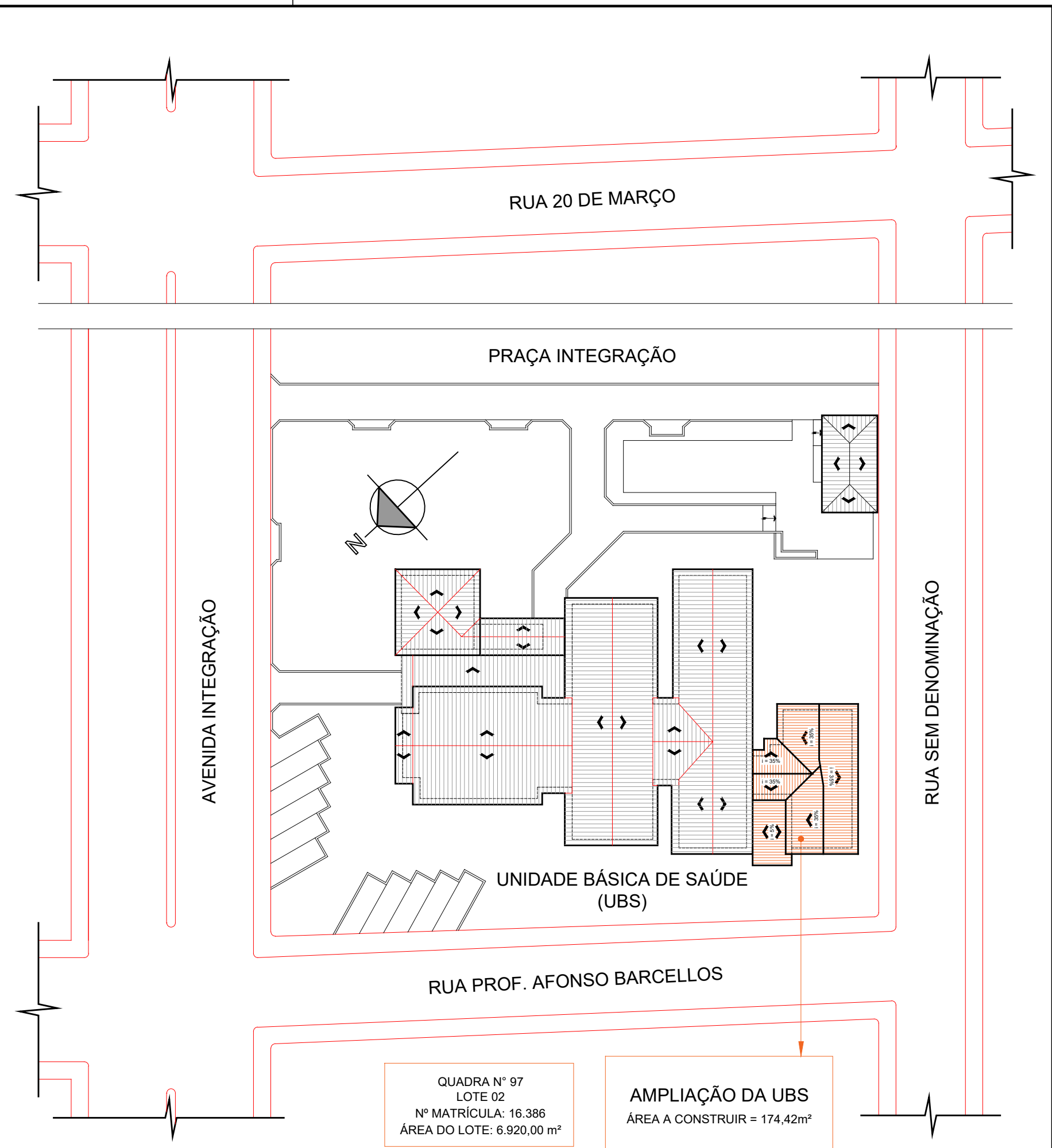
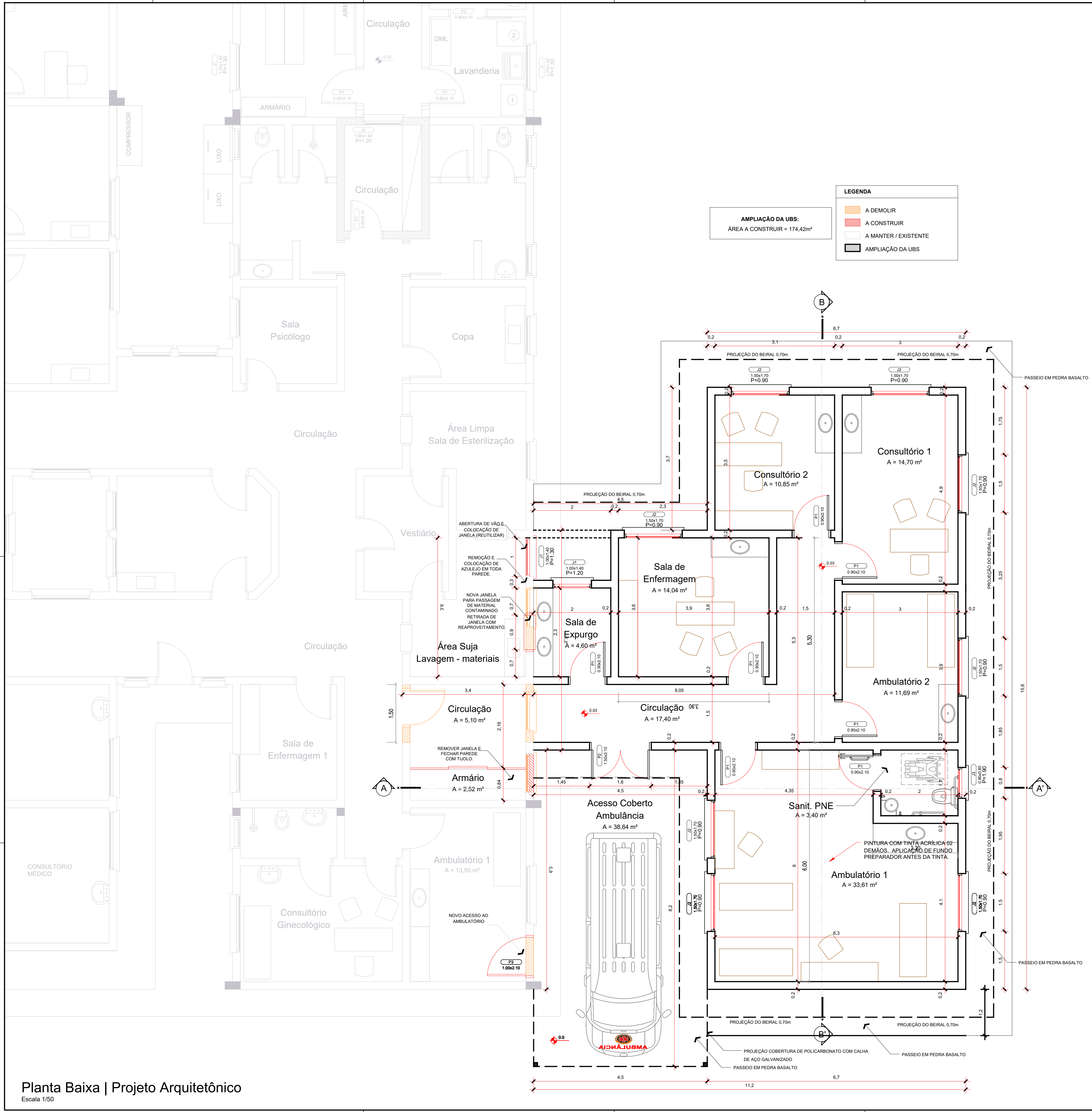
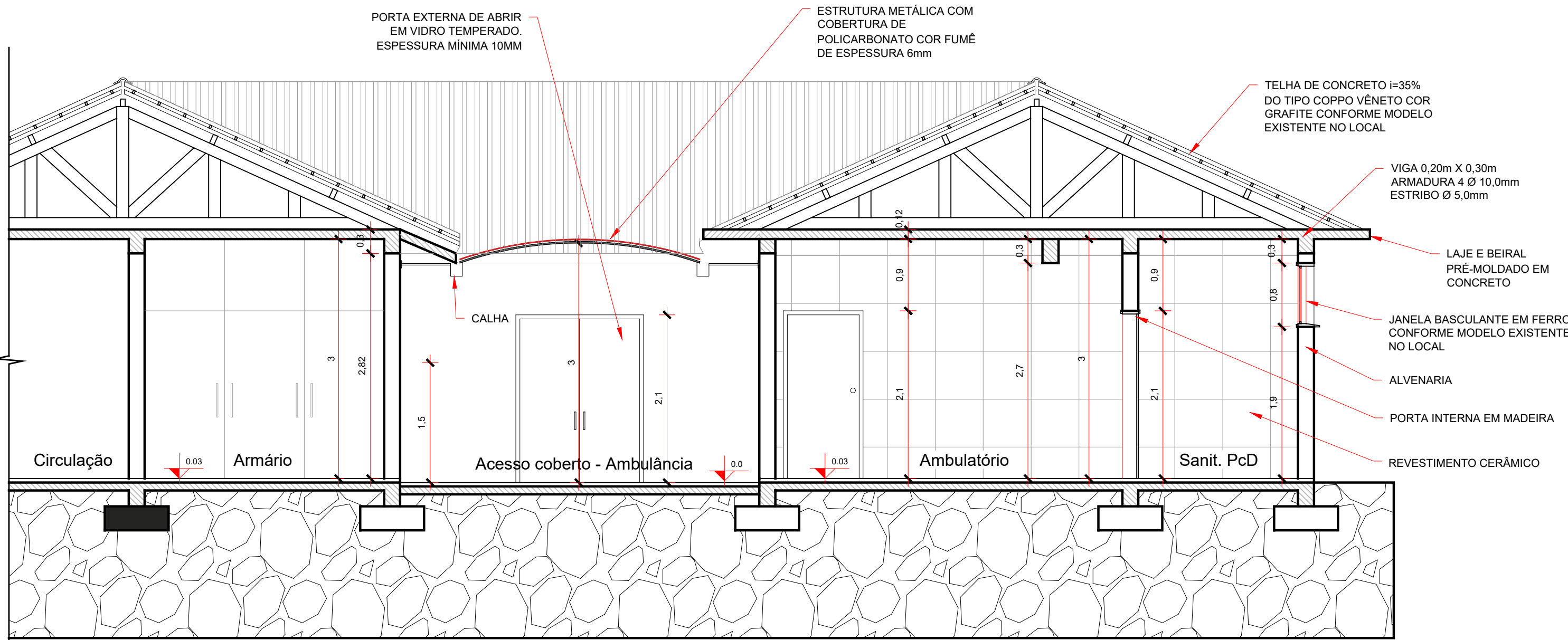


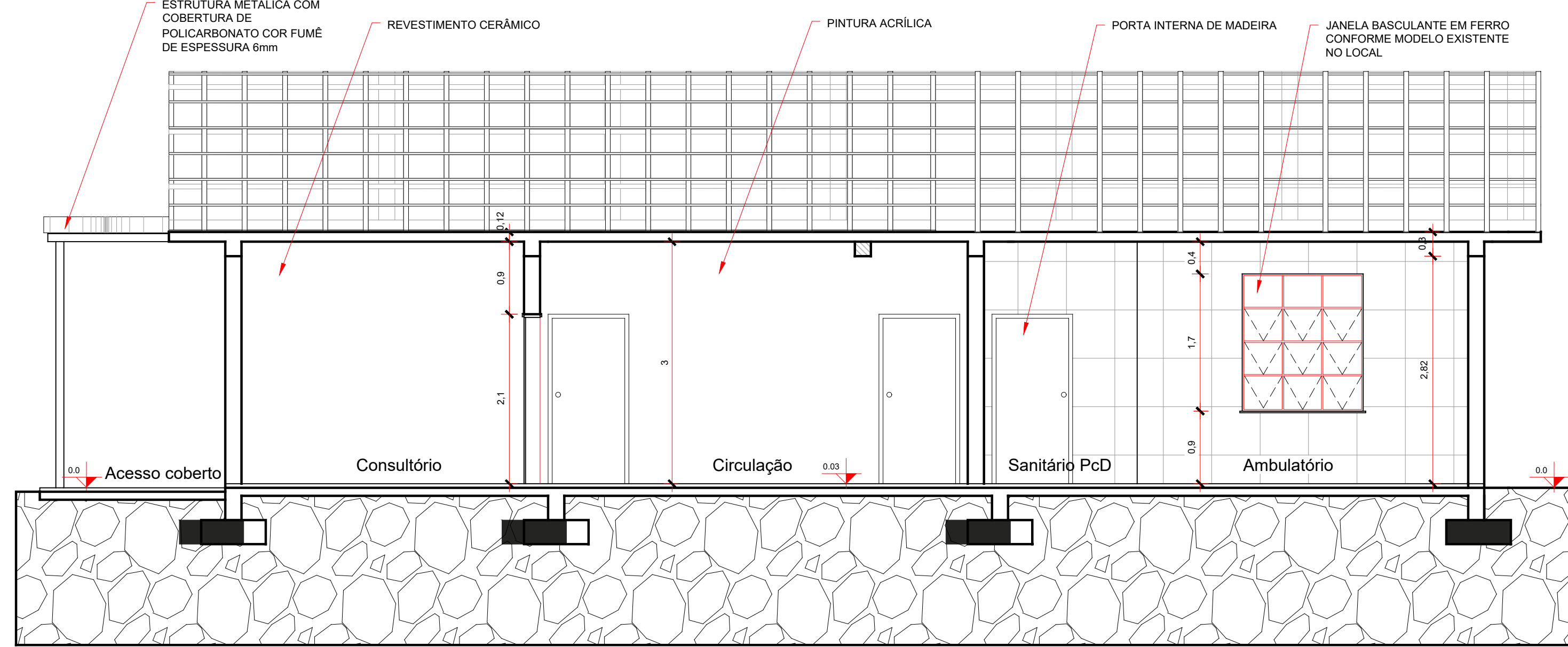


Situação e Localização
Escala 1/500

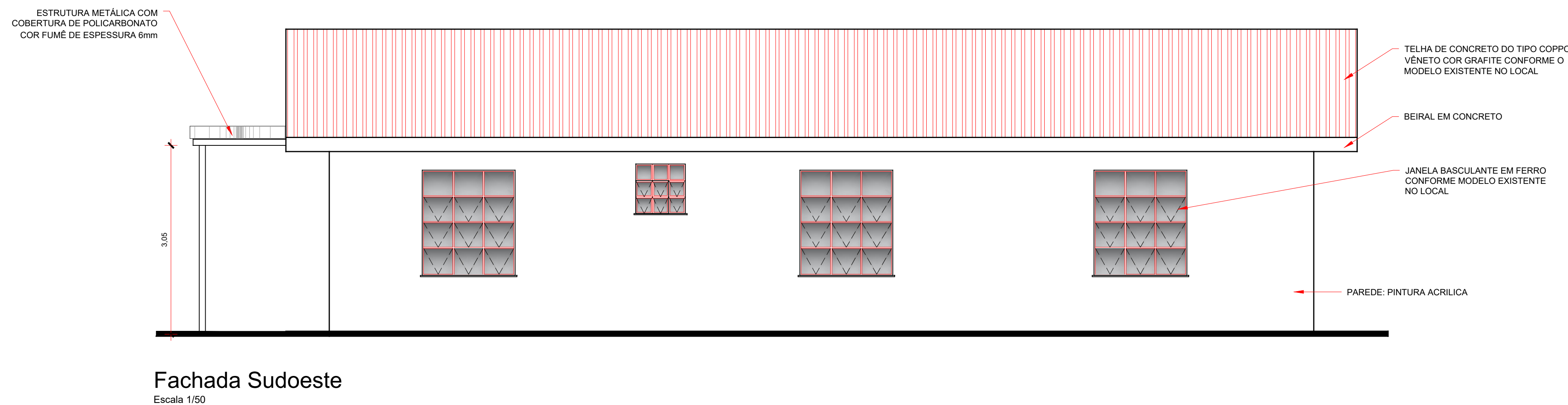
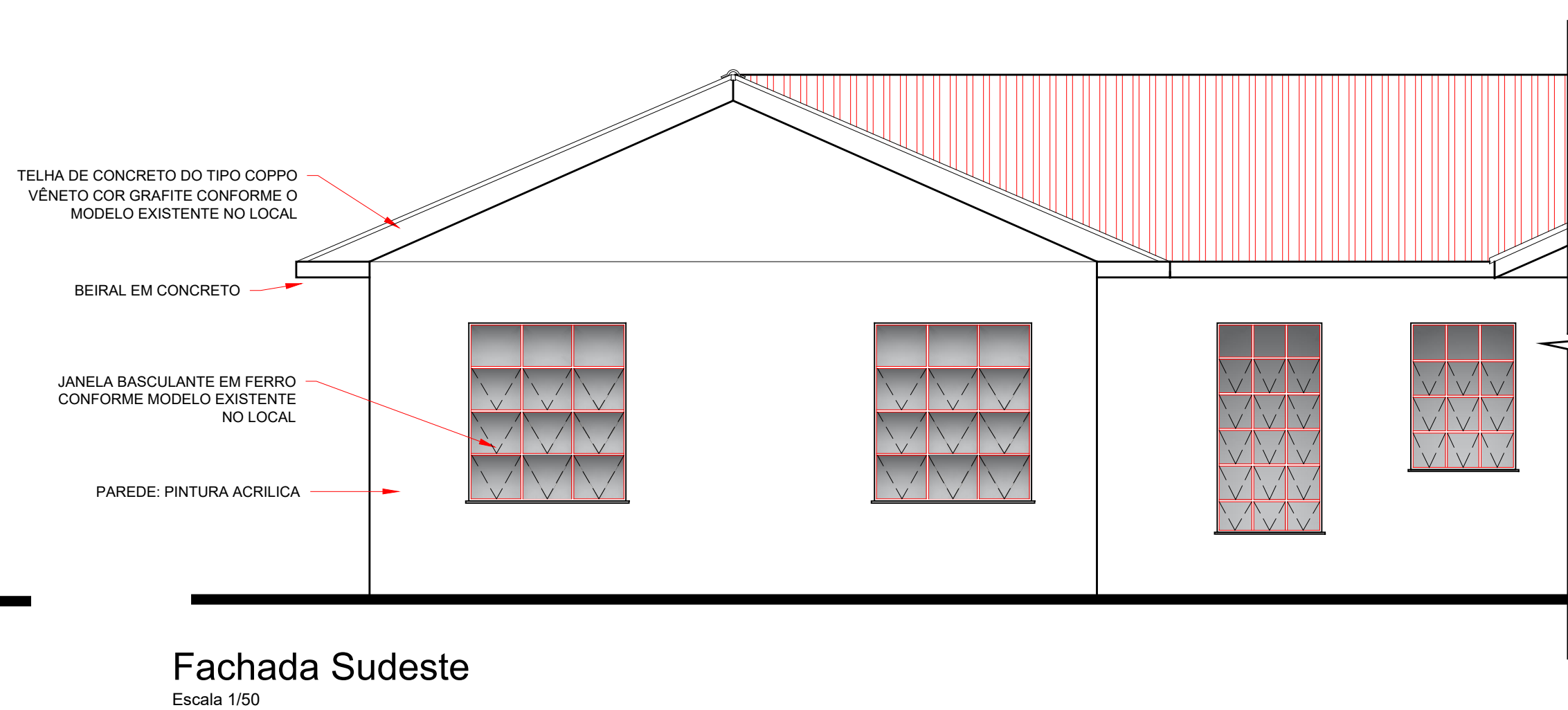
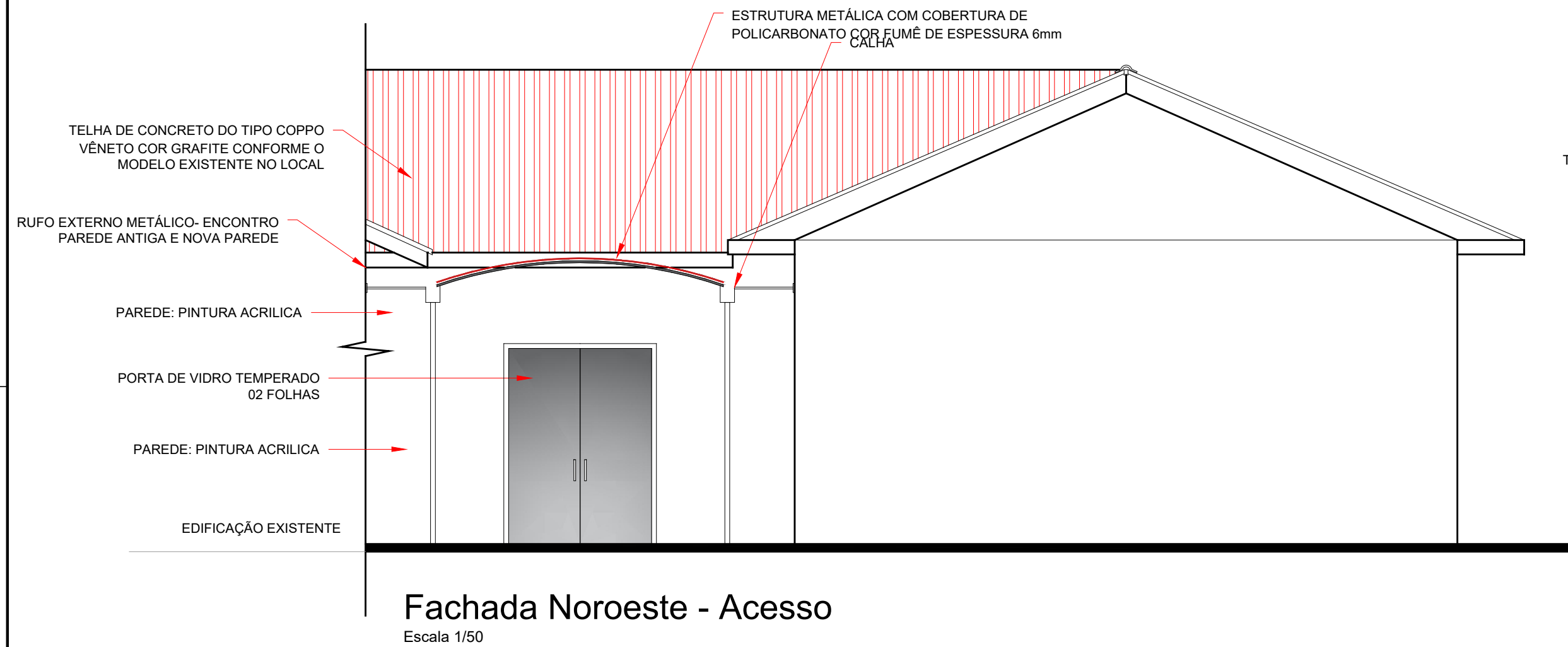
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE - RS				
OBRA				
Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)				
ENDEREÇO				
Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)				
LOCALIZAÇÃO E PLANTAS BAIXAS				
PREFEITO MUNICIPAL				
LUCAS MICHELON				
RESPONSÁVEL TÉCNICO				
Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615				
DATA	ESCALA	ÁREA	PRANCHA	DESENHO
Maio/ 2023	Indicada	167,04m²	01/06	Renata

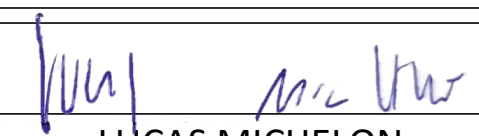
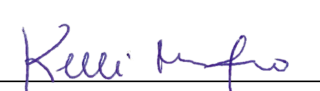


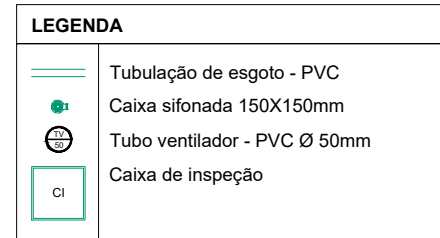
Corte AA'
Escala 1/50



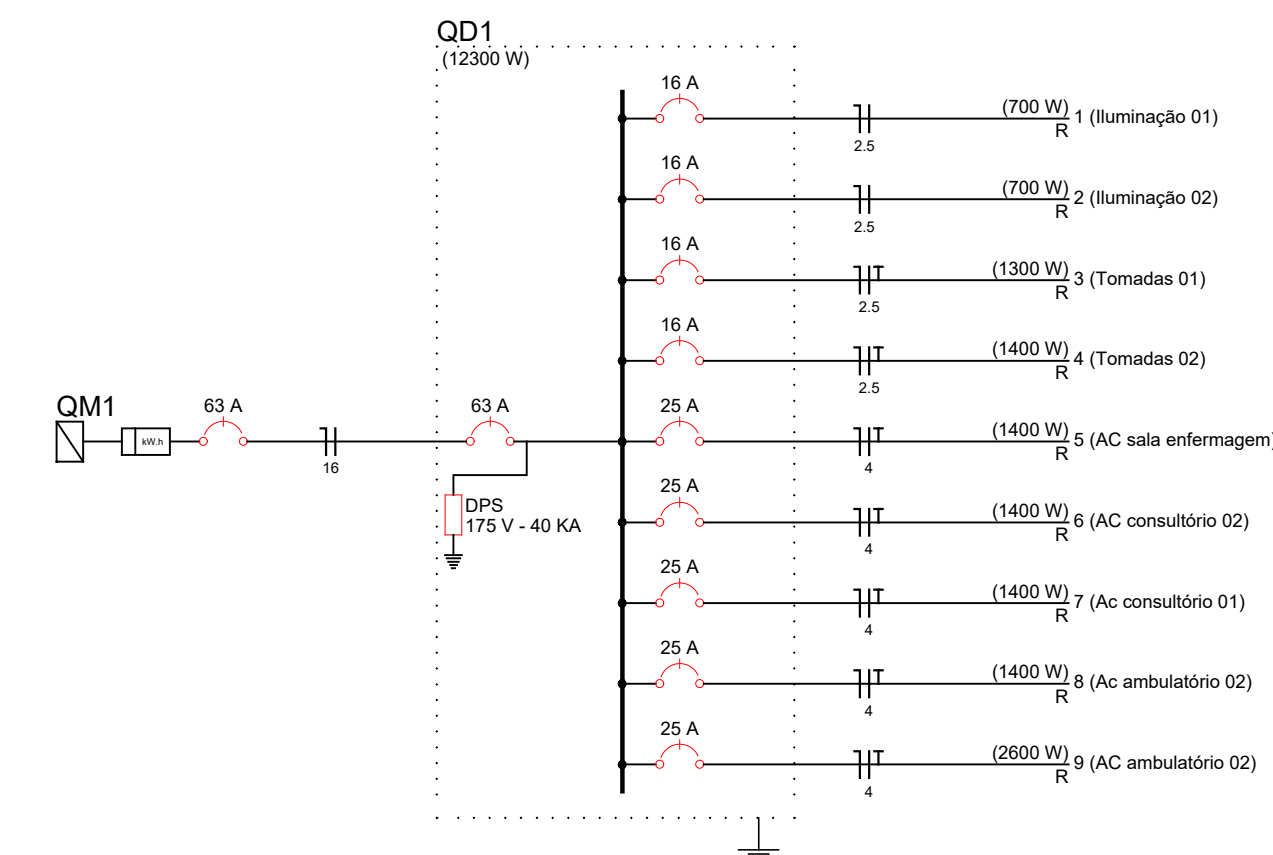
Corte BB'
Escala 1/50



 PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE - RS				
OBRA Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)				
ENDEREÇO Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)				
CORTES				
PREFEITO MUNICIPAL  LUCAS MICHELON				
RESPONSÁVEL TÉCNICO  Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615				
DATA Maio/ 2023	ESCALA Indicada	ÁREA 167,04m²	PRANCHA 02/06	DESENHO Renata



Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	4.78	40	1.91
Condicionador de Ar tipo janela (não residencial)	9.11	100	9.11
		TOTAL	11.02



OBRA Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)

ENDEREÇO Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)

PROJETO HIDROSSANITÁRIO- ELÉTRICO

PREFEITO MUNICIPAL

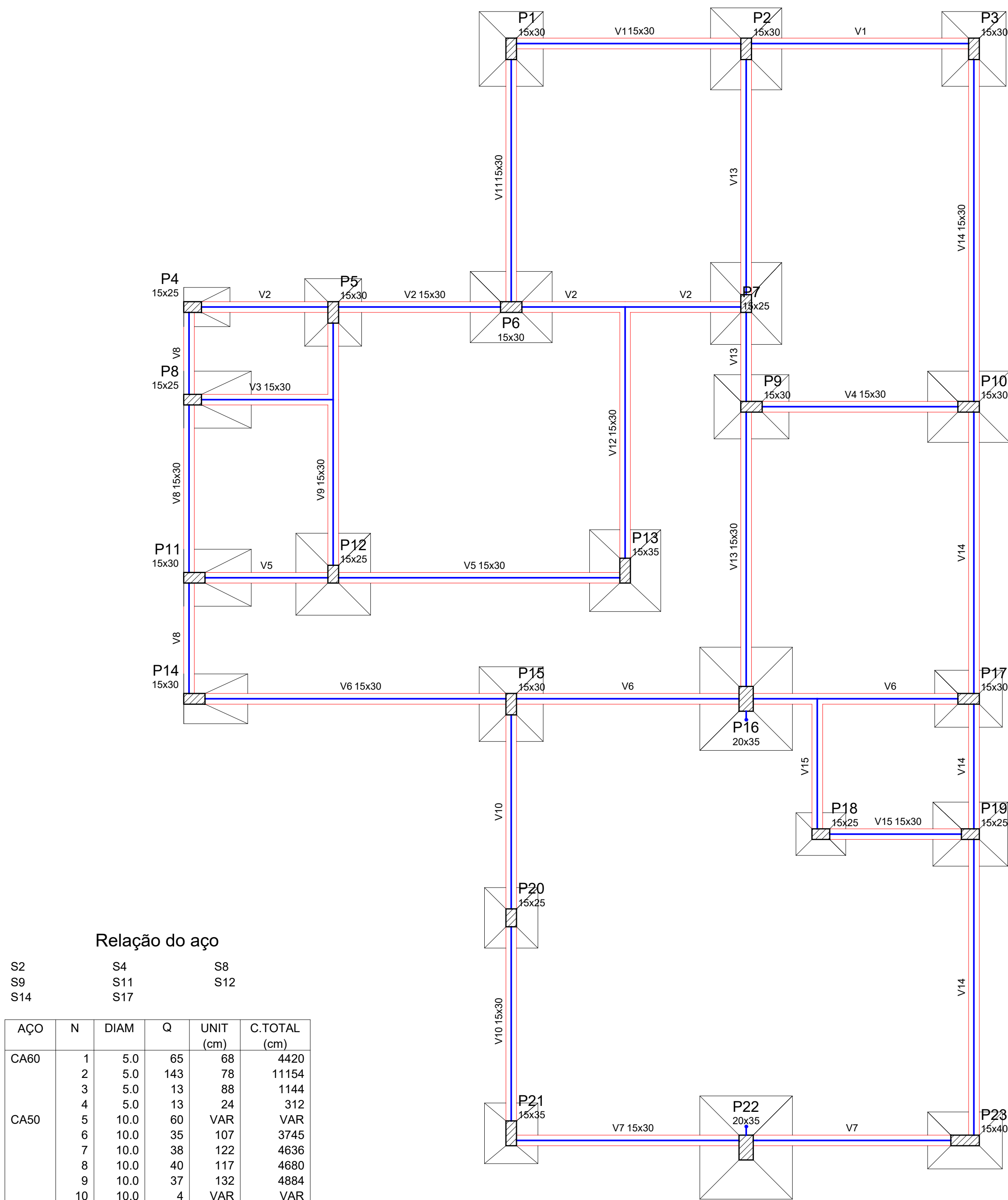


LUCAS MICHELON

RESPONSÁVEL TÉCNICO


Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615

DATA	ESCALA	ÁREA	PRANCHA	DESENHO
Maio/ 2023	Indicada	167,04m ²	03/06	Renata



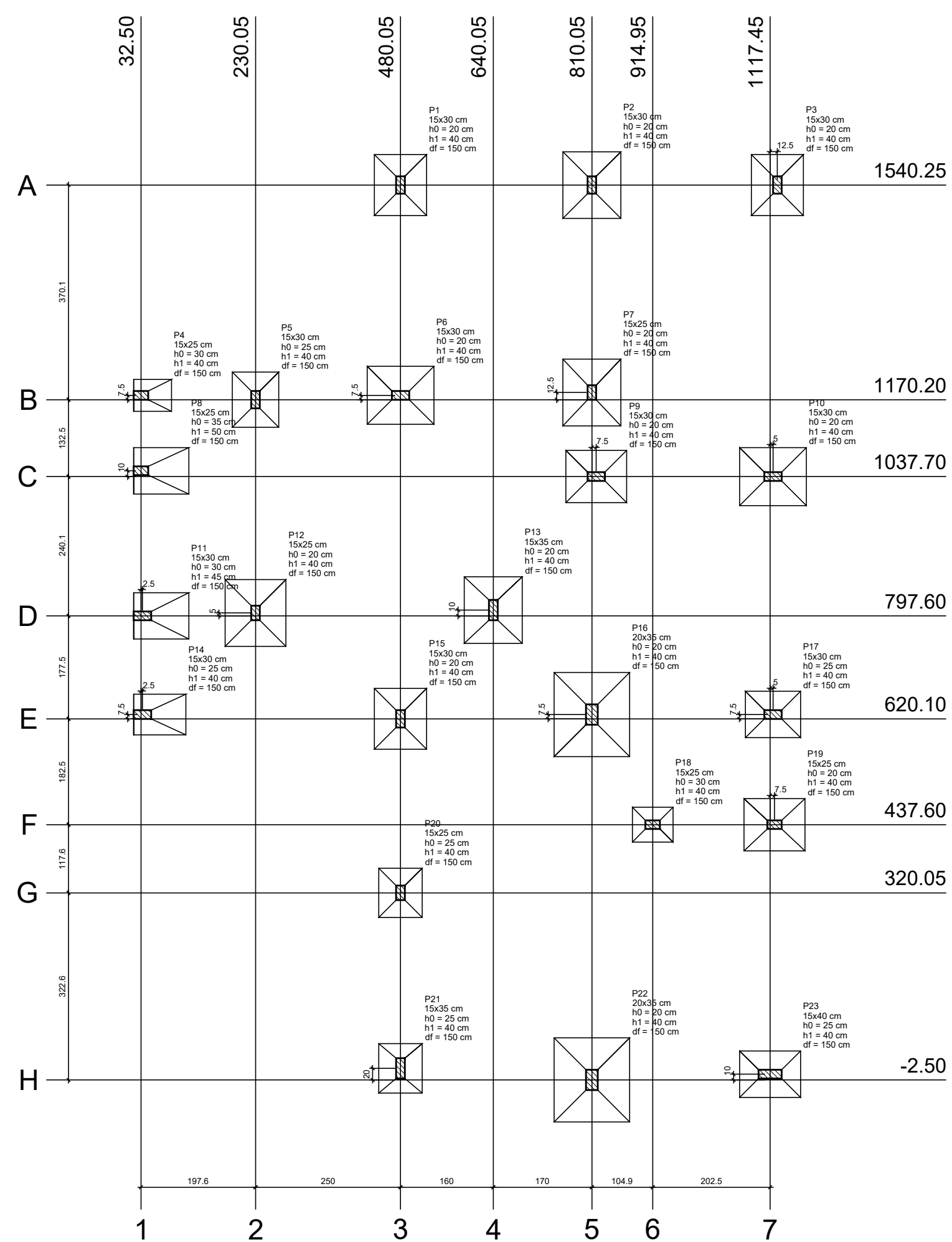
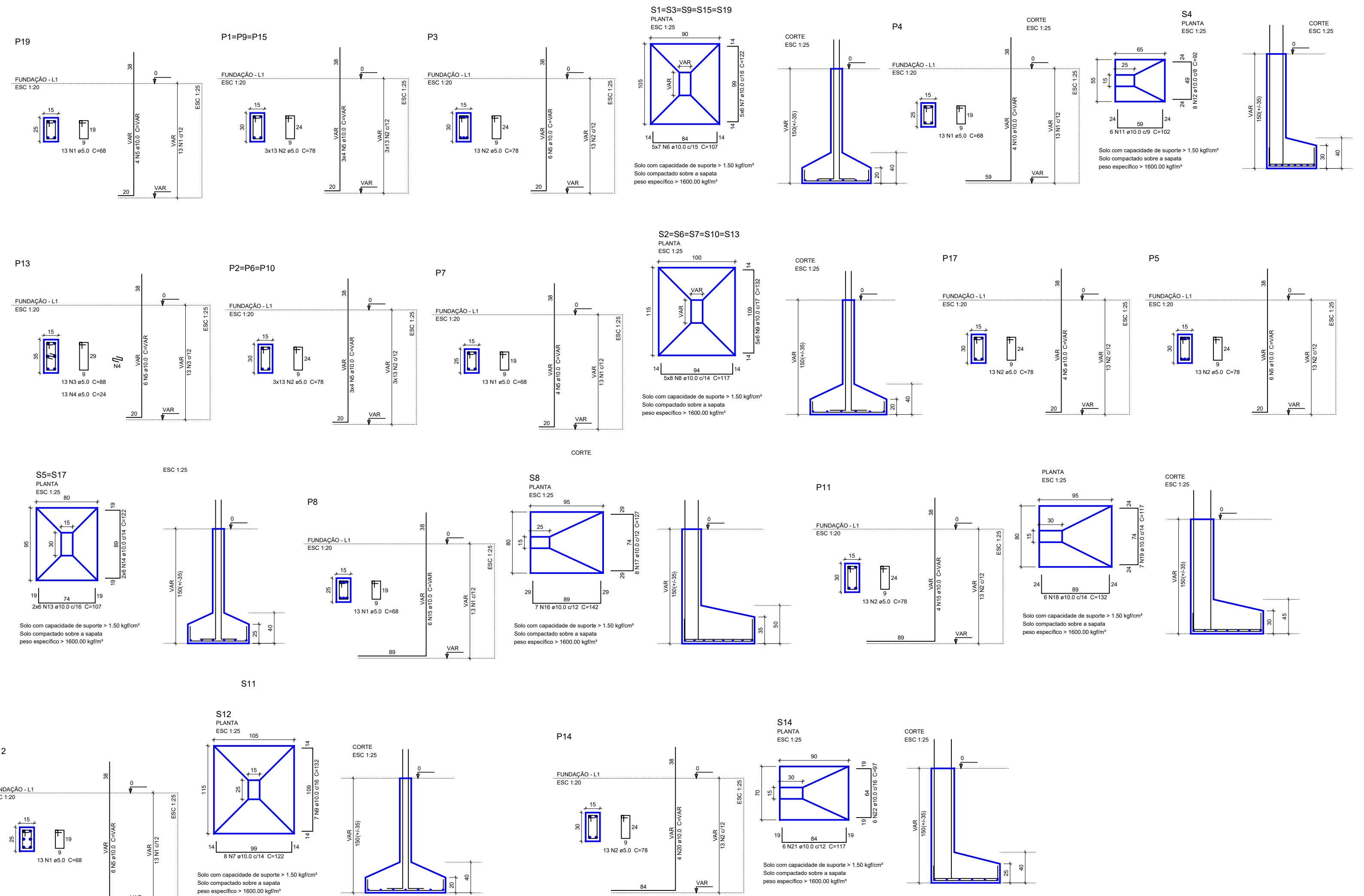
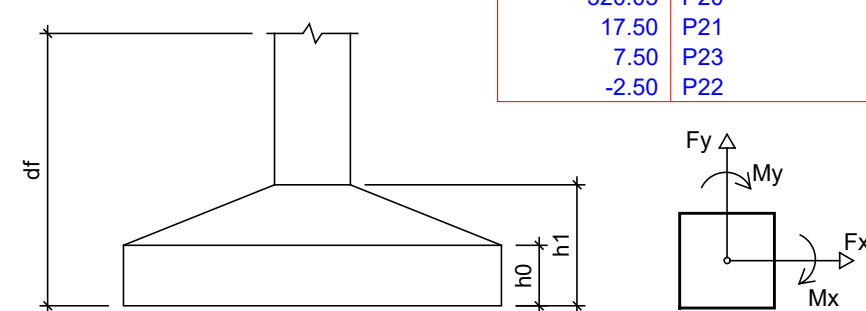
Relação do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
S2	1	5.0	65	68	4420
S9	2	5.0	143	78	11154
S14	3	5.0	13	88	1144
	4	5.0	13	24	312
	5	10.0	60	VAR	VAR
	6	10.0	35	107	3745
	7	10.0	38	122	4636
	8	10.0	40	117	4680
	9	10.0	37	132	4884
	10	10.0	4	VAR	VAR
	11	10.0	6	102	612
	12	10.0	8	92	736
	13	10.0	12	107	1284
	14	10.0	12	122	1464
	15	10.0	10	VAR	VAR
	16	10.0	7	142	994
	17	10.0	8	127	1016
	18	10.0	6	132	792
	19	10.0	7	117	819
	20	10.0	4	VAR	VAR
	21	10.0	6	117	702
	22	10.0	6	97	582

Planta de forma fudações | Projeto estrutural
Escala 1/90

		Pilar				Fundação									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (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	15x30	480.05	1540.25	6.2	5.4	500	200	0.7	1.0	90	105	20	40	150	
P2	15x30	810.05	1540.25	10.1	9.0	600	100	0.2	0.8	100	115	20	40	150	
P3	15x30	1129.95	1540.25	7.0	6.1	400	200	0.7	1.3	90	105	20	40	150	
P4	15x25	32.50	1177.70	1.1	0.6	0	0	0.1	0.1	65	55	30	40	150	
P5	15x30	230.05	1170.20	6.8	5.7	400	300	0.6	0.9	80	95	25	40	150	
P6	15x30	480.05	1177.70	9.9	8.6	200	600	1.3	0.7	100	115	20	40	150	
P7	15x25	810.05	1182.70	10.0	8.3	300	300	1.1	0.3	100	115	20	40	150	
P8	15x25	32.50	1047.70	5.3	4.6	0	1400	0.7	0.3	95	80	35	50	150	
P9	15x30	817.55	1037.70	7.3	6.3	400	400	0.8	1.2	90	105	20	40	150	
P10	15x30	1122.45	1037.70	11.0	9.3	100	400	0.7	0.4	100	115	20	40	150	
P11	15x30	35.00	797.60	5.0	4.2	0	1200	1.1	0.1	95	80	30	45	150	
P12	15x25	230.05	802.60	10.6	8.8	200	700	1.7	0.7	105	115	20	40	150	
P13	15x35	640.05	807.60	10.7	9.1	400	200	0.7	1.0	100	115	20	40	150	
P14	15x30	35.00	627.60	4.3	3.8	0	900	0.2	0.1	90	70	25	40	150	
P15	15x30	480.05	620.10	8.9	7.8	300	200	0.5	0.4	90	105	20	40	150	
P16	20x35	810.05	627.60	15.8	13.3	1300	500	1.0	0.6	130	145	20	40	150	
P17	15x30	1122.45	627.60	7.1	6.1	200	300	0.5	0.7	80	95	25	40	150	
P18	15x25	914.95	437.60	3.6	3.1	100	200	0.4	0.2	60	70	30	40	150	
P19	15x25	1124.95	437.60	7.3	6.3	400	200	0.2	1.1	90	105	20	40	150	
P20	15x25	480.05	320.05	6.4	5.5	200	100	0.1	0.2	75	85	25	40	150	
P21	15x35	480.05	17.50	5.3	4.7	200	200	0.7	0.5	75	85	25	40	150	
P22	20x35	810.05	-2.50	11.1	9.4	2100	300	0.5	1.7	130	145	20	40	150	
P23	15x40	1117.45	7.50	6.5	5.5	200	500	0.6	1.1	80	105	25	40	150	

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
32.50	P4, P8	1540.25	P1, P2, P3
35.00	P11, P14	1182.70	P7
230.05	P5, P12	1177.70	P4, P6
480.05	P1, P6, P15, P20, P21	1170.20	P5
640.05	P13	1047.70	P8
810.05	P2, P7, P16, P22	1037.70	P9, P10
817.55	P9	807.60	P13
914.95	P18	802.60	P12
1117.45	P23	797.60	P11
1122.45	P10, P17	627.60	P14, P16, P17
1124.95	P19	620.10	P15
1129.95	P3	437.60	P18, P19
		320.05	P20
		7.50	P23
		-2.50	P22



Planta de localização | Projeto estrutural
Escala 1/100

PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE - RS

OBRA Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)

ENDEREÇO Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)

PROJETO ESTRUTURAL FUNDAÇÕES

PREFEITO MUNICIPAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615

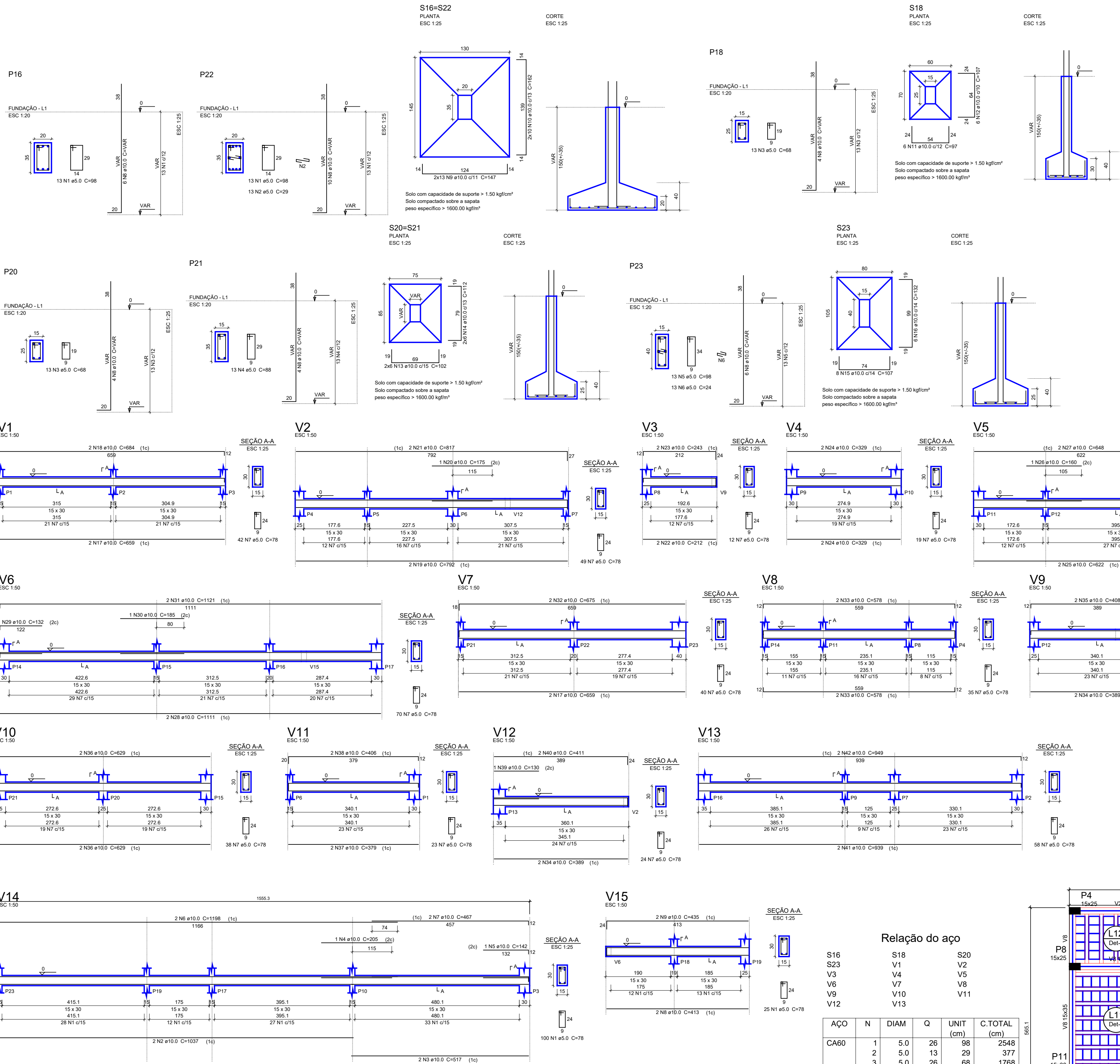
DATA Maio/ 2023

ESCALA Indicada

ÁREA 167,04m²

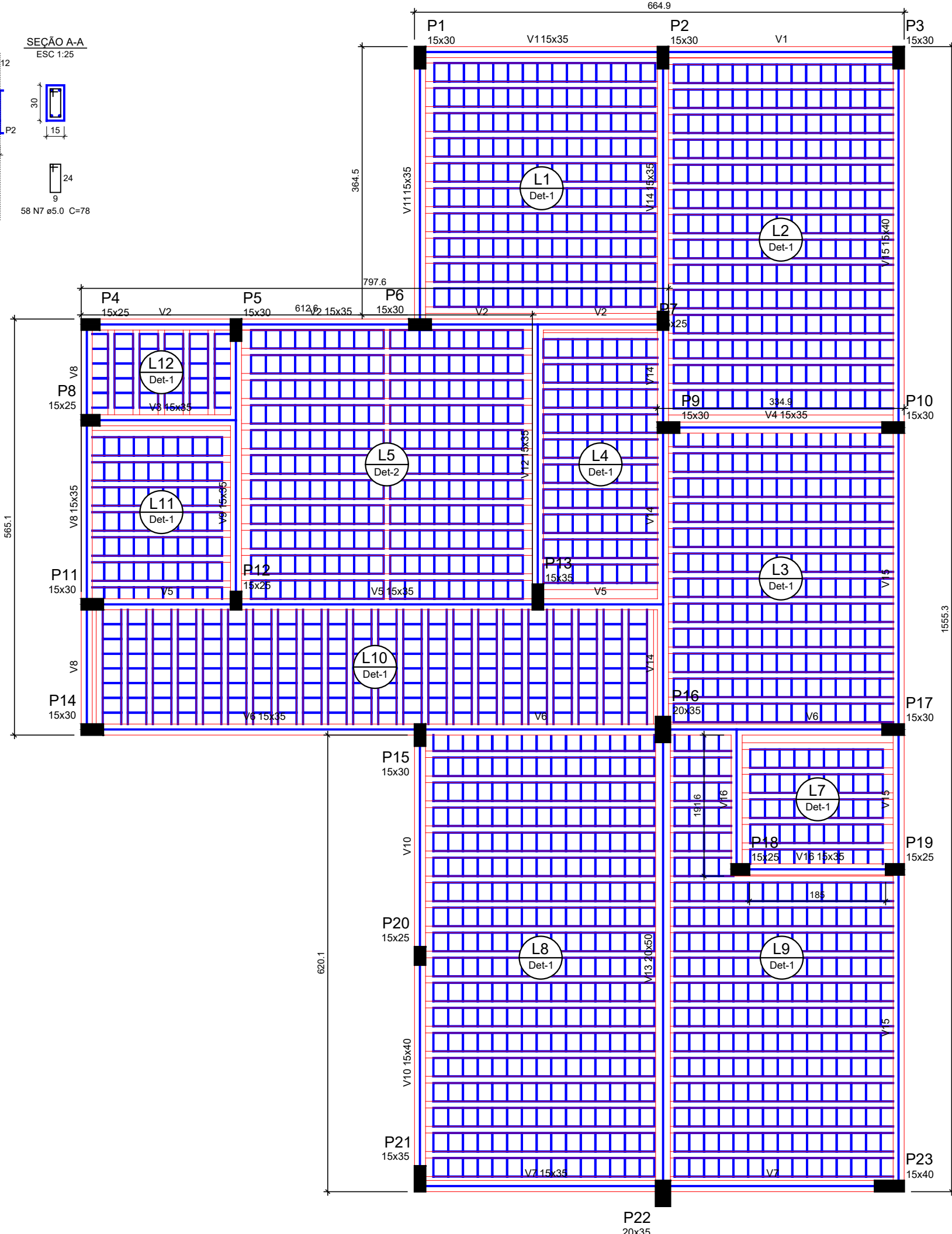
PRANCHA 04/06

DESENHO Renata



Detalhamento fundações | Projeto estrutural
Escala 1/150

Relação do aço					
ACO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	26	98	2548
	2	5.0	13	29	377
	3	5.0	26	68	1768
	4	5.0	13	88	1144
	5	5.0	13	98	1274
	6	5.0	13	24	312
	7	5.0	472	78	36816
	8	10.0	34	VAR	VAR
	9	10.0	26	147	3822
	10	10.0	20	162	3240
	11	10.0	6	97	582
	12	10.0	6	107	642
CA50	13	10.0	12	102	1224
	14	10.0	12	112	1344
	15	10.0	8	107	856
	16	10.0	6	132	792
	17	10.0	4	659	2636
	18	10.0	2	684	1368
	19	10.0	2	792	1584
	20	10.0	1	175	175
	21	10.0	2	817	1634
	22	10.0	2	212	424
	23	10.0	2	243	486
	24	10.0	4	329	1316
	25	10.0	2	622	1244
	26	10.0	1	160	160
	27	10.0	2	648	1296
	28	10.0	2	1111	2222
	29	10.0	1	132	132
	30	10.0	1	185	185
	31	10.0	2	1121	2242
	32	10.0	2	675	1350
	33	10.0	4	578	2312
	34	10.0	4	389	1556
	35	10.0	2	408	816
	36	10.0	4	629	2516
	37	10.0	2	379	758
	38	10.0	2	406	812
	39	10.0	1	130	130
	40	10.0	2	411	822
	41	10.0	2	939	1878
	42	10.0	2	949	1898

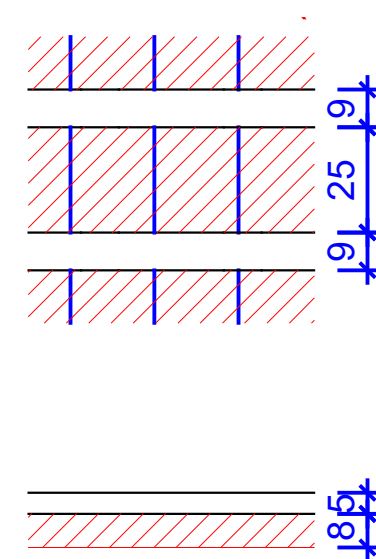


Planta de Forma cobertura | Projeto estrutural
Escala 1/100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	315
V2	15x35	0	315
V3	15x35	0	315
V4	15x35	0	315
V5	15x35	0	315
V6	15x35	0	315
V7	15x35	0	315
V8	15x35	0	315
V9	15x35	0	315
V10	15x40	0	315
V11	15x35	0	315
V12	15x35	0	315
V13	20x50	0	315
V14	15x35	0	315
V15	15x40	0	315
V16	15x35	0	315

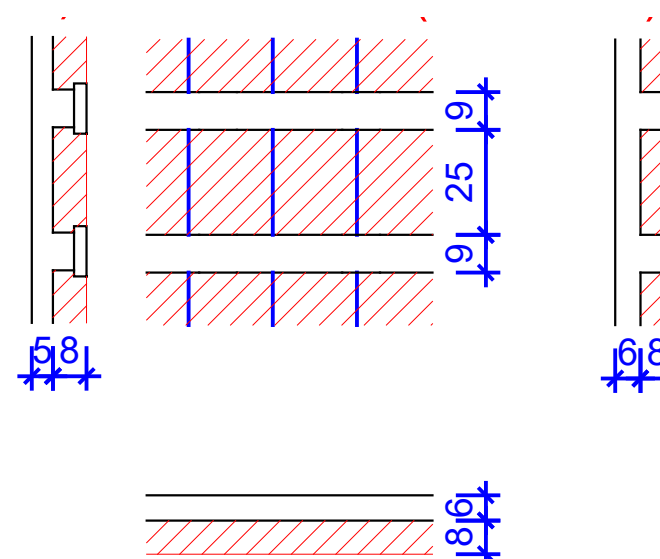
Detalhe 1

Escala 1/60



Detalhe 2

Escala 1/60

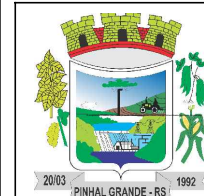


Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15 x 30	0	315
P2	15 x 30	0	315
P3	15 x 30	0	315
P4	15 x 25	0	315
P5	15 x 30	0	315
P6	15 x 30	0	315
P7	15 x 25	0	315
P8	15 x 25	0	315
P9	15 x 30	0	315
P10	15 x 30	0	315
P11	15 x 30	0	315
P12	15 x 25	0	315
P13	15 x 35	0	315
P14	15 x 30	0	315
P15	15 x 30	0	315
P16	20 x 35	0	315
P17	15 x 30	0	315
P18	15 x 25	0	315
P19	15 x 25	0	315
P20	15 x 25	0	315
P21	15 x 35	0	315
P22	20 x 35	0	315
P23	15 x 40	0	315

Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L2	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L3	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L4	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L5	Treliçada 1D	14	0	315	310	150	150	-
L7	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L8	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L9	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L10	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L11	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-
L12	Treliçada 1D	13	0	315	284	150	150	-

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE - RS

OBRA Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)

ENDEREÇO Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)

PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITO MUNICIPAL
LUCAS MICHELON

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615

DATA Maio/ 2023	ESCALA Indicada	ÁREA 167,04m²	PRANCHA 05/06	DESENHO Renata
--------------------	--------------------	------------------	------------------	-------------------

P1=P2=P6=P9=P10=P11=P14=P15=P17

P3=P5

P4=P7=P18=P19=P20

P8

P12

P13

P16

Relação do aço

9xP1	2xP3	5xP4
P8	P12	P13
P16	P21	P22
P23	V1	V2
V3	V4	V5
V6	V7	V8
V9	V10	V11
V12	V13	V14

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT	C.TOTAL
			(cm)	(cm)	
CA60	1	5.0	297	78	23166
	2	5.0	189	68	12852
	3	5.0	426	88	37488
	4	5.0	54	24	1296
	5	5.0	54	98	5292
	6	5.0	27	29	783
	7	5.0	53	98	5194
	8	5.0	2	245	490
	9	5.0	30	128	3840
	10	10.0	112	312	34944
CA50	11	10.0	4	659	2636
	12	10.0	4	692	2768
	13	10.0	2	792	1584
	14	10.0	2	825	1650
	15	10.0	2	222	444
	16	10.0	2	255	510
	17	10.0	2	329	658
	18	10.0	2	362	724
	19	10.0	2	800	1600
	20	10.0	2	835	1670
	21	10.0	2	1111	2222
	22	10.0	2	1145	2290
	23	10.0	2	578	1156
	24	10.0	2	592	1184
	25	10.0	2	389	778
	26	10.0	2	450	900
	27	10.0	2	629	1258
	28	10.0	2	668	1336
	29	10.0	2	379	758
	30	10.0	2	420	840
	31	10.0	1	250	250
	32	10.0	2	399	798
	33	10.0	1	442	442
	34	10.0	2	451	902
	35	10.0	1	173	173
	36	10.0	3	233	699
	37	10.0	2	204	408
	38	10.0	1	208	208
	39	10.0	3	268	804
	40	10.0	2	949	1898
	41	12.5	1	385	385
	42	12.5	2	683	1366
	43	12.5	1	195	195
	44	12.5	2	1006	2012

P21

P22

P23

V1

V2

V3

V4

V5

V6

V7

V8

V9

V10

V11

V12

V13

V14

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL	PESO + 10 %
		(m)	(kg)
CA50	10.0	685	464.5
CA60	12.5	39.6	41.9
CA60	5.0	904.1	153.3
PESO TOTAL			
CA50	506.4		
CA60	153.3		

Vol. de concreto total (C-25) = 8.22 m³

Área de forma total = 141.42 m²

Detalhamento vigas de cobertura | Projeto estrutural

Escala 1/150

Armadura negativa do pavimento de cobertura eixo x

Escala 1/200

Armadura positiva das lajes do pavimento de cobertura eixo x

Escala 1/200



PREFEITURA MUNICIPAL DE
PINHAL GRANDE - RS

OBRA Ampliação e Reforma da Unidade Básica de Saúde (UBS)

ENDEREÇO Av. Integração, nº 2.600, Bairro Integração, Pinhal Grande (RS)

PROJETO ESTRUTURAL

PREFEITO MUNICIPAL
LUCAS MICHELON

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Engenheira Civil Kelli Manfio - CREA RS230615

DATA	ESCALA	ÁREA	PRANCHA	DESENHO
Maio/ 2023	Indicada	167,04m²	06/06	Renata