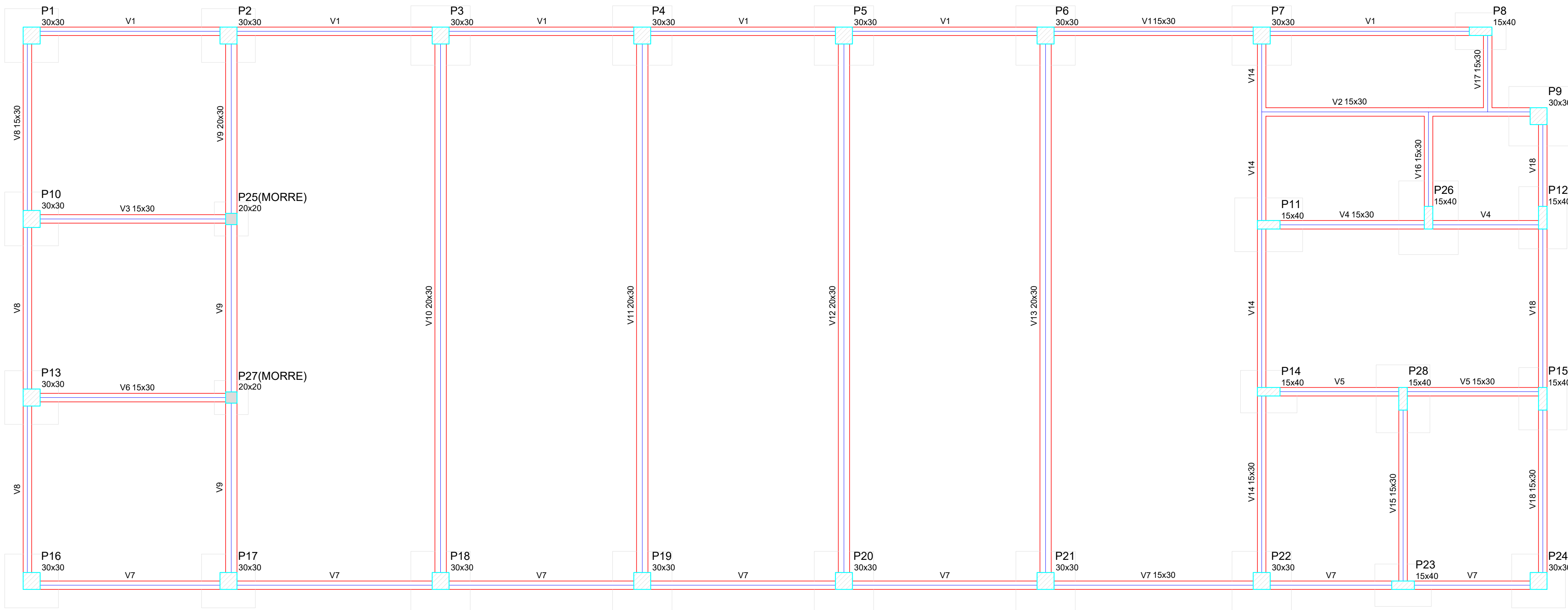
* Conforme indicação da Administração Pública Municipal, os pagamentos à serem efetuados pela execução dos serviços desta obra serão realizados em apenas duas parcelas conforme indicado na linha "Pagamento por Evento" presente na tabela acima.

Local: Nova Floresta - PB
Data: 10/07/2023

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Engenheiro Civil - CREA: 161345027-3

Local Nova Floresta - PB
Data 10/07/2023

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Engenheiro Civil - CREA: 161345027-3



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	20
V2	15x30	0	20
V3	15x30	0	20
V4	15x30	0	20
V5	15x30	0	20
V6	15x30	0	20
V7	15x30	0	20
V8	15x30	0	20
V9	15x30	0	20
V10	20x30	0	20
V11	20x30	0	20
V12	20x30	0	20
V13	20x30	0	20
V14	15x30	0	20
V15	15x30	0	20
V16	15x30	0	20
V17	15x30	0	20
V18	15x30	0	20

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	30 x 30	0	20
P2	30 x 30	0	20
P3	30 x 30	0	20
P4	30 x 30	0	20
P5	30 x 30	0	20
P6	30 x 30	0	20
P7	30 x 30	0	20
P8	15 x 40	0	20
P9	30 x 30	0	20
P10	30 x 30	0	20
P11	15 x 40	0	20
P12	15 x 40	0	20
P13	30 x 30	0	20
P14	15 x 40	0	20
P15	15 x 40	0	20
P16	30 x 30	0	20
P17	30 x 30	0	20
P18	30 x 30	0	20
P19	30 x 30	0	20
P20	30 x 30	0	20
P21	30 x 30	0	20
P22	30 x 30	0	20
P23	15 x 40	0	20
P24	30 x 30	0	20
P25	20 x 20	0	20
P26	15 x 40	0	20
P27	20 x 20	0	20
P28	15 x 40	0	20

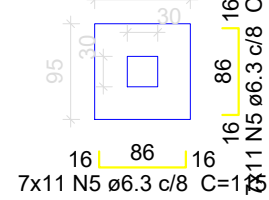
Forma do pavimento Baldrame (Nível 20)

escala 1:50

S1=S2=S10=S13=S16=S17=S24

PLANTA

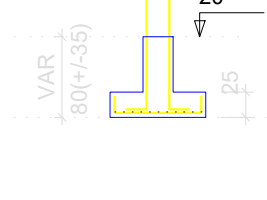
ESC 1:75



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE

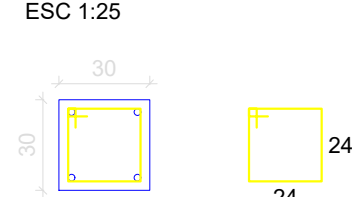
ESC 1:75



P1=P2=P16=P17=P24

BALDRAME - L1

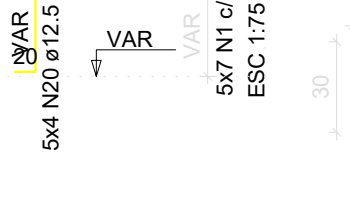
ESC 1:25



P10=P13

BALDRAME - L1

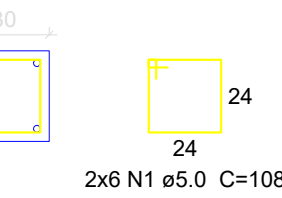
ESC 1:25



S3=S4=S5=S6=S7=S9=S18=S19=S20=S21=S22

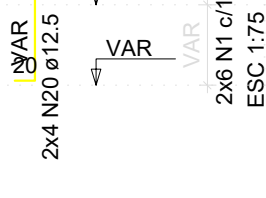
PLANTA

ESC 1:75



CORTE

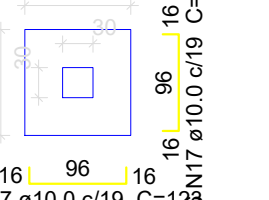
ESC 1:75



P3=P4=P5=P6=P7=P9=P18=P19=P20=P21=P22

PLANTA

ESC 1:75



CORTE

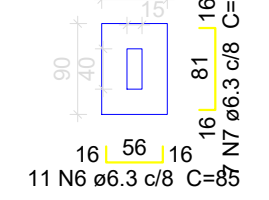
ESC 1:75



S8

PLANTA

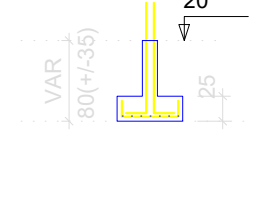
ESC 1:75



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE

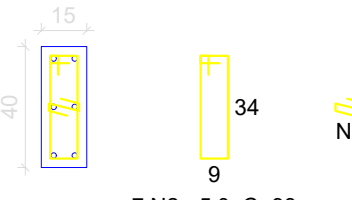
ESC 1:75



P8

BALDRAME - L1

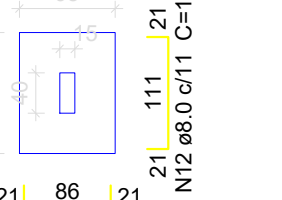
ESC 1:25



S11=S28

PLANTA

ESC 1:75



CORTE

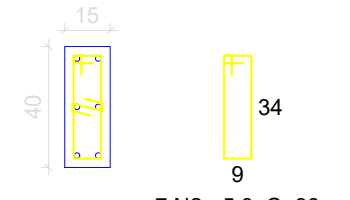
ESC 1:75



P11=P28

BALDRAME - L1

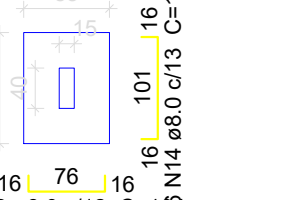
ESC 1:25



S12=S15

PLANTA

ESC 1:75



CORTE

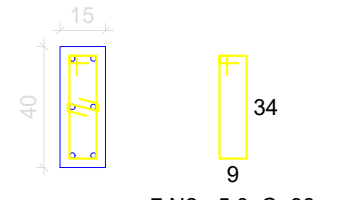
ESC 1:75



P12=P15

BALDRAME - L1

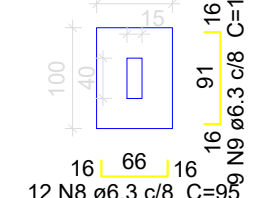
ESC 1:25



S14=S23

PLANTA

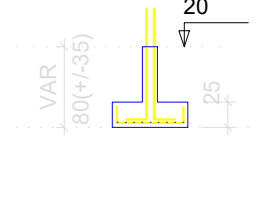
ESC 1:75



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE

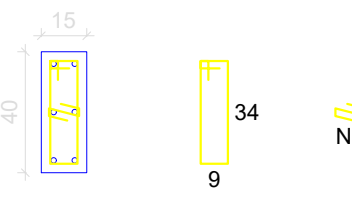
ESC 1:75



P14=P23

BALDRAME - L1

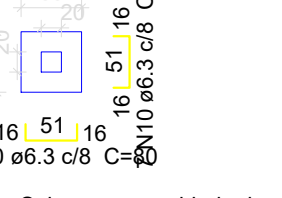
ESC 1:25



S25=S27

PLANTA

ESC 1:75



CORTE

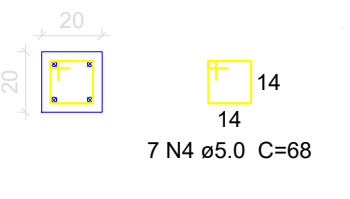
ESC 1:75



P25=P27

BALDRAME - L1

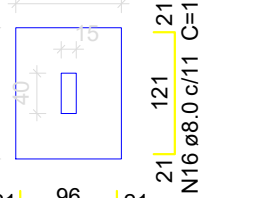
ESC 1:25



S26

PLANTA

ESC 1:75



CORTE

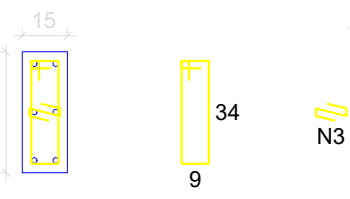
ESC 1:75



P26

BALDRAME - L1

ESC 1:25



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	124	108	13392
	2	5.0	56	98	5488
	3	5.0	56	24	1344
	4	5.0	14	68	952
CA50	5	6.3	154	115	17710
	6	6.3	11	85	935
	7	6.3	7	110	770
	8	6.3	24	95	2280
	9	6.3	18	120	2160
	10	6.3	28	80	2240
	11	8.0	26	124	3224
	12	8.0	16	149	2384
	13	8.0	18	104	1872
	14	8.0	12	129	1548
	15	8.0	14	134	1876
	16	8.0	9	159	1431
	17	10.0	132	123	16236
	18	10.0	48	VAR	VAR
	19	10.0	8	VAR	VAR
	20	12.5	72	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	261	63.9
CA50	8.0	123.4	48.7
CA50	10.0	233	143.6
CA50	12.5	100.8	97.1
CA60	5.0	211.8	32.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	353.2		
CA60	32.6		

Volume de concreto (C-25) = 8.62 m³
Área de forma = 53.47 m²

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

RESP. TÉCNICO: DANIEL ALCIDES DE LIRA DANTAS - CREA: 61838927-3

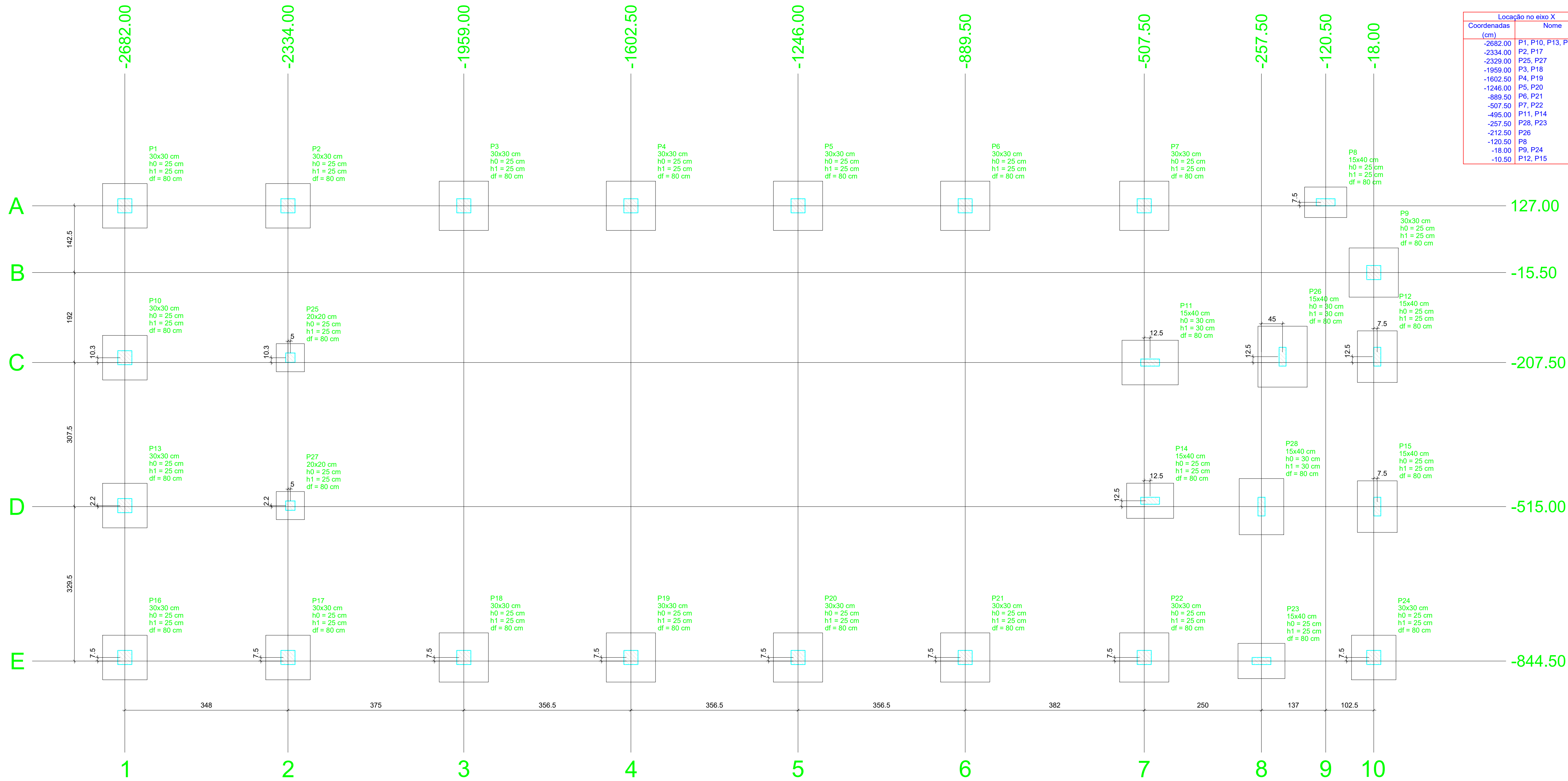
PRANCHA		PROJETO	ESTRUTURAL- AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA	
02 / 07		PROPRIETARIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA	
		ENDEREÇO	RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, MARIA FAUSTINO, CENTRO, NOVA FLORESTA - PB	
		DATA	RESPONSÁVEL	
DESENHO		JUL/23		
CÓPIA				
VISTO				
QUADRO DE ÁREAS				
ÁREA DO TERRENO (m²)		3637,20	OBSERVAÇÕES	
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)		2198,78	- CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA	
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)		7,39	- EM CASO DE DÚVIDA, CONTACTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO	
DESENHO		ESCALA	- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS	
INDICADO		INDICADA	- 15/10/2019 DE 1988	

DANIEL A. DE LIRA DANTAS

Rua Tomaz Jovino da Costa, 86
Silvestre Aurora - CEP: 58179-000
Nova Floresta - Paraíba
(83) 36419511
daniel_lira200@hotmail.com

DANIEL A. DE LIRA DANTAS

Rua Tomaz Jovino da Costa, 88
Silvestre Garcia - CEP: 58178-000
Nova Floresta - Paraíba
(83) 96419511
daniel_lira209@hotmail.com

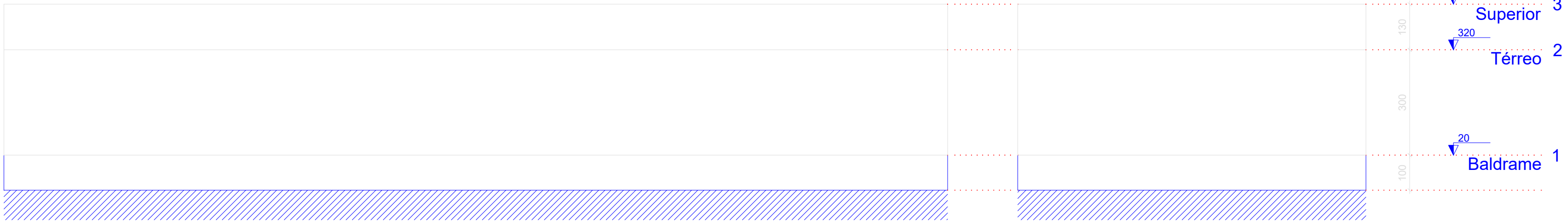


Locação no eixo X		
Coordenadas (cm)	Nome	
-2682.00	P1, P10, P13, P16	
-2334.00	P2, P17	
-2329.00	P25, P27	
-1959.00	P3, P18	
-1602.50	P4, P19	
-1246.00	P5, P20	
-889.50	P6, P21	
-507.50	P7, P22	
-495.00	P11, P14	
-257.50	P28, P23	
-212.50	P26	
-120.50	P8	
-18.00	P9, P24	
-10.50	P12, P15	

Locação no eixo Y		
Coordenadas (cm)	Nome	
127.00	P8	
127.00	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	
-15.50	P9	
-15.50	P26, P12	
-197.17	P10, P25	
-207.50	P11	
-207.50	P14	
-512.83	P13, P27	
-515.00	P28, P15	
-837.00	P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P24	
-844.50	P23	

Planta de locação
escala 1:50

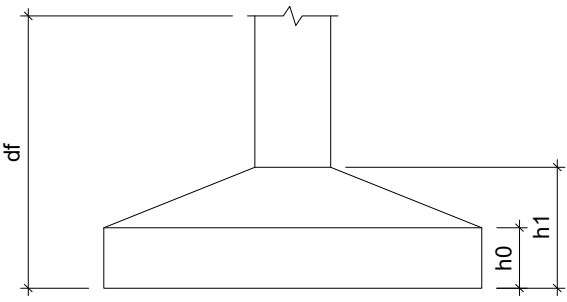
Pilar										Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (tf)	Fy (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)	
P1	30x30	-2682.00	127.00	5.8	4.7	700	300	0.5	0.7	95	95	25	25	80	
P2	30x30	-2334.00	127.00	6.2	5.7	800	300	0.2	0.2	95	95	25	25	80	
P3	30x30	-1959.00	127.00	6.5	6.2	1300	300	0.2	1.3	105	105	25	25	80	
P4	30x30	-1602.50	127.00	6.4	6.1	1400	300	0.2	1.3	105	105	25	25	80	
P5	30x30	-1246.00	127.00	6.4	6.1	1400	300	0.2	1.3	105	105	25	25	80	
P6	30x30	-889.50	127.00	6.6	6.3	1100	300	0.3	1.3	105	105	25	25	80	
P7	30x30	-507.50	127.00	9.7	8.3	800	400	0.3	0.7	105	105	25	25	80	
P8	15x40	-120.50	134.50	5.4	4.4	200	300	0.6	0.5	65	90	25	25	80	
P9	30x30	-18.00	-15.50	6.8	3.6	900	500	0.8	0.6	105	105	25	25	80	
P10	30x30	-2682.00	-197.17	5.5	5.2	700	300	0.1	0.6	95	95	25	25	80	
P11	15x40	-495.00	-207.50	10.4	7.1	300	600	0.4	0.6	95	120	30	30	80	
P12	15x40	-10.50	-195.00	6.4	3.2	1000	100	0.2	0.9	85	110	25	25	80	
P13	30x30	-2682.00	-512.83	5.5	5.2	700	300	0.1	0.6	95	95	25	25	80	
P14	15x40	-495.00	-502.50	7.4	5.4	300	300	0.2	0.5	75	100	25	25	80	
P15	15x40	-10.50	-515.00	6.9	5.5	1000	100	0.2	0.8	85	110	25	25	80	
P16	30x30	-2682.00	-837.00	5.7	4.6	700	200	0.5	0.7	95	95	25	25	80	
P17	30x30	-2334.00	-837.00	6.2	5.8	800	300	0.2	0.2	95	95	25	25	80	
P18	30x30	-1959.00	-837.00	6.5	6.2	1300	200	0.3	1.3	105	105	25	25	80	
P19	30x30	-1602.50	-837.00	6.4	6.1	1400	200	0.2	1.3	105	105	25	25	80	
P20	30x30	-1246.00	-837.00	6.4	6.1	1400	200	0.2	1.3	105	105	25	25	80	
P21	30x30	-889.50	-837.00	6.6	6.3	1200	200	0.3	1.3	105	105	25	25	80	
P22	30x30	-507.50	-837.00	8.3	7.2	1000	300	0.5	0.8	105	105	25	25	80	
P23	15x40	-257.50	-844.50	6.6	5.4	300	300	0.3	0.5	75	100	25	25	80	
P24	30x30	-18.00	-837.00	5.7	4.3	900	200	0.3	0.8	95	95	25	25	80	
P25	20x20	-2329.00	-197.17	1.1	0.8	0	0	0.1	0.2	60	60	25	25	80	
P26	15x40	-212.50	-195.00	11.7	6.8	1200	100	0.2	0.4	105	130	30	30	80	
P27	20x20	-2329.00	-512.83	1.1	0.8	0	0	0.1	0.2	60	60	25	25	80	
P28	15x40	-257.50	-515.00	9.8	5.9	1000	100	0.2	0.9	95	120	30	30	80	



Corte X-X
escala 1:100

Corte Y-Y
escala 1:100

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
RESP. TÉCNICO: DANIEL ALCIDES DE LIRA DANTAS - CREA: 618392/3



PRANCHA 01 / 07	PROJETO	ESTRUTURAL- AUDITÓRIO ANEXO À E.M.E.F. MARIA ELENILDA BATISTA	
	PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA	
	ENDEREÇO	RUA PRESIDENTE JOÃO PESSOA, 160, MARIA FAUSTINO, NOVA FLORESTA - PB	
	DATA		RESPONSÁVEL
	DESENHO	JUL/23	
CÓPIA		DANIEL A. DE LIRA DANTAS Rua Tomaz Jovino da Costa, 88 Silvestre Garcia - CEP: 58178-000 Nova Floresta - Paraíba (83) 96419511 daniel_lira209@hotmail.com	
VISTO			
QUADRO DE ÁREAS			
ÁREA DO TERRENO (m²)	3.637,20		
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL (m²)	208,78		
ÁREA DE AMPLIAÇÃO (m²)	7,39		
DESENHO	ESCALA		
INDICADO	INDICADA		
		OBSERVAÇÕES	
		-CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NA OBRA	
		-EM CASO DE DÚVIDA, CONTACTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO	
		- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS LEI Nº 5.131 DE 1998	