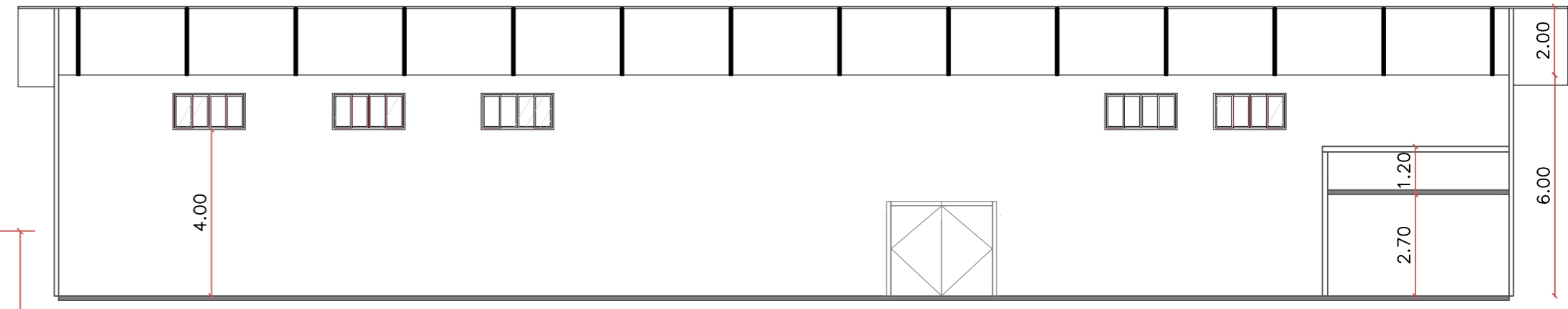
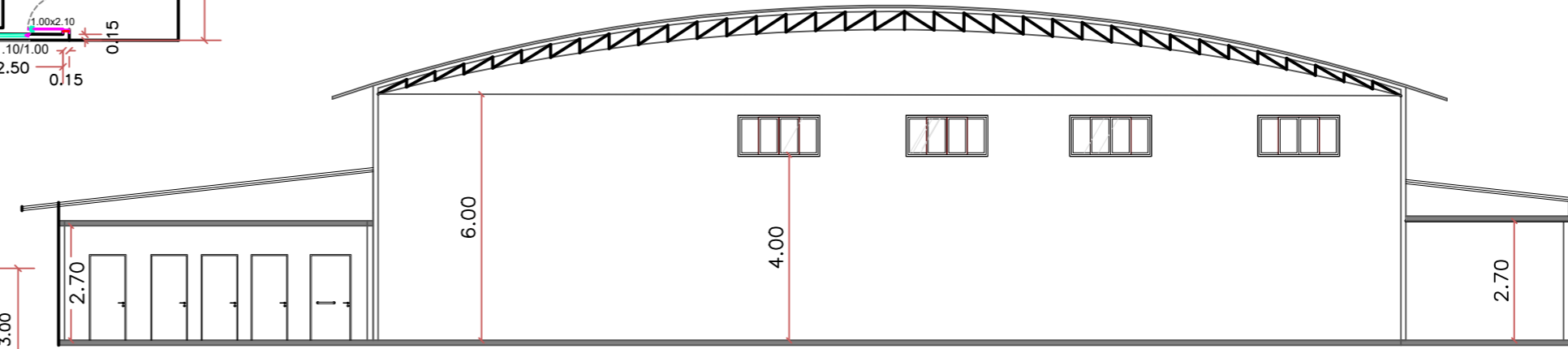


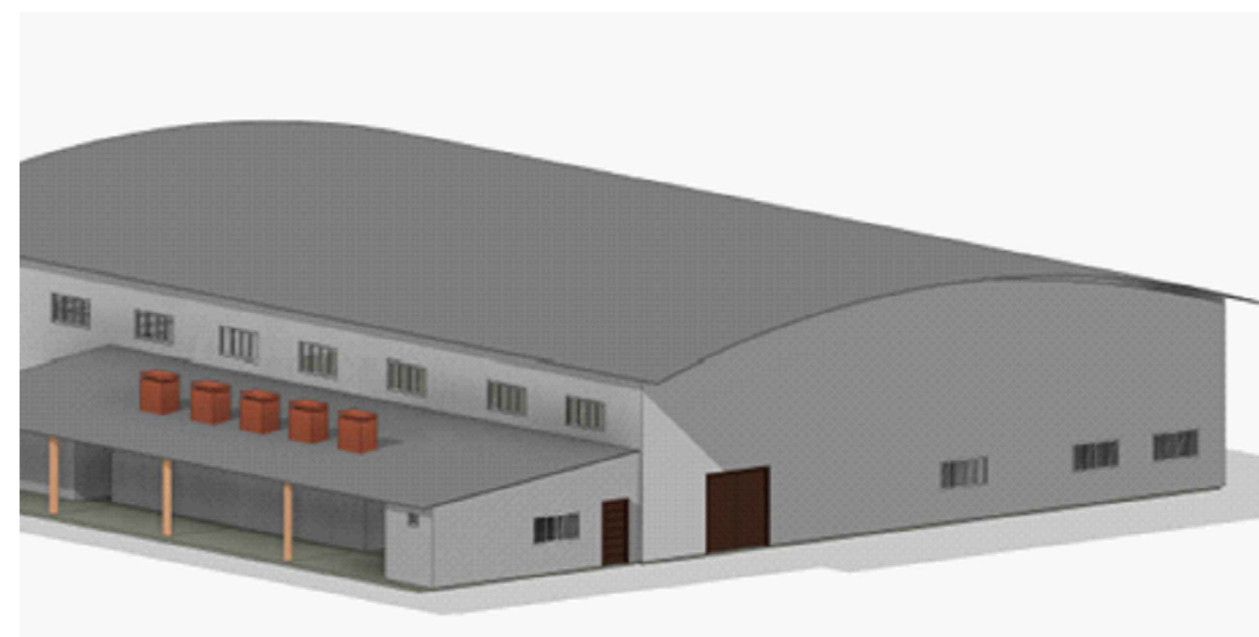
PLANTA BAIXA ARQ. ÁREA 1132,1M2
ESC. 1:150



Corte AA
escala 1:150



Corte BB
escala 1:150



FACHADA
escala 1:150

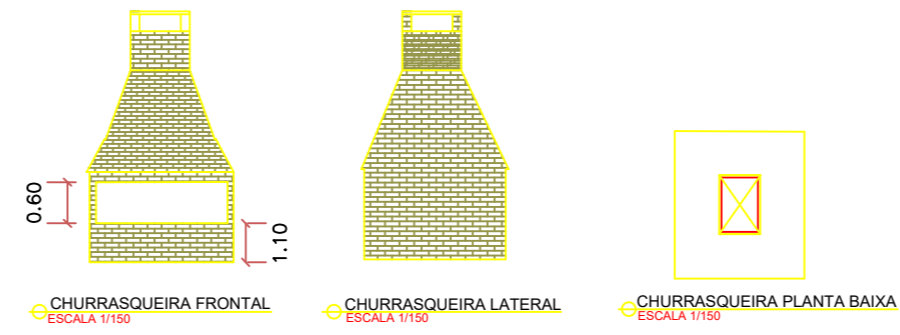


TABELA DE ESQUADRIAS						
ITEM	TIPO	LARG.	ALT.	PARAP.	QUANT.	MATERIAL
1	JANELA DUAS FOLHAS	200	100	1.10	5	AÇO E VIDRO
2	JANELA BASCULANTE	200	100	4.00	15	AÇO E VIDRO
3	JANELA MAXIM-AR	100	60	170	5	ALUMÍNIO E VIDRO
4	JANELA BASCULANTE	130	110	100	5	ALUMÍNIO E VIDRO
5	PORTA DE MADEIRA	90	210		7	MADEIRA
6	PORTÃO FRISADO	200	250		1	AÇO GALVANIZADO
7	PORTÃO FRISADO	250	250		1	AÇO GALVANIZADO
8	PORTÃO FRISADO	300	250		1	AÇO GALVANIZADO

MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:15:07-0300
Verifique em <https://validar.rti.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:
NILTON JOSE VALENTINI:2
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:17:32 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
DETALHAMENTO COPA E COZINHA

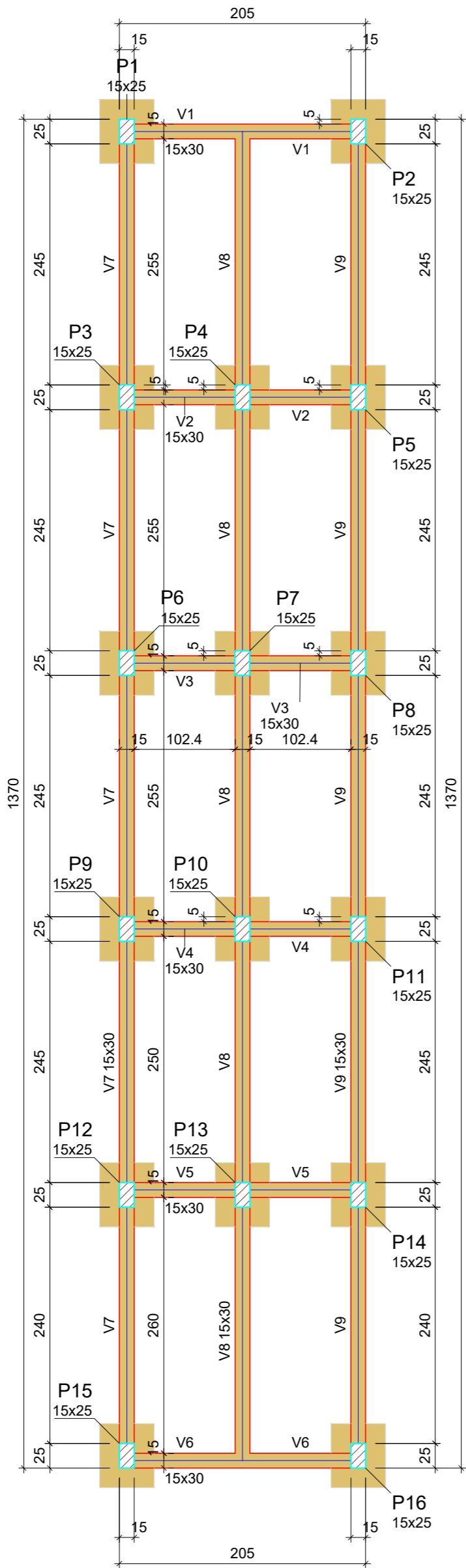
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

01/05



Forma do pavimento térreo churrasqueiras (Nível 0)
escala 1:100

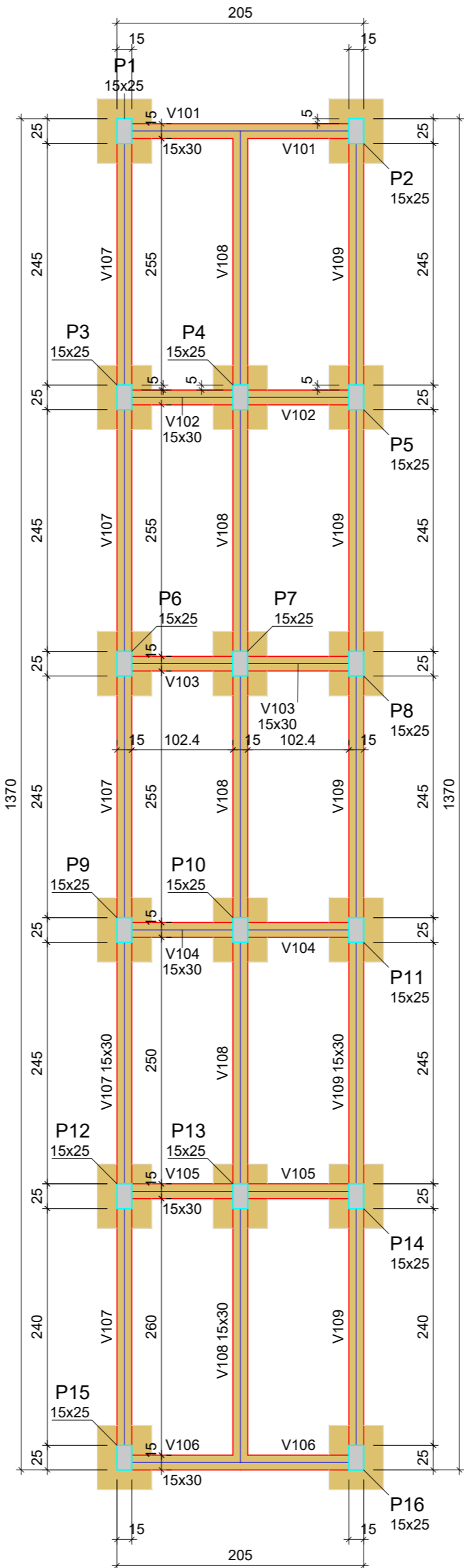
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	15x30	0	0
V102	15x30	0	0
V103	15x30	0	0
V104	15x30	0	0
V105	15x30	0	0
V106	15x30	0	0
V107	15x30	0	0
V108	15x30	0	0
V109	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	289800

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	15x25	0	0
P4	15x25	0	0
P5	15x25	0	0
P6	15x25	0	0
P7	15x25	0	0
P8	15x25	0	0
P9	15x25	0	0
P10	15x25	0	0
P11	15x25	0	0
P12	15x25	0	0
P13	15x25	0	0
P14	15x25	0	0
P15	15x25	0	0
P16	15x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



Forma do pavimento cobertura churrasqueiras
escala 1:100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	280
V2	15x30	0	280
V3	15x30	0	280
V4	15x30	0	280
V5	15x30	0	280
V6	15x30	0	280
V7	15x30	0	280
V8	15x30	0	280
V9	15x30	0	280

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	289800

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	15x25	0	0
P4	15x25	0	0
P5	15x25	0	0
P6	15x25	0	0
P7	15x25	0	0
P8	15x25	0	0
P9	15x25	0	0
P10	15x25	0	0
P11	15x25	0	0
P12	15x25	0	0
P13	15x25	0	0
P14	15x25	0	0
P15	15x25	0	0
P16	15x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
gov.br GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:20:54-0300
Verifique em https://validar.it.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:18:49 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
LOCAÇÃO CHURRASQUEIRAS

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

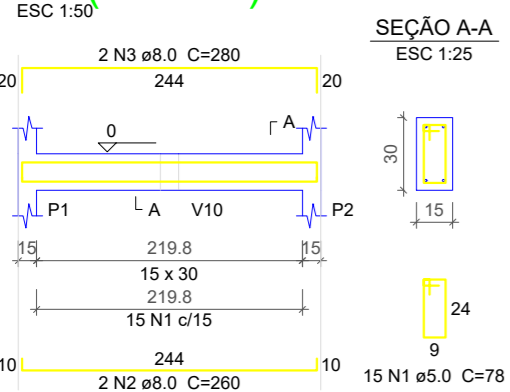
ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

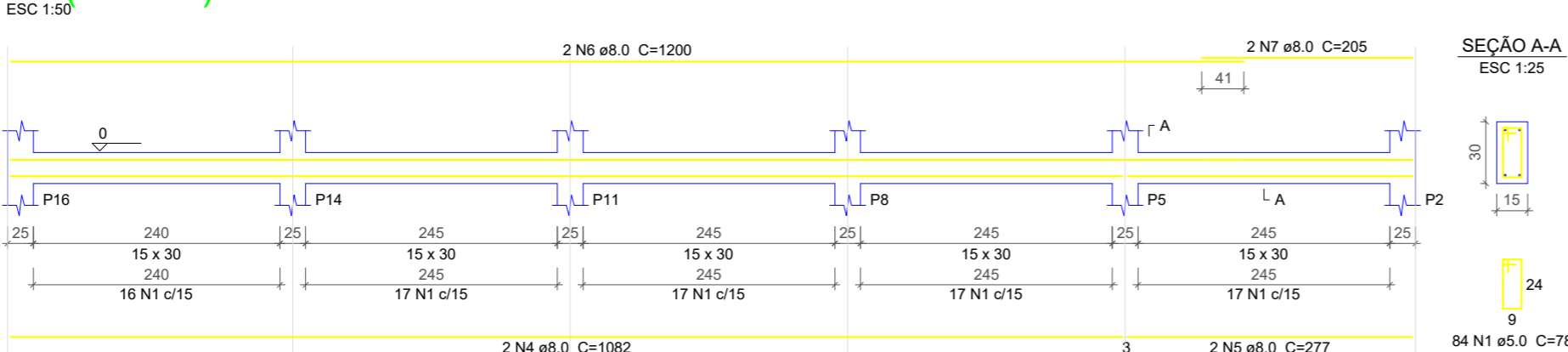
01/11

DETALHAMENTO ESTRUTURAL CHURRASQUEIRAS

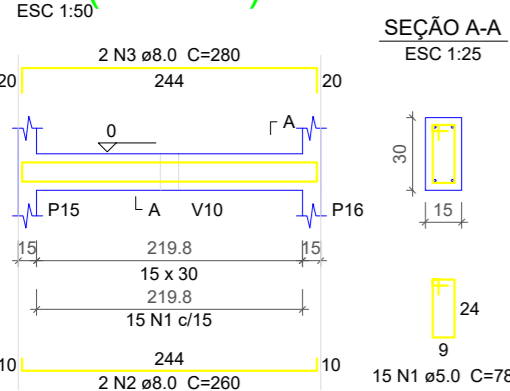
V1 (15 x 30)



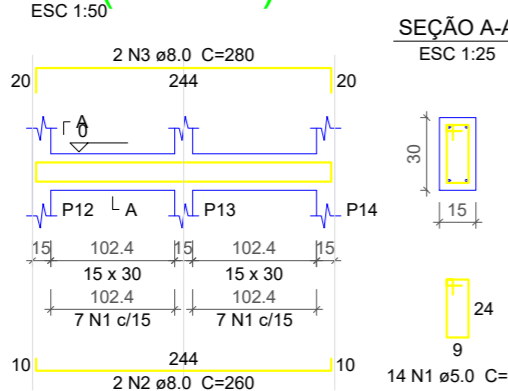
V2 (15 x 30)



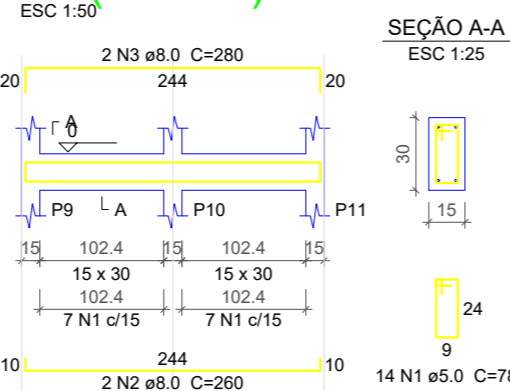
V4 (15 x 30)



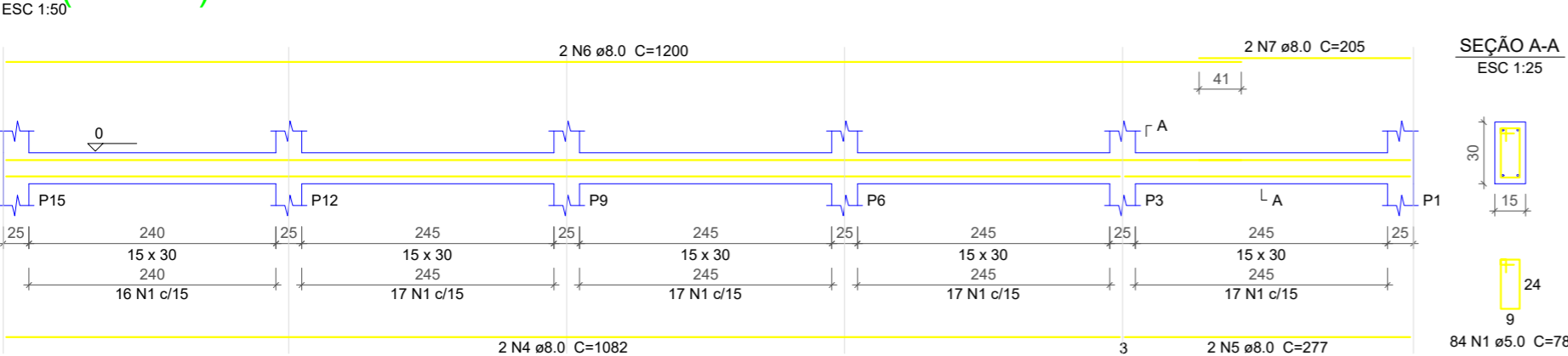
V5 (15 x 30)



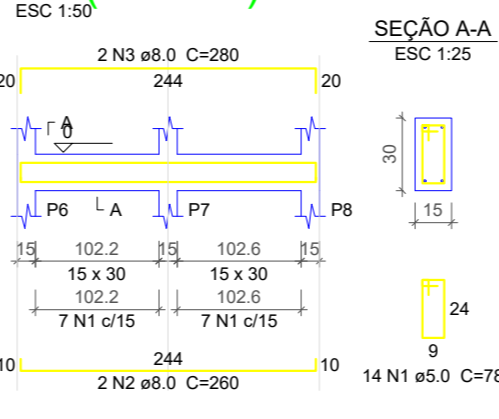
V6 (15 x 30)



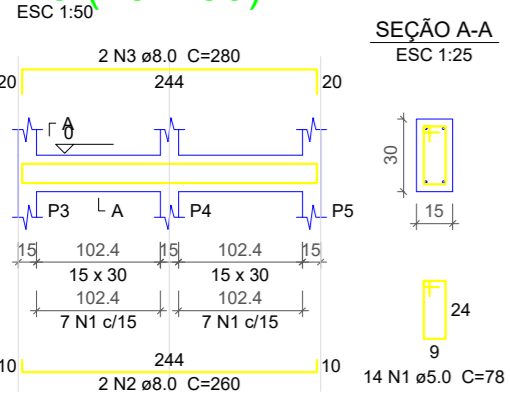
V7 (15 x 30)



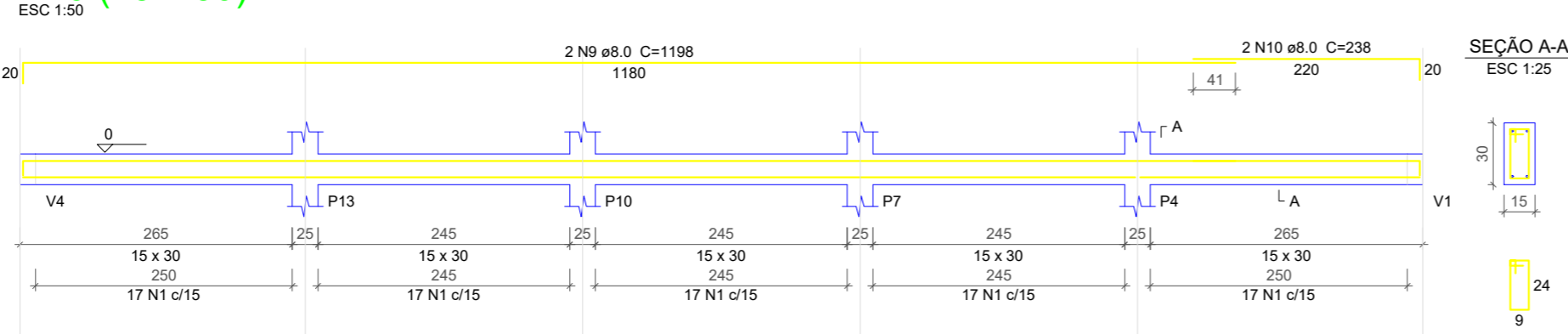
V8 (15 x 30)



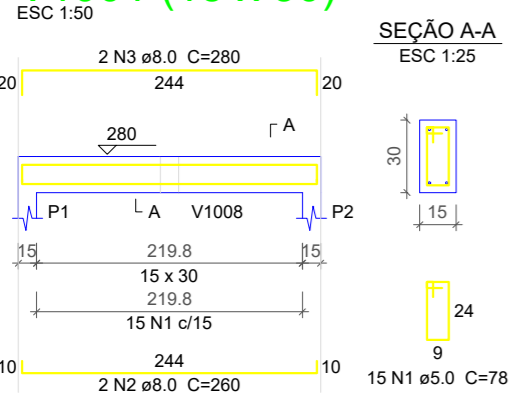
V9 (15 x 30)



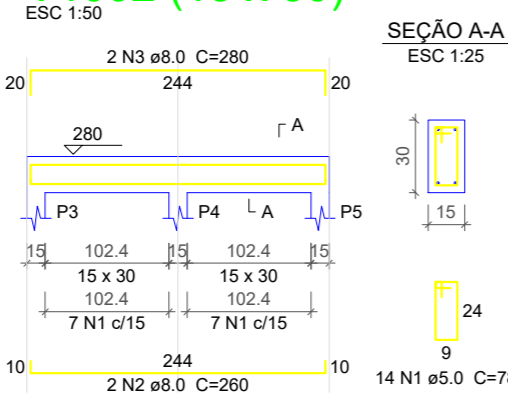
V10 (15 x 30)



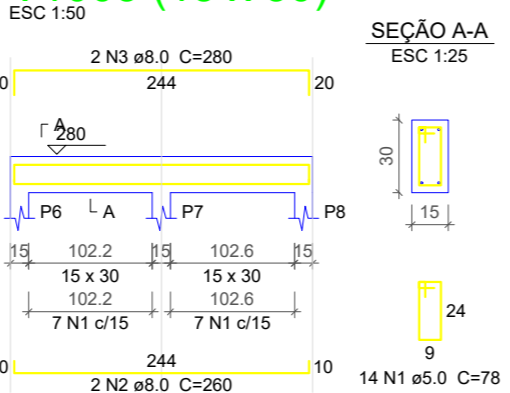
V1001 (15 x 30)



V1002 (15 x 30)



V1003 (15 x 30)



Relação do aço

cobertura:	V1001	V1002
	V1003	
térreo:	V1	V2
	V4	V5
	V6	V7
	V8	V9
	V10	

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	382	78	29796
CA50	2	8.0	18	260	4680
	3	8.0	18	280	5040
	4	8.0	6	1082	6492
	5	8.0	4	277	1108
	6	8.0	4	1200	4800
	7	8.0	4	205	820
	8	8.0	2	272	544
	9	8.0	2	1198	2396
	10	8.0	2	238	476

Resumo do aço

ÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	263.6	114.4
CA60	5.0	298	50.5
PESO TOTAL			
CA50	114.4		
CA60	50.5		

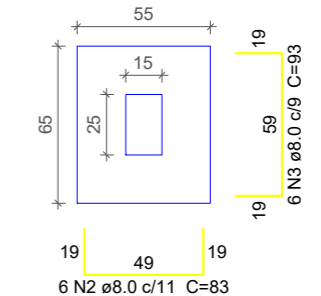
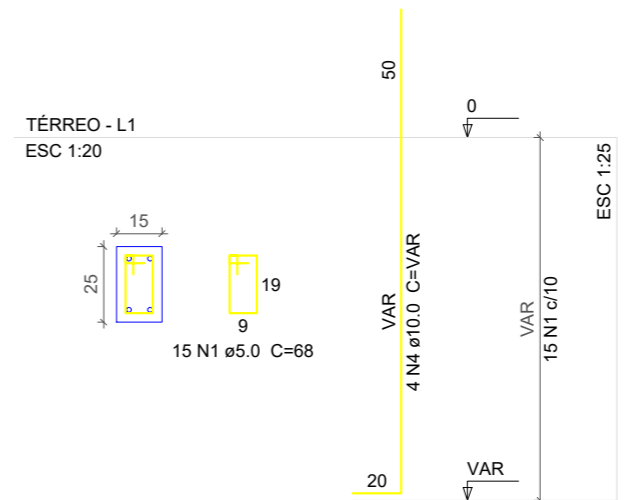
Vol. de concreto total (C-25) = 2.86 m³
Área de forma total = 47.65 m²

S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12
=S13=S14=S15=S16

PLANTA
ESC 1:25

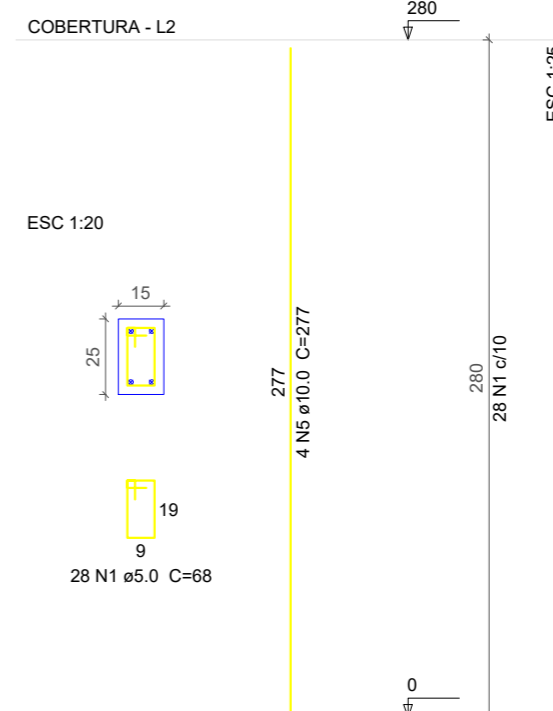
CORTE
ESC 1:25

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12
=P13=P14=P15=P16



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

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12
=P13=P14=P15=P16



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:23:41 -0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE
VALENTINI:2
3501235020

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
DETALHAMENTO CHURRASQUEIRAS

AMBIENTE:
Salão Municipal

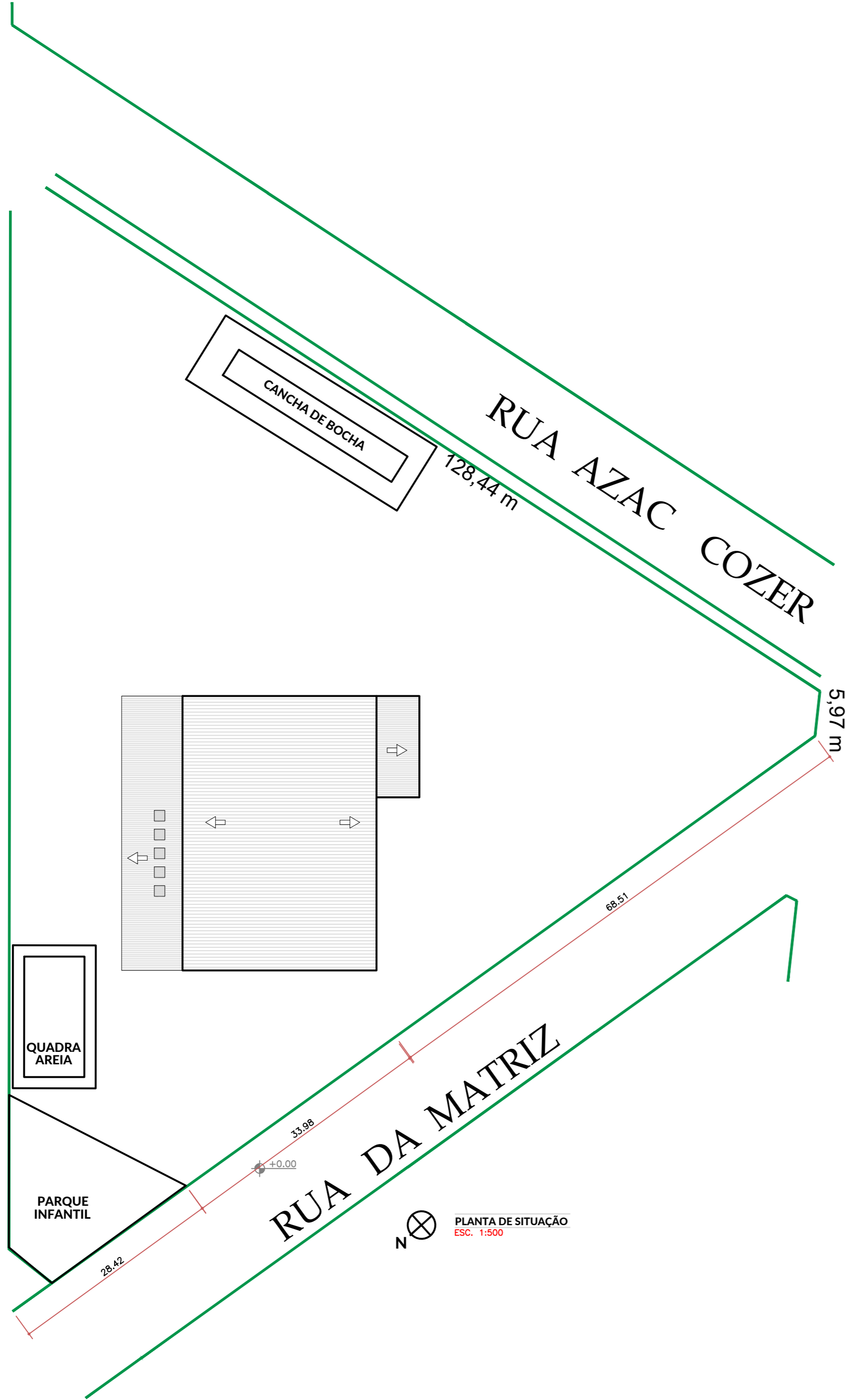
DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

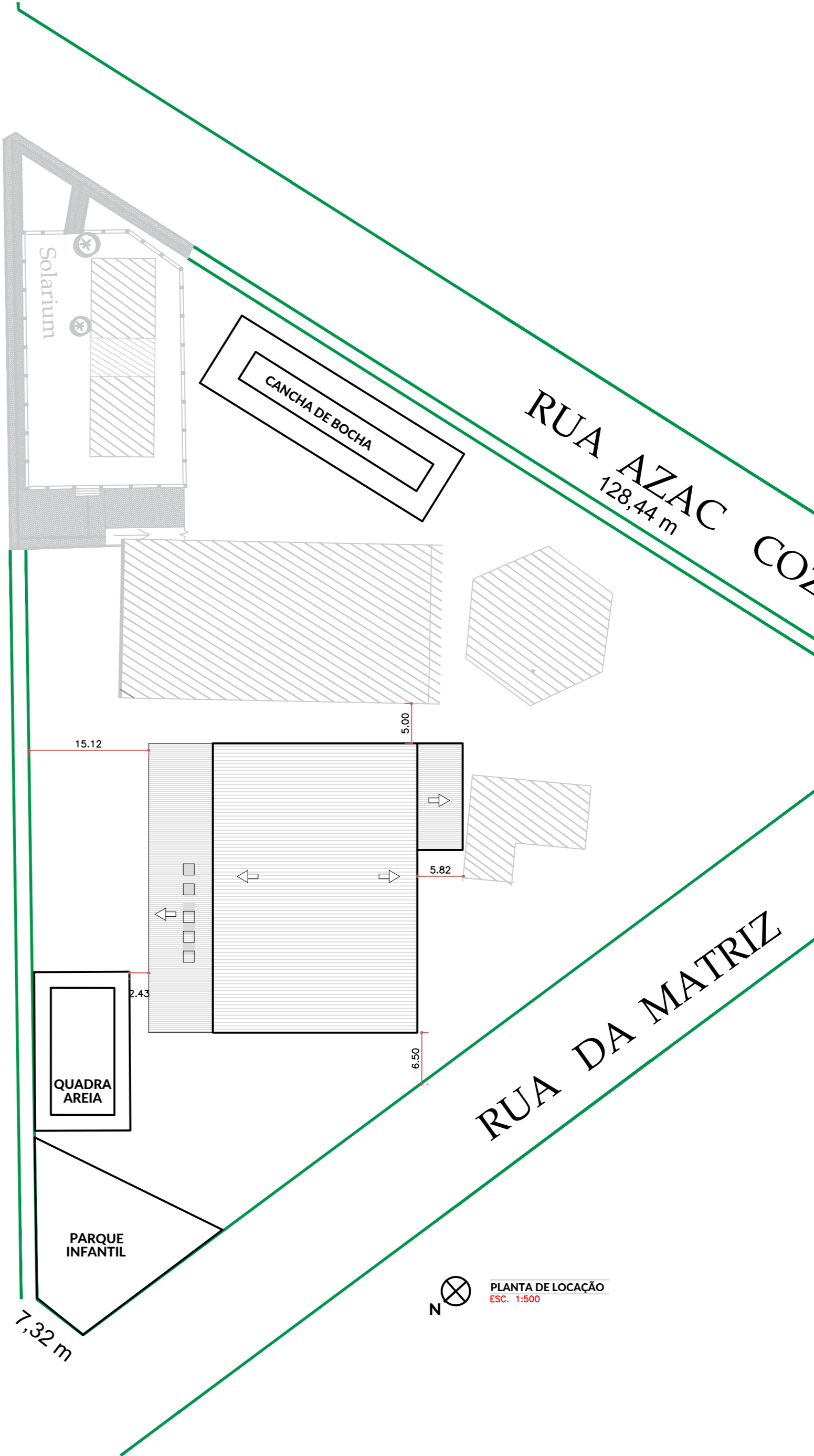
PRANCHA:

02/11

RUA GERMANO ZANANDRÉIA



RUA GERMANO ZANANDRÉIA



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:15:07-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:20:18 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Planta de situação e locação

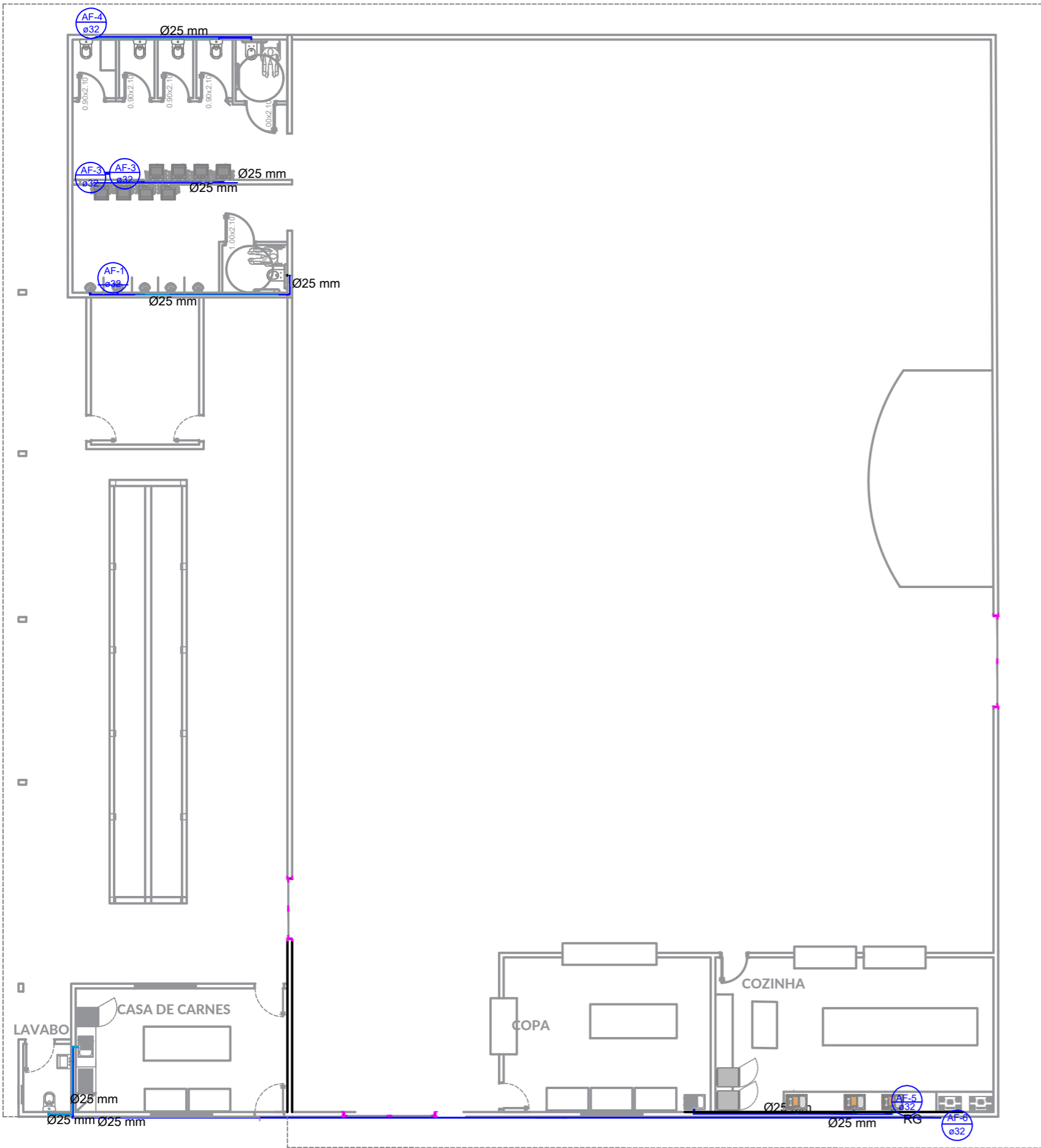
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

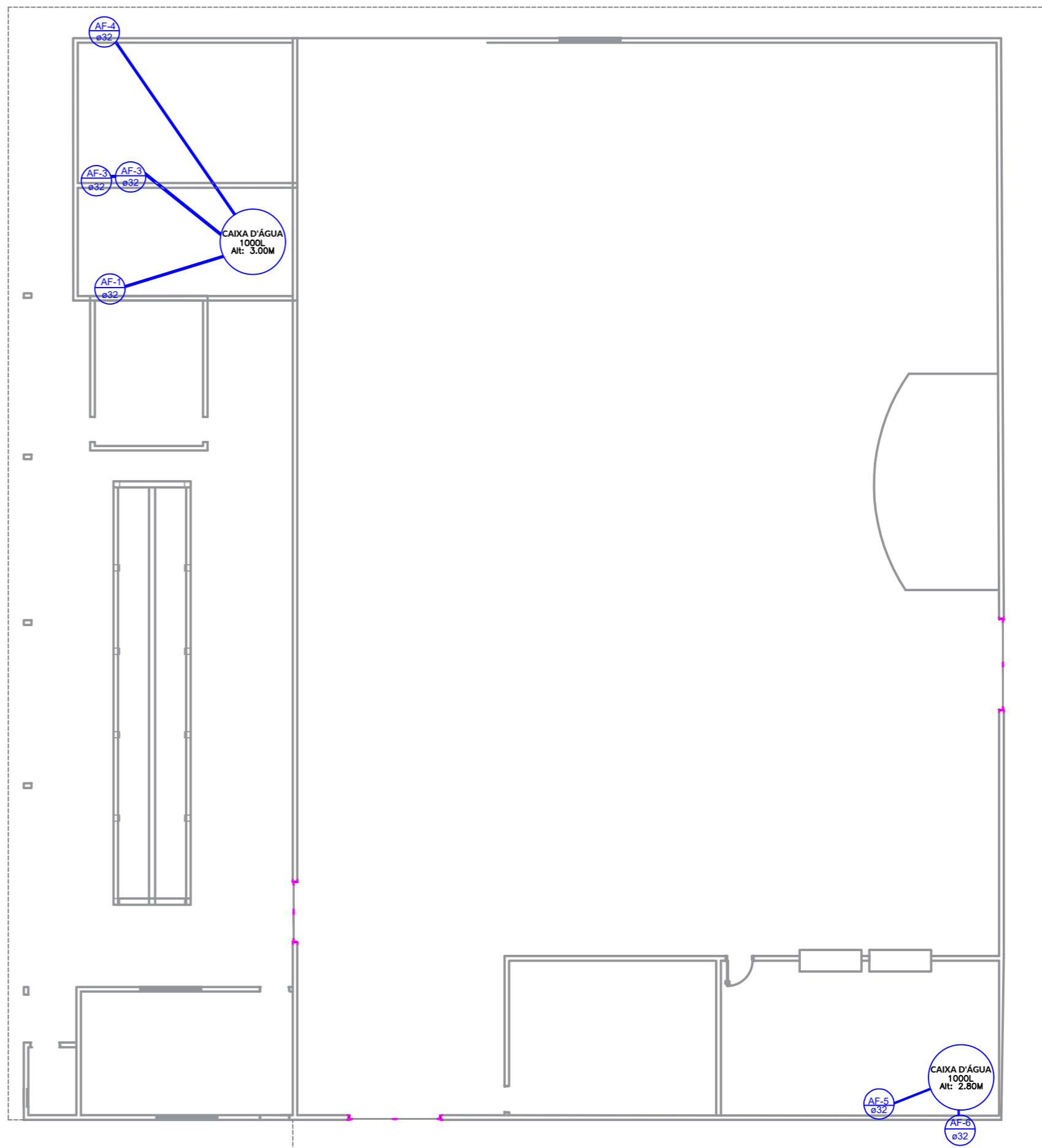
ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

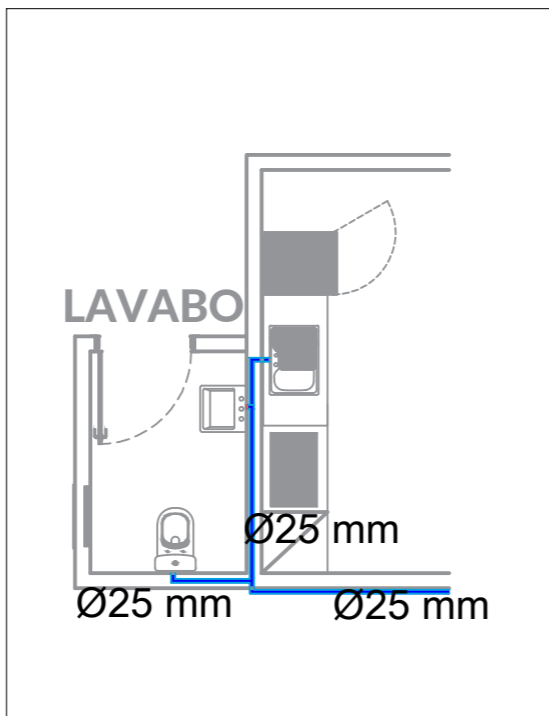
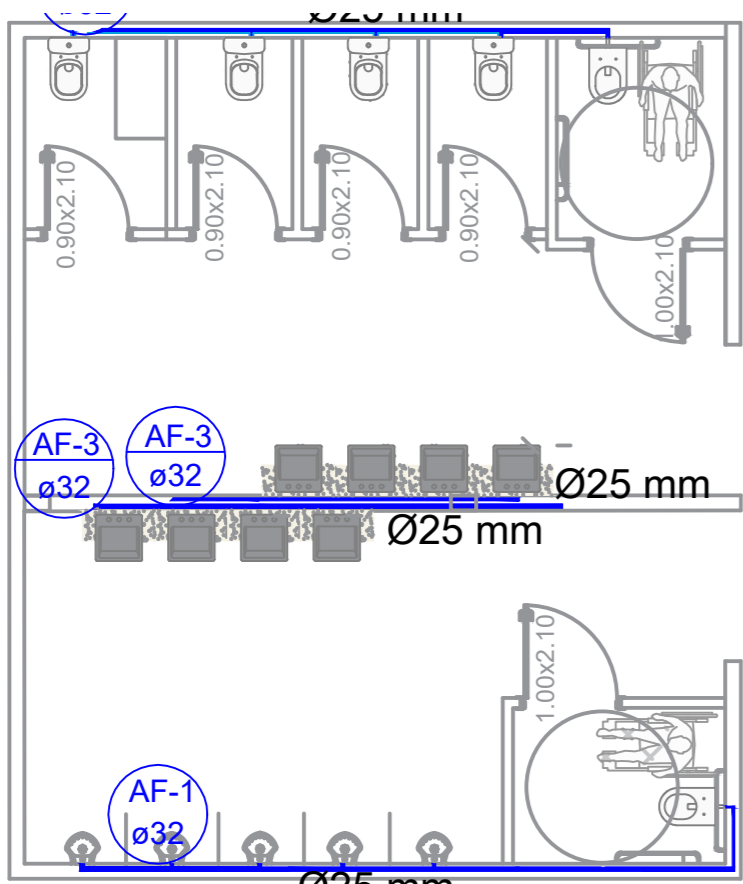
02/05



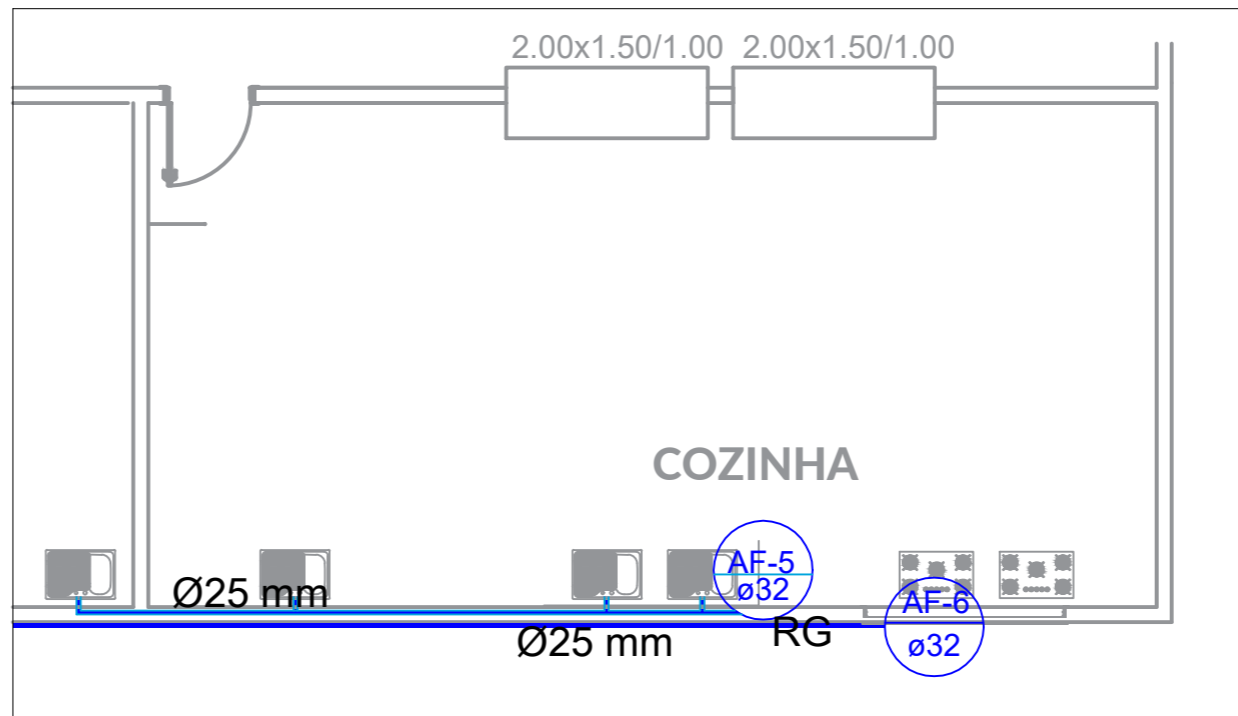
PLANTA BAIXA ÁGUA FRIA
ESC. 1:150



PLANTA BAIXA ÁGUA FRIA
ESC. 1:150



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75

LEGENDA

Ø25 mm	DIÂMETRO DO CANO
AF-1 ø32	COLUMNA DE ÁGUA FRIA
—	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
RG	REGISTRO DE GAVETA



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:17:36 -0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON
JOSE
VALENTINI:235012350
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:235012350
Dados: 2025.10.13 14:21:00 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento água fria

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

03/05

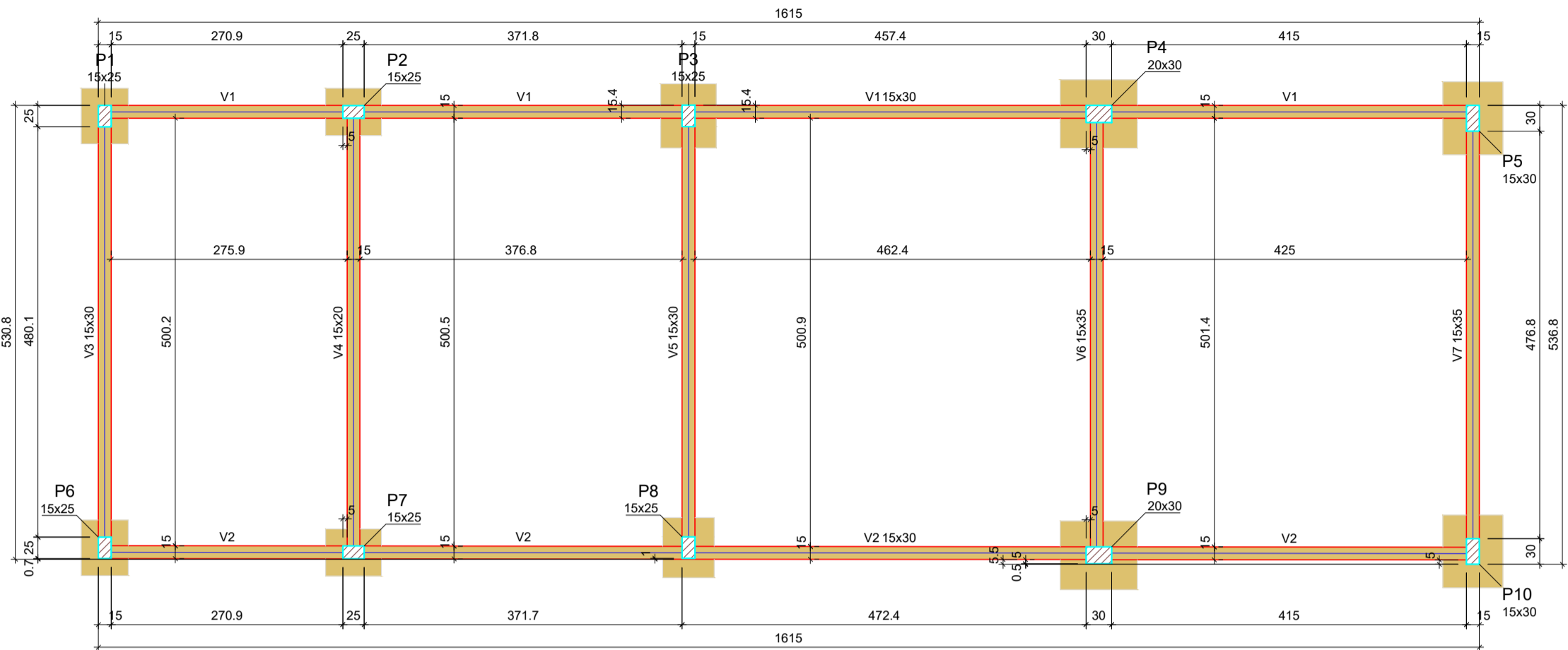
COPA E COZINHA

Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Pilar				Fundação							
						Mx Máximo (kgf.m)	Mx Mínimo (kgf.m)	My Máximo (kgf.m)	My Mínimo (kgf.m)	Fx Máximo (tf)	Fx Mínimo (tf)	Fy Máximo (tf)	Fy Mínimo (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)
P1	15x25	3669.05	2582.35	3.4	2.6	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.7	0.0	55	65	25	150
P2	15x25	3959.95	2587.26	3.4	3.0	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.2	0.0	55	65	25	150
P3	15x25	4351.70	2582.70	5.5	4.8	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.7	0.0	65	75	25	150
P4	20x30	4831.55	2584.85	7.3	5.8	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.2	-0.4	80	90	25	150
P5	15x30	5269.00	2579.85	6.4	4.7	0	0	0	0	0.3	0.0	0.4	-0.3	70	85	25	150
P6	15x25	3669.05	2077.29	3.5	2.7	0	0	0	0	0.0	-0.1	0.0	-0.8	55	65	25	150
P7	15x25	3959.95	2072.00	2.4	2.0	0	0	0	0	0.2	0.0	0.1	-0.1	55	65	25	150
P8	15x25	4351.70	2077.64	4.5	3.9	0	0	0	0	0.0	-0.2	0.0	-0.6	60	70	25	150
P9	20x30	4831.55	2068.61	7.5	5.9	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.3	-0.1	80	90	25	150
P10	15x30	5269.00	2073.10	6.6	4.9	0	0	0	0	0.3	0.0	0.2	-0.4	70	85	25	150

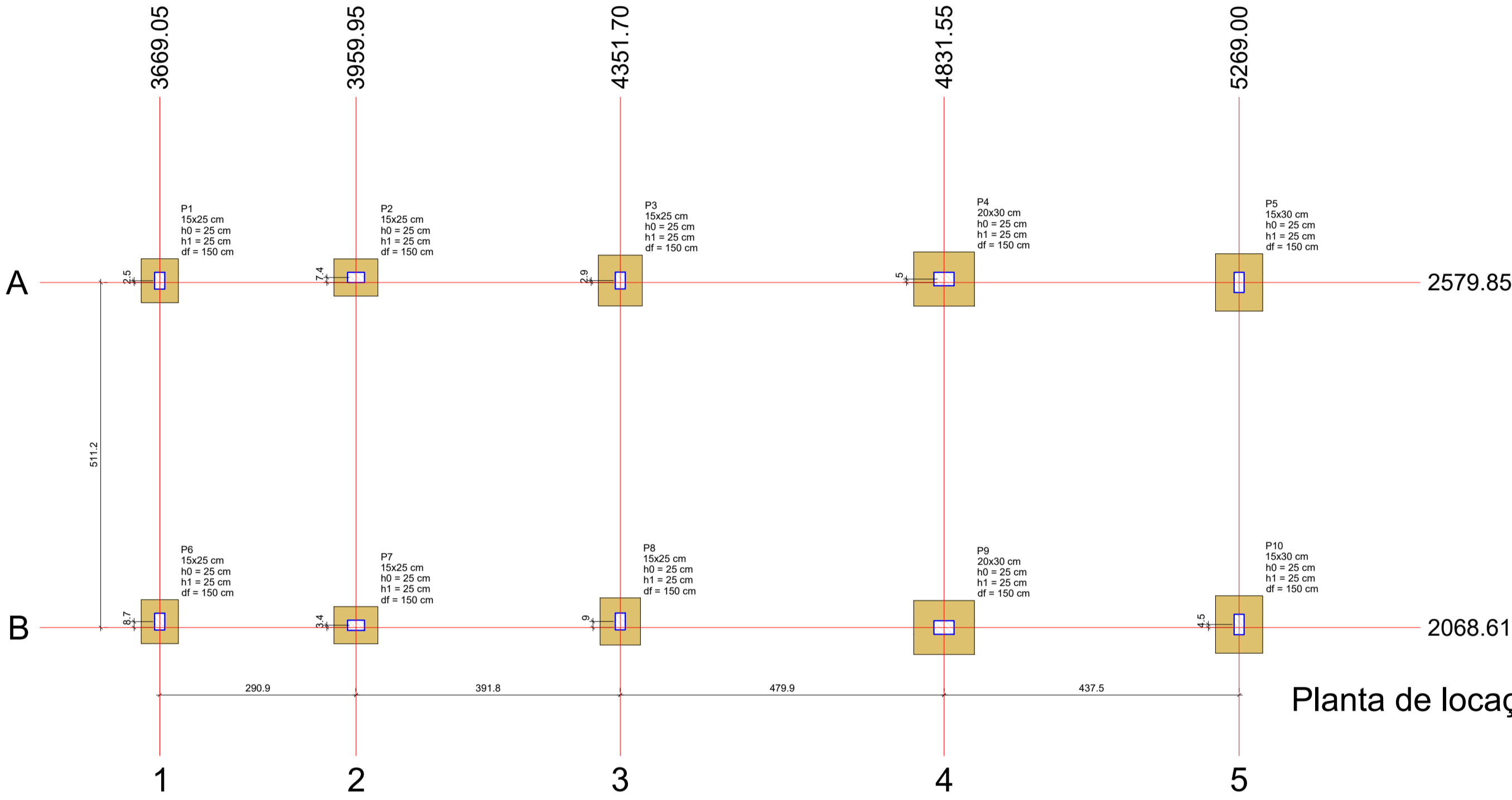
Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
3669.05	P1, P6
3959.95	P2, P7
4351.70	P3, P8
4831.55	P4, P9
5269.00	P5, P10

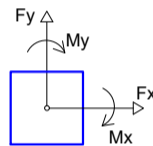
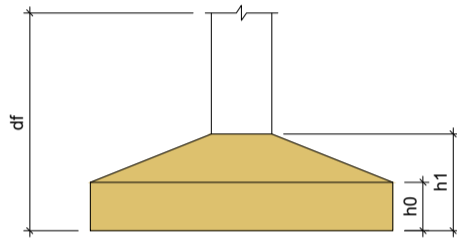
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2587.26	P2
2584.85	P4
2582.70	P3
2582.35	P1
2579.85	P5
2077.64	P8
2077.29	P7
2073.10	P10
2072.00	P9
2068.61	P6



Forma do pavimento Fundação (Nível 0)



Planta de locação copa e cozinha



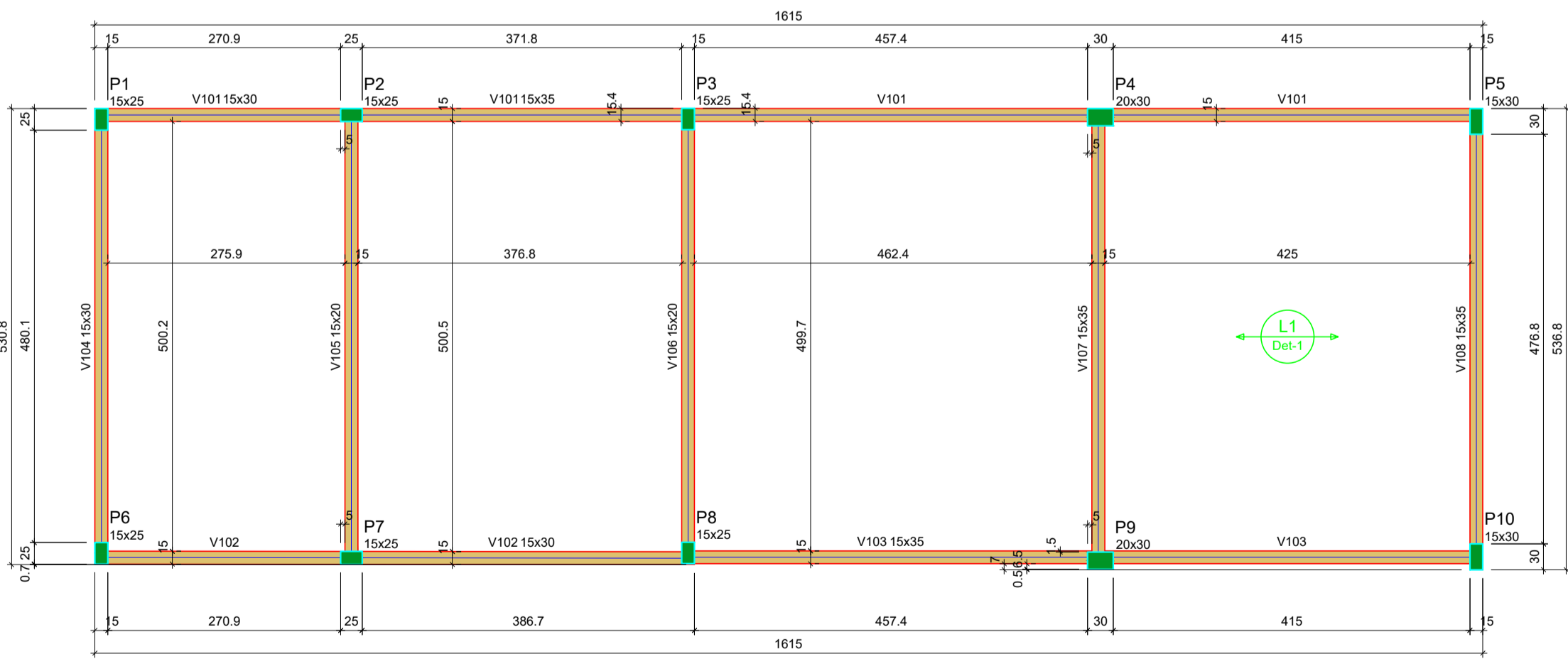
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	15x30	0	0
V4	15x20	0	0
V5	15x30	0	0
V6	15x35	0	0
V7	15x35	0	0

Características dos materiais		
fck	Ecs	(kgf/cm²)
250	289800	

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	0
P2	15x25	0	0
P3	15x25	0	0
P4	20x30	0	0
P5	15x30	0	0
P6	15x25	0	0
P7	15x25	0	0
P8	15x25	0	0
P9	20x30	0	0
P10	15x30	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



Forma do pavimento Cobertura (Nível 270)

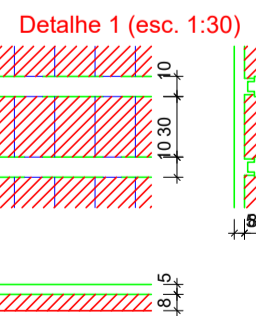
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	15x30	0	270
V102	15x30	0	270
V103	15x35	0	270
V104	15x30	0	270
V105	15x20	0	270
V106	15x20	0	270
V107	15x35	0	270
V108	15x35	0	270

Lajes							
Dados				Sobrecarga (kgf/m²)			
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Localizada
L1	Vigota protendida	13	0	270	204	65	100

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
250	289800

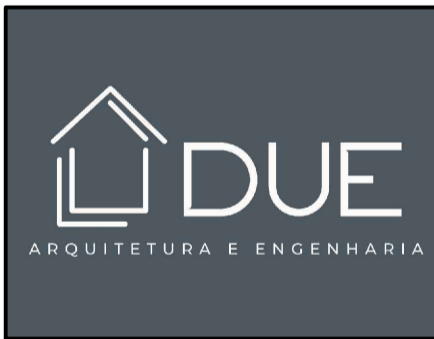
Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)	Quantidade
1	Lajota cerâmica	60x30x20	6 30 20	273

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x25	0	270
P2	15x25	0	270
P3	15x25	0	270
P4	20x30	0	270
P5	15x30	0	270
P6	15x25	0	270
P7	15x25	0	270
P8	15x25	0	270
P9	20x30	0	270
P10	15x30	0	270



Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:
Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:23:43 -0300
Verifique em https://validar.dig.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:
NILTON JOSE Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:2350123502
VALENTINI:2350123502
3501235020
Data: 2025.10.13 14:21:43 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CPF: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Locação e forma cozinha e copa

AMBIENTE:
Salão Municipal

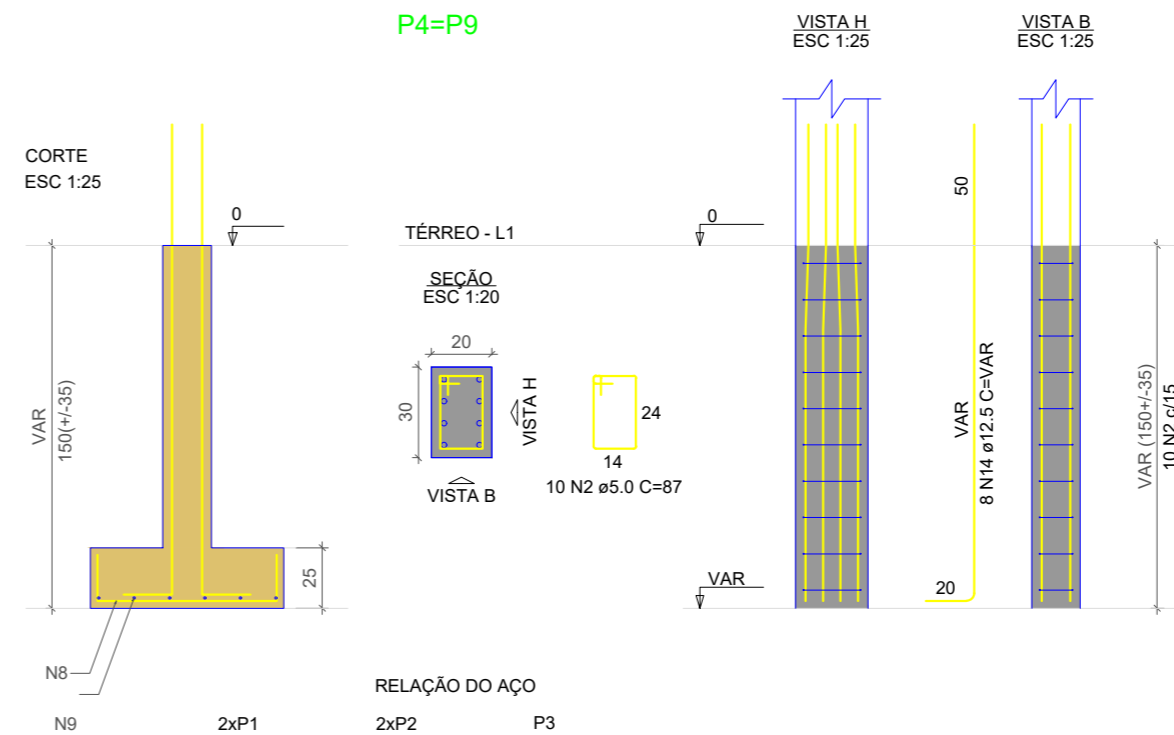
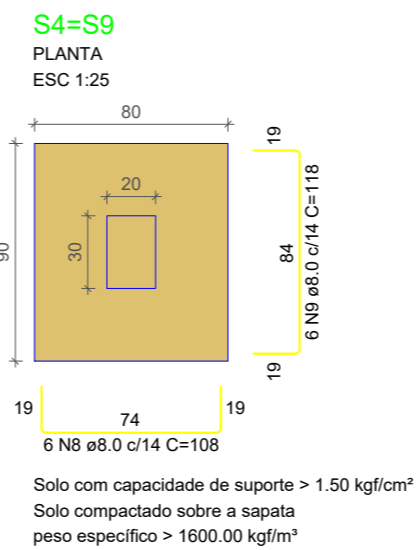
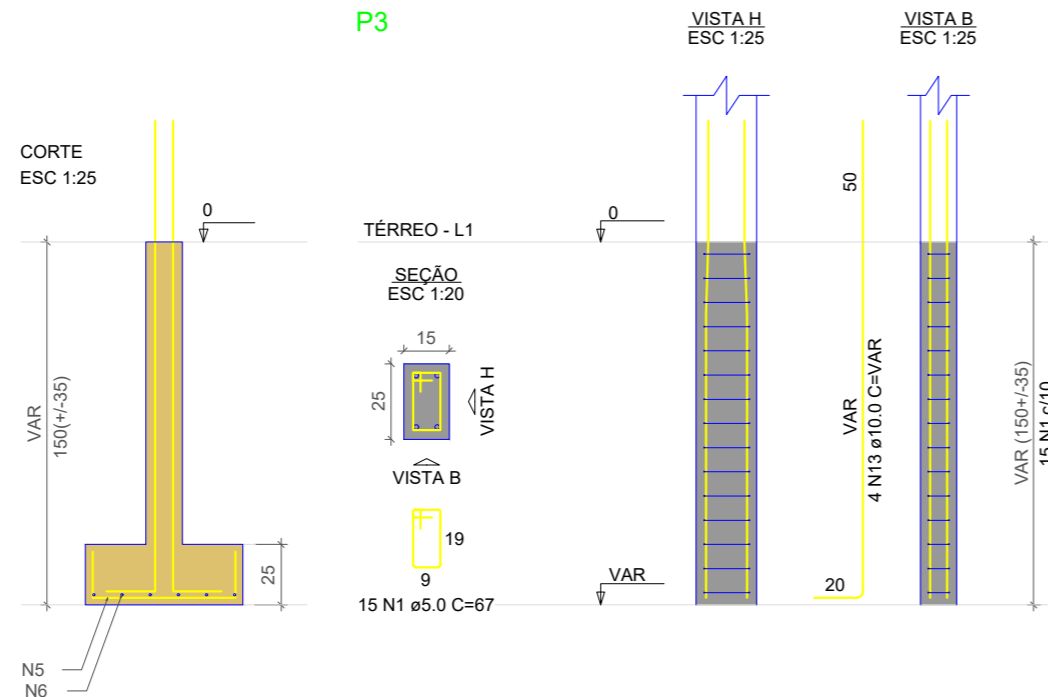
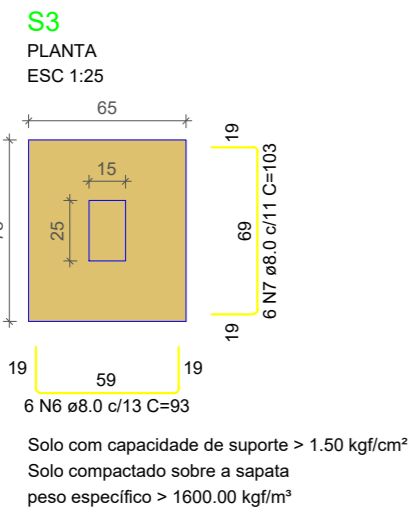
DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

03/11

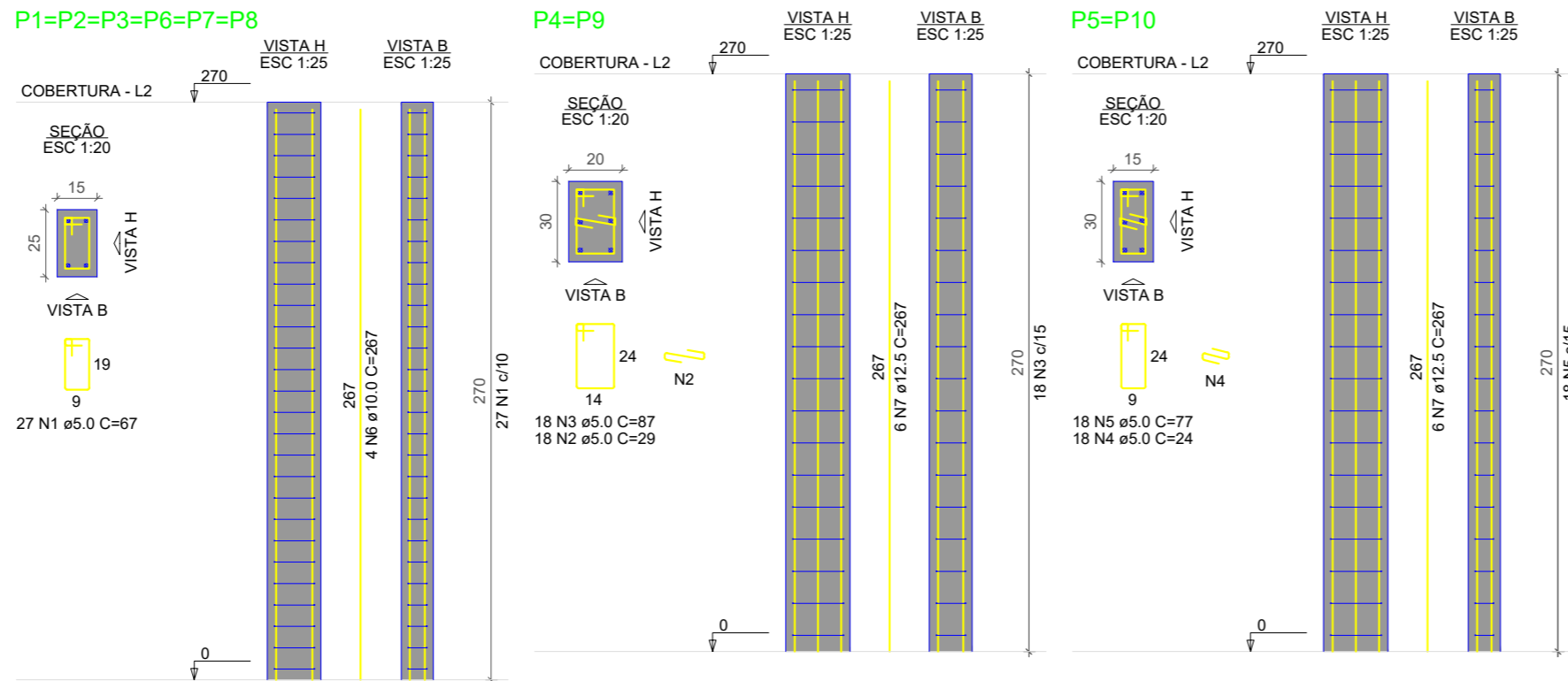
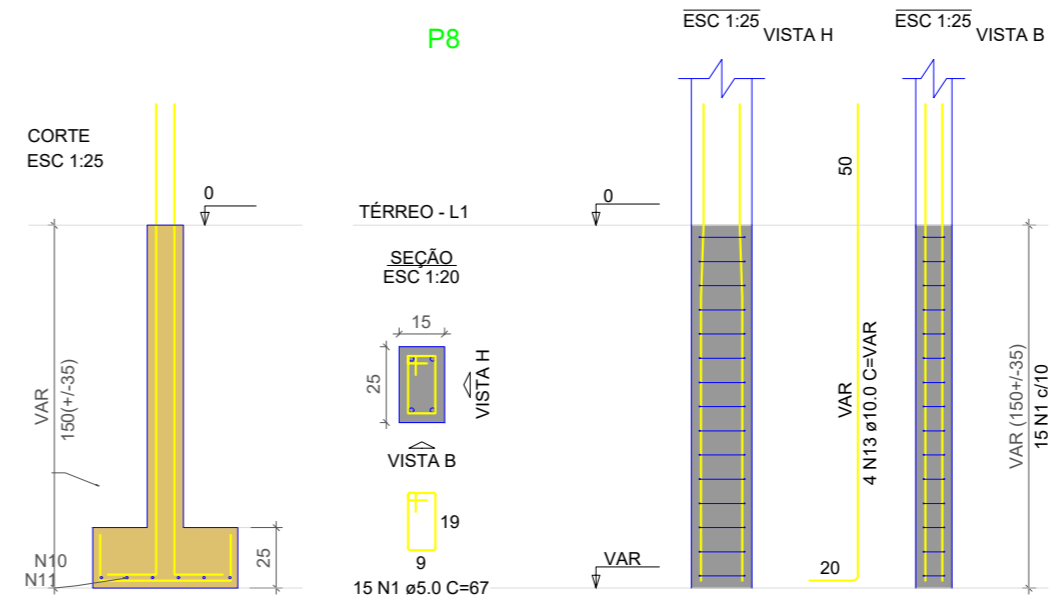
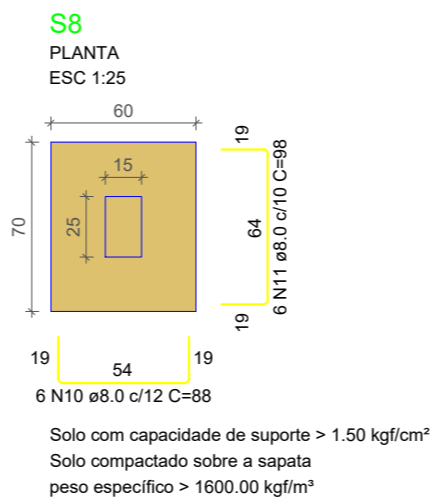
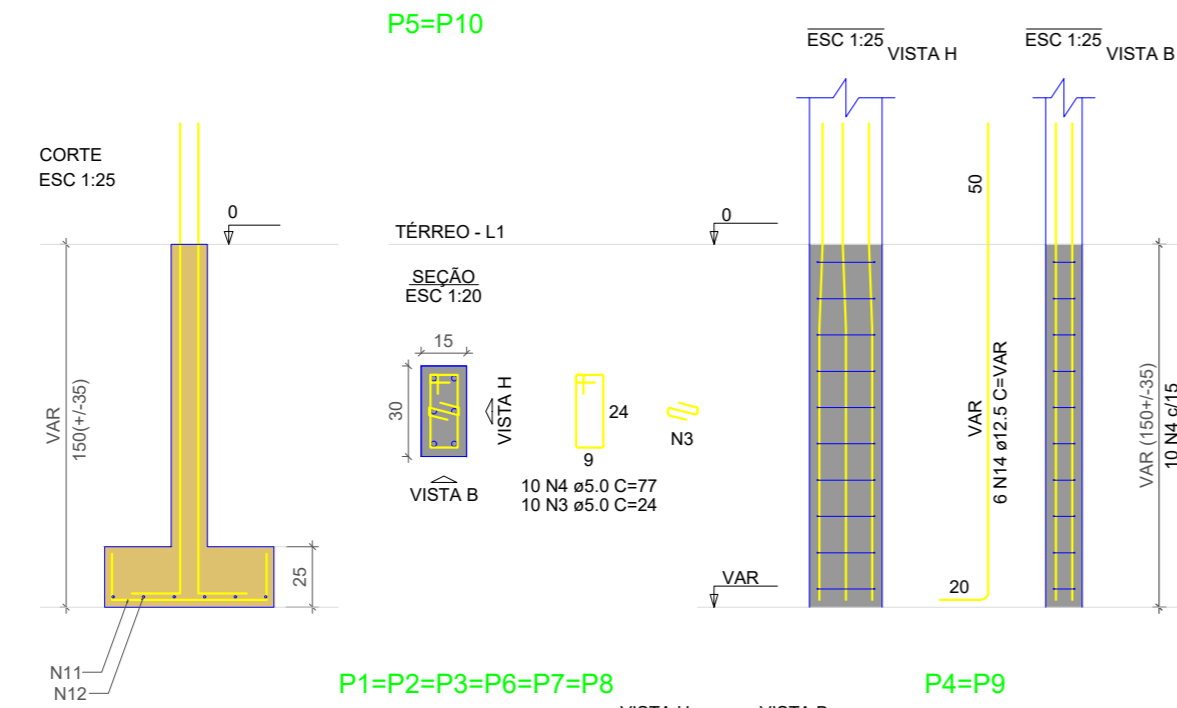
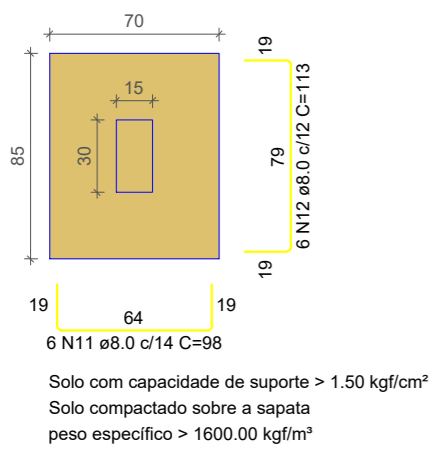
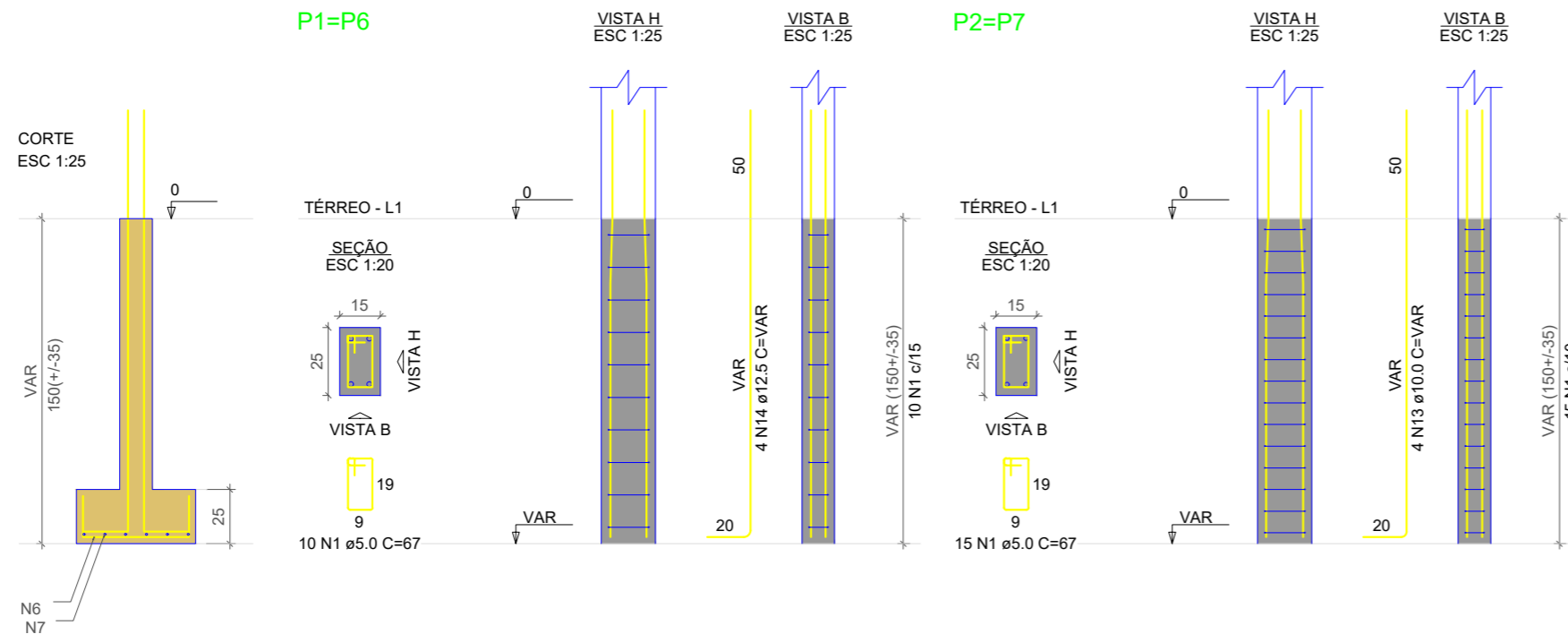
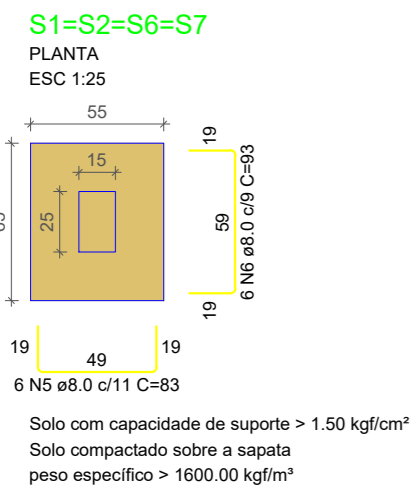
DETALHAMENTO ESTRUTURAL COPA E COZINHA



RELAÇÃO DO AÇO					
2xP1		2xP2		P3	
2xP4		2xP5		P8	
4xS1		S3		2xS4	
S8		2xS10			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	80	67	5360
	2	5.0	20	87	1740
	3	5.0	20	24	480
CA50	4	5.0	20	77	1540
	5	8.0	24	83	1992
	6	8.0	30	93	2790
	7	8.0	6	103	618
	8	8.0	12	108	1296
	9	8.0	12	118	1416
	10	8.0	16	88	528
	11	8.0	18	98	1764
	12	8.0	12	113	1356
	13	10.0	16	VAR	VAR
	14	12.5	36	VAR	VAR

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	117.6	51
	10.0	34.4	23.3
	12.5	77	81.6
CA60	5.0	91.2	15.5

Volume de concreto (C-25) = 1.79 m³
Área de forma = 17.75 m²



6xP1		2xP4		2xP5	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	162	67	10854
	2	5.0	36	29	1044
	3	5.0	36	87	3132
	4	5.0	36	24	864
CA50	5	5.0	36	77	2772
	6	10.0	24	267	6408
	7	12.5	24	267	6408

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	64.1	43.5
	12.5	64.1	67.9
CA60	5.0	186.7	31.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	111.4		
CA60	31.6		

Volume de concreto (C-25) = 1.17 m³
Área de forma = 23.22 m²



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

gov.br Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:23:41-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
3501235020

**PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL**
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
DETALHAMENTO COPA E COZINHA

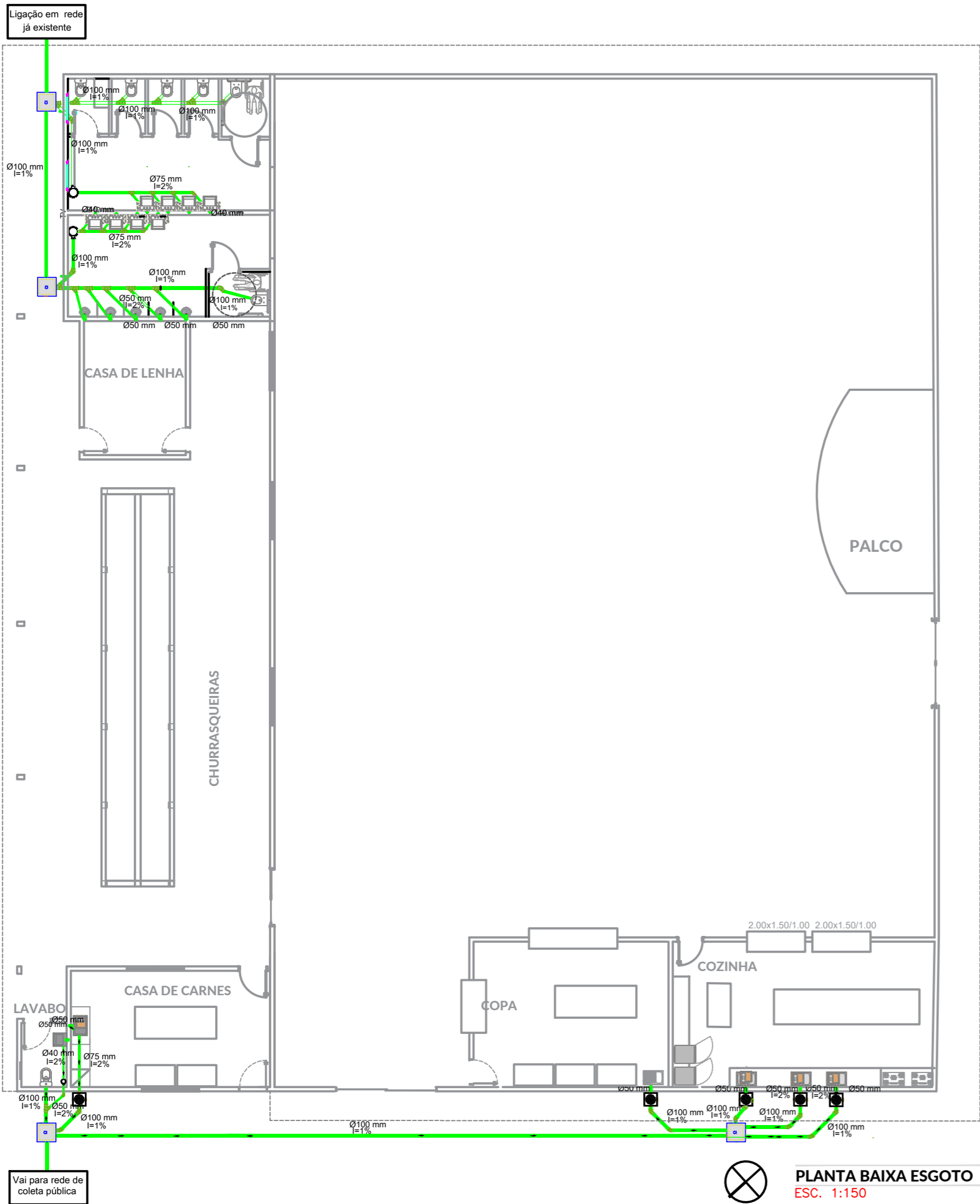
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

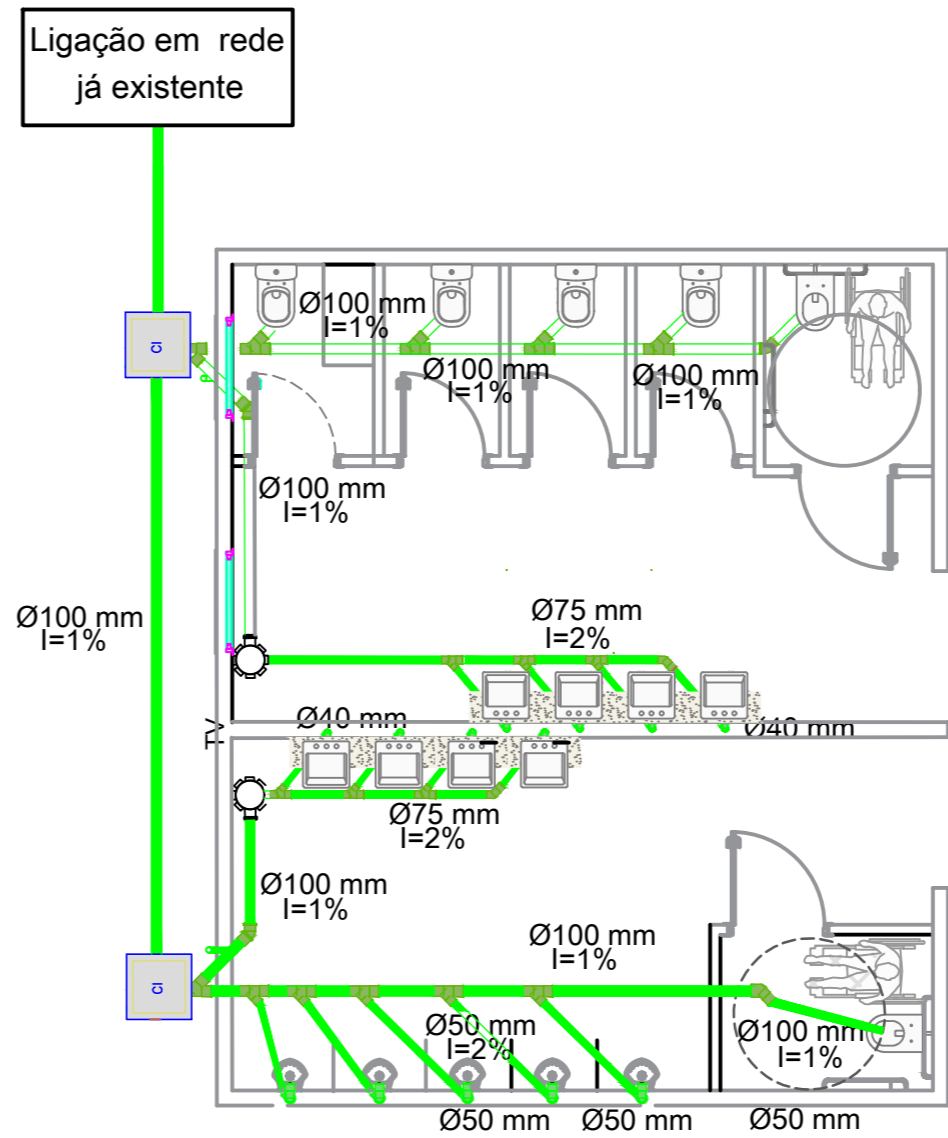
ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

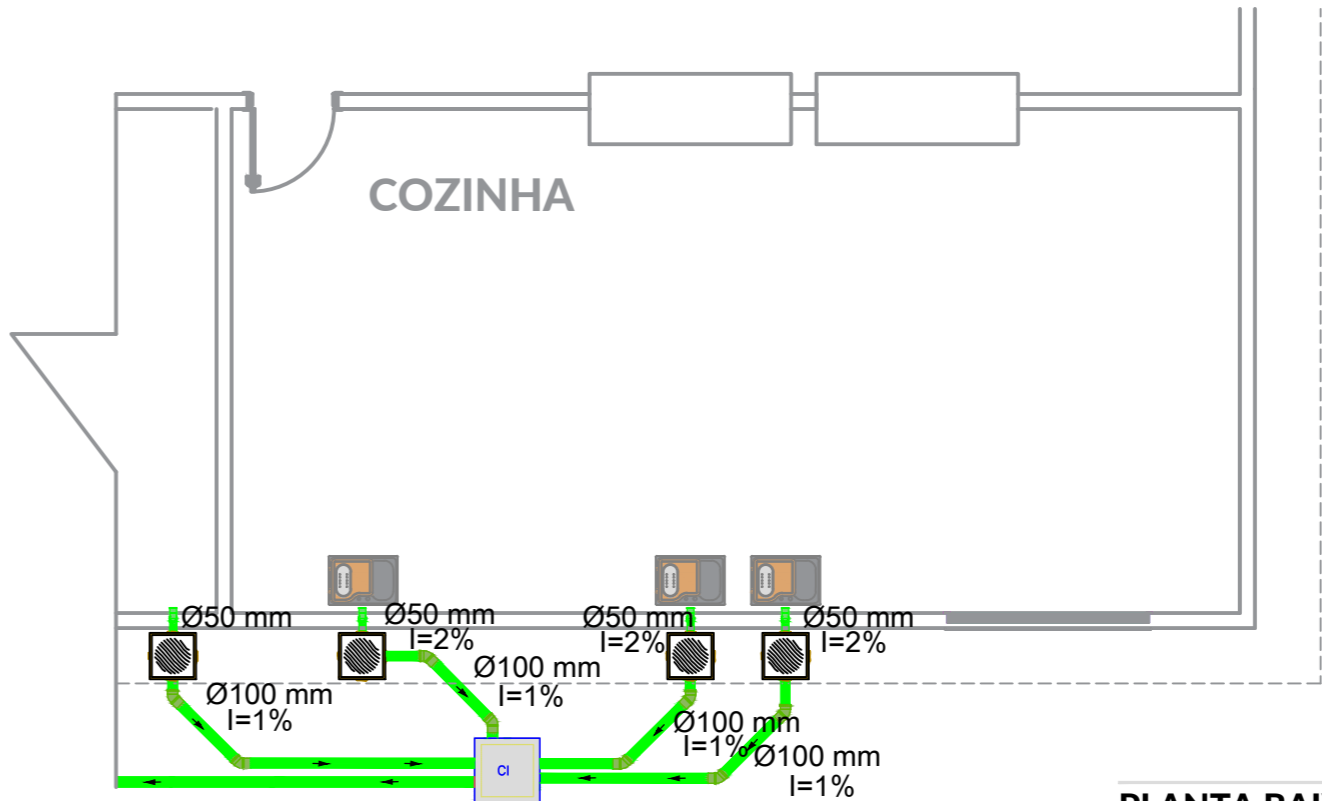
04/11



PLANTA BAIXA ESGOTO
ESC. 1:150



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75



PLANTA BAIXA
ESC. 1:75

LEGENDA	
	CAIXA SIFONADA.
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	JOELHO 45
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO
	PIA DE BANHEIRO 40MM COM SIFÃO
	PIA DE COZINHA 50MM COM SIFÃO
	CAIXA DE GORDURA EM P.V.C. .
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO.
	TV
	MICTÓRIOS
	PIA BANHEIRO
	BACIA SANITÁRIA
	PIA COZINHA



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:17:36-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:23:36 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Planta baixa detalhamento esgoto

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

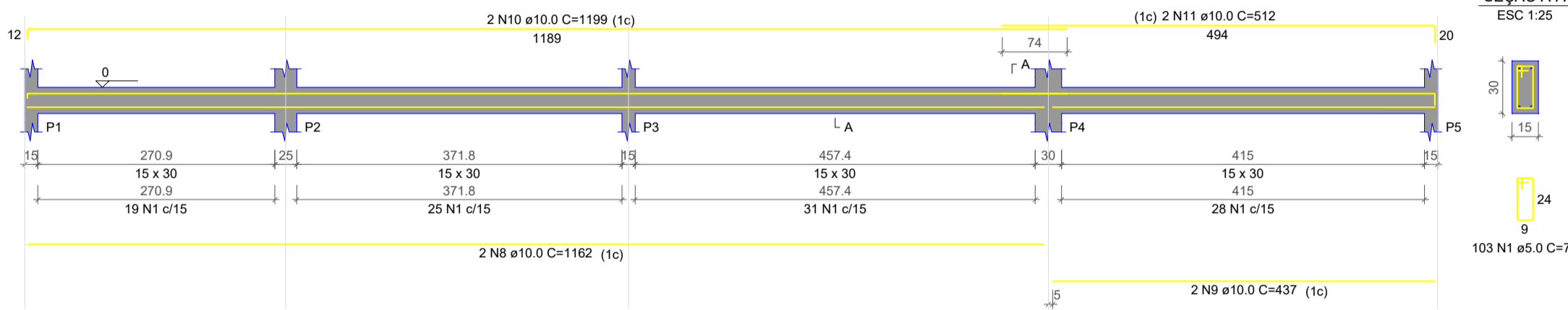
ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

DETALHAMENTO ESTRUTURAL COPA E COZINHA

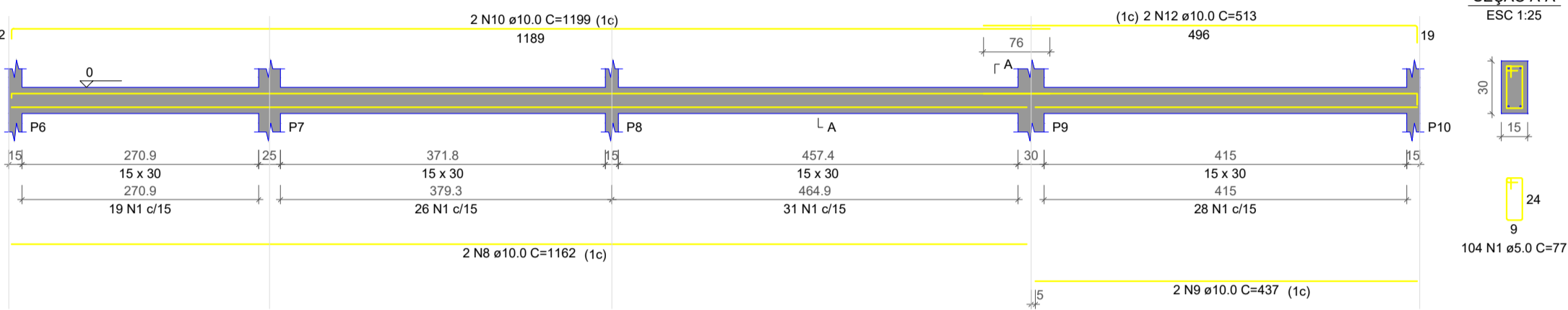
V1 (15 x 30)

ESC 1:50



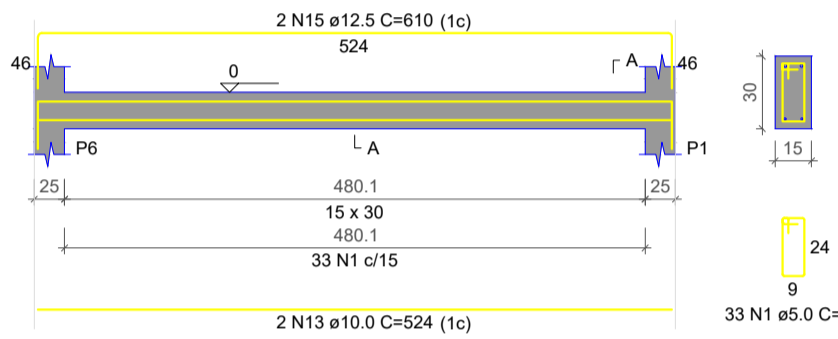
V2 (15 x 30)

ESC 1:50



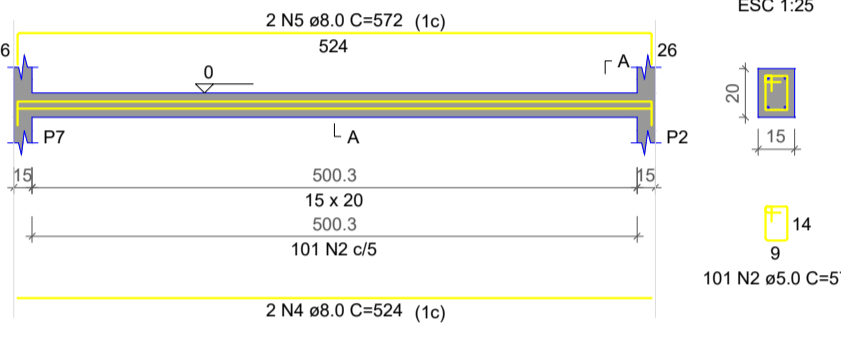
V3 (15 x 30)

ESC 1:50



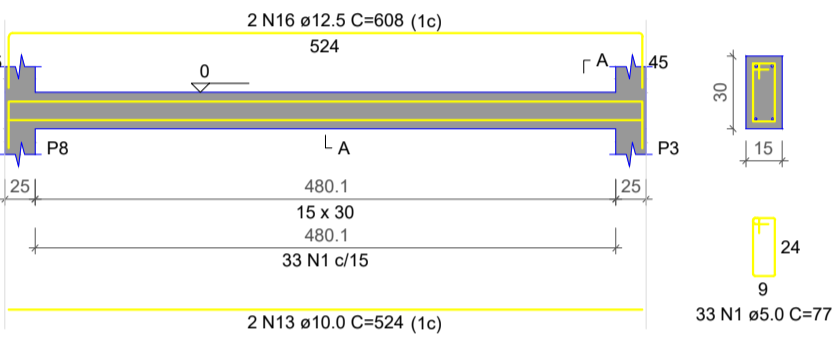
V4 (15 x 20)

ESC 1:50



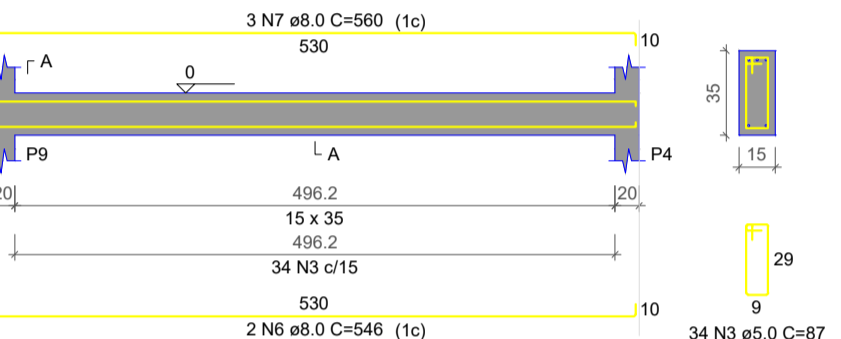
V5 (15 x 30)

ESC 1:50



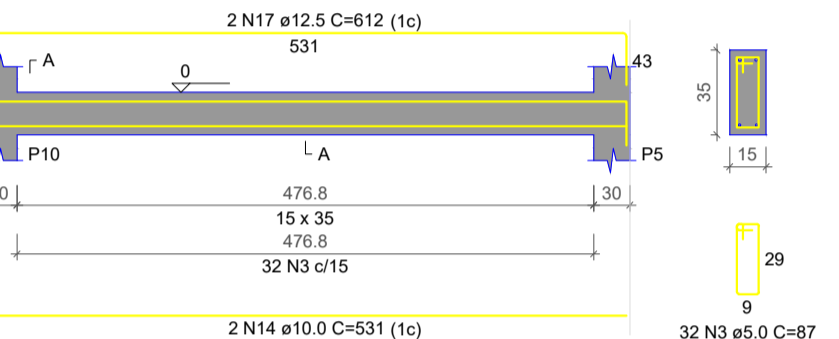
V6 (15 x 35)

ESC 1:50



V7 (15 x 35)

ESC 1:50

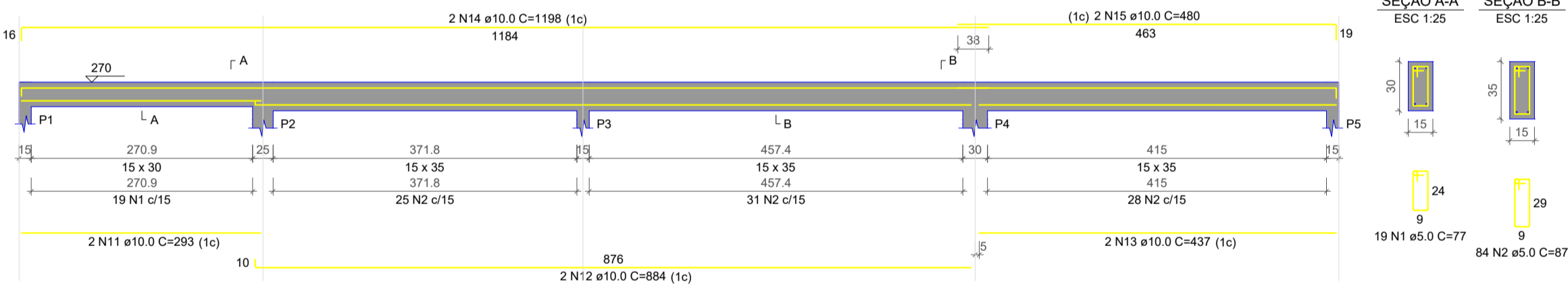


RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	273	77	21021
	2	5.0	101	57	5757
CA50	3	5.0	66	87	5742
	4	8.0	2	524	1048
	5	8.0	2	572	1144
	6	8.0	2	546	1092
	7	8.0	3	560	1680
	8	10.0	4	1162	4648
	9	10.0	4	437	1748
	10	10.0	4	1199	4796
	11	10.0	2	512	1024
	12	10.0	2	513	1026
CA80	13	10.0	4	524	2096
	14	10.0	2	531	1062
	15	12.5	2	610	1220
	16	12.5	2	668	1336
	17	12.5	2	612	1224

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	8.0	49.6	21.5
CA60	10.0	164	111.2
CA80	12.5	36.6	38.6
	5.0	325.2	55.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	171.6		
CA80	55.1		
Volume de concreto (C-25) = 2.46 m³			
Área de forma = 41.06 m²			

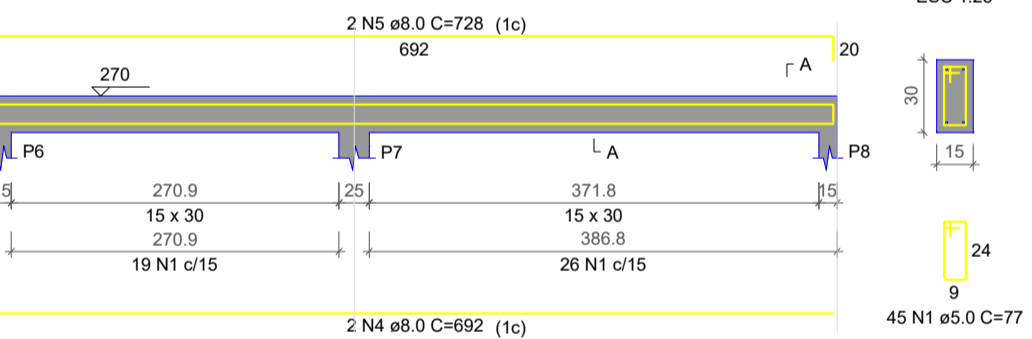
V101 (var)

ESC 1:50



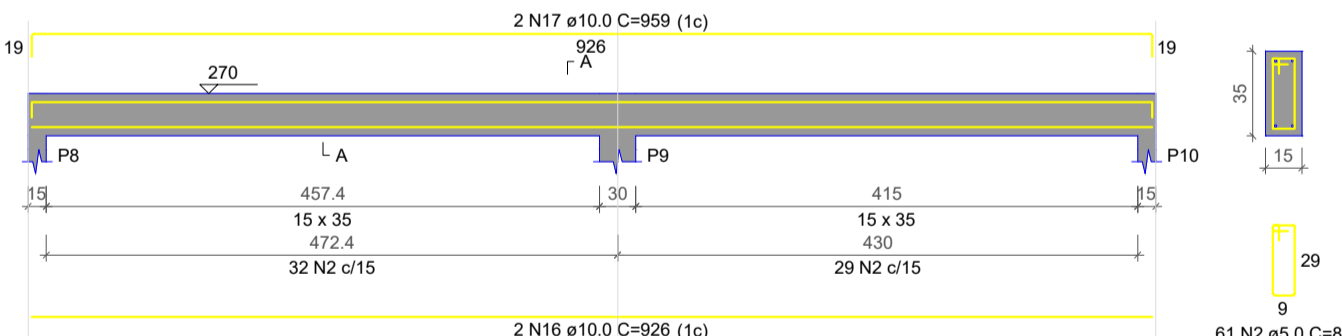
V102 (15 x 30)

ESC 1:50



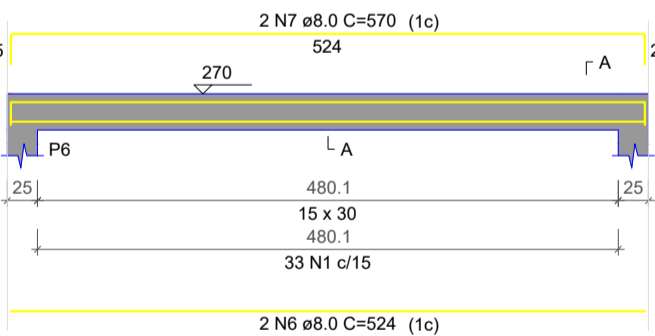
V103 (15 x 35)

ESC 1:50



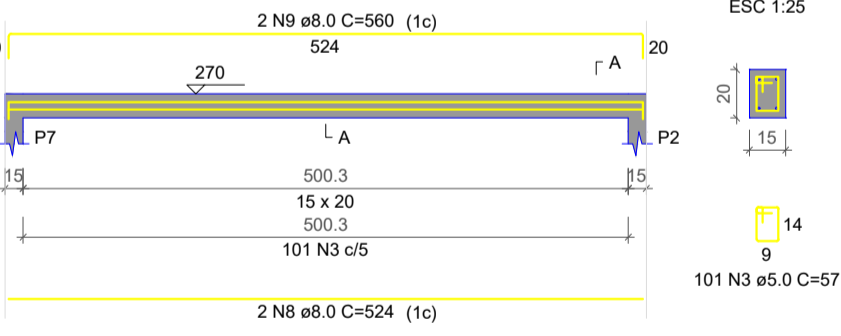
V104 (15 x 30)

ESC 1:50



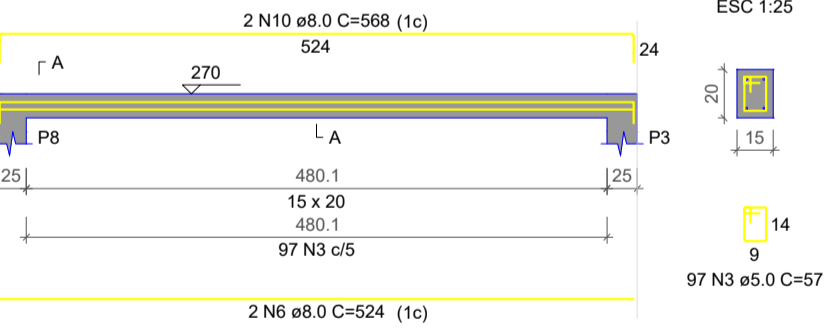
V105 (15 x 20)

ESC 1:50



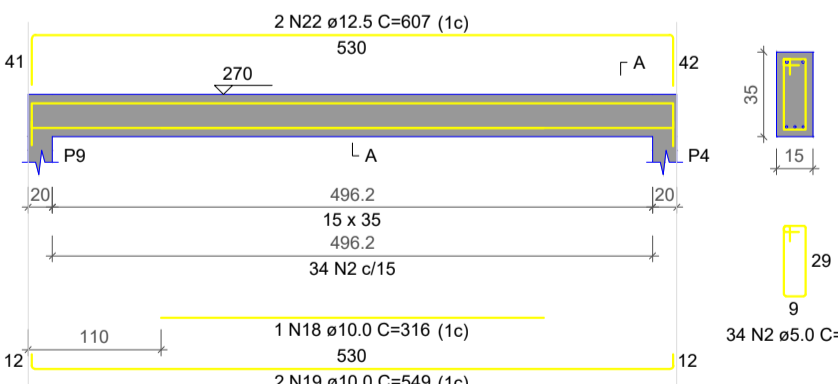
V106 (15 x 20)

ESC 1:50



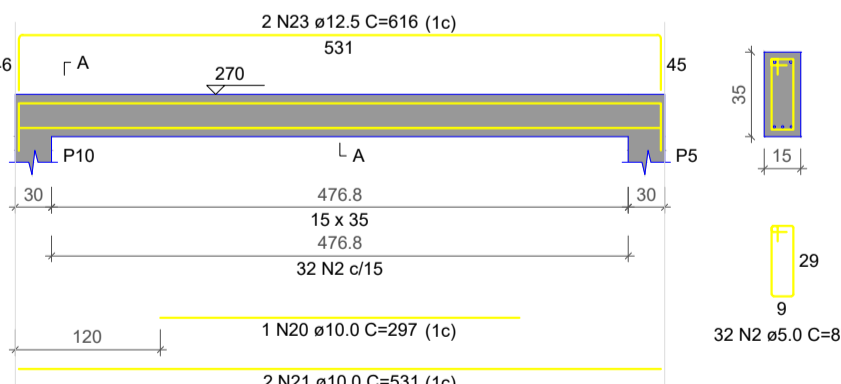
V107 (15 x 35)

ESC 1:50



V108 (15 x 35)

ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	97	77	7469
	2	5.0	211	87	18357
CA50	3	5.0	186	57	10696
	4	8.0	2	692	1384
	5	8.0	2	728	1456
	6	8.0	4	524	2096
	7	8.0	2	570	1140
	8	8.0	2	524	1048
	9	8.0	2	560	1120
	10	8.0	2	568	1136
	11	10.0	2	293	586
	12	10.0	2	884	1768
CA80	13	10.0	2	437	874
	14	10.0	2	1198	2396
	15	10.0	2	480	960
	16	10.0	2	926	1852
	17	10.0	2	959	1918
	18	10.0	1	316	316
	19	10.0	2	540	1080
	20	10.0	1	297	297
	21	10.0	2	531	1062
	22	12.5	2	607	1214
CA80	23	12.5	2	616	1232

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	8.0	63.8	40.7
CA60	10.0	131.3	89
CA80	12.5	24.5	25.9
	5.0	371.1	62.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	155.7		
CA60	62.9		
Volume de concreto (C-25) = 2.56 m³			
Área de forma = 39.99 m²			



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO ULTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:23:41-0300
Verifique em https://validar.rli.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:
NILTON JOSE Assinado de forma digital por NILTON JOSE
VALENTINI:2 VALENTINI:23501235020
3501235020 Dados: 2025.10.13 14:24:20-03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento cozinha e copa

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

05/11



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:17:36-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:2
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Data: 2025.10.13 14:25:07 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento Esgoto

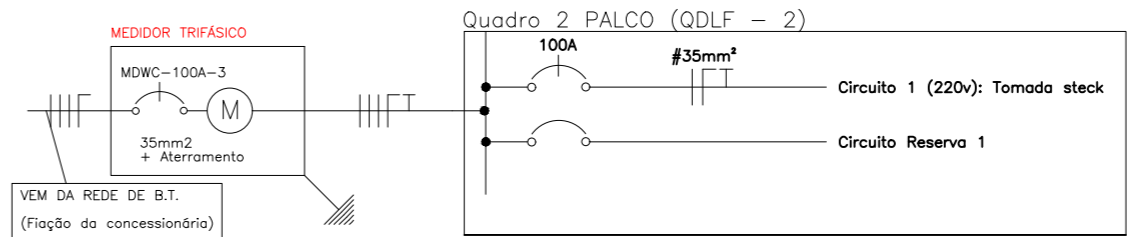
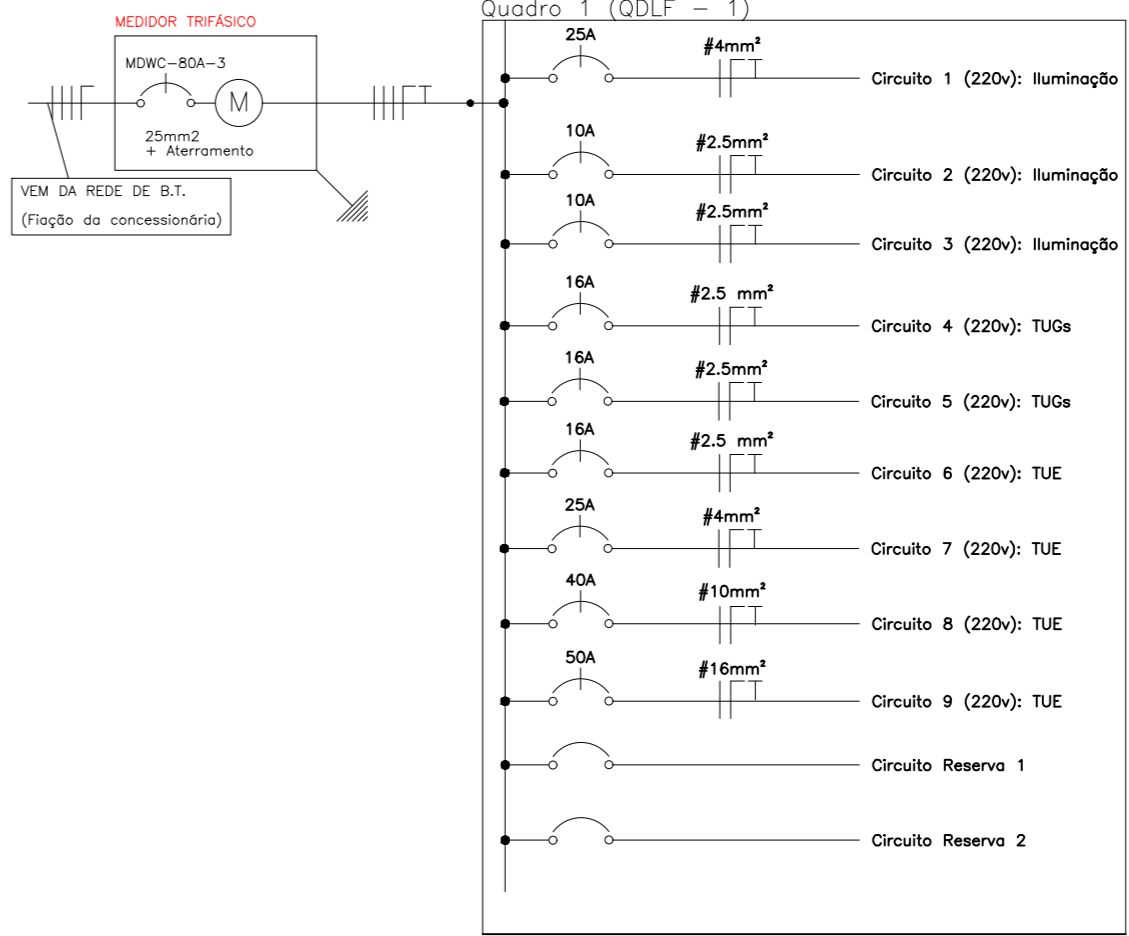
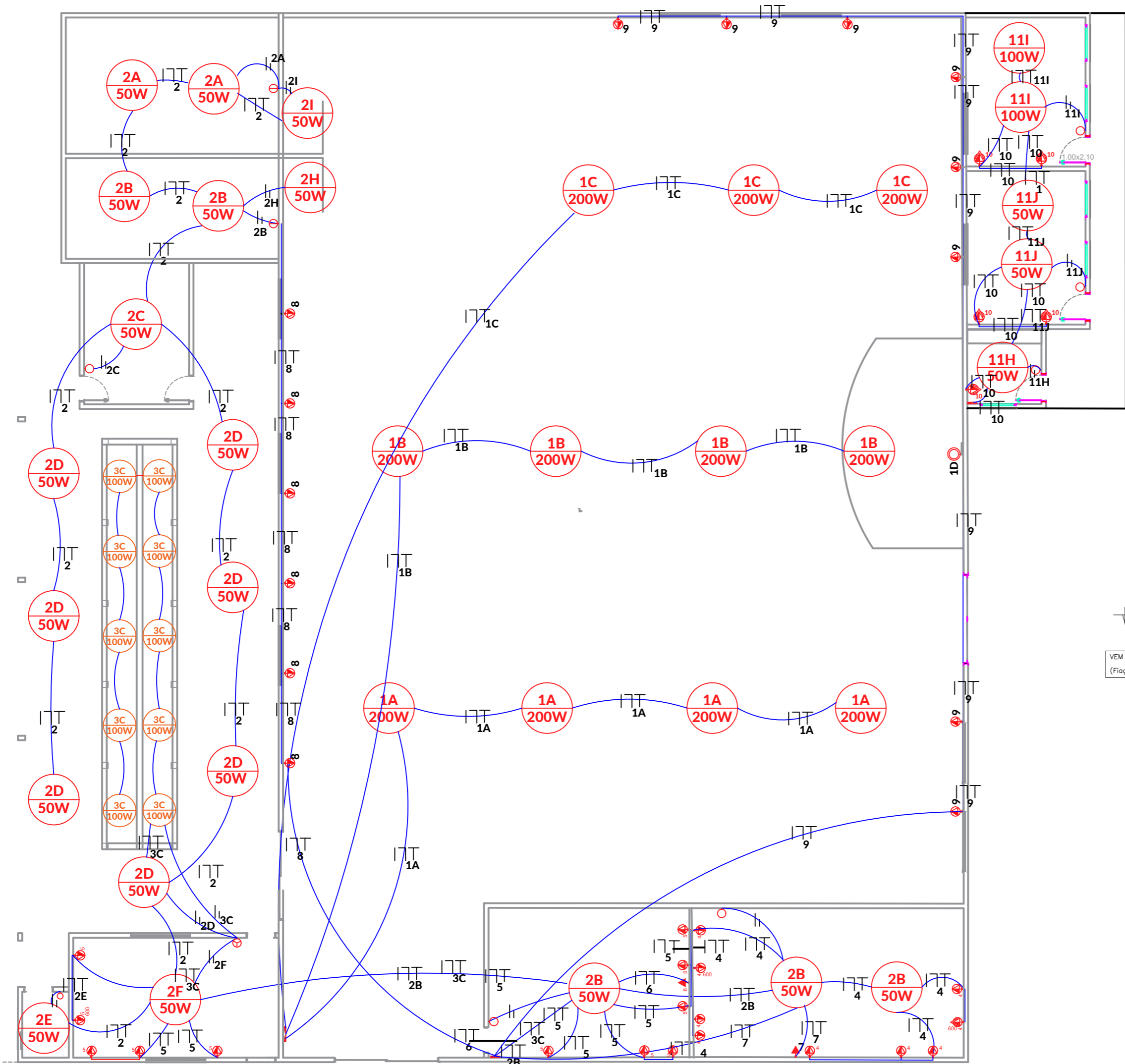
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

05/05



LEGENDA		TOMADA AR CONDICIONADO FIO 4MM
		SIMPLS/DUPLA/TRIPLA 220V A 30CM
		SIMPLS/DUPLA/TRIPLA 220V A 70CM
		SIMPLS/DUPLA/TRIPLA 220V A 110CM
		TOMADA STECK 3 PINOS PARA SOM
		INTERRUPTOR SIMPLS
		INTERRUPTOR DUPLO
		INTERRUPTOR TRIPLA A 110 CM
		PONTO DE LUZ NO TETO
		ELETRODUTO NO TETO OU PAREDE
		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA
		Fase Neutro Terra Retorno

TABELA ILUMINAÇÃO	
	REFLETORES LED TECH PRO 200W
	LAMPADA LED PRO T-SHAPE 50W (2B)
	LAMPADA E FIAÇÃO ANTI CHAMA PARA CHURRASQUEIRAS

OBS: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES NO MEMORIAL ELÉTRICO.

Dimensionamento prevendo possíveis ampliações

QUADRO DE CARGAS (QDLF - 1)												
Lâmpadas			Tomadas				Carga W	Disjuntor	Tensão	Fiação	Descrição	Fases
Circuito	50W	100W	200w	100W	600W	1400W						
1A	-	-	11	-	-	-	2200	25A	220v	4	Iluminação	A
2B	-	-	-	-	-	-	950	10A	220v	2,5	Iluminação	B
3C	-	-	-	-	-	-	1000	10A	220v	2,5	Iluminação	B
4	-	10	-	6	3	-	2800	16A	220v	2,5	TUGs	B
5	-	-	-	10	-	-	1000	16A	220v	2,5	TUGs	B
6	-	-	-	-	-	1	1400	16A	220v	2,5	TUE	B
7	-	-	-	-	-	1	2800	25A	220v	4	TUE	C
8	-	-	-	-	-	6	5400	40A	220v	10	TUE	A
9	-	-	-	-	-	8	7200	50A	220v	16	TUE	C
10	-	-	-	10	-	-	1000	16A	220v	2,5	TUGs	C
11	1	2	-	-	-	-	250	16A	220v	2,5	TUGs	C

Distribuição da iluminação dos refletores

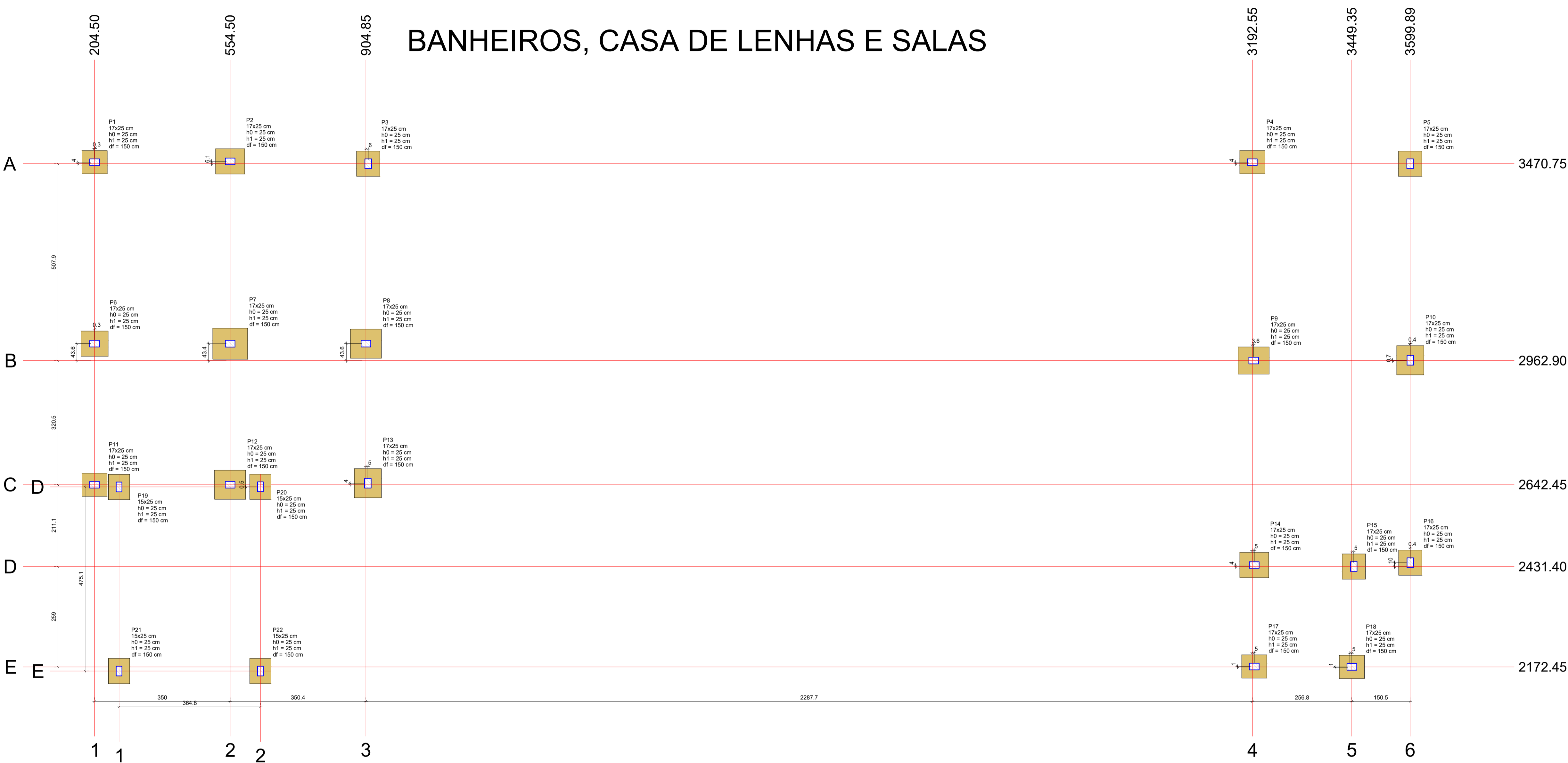
QUADRO DE CARGAS (QDLF - 1)												
Lâmpadas			Tomadas				Carga W	Disjuntor	Tensão	Fiação	Descrição	Fases
Circuito	50W	100W	200w	100W	600W	1400W						
1A	-	-	7	-	-	-	1400	10A	220v	4	Iluminação	A
2B	-	-	-	-	-	-	800	10A	220v	2,5	Iluminação	B
3C	-	-	4	-	-	-	800	10A	220v	2,5	Iluminação	B



PLANTA BAIXA ELÉTRICA
ESC. 1:125

QUADRO DE CARGAS (QDLF - 2)						
Tomada Steck 3 pinos		Carga W	Disjuntor	Tensão	Fiação	Descrição
Circuito	35.000W					
1d	1	35.000	100A	220v	35	PALCO

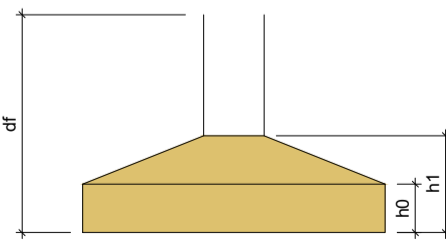
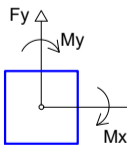
BANHEIROS, CASA DE LENHAS E SALAS



Planta de localização
escala 1:50

Nome	Seção	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Pilar		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Fundação			
						Mx Máximo (kgf.m)		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Lado B	Lado H	h0 / h1	h1 / h0
P1	17x25	204.75	3474.77	3.8	2.8	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.4	-0.3	60	65	25	150
P2	17x25	554.55	3476.80	5.2	4.2	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.4	-0.1	65	75	25	150
P3	17x25	904.85	3470.75	3.9	2.7	0	0	0	0	0.1	0.0	0.5	-0.4	60	65	25	150
P4	17x25	3192.55	3474.75	4.0	3.3	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.4	-0.2	60	65	25	150
P5	17x25	3599.89	3470.75	4.3	3.1	0	0	0	0	0.2	0.0	0.5	-0.3	60	65	25	150
P6	17x25	204.75	3006.45	5.1	4.6	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.3	-0.5	65	70	25	150
P7	17x25	554.53	3006.33	8.0	7.3	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.3	-0.3	80	90	25	150
P8	17x25	904.85	3006.45	6.6	5.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.3	-0.3	75	80	25	150
P9	17x25	3192.55	2962.90	6.0	5.6	0	0	0	0	0.1	-0.3	0.3	-0.2	70	80	25	150
P10	17x25	3600.25	2963.60	5.9	5.5	0	0	0	0	0.2	0.0	0.4	-0.5	70	75	25	150
P11	17x25	204.50	2642.45	3.6	2.1	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.3	-0.3	60	65	25	150
P12	17x25	554.50	2642.45	6.8	5.1	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.3	-0.4	75	80	25	150
P13	17x25	909.85	2646.45	5.7	3.6	0	0	0	0	0.1	0.0	0.4	-0.4	70	75	25	150
P14	17x25	3197.55	2431.40	5.4	3.5	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.3	-0.3	65	75	25	150
P15	17x25	3454.35	2431.40	4.0	1.5	0	0	0	0	0.1	0.0	0.5	-0.5	60	65	25	150
P16	17x25	3600.25	2441.35	2.9	2.1	0	0	0	0	0.1	-0.2	0.2	-0.4	60	65	25	150
P17	17x25	3197.56	2173.45	3.1	1.2	0	0	0	0	0.1	-0.1	0.3	-0.4	60	65	25	150
P18	17x25	3449.35	2172.45	4.1	0.8	0	0	0	0	0.2	0.0	0.3	-0.4	60	65	25	150
P19	15x25	2409.00	4726.85	1.6	0.9	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.2	-0.1	55	65	25	150
P20	15x25	2773.80	4727.30	1.6	0.9	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.2	-0.1	55	65	25	150
P21	15x25	2409.00	4251.80	1.6	0.9	0	0	0	0	0.2	-0.3	0.2	-0.3	55	65	25	150
P22	15x25	2773.80	4251.80	1.6	0.9	0	0	0	0	0.2	-0.1	0.2	-0.3	55	65	25	150

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.



Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
204.50	P11	3476.80	P2
204.75	P1, P6	3474.77	P1
554.50	P12	3474.75	P4
554.53	P7	3470.75	P3, P5
554.55	P2	3006.45	P6, P8
904.85	P8	3006.33	P7
909.85	P13	2963.60	P10
910.85	P3	2962.90	P9
3192.55	P4	2646.45	P13
3196.10	P9	2642.45	P11, P12
3197.55	P14	2441.35	P16
3197.56	P17	2435.35	P14
3449.35	P18	2431.40	P15
3454.35	P15	2173.45	P17
3599.89	P5	2172.45	P18
3600.25	P10, P16		



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/05/2025 23:23:41-0300
Verifique em <https://validar.dfe.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:
NILTON JOSE VALENTINI:2350123502
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:2350123502
Data: 2025.10.13 14:26:05 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Locação banheiros e salas

AMBIENTE:
Salão Municipal

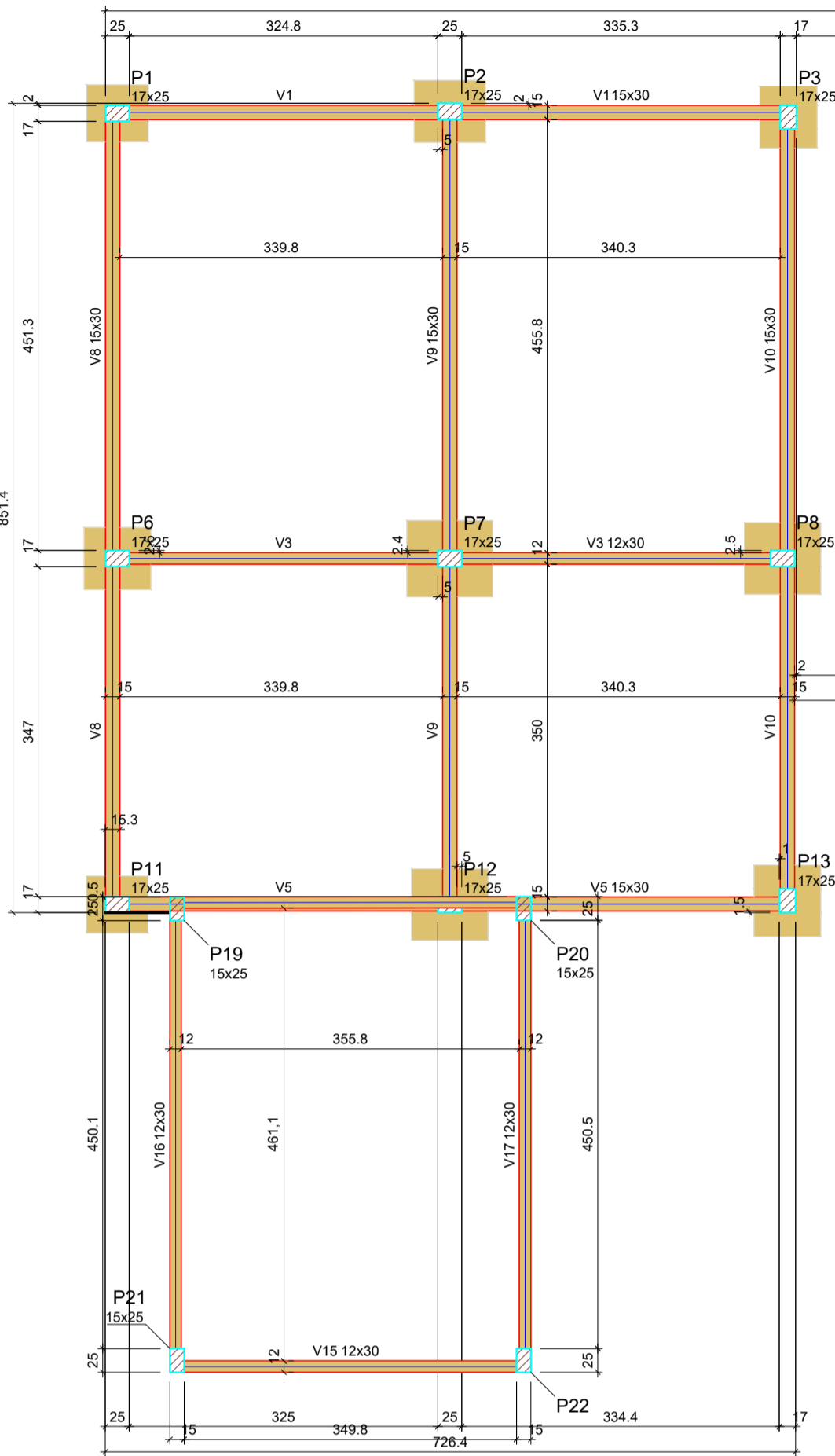
DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

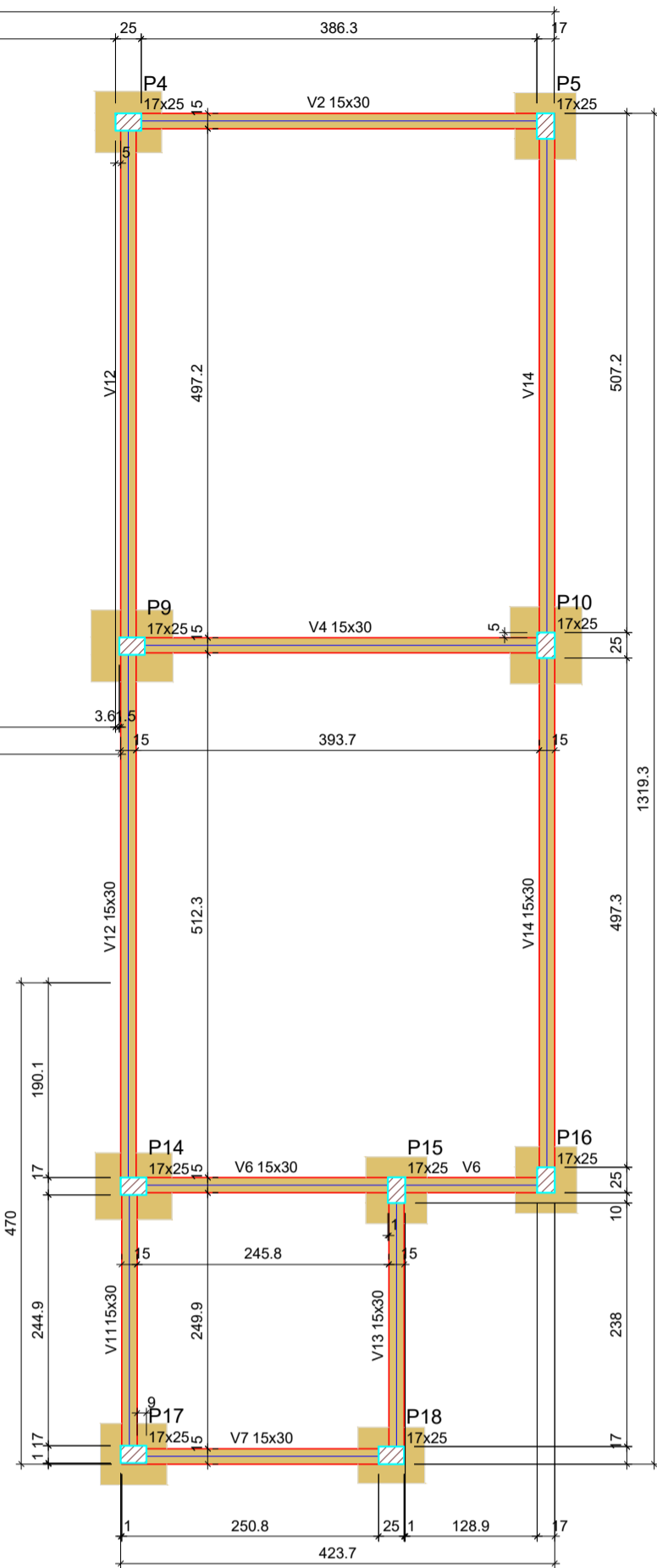
PRANCHA:

06/11

BANHEIROS, CASA DE LENHA E SALAS



Forma do pavimento FUNDAÇÃO (Nível 0)



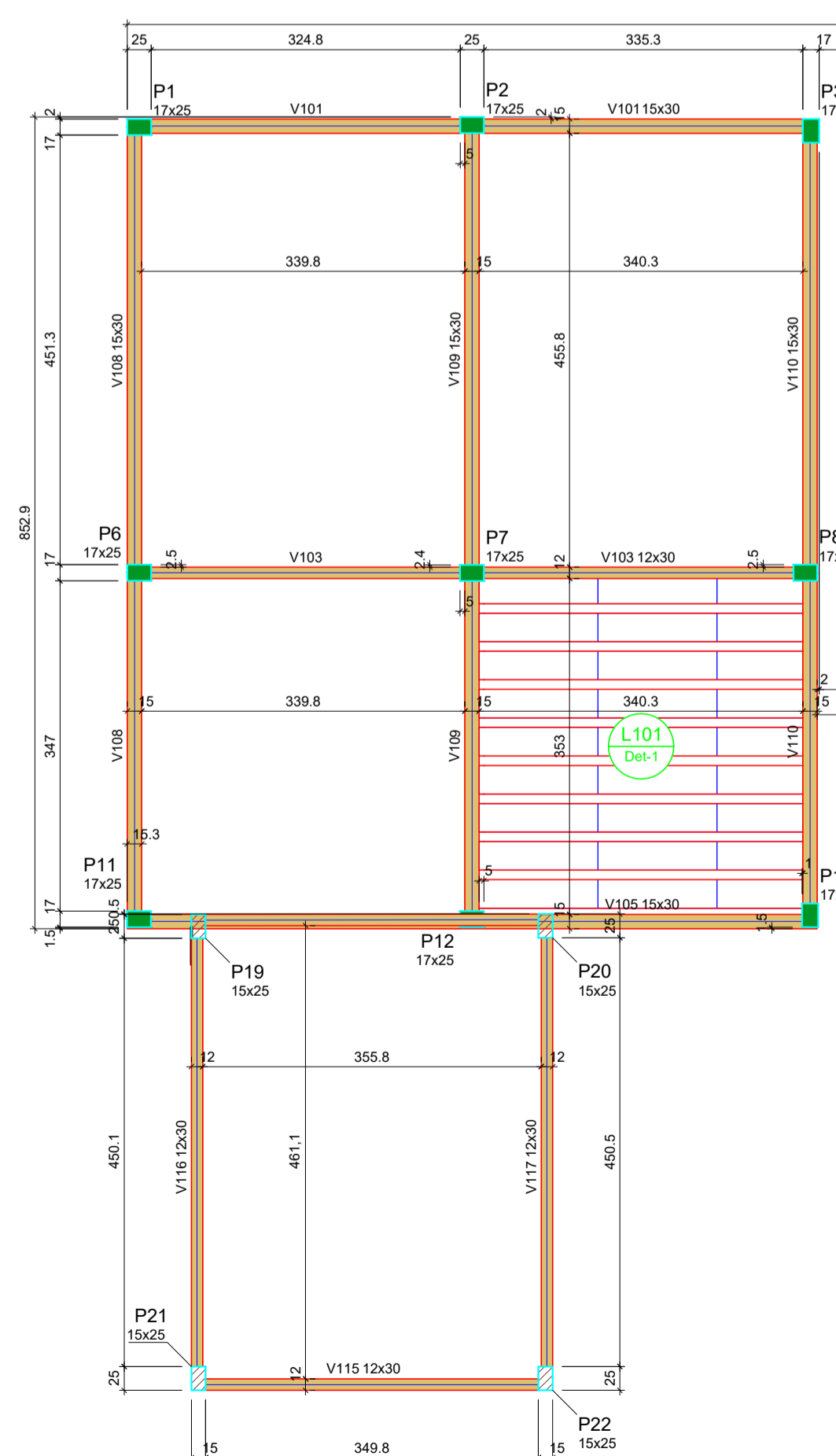
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	12x30	0	0
V4	15x30	0	0
V5	15x30	0	0
V6	15x30	0	0
V7	15x30	0	0
V8	15x30	0	0
V9	15x30	0	0
V10	15x30	0	0
V11	15x30	0	0
V12	15x30	0	0
V13	15x30	0	0
V14	15x30	0	0

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
250	289800

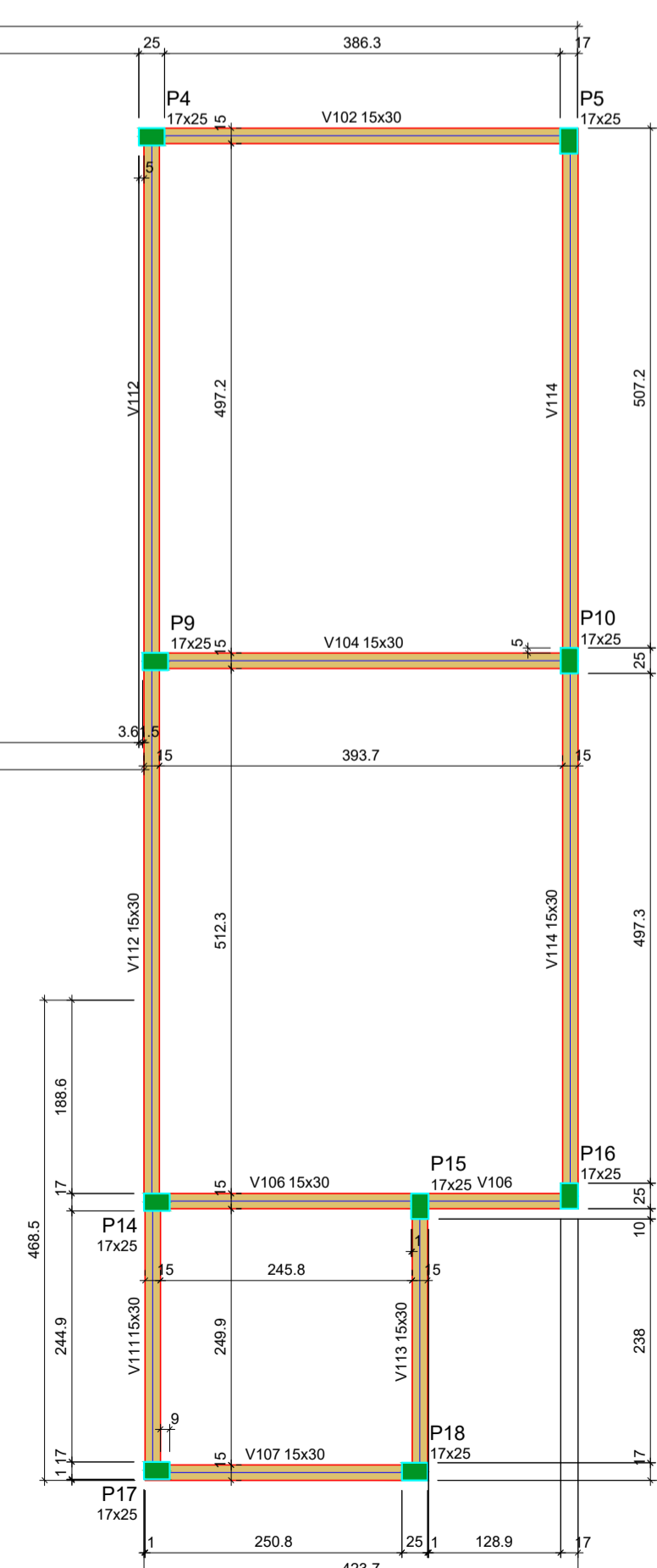
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	17x25	0	0
P2	17x25	0	0
P3	17x25	0	0
P4	17x25	0	0
P5	17x25	0	0
P6	17x25	0	0
P7	17x25	0	0
P8	17x25	0	0
P9	17x25	0	0
P10	17x25	0	0
P11	17x25	0	0
P12	17x25	0	0
P13	17x25	0	0
P14	17x25	0	0
P15	17x25	0	0
P16	17x25	0	0
P17	17x25	0	0
P18	17x25	0	0

Legenda dos pilares	
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



Forma do pavimento TÉRREO (Nível 305)



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V101	15x30	0	305
V102	15x30	0	305
V103	12x30	0	305
V104	15x30	0	305
V105	15x30	0	305
V106	15x30	0	305
V107	15x30	0	305
V108	15x30	0	305
V109	15x30	0	305
V110	15x30	0	305
V111	15x30	0	305
V112	15x30	0	305
V113	15x30	0	305
V114	15x30	0	305

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	BB/30/125	tb lx by 8 30 125	27

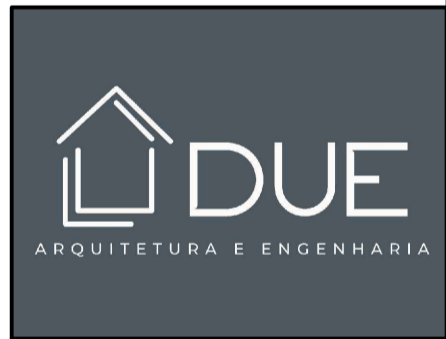
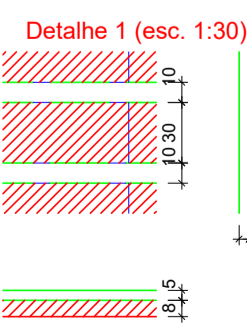
Lajes					
Dados			Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Localizada
L101	Vigota protendida	13	0	305	169

Características dos materiais	
fck	Ecs
(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
250	289800

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	17x25	0	305
P2	17x25	0	305
P3	17x25	0	305
P4	17x25	0	305
P5	17x25	0	305
P6	17x25	0	305
P7	17x25	0	305
P8	17x25	0	305
P9	17x25	0	305
P10	17x25	0	305
P11	17x25	0	305
P12	17x25	0	305
P13	17x25	0	305
P14	17x25	0	305
P15	17x25	0	305
P16	17x25	0	305
P17	17x25	0	305
P18	17x25	0	305

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO ULTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 2025.10.13 14:26:41 -0300
Verifique em https://validar.br.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO: Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:2350123501235020
Dados: 2025.10.13 14:26:41 -0300

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Forma banheiros, casa de lenhas e salas

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

07/11

The image displays a series of architectural drawings for a building facade, organized into two rows. Each drawing includes a title, scale, and detailed dimensions.

Top Row:

- V101:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N6 ø10.0 C=748 (1c), 2 N5 ø10.0 C=721 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 335.3, 22 N2 ç15, 23 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 45 N2 ø5.0 C=77.
- V102:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N8 ø10.0 C=449 (1c), 2 N7 ø10.0 C=422 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 386.3, 26 N2 ç15, 24, 9, 26 N2 ø5.0 C=77.

Bottom Row:

- V103:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N10 ø10.0 C=740 (1c), 2 N9 ø10.0 C=719 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 325.3, 22 N3 ç15, 17, 15, 9, 24, 44 N3 ø5.0 C=71.
- V104:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N12 ø10.0 C=446 (1c), 2 N11 ø10.0 C=419 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 383.2, 26 N2 ø5.0 C=77, 17, 15, 9, 24, 26 N2 ø5.0 C=77.
- V105:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N14 ø10.0 C=747 (1c), 2 N13 ø10.0 C=720 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 334.4, 25 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 50 N2 ø5.0 C=77.
- V106:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N16 ø10.0 C=445 (1c), 2 N15 ø10.0 C=418 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 235.8, 16 N2 ç15, 9 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 50 N2 ø5.0 C=77.
- V107:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N18 ø10.0 C=298 (1c), 2 N17 ø10.0 C=271 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 226.8, 17 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 17 N2 ø5.0 C=77.
- V108:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N20 ø10.0 C=872 (1c), 2 N19 ø10.0 C=843 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 347, 24 N2 ç15, 31 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 55 N2 ø5.0 C=77.
- V109:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N33 ø12.5 C=879 (1c), 2 N32 ø12.5 C=385 (1c), 2 N21 ø10.0 C=477 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 346.9, 24 N2 ç15, 31 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 55 N2 ø5.0 C=77.
- V110:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N35 ø12.5 C=887 (1c), 2 N34 ø12.5 C=417 (1c), 2 N22 ø10.0 C=521 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 339, 23 N2 ç15, 30 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 53 N2 ø5.0 C=77.
- V111:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N24 ø10.0 C=300 (1c), 2 N23 ø10.0 C=273 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 244.9, 17 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 17 N2 ø5.0 C=77.
- V112:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N26 ø10.0 C=1077 (1c), 2 N25 ø10.0 C=1050 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 510.6, 35 N2 ç15, 33 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 68 N2 ø5.0 C=77.
- V113:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N28 ø10.0 C=307 (1c), 2 N27 ø10.0 C=284 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 238, 16 N2 ç15, 16 N2 ø5.0 C=77, 17, 15, 9, 24, 16 N2 ø5.0 C=77.
- V114:** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N30 ø10.0 C=1087 (1c), 2 N29 ø10.0 C=1048 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 497.3, 34 N2 ç15, 33 N2 ç15, 17, 15, 9, 24, 67 N2 ø5.0 C=77.
- V115 (12 x 30):** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 ø10.0 C=423 (1c), 2 ø10.0 C=390 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 349.8, 24 N2 ç15, 24 N2 ø5.0 C=77, 17, 15, 9, 24, 24 N2 ø5.0 C=77.
- V16 e V 17 (12 x 30):** ESC 1:50. Section A-A (ESC 1:25) and elevation (ESC 1:50). Dimensions include 2 N11 ø8.0 C=522 (1c), 2 ø8.0 C=504 (1c), and various vertical dimensions like 305, 17, 25, 15 x 30, 461.1, 31 N2 ç15, 31 N2 ø5.0 C=77, 17, 15, 9, 24, 31 N2 ø5.0 C=77.

At the bottom, there are two circular symbols labeled L101, h=13, indicating a specific detail or section.

RELAPÇO DO AÇO						
		2xP6	3xP6	3xP7		
8xP1		V101	V102	V102		
2xP9		V101	V102	V102		
V108		V107	V108	V108		
V109		V107	V108	V111		
V112		V107	V108	V111		
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	U.CUNIT	C.TOTAL	(N)
CABO	1	5,0	365	71	25915	
	2	6,0	400	77	30800	
	3	5,0	44	71	3124	
	4	10,0	44	1328	5858	
	5	10,0	2	721	1442	
	6	10,0	2	748	1496	
	7	10,0	2	422	844	
	8	10,0	2	449	898	
	9	10,0	2	449	898	
	10	10,0	2	740	1480	
CASO	1	10,0	2	438	876	
	12	10,0	2	446	892	
	13	10,0	2	720	1440	
	14	10,0	2	747	1494	
	15	10,0	2	415	830	
	16	10,0	2	445	890	
	17	10,0	2	271	542	
	18	10,0	2	298	596	
	19	10,0	2	843	1686	
	20	10,0	2	872	1744	
	21	10,0	2	877	1754	
	22	10,0	2	521	1042	
	23	10,0	2	273	546	
	24	10,0	2	390	780	
	25	10,0	2	1057	2100	
	26	10,0	2	1070	2140	
	27	10,0	2	284	568	
	28	10,0	2	307	614	
	29	10,0	2	1048	2096	
	30	10,0	2	1087	2174	
	31	12,5	26	1087	2826	
	32	12,5	2	385	770	
	33	12,5	2	870	1740	
	34	12,5	2	877	1754	
	35	12,5	2	1017	2034	
	36	12,5	2	1017	2034	

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	446.9	303.1
	12.5	129.9	137.6
CA60	5.0	690.8	117.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	440.7		
CA60	349.4		

Volume de concreto (C-25) = 5.58 m³
Área de forma = 98.00 m²



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

gov.br Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:25:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
3501235020

PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento banheiros,
casa de lenhas e salas

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

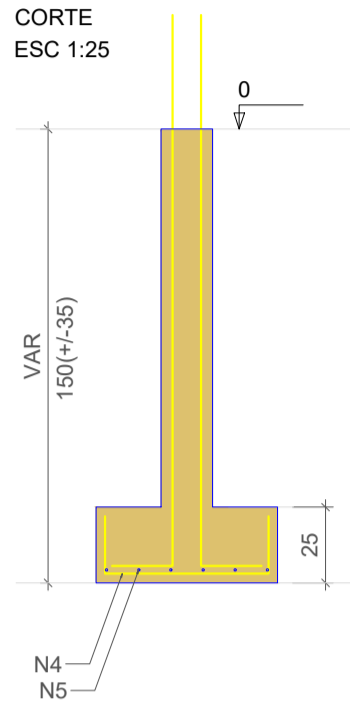
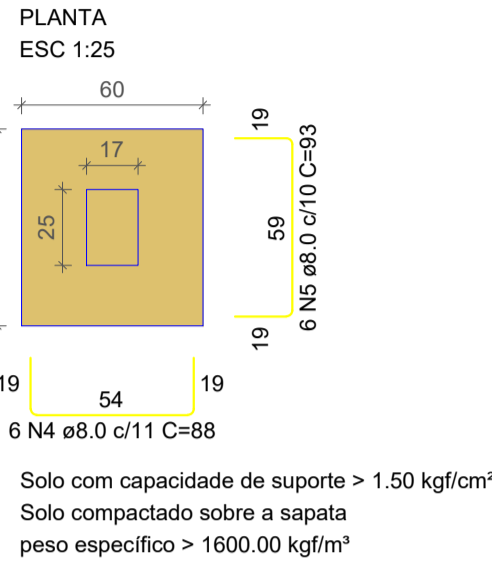
ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

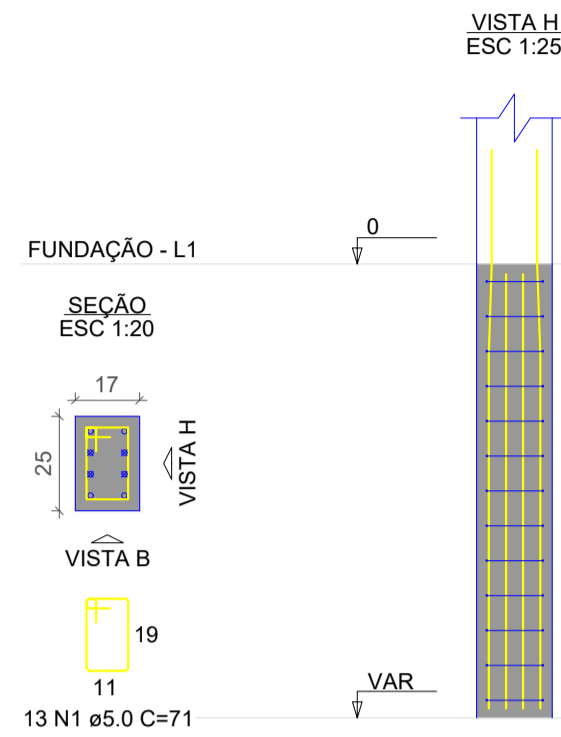
08/11

DETALHAMENTO BANHEIRO, CASA DE LENHAS E SALAS

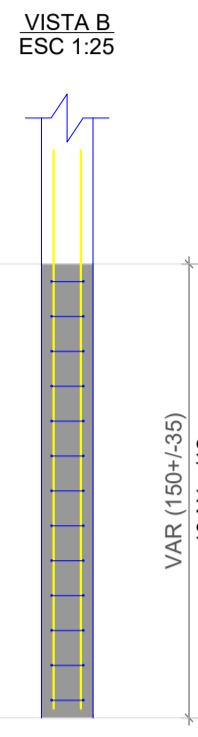
S1=S3=S4=S5=S11=S15=S16=S17=S18



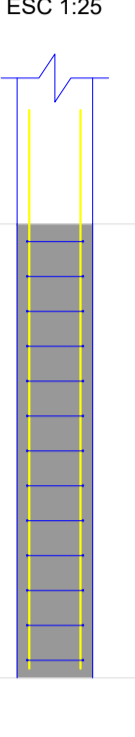
P1=P4=P11



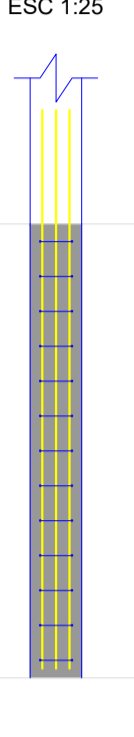
P15



VISTA H
ESC 1:25

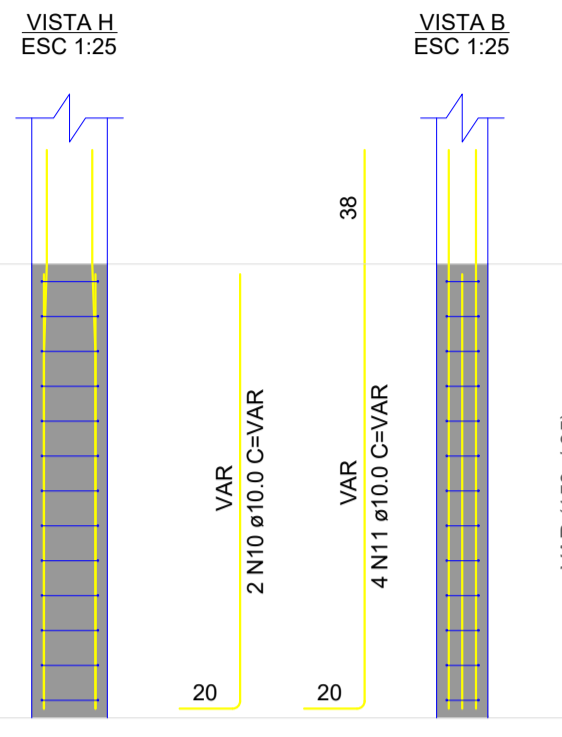


VISTA B
ESC 1:25

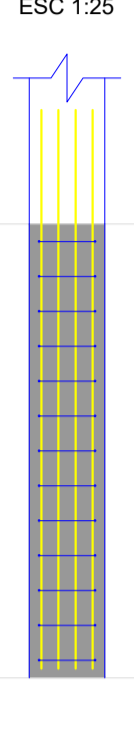


P3=P5=P16=P18

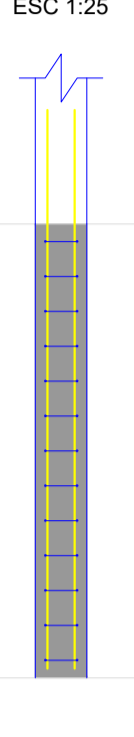
P17



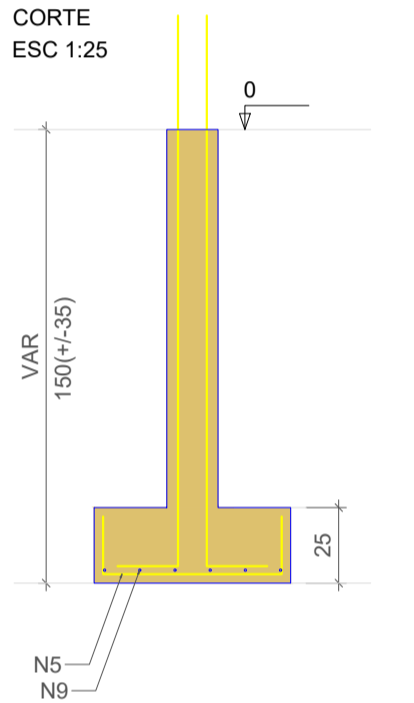
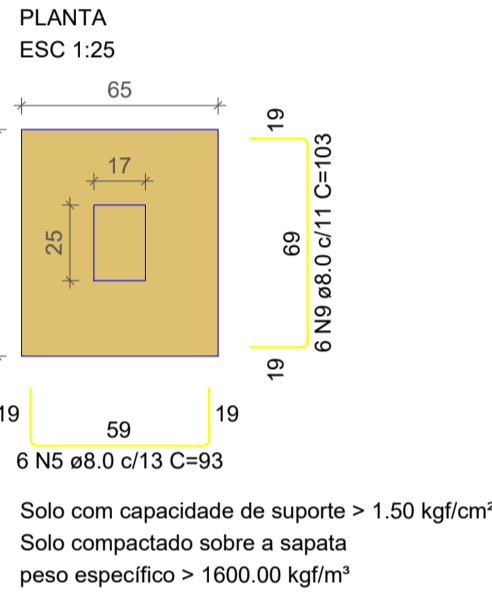
VISTA H
ESC 1:25



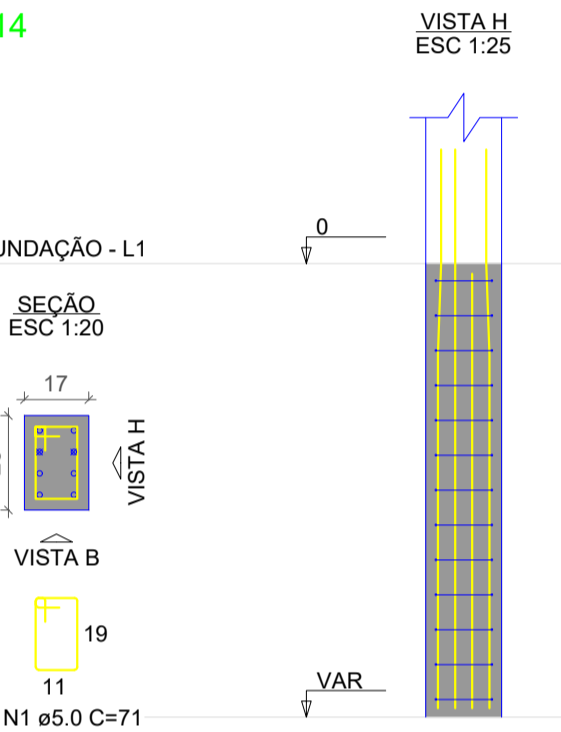
VISTA B
ESC 1:25



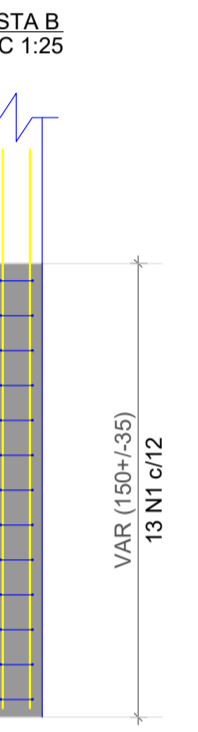
S2=S14



P14



P2



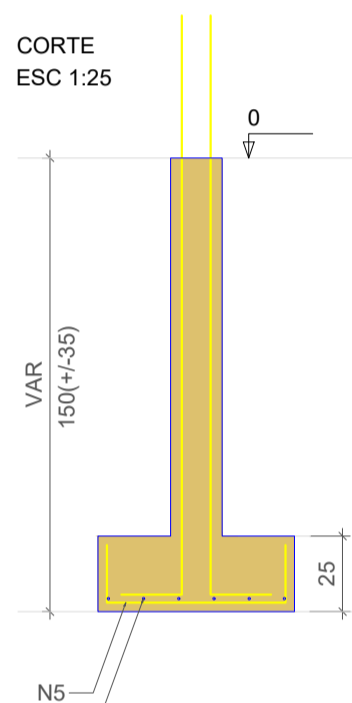
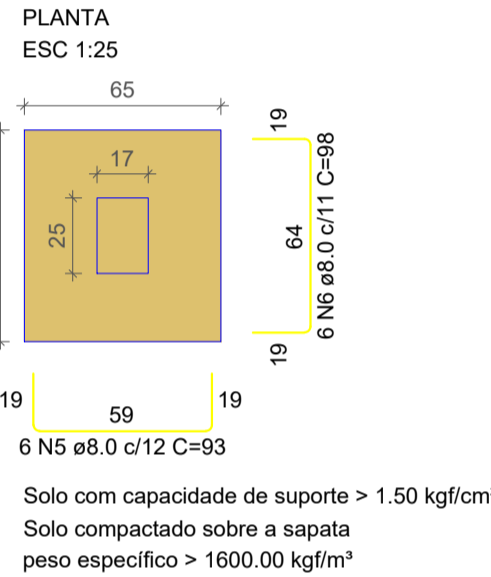
VISTA H
ESC 1:25



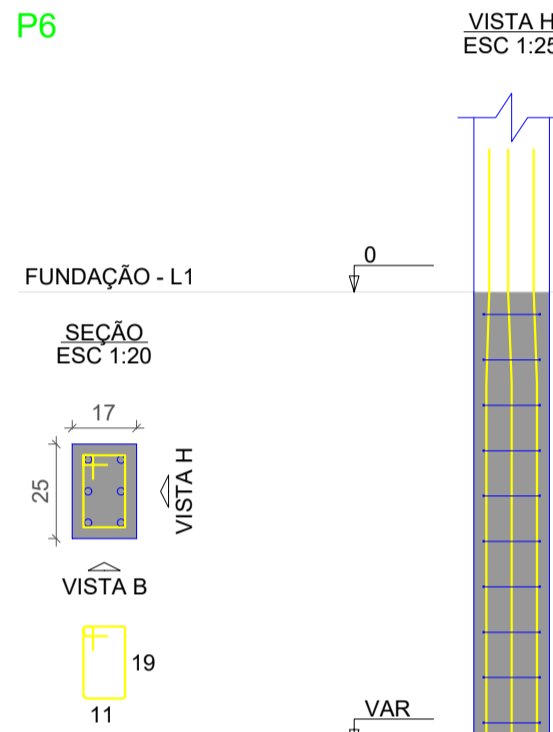
VISTA B
ESC 1:25



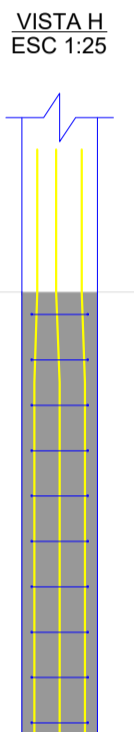
S6



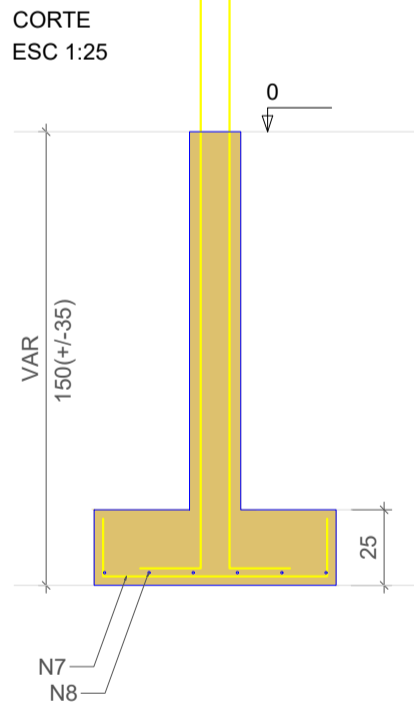
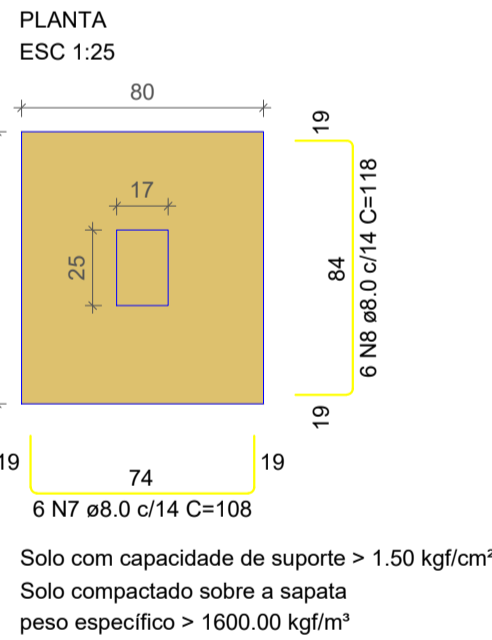
P6



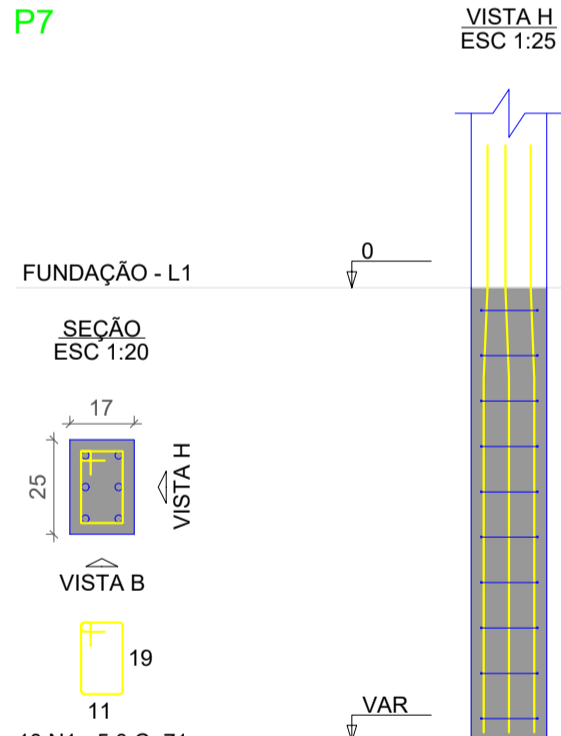
VISTA B
ESC 1:25



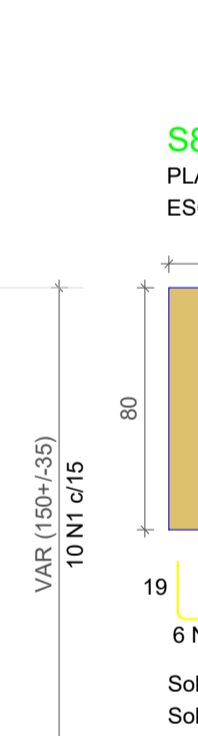
S7



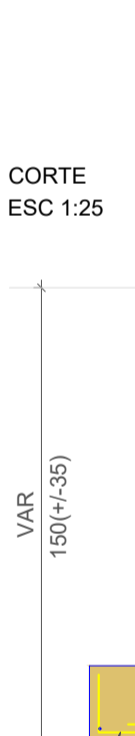
P7



VISTA B
ESC 1:25



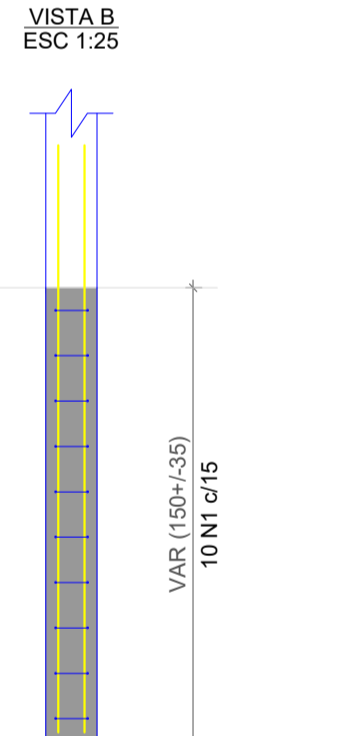
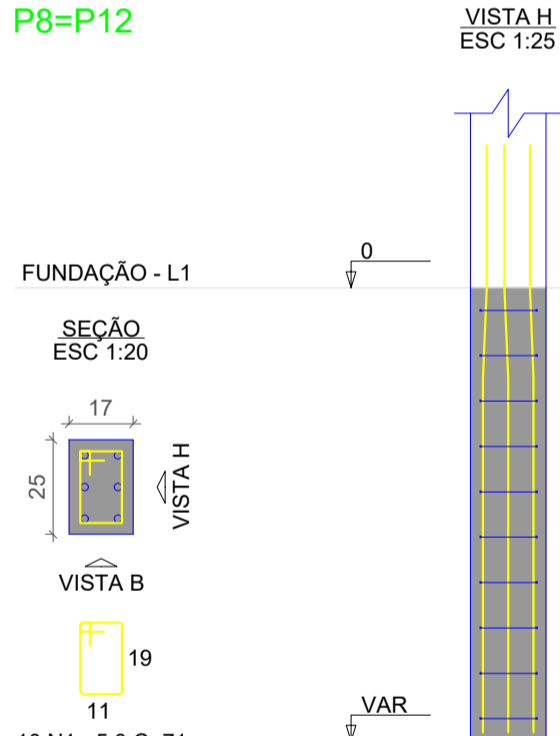
VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25



P8=P12



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
3xP1	P2	5.0	203	71	14413
P6	2xP8	5.0	97	71	7469
P9	P10	5.0	44	71	3124
P14	P17	8.0	48	88	4224
8xS1	S6	8.0	66	93	6138
S9	S7	8.0	24	98	2352
2xS14	2xS10	8.0	24	108	2592
V3	V1	8.0	6	118	708
	V2	8.0	36	103	3708
		10.0	26	VAR	VAR
		10.0	52	VAR	VAR
		12.0	721	1442	1442
		13.0	731	1462	1462
		14.0	422	844	844
		15.0	457	914	914
		16.0	4	719	2876
		17.0	419	838	838
		18.0	452	904	904
		19.0	32	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	197.2	85.6
P10	10.0	240.5	163.1
P15	12.5	67.5	71.5
CA60	5.0	250.1	42.4

PESO TOTAL (kg)

CA50	320.2
CA60	42.4

Volume de concreto (C-25) = 3.80 m³

Área de forma = 44.93 m²



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:25:42 -0300
Verifique em https://validar.dig.gov.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:2
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:44:24 -03'00'

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento banheiros, casa de lenhas e salas
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

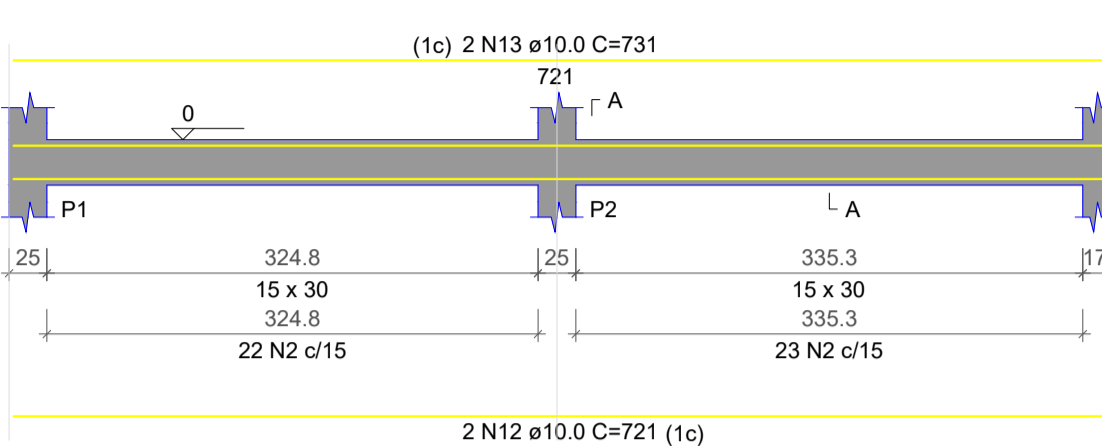
PRANCHA:

09/11

DETALHAMENTO BANHEIRO, CASA DE LENHAS E SALAS

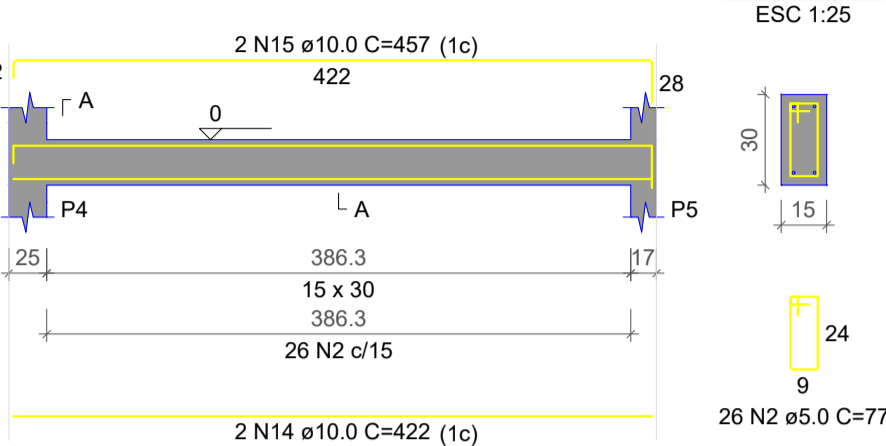
V1

ESC 1:50



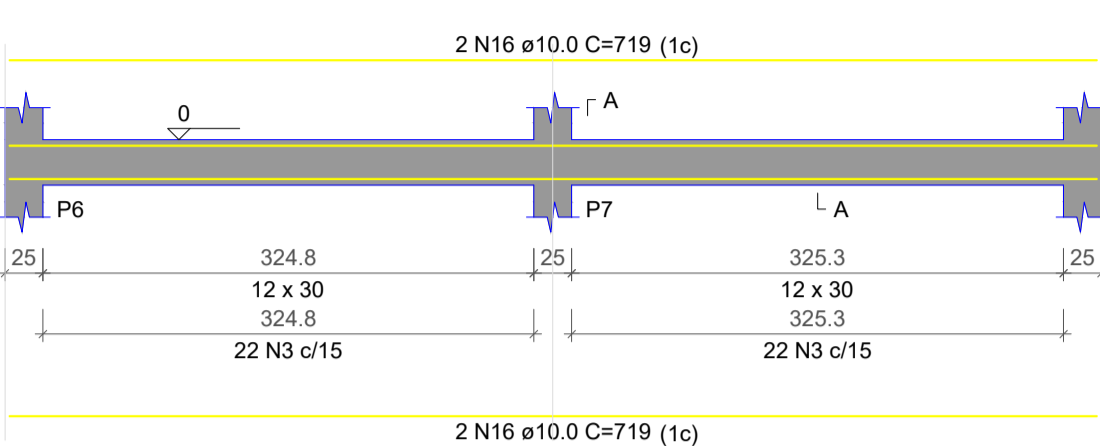
V2

ESC 1:50



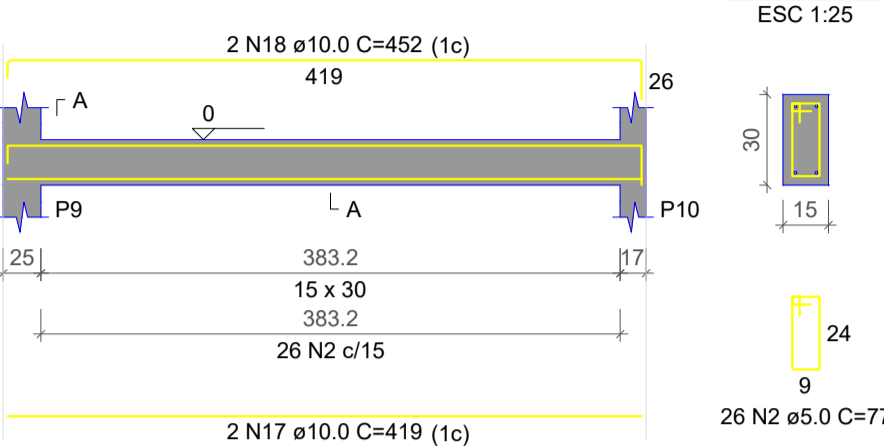
V3

ESC 1:50

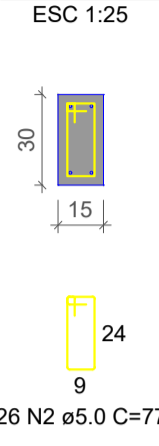


V4

ESC 1:50

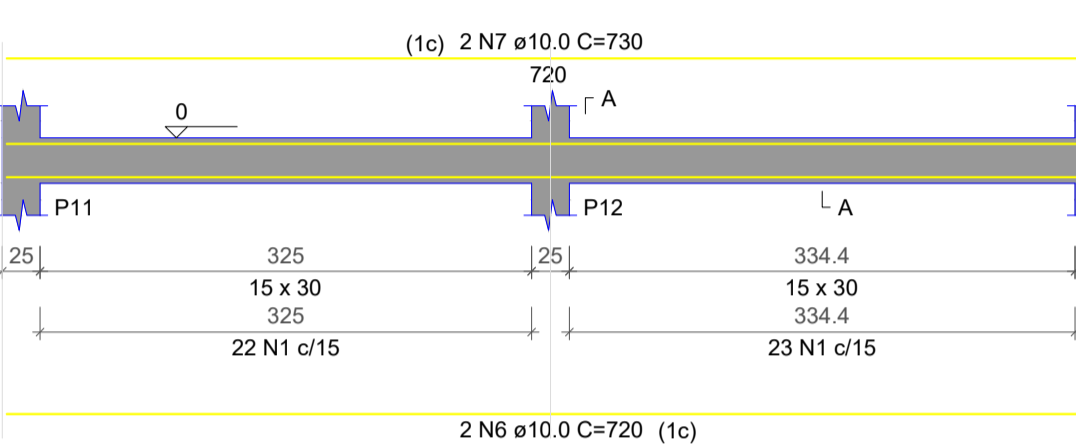


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



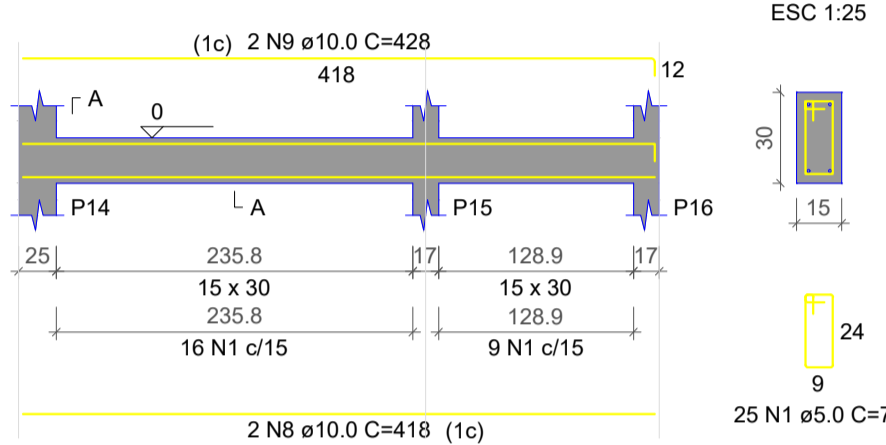
V5

ESC 1:50



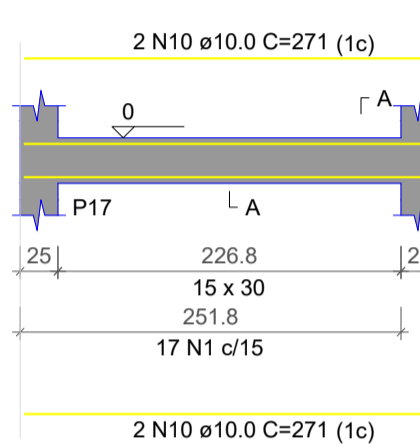
V6

ESC 1:50



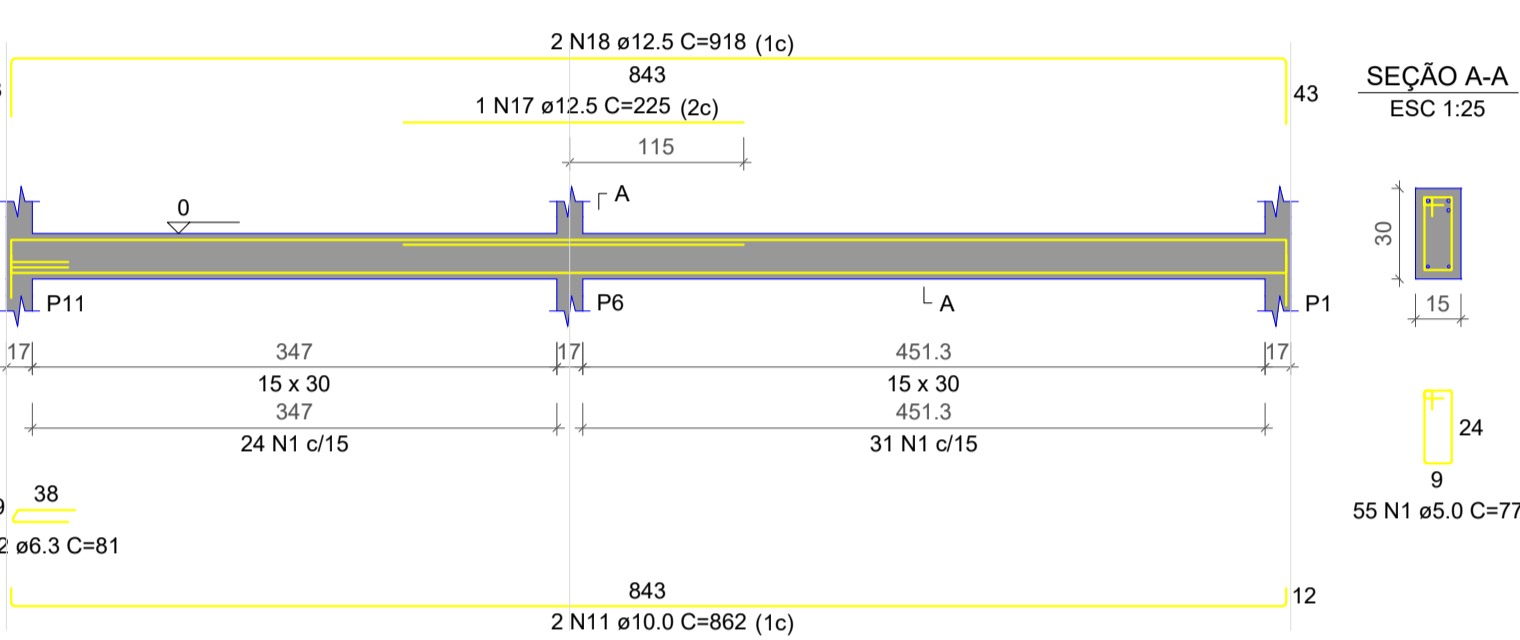
V7

ESC 1:50

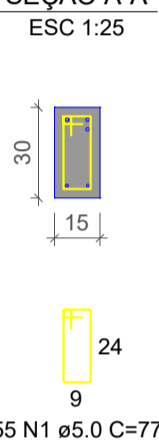


V8

ESC 1:50

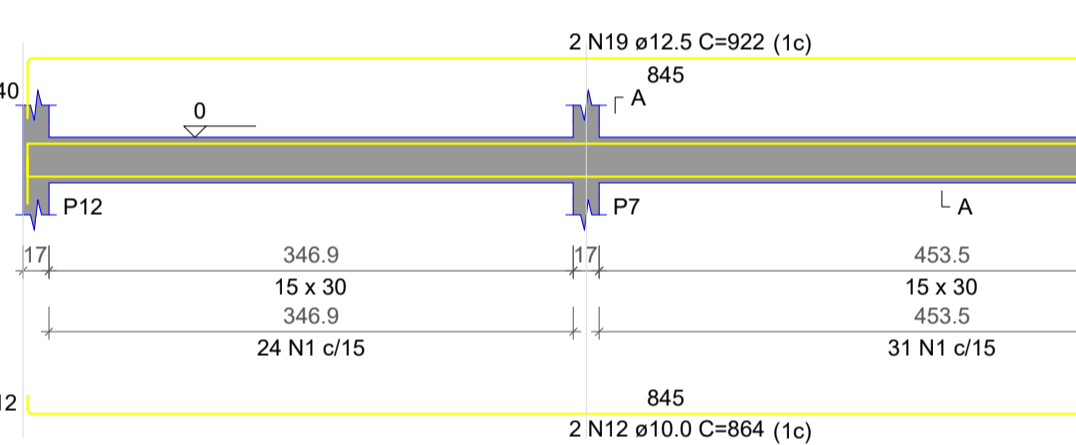


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



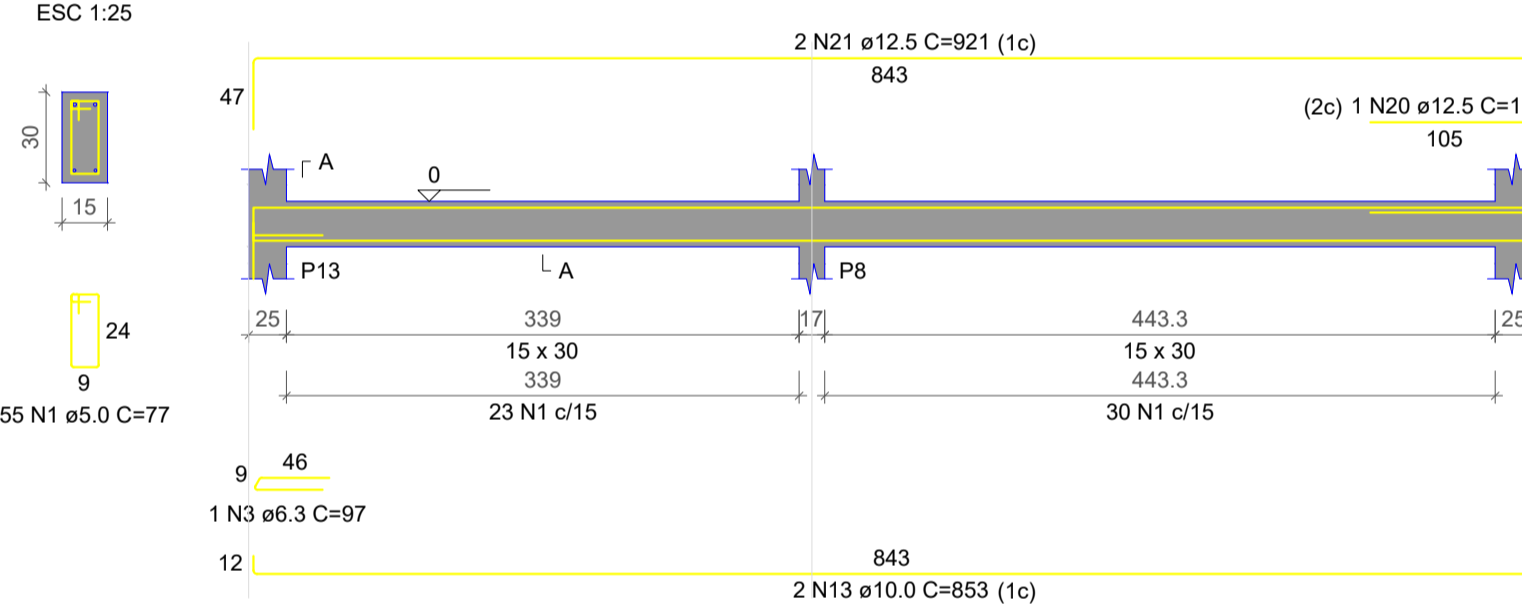
V9

ESC 1:50

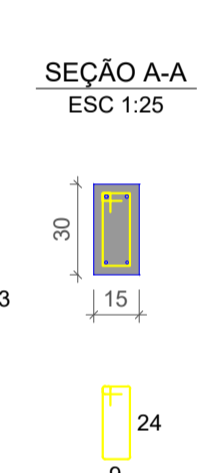


V10

ESC 1:50

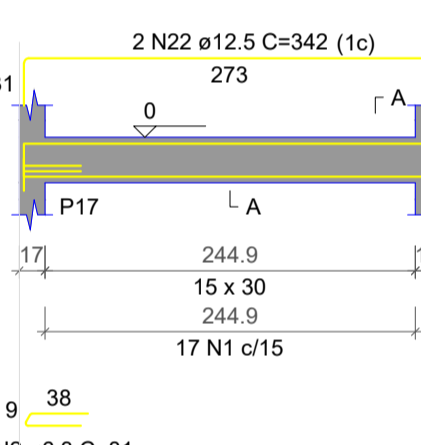


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V11

ESC 1:50

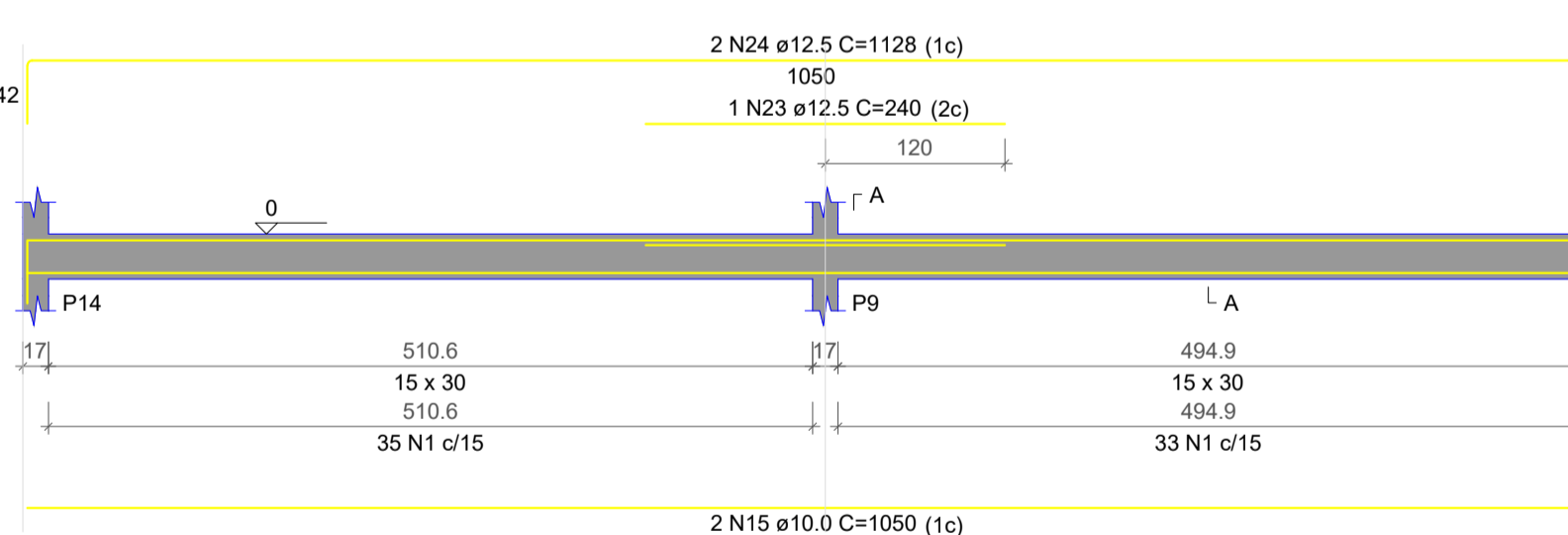


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



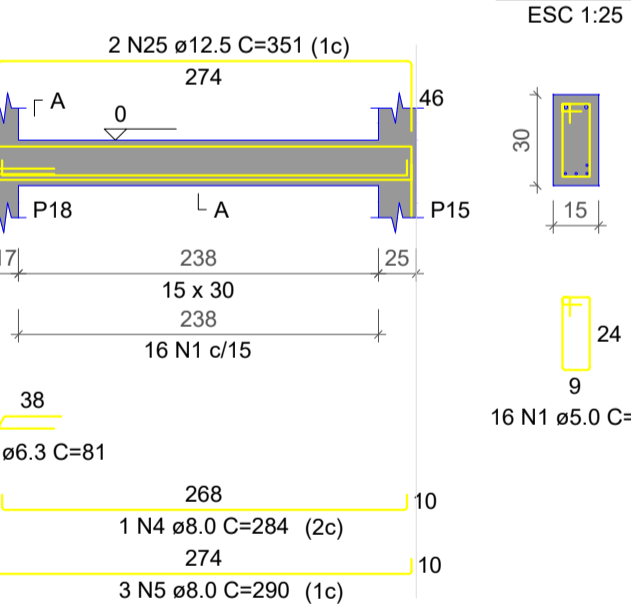
V12

ESC 1:50

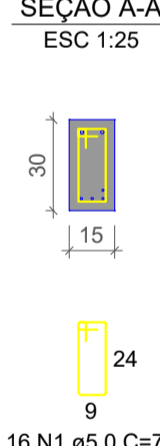


V13

ESC 1:50

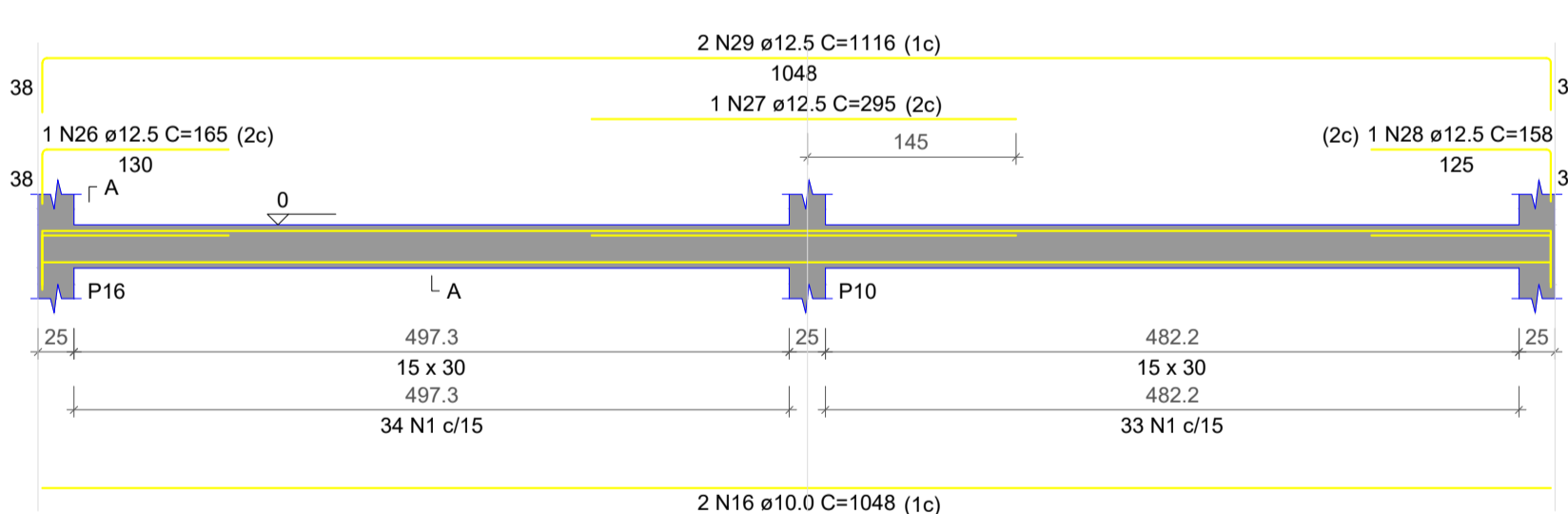


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

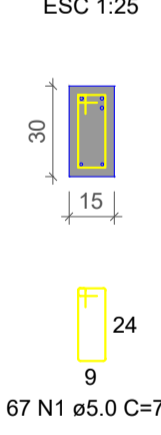


V14

ESC 1:50

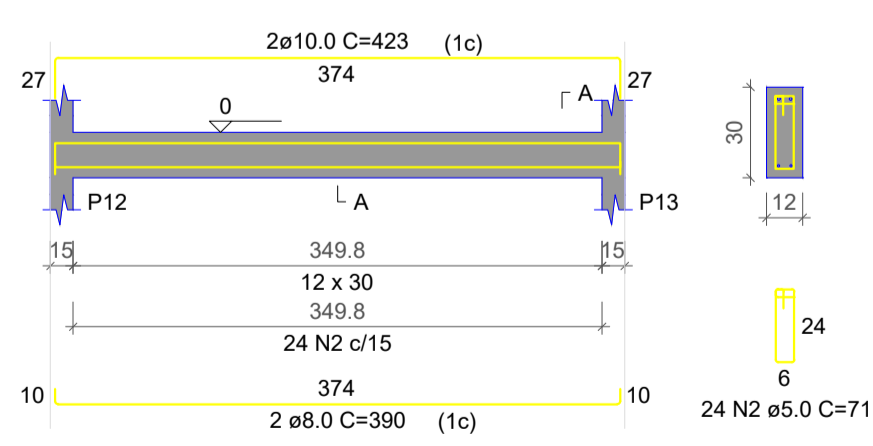


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



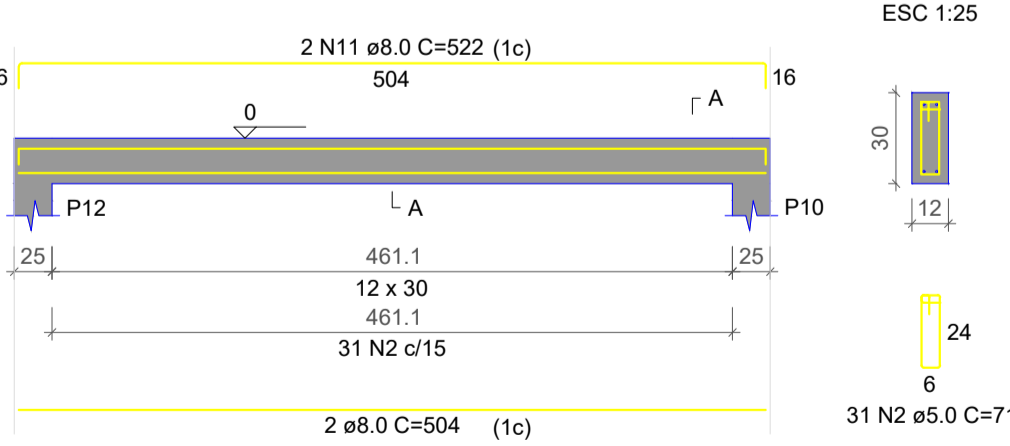
V15 (12 x 30)

ESC 1:50

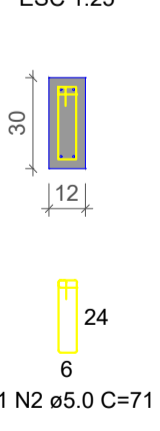


V16 e V 17 (12 x 30)

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	418	77	32186
CA50	2	6.3	6	81	486
CA50	3	6.3	1	97	97
CA50	4	8.0	1	284	284
CA50	5	8.0	3	290	870
CA50	6	10.0	2	720	1440
CA50	7	10.0	2	730	1460
CA50	8	10.0	2	418	836
CA50	9	10.0	2	428	856
CA50	10	10.0	4	271	1084
CA50	11	10.0	2	862	1724
CA50	12	10.0	2	864	1728
CA50	13	10.0	2	853	1706
CA50	14	10.0	2	292	584
CA50	15	10.0	2	1050	2100
CA50	16	10.0	2	1048	2096
CA50	17	12.5	1	225	225
CA50	18	12.5	2	918	1836
CA50	19	12.5	2	922	1844
CA50	20	12.5	1	139	139
CA50	21	12.5	2	921	1842
CA50	22	12.5	2	342	684
CA50	23	12.5	1	240	240
CA50	24	12.5	2	1128	2256
CA50	25	12.5	2	351	702
CA50	26	12.5	1	165	165
CA50	27	12.5	1	295	295
CA50	28	12.5	1	158	158
CA50	29	12.5	2	1116	2232

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	5.8	1.6
CA50	8.0	11.5	5
CA50	10.0	156.1	105.9
CA50	12.5	126.2	133.7
CA50	5.0	321.9	54.6
PESO TOTAL (kg)		246.2	273.5
CA50	246.2		
CA60	54.6		

Volume de concreto (C-25) = 2.74 m³
Área de forma = 45.75 m²



DUE ARQUITETURA E ENGENHARIA
DUE.ESCRITORIO@GMAIL.COM
(54)999762373 | (54) 999869518

AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA:

Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:25:43 -0300
Verifique em https://validar.dig.br

GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 260230

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:39:19 -0300

PREFEITURA DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
Detalhamento banheiros, casa de lenhas e salas
AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

10/11


11/11

PROPONENTE / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE /	APELIDO DO		
PREFEITURA DE BENJAMIM CONSTANT DO SUL		BENJAMIN CONSTANT DO SUL/RS	ENDEREÇO RUA DA MATRIZ - Q-11	EMPREENDIMENTO CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
001	ELETROCALHA		M	ABR/25	R\$ 53,06	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		MONERETTO LUZ HOME	48 3067-1117		20/04/2025	R\$ 32,90
		LEROY MERLIN			20/04/2025	R\$ 53,06
		SEB BRASIL ELETROCALHA E PERFILADOS			20/04/2025	R\$ 85,07
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		ELETROCALHA LISA GALVANIZADA TIPO U 50X50MM #24 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
002	REFLETORES LED		UN	ABR/25	R\$137,46	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		CIMENCENTER ERECHIM	54 8433-6455	LOJA	20/04/2025	R\$137,46
		METALURGICA MENEGUETTI	54 54 3546 1144	FÁBIO	20/04/2025	R\$ 150,00
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$ 180,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		REFLETORES LED TECH PRO 200W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
003	LAMPADA LED T SHAPE 50W		UN	ABR/25	R\$ 385.000,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$28,00
		METALURGICA MENEGUETTI	54 54 3546 1144	FÁBIO	20/04/2025	R\$ 45,00
		CIMENCENTER ERECHIM	54 8433-6455	LOJA	20/04/2025	R\$ 29,78
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		LAMPADA LED T SHAPE 50W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
004	LAMPADA PARA CHURRASQUEIRA		UN	ABR/25	R\$ 5,44	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO

		CIMENCENTER ERECHIM	54 8433-6455	LOJA	20/04/2025	R\$ 5,44
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$15,00
		LEROY MERLIN			20/04/2025	R\$ 6,99
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		LAMPADA PARA CHURRASQUEIRA (ALTAS TEMPERATURAS) 100W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO	UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
005		POSTE DE CONCRETO PARA REDE TRIFÁSICA	UN	ABR/25	R\$ 2.235,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$3.500,00
		METALURGICA MENEGUETTI	54 54 3546 1144	FÁBIO	20/04/2025	R\$ 2.235,00
		REDEMAC			20/04/2025	R\$ 2.635,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		POSTE DE CONCRETO PARA REDE TRIFÁSICA				
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO	UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
006		ELETRODUTO PVC RÍGIDO,	UN	ABR/25	R\$5.657,80	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$5.657,80
		METALURGICA MENEGUETTI	54 54 3546 1144	FÁBIO	20/04/2025	R\$ 8.503,00
		CIMENCENTER ERECHIM	54 8433-6455	LOJA	20/04/2025	R\$ 13.911,78
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (COM LUVAS, CURVAS, TEE, CAIXA DE PASSAGEM, AROELA, ABRAÇADEIRAS, PARAFUSOS, BUCHAS, FITA E PASSADOR INCLUSO)				
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO	UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
007		ASSENTO SANITÁRIO PARA PCD - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	ABR/25	R\$238,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		COMERCIO DE MOVEIS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO ZORTEA EIRELI	54 3546 1246	FRANCIELI	20/04/2025	R\$350,00
		CARVALHO ERECHIM	54 3522-2700	LOJA	20/04/2025	R\$238,00
		MAGAZINE MÉDICA			20/04/2025	R\$245,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:						
CÓDIGO		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO	UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
008		TROCADOR FRALDÁRIO PAREDE		ABR/25	R\$449,99	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		CASAS BHAIA			20/04/2025	R\$619,95

		MERCADO LIVRE			20/04/2025	R\$617,99
		AMAZON			20/04/2025	R\$449,99
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		TROCADOR FRALDÁRIO PAREDE ATÉ 40KG – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
009	DIVISÓRIA SANITÁRIA.		UN	ABR/25	R\$ 19.880,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		INOVAR MÓVEIS E DIVISÓRIAS	(41) 9231-4072		20/04/2025	R\$ 30.900,00
		MADEL DIVISÓRIAS	(51) 9978-4610	ORILDO	20/04/2025	R\$ 19.880,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
010/011/012	PORTÕES DE FERRO FRIZADO		UN	ABR/25	R\$ 7.400,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		METALURGICA MENEGUETTI	(54) 9921-8026	ERICKI	20/04/2025	R\$ 7.400,00
		EDE METAL	54 997057750	EDER	20/04/2025	R\$ 10.599,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:		PORTAO DE FERRO FRISADO 2,00X2,50M / 2,50X2,50/3,00X2,50				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
013	CLIMATIZADORES DE AMBIENTE.(CALCULADO PARA O AMBIENTE DE 805M²).		UNIDADE	FEV/25	R\$ 37.900,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		O2 CLIMA	(49) 8427-2151	ADRIANO	20/02/2025	R\$ 37.900,00
		ELEVECLIMATIZADORES	(27) 99316-1013		20/02/2025	R\$ 64.500,00
		ECOCLIMAS	(65) 3054-2100	EVANDRO	20/02/2025	R\$ 89.720,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO OU FORNECIMENTO		UNIDADE	DATA BASE	PREÇO REFERENCIAL	
014/015/016	PILARES, VIGAS E LAJES PRÉ-FABRICADOS + COBERTURA METÁLICA		UN	ABR/2025	R\$ 290.000,00	
	CNPJ	NOME DA EMPRESA FORNECEDORA	TELEFONE	CONTATO	DATA COTAÇÃO	PREÇO COTADO
		INFRAEX	(54) 9914-7533	JORGE	01/2025	R\$ 446.642,00
		KERBERMIX (EXTETO COBERTURA METÁLICA)	(49) 8819-7267	LUANI	01/2025	R\$ 269.517,00
		METALURGICA MENEGUETTI	(54) 9921-8026	ERICKI	01/2025	R\$ 290.000,00

	EDE METAL (APENAS COBERTURA METÁLICA)	54 997057750	EDER		R\$ 97.080,00
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:	PILARES PRÉ-FABRICADOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODOS OS PILARES NECESSÁRIOS PARA A ESTRUTURA – FUNDAÇÕES INCLUSAS)/ VIGAS PRÉ-FABRICADAS EM CONCRETO ARMADO/ PROTENDIDO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODAS AS VIGAS NECESSÁRIAS PARA A ESTRUTURA) E COBERTURA METÁLICA.				

 Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:15:07-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Nome: Gabriela M. Garcez

Título: Engenheira Civil

CREA: 260230/RS

NILTON JOSE
VALENTINI:235
01235020

Assinado de forma digital
por NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13
14:35:12 -03'00'

Nome: Nilton J. Valentini

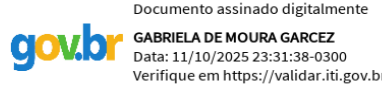
Título: Prefeito Municipal

20 de Junho de 2025.



AV. LIDO ARMANDO OLTRAMARI,
1210, CENTRO, FAXINALZINHO - RS
CEP 99655-000

RESPONSÁVEL TÉCNICA



GABRIELA M. GARCEZ
ENGENHEIRA CIVIL - CREA RS 26023

PROPRIETÁRIO:

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020

**PREFEITURA DE BENJAMIN
CONSTANT DO SUL**
CNPJ: 01.612.292/0001-86

ENDEREÇO DA OBRA:
Rua da Matriz - Quadra 11
Benjamin Constant do Sul - RS

CONTEÚDO:
LOCAÇÃO SALÃO

AMBIENTE:
Salão Municipal

DATA: 16/06/2025

ETAPA DE PROJETO:
Projeto Executivo

PRANCHA:

01/01

Memória de Cálculo

CAIXA PO - PLANILHA DE COTAÇÕES DE MERCADO
 Orçamento Base para Licitação
Nº OPERAÇÃO **GESTOR** **PROGRAMA** **AÇÃO / MODALIDADE** **OBJETO** Construção de Salão Municipal

PROponente / Tomador	Município / UF	Localidade / Endereço	APELIDO DO EMPREENHIMENTO
PREFEITURA DE BENJAMIM CONSTANT DO SUL	BENJAMIM CONSTANT DO SUL/RS	RUA DA MATRIZ – Q-11	CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	2*2,5
1.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	(31,25+35)*2 +17,35)
1.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	(20*10)
2.0	SINAPI		CHURRASQUEIRAS		
2.1	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	(0,65*0,55*0,25)*16
2.2	SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	(0,65*0,55*0,25)*16
2.3	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	(6,55*42)
2.4	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	(16*13,43)
2.5	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	(42*2,03)+(16*5,10)
2.6	SINAPI	101159	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (EXPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	(13,70*2,70)
2.7	SINAPI	103679	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 1 6 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	((0,15*0,30*13,70)*3+(0,15*0,30*2,5)*6)*2
2.8	SINAPI	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	(0,15*0,25*2,70)*16
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

3.0					
3.1	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	(40,25+13,7+13,7+) (10*1,64)
3.2	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	(22,10+10,2+2,10+3,30 +32,4+41,2+66,7)
3.3	SINAPI	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	
3.4	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	(29+6)
3.5	COTAÇÃO	1	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA TIPO U 50X50MM #24 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	(27+27+27+20 +20+20+14+(2*10))
3.7	COTAÇÃO	2	REFLETORES LED TECH PRO 200W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00
3.8	COTAÇÃO	3	LAMPADA LED T SHAPE 50W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00
3.9	COTAÇÃO	4	LAMPADA PARA CHURRASQUEIRA (ALTAS TEMPERATURAS) 100W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00
3.10	SINAPI	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,00
3.11	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00
3.12	SINAPI	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00
3.13	SINAPI	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
3.14	SINAPI	93659	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
3.15	SINAPI	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
3.16	SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
3.17	SINAPI	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
3.18	SINAPI	101508	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00
3.19	COTAÇÃO	05	POSTE DE CONCRETO PARA REDE TRIFÁSICA	UN	1,00
3.20	COTAÇÃO	06	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (COM LUVAS, CURVAS, TEE, CAIXA DE PASSAGEM, AROELA, ABRAÇADEIRAS, PARAFUSOS, BUCHAS, FITA E PASSADOR INCLUSO)	UN	110,00
3.21	SINAPI	92003	TOMADA MEDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	21,00

3.22	SINAPI	92002	TOMADA MEDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00
3.23	SINAPI	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00
4.0			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
4.1	SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	(28+7,10+7,10+4,40+4,40)
4.2	SINAPI	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	(8,78+7,20+5,10+4,75+7,45+8,42)
4.3	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	(3,75*8)+(3,80)
4.4	SINAPI	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	(2,90+3,87)*2,5
4.5	SINAPI	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	(6,10+7,2+9,25+6,2+3,5+4,87+3,80+3,50+3,2+19,38)
4.6	SINAPI	104347	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	08

4.7	SINAPI	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00
4.8	SINAPI	89861	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00
4.9	SINAPI	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
4.10	SINAPI	89810	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	13,00
4.11	SINAPI	100859	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PARA ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00
4.12	SINAPI	102258	TAPA VISTA DE MICTÓRIO EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E . AF_01/2021	M2	(1,50*0,85)*4
4.13	SINAPI	86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
4.14	SINAPI	95471	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
4.15	SINAPI	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	5,00
4.16	COTAÇÃO	07	ASSENTO SANITÁRIO PARA PCD - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00
4.17	SINAPI	98110	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	5,00

I

4.18	SINAPI	97974	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_P	UN	4,00
4.19	COTAÇÃO	08	TROCADOR FRALDÁRIO PAREDE ATÉ 40KG – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
4.20	SINAPI	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
4.21	SINAPI	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
4.22	SINAPI	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00
4.23	SINAPI	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00
4.24	SINAPI	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00
		86895	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00
4.25	SINAPI	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	2,00
4.26	COTAÇÃO	09	DIVISÓRIA PARA OS SANITÁRIOS COMPOSTA POR PAINÉIS ESTRUTURAIS TS (INCLUINDO PORTAS)- FORNECIMENTO E MÃO DE OBRA	UN	1,00
5.0			ESQUADRIAS		
5.1	COTAÇÃO	10	PORTÃO DE FERRO FRISADO 2,00X2,50M	UN	1,00
5.2	COTAÇÃO	11	PORTÃO DE FERRO FRISADO 2,50X2,50M	UN	1,00
5.3	COTAÇÃO	12	PORTÃO DE FERRO FRISADO 3,00X2,50M	UN	1,00

5.4	SINAPI	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00
5.6	SINAPI	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	37,15
5.7	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,00

5.8	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	(2,00*1,00)*5
6.0			ESTRUTURAS E FECHAMENTO		
6.1	COTAÇÃO	13	CLIMATIZADORES EVAPORATIVO MODELO O2CLIMA 44	UNIDADE	2,00
6.2	COTAÇÃO	14	PILARES PRÉ-FABRICADOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODOS OS PILARES NECESSÁRIOS PARA A ESTRUTURA – FUNDAÇÕES INCLUSAS)	UNIDADE	1,00
6.3	COTAÇÃO	15	VIGAS PRÉ-FABRICADAS EM CONCRETO ARMADO/ PROTENDIDO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODAS AS VIGAS NECESSÁRIAS PARA A ESTRUTURA)	UNIDADE	1,00
6.4	COTAÇÃO	16	COBERTURA METÁLICA COMPLETA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNIDADE	1,00
6.5	SINAPI	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	$(35*23)+(5*2,7)*2+(4+27,41+31,70+24,40+15,95+40+6,25+61,29)$
6.6	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	$((35*23)+(35,26+(5*2,7)*2)+(4+27,41+31,70+24,40+15,95+40+6,25+61,29))*2$
6.7	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM B ETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	$((35*23)+(5*2,7)*2+(4+27,41+31,70+24,40+15,95+40+6,25+61,29))*2$
6.8	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	$((35*23)+(5*2,7)*2+(4+27,41+31,70+24,40+15,95+40+6,25+61,29))*2$
6.9	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	(31,70+24,10)
6.10	SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	$((35*23)*(35,26+(5*2,7)*2)+(4+27,41+31,70+24,40+15,95+40+6,25+61,29))*2$
6.11	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	M3	4.1 (segue planilha de quantidades)
6.12	SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	4.1 (segue planilha de quantidades)
6.13	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	220,4 (segue planilha de quantidades)
6.14	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.338,2 (segue planilha de quantidades)

6.15	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	438,3 (segue planilha de quantidades)
6.16	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	519,40 (segue planilha de quantidades)
6.17	SINAPI	103679	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 1 6 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	17,61 (segue planilha de quantidades)
6.18	SINAPI	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	7,4 (segue planilha de quantidades)
7.0			PAVIMENTAÇÃO		
7.1	SINAPI	104626	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023	M3	(1132,10*0,10)
7.2	SINAPI	97097	ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021	M2	1132,10 (805+24,40+31,70+4+27,41+33,60 +44,86+20+20+15,95+105,18)
7.3	SINAPI	87269	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	(2,70*7,10)*3 +(2,70* 12,5)
7.4	SINAPI	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	172,20(31,70+24,41+44,86 +27,41+20+20+3,82)

33,72

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Benjamin Constant do Sul/RS

Local
Título:
 26 de junho de 2025

ART/RRT:
 13693773

27.476 v007 micro



Documento assinado digitalmente

GABRIELA DE MOURA GARCEZ
 Data: 11/10/2025 23:15:07-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome: Gabriela M. Garcez
 Prefeito Municipal
CREA/CAU 260230/RS

NILTON JOSE
VALENTINI:23501235
020

Assinado de forma digital por
 NILTON JOSE
 VALENTINI:23501235020
 Dados: 2025.10.13 14:34:03 -03'00'

Nome: Nilton J. Valentini **Título:** Engenheira Civil



Nº OPERAÇÃO		GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO						
					Construção de Salão Municipal						
PROPONENTE / TOMADOR			MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
PREFEITURA DE BENJAMIM CONSTANT DO SUL			BENJAMIN CONSTANT DO SUL/RS		RUA DA MATRIZ – Q-11		CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL				
DATA BASE		DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE			BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
04-25		Não	Porto Alegre / RS	CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL			20,95%				
Item	Fonte	Código	Descrição		Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
										1.243.774,68	
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES							13.383,46	
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		M2	4,50	460,44	BDI 1	556,90	2.506,05	
1.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024		M	147,10	60,18	BDI 1	72,79	10.707,41	
1.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024		M2	200,00	0,70	BDI 1	0,85	170,00	
2.0	SINAPI		CHURRASQUEIRAS			-		BDI 1	-	34.300,25	
2.1	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024		M3	1,69	150,53	BDI 1	182,07	307,69	
2.2	SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024		M3	1,69	949,08	BDI 1	1.147,91	1.603,94	
2.3	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024		KG	274,60	15,61	BDI 1	18,88	5.184,45	
2.4	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		KG	214,90	12,19	BDI 1	14,74	3.167,63	
2.5	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		KG	166,70	15,15	BDI 1	18,32	3.053,94	
2.6	SINAPI	101159	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (EXPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020		M2	92,47	133,51	BDI 1	161,48	14.932,86	

I

2.7	SINAPI	103679	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	5,02	771,09	BDI 1	932,63	4.681,80
2.8	SINAPI	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	1,62	698,15	BDI 1	844,41	1.367,94
3.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						39.580,45
3.1	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	232,00	4,44	BDI 1	5,37	1.245,84
3.2	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	178,00	6,85	BDI 1	8,29	1.475,62
3.3	SINAPI	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	127,00	17,08	BDI 1	20,66	2.623,82

3.4	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	35,00	38,82	BDI 1	46,95	1.643,25
3.5	COTAÇÃO	1	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA TIPO U 50X50MM #24 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	175,00	53,06	BDI 1	64,18	11.231,50
3.7	COTAÇÃO	2	REFLETORES LED TECH PRO 200W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00	137,46	BDI 1	166,26	2.493,90
3.8	COTAÇÃO	3	LAMPADA LED T SHAPE 50W (BLUMENAU) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00	28,00	BDI 1	33,87	948,36
3.9	COTAÇÃO	4	LAMPADA PARA CHURRASQUEIRA (ALTAS TEMPERATURAS) 100W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00	5,44	BDI 1	6,58	65,80
3.10	SINAPI	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,00	11,17	BDI 1	13,51	67,55
3.11	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	11,85	BDI 1	14,33	42,99
3.12	SINAPI	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	13,25	BDI 1	16,03	32,06
3.13	SINAPI	93658	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	21,38	BDI 1	25,86	25,86
3.14	SINAPI	93659	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	24,73	BDI 1	29,91	29,91
3.15	SINAPI	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	151,55	BDI 1	183,30	183,30
3.16	SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBU TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	609,78	BDI 1	737,53	737,53

I

3.17	SINAPI	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	75,98	BDI 1	91,90	91,90
3.18	SINAPI	101508	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	2.456,80	BDI 1	2.971,50	2.971,50
3.19	COTAÇÃO	05	POSTE DE CONCRETO PARA REDE TRIFÁSICA	UN	1,00	3.500,00	BDI 1	4.233,25	4.233,25
3.20	COTAÇÃO	06	ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (COM LUVAS, CURVAS, TEE, CAIXA DE PASSAGEM, AROELA, ABRAÇADEIRAS, PARAFUSOS, BUCHAS, FITA E PASSADOR INCLUSO)	UN	110,00	51,43	BDI 1	62,20	6.842,00
3.21	SINAPI	92003	TOMADA MEDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	21,00	55,43	BDI 1	67,04	1.407,84
3.22	SINAPI	92002	TOMADA MEDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00	50,19	BDI 1	60,70	607,00
3.23	SINAPI	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	7,00	68,47	BDI 1	82,81	579,67
4.0			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						69.359,37
4.1	SINAPI	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	51,00	25,24	BDI 1	30,53	1.557,03
4.2	SINAPI	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	42,00	34,71	BDI 1	41,98	1.763,16
4.3	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	33,80	22,60	BDI 1	27,33	923,75
4.4	SINAPI	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	17,00	35,44	BDI 1	42,86	728,62
4.5	SINAPI	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	67,00	39,67	BDI 1	47,98	3.214,66
4.6	SINAPI	104347	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8,00	48,85	BDI 1	59,08	472,64

4.7	SINAPI	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,00	43,86	BDI 1	53,05	318,30
4.8	SINAPI	89861	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	58,53	BDI 1	70,79	283,16
4.9	SINAPI	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	24,18	BDI 1	29,25	87,75

I

4.10	SINAPI	89810	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	13,00	30,47	BDI 1	36,85	479,05
4.11	SINAPI	100859	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PARA ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	1.171,72	BDI 1	1.417,20	8.503,20
4.12	SINAPI	102258	TAPA VISTA DE MICTÓRIO EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E . AF_01/2021	M2	5,00	406,37	BDI 1	491,50	2.457,50
4.13	SINAPI	86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	634,96	BDI 1	767,98	3.839,90
4.14	SINAPI	95471	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	884,20	BDI 1	1.069,44	2.138,88
4.15	SINAPI	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	5,00	43,46	BDI 1	52,56	262,80
4.16	COTAÇÃO	07	ASSENTO SANITÁRIO PARA PCD - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00	350,00	BDI 1	423,33	846,66
4.17	SINAPI	98110	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	5,00	378,11	BDI 1	457,32	2.286,60
4.18	SINAPI	97974	POÇO DE INSPEÇÃO CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M, PROFUNDIDADE = 0,90 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_P	UN	4,00	495,33	BDI 1	599,10	2.396,40
4.19	COTAÇÃO	08	TROCADOR FRALDÁRIO PAREDE ATÉ 40KG – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	650,85	BDI 1	787,20	787,20
4.20	SINAPI	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01 /2020	UN	5,00	92,42	BDI 1	111,78	558,90
4.21	SINAPI	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	56,56	BDI 1	68,41	342,05
4.22	SINAPI	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	115,21	BDI 19	139,35	696,75
4.23	SINAPI	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	83,30	BDI 1	100,75	906,75
4.24	SINAPI	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	275,00	BDI 1	332,61	2.993,49
		86895	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	392,02	BDI 1	474,15	4267,35
4.25	SINAPI	102623	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	2,00	910,28	BDI 1	1.100,98	2.201,96
4.26	COTAÇÃO	09	DIVISÓRIA PARA OS SANITÁRIOS COMPOSTA POR PAINÉIS ESTRUTURAIS TS (INCLUINDO PORTAS)- FORNECIMENTO E MÃO DE OBRA	UN	1,00	19.880,00	BDI 1	24.044,86	24.044,86
5.0			ESQUADRIAS						59.856,37

I

5.1	COTAÇÃO	10	PORTAO DE FERRO FRISADO 2,00X2,50M	UN	1,00	2.000,00	BDI 1	648,27	2.419,00
5.2	COTAÇÃO	11	PORTAO DE FERRO FRISADO 2,50X2,50M	UN	1,00	2.500,00	BDI 1	648,27	3.023,75
5.3	COTAÇÃO	12	PORTAO DE FERRO FRISADO 3,00X2,50M	UN	1,00	2.900,00	BDI 1	648,27	3.507,75

5.4	SINAPI	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00	1.163,41	BDI 1	1.407,14	9.849,98
5.5		100660	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	7,00	11,50	BDI 1	13,91	97,37
5.6	SINAPI	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	37,15	737,77	BDI 1	892,33	33.150,06
5.7	SINAPI	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,00	776,87	BDI 1	939,62	2.818,86
5.8	SINAPI	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	10,00	412,53	BDI 1	498,96	4.989,60
6.0			ESTRUTURAS E FECHAMENTO						848.408,57
6.1	COTAÇÃO	13	CLIMATIZADORES EVAPORATIVO MODELO O2CLIMA 44	UNIDADE	2,00	18.950,00	BDI 1	22.920,03	45.840,05
6.2	COTAÇÃO	14	PILARES PRÉ-FABRICADOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODOS OS PILARES NECESSÁRIOS PARA A ESTRUTURA – FUNDAÇÕES INCLUSAS)	UNIDADE	28,00	3.392,86	BDI 1	4.103,66	114.902,50
6.3	COTAÇÃO	15	VIGAS PRÉ-FABRICADAS EM CONCRETO ARMADO/ PROTENDIDO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TODAS AS VIGAS NECESSÁRIAS PARA A ESTRUTURA)	UNIDADE	4,00	22.500,00	BDI 1	27.213,75	108.855,00
6.4	COTAÇÃO	16	COBERTURA METÁLICA COMPLETA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (INCLUSO TESOURAS, TIRANTES, TERÇAS, PARAFUSOS E ALUZINCO ONDULADO)	UNIDADE	1,00	200.000,00	BDI 1	241.900,00	241.900,00
6.5	SINAPI	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	1.043,00	76,71	BDI 1	92,78	96.769,54
6.6	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	2.086,00	7,30	BDI 1	8,83	18.419,38
6.7	SINAPI	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	M2	2.086,00	42,30	BDI 1	51,16	106.719,76

I

6.8	SINAPI	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	2.086,00	3,97	BDI 1	4,83	10.075,38
6.9	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	56,80	32,43	BDI 1	39,22	2.227,70
6.10	SINAPI	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.086,00	14,16	BDI 1	17,13	35.733,18
6.11	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	M3	4,1	150,53	BDI 1	182,07	746,49
6.12	SINAPI	96556	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	4,1	949,08	BDI 1	1.147,91	4.706,43
6.13	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	220,4	15,61	BDI 1	18,88	4.161,15
6.14	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.338,2	12,19	BDI 1	14,74	19.725,07
6.15	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	438,3	10,26	BDI 1	12,41	5.439,3
6.16	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	519,40	15,15	BDI 1	18,32	9.515,40
6.17	SINAPI	103679	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM JERICAS EM CREMALHEIRA EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 1 6 ANDARES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	M3	17,61	771,09	BDI 1	932,63	16.423,61
6.18	SINAPI	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	M3	7,4	698,15	BDI 1	844,41	6.248,63
7.0			PAVIMENTAÇÃO						178.886,21
7.1	SINAPI	104626	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023	M3	113,81	786,74	BDI 1	951,56	108.297,04
7.2	SINAPI	97097	ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021	M2	1138,1	37,54	BDI 1	45,40	51.669,74
7.3	SINAPI	87269	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2	72,06	70,69	BDI 1	85,50	6.161,13
7.4	SINAPI	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	M2	172,20	61,26	BDI 1	74,09	12.758,30

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Benjamin Constant do Sul/RS

Local

26 de junho de 2025

Data

101875



Documento assinado digitalmente
GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:15:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome: Gabriela M. Garcez
Titulo: Engenheira Civil

CREA/CAU 260230/RS

ART/RRRT:
13693773

NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
3501235020
Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:29:40 -03'00'

Nome: Nilton J. Valentini
Titulo: Prefeito Municipal



Quadro de Composição do BDI 1

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº TC/CR
0

PROPONENTE / TOMADOR
Prefeitura de Benjamin Constant do Sul

OBJETO

Construção de Banheiros
Públicos

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção e Reforma de Edifícios

DESONERAÇÃO

Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:					100,00%	
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):					2,00%	
Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,95%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,85%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,00%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,95%	OK	20,34%	22,12%	25,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{1 - (1-CP-ISS)}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Benjamin Constant do Sul/RS

Local



Documento assinado digitalmente

GABRIELA DE MOURA GARCEZ

Data: 11/10/2025 23:20:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável Técnico

Nome: Gabriela M. Garcez

Título: Engenheira Civil

CREA/CAU: RS260230

ART/RRT: 13693773

26 de junho de 2025

Data

NILTON JOSE

VALENTINI:2

3501235020

Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020

Dados: 2025.10.13 14:27:53 -03'00'

Nome: Responsável Tomador

Cargo: Nilton J. Valentini
Prefeito Municipal

27.476 v007 micro

OBRA							
Tipo	SALÃO MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL , BANHEIROS, SALAS, CASA DE LENHAS						
Título							
Endereço	BENJAMIN CONSTANT DO SUL						
Cliente							
Resumo de Materiais (Moldados in Loco)							
Resumo por elemento e por pavimento							
	Pavimento	Elemento	Peso do aço +10 % (kg)	Volume de concreto (m³)	Área de forma (m²)	Consumo de aço (kg/m³)	Peso treliças (kg)
	TÉRREO	Vigas	387,0	4,2	68,7	92,1	0,0
		Pilares	250,0	2,5	50,8	100,0	0,0
		Fundações	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total	637,0	6,7	119,5	95,1	0,0
	FUNDAÇÃO	Vigas	372,4	4,2	68,7	88,7	0,0
		Pilares	286,6	2,3	46,6	124,6	0,0
		Fundações	97,1	2,1	13,1	46,2	0,0
		Total	756,1	8,6	128,4	87,9	0,0
Resumo por bitola e por elemento							
	Aço	Diâmetro (mm)	Peso + 10 % (kg)				
			Vigas	Pilares	Fundações	Total	
	CA50	6,3	0,2	0,0	0,0	0,2	
	CA50	8,0	12,5	0,0	97,1	109,6	
	CA50	10,0	487,6	304,4	0,0	792,0	
	CA50	12,5	90,8	113,3	0,0	204,1	
	CA60	5,0	168,3	119,0	0,0	287,3	
Resumo por material e por elemento							
	Peso total + 10% (kg)		Vigas	Pilares	Fundações	Total	LAJE
		CA50	591,1	417,6	97,1	1.105,8	
		CA60	168,3	119,0	0,0	287,3	
		Total	759,4	536,6	97,1	1.393,1	
	Volume concreto (m³)	C-25	8,4	4,9	2,1	15,4	0,6
	Área de forma (m²)		137,5	97,3	13,1	247,9	
	Consumo de aço (kg/m³)		90,8	110,5	45,3	90,5	
Resumo dos blocos de enchimento							
	Pavimento	Tipo	Nome	Dimensões (cm)			Quantidade
				hb	bx	by	
	TÉRREO	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	27
	FUNDAÇÃO	EPS Unidirecional	B8/30/125	8	30	125	27


OBRA									
Tipo	SALÃO MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT CASA DE CARNES, LAVABO, COPA E COZINHA								
Título									
Endereço	BENAMIN CONSTAT DO SUL								
Cliente									
Resumo de Materiais (Moldados in Loco)									
Resumo por elemento e por pavimento									
	Pavimento	Elemento	Peso do aço +10 % (kg)	Volume de concreto (m³)	Área de forma (m²)	Consumo de aço (kg/m³)	Peso treliças (kg)		
	Cobertura	Vigas	342,8	3,8	62,8	90,2	0,0		
		Pilares	202,7	1,8	36,2	112,6	0,0		
		Fundações	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		Total	545,5	5,6	99,0	97,4	0,0		
	Térreo	Vigas	344,2	3,8	62,8	90,6	0,0		
		Pilares	151,6	0,8	16,8	189,5	0,0		
		Fundações	82,4	2,0	11,3	41,2	0,0		
		Total	578,2	6,6	90,9	87,6	0,0		
Resumo por bitola e por elemento									
		Aço	Diâmetro (mm)	Peso + 10 % (kg)					
				Vigas	Pilares	Fundações	Total		
		CA50	8,0	28,9	0,0	82,4	111,3		
		CA50	10,0	415,4	130,8	0,0	546,2		
		CA50	12,5	81,3	152,9	0,0	234,2		
		CA60	5,0	161,5	70,6	0,0	232,1		
Resumo por material e por elemento									
				Vigas	Pilares	Fundações	Total	LAJE	
		Peso total + 10% (kg)	CA50	525,5	283,7	82,4	891,6		
			CA60	161,5	70,6	0,0	232,1		
			Total	687,0	354,3	82,4	1.123,7		
		Volume concreto (m³)	C-25	7,5	2,6	2,0	12,1	1,0	
		Área de forma (m²)		125,5	52,9	11,3	189,7		
		Consumo de aço (kg/m³)		91,2	135,9	41,0	92,9		

AltoQi | Tecnologia aplicada à engenharia.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL

Obra: CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL
MUNICÍPIO: BENJAMIN CONSTANT DO SUL/RS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MAO DE OBRA (SINAPI 04/2025)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%	0,89%	0,69%
B4	13º Salário	10,77%	8,33%	10,77%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,53%	Não incide	1,53%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	7,40%	5,72%	7,40%	5,72%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	43,69%	15,48%	43,69%	15,48%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,28%	3,32%	4,28%	3,32%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,28%	0,10%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	5,29%	4,09%	5,29%	4,09%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,63%	2,81%	3,63%	2,81%
C5	Indenização Adicional	1,06%	0,28%	0,85%	0,43%
C	Total	14,36%	10,78%	14,15%	10,73%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,34%	2,84%	16,58%	6,12%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	1,36%	0,42%	1,62%	0,82%
D	Total	8,40%	3,02%	18,20%	6,94%
TOTAL(A+B+C+D)		83,25%	46,08%	112,84%	69,95%

Documento assinado digitalmente
 **GABRIELA DE MOURA GARCEZ**
Data: 19/09/2025 09:26:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Benjamin Constant do Sul/RS, 26 de maio de 2025

Gabriela de Moura
Garcez Eng. Civil
CREA: 260230



Tipo: OBRA OU SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS083900 Profissional: MARLEI SALETE OGRODOWSKI E-mail: engenharia.sa@hotmail.com
RNP: 2202429360 Título: Engenheira Civil, Engenheira de Segurança do Trabalho
Empresa: DIRENGE CONSTRUÇÕES E PROJETOS LTDA Nr.Reg.: 110909

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL E-mail:
Endereço: RUA DA MATRIZ 1036 Telefone: CPF/CNPJ: 01612292000186
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL Bairro: CENTRO CEP: 99650000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL
Endereço da Obra/Serviço: Rua DA MATRIZ QUADRA 11 CPF/CNPJ: 01612292000186
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL Bairro: CENTRO CEP: 99650000 UF: RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(R\$): 1,00 Honorários(R\$): 1,00
Data Início: 14/07/2025 Prev.Fim: 30/12/2025 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Fiscalização	CONSTRUÇÃO DE SALÃO MUNICIPAL EM ALVENARIA	1.132,10	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 18/07/2025

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima MARLEI SALETE OGRODOWSKI:55888208 000 Assinado de forma digital por MARLEI SALETE OGRODOWSKI:55888208000 Dados: 2025.10.13 15:02:33 -03'00' MARLEI SALETE OGRODOWSKI Profissional	De acordo NILTON JOSE VALENTINI:235012 35020 Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020 Dados: 2025.10.13 14:36:33 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL Contratante
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 13540461
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR ADITIVO(SOMENTE PRAZO)	

Contratado

Carteira: RS260230	Profissional: GABRIELA DE MOURA GARCEZ	E-mail: enggabrielagarcez@outlook.com
RNP: 2221511840	Título: Engenheira Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL		E-mail: stesouraria@benjamin-rs.com.br	
Endereço: AV. ERNESTO GABOARDI 984 PREFEITURA MUNICIPAL		Telefone: (54) 3613-2010	CPF/CNPJ: 01612292000186
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL	Bairro: CENTRO	CEP: 99650000	UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL				
Endereço da Obra/Serviço: RUA DA MATRIZ Q-11		CPF/CNPJ: 01612292000186		
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL		Bairro: CENTRO		CEP: 99650000 UF:RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES		Vlr Contrato(R\$): 1,00		Honorários(R\$): 1,00
Data Início: 30/06/2025		Prev.Fim: 30/12/2025		Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Edificações - Arquitetônico	1.132,10	M²
Projeto	Instalações - Hidrossanitária em Edificações	1.132,10	M²
Projeto	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	1.132,10	M²
Projeto	Estruturas - Concreto Armado	1.132,10	M²
Orçamento	Edificações - Arquitetônico	1.132,10	M²
Orçamento	Instalações - Hidrossanitária em Edificações	1.132,10	M²
Orçamento	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	1.132,10	M²
Orçamento	Estruturas - Concreto Armado	1.132,10	M²
Orçamento	Estruturas - Outras	1.132,10	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 30/06/2025

<div>Local e Data</div>	<div><div><div>gov.br</div><div>Documento assinado digitalmente</div><div>GABRIELA DE MOURA GARCEZ</div><div>Data: 30/06/2025 16:43:16-0300</div><div>Verifique em https://validar.iti.gov.br</div></div></div>	na	<div>De acordo</div> <div><div>NILTON JOSE</div><div>VALENTINI:23501235</div><div>020</div></div> <div>Assinado de forma digital por NILTON JOSE VALENTINI:23501235020 Dados: 2025.10.13 14:35:43 -03'00'</div>
			<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL</div>
	<div>Profissional</div>		<div>Contratante</div>

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO

Este Projeto prevê a Construção de Um Salão municipal com churrasqueira, casa de carnes, casa de lenhas, copa cozinha e 3 salas para reuniões diversas no município de Benjamin Constant do Sul, com um total de 1132,1m², a estrutura do salão será em pilares e vigas pré-fabricados, das demais áreas será em estrutura de concreto armado, a cobertura com estrutura metálica e fechamento em aluzinco, fechamento em alvenaria e é composto de Planilha Orçamentária, Especificações, Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural e demais anexos.

2. CONCEPÇÃO DO PROJETO

A obra do Salão terá área total de 1132,1 m². O piso será em concreto polido, exceto nos banheiros, copa e cozinha, estes terão revestimento cerâmico. O salão se destina a festas e demais eventos da comunidade do município.

3. DESCRIÇÃO

Generalidades.

O presente memorial descritivo descreve de um modo geral os trabalhos necessários das obras de construção de Um Salão que será utilizada pela comunidade, com serviços e de Serviços Preliminares Mobilização e Desmobilização, Administração Local da Obra, Instalação de Canteiro e Barracão, Movimento de Terra, Fundações, Superestrutura, Sistema de Vedação Vertical, Esquadrias, Sistemas de Cobertura, Impermeabilização, Revestimento Interno e Externo, Pavimentação, Pinturas e Acabamentos Instalação Hidráulica, Instalação Sanitária, Drenagem de Água Pluvial, Louças, Instalações Elétricas, Serviços Complementares, todos executados dentro das normas técnicas vigentes.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os Serviços preliminares consistirão na colocação de placa de identificação da obra, na limpeza do terreno e retirada de entulhos e Locação da Obra

5. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Consiste nos serviços de alocação de pessoal, e equipamentos para início de obra e desmobilização no final da obra.

6. MOVIMENTO DE TERRA

Constitui-se na escavação de valas e blocos para a execução de sapatas e alvenaria de embasamento, no reaterro e aterro do corpo da obra, na regularização e compactação do fundo de valas e blocos.

7. FUNDAÇÕES

Será executada por meio de sapatas armadas, alvenaria de embasamento e viga baldrame.

8. ESTRUTURA

Consiste na execução da estrutura pré-fabricada do salão e de vigas, pilares e sapatas.

9. ESQUADRIAS

Consiste no fornecimento e assentamento de portas, ferragens e vidros.

10. SISTEMAS DE COBERTURA

A cobertura será em estrutura metálica com telha de aço zincada e= 0,5 mm

11. IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização de baldrames, paredes, banheiros, cozinha e copa e piso conforme normas.

12. REVESTIMENTO

Todas as paredes levarão revestimento em reboco liso e pintura conforme indicação do projeto.

13. PAVIMENTAÇÃO

O piso em toda sua extensão será em concreto com espessura de 10cm com acabamento polido e juntas de dilatação. O piso do banheiro, copa e cozinha será em cerâmica.

14. PINTURAS E ACABAMENTOS

A pintura das paredes externas do salão será em tinta acrílica na cor cinzelado da coral, ou similar, em duas demãos com selador, na parte interna realizar pintura com tinta acrílica na cor doce memória da coral ou similar.

15. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Consiste no fornecimento de tubos, conexões, registros e reservatório.

Instalação Sanitária

Consiste no fornecimento e instalação de tubos e conexões de esgoto e caixas de passagem.

Louças, Acessórios e Metais

Consiste no fornecimento de louças e metais para banheiros e cozinhas.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica consiste na instalação de luminárias para iluminação do salão, banheiro, lavabo, casa de carne, casa de lenhas, copa, cozinha e salas.

17. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra
- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Prefeitura, através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

NILTON JOSE
VALENTINI:23
501235020

Assinado de forma digital
por NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13
14:30:35 -03'00'

Proprietário
Prefeitura de Benjamin Constant do Sul
CNPJ 01.612.292/0001-86



Documento assinado digitalmente

GABRIELA DE MOURA GARCEZ

Data: 11/10/2025 23:20:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Engenheira Civil
Gabriela de Moura Garcez
CREA – 260230

Faxinalzinho, junho de 2025.

MEMORIAL ESTRUTURAL

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial, trata dos parâmetros utilizados e as recomendações a serem seguidas para a execução da estrutura em concreto armado da construção de um SALÃO MUNICIPAL, churrasqueiras, casa de carnes, casa de lenhas, copa, cozinha, banheiros e 3 salas para reuniões diversas com um total de 1132,1m² localizado na cidade de Benjamin Constant do Sul.

2 NORMAS UTILIZADAS

O presente projeto seguiu as recomendações das normas a seguir: •

NBR6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;

- NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- NBR 7211 – Agregados para Concreto – Especificação;
- NBR 7215 – Resistência a Compressão do Cimento Portland;
- NBR 7480 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado;
- Lei orgânica municipal de Benjamin Constant do Sul/ RS.

3 PARÂMETROS DE PROJETO

O sistema estrutural utilizado para o cálculo dos esforços solicitantes nas estruturas, foi cálculo por pórtico espacial. O software de dimensionamento e detalhamento estrutural utilizado como ferramenta produtiva foi o Eberick, comercializado pela empresa AltoQi.

Analisando o projeto arquitetônico de reforma, tem-se que as interferências estruturais deverão ser realizadas conforme demonstrado a baixo.

3.1 Cobrimento das peças

Tabela 6.1 - Classes de agressividade ambiental

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural	Insignificante
		Submersa	
II	Moderada	Urbana ^{1), 2)}	Pequeno
III	Forte	Marinha ¹⁾	Grande
		Industrial ^{1), 2)}	
IV	Muito forte	Industrial ^{1), 3)}	Elevado
		Respingos de maré	

¹⁾ Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

²⁾ Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) em: obras em regiões de clima seco, com umidade relativa do ar menor ou igual a 65%, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos, ou regiões onde chove raramente.

³⁾ Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

Para determinação do cobrimento das peças estruturais utilizadas, utilizou-se os parâmetros das tabelas 6.1, 7.1 e 7.2 da NBR6118 demonstradas a seguir.

Considerando o ambiente em que a estrutura será executada, tem-se que a mesma se enquadra na categoria urbana. De acordo com a tabela 6.1, tem-se que a classe de agressividade ambiental correspondente é a II (moderada).

Tabela 7.1 - Correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto

Concreto	Tipo	Classe de agressividade (tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	$\leq 0,65$	$\leq 0,60$	$\leq 0,55$	$\leq 0,45$
	CP	$\leq 0,60$	$\leq 0,55$	$\leq 0,50$	$\leq 0,45$
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	$\geq C20$	$\geq C25$	$\geq C30$	$\geq C40$
	CP	$\geq C25$	$\geq C30$	$\geq C35$	$\geq C40$
NOTAS 1 O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655. 2 CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado. 3 CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.					

Considerando o disposto na tabela 7.1, para a classe de agressividade II estruturas de concreto armado deverão possuir concreto com classe de resistência igual ou superior a C25. A resistência do concreto utilizado será igual a 25 Mpa que corresponde a classe de resistência C-25.

Tabela 7.2 - Correspondência entre classe de agressividade ambiental e cobrimento nominal para $\Delta c = 10$ mm

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (tabela 6.1)			
		I	II	III	IV ³⁾
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje ²⁾	20	25	35	45
	Viga/Pilar	25	30	40	50
Concreto protendido ¹⁾	Todos	30	35	45	55
¹⁾ Cobrimento nominal da armadura passiva que envolve a bainha ou os fios, cabos e cordoalhas, sempre superior ao especificado para o elemento de concreto armado, devido aos riscos de corrosão fragilizante sob tensão. ²⁾ Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento tais como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros tantos, as exigências desta tabela podem ser substituídas por 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ≥ 15 mm. ³⁾ Nas faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.					

De acordo com a tabela 7.2, em estruturas de concreto armado sujeitas a classe de agressividade II, deve-se utilizar um cobrimento igual a 25 mm para lajes e 30 mm para vigas e pilares. Dessa forma, o software será configurado de acordo com o exigido.

4 CARGAS CONSIDERADAS

Para determinação das cargas, será seguido o disposto na NBR6120.

4.1 Peso próprio dos elementos

Considerando que as estruturas são em concreto armado, tem-se que a carga resultante do peso próprio dos elementos deverá ser igual a 2.500 kgf/m^3 que é a massa específica do concreto armado. A consideração da carga resultante do peso próprio das estruturas, é realizada automaticamente pelo software.

4.2 Carga de Paredes da churrasqueira

Considerando que as estruturas terão o seu fechamento com alvenaria, considerou-se a carga das paredes sobre os baldrames. Dessa forma, determinou-se a altura em conformidade com o projeto arquitetônico, espessura da parede igual a 15 cm e peso próprio da parede como sendo igual a $1133,3 \text{ kgf/m}^3$. Sobre as vigas baldrames, tem-se que a carga de paredes será igual ao pé direito da edificação que é igual a 6 metros.

5 ELEMENTOS ESTRUTURAIS

5.1 Fundações

O perfil do solo a ser considerado é argiloso. Analisando o relatório, tem-se que existe capacidade de suporte satisfatória já nas primeiras camadas. Dessa forma, prezando pela economia será utilizado fundação rasa do tipo Sapata.

5.2 Dimensionamento da Fundação

O dimensionamento das sapatas é realizado pelo software Eberick a partir das características definidas pelo projetista. A área das sapatas é obtida em função do carregamento a que a mesma está sujeita e a capacidade de suporte do solo. Dessa forma, considera-se a carga resultante de cada pilar (demonstrado pela planta de locação) e determina-se a área necessária da sapata considerando a capacidade de suporte do solo.

Os esforços solicitantes sobre cada sapata e o detalhamento estrutural, encontra-se no projeto estrutural em anexo.

5.2.1 Características Construtivas das Sapatas

Para a execução das sapatas, deverá ser seguido os parâmetros a seguir.

- Concreto Estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25$ Mpa (Classe C-25);
- Relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- Tipo de cimento recomendado: Cimento Portland CP II, CPIV ou ARI (pozolânico ou de alta resistência inicial);
- Cobrimento do aço: 3,00 cm;

5.3 Pilares

Os pilares do projeto estrutural em anexo, serão em concreto armado. Para o dimensionamento, o software eberick considera o índice de esbeltez de cada pilar, o carregamento, os momentos fletores atuantes sobre o topo e sobre a base de acordo com a norma NBR6118. O detalhamento estrutural e disposição dos pilares está demonstrado na prancha em anexo.

5.3.1 Características construtivas dos pilares

Para a execução dos pilares, deverá ser seguido os parâmetros a seguir.

- Concreto Estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25$ Mpa (Classe C-25);
- Relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- Tipo de cimento recomendado: Cimento Portland II Z ou ARI (pozolânico ou de alta resistência inicial);
- Cobrimento do aço: 3,00 cm;

5.4 Vigas

Configurou-se o software para considerar o carregamento a que cada viga está sujeita. Com isso, determina-se o momento fletor máximo para cálculo das armaduras longitudinais e esforços cortantes para cálculo das armaduras transversais, conforme determinado da NBR6118. O detalhamento estrutural das vigas, encontra-se no projeto estrutural em anexo.

5.4.1 Características construtivas das vigas

Para a execução das, deverá ser seguido os parâmetros a seguir.

- Concreto Estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25$ Mpa (Classe C-25);

- Relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- Tipo de cimento recomendado: Cimento Portland II Z ou ARI (pozolânico ou de alta resistência inicial);
- Cobrimento do aço: 3,00 cm;

6 RECOMENDAÇÕES CONSTRUTIVAS

6.1 Locação da obra

Para realizar a locação da obra, deve-se seguir o demonstrado na planta de locação com as disposições das fundações e cotas presente no projeto em anexo.

6.2 Controle de qualidade dos materiais

6.2.1 Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e métodos previstos pelas Normas Brasileiras. Para cada partida de cimento deverá ser fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência para evitar possíveis, por menores que sejam, diferenças no produto final.

O armazenamento do cimento na obra deverá ocorrer em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilada e provida de assoalhos isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências.

O controle de estocagem deverá permitir a utilização conforme a ordem cronológica de entrada no depósito. A apresentação do cimento poderá ser em sacos ou a granel.

6.2.2 Agregado Graúdo

Deverá ser utilizado preferencialmente pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis. Recomenda-se a utilização de agregado basáltico ou granito como agregado graúdo.

Independente do material a ser utilizado, os mesmos deverão estar isentos de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros.

O armazenamento em canteiro deverá ser feito em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

6.2.3 Agregado Miúdo

Como agregado miúdo, deve-se utilizar areia natural quartzosa, ou artificial, resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre no especificado pelas Normas. Este agregado deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila, etc.

O armazenamento da areia deverá ser feito em plataformas apropriadas protegidas por valetas, para evitar a contaminação do material pelo escoamento das águas pluviais.

6.2.4 Água

A água a ser utilizada no amassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, alcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. Deve-se respeitar a relação água/cimento máxima estabelecida nas peças estruturais.

6.2.5 Concreto

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme e correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e a fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamentos das peças. A quantidade de água usada no concreto deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina, devem ser previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

Deverá ser feito por meio de laboratório, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativas ao assunto, antes e durante a execução das peças estruturais.

6.2.6 Armaduras

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como a sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto (NBR7480).

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em pátios cobertos com pedrisco, colocadas sobre travessas de madeira.

Deverão ser agrupados nas várias partidas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleos, graxa ou outros elementos inconvenientes), retirando as camadas eventualmente destacadas por oxidação. Sendo vedada a utilização de barras que apresentam camadas oxidadas.

A limpeza das armações deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando feita em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes desta limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

Quando do prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, deve-se limpar a ferragem de espera com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Em casos onde a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível, as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

6.3 Formas

Os materiais de execução das fôrmas deverão ser compatíveis com o acabamento desejado (chapas de madeira ou metálica). Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

O madeiramento a ser utilizado deverá ser armazenado em local abrigado, com suficiente espaçamento entre pilhas, visando a prevenção de incêndios.

Recomenda-se a utilização de fôrmas de madeirite plastificado e reutilização de até 4 vezes da mesma e espessura de no mínimo 4cm.

Os painéis deverão ser limpos e receber aplicação de desmoldante, não sendo permitido emprego de óleo.

As fôrmas deverão ser construídas de forma estanque, não permitindo fugas de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justa posição das peças, sendo vedado o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá ser garantida, evitando longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens. Os cantos e arestas vivas deverão ser executados com juntas de topo.

A ferragem deverá ser mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de argamassa ou espaçadores plásticos.

6.4 Montagem das armaduras

As armaduras dimensionadas das peças estruturais, deverão seguir o determinado no projeto estrutural em anexo, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas.

Após o término do serviço de armação, evitar ao máximo o trânsito de pessoas através das ferragens colocadas. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e, ao ser retomada a concretagem, deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência. Deverá ter proteção contra acidentes em todas as barras de esperas.

6.5 Lançamento do concreto

O concreto só deverá ser lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa

proveniente de concretagem deverão ser limpas, antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

Quando levado por calhas para dentro das fôrmas, a inclinação das mesmas deverá ser estabelecida experimentalmente e em função da consistência do concreto.

Recomenda-se para concretos normais a faixa de variação de inclinação entre 1:1,5 e 1: 1 (horizontal : vertical).

As extremidades inferiores das calhas deverão ser dotadas de anteparo, para evitar segregação. Não é permitido quedas livres maiores que 2,0 m. Acima de tal, deve ser exigido o emprego de funil para o lançamento.

O lançamento deverá ser contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. No caso do lançamento de concreto em superfícies inclinadas, este deverá ser inicialmente lançado na parte mais baixa e, progressivamente, sempre de baixo para cima. O lançamento do concreto deverá ser efetuado em subcamadas de altura compatível com o alcance do vibrador, não podendo, entretanto, exceder 50 cm. O espalhamento do concreto para formar estas subcamadas, poderá ser efetuado por meios manuais ou mecânicos, mas nunca por vibrações.

Dever-se-á evitar a paralisação da concretagem nos pontos de maior solicitação da estrutura, devendo-se manter um sistema de comunicação permanente entre a obra e central de concreto, ou um veículo à disposição.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade; deverá ser evitado vazios ou nichos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento para concreto somente deve ser utilizada com a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, de modo que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósito de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

6.6 Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ser executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas.

Durante o adensamento, deverá ser tomada as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência.

O vibrador deverá ser mantido na massa de concreto até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição.

Os vibradores deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 ciclos/minuto para os de imersão, e de 8.000 ciclos/minutos para os de fôrma.

Durante o adensamento de uma camada, o vibrador de imersão deverá ser mantido em posição vertical e a “agulha” deverá atingir a parte superior da camada anterior.

O vibrador deverá ser introduzido na massa de concreto rapidamente e a sua retirada deverá ser vagarosa, ambas com o vibrador funcionando.

Os vibradores deverão ser mergulhados e retirados em pontos diversos e espaçados de aproximadamente 50 cm, em períodos de 10 e 20 segundos, sistematicamente, até que toda a massa do concreto esteja vibrada.

É incorreto mergulhar os vibradores em espaços maiores com tempo de vibração mais prolongado.

É importante que durante o lançamento não haja superposição de “cabeças” entre duas camadas. Tal superposição prejudica o alcance do vibrador e gera um adensamento irregular

6.7 Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto deverão ser abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície

seja protegida pela formação de uma película impermeável, desde que as propriedades mecânicas e de trabalhabilidade não sejam consideravelmente alteradas.

Todo concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado, deverão ser curados imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos às suas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

6.8 Remoção das Formas

Para a desforma dos pilares e vigas baldrames, deverá ser obedecido o prazo de sete dias após a concretagem. Para o início da contagem do tempo, pode-se tolerar até 2 horas após o princípio do lançamento, admitindo-se a otimização da idade de remoção das fôrmas em função da determinação dos tempos de início de pega do cimento no concreto.

6.9 Impermeabilizações

Os baldrames de fundações serão impermeabilizados em todas as suas faces com tinta hidrófuga aplicada a frio em 03 demãos da marca Sika ou Hei'di. Nas duas primeiras fiadas de tijolos será adicionado Vedacit à massa de assentamento para evitar o aparecimento de umidade por capilaridade. Nas paredes externas aplicar um selador para auxiliar na impermeabilização antes da aplicação da tinta.

Na cobertura o impermeabilizante também deve ser aplicado em toda a sua extensão e nas faces interiores da platibanda, para evitar assim o aparecimento de umidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS


Os responsáveis pela construção reservam-se ao direito de proceder alterações as especificações aqui estabelecidas, desde que seja mantida a qualidade dos produtos e/ou serviços descritos;

As solicitações de modificações solicitadas pelos proprietários, devem ser encaminhadas exclusivamente ao construtor, que fará análise da solicitação, informará ao cliente se ela será possível, fornecerá ao cliente os valores orçados para o serviço e autorizará sua execução junto à obra.

NILTON JOSE
VALENTINI:23501
235020

Assinado de forma digital por
NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:31:34
-03'00'

Proprietário
Prefeitura de Benjamin Constant do Sul
CNPJ 01.612.292/0001-86

Documento assinado digitalmente
 GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:20:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Engenheira Civil
Gabriela de Moura Garcez
CREA – 260230

Benjamin Constant do Sul, Junho de 2025.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Objetivo

Apresentar as condições gerais de funcionamento e especificação de materiais das Instalações Hidrossanitárias e Sistema Final de Esgoto.

1. Generalidades

Para a elaboração do presente memorial foi seguido as normativas municipais, e normas Técnicas da ABNT. Que são as seguintes:

Lei municipal nº 816/08, de 03 de abril de 2008, 'a qual institui o Código de Edificações do município de Benjamin Constant do Sul/RS.

- NBR 13969/97 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.
- NBR 7229/93 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
- NBR 5626/92 - Instalações prediais de água fria – Procedimentos.
- NBR 8160/99 - Instalações prediais de esgoto sanitário – Procedimento.
- NBR 10844/89 – Instalações prediais de águas pluviais.

2. Descrição das instalações.

2.1. Abastecimento interno de água fria:

Para o abastecimento interno, será construído dois sistemas de reserva para suprir os dias sem abastecimento. Esta reserva será composta por duas Cisterna com 1.000 litros.

A partir desta caixa d'água, através do Barrilete, Colunas de Distribuição e Ramais de Distribuição deverá ser abastecido todos os locais especificados em planta baixa.

Os ramais e sub-ramais que atendem as peças de utilização nos ambientes com pontos de água serão embutidos no piso ou paredes.

2.2. Rede interna e sistema final de esgoto sanitário:

Os esgotos serão coletados através dos ramais de descarga e de esgoto até as caixas de inspeção e serão encaminhados até o local de tratamento composto de uma Fossa Séptica e Sumidouro.

3. DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES E EQUIPAMENTOS

3.1 Banheiro Feminino

- **Vasos Sanitários:**
 - 3 unidades de vasos sanitários convencionais com caixa acoplada.
 - 1 unidade de vaso sanitário acessível com barras de apoio conforme a norma NBR 9050.
- **Pias:** 4 unidades de lavatórios com torneiras de fechamento rápido.
- **Sistema de Esgotamento:** Caixa de inspeção para coleta do esgoto sanitário e tubulação de ventilação adequada para os vasos.

3.2 Banheiro Masculino

- **Mictórios:** 6 unidades de mictórios equipados com válvulas de descarga temporizadas.
- **Vaso Sanitário Acessível:** 1 unidade de vaso sanitário acessível com barras de apoio, atendendo à norma NBR 9050.
- **Pias:** 5 unidades de lavatórios com torneiras de fechamento rápido.
- **Sistema de Esgotamento:** Caixa de inspeção para coleta do esgoto sanitário e

tubulação de ventilação adequada para os dispositivos.

3.3 Cozinha

- **Pias:** 3 unidades de pias em inox com torneiras de mesa cromada.
- **Sistema de Esgotamento:** Caixa de gordura dimensionada para a capacidade da cozinha, garantindo o correto tratamento dos efluentes antes da ligação à rede de esgoto.

3.4 Copa

- **Pia:** 1 unidade de pia em inox com torneira de mesa cromada.
- **Sistema de Esgotamento:** Ligação direta à tubulação de esgoto, com sifão para evitar retorno de odores.

3.5 Casa de Carnes

- **Pia:** 1 unidade de pia em inox com torneira de mesa cromada.
- **Sistema de Esgotamento:** Caixa de gordura independente, com dimensionamento específico para o volume de efluentes gerados.

3.6 Lavabo

- **Vaso Sanitário:** 1 unidade de vaso sanitário com caixa acoplada.
- **Pia:** 1 unidade de lavatório com torneira de fechamento rápido.

- **Sistema de Esgotamento:** Ligação ao sistema principal de esgoto sanitário com tubulação ventilada.

4. MATERIAIS E DIMENSIONAMENTO

□ **Abastecimento de Água:**

- Rede de distribuição em tubos de PVC ou PPR, com diâmetros dimensionados conforme demanda de consumo.
- Registros de gaveta e de pressão para manutenção.
- **Esgoto Sanitário:**
 - Tubos e conexões em PVC com junta elástica, seguindo normas ABNT.
 - Diâmetros:
 - 100 mm para os vasos sanitários.
 - 40 mm para lavatórios.
 - 50 mm para as pias de cozinha e mictórios.
 - 75mm e 100mm para ligação e direcionamento do esgoto.

□ **Ventilação Sanitária:**

- Ventilação primária para todos os dispositivos sanitários, com coluna de ventilação de 75 mm.
- **Caixas de Gordura e Inspeção:**
- Caixa de gordura com, dimensionada para atender à demanda da cozinha, copa e casa de carnes.
- Caixas de inspeção em pontos estratégicos para facilitar manutenção.

5. Especificação do Material

3.1. Água Fria

3.1.1 Colunas De Distribuição, Ramais, Sub-Ramais E Sistema De Recalque:

3.1.2 Tubos e conexões

As tubulações e conexões deverão ser de mesma marca, em PVC de fabricação TIGRE ou SIMILAR.

3.1.3 Registros de gaveta

Os registros de comando das Colunas de Distribuição e sistema de sucção e recalque deverão ser do tipo bruto, de gaveta, fabricação DECA, linha 1502, ou SIMILAR.

3.1.4 Coluna de distribuição

Os trechos compreendidos da derivação da caixa d'água até os registros de comando dos ambientes com pontos de água deverão ser com tubulações e conexões de mesma marca, em PVC, de fabricação TIGRE ou SIMILAR.

3.1.5 Ramais e sub-ramais

Os trechos compreendidos dos registros de comando até as devidas peças de utilização deverão ser com tubulação e conexões de mesma marca, em PVC, de fabricação TIGRE ou SIMILAR.

6. Esgoto

6.1. Ramais De Descarga, Ramais De Esgoto E Coletores De Esgoto.

6.1.1 Tubos e conexões

As tubulações indicadas em PVC com junta elástica ((devido às solicitações mecânicas), deverão ser com tubos e conexões de mesma marca, de fabricação TIGRE ou SIMILAR.

6.1.2 Caixa de gordura

Deverão ser em concreto, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:4, nas dimensões internas de 300x250mm.

6.1.3 Caixas de inspeção

Deverão ser com tampa e anéis pré-moldados de concreto armado, com diâmetro de 0,60m.

Obs: Quando encaixado o tubo no fundo da bolsa da conexão, recue 5mm no caso de tubulação exposta e aproximadamente 3mm para instalação na qual o tubo ficará embutido ou enterrado. Esse recuo é necessário para permitir à dilatação térmica que o produto sofrerá devido às variações de temperatura, movimentação das estruturas e do recalque do solo.

7. Acessórios

7.1. Sifões

Os sifões utilizados nos lavatórios e pias deverão ser do tipo copo metálico, fabricação DECA - ref. 1680, ou similar.

7.2. Caixas sifonadas

As caixas sifonadas utilizadas para interligação, deverão ser de PVC rígido, fabricação TIGRE ref. EG -54 com porta grelha e grelha redondos em aço inoxidável, nas bitolas indicadas no projeto, ou similar.

8. Sistema Final de Esgoto Sanitário

O sistema será destinado a rede de coleta de esgoto do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS


Os responsáveis pela construção reservam-se ao direito de proceder alterações as especificações aqui estabelecidas, desde que seja mantida a qualidade dos produtos e/ou serviços descritos;

As modificações solicitadas pelos proprietários, devem ser encaminhadas exclusivamente ao construtor, que fará análise da solicitação, informará ao cliente se ela será possível, fornecerá ao cliente os valores orçados para o serviço e autorizará sua execução junto à obra.

NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020

Assinado de forma digital por
NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13 14:33:27 -03'00'

Proprietário
Prefeitura de Benjamin Constant do Sul
CNPJ 01.612.292/0001-86

Documento assinado digitalmente
 GABRIELA DE MOURA GARCEZ
Data: 11/10/2025 23:17:36-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Engenheira Civil
Gabriela de Moura Garcez
CREA – 260230

Benjamin Constant do Sul, junho de 2025.

MEMORIAL ELÉTRICO

1- OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo descrever os sistemas elétricos que foram desenvolvidos para o projeto executivo de SALÃO MUNICIPAL. Os desenhos do projeto de instalações elétricas se complementam com as informações contidas neste memorial, assim o projeto deverá ser executado em conjunto com as informações contidas nestes documentos. Os serviços relativos aos sistemas elétricos deverão ser executados de acordo com as indicações do projeto que, conjuntamente com este documento, compõem o escopo dos serviços. Assim, deverão ser seguidos rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade com as normas que regem tais serviços.

NBR 5361/2006- Disjuntores de Baixa Tensão.

NBR 5410/2004- Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

2- CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS.

A tensão nominal projetada para esta edificação foi de 220Volts e a rede Trifásica, conforme indicado na planta baixa de elétrica. A execução de qualquer serviço deverá obedecer aos seguintes itens: As prescrições contidas na ABNT e concessionárias, relativas a execução dos serviços, especiais para cada instalação; as disposições constantes de atos legais do estado, dos municípios e das concessionárias; as especificações e detalhes dos projetos; as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais; As normas de serviços e as especificações dos Projetos de Instalações Elétricas em Baixa Tensão. As instalações elétricas só poderão ser executadas com os projetos fornecidos pelo Contratante, sendo obrigatória a aprovação prévia das concessionárias, quando for o caso. A execução das instalações elétricas deverá obedecer à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização e durabilidade. Deverão ser feitas por profissionais devidamente habilitados e sob a responsabilidade técnica de profissionais com atribuições técnicas. As instalações elétricas somente serão aceitas quando em perfeitas condições de funcionamento e devidamente ligadas às concessionárias de serviços públicos locais.

3- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A entrada de energia será constituída de: Quadros de energia elétrica que serão instalados embutidos na parede com seus centros a 1,50 m do piso acabado, o

mesmo deverá ser do tipo auto portante. Os fios e cabos de alimentação serão de cobre isolado, levados às luminárias para posterior distribuição através de eletroduto de PVC rígido conforme desenhos. O disjuntor geral do salão será trifásico de 80A, mais neutro e terra. Os demais disjuntores e fiação estão descritos em planta baixa no projeto elétrico. Para o palco foi dimensionado um disjuntor trifásico de 100A, para suportar um som médio de 35.000W, eu uma tomada steck de 3 pinos para suportar corrente de 100A.

As fases foram divididas para que não ocorra sobrecarga da rede, então as mesmas devem ser distribuídas conforme quadro.

As fiações serão levadas até os pontos por eletrocalhas lisas galvanizadas tipo u 50x50mm #24, e a descida e distribuição por eletrodutos de pvc rígido diâmetro 40mm.

4- ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, os refletores de 200w (LED) serão ligadas a partir de disjuntores especificados em projeto onde sai da caixa de distribuição de um disjuntor de 25A e passando para a caixa de distribuição secundária com 3 disjuntores de 10A cada. As Lâmpadas de 100w para as churrasqueiras terão que ser anti chama, assim como sua fiação. As demais lâmpadas serão de 50w, modelo e marca especificada em projeto elétrico.

5- TOMADAS

As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores. As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos. Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho. As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa 4x4" quando para duas tomadas. Todas as tomadas deverão ter fio-terra.

Atenção para tomadas de 900w que são destinadas as chopeiras quando se fazer necessário, a fiação também foi calculada levando em conta as distâncias.

6- CONDUTORES

Todos os condutores serão isolados, salvo indicação em contrário, deverão ter características especiais quanto a propagação e auto extinção do fogo (antiflam).

Os condutores para alimentação de iluminação e tomadas em eletrodutos, deverão ter isolamento. Os condutores da entrada subterrânea e dos alimentadores dos quadros, pelo piso serão isolados para 0,6/1KV, por exemplo, tipo Sintenax Antiflam da Pirelli. As seções dos condutores serão indicadas nos diagramas unifilares. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, **não sendo permitida em hipótese alguma, emendas dentro dos eletrodutos**. No caso de condutores com bitola a partir de 10 mm², somente serão permitidas ligações através de conectores de pressão. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, com anilhas plásticas para identificação dos circuitos e sequência de fases. Os condutores isolados deverão ser identificados pelas seguintes cores de seus isolamentos: - Conductor fase = preto, vermelho ou amarelo. - Conductor neutro = azul-claro - Conductor terra = verde-amarelo ou na ausência deste, verde. - Conductor retorno = branco

7- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição de energia elétrica serão metálicos, tipo embutir, com moldura e porta, de fabricação da Eletromar, Taurus, Siemens ou similar, com disjuntores Eletromar ou similar, com características conforme apresentado nos diagramas unifilares e quantidades, capacidades e características conforme relação de materiais. Os quadros deverão possuir, além dos barramentos para as fases, barramentos para o neutro e o terra. Serão instalados com seu centro a 1,50m do piso acabado. Terão plaquetas de identificação, fixadas em suas portas frontais. Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores. Nos quadros de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagramas unifilares. Os quadros de distribuição conterão módulos de reserva para futura ampliação, conforme diagramas unifilares. Todos os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores nos seus respectivos quadros de distribuição, conforme diagramas unifilares. Os eletrodutos serão do tipo rígido com rosca nas duas pontas de PVC, do tipo mangueira corrugada Tigre ou mangueira lisa com parede 3mm. As curvas, luvas, buchas e arruelas deverão ser de mesmo material dos eletrodutos, de fabricação da Tigre, Tupy, Vulcan ou similar. As buchas e arruelas serão de latão galvanizado, nos diâmetros compatíveis com os eletrodutos. Caixas de embutir: -

4x2" - Retangular - 4x4" - Quadrada - 4x4" - Octogonal Os condutores serão de fabricação Pirelli, Siemens, Ficap ou similar, isolamentos especiais quanto a propagação e auto-extinção de fogo - Conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410 "Os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogas devem ser entregues com a seguinte advertência:" **ADVERTÊNCIA 1. Quando um**

disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente.

Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola). 2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES

ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

OBS : Caso algum disjuntor não possa ser desligado, sem aviso prévio aos usuários de determinados equipamentos, o disjuntor deverá ser provido de acessório próprio ou de algum tipo de sinalização, que permita seu funcionamento normal. Jamais fazer uso de fitas adesivas. Lembramos que somente o eletricista qualificado deverá ter contato com os painéis.

8- CARGAS

As potências indicadas nos equipamentos e que serão utilizadas para dimensionamento dos sistemas, serão tomadas por base em dados de mercado e quando da falta deste em equipamentos similares.

9- ATERRAMENTO

O aterramento da edificação será único, sendo que todas as ligações dos condutores de terra serão interligadas a barra de terra do painel geral de energia. Todas as partes metálicas da edificação, como as tubulações, eletrocalhas, perfilados, as carcaças dos equipamentos e qualquer outro elemento metálico deverão estar ligados à barra geral de terra. (utilizar conectores de aperto mecânico).

10- ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Cabe ao contratado para realizar as instalações, manter pessoal de nível técnico ou superior, com atribuições definidas em lei e experiência profissional compatível com o porte e natureza da obra, para além da condução das equipes de montagem, manter o contexto do projeto atualizado face às alterações que porventura forem introduzidas.

11- EQUIPAMENTOS / INSTALAÇÕES

Antes da execução das instalações projetadas, deverão ser compatibilizadas as características técnicas / executivas das mesmas, quando da aquisição dos equipamentos as quais as instalações atenderão todos os ambientes.

12- CLIMATIZADORES

Para instalação dos climatizadores foi levado em conta a área do salão e a altura, com isso para uma área cúbica de 4830m³ e 30 trocas de ar por hora, foi obtido o resultado de 2 climatizadores evaporativo modelo O2clima44.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os responsáveis pela construção reservam-se ao direito de proceder alterações as especificações aqui estabelecidas, desde que seja mantida a qualidade dos produtos e/ou serviços descritos;

As modificações solicitadas pelos proprietários, devem ser encaminhadas exclusivamente ao construtor, que fará análise da solicitação, informará ao cliente se ela será possível, fornecerá ao cliente os valores orçados para o serviço e autorizará sua execução junto à obra.

NILTON JOSE
VALENTINI:235
01235020

Assinado de forma digital
por NILTON JOSE
VALENTINI:23501235020
Dados: 2025.10.13
14:32:41 -03'00'

Proprietário
Prefeitura de Benjamin Constant do Sul
CNPJ 01.612.292/0001-86



Documento assinado digitalmente

GABRIELA DE MOURA GARCEZ

Data: 11/10/2025 23:17:36-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

—
Engenheira Civil
Gabriela de Moura Garcez
CREA - 260230
—

Benjamin Constant de Sul, junho de 2025.