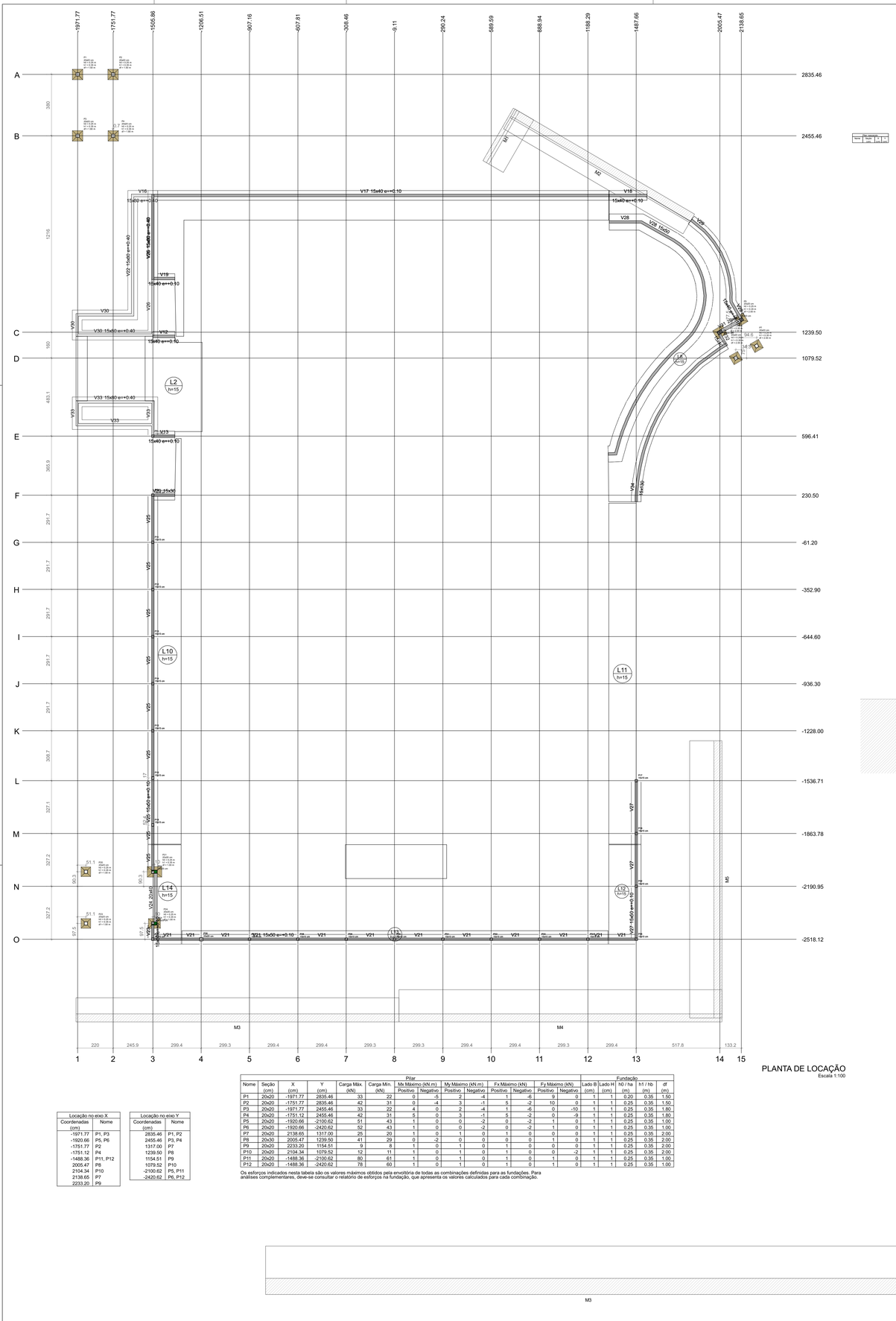


PLANTA DE LOCAÇÃO

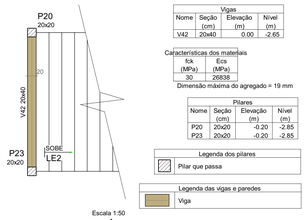
Escala 1:100

Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Mx Máximo (kN.m)		My Máximo (kN.m)		Fx Máximo (kN)		Fy Máximo (kN)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	20x20	-1971.77	2835.46	33	22	0	-5	2	-4	1	-6	9	0	1	1	0.25	0.35	1.50
P2	20x20	-1751.77	2835.46	42	31	0	-4	3	-1	5	-2	10	0	1	1	0.25	0.35	1.50
P3	20x20	-1971.77	2455.46	33	22	4	0	2	-4	1	-6	0	-10	1	1	0.25	0.35	1.80
P4	20x20	-1751.12	2455.46	42	31	5	0	3	-1	5	-2	0	-9	1	1	0.25	0.35	1.80
P5	20x20	-1920.66	-2100.62	51	43	1	0	0	-2	0	-2	1	0	1	1	0.25	0.35	1.00
P6	20x20	-1920.66	-2420.62	52	43	1	0	0	-2	0	-2	1	0	1	1	0.25	0.35	1.00
P7	20x20	2138.65	1317.00	25	20	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0.25	0.35	2.00
P8	20x30	2005.47	1239.50	41	29	0	-2	0	0	0	0	1	0	1	1	0.25	0.35	2.00
P9	20x20	2233.20	1154.51	9	8	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0.25	0.35	2.00
P10	20x20	2104.34	1079.52	12	11	1	0	1	0	1	0	0	-2	1	1	0.25	0.35	2.00
P11	20x20	-1488.36	-2100.62	80	61	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0.25	0.35	1.00
P12	20x20	-1488.36	-2420.62	78	60	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0.25	0.35	1.00

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
-1971.77	P1, P3
-1920.66	P5, P6
-1751.77	P2
-1751.12	P4
-1488.36	P11, P12
2005.47	P8
2104.34	P10
2138.65	P7
2233.20	P9

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
2835.46	P1, P2
2455.46	P3, P4
1317.00	P7
1239.50	P8
1154.51	P9
1079.52	P10
-2100.62	P5, P11
-2420.62	P6, P12



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V42	20x40	0.00	-2.65

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

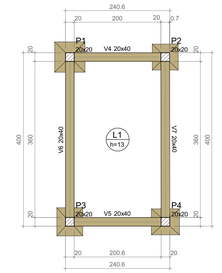
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P20	20x20	-0.20	-2.85
P23	20x20	-0.20	-2.85

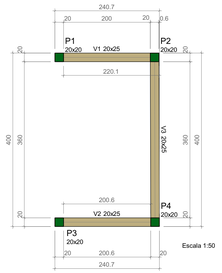
Legenda dos pilares: Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes: Viga

Escala 1:50

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (NÍVEL -2.65)





Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V1	20x25	0.00	3.20
V2	20x25	0.00	3.20
V3	20x25	0.00	3.20

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

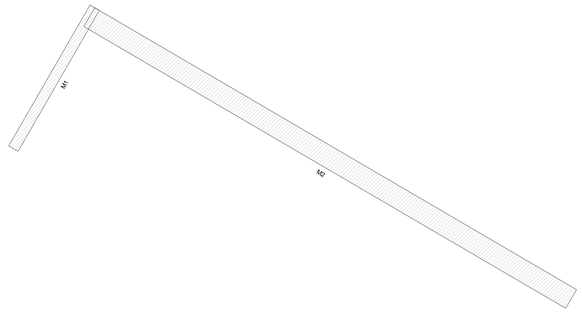
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	3.20
P2	20x20	0.00	3.20
P3	20x20	0.00	3.20
P4	20x20	0.00	3.20

Legenda dos pilares: Pilar que morre

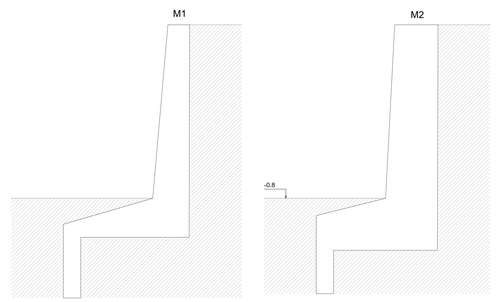
Legenda das vigas e paredes: Viga

FORMA DO PAVIMENTO PAREDES NICHO SUBESTAÇÃO - COTA 77,55 (NÍVEL 3.20)



FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 75.35 (NÍVEL 1.20)

Escala 1:50



LEGENDA DOS MUROS

Escala 1:25

-0.8 Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V4	20x40	0.00	1.20
V5	20x40	0.00	1.20
V6	20x40	0.00	1.20
V7	20x40	0.00	1.20

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	13	0.00	1.2	3.25	1.37	3.00	-

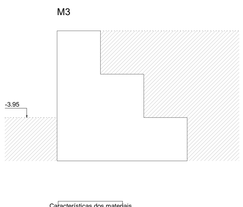
Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

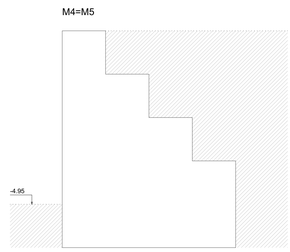
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	1.20
P2	20x20	0.00	1.20
P3	20x20	0.00	1.20
P4	20x20	0.00	1.20

Legenda dos pilares: Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes: Viga





Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

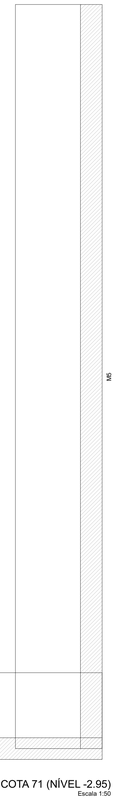
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P20	20x20	0.00	-2.95
P23	20x20	0.00	-2.95

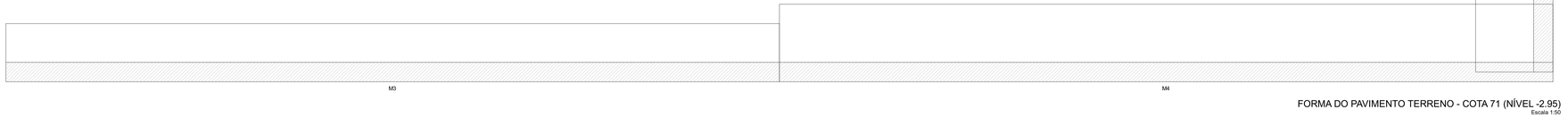
Legenda dos pilares: Pilar que passa

LEGENDA DOS MUROS

Escala 1:25







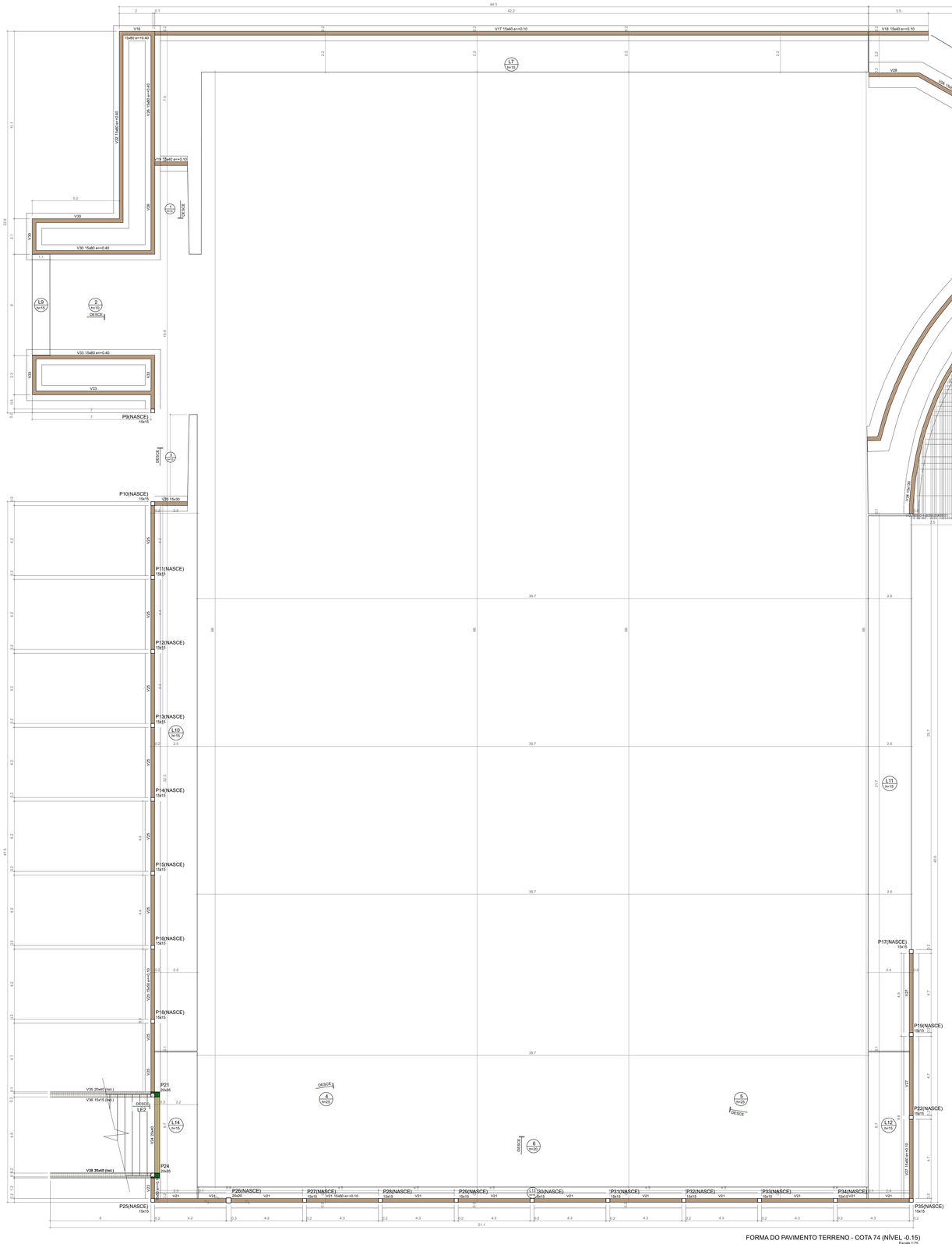
FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71 (NÍVEL -2.95)

Escala 1:50

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER
GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690
MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM
ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro
MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL
ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS MUROS LOCALIZAÇÃO FUNDAÇÕES E QUADRO DE CARGAS
E-01/15
ESCALA: Indicadas
DATA: 21/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00



FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (NÍVEL -0.15)

Escala 1:75

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V16	15x80	0.40	0.25
V17	15x40	0.10	-0.05
V18	15x40	0.10	-0.05
V19	15x40	0.10	-0.05
V20	15x30	0.00	-0.15
V21	15x50	0.10	-0.05
V22	15x80	0.40	0.25
V23	15x50	0.10	-0.05
V24	20x40	0.00	-0.15
V25	15x50	0.10	-0.05
V26	15x80	0.40	0.25
V27	15x80	0.40	0.25
V28	15x50	0.00	-0.15
V29	15x40	0.10	-0.05
V30	15x80	0.40	0.25
V31	20x40	0.00	-0.15
V32	15x40	0.00	-0.15
V33	15x80	0.40	0.25
V34	15x130	0.00	-0.15
V35	20x40	0.00 / -2.30	-0.15 / -2.45
V36	15x15	0.00 / -2.30	-0.15 / -2.45
V37	20x40	0.00 / -2.30	-0.15 / -2.45
V38	15x15	0.85 / -1.46	0.70 / -1.61
V39	15x50	0.10 / -0.96	-0.05 / -1.11
V40	15x50	0.00 / -1.06	-0.15 / -1.21

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L7	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L8	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L9	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L10	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L11	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L12	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L13	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
L14	Maciça	15	0.00	-0.15	3.75	1.83	5.00	-
LE1	Maciça	15	0.00	-0.15	6.79	1.71	3.00	-
LE2	Maciça	15	0.00	-0.15	5.75	1.64	3.00	-

Características dos materiais

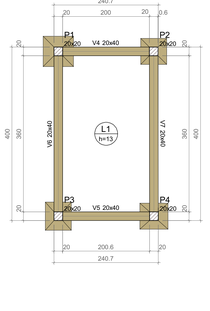
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P5	20x20	0.10	-0.05
P6	20x30	0.00	-0.15
P9	15x15	0.00	-0.15
P10	15x15	0.00	-0.15
P11	15x15	0.00	-0.15
P12	15x15	0.00	-0.15
P13	15x15	0.00	-0.15
P14	15x15	0.00	-0.15
P15	15x15	0.00	-0.15
P16	15x15	0.00	-0.15
P17	15x15	0.00	-0.15
P18	15x15	0.00	-0.15
P19	15x15	0.00	-0.15
P21	20x35	0.00	-0.15
P22	15x15	0.00	-0.15
P23	20x20	0.00	-0.15
P24	20x35	0.00	-0.15
P25	15x15	0.00	-0.15
P26	20x20	0.00	-0.15
P27	15x15	0.00	-0.15
P28	15x15	0.00	-0.15
P29	15x15	0.00	-0.15
P30	15x15	0.00	-0.15
P32	15x15	0.00	-0.15
P33	15x15	0.00	-0.15
P34	15x15	0.00	-0.15
P35	15x15	0.00	-0.15

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

Legenda das vigas e paredes
- Viga
- Viga inclinada
- Viga de fundação



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V4	20x40	0.00	1.20
V5	20x40	0.00	1.20
V6	20x40	0.00	1.20
V7	20x40	0.00	1.20

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	13	0.00	1.2	3.25	1.37	3.00	-

Características dos materiais

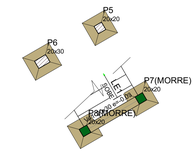
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	1.20
P2	20x20	0.00	1.20
P3	20x20	0.00	1.20
P4	20x20	0.00	1.20

Legenda dos pilares
- Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
- Viga



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V41	20x30	-0.03	-1.44

Características dos materiais

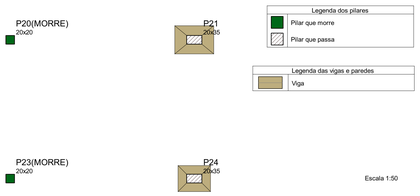
fck (MPa)	Ecs (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P5	20x20	0.00	-1.41
P6	20x30	0.00	-1.41
P7	20x20	0.30	-1.11
P8	20x20	0.20	-1.21
P20	20x20	-0.20	-1.61
P21	20x35	0.00	-1.41
P23	20x20	-0.20	-1.61
P24	20x35	0.00	-1.41

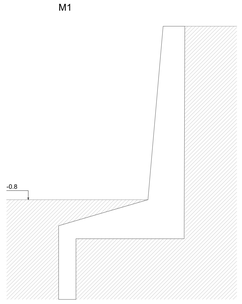
Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
- Viga



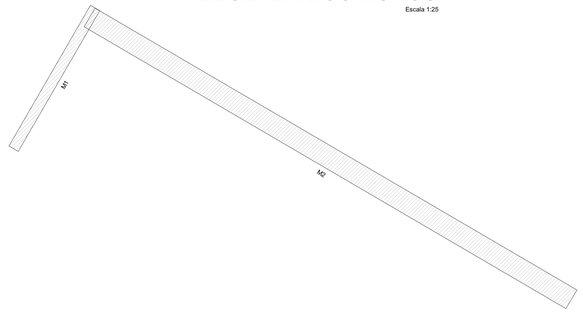
Escala 1:50

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (NÍVEL -1.41)



LEGENDA DOS MUROS

Escala 1:25



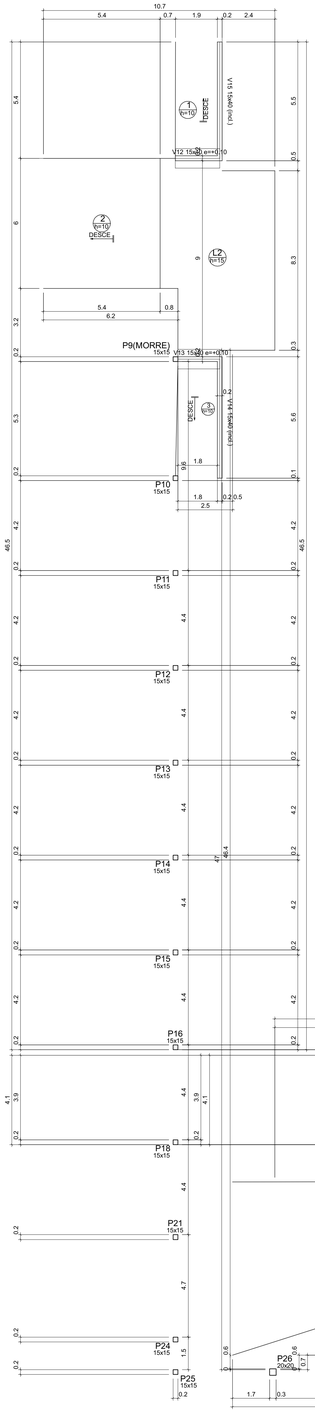
FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 75.35 (NÍVEL 1.20)

Escala 1:50

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS MURO E PISOS EXTERNOS
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-02/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V12	15x40	0.10	0.10
V13	15x40	0.10	0.10
V14	15x40	0.10 / -0.05	0.10 / -0.05
V15	15x40	0.10 / -0.05	0.10 / -0.05

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
1	Maciça	10	0.00	0	2.50	1.83	5.00	-
2	Maciça	10	0.00	0	2.50	1.83	5.00	-
3	Maciça	10	0.00	0	2.50	1.83	5.00	-
4	Maciça	25	0.00	0	6.25	1.83	5.00	-
5	Maciça	25	0.00	0	6.25	1.83	5.00	-
6	Maciça	20	0.00	0	5.01	1.83	5.00	-
L2	Maciça	15	0.00	0	3.75	1.83	5.00	-
L3	Maciça	20	0.00	0	5.00	1.83	5.00	-

Caracteristicas dos materiais

fck (MPa)	Eci (MPa)
30	26838

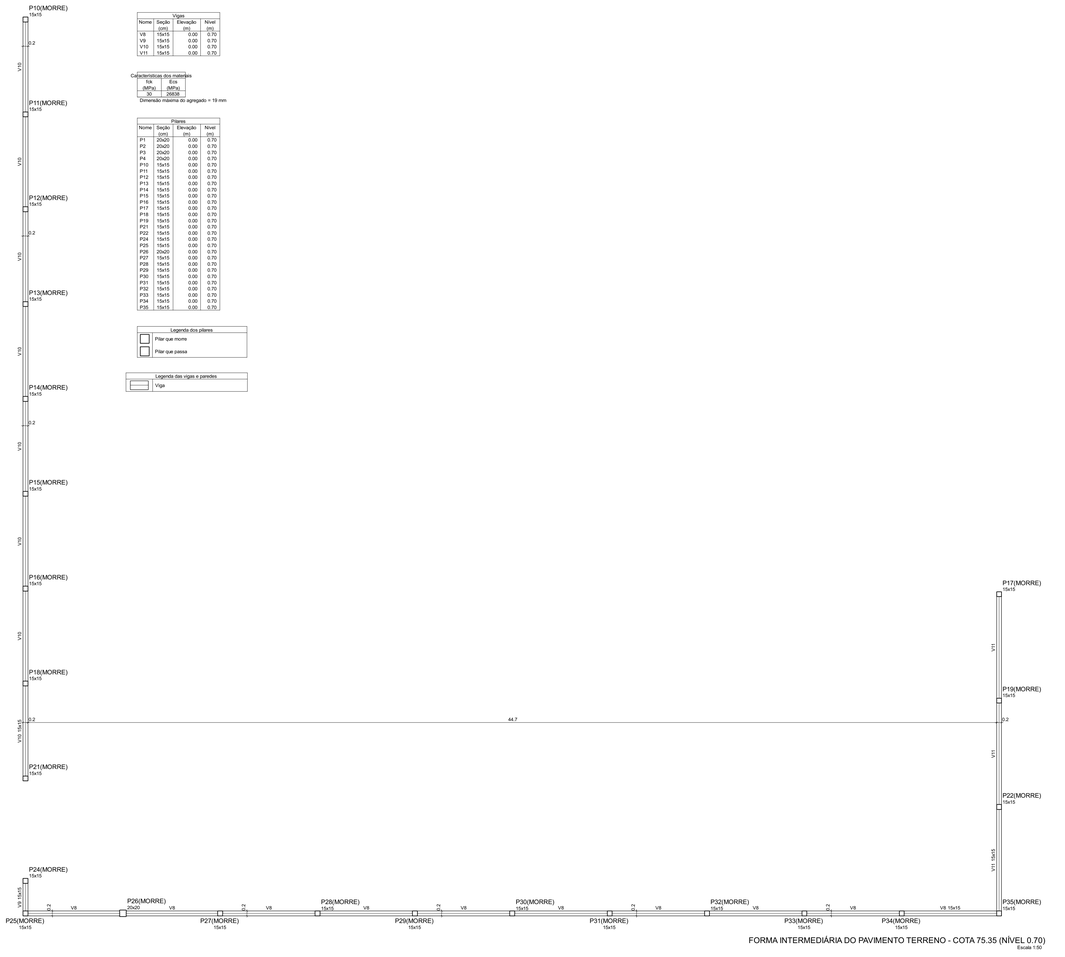
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P9	15x15	0.00	0.00
P10	15x15	0.00	0.00
P11	15x15	0.00	0.00
P12	15x15	0.00	0.00
P13	15x15	0.00	0.00
P14	15x15	0.00	0.00
P15	15x15	0.00	0.00
P16	15x15	0.00	0.00
P17	15x15	0.00	0.00
P18	15x15	0.00	0.00
P19	15x15	0.00	0.00
P21	15x15	0.00	0.00
P24	15x15	0.00	0.00
P25	15x15	0.00	0.00
P26	20x20	0.00	0.00
P27	15x15	0.00	0.00
P28	15x15	0.00	0.00
P29	15x15	0.00	0.00
P30	15x15	0.00	0.00
P31	15x15	0.00	0.00
P32	15x15	0.00	0.00
P33	15x15	0.00	0.00
P34	15x15	0.00	0.00
P35	15x15	0.00	0.00

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga inclinada
Viga de fundação

FORMA DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (NÍVEL 0.00)
Escala 1:75



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V8	15x15	0.00	0.70
V9	15x15	0.00	0.70
V10	15x15	0.00	0.70
V11	15x15	0.00	0.70

Caracteristicas dos materiais

fck (MPa)	Eci (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	0.70
P3	20x20	0.00	0.70
P2	20x20	0.00	0.70
P4	20x20	0.00	0.70
P10	15x15	0.00	0.70
P11	15x15	0.00	0.70
P12	15x15	0.00	0.70
P13	15x15	0.00	0.70
P14	15x15	0.00	0.70
P15	15x15	0.00	0.70
P17	15x15	0.00	0.70
P16	15x15	0.00	0.70
P18	15x15	0.00	0.70
P19	15x15	0.00	0.70
P21	15x15	0.00	0.70
P22	15x15	0.00	0.70
P24	15x15	0.00	0.70
P25	15x15	0.00	0.70
P27	20x20	0.00	0.70
P26	15x15	0.00	0.70
P28	15x15	0.00	0.70
P29	15x15	0.00	0.70
P30	15x15	0.00	0.70
P31	15x15	0.00	0.70
P32	15x15	0.00	0.70
P33	15x15	0.00	0.70
P34	15x15	0.00	0.70
P35	15x15	0.00	0.70

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

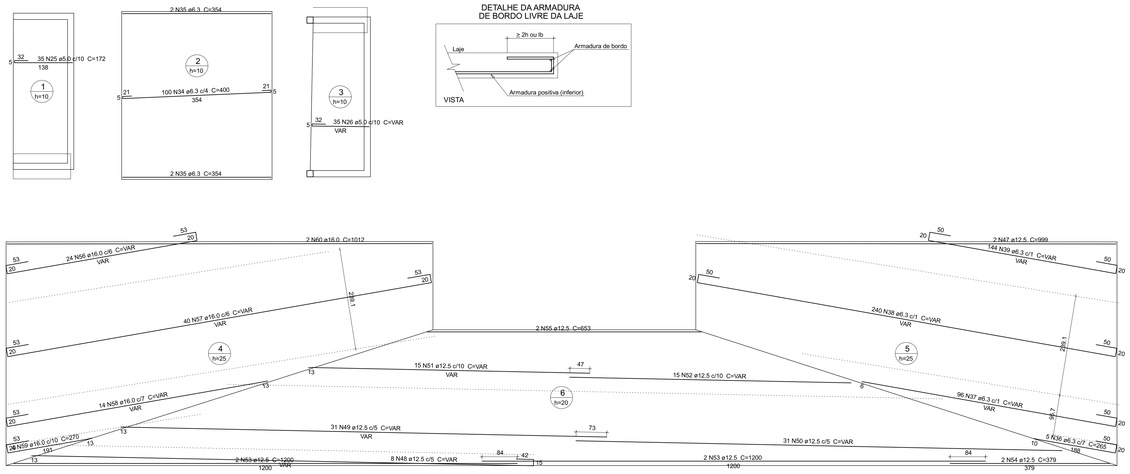
Legenda das vigas e paredes
Viga

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 75.35 (NÍVEL 0.70)
Escala 1:50

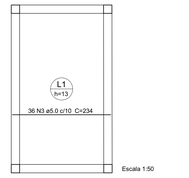
GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA PISOS ARMADOS E PILARES
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-03/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

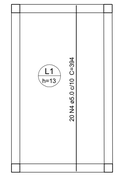


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO X)
Escala 1:50



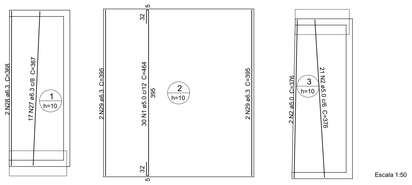
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LÁJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 75.35 (EIXO X)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LÁJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 75.35 (EIXO Y)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO Y)

Relação do aço

GINÁSIO(NA): Negativos X / Positivos X
TERRENO - COTA 75.35: Negativos X / Positivos X
Negativos Y / Positivos Y / Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	464	13920
	2	5.0	23	376	8648
	3	5.0	36	234	8424
	4	5.0	20	394	7880
	5	5.0	3	101	303
	6	5.0	7	29	203
	7	5.0	6	36	216
	8	5.0	126	VAR	VAR
	9	5.0	184	VAR	VAR
	10	5.0	29	VAR	VAR
	11	5.0	27	50	1350
	12	5.0	5	92	460
	13	5.0	42	49	2058
	14	5.0	5	96	480
	15	5.0	10	VAR	VAR
	16	5.0	12	VAR	VAR
	17	5.0	17	VAR	VAR
	18	5.0	11	VAR	VAR
	19	5.0	10	50	500
	20	5.0	15	69	1035
	21	5.0	5	150	750
	22	5.0	130	VAR	VAR
	23	5.0	15	VAR	VAR
	24	5.0	34	VAR	VAR
	25	5.0	35	172	6020
	26	5.0	35	VAR	VAR
CA50	27	6.3	17	367	6239
	28	6.3	2	368	736
	29	6.3	4	395	1580
	30	6.3	50	VAR	VAR
	31	6.3	7	146	1022
	32	6.3	86	VAR	VAR
	33	6.3	20	VAR	VAR
	34	6.3	100	400	40000
	35	6.3	4	354	1416
	36	6.3	5	265	1325
	37	6.3	96	VAR	VAR
	38	6.3	240	VAR	VAR
	39	6.3	144	VAR	VAR
	40	8.0	6	91	546
	41	8.0	18	VAR	VAR
	42	8.0	5	145	725
	43	8.0	5	192	960
	44	8.0	10	204	2040
	45	10.0	29	VAR	VAR
	46	12.5	36	VAR	VAR
	47	12.5	2	999	1998
	48	12.5	8	VAR	VAR
	49	12.5	31	VAR	VAR
	50	12.5	31	VAR	VAR
	51	12.5	15	VAR	VAR
	52	12.5	15	VAR	VAR
	53	12.5	4	1200	4800
	54	12.5	2	379	758
	55	12.5	2	653	1306
	56	16.0	24	VAR	VAR
	57	16.0	40	VAR	VAR
	58	16.0	14	VAR	VAR
	59	16.0	4	270	1080
	60	16.0	2	1012	2024

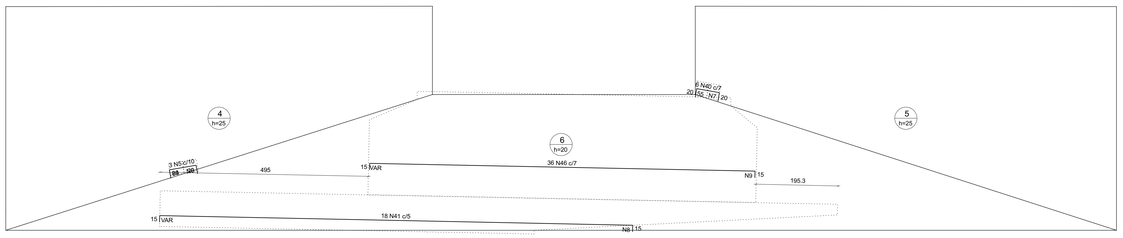
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	5062.3	1362.6
	8.0	250.5	108.7
	10.0	28.2	19.1
	12.5	1447.3	1533.6
	16.0	732.4	1271.5
CA60	5.0	1615	273.8

PESO TOTAL (kg)

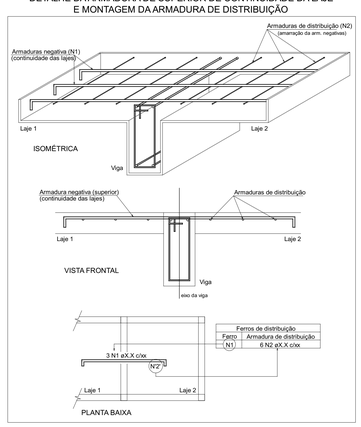
CA50	4295.5
CA60	273.8

Volume de concreto (C-30) = 32.62 m³
Área de forma = 185.54 m²

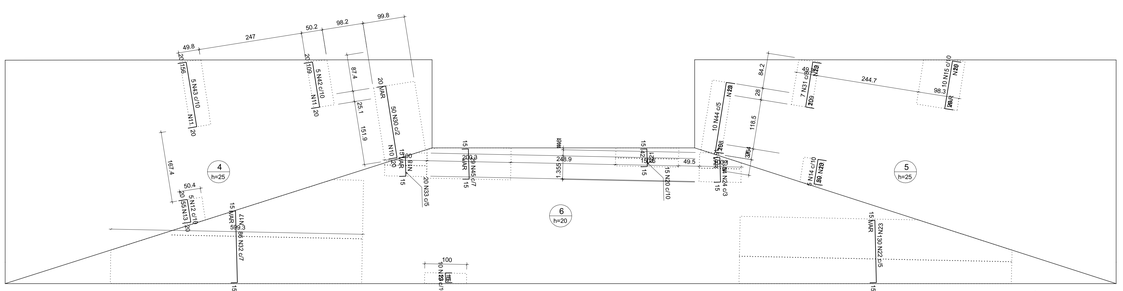


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO X)
Escala 1:50

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



Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N40	6 N7 ø5.0 c/10 C=36
N41	126 N8 ø5.0 c/9 C=VAR
N46	184 N9 ø5.0 c/5 C=VAR



ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO Y)
Escala 1:50

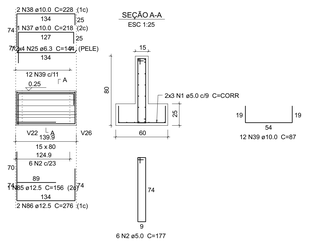
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N30	29 N10 ø5.0 c/6 C=VAR
N42	11 N11 ø5.0 c/10 C=50
N12	6 N13 ø5.0 c/10 C=49
N43	16 N11 ø5.0 c/10 C=50
N44	19 N13 ø5.0 c/9 C=49
N14	6 N13 ø5.0 c/10 C=49
N31	11 N13 ø5.0 c/10 C=49
N15	12 N16 ø5.0 c/10 C=VAR
N32	17 N17 ø5.0 c/10 C=VAR
N33	5 N18 ø5.0 c/10 C=VAR
N20	5 N21 ø5.0 c/10 C=150
N22	15 N23 ø5.0 c/10 C=VAR
N24	6 N18 ø5.0 c/10 C=VAR

GINÁSIO TIPO 03

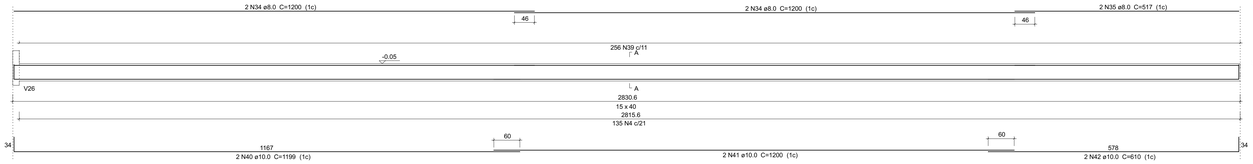
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS; DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMERICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTAS DE PISO ARMADOS E VIGAS
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	E-04/15

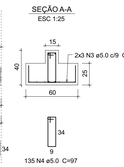
V16
ESC 1:50



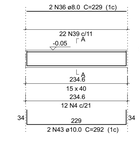
V17
ESC 1:50



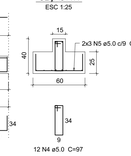
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V16	V17	V18
V19	V20	V22
V23	V24	V26
V27	V28	V29
V30	V31	V32
V33	V34	V35
V36		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	CORR	804
	2	5.0	177	177	31329
	3	5.0	6	CORR	16950
	4	5.0	193	97	18721
	5	5.0	6	CORR	1374
	6	5.0	12	CORR	1740
	7	5.0	10	77	770
	8	5.0	6	CORR	4488
	9	5.0	6	CORR	654
	10	5.0	152	117	17784
	11	5.0	27	47	1269
	12	5.0	53	107	5671
	13	5.0	6	CORR	5238
	14	5.0	6	CORR	5940
	15	5.0	6	CORR	12174
	16	5.0	2	347	694
	17	5.0	6	CORR	4320
	18	5.0	6	CORR	5676
	19	5.0	2	324	648
	20	5.0	6	CORR	7752
	21	5.0	2	397	794
	22	5.0	6	CORR	7032
	23	5.0	59	277	16343
	24	5.0	92	47	4324
CA50	25	6.3	8	144	1152
	26	6.3	8	758	6064
	27	6.3	3	71	213
	28	6.3	8	883	7064
	29	6.3	246	119	29274
	30	6.3	8	956	7648
	31	6.3	8	1196	9568
	32	6.3	8	148	1184
	33	6.3	14	1182	16548
	34	8.0	4	1200	4800
	35	8.0	2	517	1034
	36	8.0	2	229	458
	37	10.0	2	218	436
	38	10.0	2	228	456
	39	10.0	949	87	82563
	40	10.0	2	1199	2398
	41	10.0	2	1200	2400
	42	10.0	2	610	1220
	43	10.0	2	292	584
	44	10.0	2	208	416
	45	10.0	2	193	386
	46	10.0	2	188	376
	47	10.0	2	178	356
	48	10.0	2	748	1496
	49	10.0	2	160	320
	50	10.0	2	152	304
	51	10.0	20	101	2020
	52	10.0	2	353	706
	53	10.0	2	379	758
	54	10.0	2	114	228
	55	10.0	1	108	108
	56	10.0	2	967	1934
	57	10.0	2	1073	2146
	58	10.0	2	1033	2066
	59	10.0	2	178	356
	60	10.0	2	149	298
	61	10.0	2	695	1390
	62	10.0	3	1149	3447
	63	10.0	2	1199	2398
	64	10.0	2	962	1924
	65	10.0	2	752	1504
	66	10.0	2	139	278
	67	10.0	2	304	608
	68	10.0	1	285	285
	69	10.0	1	129	129
	70	10.0	2	1089	2178
	71	10.0	2	173	346
	72	10.0	2	218	436
	73	10.0	2	105	210
	74	10.0	2	145	290
	75	10.0	1	279	279
	76	10.0	1	222	222
	77	10.0	1	296	296
	78	10.0	2	837	1674
	79	10.0	1	241	241
	80	10.0	2	246	492
	81	10.0	4	131	524
	82	10.0	2	505	1010
	83	10.0	2	513	1026
	84	10.0	2	522	1044
	85	12.5	1	156	156
	86	12.5	2	276	552
	87	12.5	1	875	875
	88	12.5	2	890	1780
	89	12.5	1	496	496
	90	12.5	2	1015	2030
	91	12.5	1	805	805
	92	12.5	1	229	229
	93	12.5	2	1037	2074
	94	12.5	1	1073	1073
	95	12.5	2	1088	2176
	96	12.5	1	1197	1197
	97	12.5	1	289	289
	98	12.5	2	1198	2396
	99	12.5	2	303	606
	100	12.5	2	714	1428
	101	12.5	1	372	372
	102	12.5	1	579	579
	103	12.5	2	1173	2346
	104	12.5	2	324	648
	105	12.5	1	789	789
	106	12.5	2	797	1594
	107	12.5	1	146	146
	108	12.5	2	150	300
	109	12.5	2	546	1092

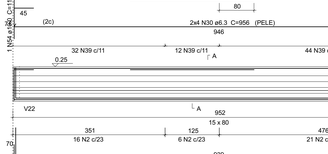
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	787.2	211.9
	8.0	63	27.3
	10.0	1263.5	856.9
	12.5	260.3	275.8
CA60	5.0	1724.9	292.5

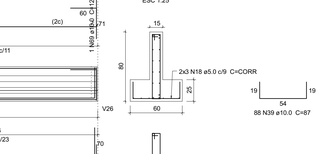
PESO TOTAL (kg)	
CA50	1371.9
CA60	292.5

Volume de concreto (C-30) = 28.52 m³
Área de forma = 149.08 m²

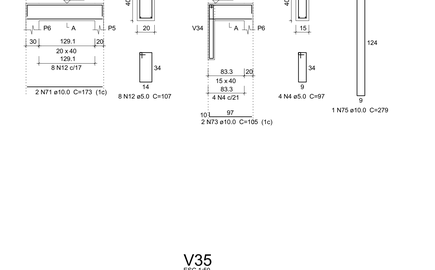
V19
ESC 1:50



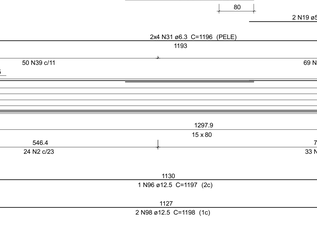
V20
ESC 1:50



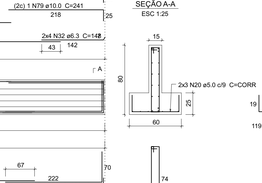
V22
ESC 1:50



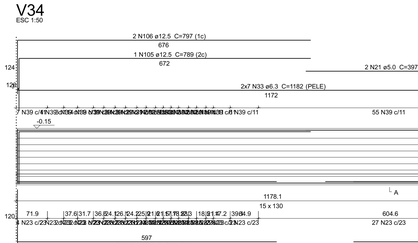
V23
ESC 1:50



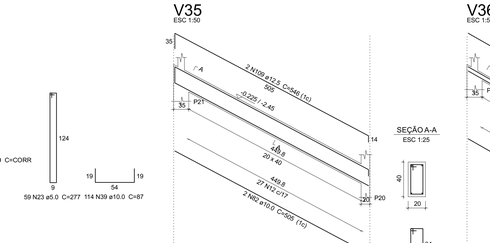
V24
ESC 1:50



V26
ESC 1:50



V27
ESC 1:50



ESPERA P35
ESC 1:25

ESPERA P22
ESC 1:25

ESPERA P19
ESC 1:25

ESPERA P17
ESC 1:25

4 N11 ø5.0 c/12 C=47 4 N11 ø5.0 c/12 C=47 4 N11 ø5.0 c/12 C=47 4 N11 ø5.0 c/12 C=47

V28
ESC 1:50

V29
ESC 1:50

V30
ESC 1:50

V31
ESC 1:50

V32
ESC 1:50

V33
ESC 1:50

V34
ESC 1:50

V35
ESC 1:50

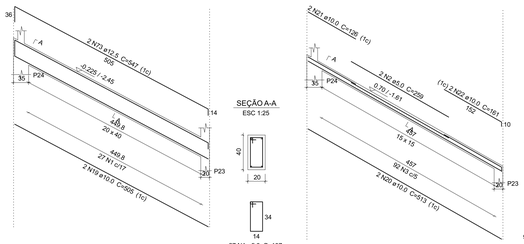
V36
ESC 1:50

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

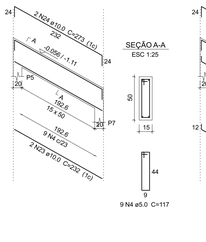
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER
GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690
MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM
ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro
MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL
ASSUNTO: PLANTA DE CONCRETO E FERRAGEM DAS VIGAS
ESCALA: Indicadas
DATA: 21/10/2025
E-05/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00

V37
ESC 1:50

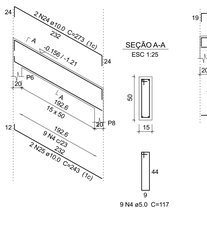


V38
ESC 1:50

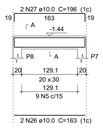
V39
ESC 1:50



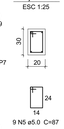
V40
ESC 1:50



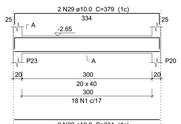
V41
ESC 1:50



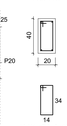
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



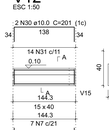
V42
ESC 1:50



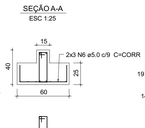
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



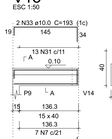
V12
ESC 1:50



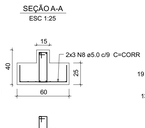
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



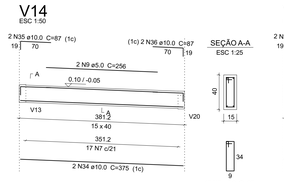
V13
ESC 1:50



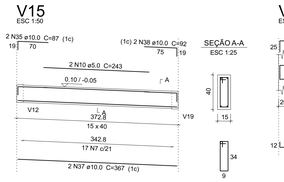
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



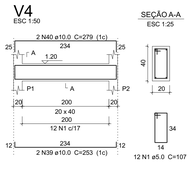
V14
ESC 1:50



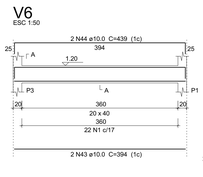
V15
ESC 1:50



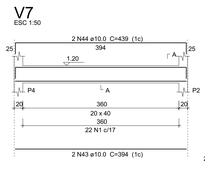
V4
ESC 1:50



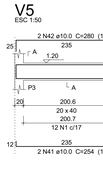
V6
ESC 1:50



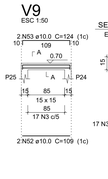
V7
ESC 1:50



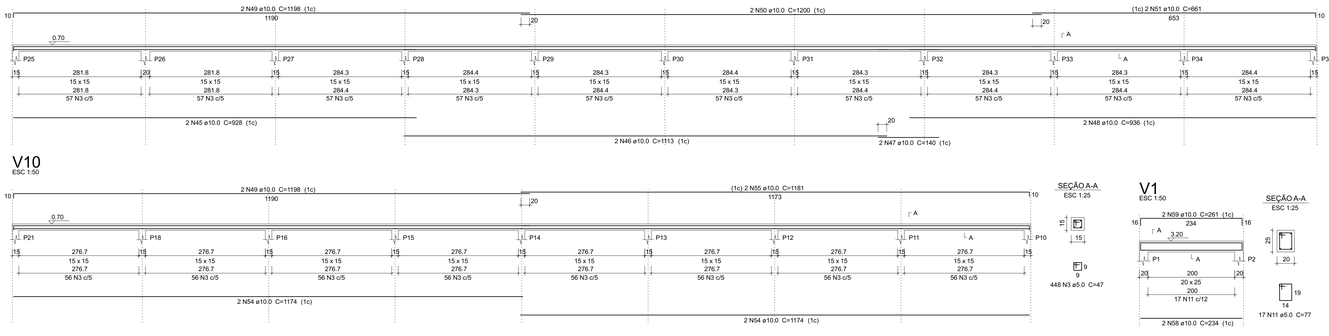
V5
ESC 1:50



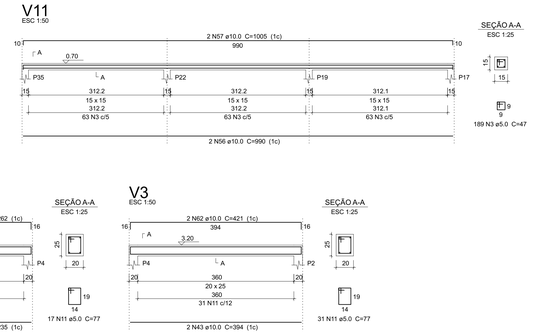
V9
ESC 1:50



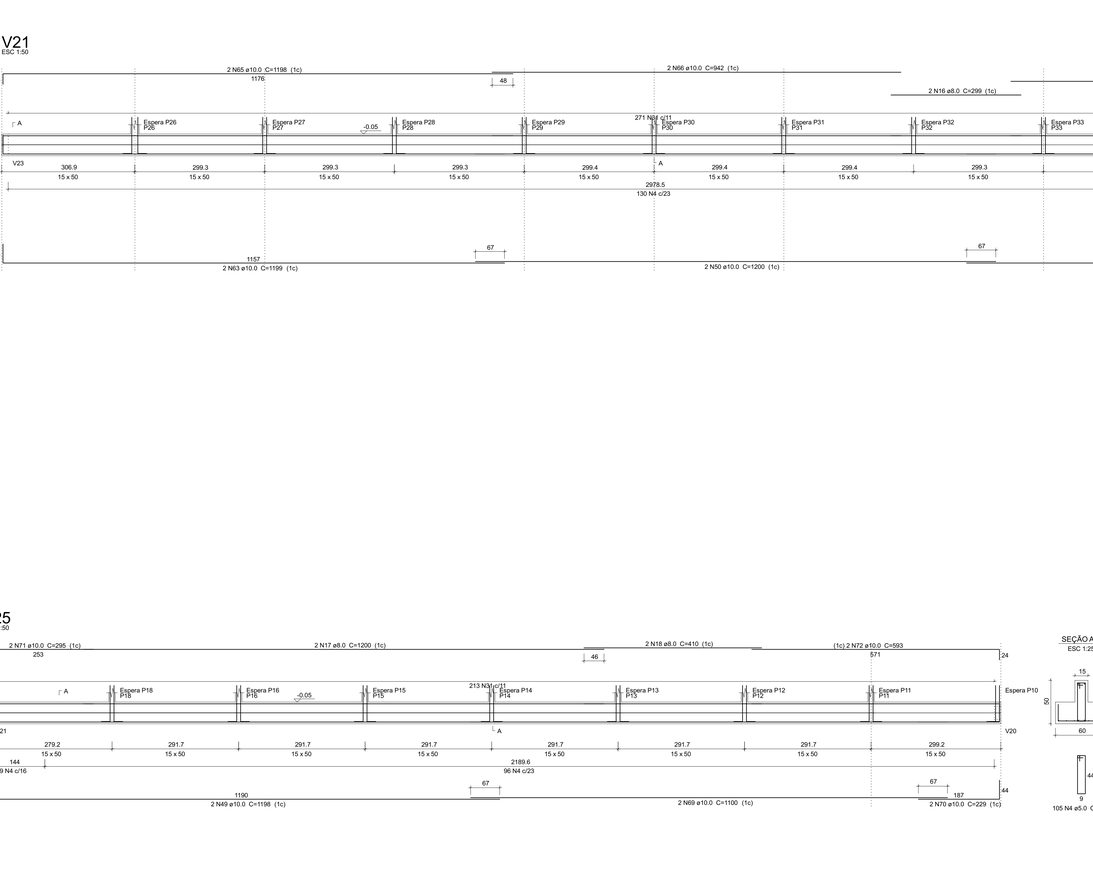
V8
ESC 1:50



V11
ESC 1:50



V10
ESC 1:50



V1
ESC 1:50



V2
ESC 1:50

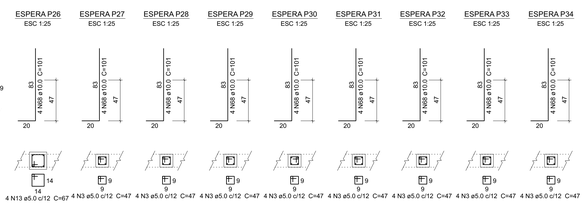


V3
ESC 1:50



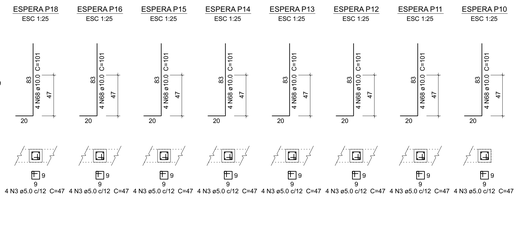
V21
ESC 1:50

ESPERA P26 ESC 1:25 | ESPERA P27 ESC 1:25 | ESPERA P28 ESC 1:25 | ESPERA P29 ESC 1:25 | ESPERA P30 ESC 1:25 | ESPERA P31 ESC 1:25 | ESPERA P32 ESC 1:25 | ESPERA P33 ESC 1:25 | ESPERA P34 ESC 1:25



V25
ESC 1:50

ESPERA P18 ESC 1:25 | ESPERA P16 ESC 1:25 | ESPERA P15 ESC 1:25 | ESPERA P14 ESC 1:25 | ESPERA P13 ESC 1:25 | ESPERA P12 ESC 1:25 | ESPERA P11 ESC 1:25 | ESPERA P10 ESC 1:25



Relação do aço

GINÁSIO(NA): V12 V13 V14 V15
PAREDES NICHO SUDESTA: V2 V3
TERRENO - COTA 7.21 V25 V37 V39 V41
TERRENO - COTA 7.55: V6 V7 V8 V9 V10
V38 V40 V42 V5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	113	107	12091
	2	5.0	2	259	518
	3	5.0	1380	47	64860
	4	5.0	253	117	29601
	5	5.0	9	87	783
	6	5.0	6	CORR	828
	7	5.0	48	97	4656
	8	5.0	6	CORR	870
	9	5.0	2	256	512
	10	5.0	2	243	486
	11	5.0	65	77	5005
	12	5.0	6	CORR	18018
	13	5.0	4	67	268
	14	5.0	6	CORR	14058
CA50	15	6.3	1	71	71
	16	8.0	2	299	598
	17	8.0	2	1200	2400
	18	8.0	2	410	820
	19	10.0	2	505	1010
	20	10.0	2	513	1026
	21	10.0	2	126	252
	22	10.0	2	161	322
	23	10.0	2	232	464
	24	10.0	4	273	1092
	25	10.0	2	243	486
	26	10.0	2	163	326
	27	10.0	2	196	392
	28	10.0	2	334	668
	29	10.0	2	379	758
	30	10.0	4	201	804
	31	10.0	511	87	44457
	32	10.0	2	177	354
	33	10.0	2	193	386
	34	10.0	2	375	750
	35	10.0	4	87	348
	36	10.0	2	87	174
	37	10.0	2	367	734
	38	10.0	2	92	184
	39	10.0	2	253	506
	40	10.0	2	279	558
	41	10.0	2	254	508
	42	10.0	2	280	560
	43	10.0	6	394	2364
	44	10.0	4	439	1756
	45	10.0	2	928	1856
	46	10.0	2	1113	2226
	47	10.0	2	140	280
	48	10.0	2	936	1872
	49	10.0	6	1198	7188
	50	10.0	4	1200	4800
	51	10.0	2	661	1322
	52	10.0	2	109	218
	53	10.0	2	124	248
	54	10.0	4	1174	4696
	55	10.0	2	1181	2362
	56	10.0	2	990	1980
	57	10.0	2	1005	2010
	58	10.0	2	234	468
	59	10.0	2	261	522
	60	10.0	2	235	470
	61	10.0	2	262	524
	62	10.0	2	421	842
	63	10.0	2	1199	2398
	64	10.0	2	822	1644
	65	10.0	2	1198	2396
	66	10.0	2	942	1884
	67	10.0	2	700	1400
	68	10.0	68	101	6868
	69	10.0	2	1100	2200
	70	10.0	2	229	458
	71	10.0	2	295	590
	72	10.0	2	593	1186
	73	12.5	2	547	1094

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
	8.0	38.2	16.6
	10.0	1161.5	787.7
	12.5	11	11.6
CA60	5.0	1525.6	258.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	816.1
CA60	258.7

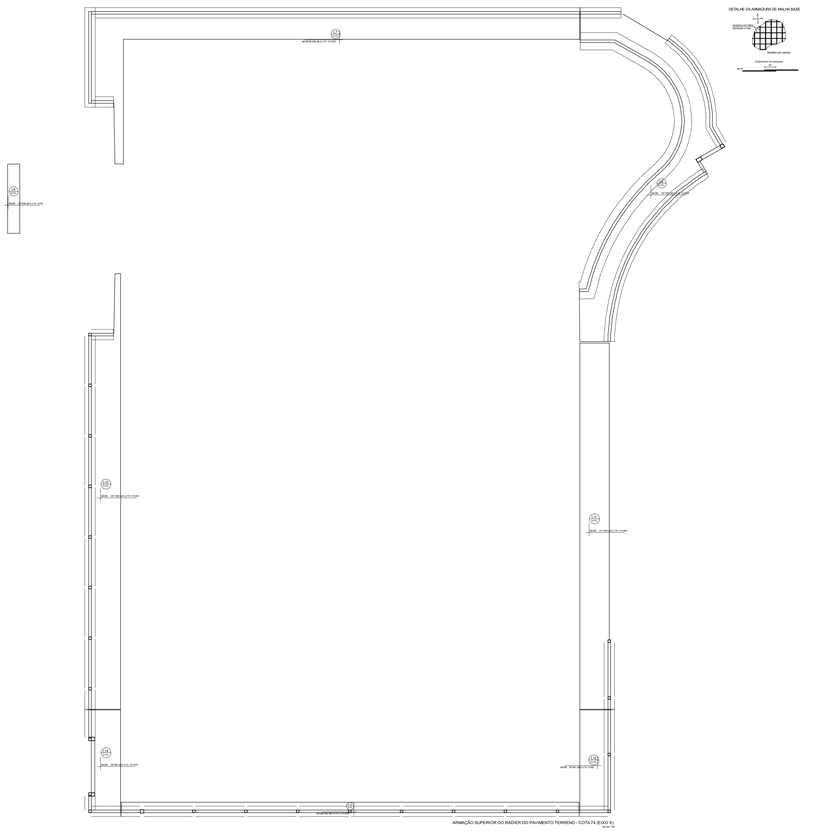
Volume de concreto (C-30) = 14.63 m³
Área de forma = 108.93 m²

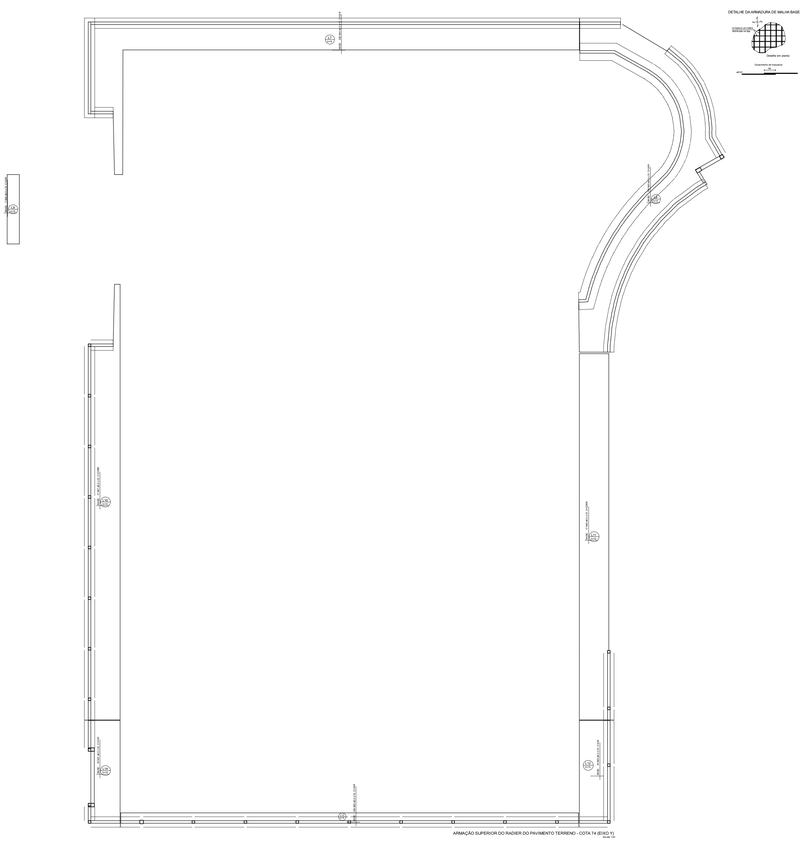
Data/No.	Revisão	Data/No.	Revisão

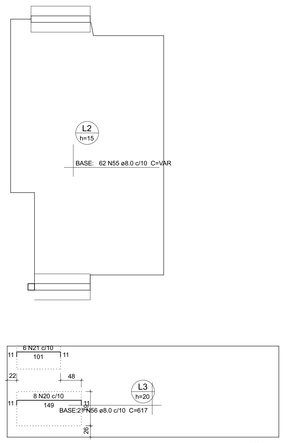
GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

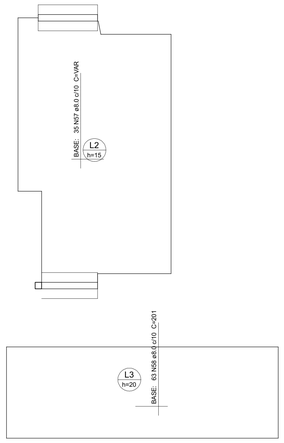
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA DE CONCRETO E FERRAGEM DAS VIGAS
ESCALA: Indicadas / DATA: 21/10/2025	E-06/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	







ARMAÇÃO SUPERIOR DO RADIER DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO X) Escala 1:50



ARMAÇÃO SUPERIOR DO RADIER DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO Y) Escala 1:50

Relação do aço

GINÁSIO(NA):		Negativos X Positivos X		Negativos Y Positivos Y	
TERRENO - COTA 74		Negativos X Positivos X		Negativos Y Positivos Y	

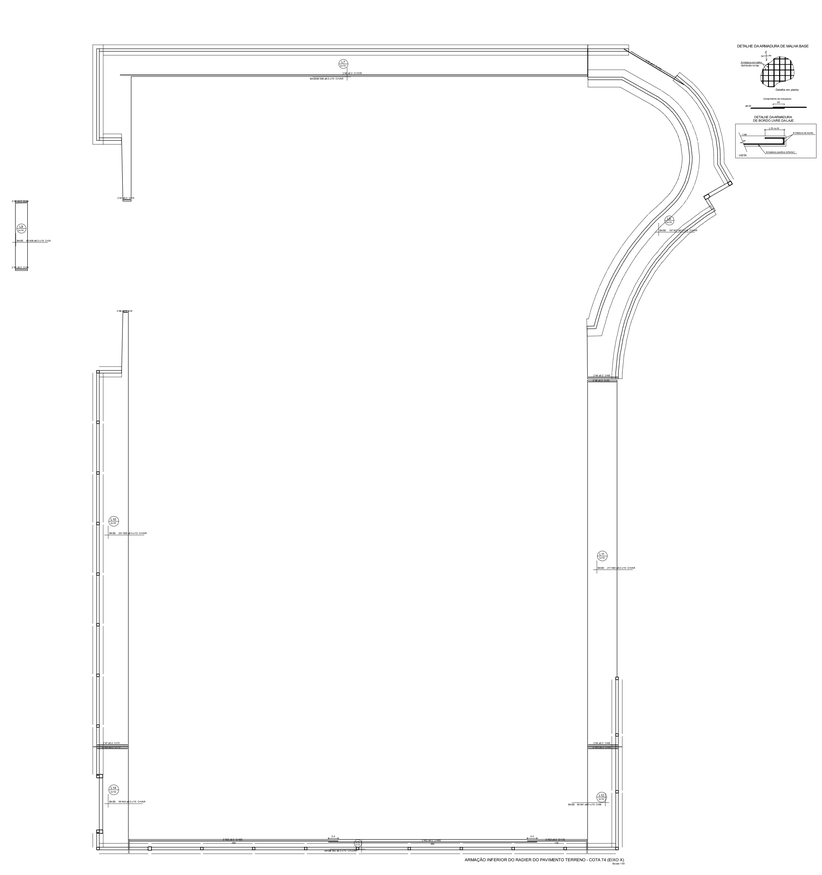
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	16	32
	2	5.0	2	1076	2152
	3	5.0	2	160	320
	4	5.0	6	68	408
	5	5.0	4	24	96
	6	5.0	2	9	18
	7	5.0	2	70	140
	8	5.0	2	65	130
	9	5.0	2	61	122
	10	5.0	2	166	332
	11	5.0	2	311	622
	12	5.0	2	30	60
	13	5.0	2	118	236
	14	5.0	4	156	624
	15	5.0	2	1001	2002
	16	5.0	2	164	328
	17	5.0	2	711	1422
	18	5.0	2	841	1682
	19	5.0	5	29	145
	20	5.0	8	168	1344
	21	5.0	6	120	720
	22	5.0	2	220	440
	23	5.0	2	105	210
	24	5.0	2	113	226
	25	5.0	2	227	454
	26	5.0	4	617	2468
	27	5.0	2	543	1086
	28	5.0	2	106	212
	29	5.0	2	391	782
	30	5.0	2	283	566
	31	5.0	2	93	186
	32	5.0	4	201	804
CA50	33	6.3	2	68	136
	34	6.3	2	70	140
	35	6.3	4	233	932
	36	8.0	172	VAR	VAR
	37	8.0	394	VAR	VAR
	38	8.0	80	24	1920
	39	8.0	502	VAR	VAR
	40	8.0	422	VAR	VAR
	41	8.0	116	68	7888
	42	8.0	8	CORR	8416
	43	8.0	116	VAR	VAR
	44	8.0	564	VAR	VAR
	45	8.0	316	VAR	VAR
	46	8.0	14	VAR	VAR
	47	8.0	34	CORR	30430
	48	8.0	34	CORR	28288
	49	8.0	32	234	7488
	50	8.0	528	VAR	VAR
	51	8.0	38	VAR	VAR
	52	8.0	4	480	1920
	53	8.0	2	135	270
	54	8.0	4	20	80
	55	8.0	124	VAR	VAR
	56	8.0	42	617	25914
	57	8.0	70	VAR	VAR
	58	8.0	126	201	25326

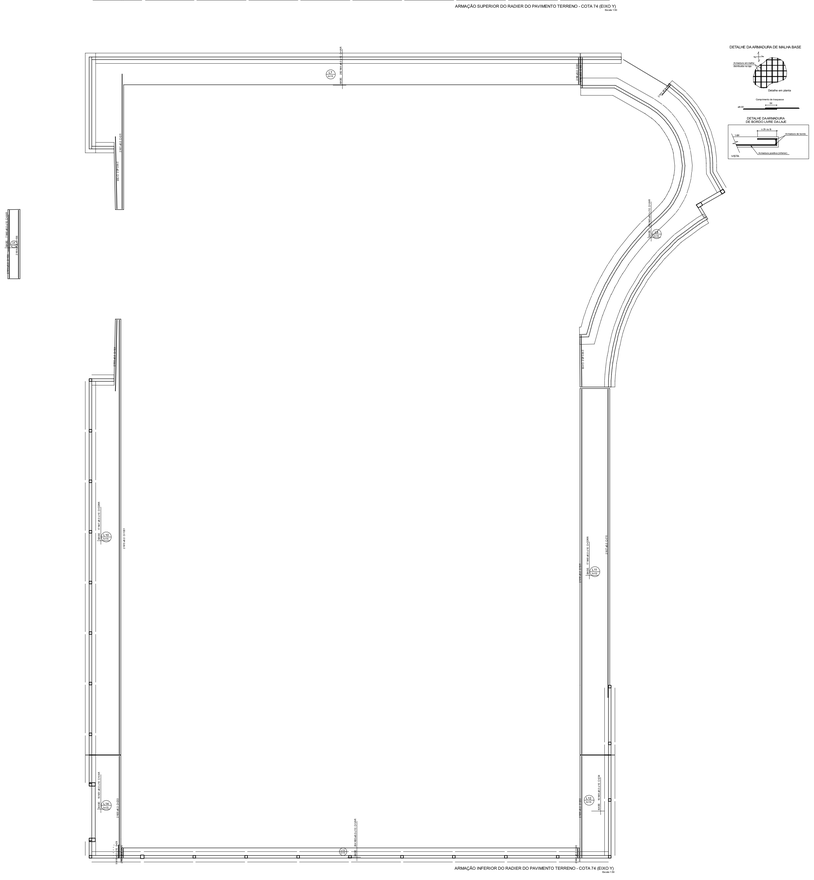
Resumo do aço

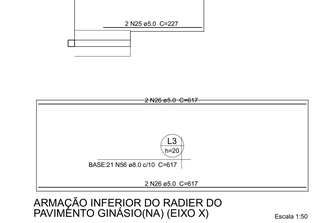
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	12.1	3.3
	8.0	4504	1954.9
CA60	5.0	203.7	34.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1958.2
CA60	34.5

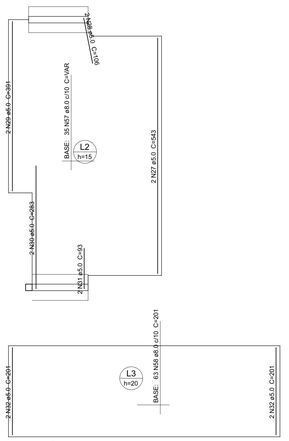
Volume de concreto (C-30) = 34.55 m³
Área de forma = 31.8 m²







ARMAÇÃO INFERIOR DO RADIER DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO X) Escala 1:50



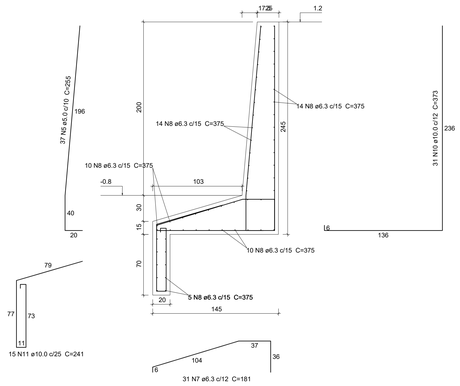
ARMAÇÃO INFERIOR DO RADIER DO PAVIMENTO GINÁSIO(NA) (EIXO Y) Escala 1:50

GINÁSIO TIPO 03

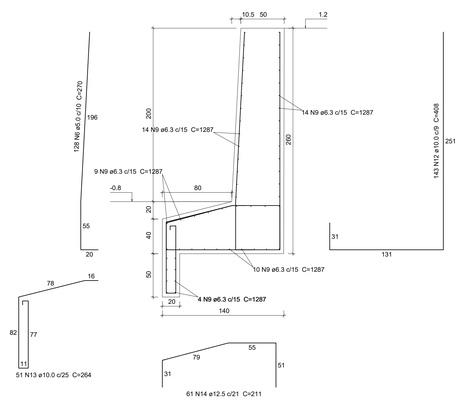
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA DE CONCRETO E FERRAGEM DAS LAJES DE PISO
ESCALA: Indicadas / DATA: 21/10/2025	E-07/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

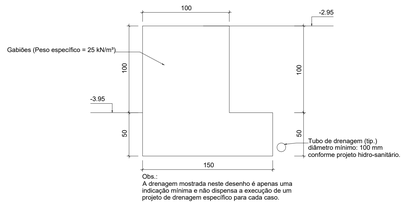
M1
ESC 1:25



M2
ESC 1:25

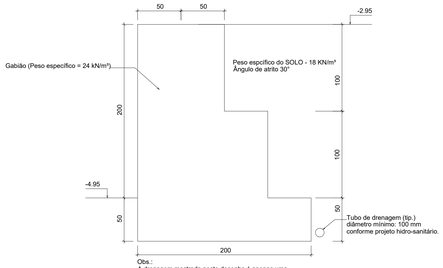


M3
ESC 1:25



Obs.:
A drenagem mostrada neste desenho é apenas uma indicação mínima e não dispensa a execução de um projeto de drenagem específico para cada caso.

M4=M5
ESC 1:25



Obs.:
A drenagem mostrada neste desenho é apenas uma indicação mínima e não dispensa a execução de um projeto de drenagem específico para cada caso.

Relação do aço

TERRENO - COTA 76.63:	M3	2xM4
TERRENO - COTA 74.61:	M1	
TERRENO - COTA 74.85:	M2	

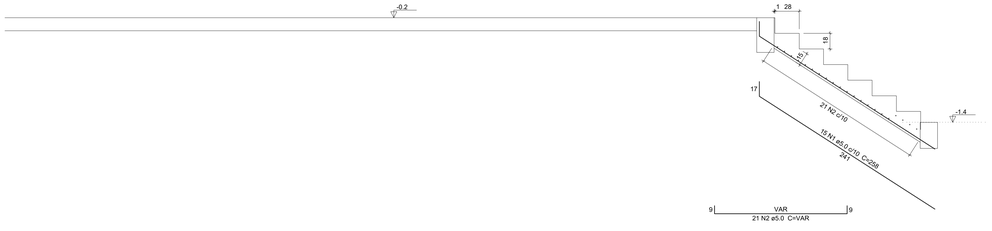
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	258	3870
	2	5.0	21	VAR	VAR
	3	5.0	33	531	17523
	4	5.0	53	VAR	VAR
	5	5.0	37	255	9435
	6	5.0	128	270	34560
CA50	7	6.3	31	181	5611
	8	6.3	58	375	21750
	9	6.3	55	1287	70785
	10	10.0	31	373	11563
	11	10.0	15	241	3615
	12	10.0	143	408	58344
	13	10.0	51	264	13464
	14	12.5	61	211	12871

Resumo do aço

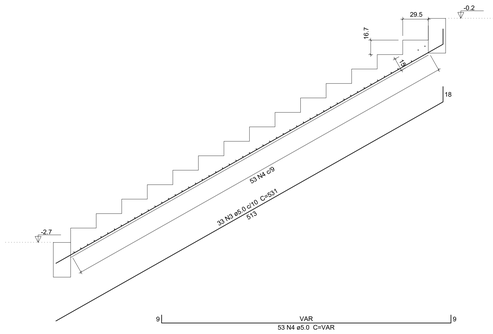
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	981.5	264.2
	10.0	869.9	589.9
	12.5	128.8	136.4
CA60	5.0	874.2	148.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	990.5
CA60	148.2

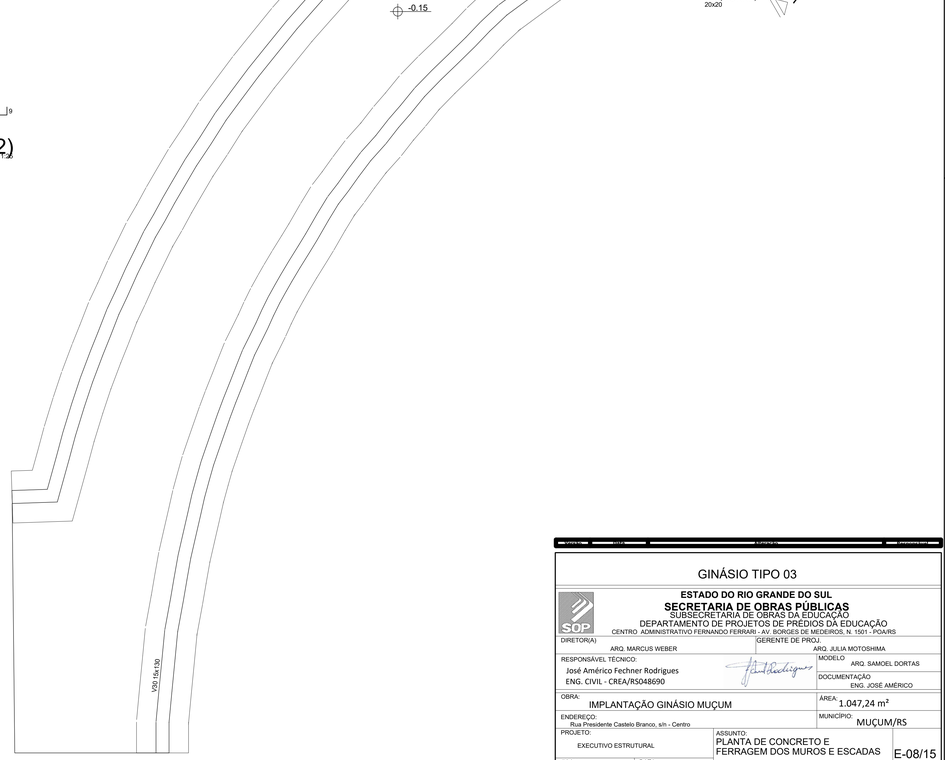
Volume de concreto (C-30) = 34.03 m³
Volume de concreto (Ciclópico) = 159,15 m³
Área de forma = 625.97 m²

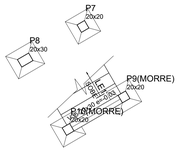


CORTE A-A (LE1)
ESC 1:25



CORTE B-B (LE2)
ESC 1:25





Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V35	20x30	-0.03	-1.44

Características dos materiais

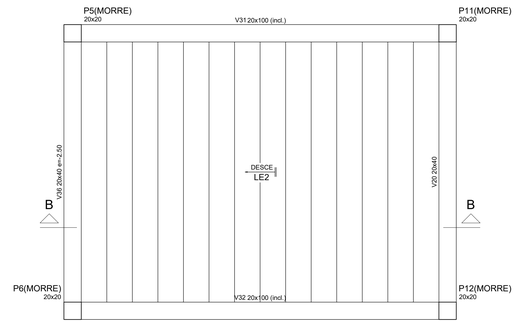
fck (MPa)	Eck (MPa)
30	26838

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P7	20x20	0.00	-1.41
P8	20x30	0.00	-1.41
P9	20x20	0.30	-1.11
P10	20x20	0.20	-1.21
P11	20x20	0.00	-1.41
P12	20x20	0.00	-1.41

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga



ARMAÇÃO POSITIVA DA ESCADA E1
ESC 1:25

P11
20x20

P12
20x20

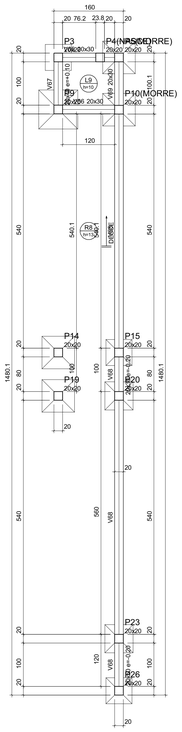
Escala 1:50

FORMA INTERMEDIÁRIA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (NÍVEL -1.41)

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA DE CONCRETO E FERRAGEM DOS MUROS E ESCADAS
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-08/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	



FORMA DO PAVIMENTO ANFITEATRO - COTA 70 (NÍVEL -4.15)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V65	20x30	0.00	-4.15
V66	20x30	0.00	-4.15
V67	20x40	0.10	-4.05
V68	20x60	-0.20	-4.35
	20x30	-0.20	-4.35
V69	20x30	0.00	-4.15

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L9	Maciça	10	0.00	-4.15	2.50	1.54	3.00	-

Características dos materiais

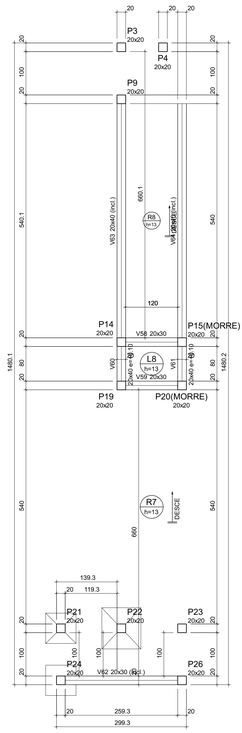
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P3	20x20	0.00	-4.15
P4	20x20	0.00	-4.15
P5	20x20	0.00	-4.15
P9	20x20	0.00	-4.15
P10	20x20	0.00	-4.15
P14	20x20	0.00	-4.15
P15	20x20	0.00	-4.15
P19	20x20	0.00	-4.15
P20	20x20	0.00	-4.15
P23	20x20	-0.50	-4.65
P26	20x20	-0.50	-4.65

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga



FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70.5 (NÍVEL -3.70)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V58	20x30	0.00	-3.70
V59	20x30	0.00	-3.70
V60	20x40	0.10	-3.60
V61	20x40	0.10	-3.60
V62	20x30	-0.20 / -0.65	-3.90 / -4.35
V63	20x40	0.10 / -0.35	-3.60 / -4.05
V64	20x40	0.10 / -0.35	-3.60 / -4.05

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L8	Maciça	13	0.00	-3.7	3.25	1.54	3.00	-
R8	Maciça	13	0.00	-3.7	3.26	1.55	3.00	-

Características dos materiais

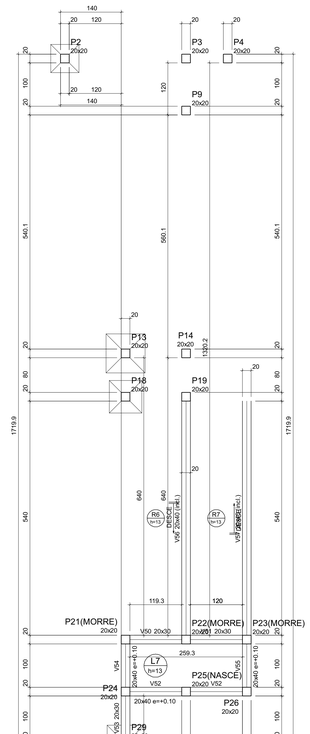
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P3	20x20	0.00	-3.70
P4	20x20	0.00	-3.70
P9	20x20	0.00	-3.70
P14	20x20	0.00	-3.70
P15	20x20	0.10	-3.60
P19	20x20	0.00	-3.70
P20	20x20	0.10	-3.60
P21	20x20	0.00	-3.70
P22	20x20	0.00	-3.70
P23	20x20	0.10	-3.60
P24	20x20	0.00	-3.70
P26	20x20	0.10	-3.60

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70,9 (NÍVEL -3.25)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V50	20x30	0.00	-3.25
V51	20x30	0.00	-3.25
V52	20x40	0.10	-3.15
V53	20x30	0.00	-3.25
V54	20x40	0.10	-3.15
V55	20x40	0.10	-3.15
V56	20x40	0.10 / -0.35	-3.15 / -3.60
V57	20x40	0.10 / -0.35	-3.15 / -3.60

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L7	Maciça	13	0.00	-3.25	3.25	1.54	3.00	-
R7	Maciça	13	0.00	-3.25	3.26	1.55	3.00	-

Características dos materiais

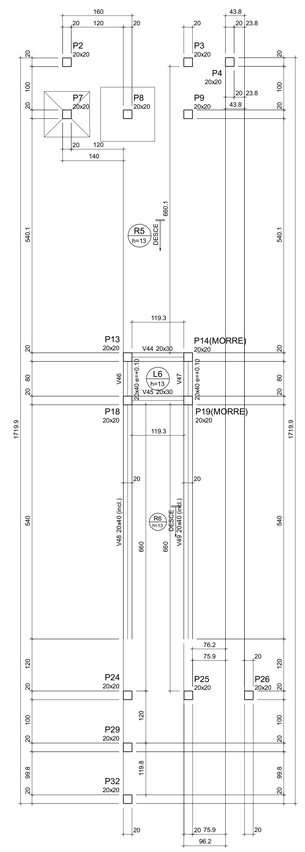
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P2	20x20	0.00	-3.25
P3	20x20	0.00	-3.25
P4	20x20	0.00	-3.25
P9	20x20	0.00	-3.25
P13	20x20	0.00	-3.25
P14	20x20	0.00	-3.25
P18	20x20	0.00	-3.25
P19	20x20	0.00	-3.25
P21	20x20	0.10	-3.15
P22	20x20	0.00	-3.25
P23	20x20	0.10	-3.15
P24	20x20	0.10	-3.15
P25	20x20	0.00	-3.25
P26	20x20	0.10	-3.15
P29	20x20	0.00	-3.25
P32	20x20	0.00	-3.25

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,35 (NÍVEL -2.80)

Escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V44	20x30	0.00	-2.80
V45	20x30	0.00	-2.80
V46	20x40	0.10	-2.70
V47	20x40	0.10	-2.70
V48	20x40	0.10 / -0.35	-2.70 / -3.15
V49	20x40	0.10 / -0.35	-2.70 / -3.15

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L6	Maciça	13	0.00	-2.8	3.25	1.54	3.00	-
R6	Maciça	13	0.00	-2.8	3.26	1.55	3.00	-

Características dos materiais

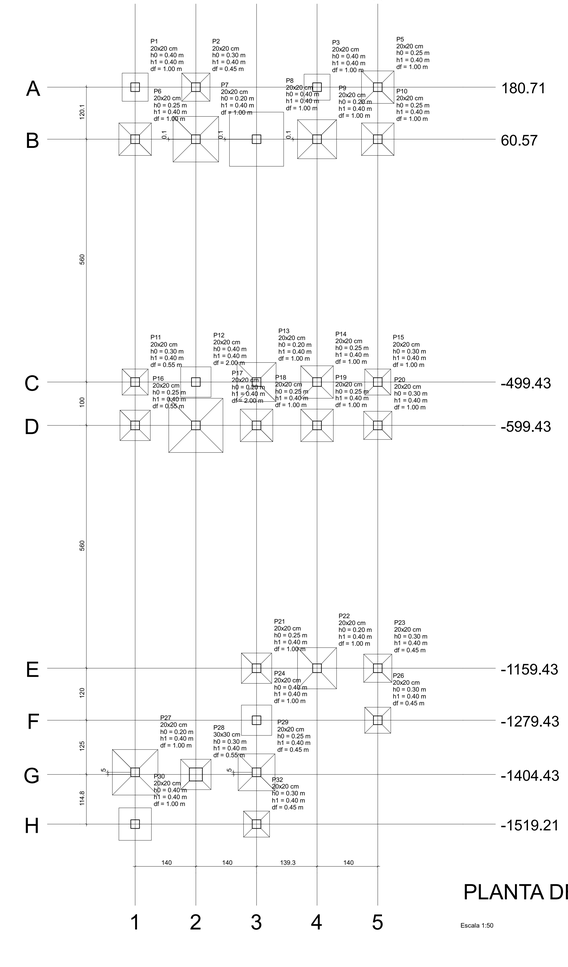
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P2	20x20	0.00	-2.80
P3	20x20	0.00	-2.80
P4	20x20	0.00	-2.80
P7	20x20	0.00	-2.80
P8	20x20	0.00	-2.80
P9	20x20	0.00	-2.80
P13	20x20	0.00	-2.80
P14	20x20	0.10	-2.70
P18	20x20	0.00	-2.80
P19	20x20	0.10	-2.70
P24	20x20	0.10	-2.70
P25	20x20	0.00	-2.80
P26	20x20	0.10	-2.70
P29	20x20	0.00	-2.80
P32	20x20	0.00	-2.80

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga inclinada



PLANTA DE LOCAÇÃO

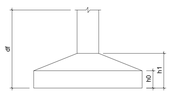
Escala 1:50

Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Carga Mín. (kN)	Mx Máximo (kN.m) Positivo	Mx Máximo (kN.m) Negativo	My Máximo (kN.m) Positivo	My Máximo (kN.m) Negativo	Fx Máximo (kN) Positivo	Fx Máximo (kN) Negativo	Fy Máximo (kN) Positivo	Fy Máximo (kN) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (m)	h1 / hb (m)	df (m)
P1	20x20	1491.38	180.71	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	1.00
P2	20x20	1631.36	180.71	8	5	0	-2	1	-2	0	-3	1	0	1	1	0.30	0.40	0.45
P3	20x20	1910.68	180.71	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	1.00
P5	20x20	2050.68	180.71	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0.25	0.40	1.00
P6	20x20	1491.41	60.57	42	32	0	-4	1	-1	0	-3	5	0	1	1	0.25	0.40	1.00
P7	20x20	1631.36	60.71	104	76	0	-4	2	0	4	0	13	0	1	1	0.20	0.40	1.00
P8	20x20	1771.36	60.71	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	1.00
P9	20x20	1910.68	60.71	91	69	0	-1	0	1	0	0	2	0	1	1	0.20	0.40	1.00
P10	20x20	2050.68	60.57	45	36	0	-2	1	0	1	0	3	0	1	1	0.25	0.40	1.00
P11	20x20	1491.41	-499.43	21	16	0	0	0	0	1	0	0	-1	1	1	0.30	0.40	0.55
P12	20x20	1631.36	-499.43	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	2.00
P13	20x20	1771.36	-499.43	78	57	3	0	0	-3	0	-6	0	-9	1	1	0.20	0.40	1.00
P14	20x20	1910.68	-499.43	54	40	1	0	1	0	1	0	0	-2	1	1	0.25	0.40	1.00
P15	20x20	2050.68	-499.43	38	30	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0.30	0.40	1.00
P16	20x20	1491.41	-599.43	57	44	0	0	0	1	0	-2	0	1	1	1	0.25	0.40	0.55
P17	20x20	1631.36	-599.43	136	100	0	-8	1	-2	1	-4	19	0	1	1	0.20	0.40	2.00
P18	20x20	1771.36	-599.43	49	36	0	-4	1	-2	1	-2	9	0	1	1	0.25	0.40	1.00
P19	20x20	1910.68	-599.43	54	40	0	-2	1	0	1	0	2	0	1	1	0.20	0.40	1.00
P20	20x20	2050.68	-599.43	42	35	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0.30	0.40	1.00
P21	20x20	1771.36	-1159.43	54	39	0	-2	1	0	2	0	2	0	1	1	0.25	0.40	1.00
P22	20x20	1910.68	-1159.43	59	43	9	0	1	0	1	0	0	-29	1	1	0.20	0.40	1.00
P23	20x20	2050.68	-1159.43	51	42	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0.30	0.40	0.45
P24	20x20	1771.36	-1279.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	1.00
P26	20x20	2050.68	-1279.43	14	12	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0.30	0.40	0.45
P27	20x20	1491.41	-1399.43	94	69	5	0	4	0	6	0	0	-10	1	1	0.20	0.40	1.00
P28	30x30	1631.36	-1404.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.30	0.40	0.55
P29	20x20	1771.36	-1399.43	92	71	0	0	0	0	1	0	0	-5	1	1	0.25	0.40	0.45
P30	20x20	1491.41	-1519.21	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0.40	0.40	1.00
P32	20x20	1771.36	-1519.21	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0.30	0.40	0.45

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
1491.38	P1
1491.41	P6, P11, P16, P27, P30
1631.36	P2, P7, P12, P17, P28
1771.36	P5, P13, P18, P21, P24, P29, P32
1910.68	P3, P9, P14, P19, P22
2050.68	P5, P10, P15, P20, P23, P26

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
180.71	P1, P2, P3, P5
60.71	P7, P8, P9
60.57	P6, P10
-499.43	P11, P12, P13, P14, P15
-599.43	P16, P17, P18, P19, P20
-1159.43	P21, P22, P23
-1279.43	P24, P26
-1399.43	P27, P29
-1404.43	P28
-1519.21	P30, P32

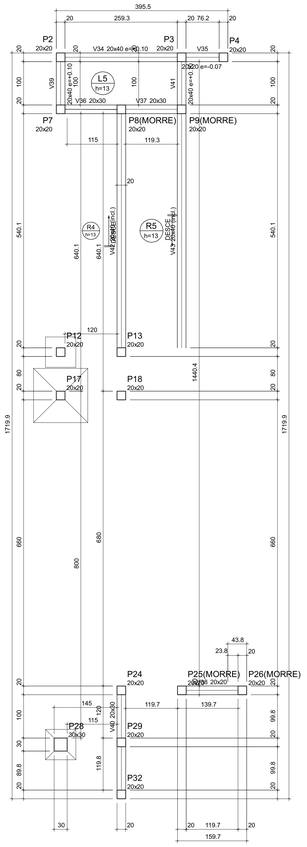


ESCALA:	DATA:	ÁREA:	

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA LOCALIZAÇÃO FUNDAÇÕES E QUADRO DE CARGAS
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	E-09/15



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V34	20x40	0.10	-2.25
V35	20x20	-0.07	-2.42
V36	20x30	0.00	-2.35
V37	20x30	0.00	-2.35
V38	20x20	0.00	-2.35
V39	20x40	0.10	-2.25
V40	20x30	0.00	-2.35
V41	20x40	0.10	-2.25
V42	20x40	0.10 / -0.35	-2.25 / -2.70
V43	20x40	0.10 / -0.35	-2.25 / -2.70

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L5	Maciça	13	0.00	-2.35	3.25	1.54	3.00	-
R5	Maciça	13	0.00	-2.35	3.26	1.55	3.00	-

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

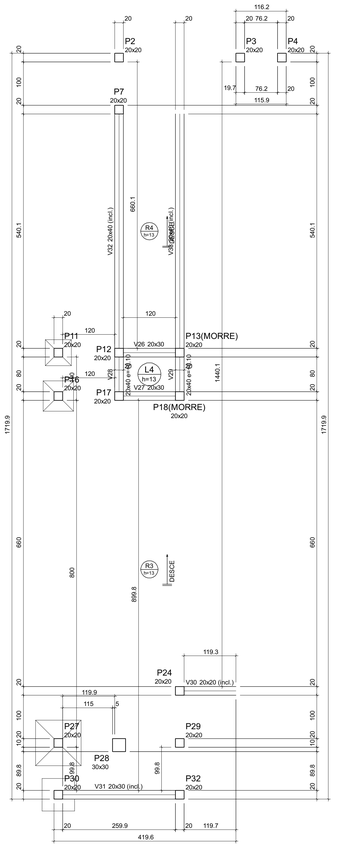
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P2	20x20	0.00	-2.35
P3	20x20	0.00	-2.35
P4	20x20	0.00	-2.35
P7	20x20	0.00	-2.35
P8	20x20	0.10	-2.25
P9	20x20	0.10	-2.25
P12	20x20	0.00	-2.35
P13	20x20	0.00	-2.35
P17	20x20	0.00	-2.35
P18	20x20	0.00	-2.35
P24	20x20	0.10	-2.25
P25	20x20	0.00	-2.35
P26	20x20	0.00	-2.35
P28	30x30	0.00	-2.35
P29	20x20	0.00	-2.35
P32	20x20	0.00	-2.35

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
Pilar que passa	Viga inclinada

FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,80 (NÍVEL -2.35)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V26	20x30	0.00	-1.80
V27	20x30	0.00	-1.80
V28	20x40	0.10	-1.70
V29	20x40	0.10	-1.70
V30	20x20	0.00 / -0.55	-1.80 / -2.35
V31	20x30	0.00 / -0.55	-1.80 / -2.35
V32	20x40	0.10 / -0.45	-1.70 / -2.25
V33	20x40	0.10 / -0.45	-1.70 / -2.25

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L4	Maciça	13	0.00	-1.8	3.25	1.54	3.00	-
R4	Maciça	13	0.00	-1.8	3.27	1.56	3.00	-

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

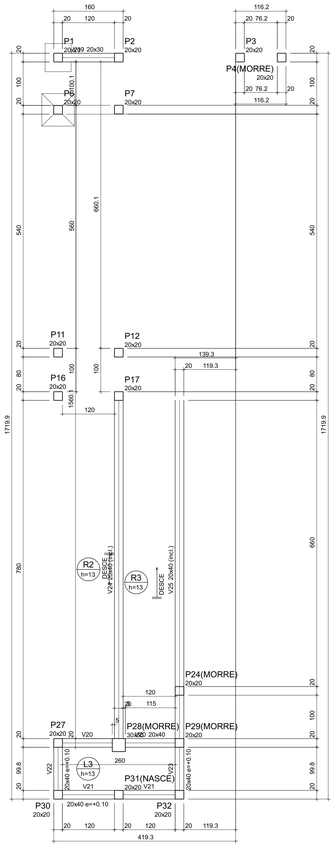
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P2	20x20	0.00	-1.80
P3	20x20	0.00	-1.80
P4	20x20	0.00	-1.80
P7	20x20	0.00	-1.80
P11	20x20	0.00	-1.80
P12	20x20	0.00	-1.80
P13	20x20	0.10	-1.70
P16	20x20	0.00	-1.80
P17	20x20	0.00	-1.80
P18	20x20	0.10	-1.70
P24	20x20	0.00	-1.80
P27	20x20	0.00	-1.80
P28	30x30	0.00	-1.80
P29	20x20	0.00	-1.80
P30	20x20	0.00	-1.80
P32	20x20	0.00	-1.80

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
Pilar que passa	Viga inclinada

FORMA DO PAVIMENTO ESCADA DE ACESSO - COTA 72.35 (NÍVEL -1.80)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V19	20x30	0.00	-1.15
V20	20x40	0.00	-1.15
V21	20x40	0.10	-1.05
V22	20x40	0.10	-1.05
V23	20x40	0.10	-1.05
V24	20x40	0.10 / -0.55	-1.05 / -1.70
V25	20x40	0.10 / -0.55	-1.05 / -1.70

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L3	Maciça	13	0.00	-1.15	3.25	1.54	3.00	-
R3	Maciça	13	0.00	-1.15	3.26	1.56	3.00	-

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

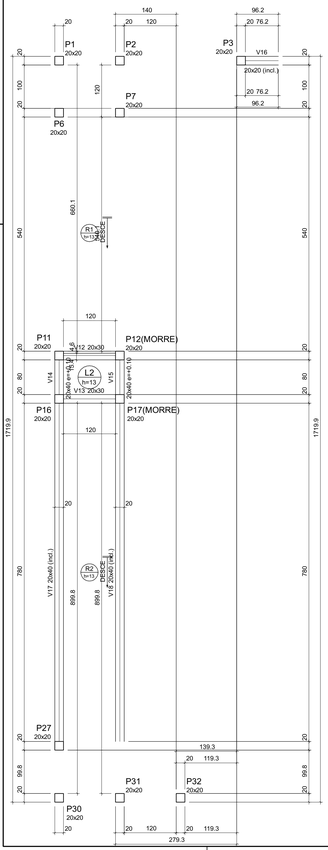
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	-1.15
P2	20x20	0.00	-1.15
P3	20x20	0.00	-1.15
P4	20x20	0.05	-1.10
P6	20x20	0.00	-1.15
P7	20x20	0.00	-1.15
P11	20x20	0.00	-1.15
P12	20x20	0.00	-1.15
P16	20x20	0.00	-1.15
P17	20x20	0.00	-1.15
P24	20x20	0.00	-1.15
P27	20x20	0.10	-1.05
P28	30x30	0.00	-1.15
P29	20x20	0.10	-1.05
P30	20x20	0.10	-1.05
P31	20x20	0.00	-1.15
P32	20x20	0.10	-1.05

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
Pilar que passa	Viga inclinada
Pilar que nasce	

FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73 (NÍVEL -1.15)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V12	20x30	0.00	-0.60
V13	20x30	0.00	-0.60
V14	20x40	0.10	-0.50
V15	20x40	0.10	-0.50
V16	20x20	-0.07 / -0.50	-0.67 / -1.10
V17	20x40	0.10 / -0.45	-0.50 / -1.05
V18	20x40	0.10 / -0.45	-0.50 / -1.05

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L2	Maciça	13	0.00	-0.6	3.25	1.54	3.00	-
R2	Maciça	13	0.00	-0.6	3.26	1.54	3.00	-

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

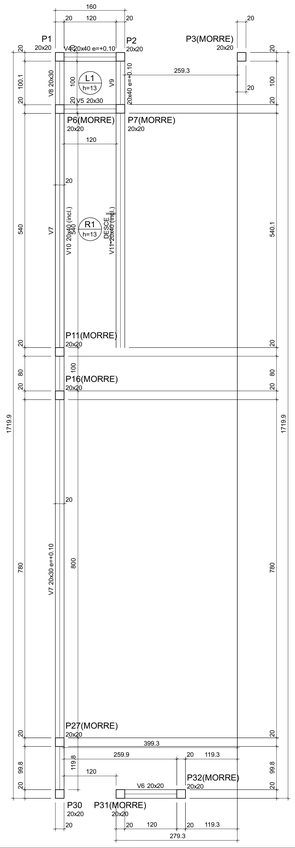
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	-0.60
P2	20x20	0.00	-0.60
P3	20x20	0.00	-0.60
P6	20x20	0.00	-0.60
P7	20x20	0.00	-0.60
P11	20x20	0.10	-0.50
P12	20x20	0.10	-0.50
P16	20x20	0.10	-0.50
P17	20x20	0.10	-0.50
P27	20x20	0.10	-0.50
P30	20x20	0.10	-0.50
P31	20x20	0.00	-0.60
P32	20x20	0.30	-0.30

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
Pilar que passa	Viga inclinada

FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73,55 (NÍVEL -0.60)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V4	20x40	0.10	-0.05
V5	20x30	0.00	-0.15
V6	20x20	0.00	-0.15
V7	20x30	0.10	-0.05
V8	20x30	0.00	-0.15
V9	20x40	0.10	-0.05
V10	20x40	0.10 / -0.35	-0.05 / -0.50
V11	20x40	0.10 / -0.35	-0.05 / -0.50

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (m)	Nível (m)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	13	0.00	-0.15	3.25	1.54	3.00	-
R1	Maciça	13	0.00	-0.15	3.26	1.54	3.00	-

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

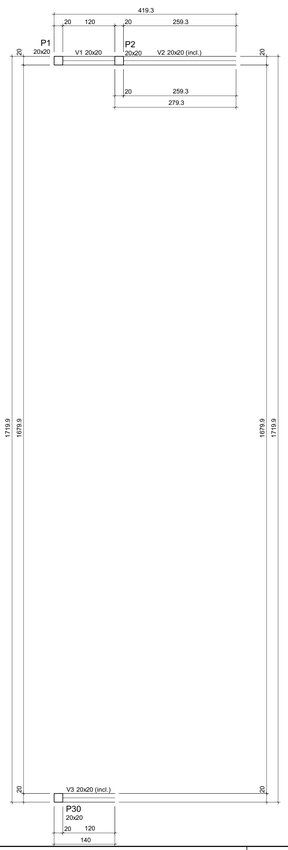
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	-0.15
P2	20x20	0.00	-0.15
P3	20x20	-0.45	-0.60
P6	20x20	0.00	-0.15
P7	20x20	0.10	-0.05
P11	20x20	0.10	-0.05
P16	20x20	0.10	-0.05
P27	20x20	0.10	-0.05
P30	20x20	0.10	-0.05
P31	20x20	0.00	-0.15
P32	20x20	0.00	-0.15

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
Pilar que passa	Viga inclinada

FORMA DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (NÍVEL -0.15)

Escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
V1	20x20	0.00	0.70
V2	20x20	0.00 / -1.30	0.70 / -0.60
V3	20x20	0.10 / -0.85	0.80 / -0.15

Características dos materiais

fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (m)	Nível (m)
P1	20x20	0.00	0.70
P2	20x20	0.00	0.70
P30	20x20	0.10	0.80

Legenda dos pilares	Legenda das vigas e paredes
Pilar que morre	Viga
	Viga inclinada

FORMA DO PAVIMENTO MURETA ALVENARIA 74,85 (NÍVEL 0.70)

Escala 1:50

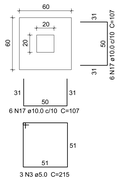
DATA:		REVISÃO:	DESENHO:

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

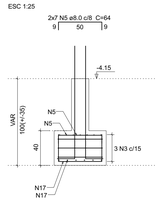
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA-LAJES, VIGAS PILARES
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-10/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

S3
PLANTA
ESC 1:25

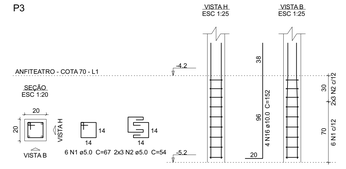


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P3
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



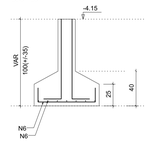
SEÇÃO
ESC 1:20

S5=S10=S14=S19
PLANTA
ESC 1:25

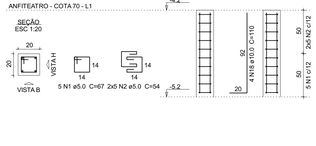


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

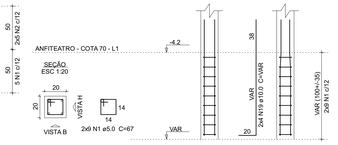


P10
ANFITEATRO - COTA 70 - L1
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



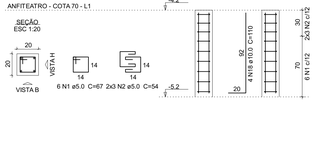
SEÇÃO
ESC 1:20

P14=P19
ANFITEATRO - COTA 70 - L1
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



SEÇÃO
ESC 1:20

P5
ANFITEATRO - COTA 70 - L1
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



SEÇÃO
ESC 1:20

Relação do aço

ANFITEATRO - COTA 70	S30		S9
	S10		S15
	S20		S23
	S26		
TERRENO - COTA 70,9	S3		S13
	S18		S29
	S32		
TERRENO - COTA 70,5	S31		S22
	S24		
TERRENO - COTA 71,35	S7		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	104	67	6968
	2	5.0	88	54	4752
	3	5.0	3	215	645
	4	5.0	3	255	765
CA50	5	8.0	14	64	896
	6	8.0	70	94	6580
	7	8.0	45	99	4455
	8	8.0	42	89	3738
	9	8.0	42	94	3948
	10	8.0	14	89	1246
	11	8.0	9	104	936
	12	8.0	16	118	1888
	13	8.0	16	74	1184
	14	8.0	16	104	1664
	15	8.0	18	114	2052
	16	10.0	18	152	2736
	17	10.0	12	107	1284
	18	10.0	8	110	880
	19	10.0	36	VAR	VAR
	20	10.0	16	97	1552
	21	10.0	4	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	285.9	124.1
	10.0	123.2	83.5
CA60	5.0	131.3	22.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	207.6		
CA60	22.3		

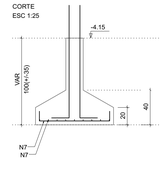
Volume de concreto (C-25) = 3.79 m³
Área de forma = 21.82 m²

S9
PLANTA
ESC 1:25

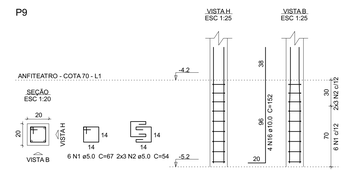


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P9
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



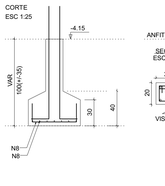
SEÇÃO
ESC 1:20

S15
PLANTA
ESC 1:25

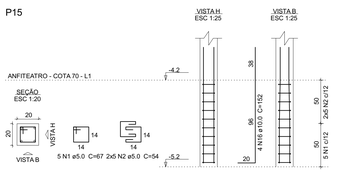


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P15
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



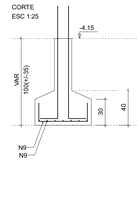
SEÇÃO
ESC 1:20

S20
PLANTA
ESC 1:25

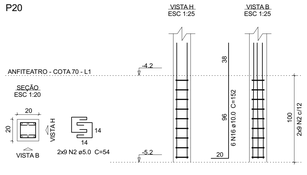


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

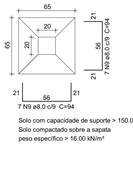


P20
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



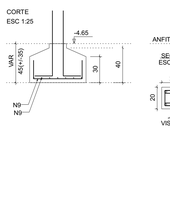
SEÇÃO
ESC 1:20

S23
PLANTA
ESC 1:25

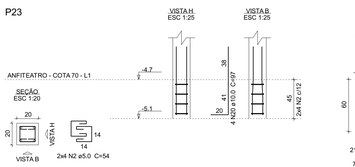


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P23
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



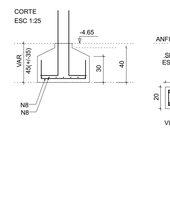
SEÇÃO
ESC 1:20

S26
PLANTA
ESC 1:25

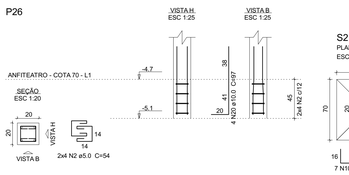


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P26
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



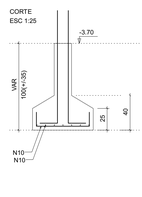
SEÇÃO
ESC 1:20

S21
PLANTA
ESC 1:25

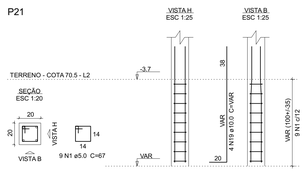


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

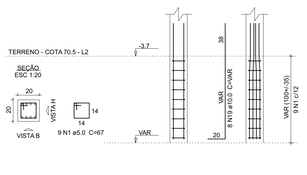


P21
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



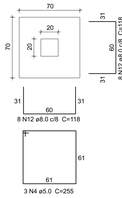
SEÇÃO
ESC 1:20

P22
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25



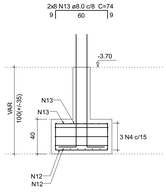
SEÇÃO
ESC 1:20

S24
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P24
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S18
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P18
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S2
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P2
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S13
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P13
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S29
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P29
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S32
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P32
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

SEÇÃO
ESC 1:20

S7
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P7
VISTA H.
ESC 1:25
VISTA B.
ESC 1:25

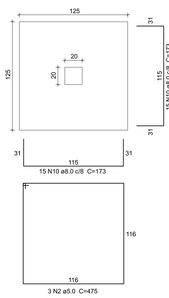
SEÇÃO
ESC 1:20

GINÁSIO TIPO 03

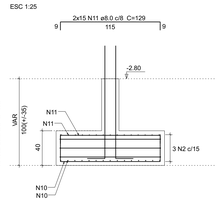
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PREDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSAVEL TECNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	AREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICIPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA FUNDAÇÕES SAPATAS, PILARES
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	E-11/15

S8
PLANTA
ESC 1:25

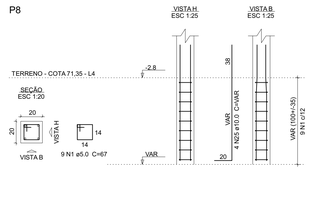


CORTE
ESC 1:25

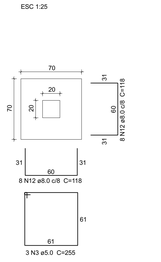


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

P8

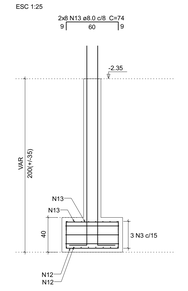


S12
PLANTA
ESC 1:25

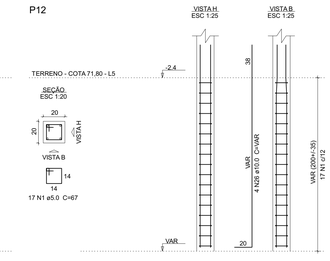


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



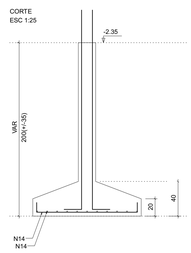
P12



S17
PLANTA
ESC 1:25

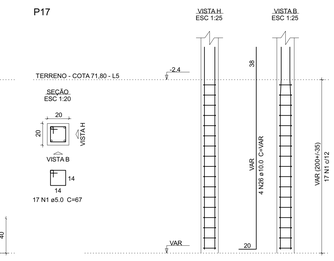


CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

P17



Relação do aço

ESCADA DE ACESSO - COTA 72.35:	S16
	S27
MURETA ALVENARIA 74,85:	S30
TERRENO - COTA 71,35:	P30
TERRENO - COTA 71,80 - L4:	S6
	P3
	2xP6
	P7
	P11
	P27
	P32
TERRENO - COTA 73,55:	P16
TERRENO - COTA 73,80 - L5:	S17
	S28
TERRENO - COTA 73,80 - L7:	P11
	P16
	P17
	P27
	P30

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	155	67	10385
	2	5.0	3	475	1425
	3	5.0	3	255	765
	4	5.0	5	107	535
	5	5.0	5	39	195
	6	5.0	3	275	825
	7	5.0	132	54	7128
	8	5.0	3	225	675
CA50	9	6.3	12	55	660
	10	8.0	30	173	5190
	11	8.0	30	129	3870
	12	8.0	16	118	1888
	13	8.0	16	74	1184
	14	8.0	22	134	2948
	15	8.0	16	99	1584
	16	8.0	14	89	1246
	17	8.0	14	89	1246
	18	8.0	18	114	2052
	19	8.0	18	123	2214
	20	8.0	18	79	1422
	21	8.0	7	113	791
	22	8.0	7	69	483
	23	8.0	7	64	448
	24	8.0	14	94	1316
	25	10.0	16	VAR	VAR
	26	10.0	8	VAR	VAR
	27	10.0	14	VAR	VAR
	28	10.0	4	152	608
	29	10.0	6	107	642
	30	10.0	32	93	2976
	31	10.0	2	75	150
	32	10.0	4	103	412
	33	10.0	18	62	1116
	34	10.0	6	52	312
	35	10.0	4	113	452
	36	10.0	12	83	996
	37	10.0	4	7	28
	38	10.0	18	42	756
	39	10.0	4	12	48
	40	10.0	12	82	984
	41	12.5	2	94	564
	42	12.5	6	42	252

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	6.6	1.8
	8.0	278.9	121
	10.0	154.3	104.6
	12.5	8.2	8.6
CA60	5.0	219.4	37.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	236.1
CA60	37.2

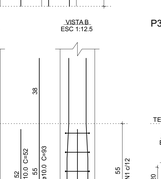
Volume de concreto (C-25) = 3.44 m³
Área de forma = 27.23 m²

S28
PLANTA
ESC 1:25

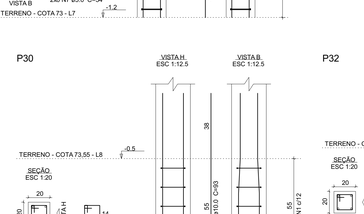


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

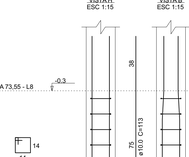
CORTE
ESC 1:25



P28

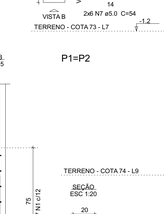


S11
PLANTA
ESC 1:25

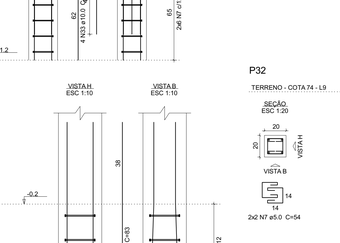


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

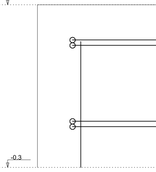
CORTE
ESC 1:25



P11

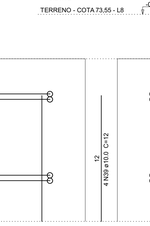


S16
PLANTA
ESC 1:25

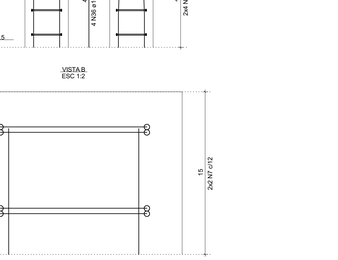


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

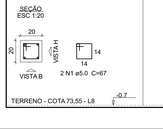
CORTE
ESC 1:25



P16

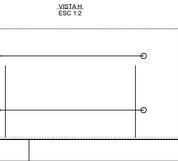


S27
PLANTA
ESC 1:25

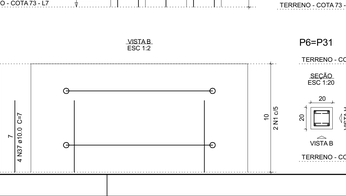


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

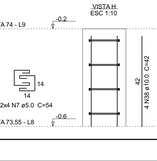
CORTE
ESC 1:25



P27



S30
PLANTA
ESC 1:25

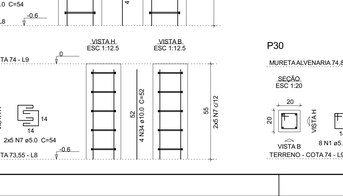


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

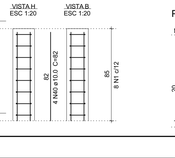
CORTE
ESC 1:25



P30

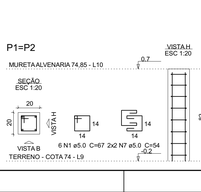


S1
PLANTA
ESC 1:25

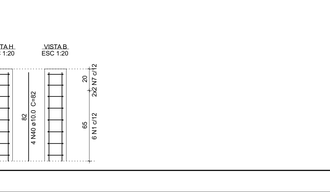


Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25



P1



S6
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 150.00 kN/m²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 16.00 kN/m³

CORTE
ESC 1:25

P6

P17

P11

P16

P1=P2=P3=P6=P7=P31

P11

P12

P16

P27

P30

P27

P30

P32

P1=P2

P32

P3

P6=P31

P7

P30

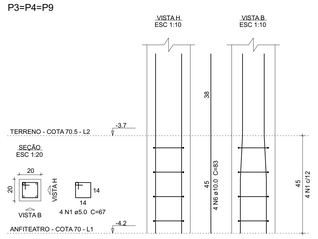
P1=P2

GINÁSIO TIPO 03

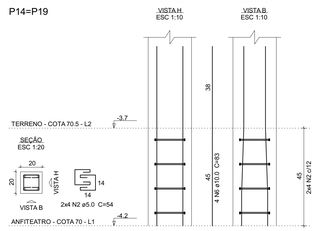
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA FUNDAÇÕES SAPATAS E PILARES
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	E-12/15

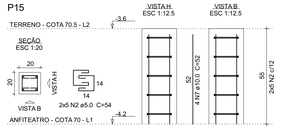
P3=P4=P9



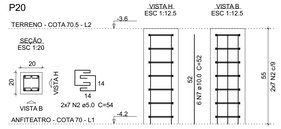
P14=P19



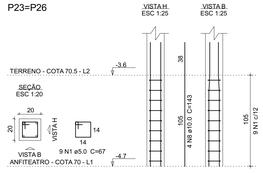
P15



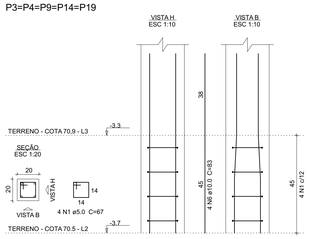
P20



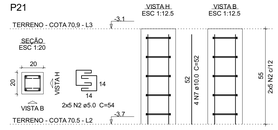
P23=P26



P3=P4=P9=P14=P19



P21



Relação do aço

ESCADA DE ACESSO - COTA 72.35:			2xP12
			P13
			P24
TERRENO - COTA 73:			2xP2
			P4
			P17
			P27
			P29
TERRENO - COTA 70.9:			2xP3
			P22
			P24
TERRENO - COTA 70.5:			2xP3
			P15
			2xP23
TERRENO - COTA 71.8:			2xP2
			2xP14
TERRENO - COTA 71.3:			2xP2
			P13
			P24
			P26
			4xP3
			P12
			P24
			P28
			2xP30
			P21
			P23
			P26
			2xP14
			P20
			2xP13
			2xP24
			2xP8
			P18
			P25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	176	67	11792
	2	5.0	322	54	17388
	3	5.0	5	107	535
	4	5.0	11	39	429
	5	5.0	12	84	1008
CA50	6	10.0	128	83	10624
	7	10.0	30	52	1560
	8	10.0	8	143	1144
	9	10.0	16	42	672
	10	10.0	42	93	3906
	11	10.0	10	75	750
	12	10.0	4	32	128
	13	10.0	20	62	1240
	14	10.0	32	103	3296
	15	10.0	4	67	268
	16	10.0	12	113	1356
	17	10.0	4	72	288

Resumo do aço

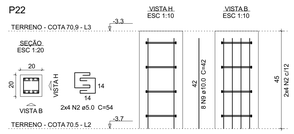
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	252.4	171.1
CA60	5.0	311.6	52.8

PESO TOTAL (kg)

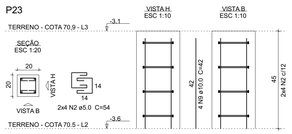
CA50	171.1
CA60	52.8

Volume de concreto (C-25) = 1.6 m³
Área de forma = 31.2 m²

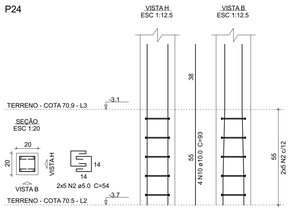
P22



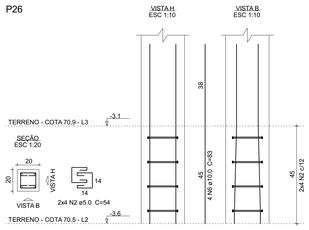
P23



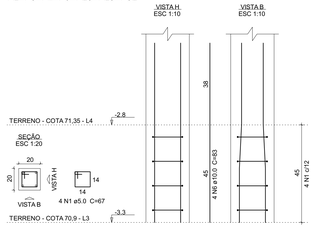
P24



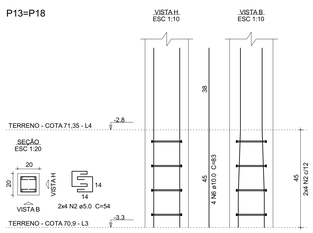
P26



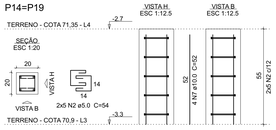
P2=P3=P4=P9=P25=P29=P32



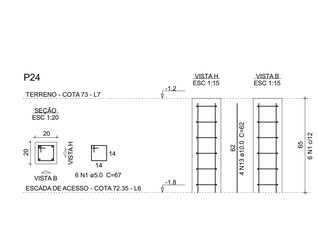
P13=P18



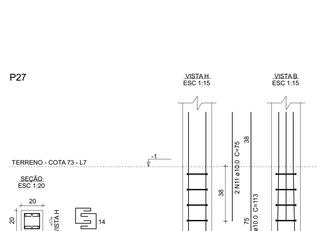
P14=P19



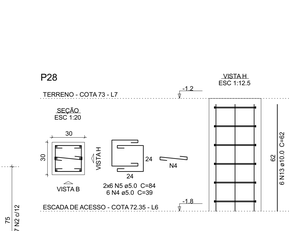
P24=P26



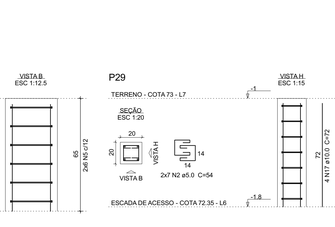
P2=P3=P4=P7=P29=P32



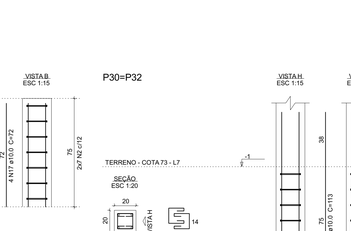
P8=P9



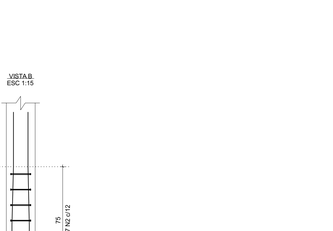
P13



P18



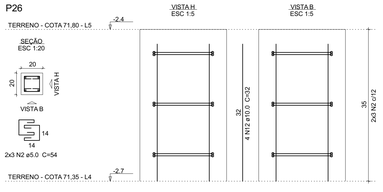
P24



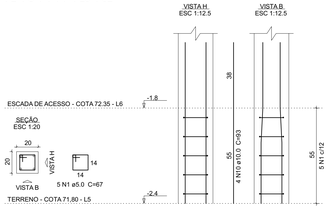
P25



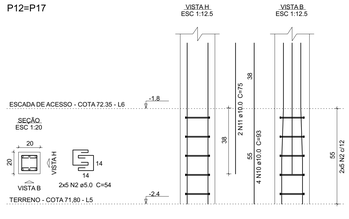
P26



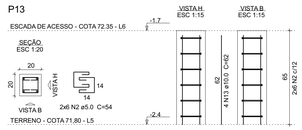
P2=P3=P4=P7=P29=P32



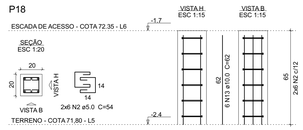
P12=P17



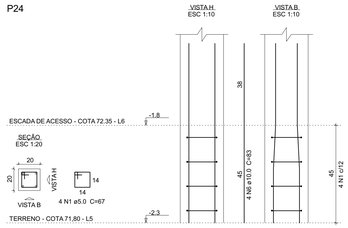
P13



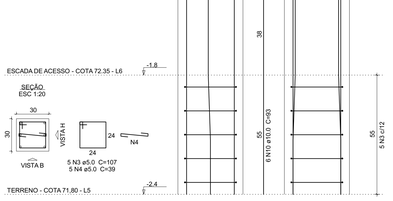
P18



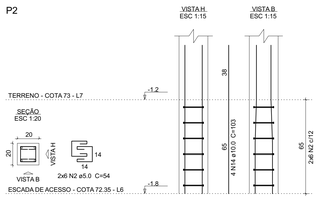
P24



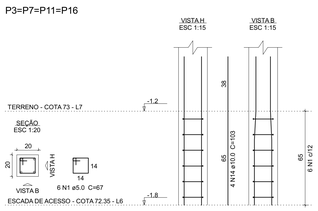
P28



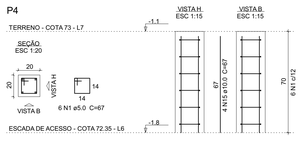
P2



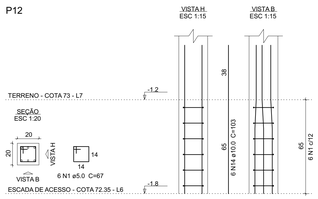
P3=P7=P11=P16



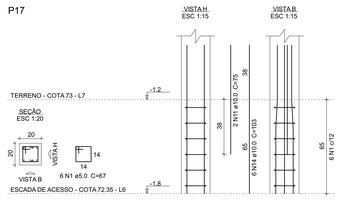
P4



P12



P17



P24

P27

P28

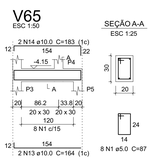
P29

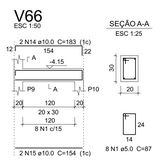
P30=P32

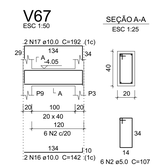
GINÁSIO TIPO 03

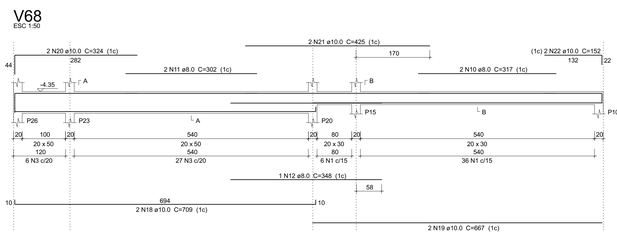
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

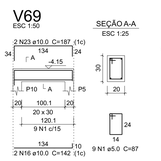
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA PILARES
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-13/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

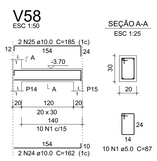




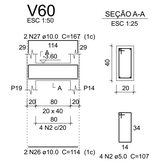


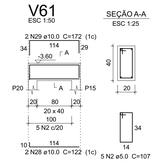


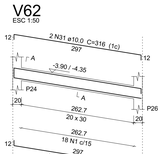


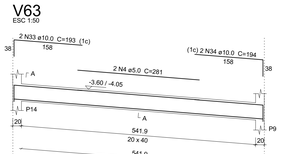


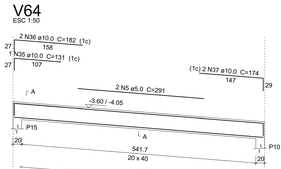


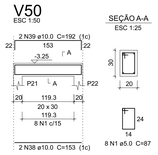


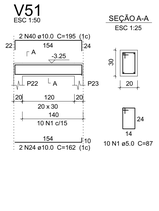


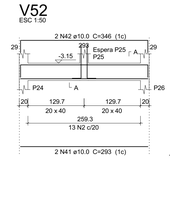


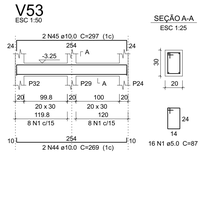


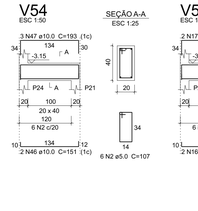


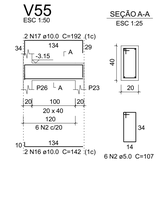


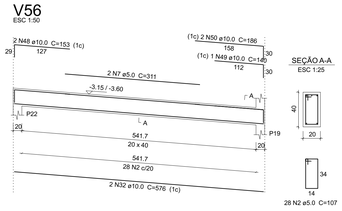


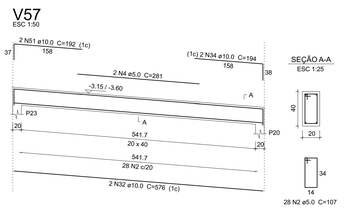


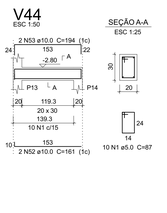


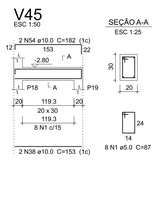


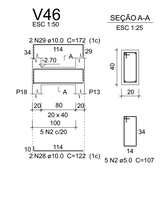


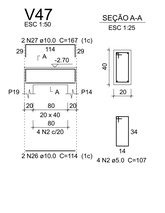


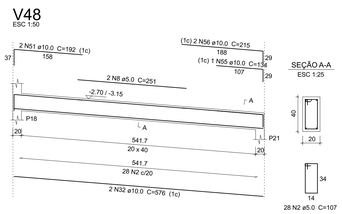


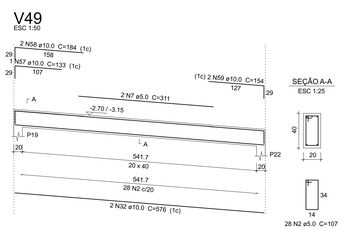


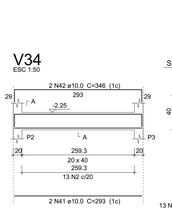


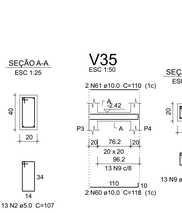


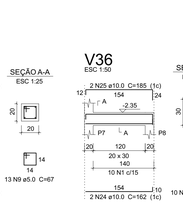


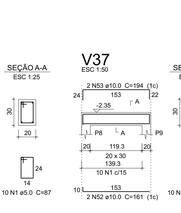


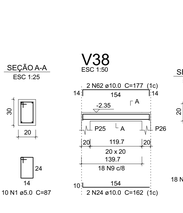


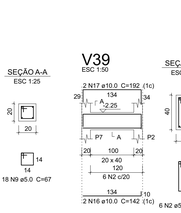


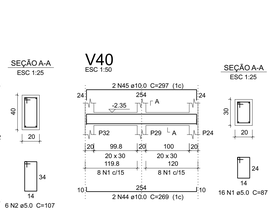


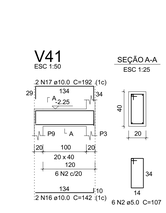












Relação do aço

ANFITEATRO - COTA 80	V66
	V67
	V68
	V69
TERRENO - COTA 79,90	V51
	V52
	V53
	V54
	V55
	V56
TERRENO - COTA 79,56	V59
	V60
	V62
	V64
TERRENO - COTA 74,44	V45
	V46
	V48
TERRENO - COTA 79,56	V35
	V36
	V37
	V39
	V40

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	193	87	16791
	2	5.0	242	107	25894
	3	5.0	33	127	4191
	4	5.0	4	281	1124
	5	5.0	2	291	582
	6	5.0	4	67	268
	7	5.0	4	311	1244
	8	5.0	2	251	502
	9	5.0	31	67	2077
CA50	10	8.0	2	317	634
	11	8.0	2	302	604
	12	8.0	1	348	348
	13	10.0	2	164	328
	14	10.0	4	183	732
	15	10.0	2	154	308
	16	10.0	10	142	1420
	17	10.0	8	192	1536
	18	10.0	2	709	1418
	19	10.0	2	667	1334
	20	10.0	2	324	648
	21	10.0	2	425	850
	22	10.0	2	152	304
	23	10.0	2	187	374
	24	10.0	10	162	1620
	25	10.0	6	185	1110
	26	10.0	4	114	456
	27	10.0	4	167	668
	28	10.0	4	122	488
	29	10.0	4	172	688
	30	10.0	2	307	614
	31	10.0	2	316	632
	32	10.0	12	576	6912
	33	10.0	2	193	386
	34	10.0	4	194	776
	35	10.0	1	131	131
	36	10.0	2	182	364
	37	10.0	2	174	348
	38	10.0	4	153	612
	39	10.0	2	192	384
	40	10.0	2	195	390
	41	10.0	4	293	1172
	42	10.0	4	346	1384
	43	10.0	4	96	384
	44	10.0	4	269	1076
	45	10.0	4	297	1188
	46	10.0	2	151	302
	47	10.0	3	193	579
	48	10.0	2	153	306
	49	10.0	1	140	140
	50	10.0	2	186	372
	51	10.0	4	192	768
	52	10.0	4	161	644
	53	10.0	4	194	776
	54	10.0	2	182	364
	55	10.0	1	134	134
	56	10.0	2	215	430
	57	10.0	1	133	133
	58	10.0	2	184	368
	59	10.0	2	154	308
	60	10.0	2	118	236
	61	10.0	2	110	220
	62	10.0	2	177	354

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	15.9	6.9
	10.0	374.7	254.1
CA60	5.0	526.8	89.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	261
CA60	89.3

Volume de concreto (C-25) = 5.94 m³
Área de forma = 66.63 m²

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1001 - POA/RS

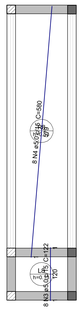
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER
GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690
MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO

OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM
ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro
MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL
ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA VIGAS
ESCALA: Indicadas
DATA: 21/10/2025
E-14/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70.5 (EIXO X)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70.5 (EIXO Y)



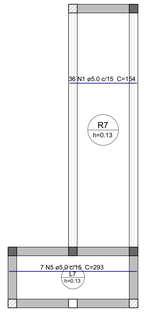
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO ANFITEATRO - COTA 70 (EIXO X)



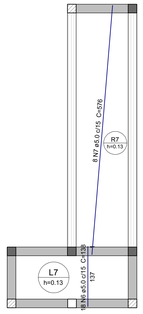
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO ANFITEATRO - COTA 70 (EIXO Y)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70,9 (EIXO X)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 70,9 (EIXO Y)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,35 (EIXO X)

Relação do aço

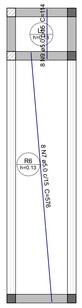
ANFITEATRO - COTA 70	Positivos X
ESCADA DE ACESSO - Cota 72.35	Positivos Y
TERRENO - COTA 70	Positivos X
TERRENO - COTA 70	Positivos Y
TERRENO - COTA 70	Positivos X
TERRENO - COTA 70	Positivos Y
TERRENO - COTA 71	Positivos X
TERRENO - COTA 71	Positivos Y
TERRENO - COTA 71	Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	281	154	43274
	2	5.0	33	134	4422
	3	5.0	8	122	976
	4	5.0	8	580	4640
	5	5.0	14	293	4102
	6	5.0	36	138	4968
	7	5.0	24	576	13824
	8	5.0	78	153	11934
	9	5.0	24	114	2736
	10	5.0	4	155	620
	11	5.0	8	608	4864
	12	5.0	7	294	2058
	13	5.0	8	817	6536
	14	5.0	9	816	7344
	15	5.0	8	602	4816

Resumo do aço

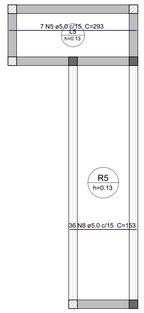
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA60	5.0	1171.2	198.6
PESO TOTAL (kg)			
CA60	198.6		

Volume de concreto (C-25) = 9.26 m³
Área de forma = 71.83 m²



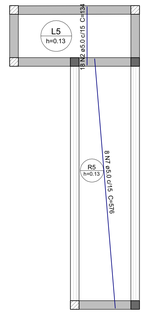
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,35 (EIXO Y)



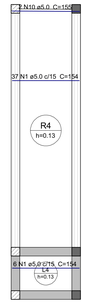
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,80 (EIXO X)



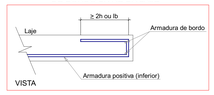
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 71,80 (EIXO Y)

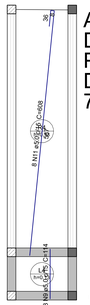


Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE

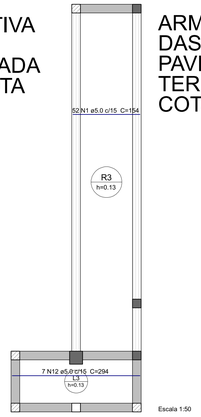


ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO ESCADA DE ACESSO - COTA 72.35 (EIXO X)



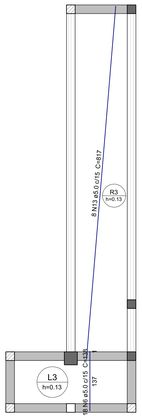
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO ESCADA DE ACESSO - COTA 72.35 (EIXO Y)



Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73 (EIXO X)



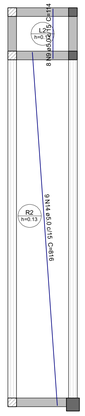
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LÁJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73 (EIXO Y)



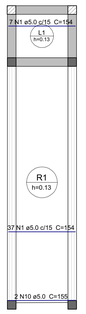
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73,55 (EIXO X)



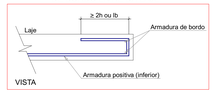
Escala 1:50

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 73,55 (EIXO Y)

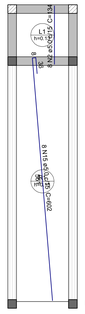


Escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (EIXO X)



Escala 1:50

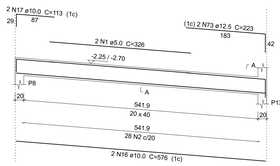
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PAVIMENTO TERRENO - COTA 74 (EIXO Y)

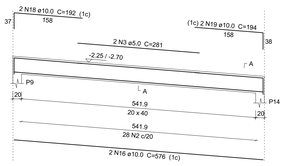
Número	Data	Alteração	Responsável

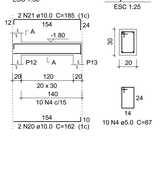
GINÁSIO TIPO 03

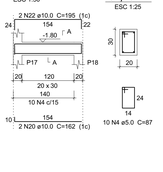
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

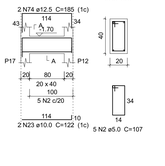
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA DE CONCRETO E FERRAGEM DO PISO DA RAMPA
ESCALA: Indicadas / DATA: 21/10/2025	E-15A/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

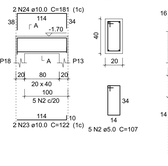


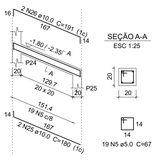


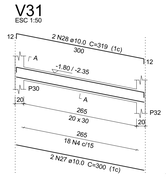


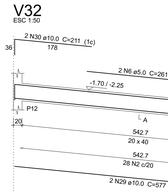




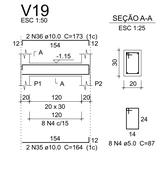


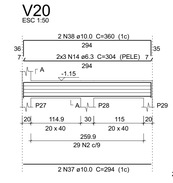


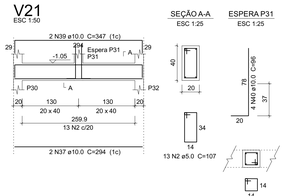


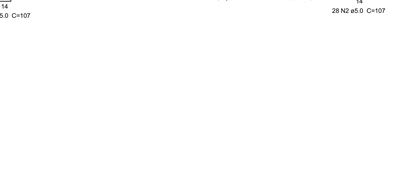












Relação do aço

ESCADA DE ACESSO 2	V26
COTA 72.35:	V27
	V28
	V29
	V30
	V31
	V32
MURETA ALVENARIA	V33
COTA 71.85:	V2
	V3
TERRENO - COTA 73	V19
	V20
	V21
	V22
	V23
	V24
	V25
TERRENO - COTA 74	V5
	V6
	V7
	V8
	V9
	V10
TERRENO - COTA 71.40	V43
TERRENO - COTA 73	V13
	V14
	V15
	V16
	V18

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	326	652
	2	5.0	415	107	44405
	3	5.0	2	281	562
	4	5.0	184	87	16008
	5	5.0	131	67	8777
	6	5.0	2	261	522
	7	5.0	2	332	664
	8	5.0	2	462	924
	9	5.0	2	371	742
	10	5.0	2	441	882
	11	5.0	2	425	850
	12	5.0	2	306	612
	13	5.0	2	241	482
	14	6.3	6	304	1824
CA50	15	8.0	2	337	674
	16	10.0	8	576	4608
	17	10.0	2	113	226
	18	10.0	2	192	384
	19	10.0	2	194	388
	20	10.0	10	162	1620
	21	10.0	4	185	740
	22	10.0	4	195	780
	23	10.0	8	122	976
	24	10.0	2	181	362
	25	10.0	2	180	360
	26	10.0	2	191	382
	27	10.0	2	300	600
	28	10.0	2	319	638
	29	10.0	4	577	2308
	30	10.0	2	211	422
	31	10.0	2	194	388
	32	10.0	1	141	141
	33	10.0	2	186	372
	34	10.0	2	135	270
	35	10.0	2	164	328
	36	10.0	6	173	1038
	37	10.0	4	294	1176
	38	10.0	2	360	720
	39	10.0	2	347	694
	40	10.0	4	96	384
	41	10.0	8	142	1136
	42	10.0	1	152	152
	43	10.0	2	195	390
	44	10.0	4	192	768
	45	10.0	2	123	246
	46	10.0	2	825	1650
	47	10.0	2	183	366
	48	10.0	3	171	513
	49	10.0	2	132	264
	50	10.0	2	138	276
	51	10.0	1	381	381
	52	10.0	3	836	2508
	53	10.0	2	149	298
	54	10.0	2	207	414
	55	10.0	2	171	342
	56	10.0	4	177	708
	57	10.0	2	1064	2128
	58	10.0	2	595	1190
	59	10.0	2	322	644
	60	10.0	1	140	140
	61	10.0	2	480	960
	62	10.0	2	132	264
	63	10.0	2	186	372
	64	10.0	2	165	330
	65	10.0	1	126	126
	66	10.0	2	176	352
	67	10.0	2	211	422
	68	10.0	2	211	422
	69	10.0	2	325	650
	70	10.0	2	347	694
	71	10.0	2	197	394
	72	10.0	2	215	430
	73	12.5	2	223	446
	74	12.5	2	185	370
	75	12.5	2	839	1678
	76	12.5	2	232	464
	77	12.5	2	332	664
	78	12.5	3	878	2634
	79	12.5	3	182	546
	80	12.5	2	816	1632
	81	12.5	1	199	199
	82	12.5	2	300	600
	83	12.5	1	177	177
	84	12.5	2	247	494
	85	12.5	2	224	448
	86	12.5	2	325	650

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	18.3	4.9
	8.0	6.8	2.9
	10.0	402.4	272.9
	12.5	110.1	116.6
CA60	5.0	760.9	129

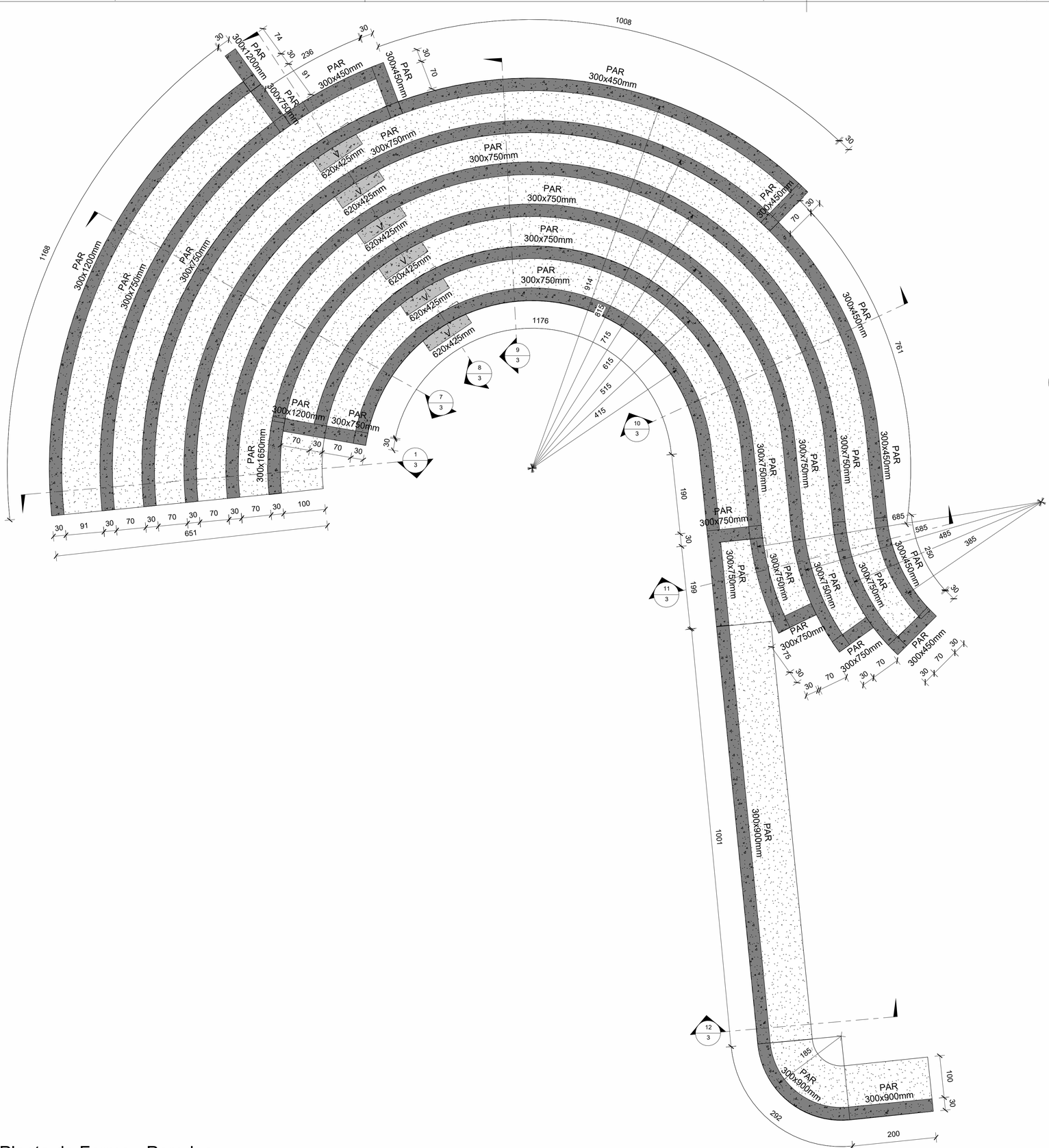
PESO TOTAL (kg)	
CA50	397.3
CA60	129

Volume de concreto (C-25) = 8.01 m³
Peso total = 20020.45 kg
Área de forma = 90.57 m²

GINÁSIO TIPO 03

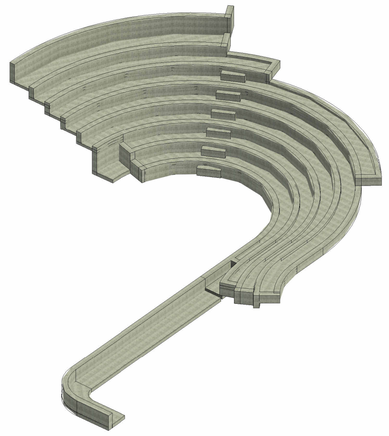
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS DE PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: José Américo Fechner Rodrigues, ENG. CIVIL - CREA/RS048690	MODELO: ARQ. SAMOEL DORTAS
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. JOSÉ AMÉRICO
OBRA: IMPLANTAÇÃO GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24 m²
ENDEREÇO: Rua Presidente Castelo Branco, s/n - Centro	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: EXECUTIVO ESTRUTURAL	ASSUNTO: PLANTA BAIXA FORMAS RAMPA VIGAS
ESCALA: Indicadas	DATA: 21/10/2025
	E-15/15
NOME ARQUIVO: SOP-GINASIO MUÇUM-EST_MUROS_PISOS_RAMPA-R00	

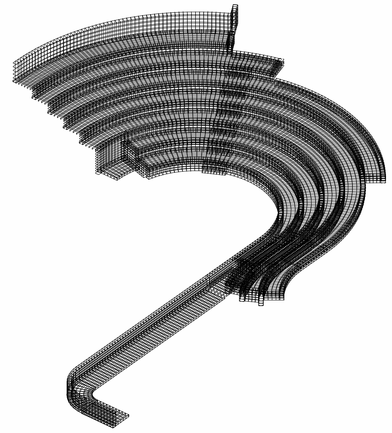


Planta de Forma - Paredes

1 : 50



2 3D Concreto



3 3D Armadura

RESUMO CONCRETO	
Tipo	Volume
L1500x150mm	2.02 m³
L 1300x150mm	17.20 m³
L 1300x200mm	4.19 m³
PAR 300x450mm	3.52 m³
PAR 300x750mm	30.09 m³
PAR 300x900mm	4.03 m³
PAR 300x1200mm	5.02 m³
PAR 300x1650mm	0.90 m³
V 620x425mm	0.93 m³
Total geral: 59	67.90 m³

RESUMO AÇO				
Tipo	Diâmetro da barra	Comprimento da barra	Peso linear	Peso total
6.3 CA-50	6 mm	7751 cm	0.245 kg/m	18.99 kg
8 CA-50	8 mm	268798 cm	0.395 kg/m	1061.75 kg
10 CA-50	10 mm	3397 cm	0.617 kg/m	20.96 kg
Total geral: 446		279946 cm		1101.70 kg

RESUMO FORMA	Área de forma: 680,09 m²

Especificações técnicas:

1-O traço do concreto deverá ser formulado de modo a atingir resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa aos 28 dias.

2- O consumo mínimo de cimento deverá ser de 280 kg/m³, respeitando-se o fator água/cimento (a/c) máximo de 0,60.

3- O diâmetro máximo do agregado graúdo deverá situar-se entre 9,5 mm e 19 mm.

4- O teor de exsudação não deverá ultrapassar 4%.

5- O abatimento do concreto, determinado por meio do ensaio de slump test deverá estar compreendido entre 10 cm e 16 cm.

6- O cobrimento mínimo das armaduras, respeitando a classe de agressividade, deverá ser de 30mm.

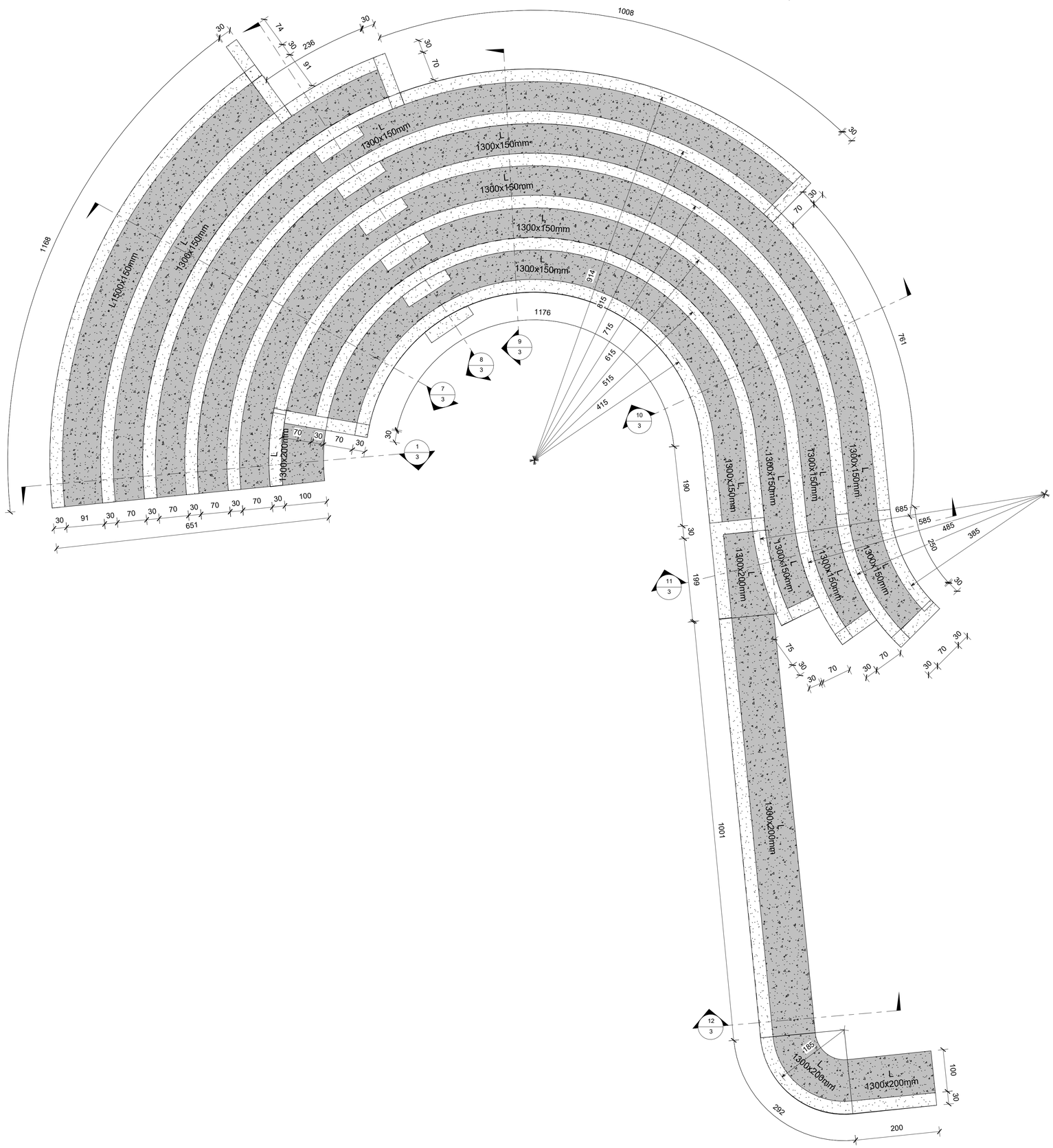
7- Deve ser empregado um aditivo redutor de permeabilidade na composição do concreto, de forma a reduzir a absorção de água e a migração de umidade por capilaridade.

Versão	Data	Alteração	Responsável
1	28/10/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO MUÇUM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916 gov.br Documento assinado digitalmente THOMAZ YAGO MENNA DUBAL Data: 14/11/2025 09:49:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO MUÇUM	ÁREA 3.481,20m²
ENDEREÇO RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO MUÇUM/RS
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO PLANTA DE FORMAS - PAREDES E VISTAS 3D
ESCALA Como indicado	DATA 28/10/2025
	1/ 3
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_ANF	



ELEMENTOS

Tipo	Volume	Comprimento	Comprimento do corte	Deslocamento do nível final	Deslocamento do nível inicial	Elevação do nível de referência	Nível de referência
PAR 300x750mm	2.72 m³	1192	1208	0	0	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	2.41 m³	1073	1072	45	45	-145	Nível 4
L 1300x150mm	4.10 m³	2104	2104	-60	-60	-145	Nível 4
L 1300x150mm	1.96 m³	1253	1253	-15	-15	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.94 m³	419	419	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.45 m³	200	200	-180	-180	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.45 m³	200	200	-135	-135	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.45 m³	200	200	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.27 m³	200	200	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.56 m³	249	249	-180	-180	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.71 m³	317	317	-135	-135	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.78 m³	349	349	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.35 m³	259	259	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	2.71 m³	1191	1206	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	3.32 m³	1473	1473	-180	-180	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	3.93 m³	1750	1750	-135	-135	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	5.05 m³	2246	2246	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	4.50 m³	2002	2002	-45	-45	-145	Nível 4
PAR 300x900mm	2.70 m³	1001	1001	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x900mm	0.79 m³	291	291	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x900mm	0.54 m³	200	200	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.75 m³	559	559	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	1.37 m³	1018	1018	-45	-45	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.16 m³	100	130	-45	-45	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.22 m³	96	100	-135	-135	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.14 m³	100	100	-90	-90	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.22 m³	115	100	-225	-225	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.16 m³	70	70	-180	-180	-145	Nível 4
PAR 300x1650mm	0.90 m³	182	182	-135	-135	-145	Nível 4
PAR 300x1200mm	4.31 m³	1183	1198	135	135	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.26 m³	90	120	45	45	-145	Nível 4
PAR 300x1200mm	0.37 m³	89	104	135	135	-145	Nível 4
PAR 300x1200mm	0.34 m³	100	100	-180	-180	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.16 m³	100	130	0	0	-145	Nível 4
PAR 300x450mm	0.32 m³	251	266	0	0	-145	Nível 4
PAR 300x750mm	0.22 m³	85	100	-225	-225	-145	Nível 4
L 1300x150mm	2.52 m³	2403	2403	-105	-105	-145	Nível 4
L 1300x150mm	1.69 m³	1617	1617	-195	-195	-145	Nível 4
L 1300x150mm	2.28 m³	2089	2089	-150	-150	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.21 m³	200	200	-195	-195	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.21 m³	200	200	-105	-105	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.24 m³	232	232	-195	-195	-145	Nível 4
L 1300x200mm	2.60 m³	1000	1001	-295	-295	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.21 m³	200	200	-150	-150	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.37 m³	200	200	-240	-240	-145	Nível 4
L 1300x150mm	2.57 m³	1327	1327	-240	-240	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.55 m³	284	284	-105	-105	-145	Nível 4
L 1300x200mm	0.43 m³	200	200	-280	-280	-145	Nível 4
L 1300x150mm	0.27 m³	271	271	-150	-150	-145	Nível 4
L 1300x200mm	0.40 m³	199	199	-295	-295	-145	Nível 4
L 1300x200mm	0.38 m³	214	215	-295	-295	-145	Nível 4
L1500x150mm	2.02 m³	1105	1105	30	30	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.16 m³	120	120	-248	-248	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.14 m³	120	120	-203	-203	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.17 m³	120	120	-158	-158	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.17 m³	120	120	-113	-113	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.15 m³	120	120	-68	-68	-145	Nível 4
V 620x425mm	0.15 m³	120	120	-23	-23	-145	Nível 4
L 1300x200mm	0.38 m³	169	169	-280	-280	-145	Nível 4

1 Planta de Forma - Lajes

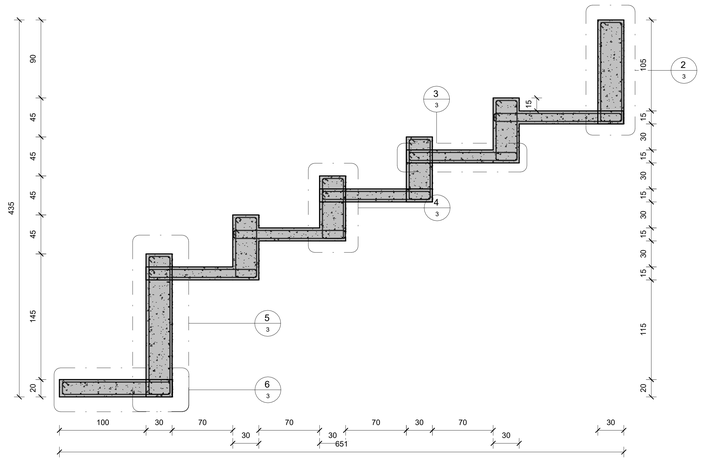
1 : 50

Versão	Data	Alteração	Responsável
1	28/10/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

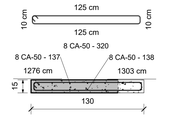
GINÁSIO MUÇUM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

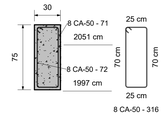
DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO MUÇUM	ÁREA 3.481,20m²
ENDEREÇO RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO MUÇUM/RS
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO PLANTA DE FORMAS - LAJES
ESCALA 1 : 50	DATA 28/10/2025
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_ANF	2/ 3



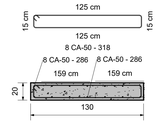
1 Corte A
1 : 25



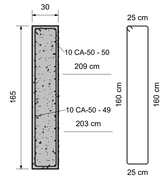
3 Corte A - Detalhe 2
1 : 25



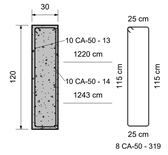
4 Corte A - Detalhe 3
1 : 25



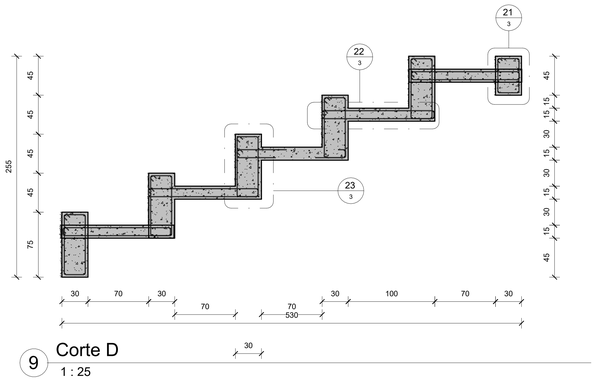
6 Corte A - Detalhe 5
1 : 25



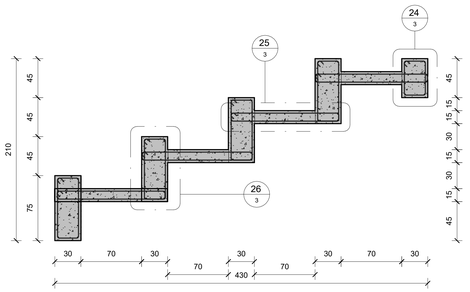
5 Corte A - Detalhe 4
1 : 25



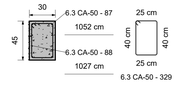
2 Corte A - Detalhe 1
1 : 25



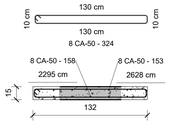
9 Corte D
1 : 25



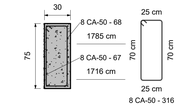
10 Corte E
1 : 25



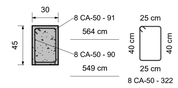
21 Corte D - Detalhe 1
1 : 25



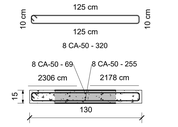
22 Corte D - Detalhe 2
1 : 25



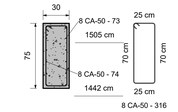
23 Corte D - Detalhe 3
1 : 25



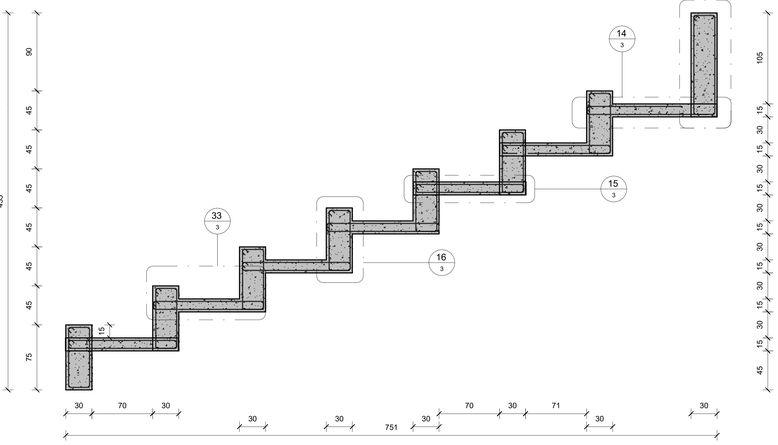
24 Corte E - Detalhe 1
1 : 25



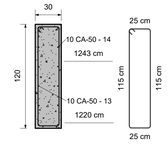
25 Corte E - Detalhe 2
1 : 25



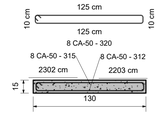
26 Corte E - Detalhe 3
1 : 25



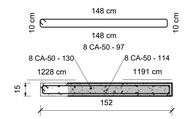
7 Corte B
1 : 25



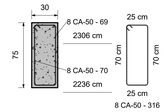
13 Corte B - Detalhe 1
1 : 25



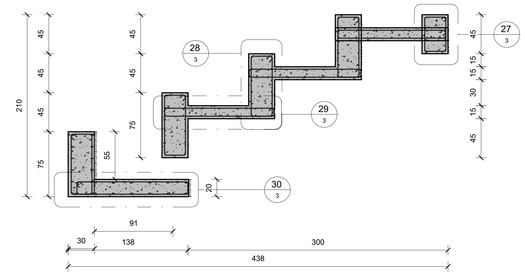
15 Corte B - Detalhe 3
1 : 25



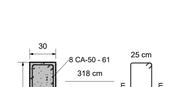
14 Corte B - Detalhe 2
1 : 25



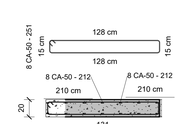
16 Corte B - Detalhe 4
1 : 25



11 Corte F
1 : 25



27 Corte F - Detalhe 1
1 : 25

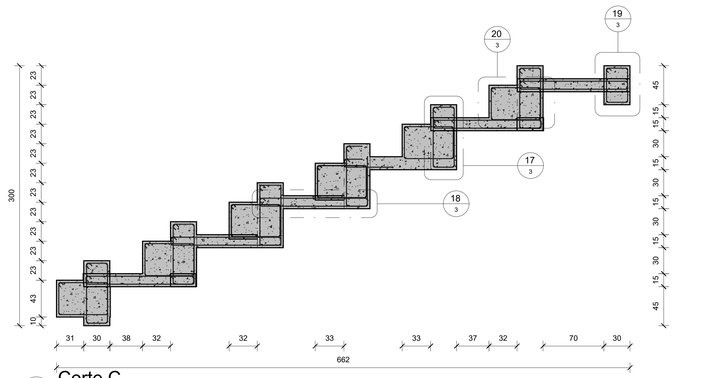


29 Corte F - Detalhe 3
1 : 25

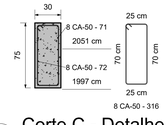


28 Corte F - Detalhe 2
1 : 25

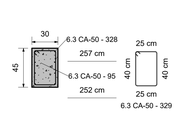
30 Corte F - Detalhe 4
1 : 25



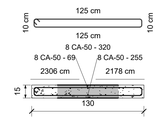
8 Corte C
1 : 25



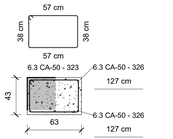
17 Corte C - Detalhe 1
1 : 25



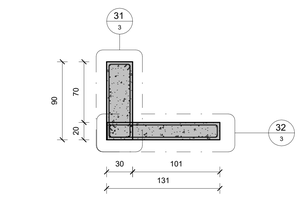
19 Corte C - Detalhe 3
1 : 25



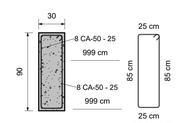
18 Corte C - Detalhe 2
1 : 25



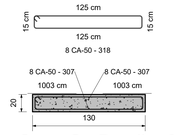
20 Corte C - Detalhe 4
1 : 25



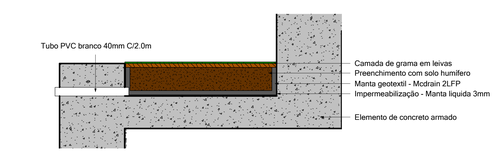
12 Corte G
1 : 25



31 Corte G - Detalhe 1
1 : 25



32 Corte G - Detalhe 2
1 : 25



Área total de aplicação de impermeabilização e disposição da manta geotextil= 152,67 m²

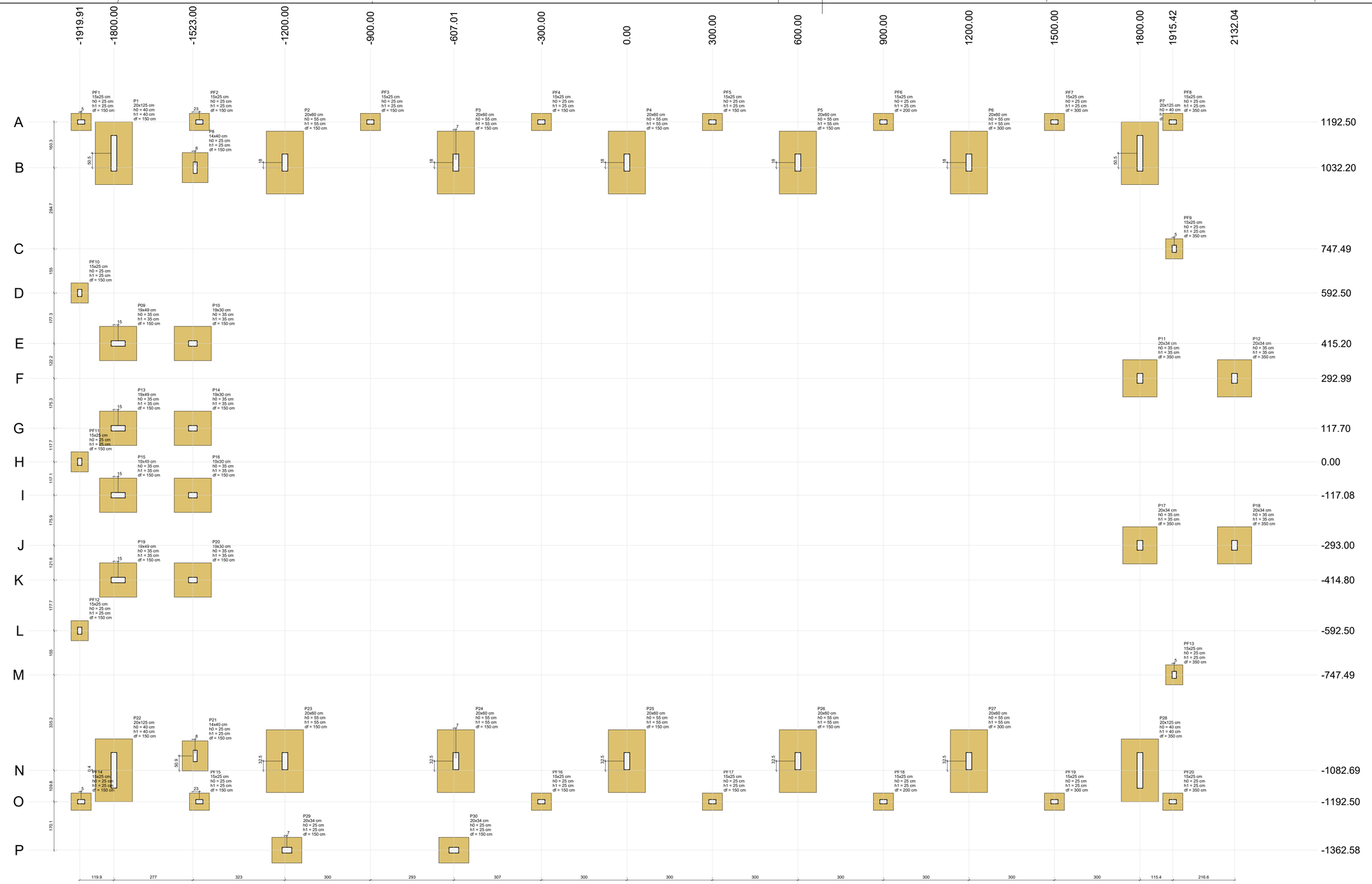
33 Corte B - Detalhe Drenagem
1 : 10

Versão	Data	Alteração	Responsável
1	28/10/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO MUÇUM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO: ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO: ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. THOMAZ MENNA
OBRA: GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 3.481,20m²
ENDEREÇO: RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO: PLANTA DE ARMADURAS - CORTES E DETALHAMENTOS
ESCALA: Como indicado	DATA: 28/10/2025
NOME ARQUIVO: SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_ANF	3/ 3



Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-1919.91	PF10, PF11, PF12
-1914.91	PF1, PF14
-1800.00	P1, P22
-1785.00	P09, P13, P15, P19
-1523.00	P10, P14, P16, P20
-1515.00	P8, P21
-1500.00	PF2, PF15
-1200.00	P2, P23
-1193.00	P29
-900.00	PF3
-607.01	P30
-600.00	P3, P24
-300.00	PF4, PF16
0.00	P4, P25
300.00	PF5, PF17
600.00	P5, P26
900.00	PF6, PF18
1200.00	P6, P27
1500.00	PF7, PF19
1800.00	P7, P11, P17, P28
1915.42	PF8, PF20
1920.42	PF9, PF13
2132.04	P12, P18

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1192.50	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6, PF7, PF8
1082.70	P1, P7
1050.20	P2, P3, P4, P5, P6
1032.20	P8
747.49	PF9
592.50	PF10
415.20	P09, P10
292.99	P11, P12
117.70	P13
117.71	P14
0.00	PF11
-117.07	P16
-117.08	P15
-293.00	P17, P18
-414.80	P19, P20
-592.50	PF12
-747.49	PF13
-1031.80	P21
-1050.19	P23, P24, P25, P26, P27
-1082.30	P22
-1082.69	P28
-1192.50	PF14, PF15, PF16, PF17, PF18, PF19, PF20
-1362.58	P29, P30

Especificações técnicas:

1-O traço do concreto deverá ser formulado de modo a atingir resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa aos 28 dias.

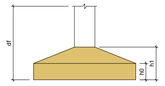
2- O consumo mínimo de cimento deverá ser de 280 kg/m³, respeitando-se o fator água/cimento (a/c) máximo de 0,60.

3- O diâmetro máximo do agregado graúdo deverá situar-se entre 9,5 mm e 19 mm.

4- O teor de exsudação não deverá ultrapassar 4%.

5- O abatimento do concreto, determinado por meio do ensaio de slump test deverá estar compreendido entre 10 cm e 15 cm.

6- O cobrimento mínimo das armaduras, respeitando a classe de agressividade, deverá ser de 30mm.





Pilar												Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m) Positivo	Mx Máximo (kgf.m) Negativo	My Máximo (kgf.m) Positivo	My Máximo (kgf.m) Negativo	Fx Máximo (tf) Positivo	Fx Máximo (tf) Negativo	Fy Máximo (tf) Positivo	Fy Máximo (tf) Negativo	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x125	-1800.00	1082.70	20.5	19.9	3800	-8300	300	-400	0.0	-0.6	4.3	0.0	220	130	40	40	150
P2	20x60	-1200.00	1050.20	12.7	12.6	0	-7700	200	-500	0.0	-0.6	1.7	0.0	220	130	55	55	150
P3	20x60	-600.00	1050.20	13.2	13.1	0	-7800	400	-300	0.3	0.0	1.6	0.0	220	130	55	55	150
P4	20x60	0.00	1050.20	13.7	13.6	0	-7700	200	-500	0.0	-0.4	1.6	0.0	220	130	55	55	150
P5	20x60	600.00	1050.20	14.3	14.2	0	-7900	300	-200	0.2	-0.1	1.5	0.0	220	130	55	55	150
P6	20x60	1200.00	1050.20	13.8	13.7	0	-7900	400	-300	0.4	0.0	1.6	0.0	220	130	55	55	300
P7	20x125	1800.00	1082.70	17.6	17.5	2400	-3400	700	-200	0.9	0.0	2.8	0.0	220	130	40	40	350
P8	14x40	-1515.00	1032.20	8.0	7.4	0	-1200	100	-100	0.1	-0.3	1.4	0.0	90	105	25	25	150
P09	19x49	-1785.00	415.20	18.1	13.4	400	0	1700	-900	0.7	-0.7	0.0	-0.6	120	130	35	35	150
P10	19x30	-1523.00	415.20	22.5	17.3	400	0	600	-400	0.6	-0.2	0.0	-0.6	120	130	35	35	150
P11	20x34	1800.00	292.99	12.4	11.3	1100	0	0	-400	0.0	-0.8	0.0	-2.0	120	130	35	35	350
P12	20x34	2132.04	292.99	7.2	6.1	0	-1400	500	0	0.7	0.0	0.8	0.0	120	130	35	35	350
P13	19x49	-1785.00	117.70	15.6	12.3	100	-100	1300	-1500	0.2	-1.4	0.2	-0.2	120	130	35	35	150
P14	19x30	-1523.00	117.71	19.1	15.2	100	-300	700	-400	0.7	-0.1	0.2	0.0	120	130	35	35	150
P15	19x49	-1785.00	-117.08	15.6	12.3	200	-200	1300	-1500	0.2	-1.4	0.1	-0.1	120	130	35	35	150
P16	19x30	-1523.00	-117.07	19.1	15.2	200	0	700	-400	0.7	-0.1	0.1	-0.3	120	130	35	35	150
P17	20x34	1800.00	-293.00	12.4	11.3	0	-1000	0	-400	0.0	-0.8	2.1	0.0	120	130	35	35	350
P18	20x34	2132.04	-293.00	7.2	6.1	1300	0	500	0	0.7	0.0	0.0	-0.9	120	130	35	35	350
P19	19x49	-1785.00	-414.80	18.1	13.4	0	-500	1700	-900	0.7	-0.7	0.7	0.0	120	130	35	35	150
P20	19x30	-1523.00	-414.80	22.6	17.3	0	-300	600	-400	0.6	-0.2	0.7	0.0	120	130	35	35	150
P21	14x40	-1515.00	-1031.80	8.2	7.6	1100	0	100	-100	0.0	-0.2	0.0	-1.5	90	105	25	25	150
P22	20x125	-1800.00	-1082.30	20.5	19.9	8200	-3900	200	-300	0.0	-0.5	0.0	-4.4	220	130	40	40	150
P23	20x60	-1200.00	-1050.19	16.9	15.4	3200	0	600	0	0.9	0.0	0.0	-1.6	220	130	55	55	150
P24	20x60	-600.00	-1050.19	17.9	16.4	3300	0	0	-900	0.0	-1.3	0.0	-1.5	220	130	55	55	150
P25	20x60	0.00	-1050.19	14.4	14.3	7900	0	300	-300	0.2	0.0	0.0	-1.6	220	130	55	55	150
P26	20x60	600.00	-1050.19	13.7	13.6	7800	0	400	-200	0.4	0.0	0.0	-1.5	220	130	55	55	150
P27	20x60	1200.00	-1050.19	13.2	13	7700	0	200	-400	0.0	-0.2	0.0	-1.5	220	130	55	55	300
P28	20x125	1800.00	-1082.69	17.6	17.5	3500	-2300	700	0	0.9	0.0	0.0	-2.9	220	130	40	40	350
P29	20x34	-1193.00	-1362.58	7.5	6.2	500	0	0	-1300	0.0	-0.6	0.0	-0.6	90	105	25	25	150
P30	20x34	-607.01	-1362.58	7.6	6.2	500	0	1300	0	0.7	0.0	0.0	-0.6	90	105	25	25	150
PF1	15x25	-1914.91	1192.50	1.0	0.7	0	-100	100	-200	0.1	-0.1	0.3	0.0	60	70	25	25	150
PF2	15x25	-1500.00	1192.50	1.3	1.2	100	0	100	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0	60	70	25	25	150
PF3	15x25	-900.00	1192.50	1.9	1.8	0	-100	100	-200	0.2	-0.2	0.4	0.0	60	70	25	25	150
PF4	15x25	-300.00	1192.50	1.8	1.8	0	-100	100	-200	0.2	-0.2	0.3	0.0	60	70	25	25	150
PF5	15x25	300.00	1192.50	2.0	1.9	0	-100	100	-200	0.1	-0.1	0.4	0.0	60	70	25	25	150
PF6	15x25	900.00	1192.50	2.0	1.9	0	-100	100	-150	0.1	-0.1	0.4	0.0	60	70	25	25	200
PF7	15x25	1500.00	1192.50	1.6	1.5	0	-200	200	0	0.3	0.0	0.3	0.0	60	70	25	25	300
PF8	15x25	1915.42	1192.50	0.8	0.6	0	-200	100	-100	0.2	-0.1	0.2	0.0	60	70	25	25	350
PF9	15x25	1920.42	747.49	1.3	1.2	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.2	-0.2	60	70	25	25	350
PF10	15x25	-1919.91	592.50	1.5	1.5	200	0	100	0	0.1	0.0	0.3	-0.3	60	70	25	25	150
PF11	15x25	-1919.91	0.00	1.4	1.4	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	-0.2	60	70	25	25	150
PF12	15x25	-1919.91	-592.50	1.5	1.5	100	-100	100	0	0.1	0.0	0.2	0.0	60	70	25	25	150
PF13	15x25	1920.42	-747.49	1.3	1.2	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	-0.1	60	70	25	25	350
PF14	15x25	-1914.91	-1192.50	1.0	0.7	200	0	200	-100	0.2	-0.3	0.0	-0.4	60	70	25	25	150
PF15	15x25	-1500.00	-1192.50	1.0	0.8	100	0	200	-100	0.2	-0.3	0.1	0.0	60	70	25	25	150
PF16	15x25	-300.00	-1192.50	1.7	1.7	200	0	100	-300	0.1	-0.4	0.0	-0.3	60	70	25	25	150
PF17	15x25	300.00	-1192.50	2.0	1.9	200	0	200	-200	0.2	-0.1	0.0	-0.3	60	70	25	25	150
PF18	15x25	900.00	-1192.50	1.9	1.8	200	0	200	-100	0.2	-0.3	0.0	-0.4	60	70	25	25	200
PF19	15x25	1500.00	-1192.50	1.7	1.6	100	0	200	0	0.3	0.0	0.0	-0.4	60	70	25	25	300
PF20	15x25	1915.42	-1192.50	0.8	0.6	100	0	200	-100	0.2	-0.1	0.0	-0.1	60	70	25	25	350

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.

Planta de locação

escala 1:50

R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL

GINÁSIO MUÇUM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

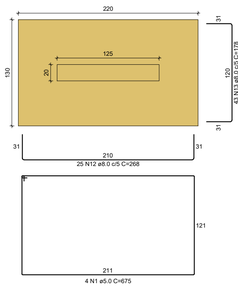
DIRETOR(A)	GERENTE DE PROJ.
ARQ. MARCUS WEBER	ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	Documento assinado digitalmente gov.br THOMAZ YAGO MENNA DUBAL Data: 14/11/2025 09:49:25-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
MODELO: ENG. THOMAZ MENNA	
DOCUMENTAÇÃO: ENG. THOMAZ MENNA	

OBRA: GINÁSIO MUÇUM	ÁREA: 1.047,24m²
ENDEREÇO: RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO: MUÇUM/RS
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO: PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1:75	DATA: 06/11/2025
	01/03

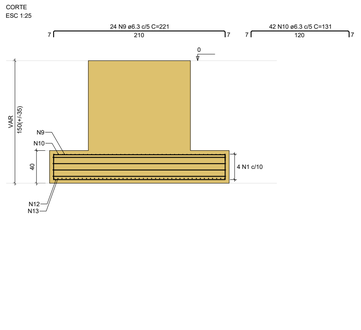
NOME ARQUIVO: SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_FUND

S1=S22

PLANTA
ESC 1:25

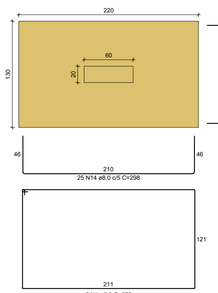


CORTE
ESC 1:25

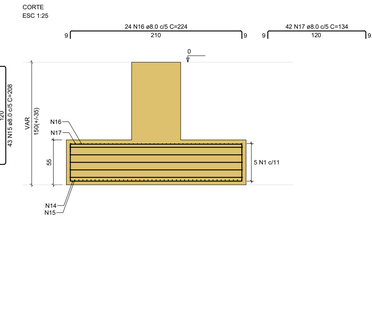


S2=S3=S4=S5=S23=S24=S25=S26

PLANTA
ESC 1:25

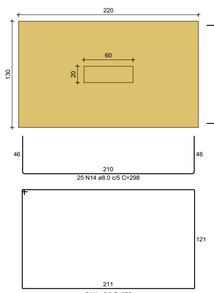


CORTE
ESC 1:25

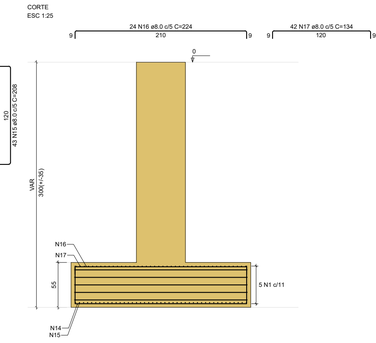


S6=S27

PLANTA
ESC 1:25

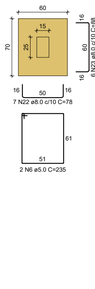


CORTE
ESC 1:25

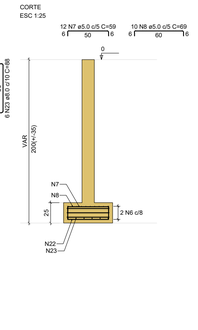


SF6=SF18

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

2xS1 4xS11 2xS28 2xSF18 — 8xS2 4xS21 124SF1 2xSF19 — 8xS09 2xS27 4xSF13

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	66	675	44550
	2	5.0	48	475	22800
	3	5.0	8	365	2920
	4	5.0	24	184	4416
	5	5.0	64	104	6656
	6	5.0	40	236	9400
	7	5.0	240	59	14160
	8	5.0	200	69	13800
CA50	9	6.3	96	221	21216
	10	6.3	432	131	56592
	11	6.3	288	121	34848
	12	8.0	100	268	26800
	13	8.0	172	178	30616
	14	8.0	250	298	74500
	15	8.0	430	208	89440
	16	8.0	240	224	53760
	17	8.0	420	134	56280
	18	8.0	156	158	24648
	19	8.0	156	158	24648
	20	8.0	40	108	4320
	21	8.0	36	123	4428
	22	8.0	140	78	10920
	23	8.0	120	88	10560

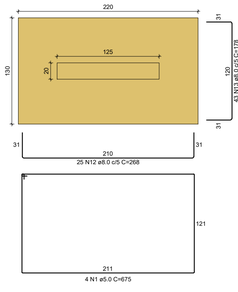
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	1126.6	275.7
	8.0	4104.6	1619.6
CA60	5.0	1210.5	186.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1895.3		
CA60	186.6		

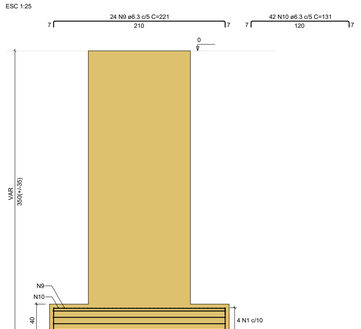
Volume de concreto (C-25) = 29.90 m³
Área de forma = 87.60 m²

S7=S28

PLANTA
ESC 1:25

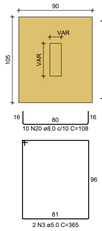


CORTE
ESC 1:25

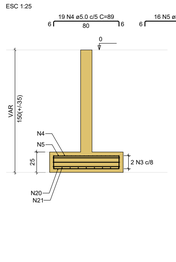


S8=S21=S29=S30

PLANTA
ESC 1:25

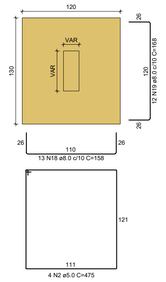


CORTE
ESC 1:25

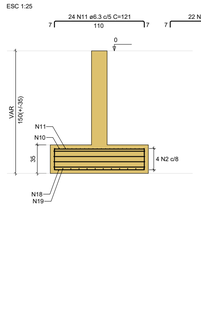


S09=S10=S13=S14=S15=S16=S19=S20

PLANTA
ESC 1:25

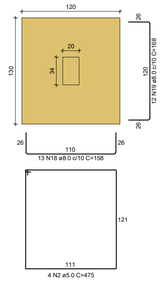


CORTE
ESC 1:25

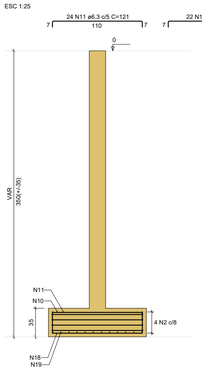


S11=S12=S17=S18

PLANTA
ESC 1:25

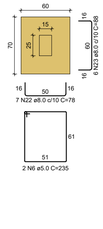


CORTE
ESC 1:25

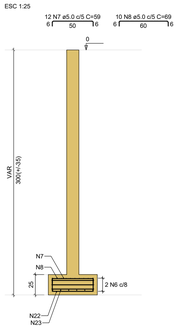


SF7=SF19

PLANTA
ESC 1:25

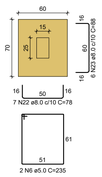


CORTE
ESC 1:25

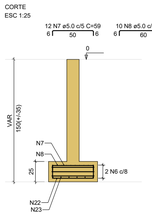


SF1=SF2=SF3=SF4=SF5=SF10=SF11=SF12=SF14 =SF15=SF16=SF17

PLANTA
ESC 1:25

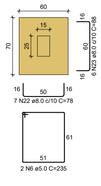


CORTE
ESC 1:25

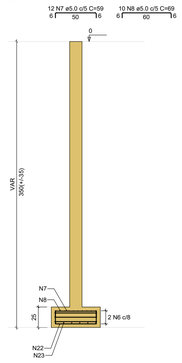


SF8=SF9=SF13=SF20

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



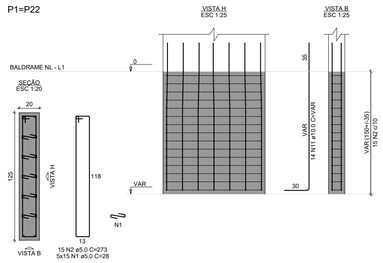
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL

GINÁSIO MUÇUM

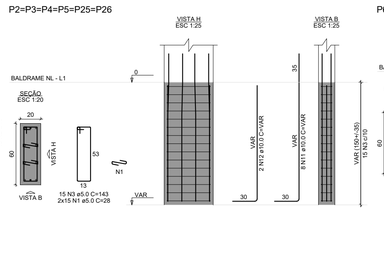
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO MUÇUM	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO MUÇUM/RS
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO FUNDAÇÕES - SAPATAS
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	02/03
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_FUND	

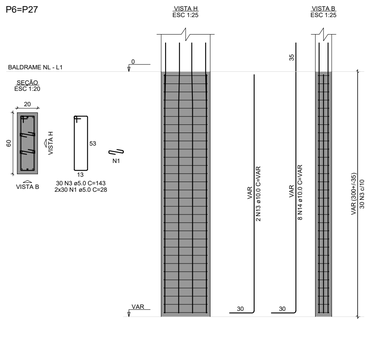
P1=P22



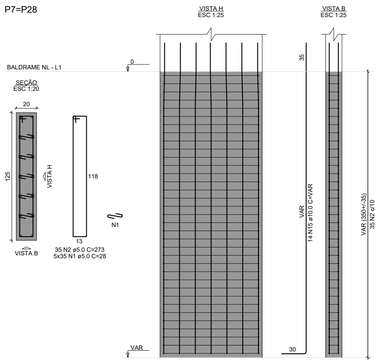
P2=P3=P4=P5=P25=P26



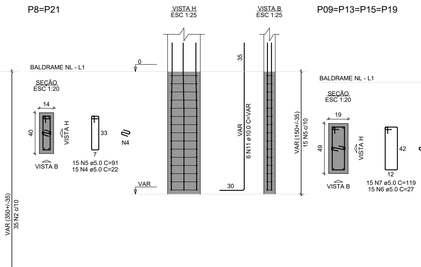
P6=P27



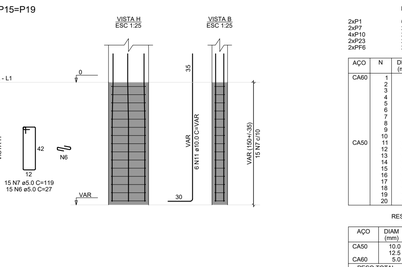
P7=P28



P8=P21



P09=P13=P15=P19



RELAÇÃO DO AÇO

2xP1	6xP2	2xP6
2xP7	2xP8	4xP09
4xP10	2xP11	2xP12
2xP23	2xP29	12xPF1
2xPF6	2xPF7	4xPF8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	890	28	24920
	2	5.0	100	273	27300
	3	5.0	180	143	25740
	4	5.0	30	22	660
	5	5.0	30	91	2730
	6	5.0	60	27	1620
	7	5.0	60	119	7140
	8	5.0	60	81	4860
	9	5.0	138	91	12558
	10	5.0	420	63	26460
CA50	11	10.0	148	VAR	VAR
	12	10.0	60	VAR	VAR
	13	10.0	12	VAR	VAR
	14	10.0	14	VAR	VAR
	15	10.0	36	VAR	VAR
	16	10.0	8	VAR	VAR
	17	10.0	16	VAR	VAR
	18	12.5	8	VAR	VAR
	19	12.5	4	70	280
	20	12.5	8	VAR	VAR

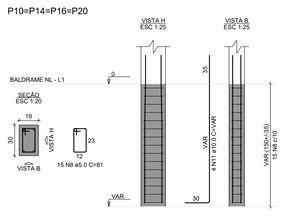
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	731.2	450.8
	12.5	52.1	50.2
CA60	5.0	1339.9	206.5

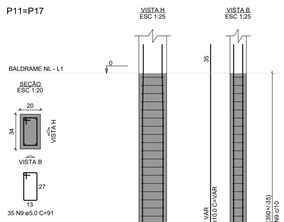
PESO TOTAL (kg)	
CA50	501
CA60	206.5

Volume de concreto (C-30) = 6.84 m³
Área de forma = 103.73 m²

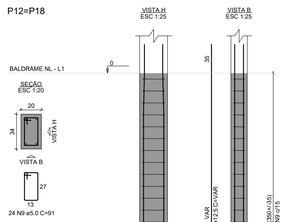
P10=P14=P16=P20



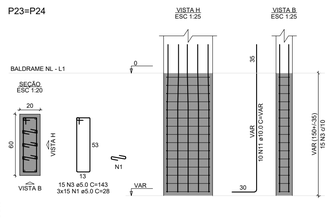
P11=P17



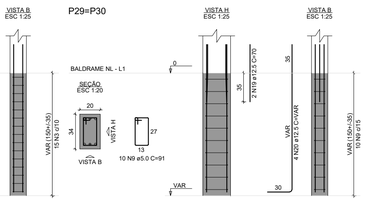
P12=P18



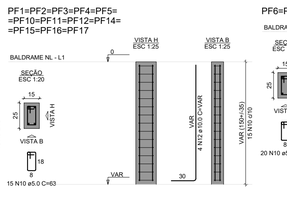
P23=P24



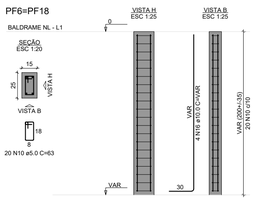
P29=P30



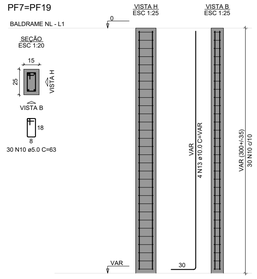
PF1=PF2=PF3=PF4=PF5=
=PF10=PF11=PF12=PF14=
=PF15=PF16=PF17



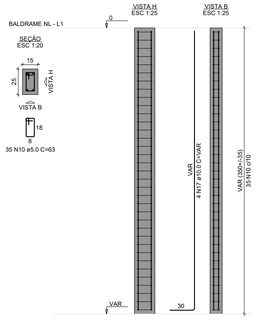
PF6=PF18



PF7=PF19



PF8=PF9=PF13=PF20



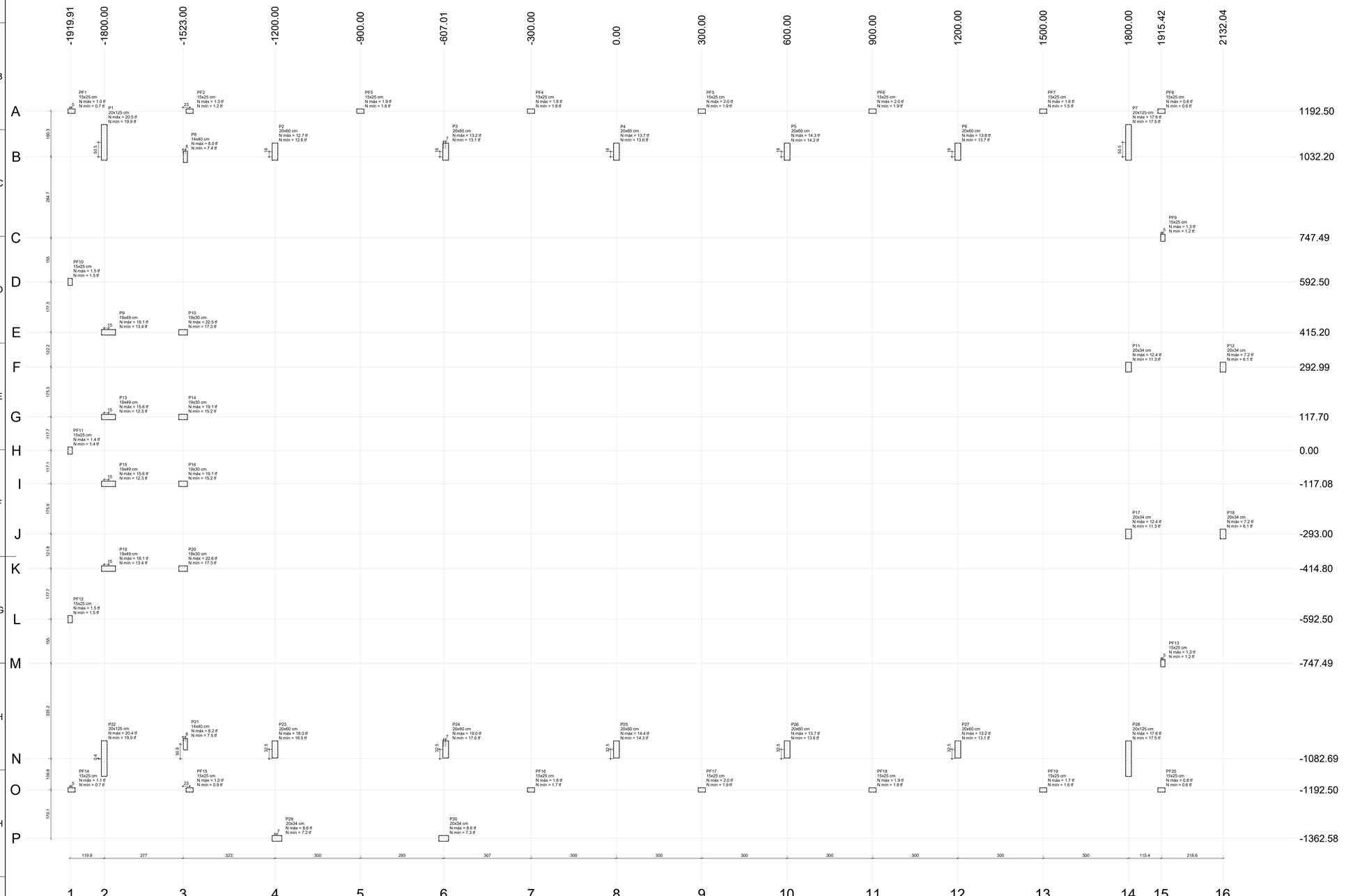
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO MUÇUM

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. CAMILA DIAS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO MUÇUM	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO	MUNICÍPIO MUÇUM/RS
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO FUNDAÇÕES - ARRANQUE DE PILARES
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	03/03

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MUCUM_IMP_PE_EST_FUND



Planta de cargas

escala 1:50

Nome	Seção	X	Y	Carga Máx.	Carga Mín.	Pilar					
						Mx Máximo (tgf.m)		My Máximo (tgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)	
	(cm)	(cm)	(cm)	(tf)	(tf)	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	20x125	-1800.00	1082.70	20.5	19.9	3800	-8300	300	-600	0.0	-0.6	4.3	0.0
P2	20x60	-1200.00	1050.20	12.7	12.6	0	-7700	200	-500	0.0	-0.6	1.7	0.0
P3	20x60	-600.00	1050.20	13.2	13.1	0	-7800	400	-300	0.3	0.0	1.6	0.0
P4	20x60	0.00	1050.20	13.7	13.6	0	-7700	200	-500	0.0	-0.4	1.6	0.0
P5	20x60	600.00	1050.20	14.3	14.2	0	-7900	300	-200	0.2	-0.1	1.5	0.0
P6	20x60	1200.00	1050.20	13.8	13.7	0	-7900	400	-300	0.4	0.0	1.6	0.0
P7	20x125	1800.00	1082.70	17.6	17.5	2400	-3400	700	-200	0.8	0.0	2.6	0.0
P8	14x40	-1515.00	1032.20	8.0	7.4	0	-12000	100	-100	0.1	-0.3	1.4	0.0
P9	19x49	-1785.00	415.20	18.1	13.4	400	0	1700	-900	0.7	-0.1	0.0	-0.8
P10	19x30	-1523.00	415.20	22.5	17.3	400	0	600	-600	0.6	-0.2	0.0	-2.0
P11	20x34	1800.00	292.99	12.4	11.3	1100	0	0	-400	0.0	-0.8	0.0	-2.0
P12	20x34	2132.04	292.99	7.2	6.1	0	-1400	500	0	0.7	0.0	0.8	0.0
P13	19x49	-1785.00	117.70	15.6	12.3	100	-100	1300	-1500	0.2	-1.4	0.2	-0.2
P14	19x30	-1523.00	117.71	19.1	15.2	100	-300	700	-400	0.7	-0.1	0.2	0.0
P15	19x49	-1785.00	-117.08	15.6	12.3	200	-200	1300	-1500	0.2	-1.4	0.1	-0.1
P16	19x30	-1523.00	-117.07	19.1	15.2	200	0	700	-400	0.7	-0.1	0.1	-0.3
P17	20x34	1800.00	-293.00	12.4	11.3	0	-1000	0	-400	0.0	-0.8	2.1	0.0
P18	20x34	2132.04	-293.00	7.2	6.1	1300	0	500	0	0.7	0.0	0.0	-0.9
P19	19x49	-1785.00	-414.80	18.1	13.4	0	-500	1700	-900	0.7	-0.7	0.7	0.0
P20	19x30	-1523.00	-414.80	22.6	17.3	0	-300	600	-400	0.6	-0.2	0.7	0.0
P21	14x40	-1515.00	-1031.80	8.2	7.5	1100	0	100	-100	0.0	-0.2	0.0	-1.5
P22	20x125	-1800.00	-1082.30	20.4	19.9	8200	-3900	200	-300	0.0	-0.5	0.0	-4.4
P23	20x60	-1200.00	-1050.19	18.0	16.5	3400	0	0	-600	0.8	0.0	0.0	-1.4
P24	20x60	-600.00	-1050.19	19.0	17.6	3400	0	0	-700	0.0	-1.4	0.0	-1.3
P25	20x60	0.00	-1050.19	14.4	14.3	7900	0	300	-300	0.2	0.0	0.0	-1.6
P26	20x60	600.00	-1050.19	13.7	13.6	7800	0	400	-200	0.4	0.0	0.0	-1.5
P27	20x60	1200.00	-1050.19	13.2	13.1	7700	0	200	-400	0.0	-0.2	0.0	-1.5
P28	20x125	1800.00	-1082.69	17.6	17.5	3500	-2300	700	0	0.9	0.0	0.0	-2.9
P29	20x34	-1193.00	-1362.58	8.6	7.2	600	0	0	-1300	0.0	-0.6	0.0	-0.8
P30	20x34	-607.01	-1362.58	8.6	7.3	600	0	1300	0	0.7	0.0	0.0	-0.8
PF1	15x25	-1914.91	1192.50	1.0	0.7	0	-100	100	-200	0.1	-0.1	0.3	0.0
PF2	15x25	-1500.00	1192.50	1.3	1.2	100	0	100	-300	0.0	-0.2	0.1	0.0
PF3	15x25	-900.00	1192.50	1.9	1.8	0	-100	200	-200	0.2	-0.2	0.4	0.0
PF4	15x25	-300.00	1192.50	1.8	1.8	0	-100	100	-200	0.2	-0.2	0.3	0.0
PF5	15x25	300.00	1192.50	2.0	1.9	0	-100	100	-200	0.1	-0.1	0.4	0.0
PF6	15x25	900.00	1192.50	2.0	1.9	0	-100	100	-100	0.1	-0.1	0.4	0.0
PF7	15x25	1500.00	1192.50	1.6	1.5	0	-200	200	0	0.3	0.0	0.3	0.0
PF8	15x25	1915.42	1192.50	0.8	0.6	0	-200	100	-100	0.2	-0.1	0.2	0.0
PF9	15x25	1920.42	747.49	1.3	1.2	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.2	-0.2
PF10	15x25	-1919.91	592.50	1.5	1.5	200	0	100	0	0.1	0.0	0.0	-0.3
PF11	15x25	-1919.91	0.00	1.4	1.4	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	-0.2
PF12	15x25	-1919.91	-592.50	1.5	1.5	100	-100	100	0	0.1	0.0	0.2	0.0
PF13	15x25	1920.42	-747.49	1.3	1.2	100	-200	100	0	0.1	0.0	0.1	-0.1
PF14	15x25	-1914.91	-1192.50	1.1	0.7	200	0	200	-100	0.2	-0.3	0.0	-0.4
PF15	15x25	-1500.00	-1192.50	1.0	0.9	100	0	200	-100	0.2	-0.3	0.1	0.0
PF16	15x25	-300.00	-1192.50	1.8	1.7	200	0	100	-300	0.1	-0.4	0.0	-0.3
PF17	15x25	300.00	-1192.50	2.0	1.9	200	0	200	-200	0.2	-0.1	0.0	-0.3
PF18	15x25	900.00	-1192.50	1.9	1.8	200	0	200	-100	0.2	-0.3	0.0	-0.4
PF19	15x25	1500.00	-1192.50	1.7	1.6	100	0	200	0	0.3	0.0	0.0	-0.4
PF20	15x25	1915.42	-1192.50	0.8	0.6	100	0	200	-100	0.2	-0.1	0.0	-0.1

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
-1919.91	PF10, PF11, PF12
-1914.91	PF1, PF14
-1800.00	P1, P22
-1785.00	P9, P13, P15, P19
-1523.00	P10, P14, P16, P20
-1515.00	P8, P21
-1500.00	PF2, PF15
-1200.00	P2, P23
-1193.00	P29
-900.00	PF3
-607.01	P30
-600.00	P3, P24
-300.00	PF4, PF16
0.00	P4, P25
300.00	PF5, PF17
600.00	P5, P26
900.00	PF6, PF18
1200.00	P6, P27
1500.00	PF7, PF19
1800.00	P7, P11, P17, P28
1915.42	PF8, PF20
1920.42	PF9, PF13
2132.04	P12, P18

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1192.50	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6, PF7, PF8
1082.70	P1, P7
1050.20	P2, P3, P4, P5, P6
1032.20	P8
747.49	PF9
592.50	PF10
415.20	P9, P10
292.99	P11, P12
117.70	P13
117.71	P14
0.00	PF11
-117.07	P16
-117.08	P15
-293.00	P17, P18
-414.80	P19, P20
-592.50	PF12
-747.49	PF13
-1031.80	P21
-1050.19	P23, P24, P25, P26, P27
-1082.30	P22
-1082.69	P28
-1192.50	PF14, PF15, PF16, PF17, PF18, PF19, PF20
-1362.58	P29, P30

R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

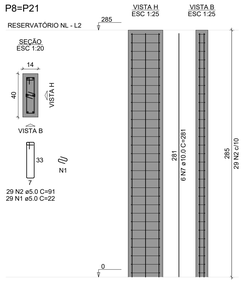
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER
GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916
Documento assinado digitalmente gov.br THOMAZ YAGO MENNA DUBAL Data: 10/11/2025 13:10:14-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
MODELO: ENG. THOMAZ MENNA
DOCUMENTAÇÃO: ENG. THOMAZ MENNA

OBRA: GINÁSIO TIPO 03
ÁREA: 1.047,24m²
ENDEREÇO: CONFORME IMPLANTAÇÃO
MUNICÍPIO: CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO
ASSUNTO: PLANTA DE CARGAS
ESCALA: 1:75
DATA: 06/11/2025
01/10

NOME ARQUIVO: SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO

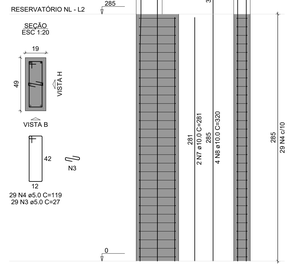
P8=P21

RESERVATÓRIO NL - L2



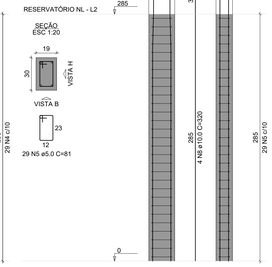
P09=P13=P15=P19

RESERVATÓRIO NL - L2



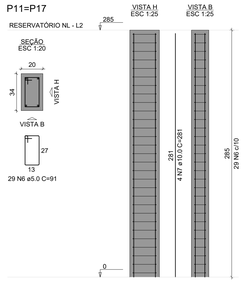
P10=P20

RESERVATÓRIO NL - L2



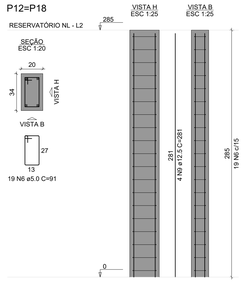
P11=P17

RESERVATÓRIO NL - L2



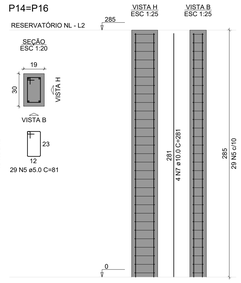
P12=P18

RESERVATÓRIO NL - L2



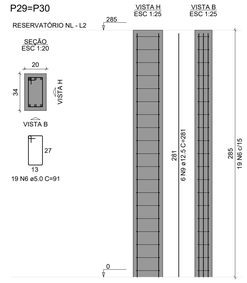
P14=P16

RESERVATÓRIO NL - L2

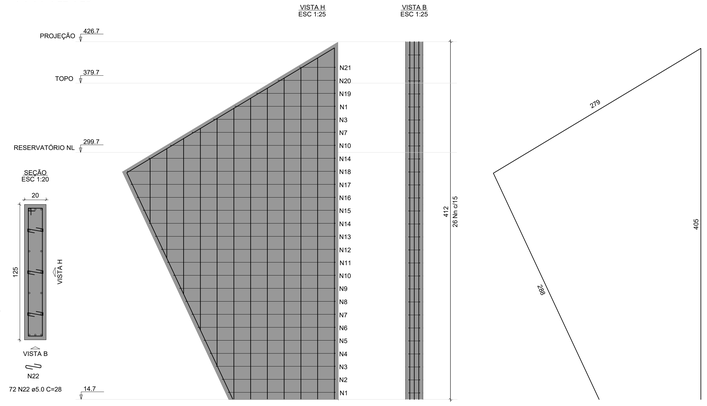


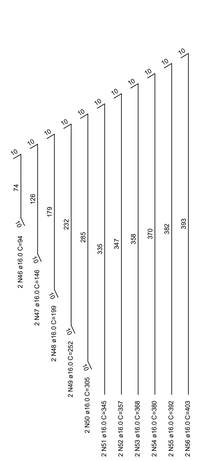
P29=P30

RESERVATÓRIO NL - L2

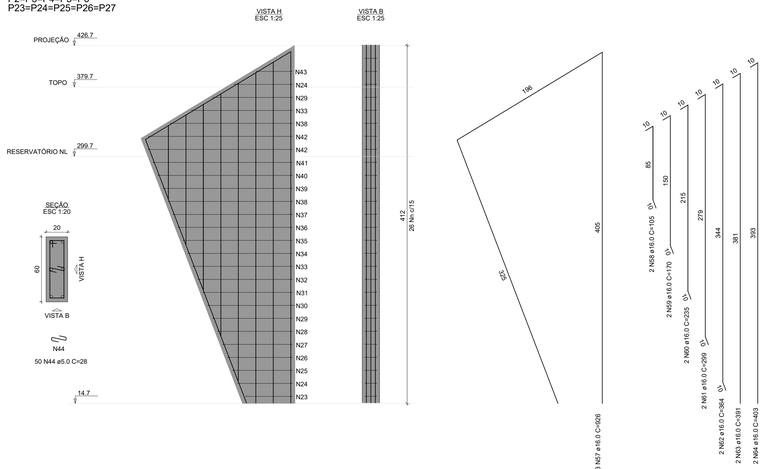


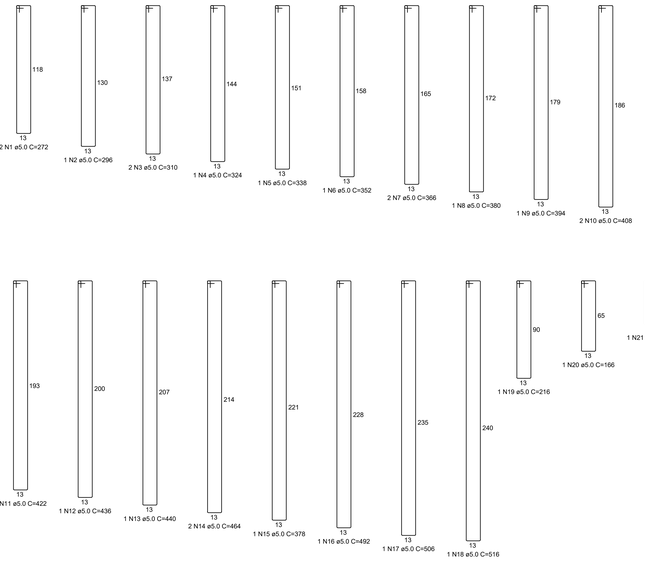
P1=P7=P22=P28

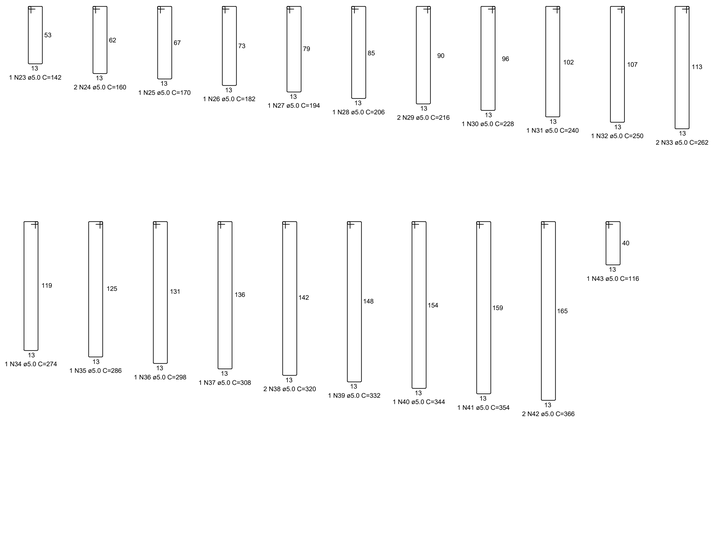




P2=P3=P4=P5=P6 P23=P24=P25=P26=P27







RELAÇÃO DO AÇO

2xP8	4xP09	2xP10
2xP11	2xP12	2xP14
2xP29		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	58	22	1276
	2	5.0	58	91	5278
	3	5.0	116	27	3132
	4	5.0	116	119	13804
	5	5.0	116	81	9396
	6	5.0	116	181	12194
CA50	7	10.0	34	298	10132
	8	10.0	24	320	7680
	9	12.5	20	281	5620

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	178	109.7
	12.5	56.2	54.1
CA60	5.0	450.8	69.5

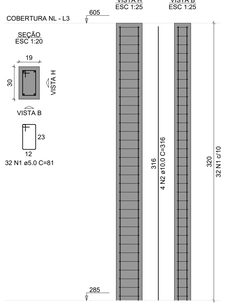
PESO TOTAL (kg)

CA50	163.9
CA60	69.5

Volume de concreto (C-30) = 3.19 m³
Área de forma = 51.30 m²

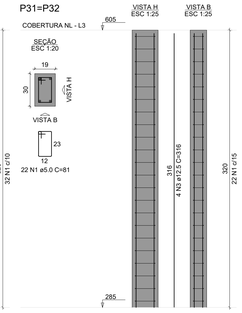
P09=P10=P13=P15=P19= =P20

COBERTURA NL - L3



P31=P32

COBERTURA NL - L3



RELAÇÃO DO AÇO

6xP09	2xP31

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	236	81	19116
CA50	2	10.0	24	316	7584
	3	12.5	8	316	2528

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	75.8	46.8
	12.5	25.3	24.4
CA60	5.0	191.2	29.5

PESO TOTAL (kg)

CA50	71.1
CA60	29.5

Volume de concreto (C-30) = 1.46 m³
Área de forma = 25.09 m²

RESUMO DE MATERIAL - PILARES

RELAÇÃO DO AÇO

P1	P2	P3
P4	P5	P6
P7	P22	P23
P24	P25	P26
P27	P28	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	272	544
	2	5.0	1	296	296
	3	5.0	2	310	620
	4	5.0	1	324	324
	5	5.0	1	338	338
	6	5.0	1	352	352
	7	5.0	2	366	732
	8	5.0	1	380	380
	9	5.0	1	394	394
	10	5.0	2	408	816
	11	5.0	1	422	422
	12	5.0	1	436	436
	13	5.0	1	440	440
	14	5.0	2	464	928
	15	5.0	1	378	378
	16	5.0	1	492	492
	17	5.0	1	506	506
	18	5.0	1	516	516
	19	5.0	1	216	216
	20	5.0	1	166	166
	21	5.0	1	116	116
	22	5.0	72	28	2016
	23	5.0	1	142	142
	24	5.0	2	160	320
	25	5.0	1	170	170
	26	5.0	1	182	182
	27	5.0	1	194	194
	28	5.0	1	206	206
	29	5.0	2	216	432
	30	5.0	1	228	228
	31	5.0	1	240	240
	32	5.0	1	250	250
	33	5.0	2	262	524
	34	5.0	1	274	274
	35	5.0	1	286	286
	36	5.0	1	298	298
	37	5.0	1	308	308
	38	5.0	2	320	640
	39	5.0	1	332	332
	40	5.0	1	344	344
	41	5.0	1	354	354
	42	5.0	2	366	732
	43	5.0	1	116	116
	44	5.0	50	28	1400
CA50	45	16.0	3	972	2916
	46	16.0	2	94	188
	47	16.0	2	146	292
	48	16.0	2	199	398
	49	16.0	2	252	504
	50	16.0	2	305	610
	51	16.0	2	345	690
	52	16.0	2	357	714
	53	16.0	2	368	736
	54	16.0	2	380	760
	55	16.0	2	392	784
	56	16.0	3	403	806
	57	16.0	3	926	2778
	58	16.0	2	160	320
	59	16.0	2	170	340
	60	16.0	2	235	470
	61	16.0	2	299	598
	62	16.0	2	364	728
	63	16.0	2	391	782
	64	16.0	2	403	806

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	16.0	161.10	254.28
CA60	5.0	180.76	27.85

PESO TOTAL (kg)

CA50	254.28
CA60	27.85

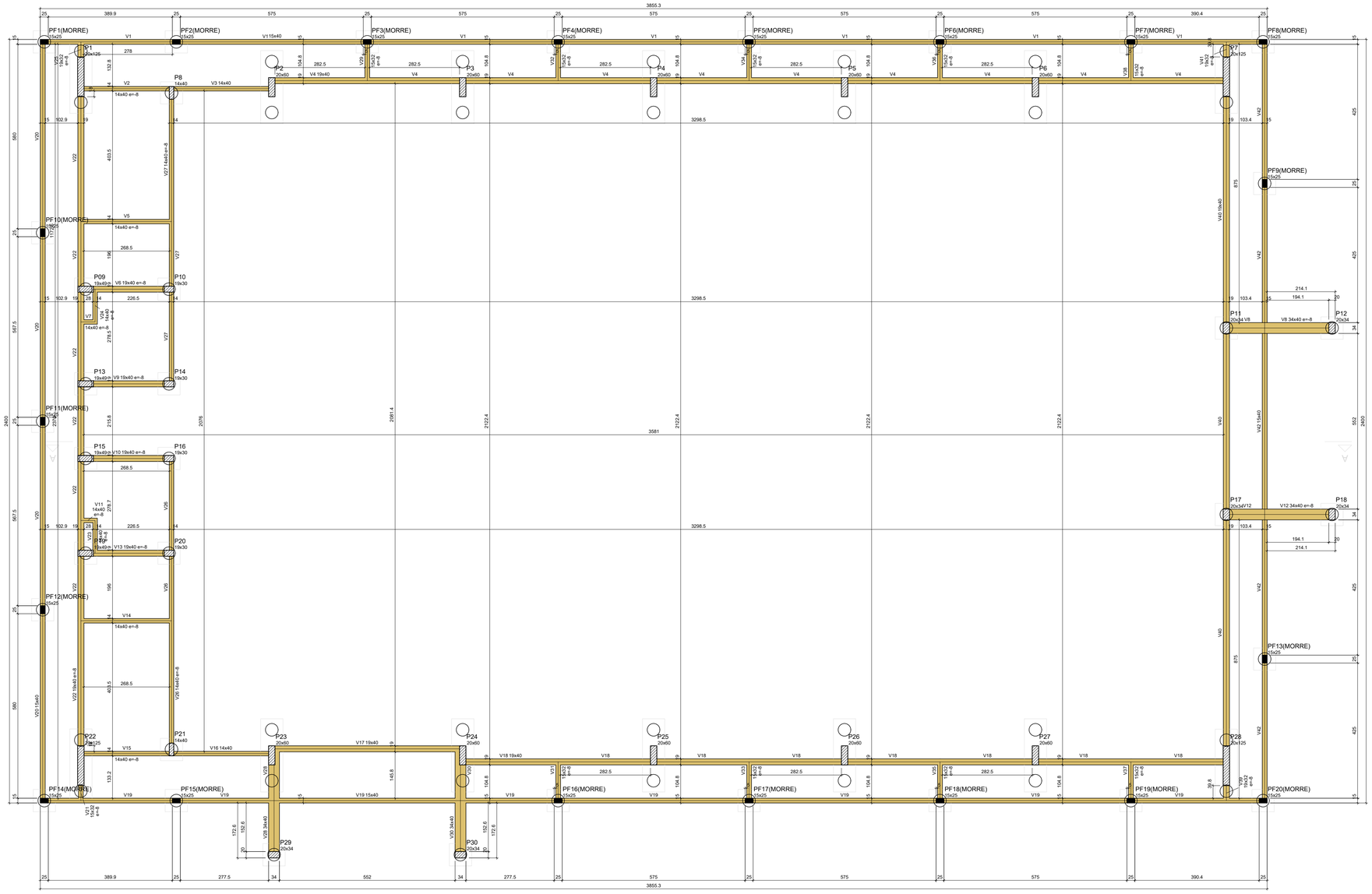
Volume de concreto (C-30) = 14.58 m³
Área de forma = 182.96 m²

R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL

GINÁSIO TIPO 03

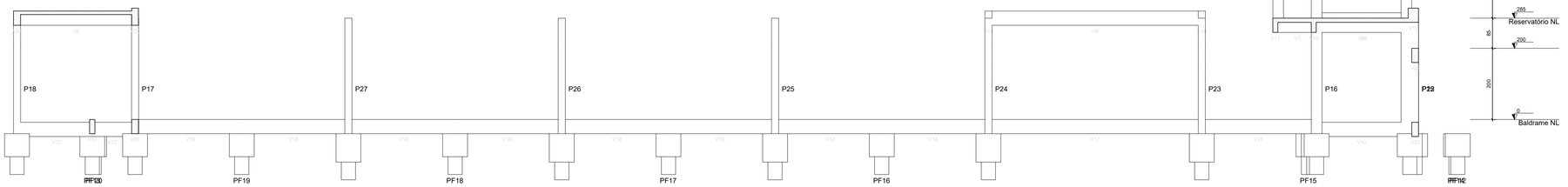
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO: ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO: ENG. THOMAZ MENNA
OBRA: GINÁSIO TIPO 03	AREA: 1.047,24m²
ENDEREÇO: CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO: CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO: ARMADURA - PILARES NÍVEL RESERVATÓRIO NL NÍVEL COBERTURA NL
ESCALA: 1:20	DATA: 06/11/2025
	02/10
NOME ARQUIVO: SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	



Forma do pavimento Baldrame NL (Nível 0)

escala 1:50



Corte A-A

escala 1:50

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	14x40	-8	-8
V3	14x40	0	0
V4	19x40	0	0
V5	14x40	-8	-8
V6	19x40	-8	-8
V7	14x40	-8	-8
V8	34x40	-8	-8
V9	19x40	-8	-8
V10	19x40	-8	-8
V11	14x40	-8	-8
V12	34x40	-8	-8
V13	19x40	-8	-8
V14	14x40	-8	-8
V15	14x40	-8	-8
V16	14x40	0	0
V17	19x40	0	0
V18	19x40	0	0
V19	15x40	0	0
V20	15x40	0	0
V21	15x32	-8	-8
V22	19x40	-8	-8
V23	14x40	-8	-8
V24	14x40	-8	-8
V25	15x32	-8	-8
V26	14x40	-8	-8
V27	14x40	-8	-8
V28	34x40	0	0
V29	15x32	-8	-8
V30	34x40	0	0
V31	15x32	-8	-8
V32	15x32	-8	-8
V33	15x32	-8	-8
V34	15x32	-8	-8
V35	15x32	-8	-8
V36	15x32	-8	-8
V37	15x32	-8	-8
V38	15x32	-8	-8
V39	15x32	-8	-8
V40	19x40	0	0
V41	19x32	-8	-8
V42	15x40	0	0

Características dos materiais

Elemento	fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
Vigas	300	322061	10.00
Pilares	300	322061	10.00
Blocos	250	289800	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x125	0	0
P2	20x60	0	0
P3	20x60	0	0
P4	20x60	0	0
P5	20x60	0	0
P6	20x60	0	0
P7	20x125	0	0
P8	14x40	0	0
P09	19x49	0	0
P10	19x30	0	0
P11	20x34	0	0
P12	20x34	0	0
P13	19x49	0	0
P14	19x30	0	0
P15	19x49	0	0
P16	19x30	0	0
P17	20x34	0	0
P18	20x34	0	0
P19	19x49	0	0
P20	19x30	0	0
P21	14x40	0	0
P22	20x125	0	0
P23	20x60	0	0
P24	20x60	0	0
P25	20x60	0	0
P26	20x60	0	0
P27	20x60	0	0
P28	20x125	0	0
P29	20x34	0	0
P30	20x34	0	0
PF1	15x25	0	0
PF2	15x25	0	0
PF3	15x25	0	0
PF4	15x25	0	0
PF5	15x25	0	0
PF6	15x25	0	0
PF7	15x25	0	0
PF8	15x25	0	0
PF9	15x25	0	0
PF10	15x25	0	0
PF11	15x25	0	0
PF12	15x25	0	0
PF13	15x25	0	0
PF14	15x25	0	0
PF15	15x25	0	0
PF16	15x25	0	0
PF17	15x25	0	0
PF18	15x25	0	0
PF19	15x25	0	0
PF20	15x25	0	0

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes

- Viga

Especificações técnicas:

1-O traço do concreto deverá ser formulado de modo a atingir resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa aos 28 dias.

2- O consumo mínimo de cimento deverá ser de 280 kg/m³, respeitando-se o fator água/cimento (a/c) máximo de 0,60.

3- O diâmetro máximo do agregado graúdo deverá situar-se entre 9,5 mm e 19 mm.

4- O teor de exsudação não deverá ultrapassar 4%.

5- O abatimento do concreto, determinado por meio do ensaio de slump test deverá estar compreendido entre 10 cm e 16 cm.

6- O cobrimento mínimo das armaduras, respeitando a classe de agressividade, deverá ser de 30mm.

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

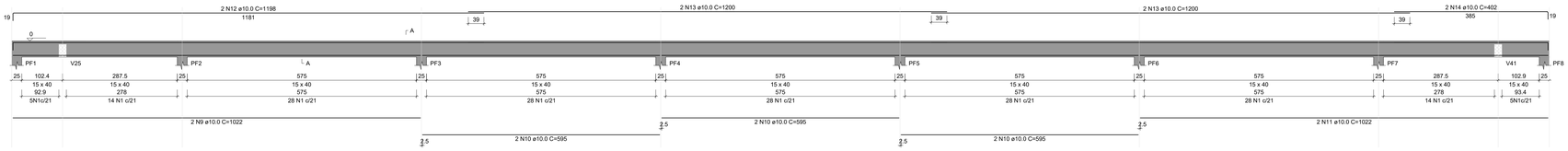
GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO FORMA BALDRAME - NÍVEL BALDRAME NL CORTE AA
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	03/10

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO

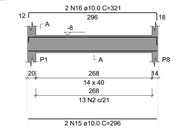
V1
ESC 1:50



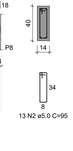
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



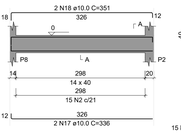
V2
ESC 1:50



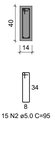
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24
V25	V26	V27
V28	V29	V30
V31	V32	V33
V34	V35	V36
V37	V38	V39
V40	V41	V42

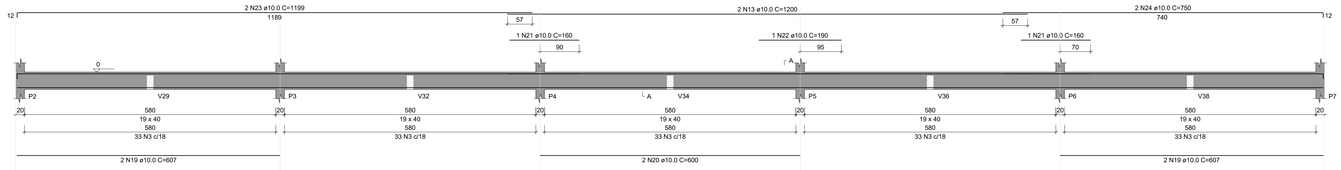
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	578	97	56066
	2	5.0	180	95	17100
	3	5.0	609	105	63945
	4	5.0	132	135	17820
	5	5.0	4	335	1340
	6	5.0	76	81	6156
	7	5.0	12	89	1068
	8	5.0	4	362	1448
CA50	9	10.0	2	1022	2044
	10	10.0	10	595	5950
	11	10.0	4	1022	4088
	12	10.0	6	1198	7188
	13	10.0	12	1200	14400
	14	10.0	4	402	1608
	15	10.0	4	296	1184
	16	10.0	4	321	1284
	17	10.0	4	336	1344
	18	10.0	4	351	1404
	19	10.0	8	607	4856
	20	10.0	10	600	6000
	21	10.0	2	160	320
	22	10.0	1	190	190
	23	10.0	2	1199	2398
	24	10.0	2	750	1500
	25	10.0	12	296	3552
	26	10.0	4	327	1308
	27	10.0	8	309	2472
	28	10.0	4	298	1192
	29	10.0	4	308	1232
	30	10.0	4	63	252
	31	10.0	4	102	408
	32	10.0	2	614	1228
	33	10.0	2	633	1266
	34	10.0	2	724	1448
	35	10.0	2	930	1860
	36	10.0	4	1195	4780
	37	10.0	4	132	528
	38	10.0	2	374	748
	39	10.0	2	137	274
	40	10.0	2	153	306
	41	10.0	2	1004	2008
	42	10.0	2	580	1160
	43	10.0	2	706	1412
	44	10.0	4	122	488
	45	10.0	4	161	644
	46	10.0	6	137	822
	47	10.0	6	153	918
	48	10.0	2	938	1876
	49	10.0	2	938	1876
	50	10.0	18	141	2538
	51	10.0	18	169	3042
	52	10.0	4	797	3188
	53	10.0	2	619	1238
	54	10.0	2	897	1794
	55	10.0	2	1054	2108
	56	10.0	2	447	894
	57	10.0	2	1132	2264
	58	10.0	2	176	352
	59	12.5	4	346	1384
	60	12.5	4	410	1640
	61	12.5	2	1197	2394
	62	12.5	2	1172	2344
	63	12.5	2	195	390
	64	12.5	2	1200	2400
	65	12.5	2	1070	2140
	66	12.5	2	949	1898
	67	12.5	2	949	1898
	68	12.5	4	346	1384
	69	12.5	4	378	1512
	70	12.5	2	262	524
	71	12.5	2	195	390
	72	12.5	2	986	1972

RESUMO DO AÇO

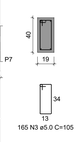
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	1072.3	661.1
	12.5	233.2	224.6
CA60	5.0	1649.4	254.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	885.8		
CA60	254.2		

Volume de concreto (C-30) = 19.52 m³
Área de forma = 276.79 m²

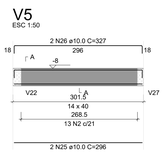
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



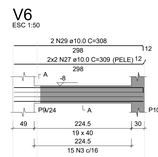
V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

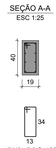


V6
ESC 1:50

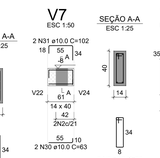


Aviso 06 - Viga com apoios sobrepostos. Ajustar detalhamento de acordo com a forma.

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

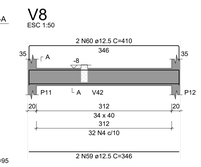


V7
ESC 1:50

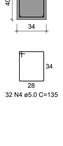


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

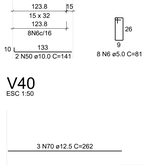
V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



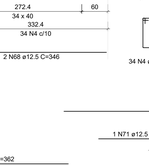
V9
ESC 1:50



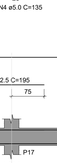
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V10
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

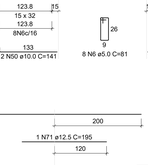


V11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

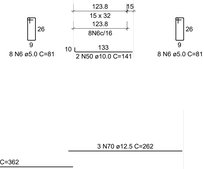
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V13
ESC 1:50

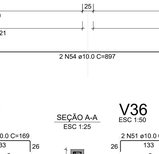


Aviso 06 - Viga com apoios sobrepostos. Ajustar detalhamento de acordo com a forma.

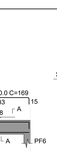
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



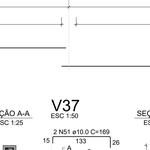
V14
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



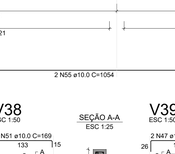
V15
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



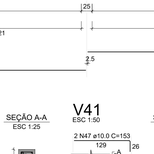
V16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



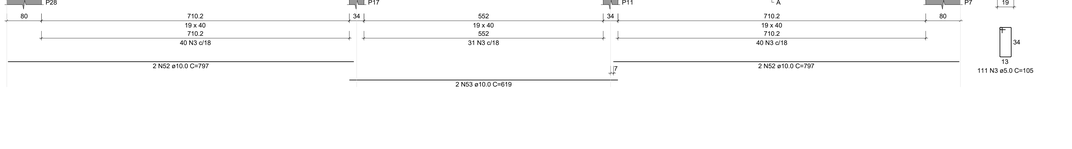
V21
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



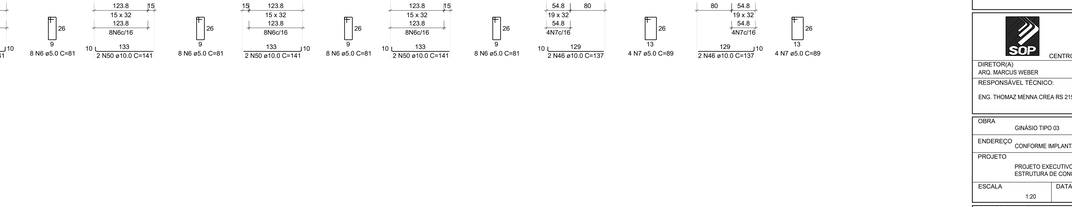
V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V19
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V25
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V26
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V27
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V29
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V30
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V31
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V32
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V33
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V34
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V42
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V40
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V35
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V36
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V37
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V38
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V39
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V41
ESC 1:50

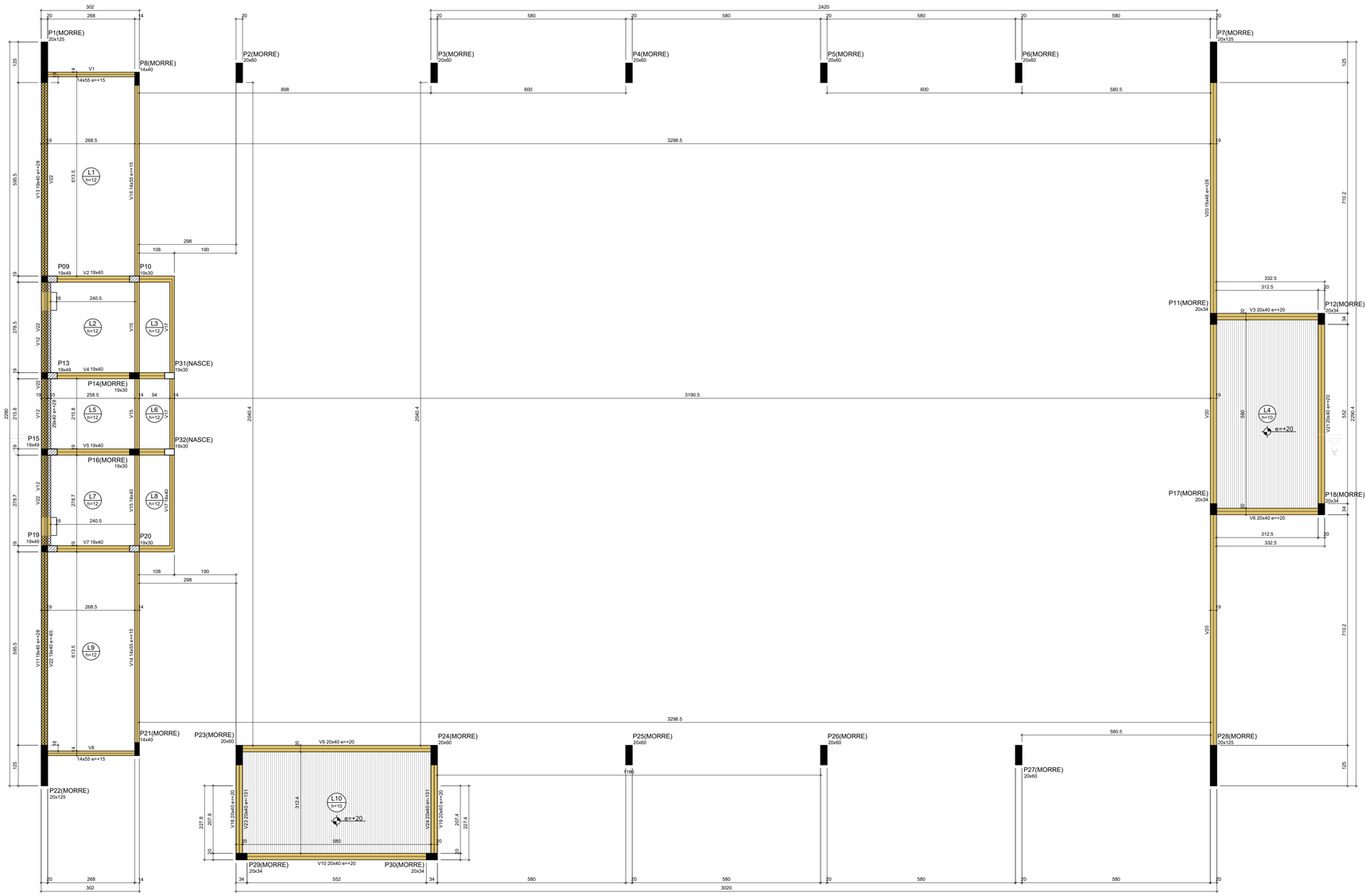
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO ARMADURA - VIGAS BALDRAME - NÍVEL BALDRAME NL
ESCALA 1:20	DATA 06/11/2025
	04/10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	



Forma do pavimento Reservatório NL (Nível 285)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x55	15	300
V2	19x40	0	285
V3	20x40	20	305
V4	19x40	0	285
V5	19x40	0	285
V6	20x40	20	305
V7	19x40	0	285
V8	14x55	15	300
V9	20x40	20	305
V10	20x40	20	305
V11	19x40	28	313
V12	29x40	28	313
V13	19x40	28	313
V14	14x55	15	300
V15	14x40	0	285
V16	14x55	15	300
V17	14x40	0	285
V18	20x40	20	305
V19	20x40	20	305
V20	19x48	28	313
V21	20x40	20	305
V22	19x40	-85	200
V23	20x40	-131	154
V24	20x40	-131	154

Especificações técnicas:

1-O traço do concreto deverá ser formulado de modo a atingir resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa aos 28 dias.

2- O consumo mínimo de cimento deverá ser de 280 kg/m³, respeitando-se o fator água/cimento (a/c) máximo de 0,60.

3- O diâmetro máximo do agregado graúdo deverá situar-se entre 9,5 mm e 19 mm.

4- O teor de exsudação não deverá ultrapassar 4%.

5- O abatimento do concreto, determinado por meio do ensaio de slump test deverá estar compreendido entre 10 cm e 16 cm.

6- O cobrimento mínimo das armaduras, respeitando a classe de agressividade, deverá ser de 30mm.

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	12	0	285	300	287	100	-
L2	Maciça	12	0	285	300	1170	150	-
L3	Maciça	12	0	285	300	241	150	-
L4	Maciça	10	20	305	250	287	100	-
L5	Maciça	12	0	285	300	1170	150	-
L6	Maciça	12	0	285	300	241	150	-
L7	Maciça	12	0	285	300	1170	150	-
L8	Maciça	12	0	285	300	241	150	-
L9	Maciça	12	0	285	300	287	100	-
L10	Maciça	10	20	305	250	287	100	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	36.24
Maciça	12	-	59.99

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	322061	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

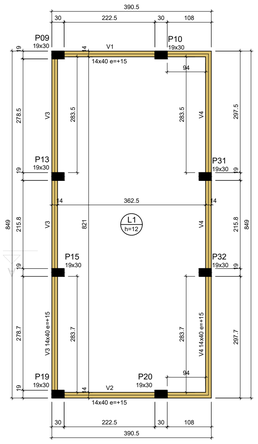
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x125	0	285
P2	20x60	0	285
P3	20x60	0	285
P4	20x60	0	285
P5	20x60	0	285
P6	20x60	0	285
P7	20x125	0	285
P8	14x40	0	285
P09	19x49	0	285
P10	19x30	0	285
P11	20x34	0	285
P12	20x34	0	285
P13	19x49	0	285
P14	19x30	0	285
P15	19x49	0	285
P16	19x30	0	285
P17	20x34	0	285
P18	20x34	0	285
P19	19x49	0	285
P20	19x30	0	285
P21	14x40	0	285
P22	20x125	0	285
P23	20x60	0	285
P24	20x60	0	285
P25	20x60	0	285
P26	20x60	0	285
P27	20x60	0	285
P28	20x125	0	285
P29	20x34	0	285
P30	20x34	0	285
P31	19x30	0	285
P32	19x30	0	285

Legenda dos pilares

- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes

- Viga
- Viga chata ou invertida



Forma do pavimento Cobertura NL (Nível 605)

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	15	620
V2	14x40	15	620
V3	14x40	15	620
V4	14x40	15	620

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	12	0	605	300	287	100	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	12	-	29.59

Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	322061	10.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P09	19x30	0	605
P10	19x30	0	605
P13	19x30	0	605
P15	19x30	0	605
P19	19x30	0	605
P20	19x30	0	605
P31	19x30	0	605
P32	19x30	0	605

Legenda dos pilares

- Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes

- Viga

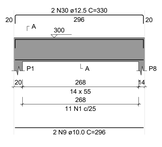
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO TIPO 03

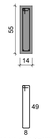
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO FORMA RESERVATÓRIO - NÍVEL RESERVATÓRIO NL FORMA COBERTURA - NÍVEL COBERTURA NL
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	05/10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	

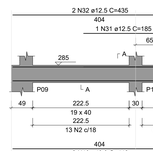
V1
ESC 1:50



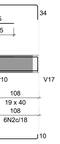
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



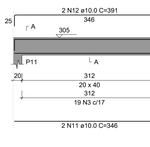
V2
ESC 1:50



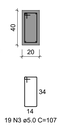
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



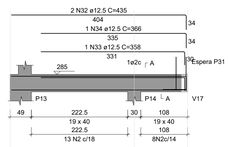
V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:50



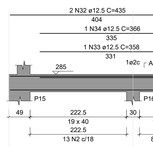
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



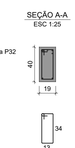
ESPERA P31
ESC 1:25



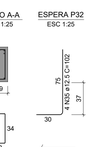
V5
ESC 1:50



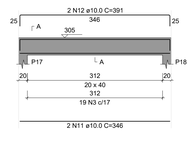
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



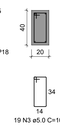
ESPERA P32
ESC 1:25



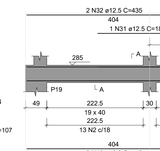
V6
ESC 1:50



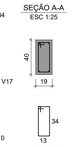
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



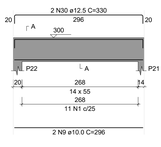
V7
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



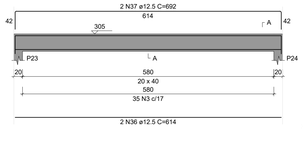
V8
ESC 1:50



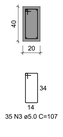
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



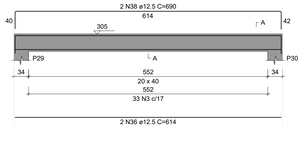
V9
ESC 1:50



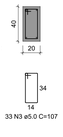
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



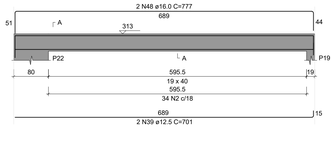
V10
ESC 1:50



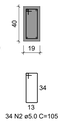
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



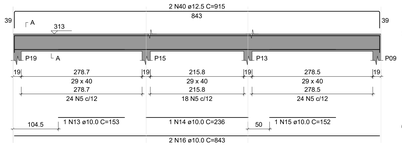
V11
ESC 1:50



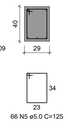
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



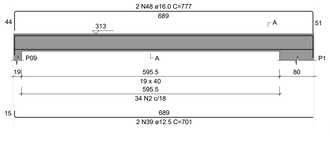
V12
ESC 1:50



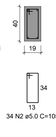
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



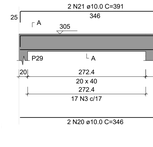
V13
ESC 1:50



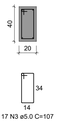
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



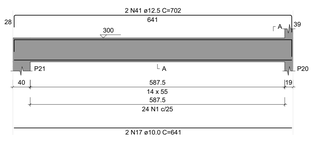
V18
ESC 1:50



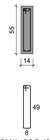
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



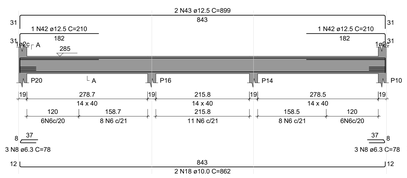
V14
ESC 1:50



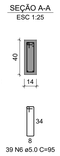
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



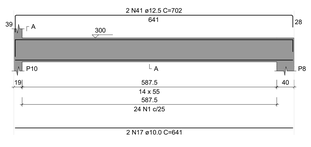
V15
ESC 1:50



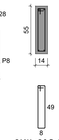
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



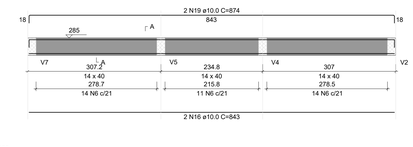
V16
ESC 1:50



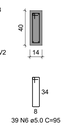
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



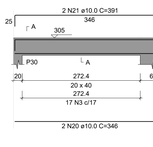
V17
ESC 1:50



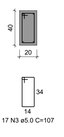
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V19
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V21
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V20
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V22
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V23
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	70	125	8750
	2	5.0	260	105	27300
	3	5.0	207	107	22149
	4	5.0	6	81	486
	5	5.0	66	125	8250
	6	5.0	78	95	7410
	7	5.0	111	121	13431
CA50	8	6.3	6	78	468
	9	10.0	4	296	1184
	10	10.0	8	412	3296
	11	10.0	4	346	1384
	12	10.0	4	391	1564
	13	10.0	1	153	153
	14	10.0	1	236	236
	15	10.0	1	152	152
	16	10.0	4	843	3372
	17	10.0	4	641	2564
	18	10.0	2	862	1724
	19	10.0	2	874	1748
	20	10.0	8	346	2768
	21	10.0	4	391	1564
	22	10.0	4	821	3284
	23	10.0	2	1013	2026
	24	10.0	2	599	1198
	25	10.0	2	715	1430
	26	10.0	2	1200	2400
	27	10.0	2	1042	2084
	28	10.0	2	373	746
	29	10.0	2	374	748
	30	12.5	4	330	1320
	31	12.5	2	185	370
	32	12.5	8	435	3480
	33	12.5	2	358	716
	34	12.5	2	366	732
	35	12.5	8	102	816
	36	12.5	6	614	3684
	37	12.5	2	692	1384
	38	12.5	2	690	1380
	39	12.5	4	701	2804
	40	12.5	2	915	1830
	41	12.5	4	702	2808
	42	12.5	2	210	420
	43	12.5	2	899	1798
	44	12.5	2	577	1154
	45	12.5	2	1197	2394
	46	12.5	2	1121	2242
	47	12.5	2	688	1376
	48	16.0	4	777	3108

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	4.7	1.1
	10.0	356.3	219.6
	12.5	307.1	295.8
	16.0	31.1	49.1
CA60	5.0	877.8	135.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	565.7		
CA60	135.3		

Volume de concreto (C-30) = 11.42 m³
Área de forma = 136.70 m²

V1
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	112	95	10640
CA50	2	10.0	4	393	1572
	3	10.0	2	160	320
	4	10.0	4	432	1728
	5	10.0	4	843	3372
	6	10.0	4	874	3496

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	104.9	64.7
CA60	5.0	106.4	16.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	64.7		
CA60	16.4		

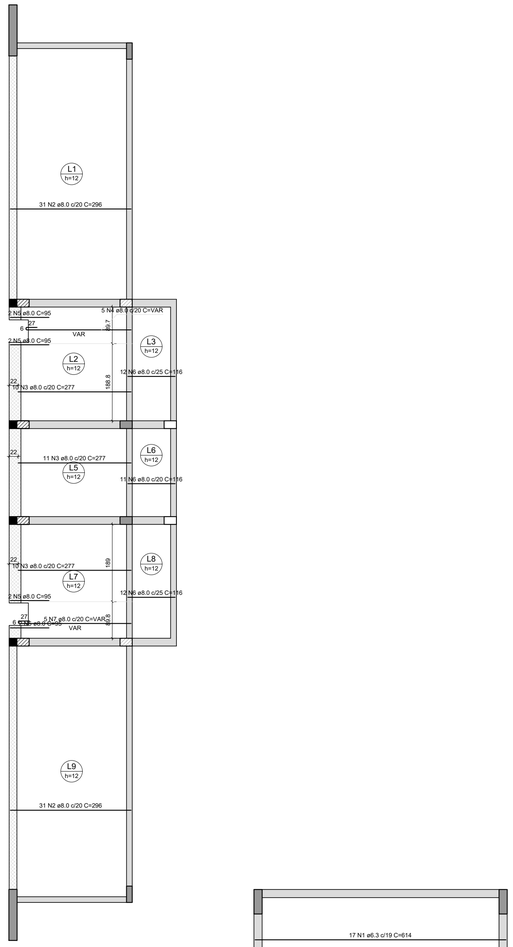
Volume de concreto (C-30) = 1.36 m³
Área de forma = 19.87 m²

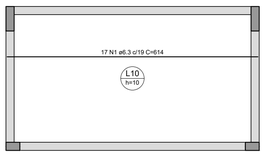
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

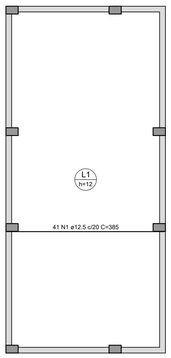
DIRETOR(A): ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ.: ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO: ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO: ENG. THOMAZ MENNA
OBRA: GINÁSIO TIPO 03	ÁREA: 1.047,24m²
ENDEREÇO: CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO: CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO: ARMADURA - VIGAS RESERVATÓRIO - NÍVEL BALDRAME NL; ARMADURA - VIGAS COBERTURA - NÍVEL COBERTURA NL
ESCALA: 1:20	DATA: 06/11/2025
	06/10
NOME ARQUIVO: SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	





Armação positiva das lajes do pavimento Reservatório NL (Eixo X)

escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	41	385	15785

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	12.5	157.8	152.1

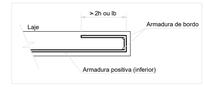
PESO TOTAL (kg)
CA50 152.1

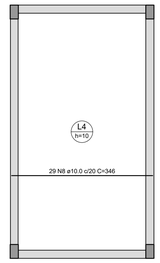
Volume de concreto (C-30) = 3.54 m³
Área de forma = 29.52 m²

Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura NL (Eixo X)

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE





RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	17	614	10438
	2	8.0	82	296	24352
	3	8.0	31	277	8587
	4	8.0	5	VAR	VAR
	5	8.0	8	95	760
	6	8.0	35	116	4060
	7	8.0	5	VAR	VAR
	8	10.0	29	346	10034

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	104.4	25.5
	8.0	347.1	137
	10.0	100.3	61.9

PESO TOTAL (kg)
CA50 224.4

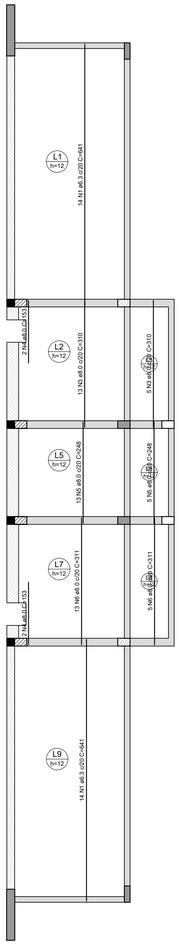
Volume de concreto (C-30) = 10.77 m³
Área de forma = 96.08 m²

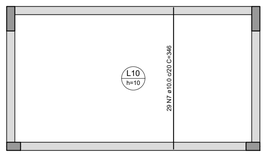
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO TIPO 03

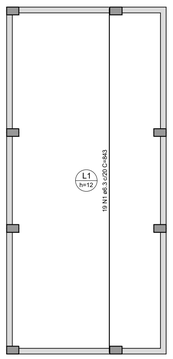
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO LAJE RESERVATÓRIO - ARMADURA POSITIVA EIXO X LAJE COBERTURA - ARMADURA POSITIVA EIXO X
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	07/10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	





Armação positiva das lajes do pavimento Cobertura NL (Eixo Y)
escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

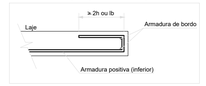
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	19	843	16017

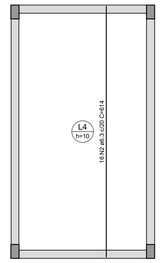
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	160.2	39.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	39.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE





Armação positiva das lajes do pavimento Reservatório NL (Eixo Y)
escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	28	641	17948
	2	6.3	16	614	9824
	3	8.0	18	310	5580
	4	8.0	4	153	612
	5	8.0	18	248	4464
	6	8.0	18	311	5598
	7	10.0	29	346	10034

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	277.7	68
	8.0	162.5	64.1
	10.0	100.3	61.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	194		

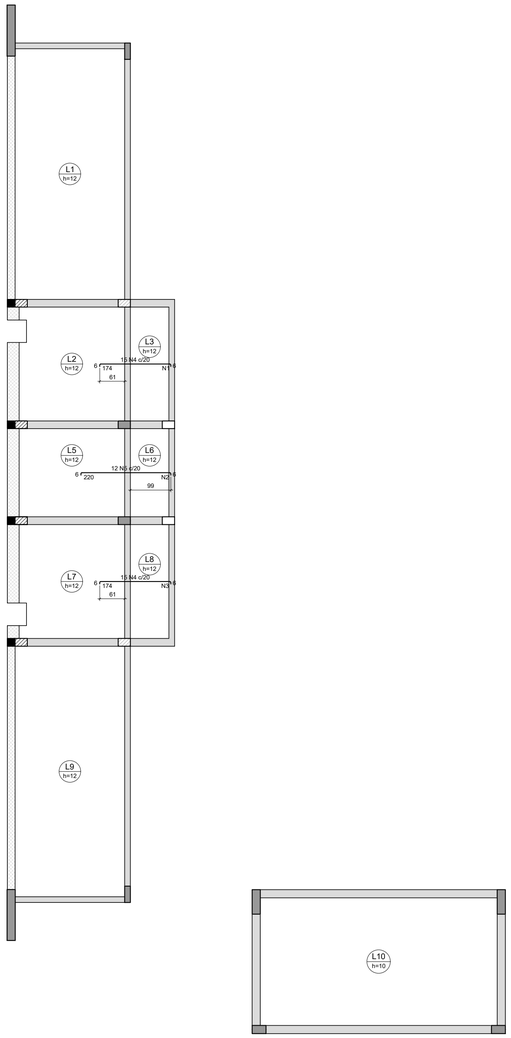
Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

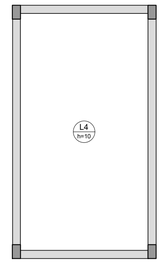
REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

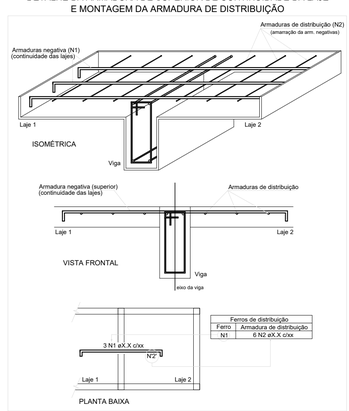
DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO LAJE RESERVATÓRIO - ARMADURA POSITIVA EIXO Y LAJE COBERTURA - ARMADURA POSITIVA EIXO Y
ESCALA 1:75	DATA 06/11/2025
	08/10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO	





Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N4	9 N1 ø5.0 c/20 C=297
N5	11 N2 ø5.0 c/20 C=235
N4	9 N3 ø5.0 c/20 C=298

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



Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X

AÇO	N.	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	297	2673
	2	5.0	11	235	2585
	3	5.0	9	298	2682
CA50	4	10.0	30	181	5430
	5	10.0	12	227	2724

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	81.5	50.3
CA60	5.0	79.4	12.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	50.3		
CA60	12.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

Armação negativa das lajes do pavimento Reservatório NL (Eixo X)

escala 1:50

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

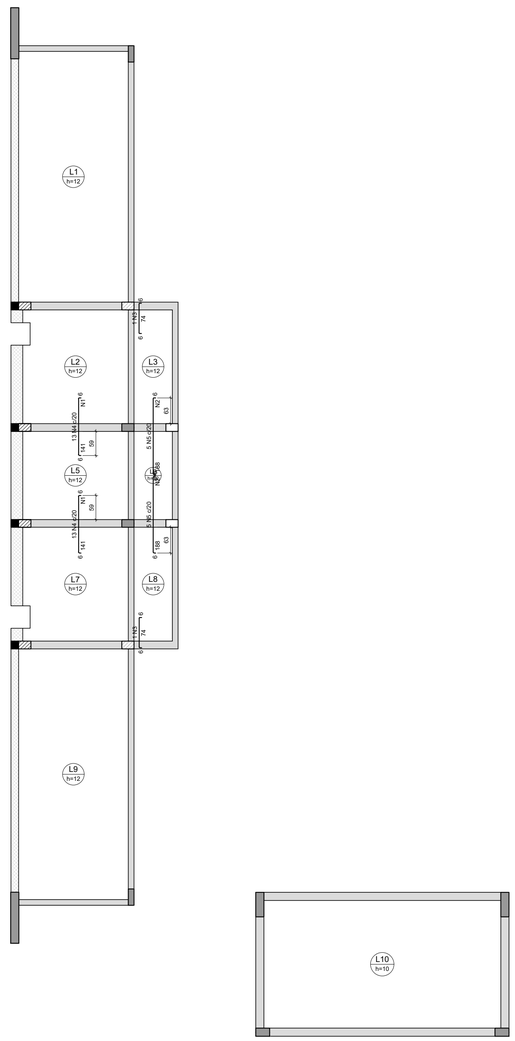
GINÁSIO TIPO 03

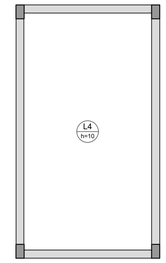
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO LAJE SUPERIOR - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:50	DATA 06/11/2025

09/10

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO

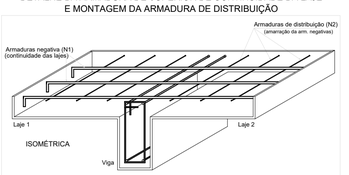


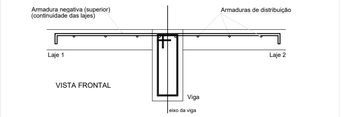


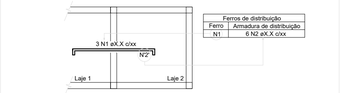
Armaduras de distribuição

Armadura	Armadura de distribuição
N4	7 N1 ø5.0 c/20 C=258
N5	10 N2 ø5.0 c/20 C=108
N4	7 N1 ø5.0 c/20 C=258
N5	10 N2 ø5.0 c/20 C=108

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







Ferros de distribuição	
Ferro	Armadura de distribuição
N1	6 N2 øX.X c/xx

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	14	258	3612
	2	5.0	20	108	2160
CA50	3	6.3	2	83	166
	4	10.0	26	148	3848
	5	10.0	10	195	1950

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	1.7	0.4
	10.0	58	35.7
CA60	5.0	57.7	8.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	36.2
CA60	8.9

Volume de concreto (C-30) = 0.00 m³
Área de forma = 0.00 m²

Armação negativa das lajes do pavimento Reservatório NL (Eixo Y)

escala 1:50

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
R00	06/11/2025	Emissão inicial	ENG. THOMAZ

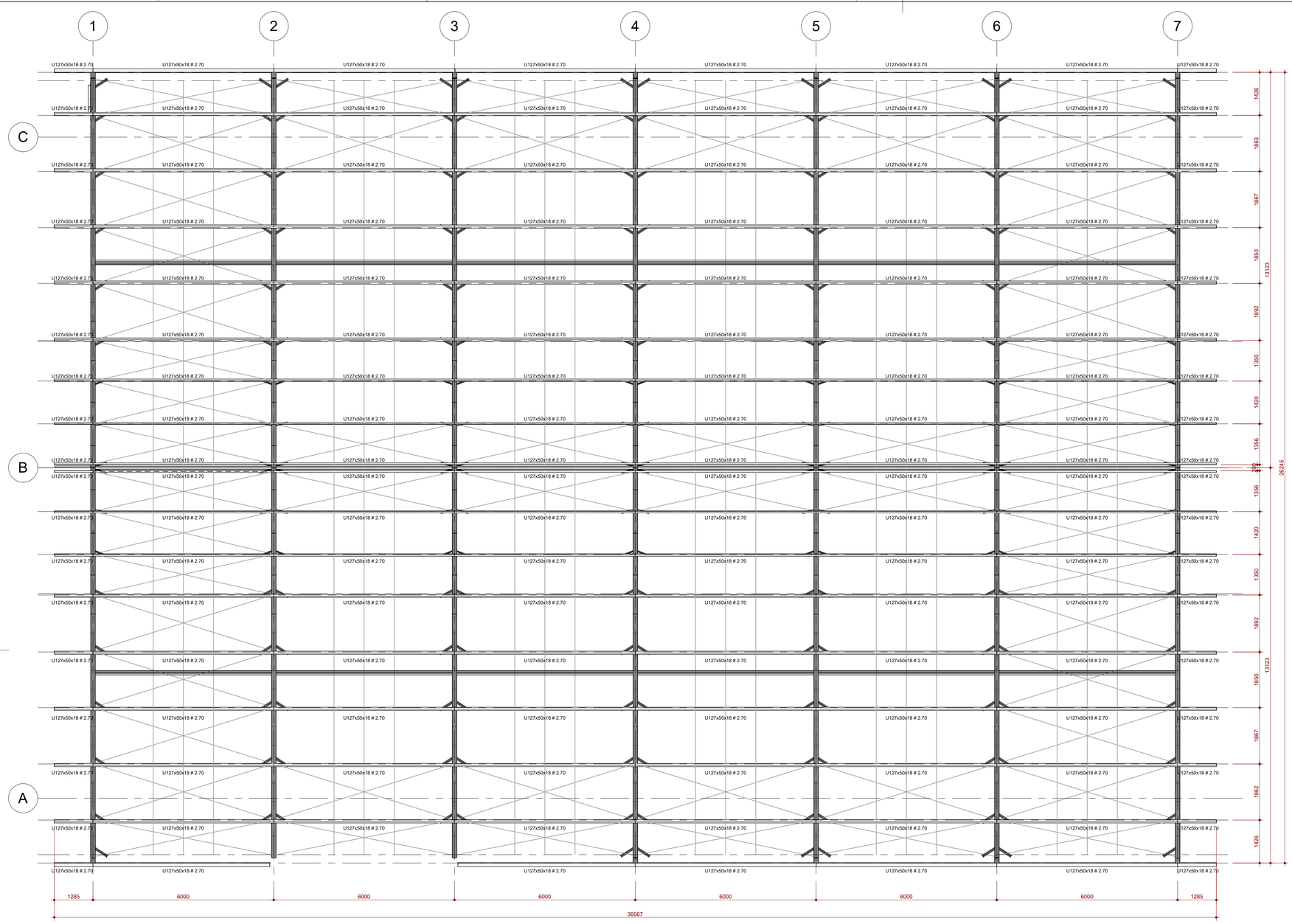
GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJ. ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA CREA RS 215916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO ENG. THOMAZ MENNA
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA DE CONCRETO	ASSUNTO LAJE SUPERIOR - ARMADURA NEGATIVA
ESCALA 1:50	DATA 06/11/2025

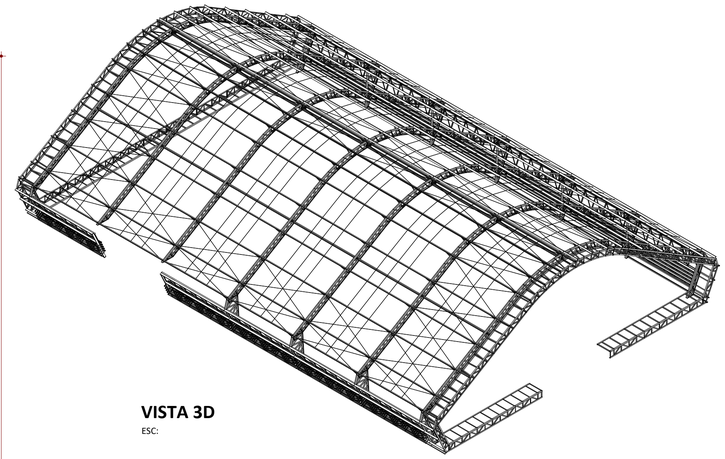
10/10

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST SCO



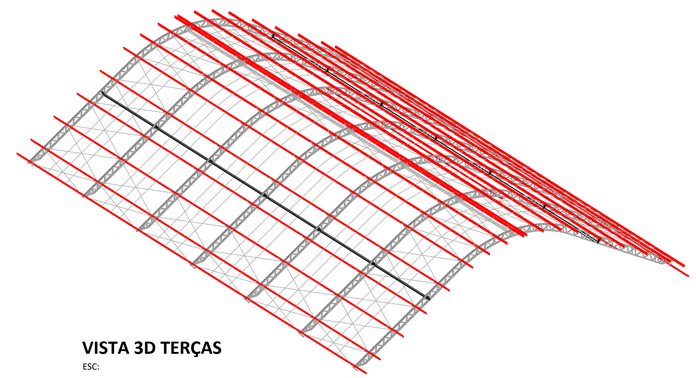
PLANTA BAIXA - NÍVEL TOPO

ESC:1 : 75



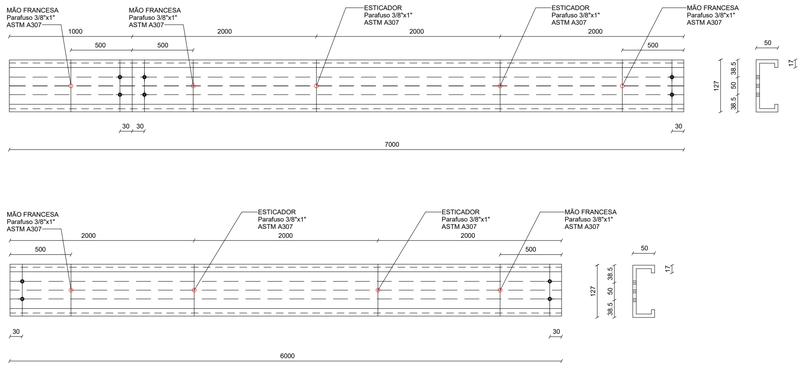
VISTA 3D

ESC:



VISTA 3D TERÇAS

ESC:



DETALHE - TERÇAS

ESC:1 : 300

Especificações Técnicas:

1- Os perfis metálicos que compõem a estrutura do telhado deverão ser fabricados em aço estrutural ASTM A36 ou equivalente nacional;

2- Todos os elementos de fixação, como parafusos e conexões, deverão ser galvanizados por imersão a quente;

3- A soldagem dos elementos metálicos deverá ser executada exclusivamente com eletrodos do tipo AWS E7018, conforme especificado pela norma AWS A5.1 ;

4- A fixação da estrutura metálica a estrutura de concreto será realizada por meio da soldagem das treliças metálicas a chapas de aço, previamente ancoradas no concreto por barras roscadas inseridas durante a concretagem;

5- Os perfis metálicos deverão ser soldados a chapas de aço, que, por sua vez, serão parafusadas ou chumbadas às vigas, pilares, lajes ou fundações por meio de chumbadores mecânicos/químicos;

6- A estrutura da edificação foi dimensionada para atender ao Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) de 60 minutos, conforme estabelecido nas diretrizes normativas aplicáveis;

7- A especificação da proteção passiva foi realizada por meio de pintura intumescente, dimensionada com base no fator de massividade (A/V) de cada perfil estrutural.

Perfil	Fator A/V (4 lados)	Espessura	Área
UE127x50x2.70mm	382,03	2.0 - 2.5 mm	840,98m²
U150x50x4.8mm	221,03	1.0 - 1.5 mm	
U75x40x2.65mm	395,59	2.0 - 2.5 mm	
L50x50x4.8mm	230,46	1.0 - 1.5 mm	
Barra 12.5mm	320,00	1.5 - 2.0 mm	

Pintura Intumescente

ESC: 1 : 50

RESUMO DE MATERIAIS

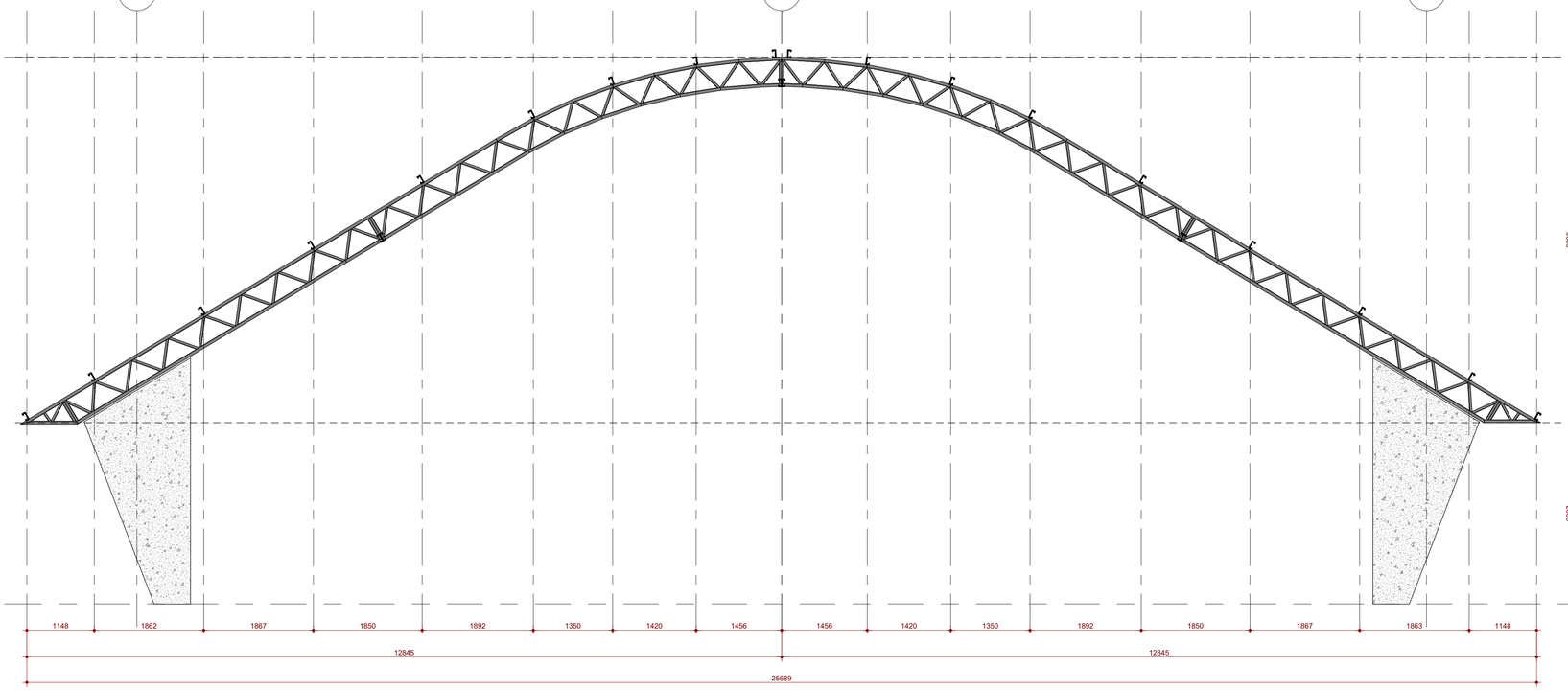
Tipo	Peso Linear	Comprimento	Peso Total
Barra Redonda 12.5mm	0.99 kg/m	1196	1188.95 kg
L50X50x4.8	3.40 kg/m	795	2702.96 kg
L75X75x4.8 2	4.20 kg/m	461	1936.29 kg
U75x40x2.65	3.00 kg/m	433	1299.78 kg
U150x50x3.00	5.70 kg/m	105	598.37 kg
U150X50X4.75	8.70 kg/m	406	3528.12 kg
UE127x50x18#2.70	5.10 kg/m	1198	6108.02 kg
Total geral: 2789		4594	17362.49 kg

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

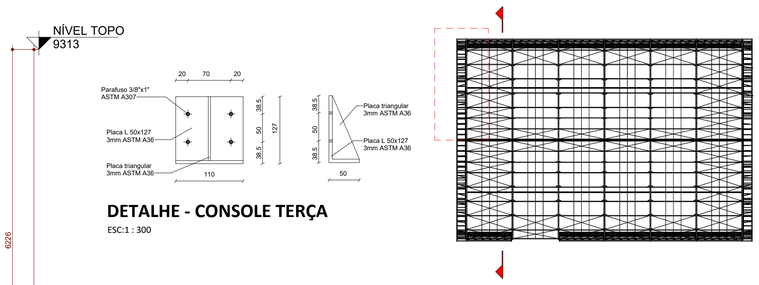
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO PLANTA BAIXA - ESTRUTURA - COBERTURA
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	01 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



CORTE BB

ESC: 1 : 50

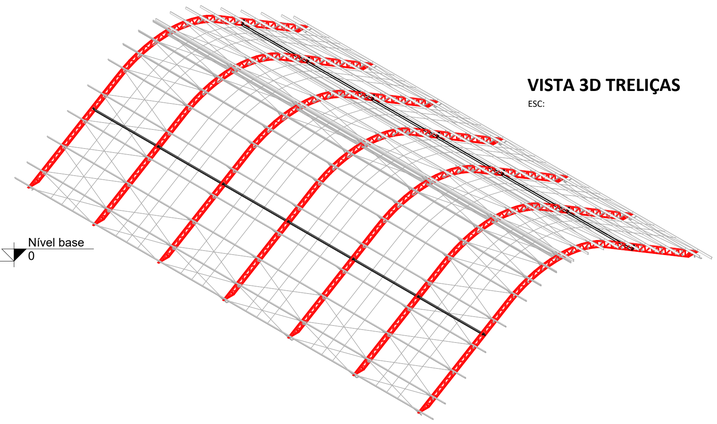


DETALHE - CONSOLE TERÇA

ESC:1 : 300

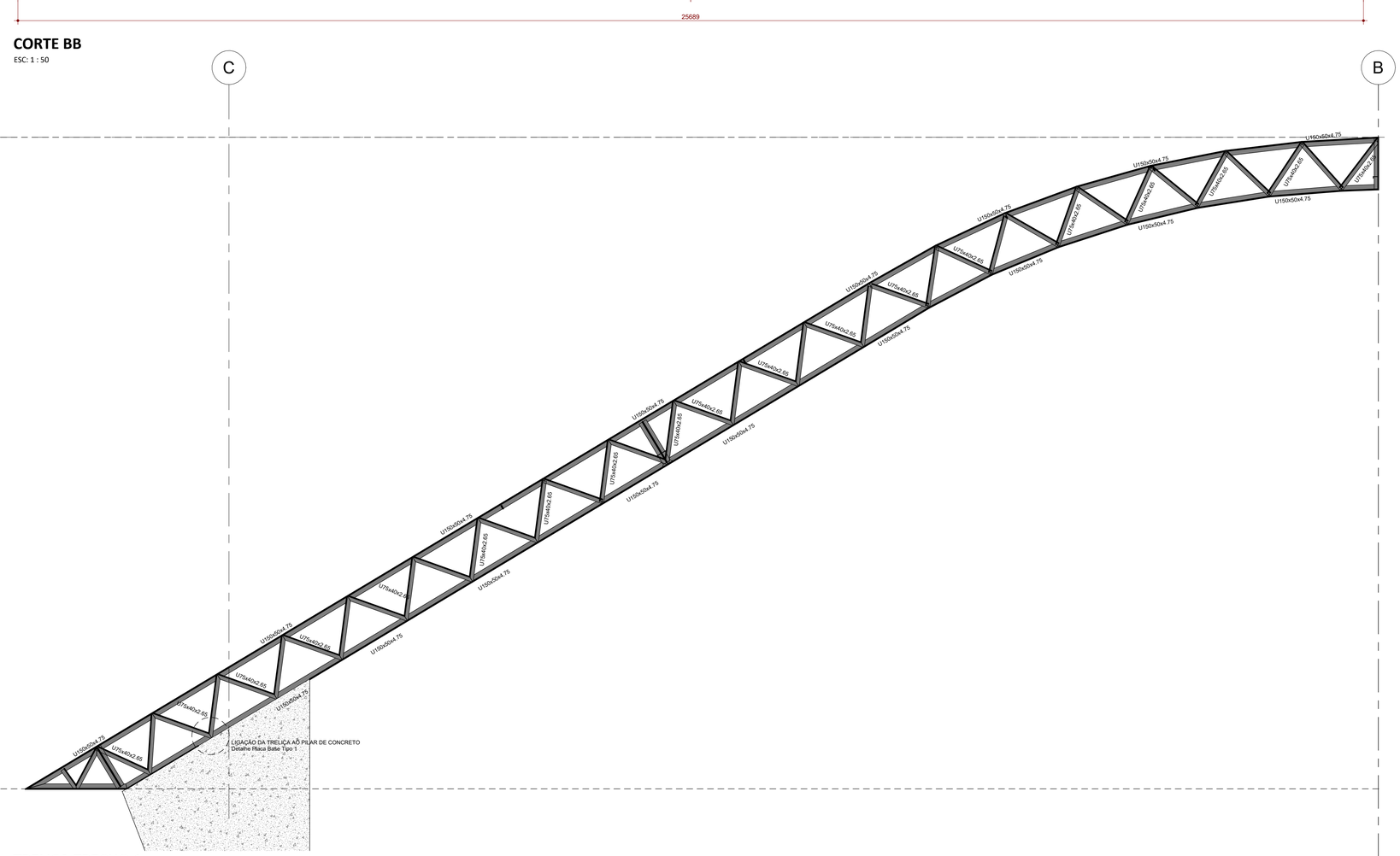
MARCAÇÃO CORTE BB

ESC:1 : 400



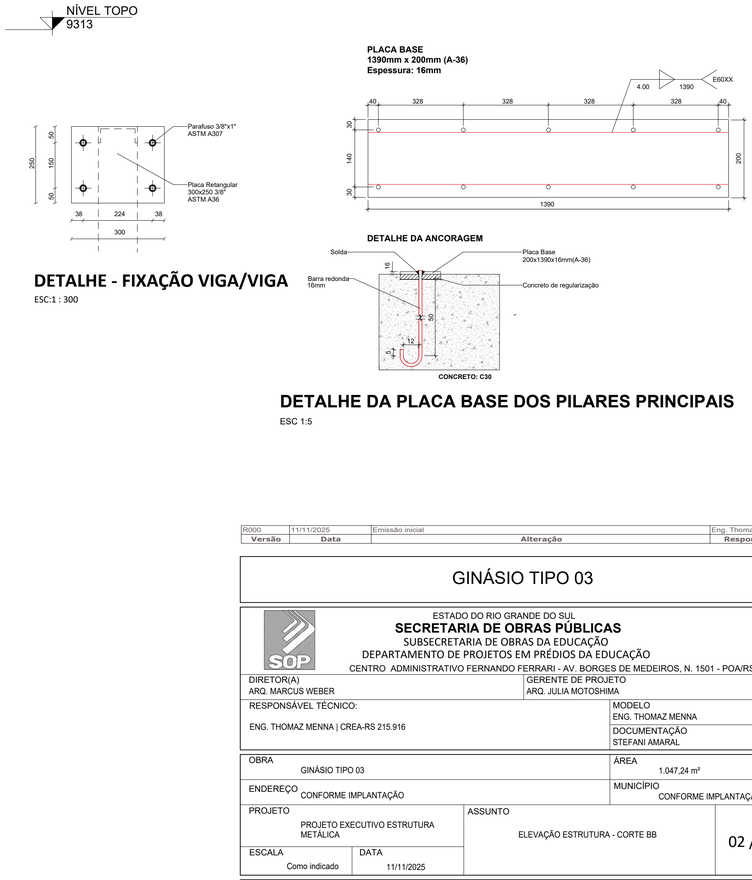
VISTA 3D TRELIÇAS

ESC:



TRELIÇA TRECHO 1

ESC: 1 : 25



DETALHE - FIXAÇÃO VIGA/VIGA

ESC:1 : 300

PLACA BASE
1390mm x 200mm (A-36)
Espessura: 16mm

DETALHE DA ANCORAGEM

DETALHE DA PLACA BASE DOS PILARES PRINCIPAIS

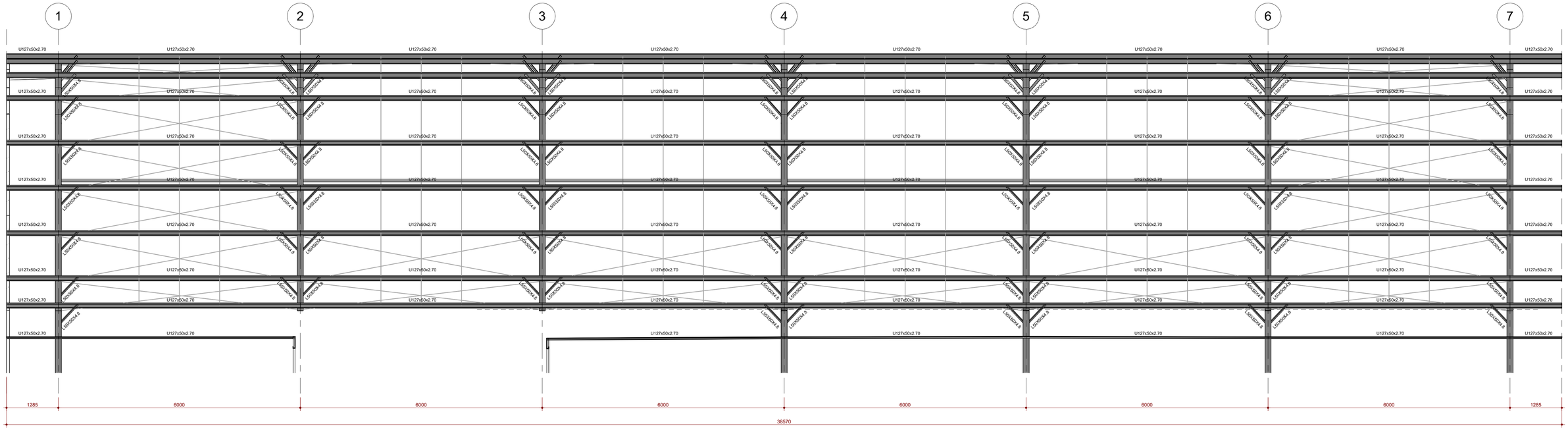
ESC 1:5

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

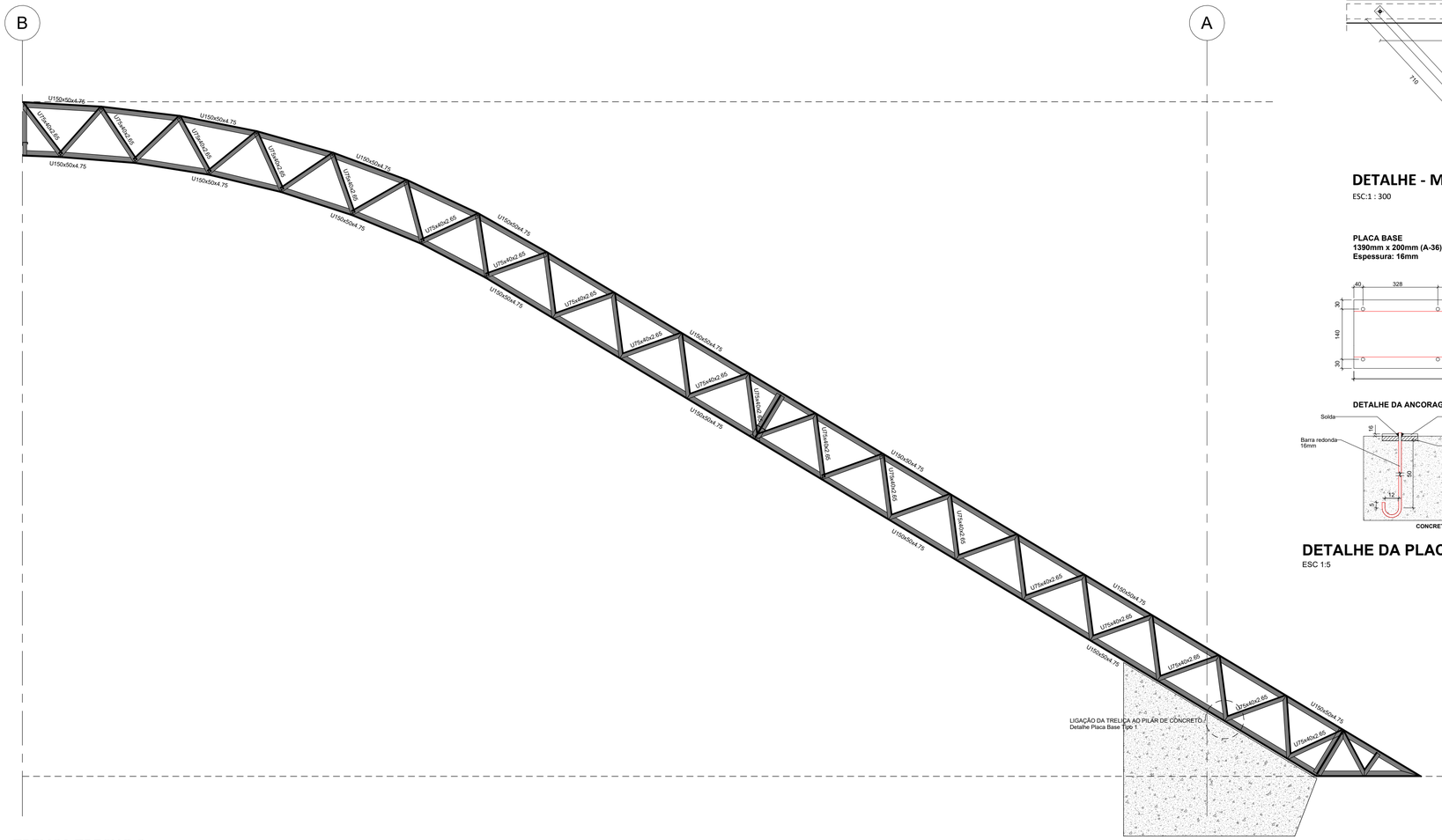
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO ESTRUTURA - CORTE BB
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	02 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



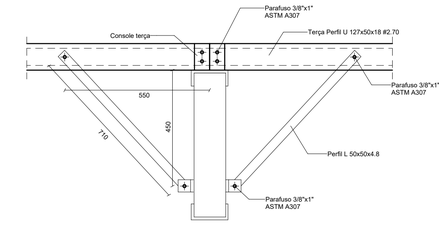
CORTE AA

ESC: 1 : 50



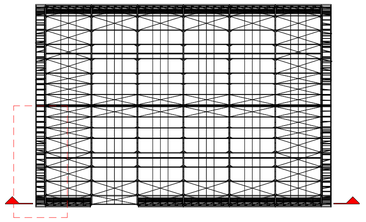
TRELIÇA TRECHO 2

ESC: 1 : 25



DETALHE - MÃO FRANCESA

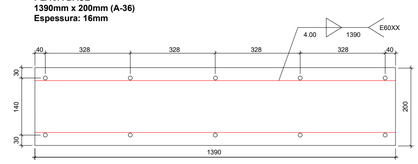
ESC:1 : 300



MARCAÇÃO CORTE AA

ESC:1 : 400

PLACA BASE
1390mm x 200mm (A-36)
Espessura: 16mm



DETALHE DA ANCORAGEM

DETALHE DA PLACA BASE DOS PILARES PRINCIPAIS

ESC 1:5

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

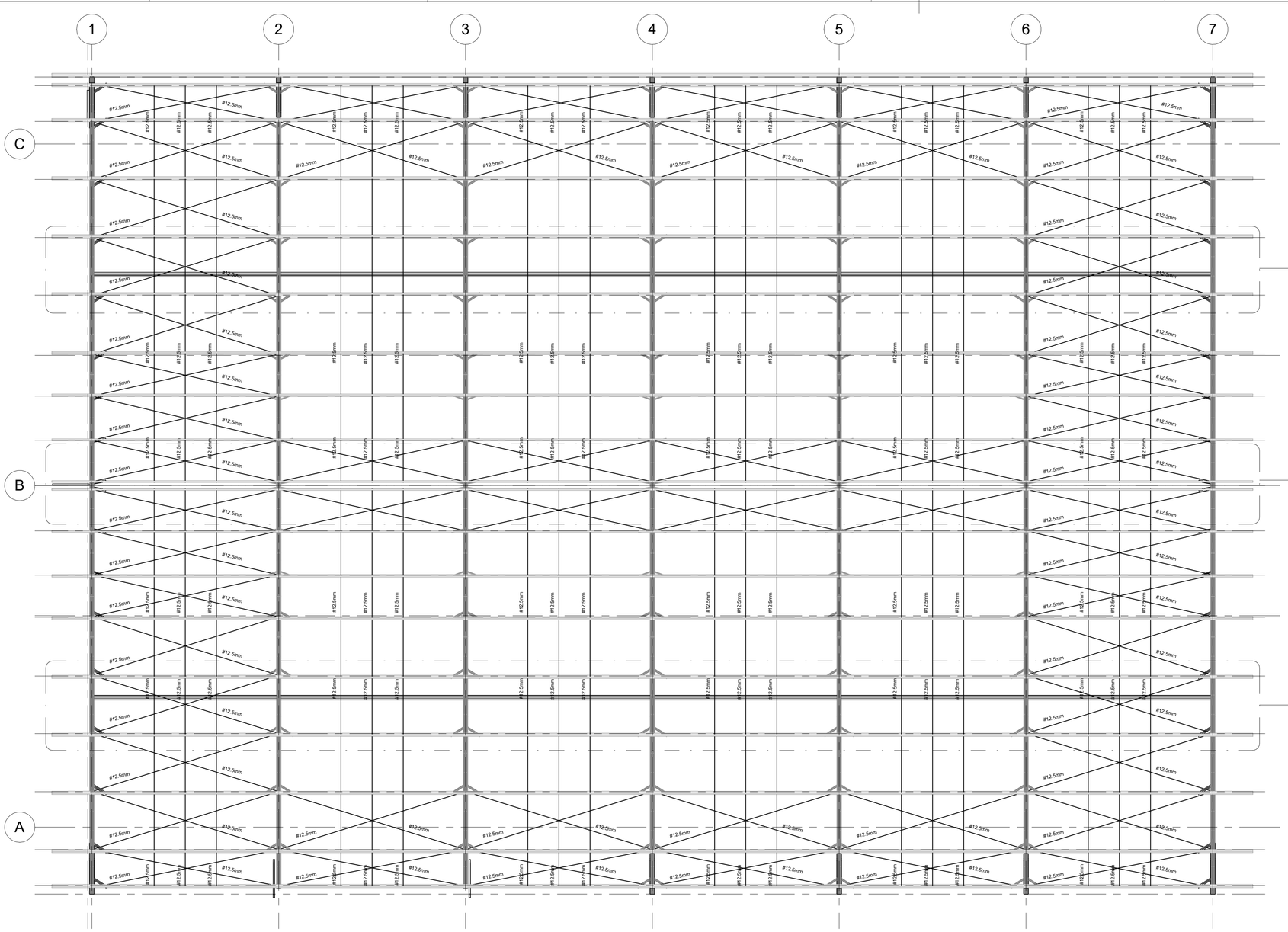
GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO ESTRUTURA - CORTE AA
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025

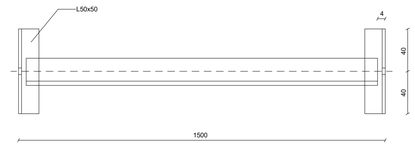
03 / 10

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT



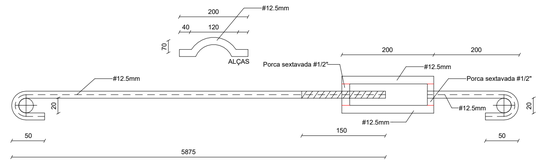
PLANTA BAIXA - CONTRAVENTAMENTO

ESC:1 : 75



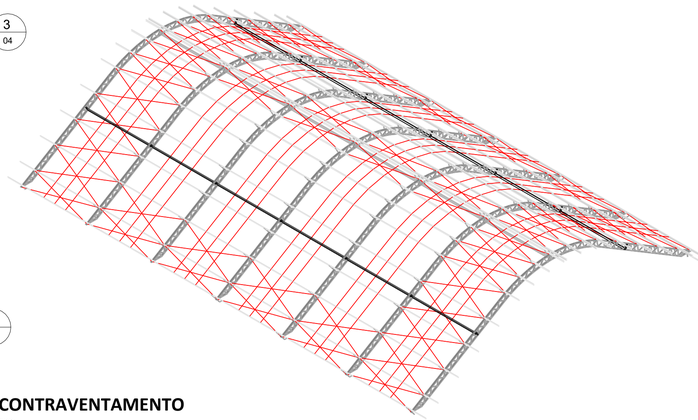
DETALHE - ESTICADOR DAS TERÇAS

ESC:1 : 300



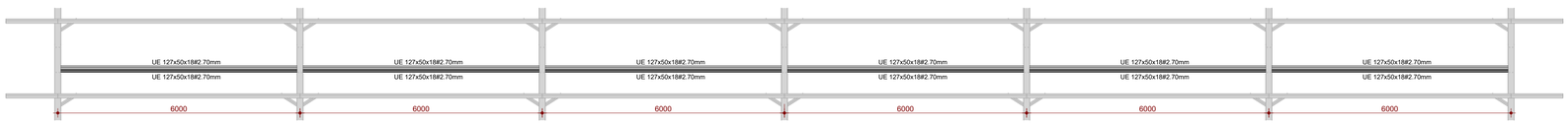
DETALHE - CONTRAVENTAMENTO

ESC:1 : 300



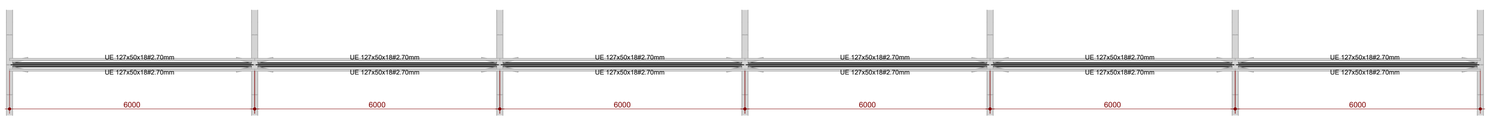
CONTRAVENTAMENTO

ESC:



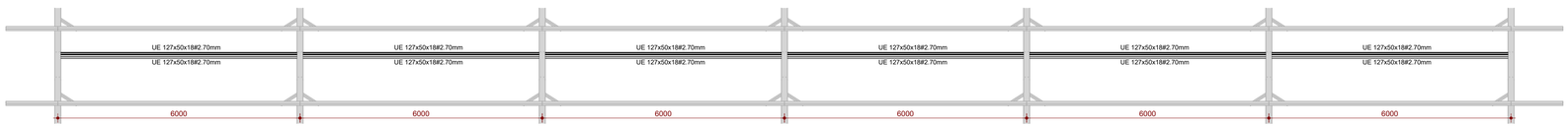
TRAVAMENTO HORIZONTAL ESQUERDA

ESC:1 : 75



TRAVAMENTO HORIZONTAL CENTRAL

ESC:1 : 75



TRAVAMENTO HORIZONTAL DIREITA

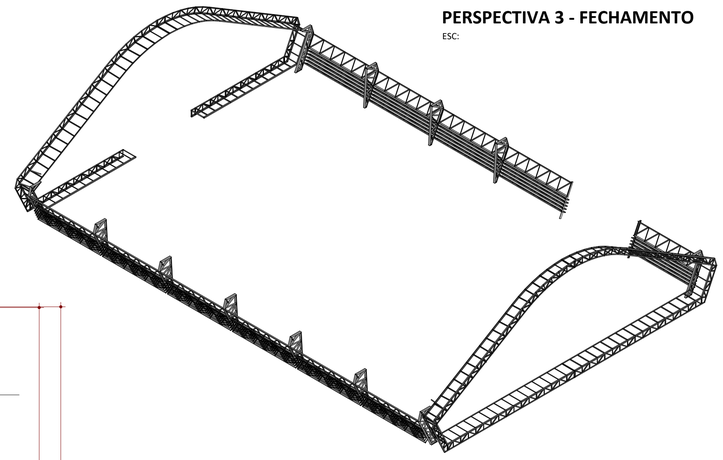
ESC:1 : 75

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

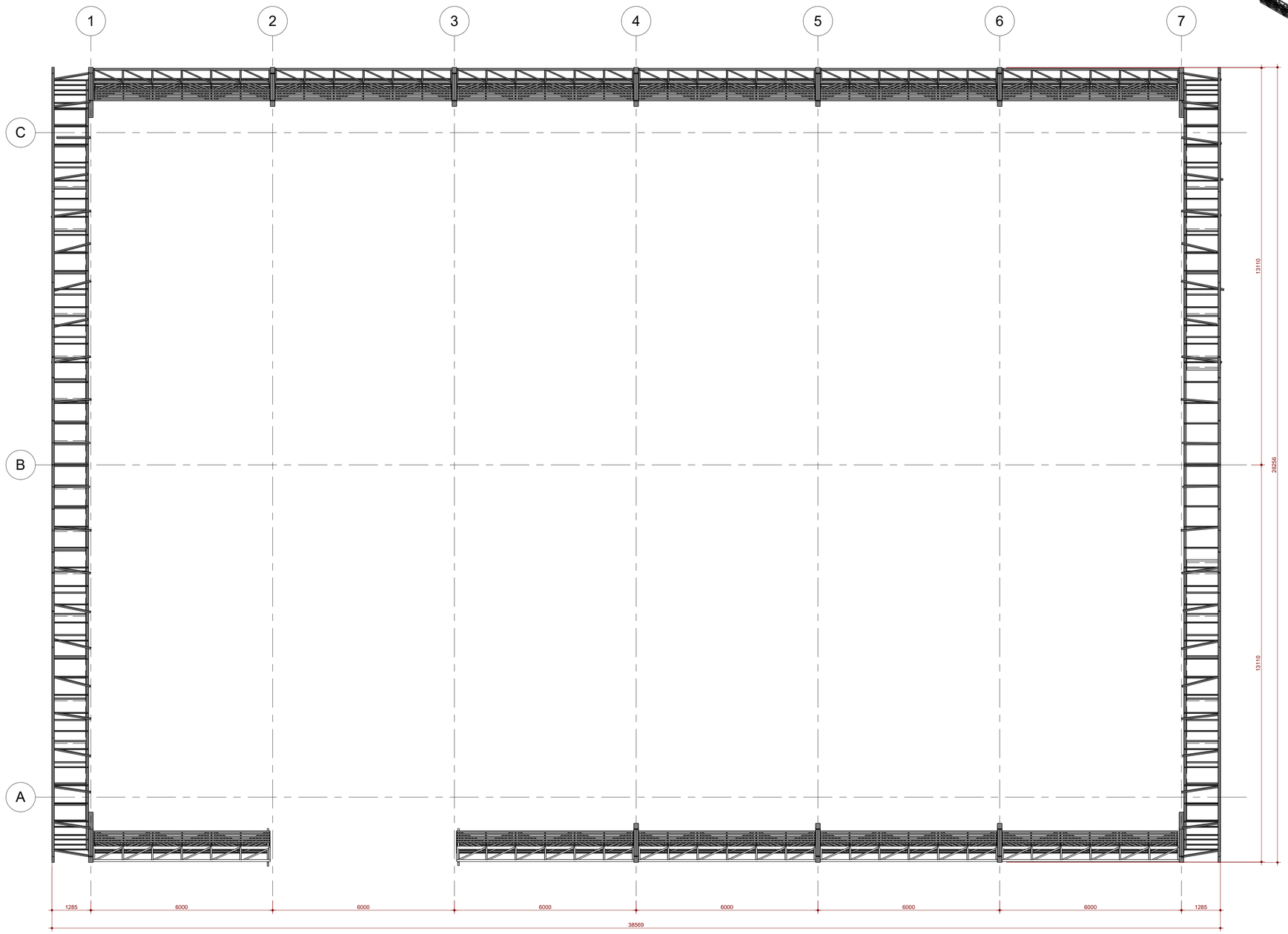
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO PLANTA BAIXA - CONTRAVENTAMENTO
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	04 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



PERSPECTIVA 3 - FECHAMENTO

ESC:



NÍVEL BASE

ESC:1 : 75

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

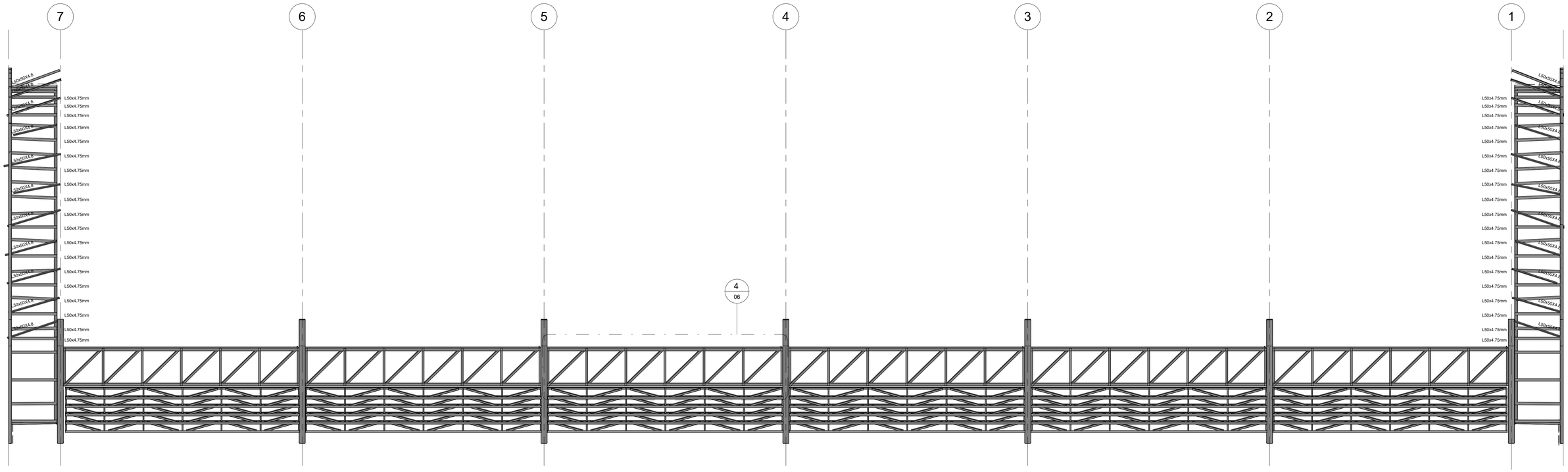
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL

OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO

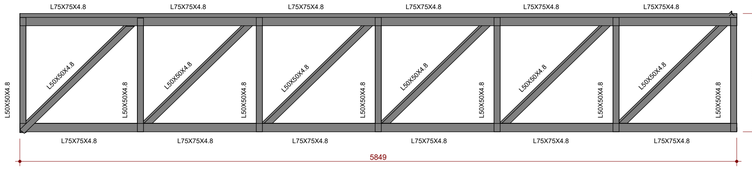
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA		ASSUNTO PLANTA BAIXA - VEDAÇÃO - FECHAMENTO	05 / 10
ESCALA 1 : 75	DATA 11/11/2025		

NOME ARQUIVO
SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT



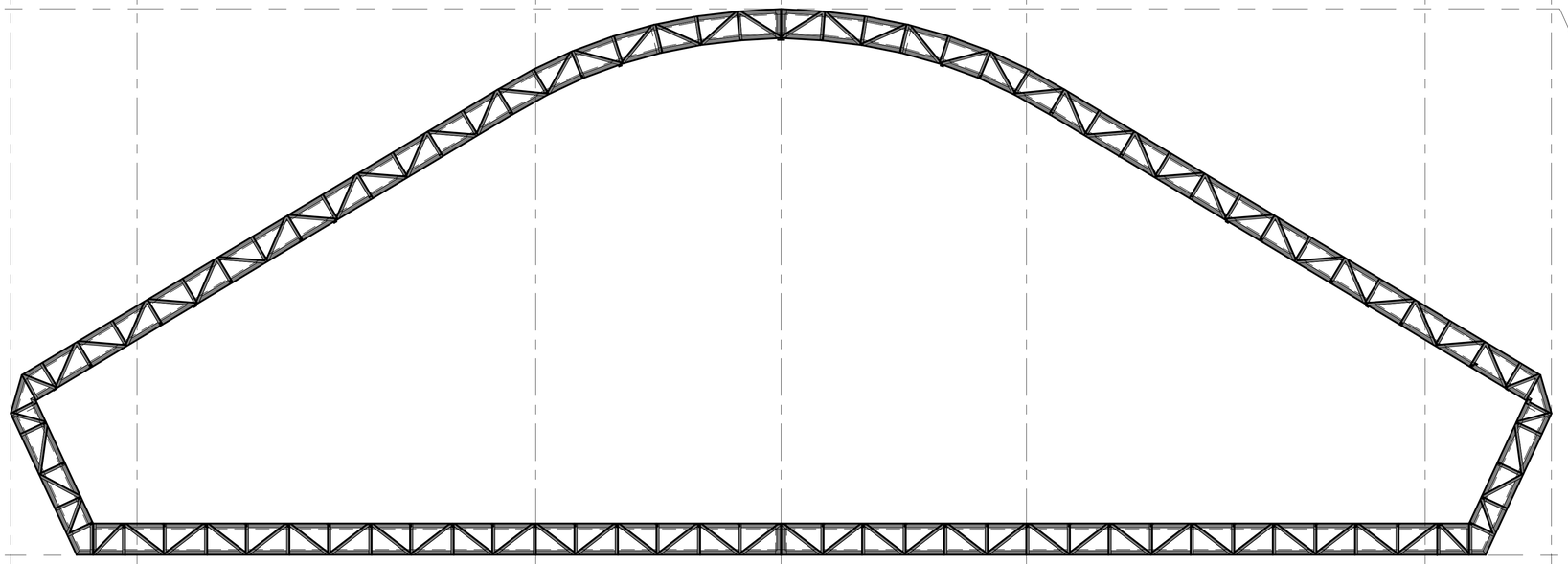
CORTE CC

ESC: 1 : 50



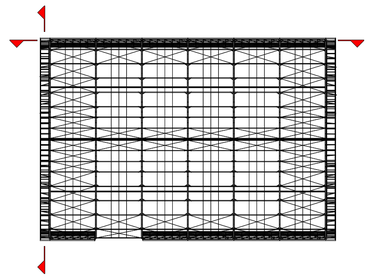
C - Chamada de detalhe 1

ESC: 1 : 25



CORTE DD

ESC: 1 : 50



MARCAÇÃO DE CORTE CC, DD

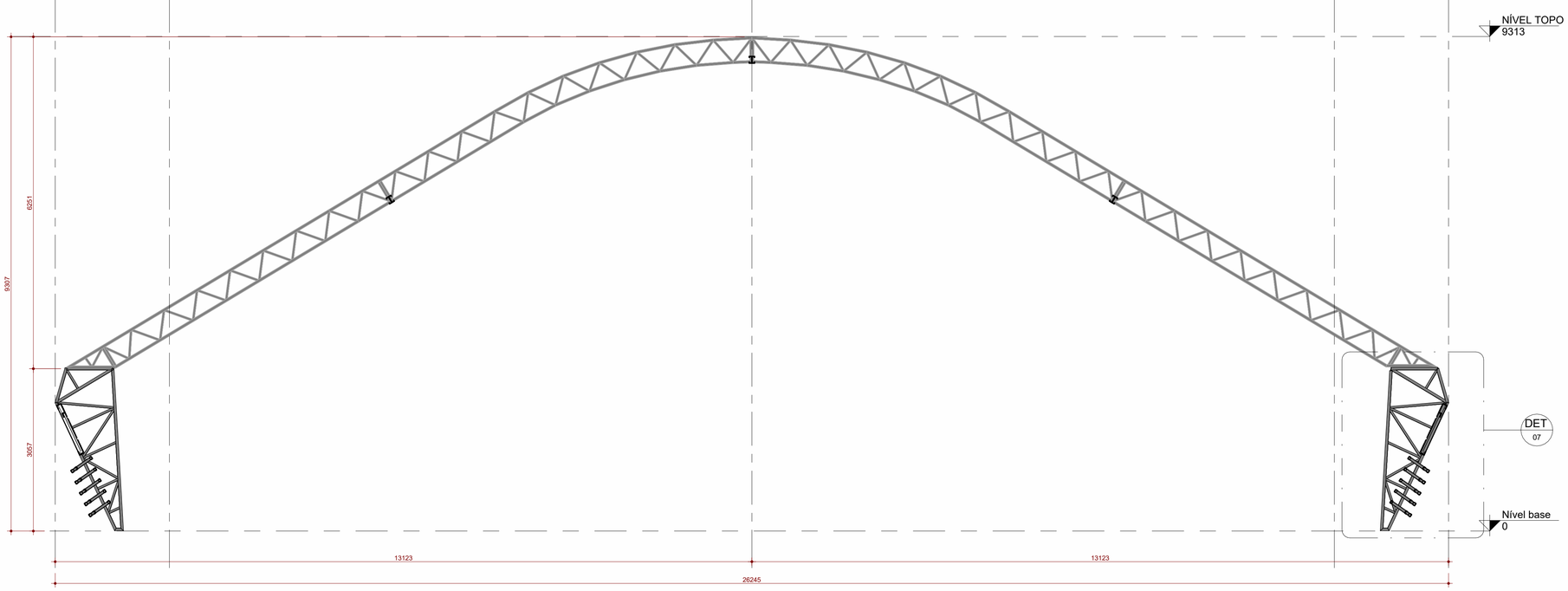
ESC:1 : 400

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

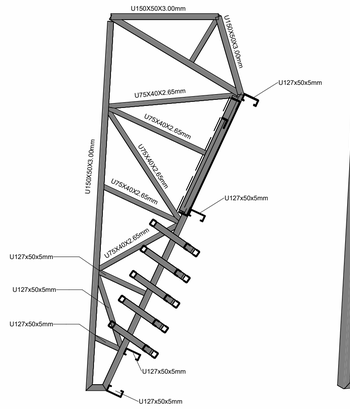
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO VEDAÇÃO - CORTE CC E CORTE DD
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	06 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



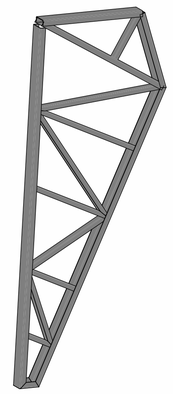
CORTE EE

ESC: 1 : 50



E - Chamada de detalhe 1

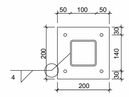
ESC: 1 : 25



Pilar metálico vedação lateral

ESC:

PLACA BASE
200mm x 200mm (A-36)
Espessura: 10mm



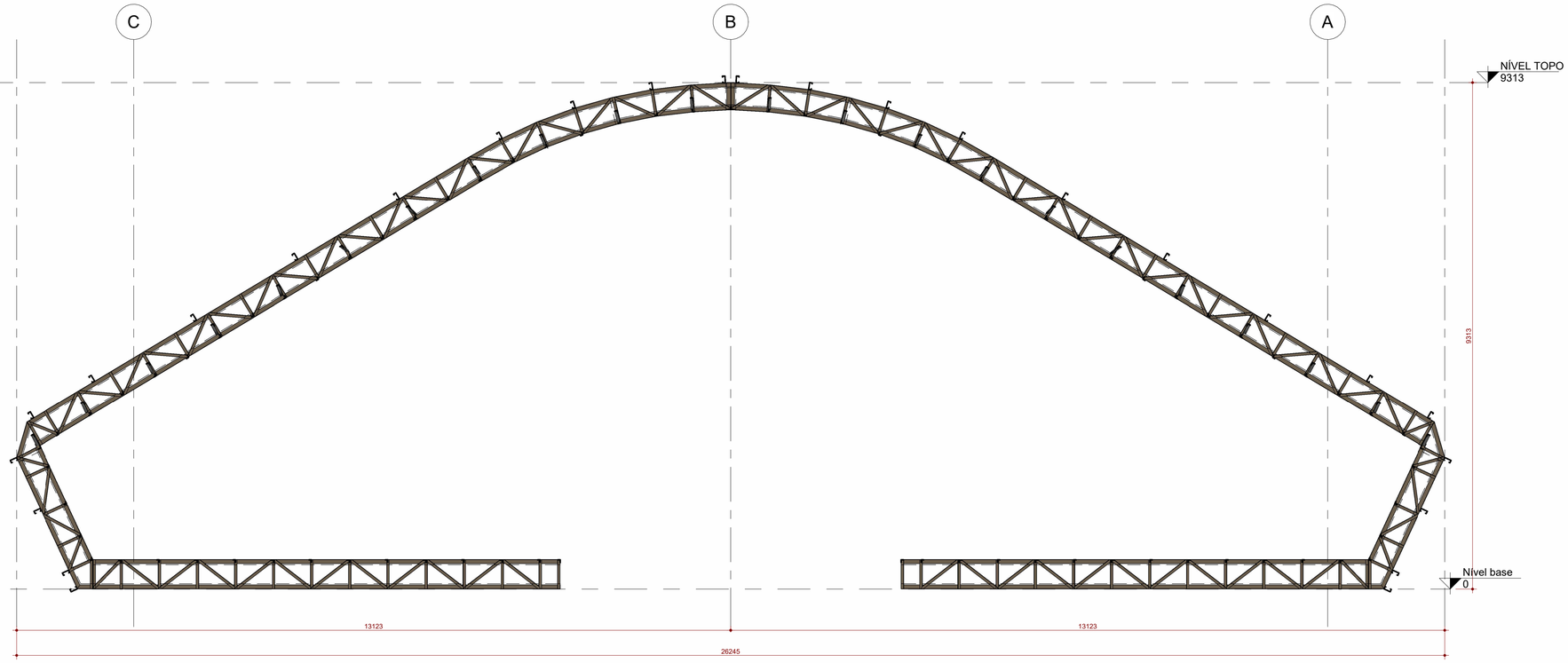
DETALHE DA ANCORAGEM



DETALHE DA PLACA BASE TIPO 2

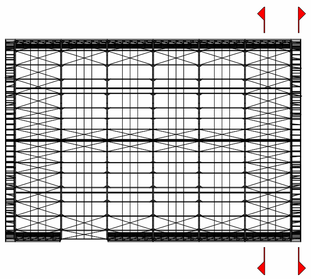
ESC 1:5

CONCRETO: C30



F

ESC: 1 : 50



MARCAÇÃO CORTES EE, FF

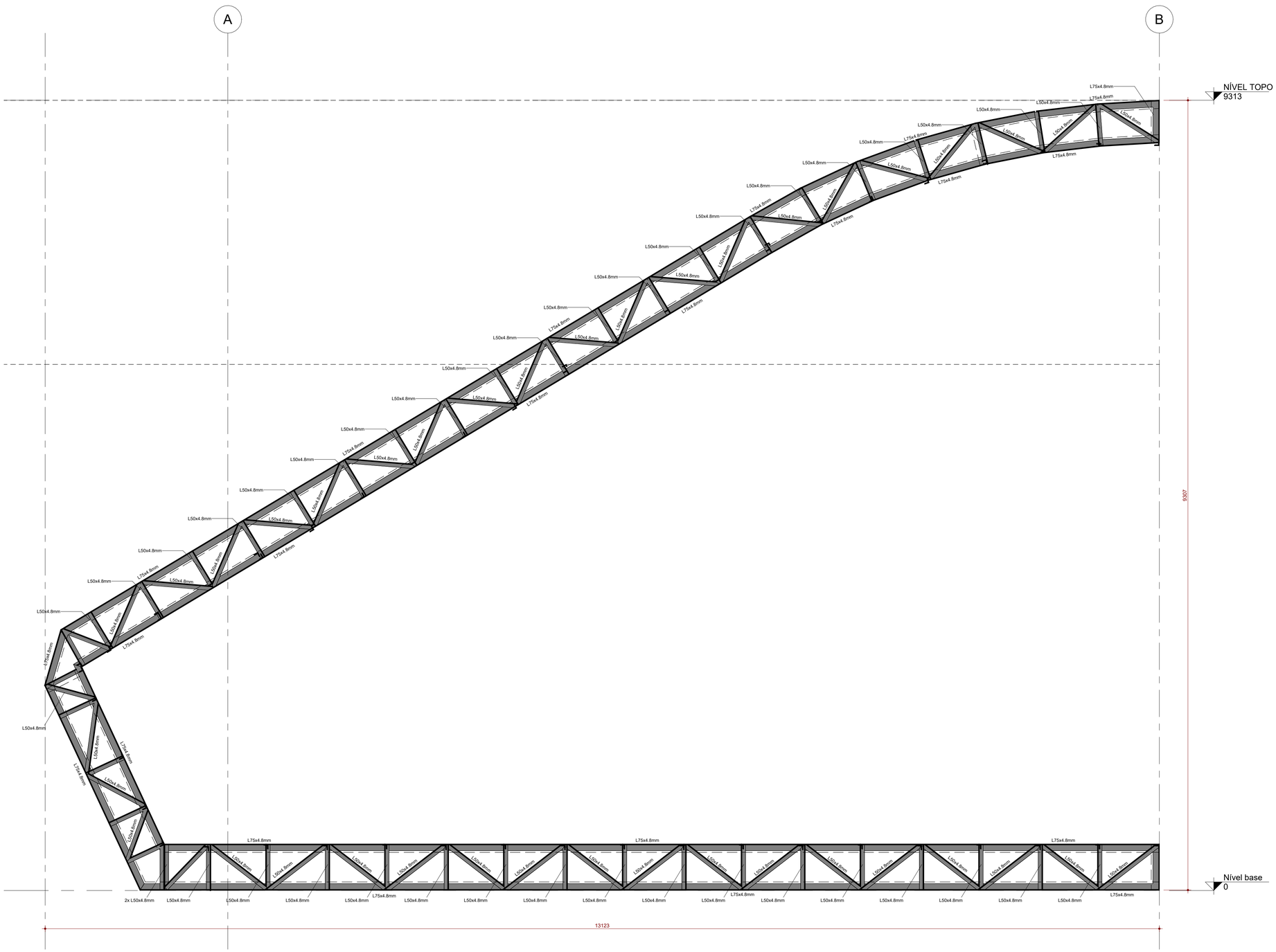
ESC:1 : 400

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

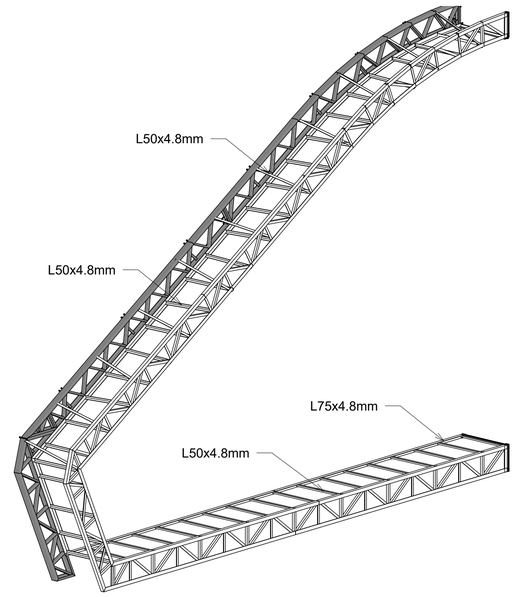
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO VEDAÇÃO - CORTE EE E CORTE FF
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	07 / 10
NOME ARQUIVO	SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT



CORTE DD - Det

ESC: 1 : 25



PERSPECTIVA - FECHAMENTO FACHADA

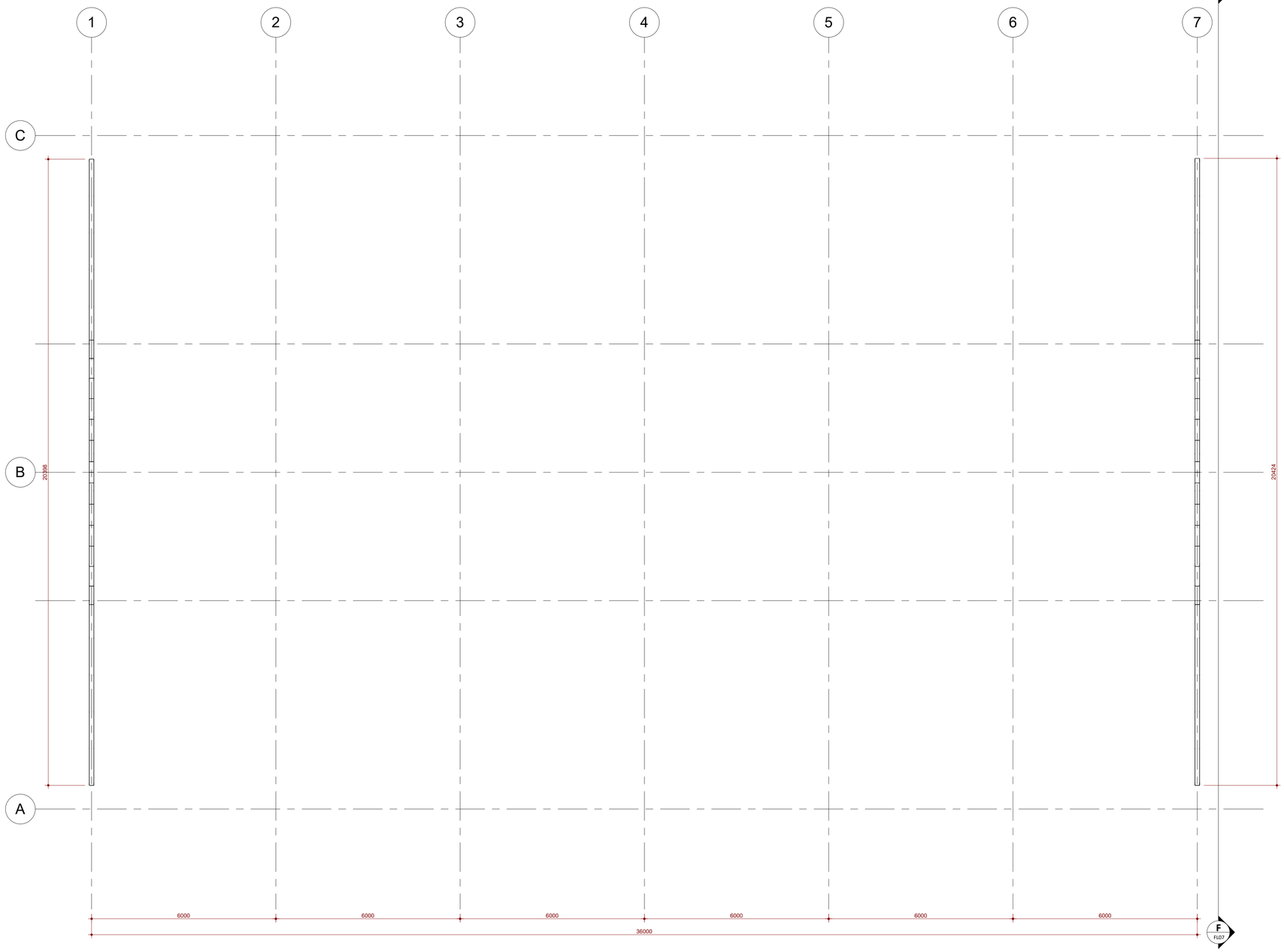
ESC:

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

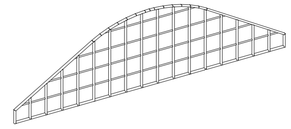
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

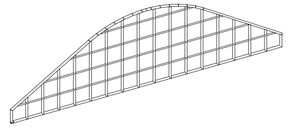
DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA
	DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO VEDAÇÃO - CORTE DD DETALHAMENTO
ESCALA 1 : 25	DATA 11/11/2025
	08 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



PLANTA BAIXA NÍVEL TOPO - FACHADA

ESC:1 : 75





PERSPECTIVA - FACHADA

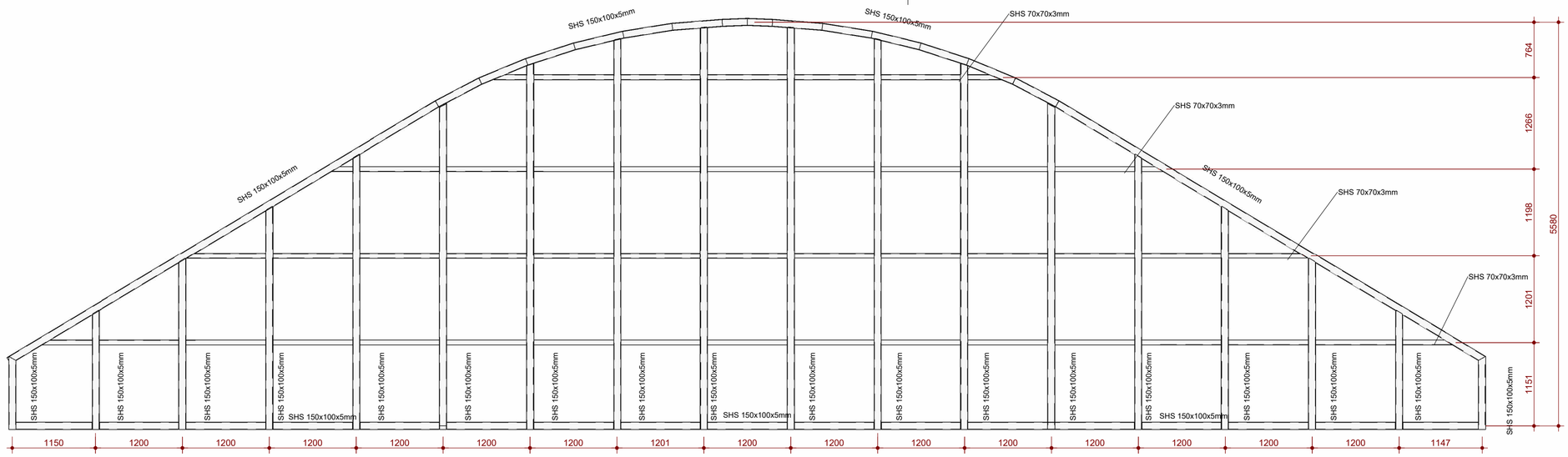
ESC:

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

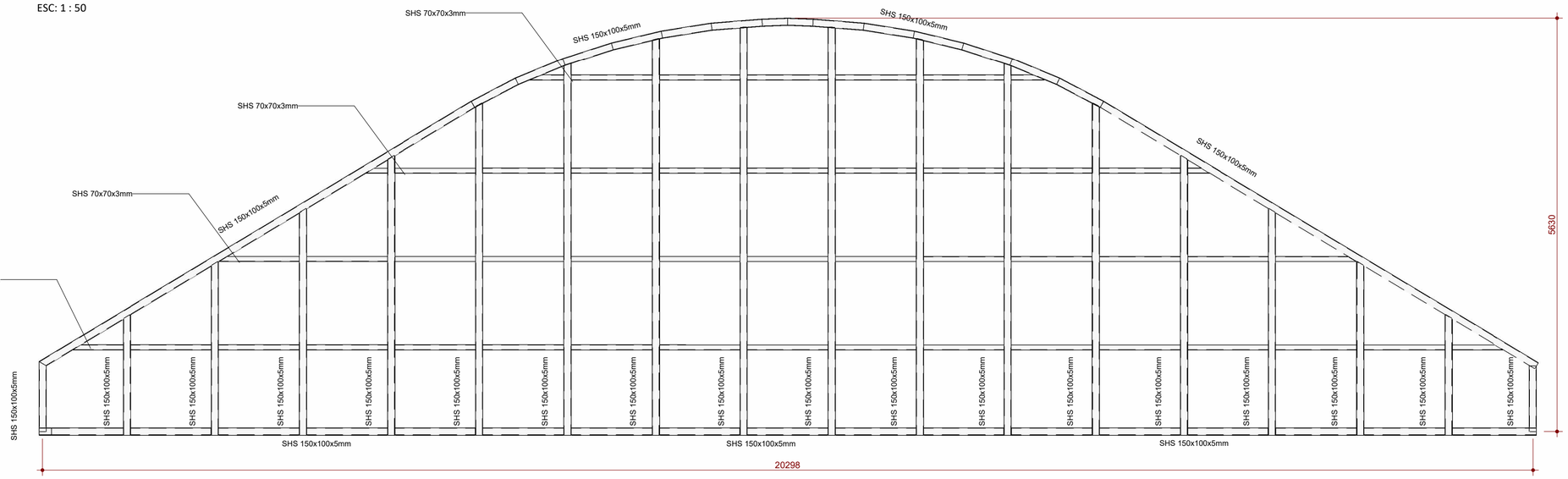
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO PLANTA BAIXA - FACHADA 09 / 10
ESCALA 1 : 75	DATA 11/11/2025
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	



CORTE GG

ESC: 1 : 50



CORTE HH

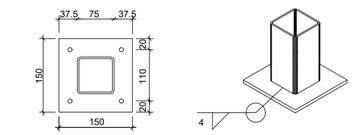
ESC: 1 : 50



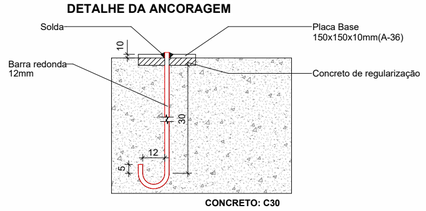
MARCAÇÃO CORTES GG, HH

ESC:1 : 400

PLACA BASE
150mm x 150mm (A-36)
Espessura: 10mm



DETALHE DA ANCORAGEM



DETALHE DA PLACA BASE TIPO 3

ESC 1:5

Versão	Data	Alteração	Responsável
R000	11/11/2025	Emissão inicial	Eng. Thomaz Menna

GINÁSIO TIPO 03

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POA/RS

DIRETOR(A) ARQ. MARCUS WEBER	GERENTE DE PROJETO ARQ. JULIA MOTOSHIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. THOMAZ MENNA | CREA-RS 215.916 gov.br Documento assinado digitalmente THOMAZ YAGO MENNA DUBAL Data: 17/12/2025 16:24:44-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	MODELO ENG. THOMAZ MENNA DOCUMENTAÇÃO STEFANI AMARAL
OBRA GINÁSIO TIPO 03	ÁREA 1.047,24 m²
ENDEREÇO CONFORME IMPLANTAÇÃO	MUNICÍPIO CONFORME IMPLANTAÇÃO
PROJETO PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURA METÁLICA	ASSUNTO ELEVAÇÃO VEDAÇÃO - CORTE GG, HH
ESCALA Como indicado	DATA 11/11/2025
	10 / 10
NOME ARQUIVO SOP_SEDUC_MODELO_AEA01C_GINASIO TIPO 03_PE_EST_SMT	