PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
IMPLANTAÇÃO
(TOMO 5)

Documento assinado digitalmente
gov.br
RAFAEL BUSS
Data: 19/06/2026 12:57:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Vol. VI
MAIO/2026

031-26

PROSUL

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

PROJETO ESTRUTURAL CONCRETO – IMPLANTAÇÃO (TOMO 5)

Nº DA FOLHA	ARQUIVOS	DESCRIÇÃO
01/14	031_26_est_imp_001_a	IMPLANTAÇÃO GERAL
02/14	031_26_est_imp_002_a	IMPLANTAÇÃO - LIXEIRA : DETALHAMENTO GERAL
03/14	031_26_est_imp_003_a	IMPLANTAÇÃO - CENTRAL DE GÁS : DETALHAMENTO GERAL
04/14	031_26_est_imp_004_a	IMPLANTAÇÃO - ABRIGO DE MEDIÇÃO : DETALHAMENTO GERAL
05/14	031_26_est_imp_005_a	IMPLANTAÇÃO - CASA DE MAQUINAS : DETALHAMENTO GERAL
06/14	031_26_est_imp_006_a	IMPLANTAÇÃO - BANCOS : DETALHAMENTO GERAL
07/14	031_26_est_imp_007_a	IMPLANTAÇÃO - MURO ESTACIONAMENTO : PLANTA DE FORMAS, E DETALHAMENTO VIGAS
08/14	031_26_est_imp_008_a	IMPLANTAÇÃO - PERGOLADO : DETALHAMENTO GERAL
09/14	031_26_est_imp_009_a	IMPLANTAÇÃO - MURO PERIMETRAL : DETALHAMENTO GERAL
10/14	031_26_est_imp_010_a	IMPLANTAÇÃO - CONTENÇÕES : DETALHAMENTO GERAL
11/14	031_26_est_imp_011_a	IMPLANTAÇÃO - BASE PARA PILAR METÁLICO : PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTO BLOCOS
12/14	031_26_est_imp_012_a	IMPLANTAÇÃO - PÓRTICO : PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHAMENTO BLOCOS, PLANTA DE FORMAS E CORTES
13/14	031_26_est_imp_013_a	IMPLANTAÇÃO - PÓRTICO : DETALHAMENTO VIGAS, PILARES E LAJES
14/14	031_26_est_imp_014_a	IMPLANTAÇÃO - BASE PARA PILAR METÁLICO 2: PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTO BLOCOS

Direitos Autorais – Lei 9.610/98 – art. 7º, itens X e XI (art. 1), § Único.



1 IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA INDICADA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N

Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO GERAL

PRANCHA: IMP 01/14

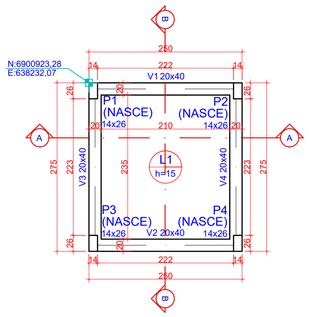
ESCALA: INDICADA

DATA: MAIO/2026

ARQUIVO: 031_26_est_imp_001_a

ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



1 PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	91100
P2	14x26	0	91100
P3	14x26	0	91100
P4	14x26	0	91100

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	91100
V2	20x40	0	91100
V3	20x40	0	91100
V4	20x40	0	91100

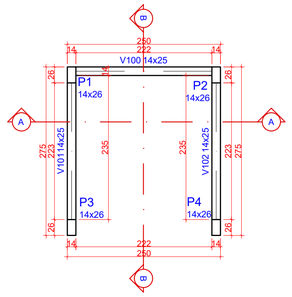
Lajes							
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	91100	3.75	1.37	3.00	-

Área de lajes		
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	4.94

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que nasce



2 PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:50

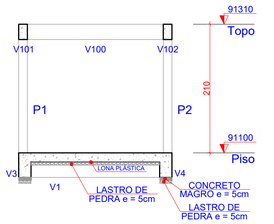
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	91310
P2	14x26	0	91310
P3	14x26	0	91310
P4	14x26	0	91310

Legenda dos pilares
Pilar que morre

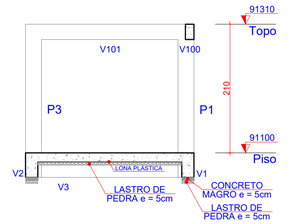
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x25	0	91310
V101	14x25	0	91310
V102	14x25	0	91310

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

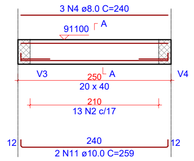


3 CORTE A-A
ESCALA 1:50

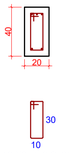


4 CORTE B-B
ESCALA 1:50

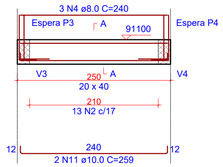
V1
ESC 1:50



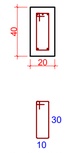
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



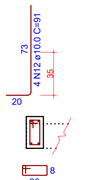
V2
ESC 1:50



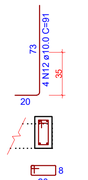
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



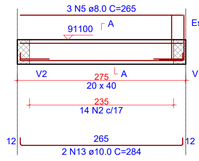
ESPERA P3
ESC 1:25



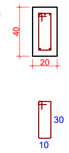
ESPERA P4
ESC 1:25



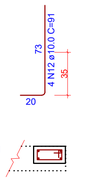
V3
ESC 1:50



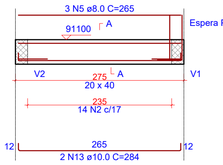
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



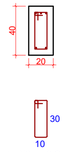
ESPERA P1
ESC 1:25



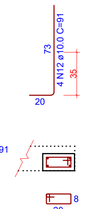
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



ESPERA P2
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L2 V1-L1 V2-L1
V3-L1 V4-L1 V100-L2
V101-L2 V102-L2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	84	67	5628
	2	5.0	54	91	4914
	3	5.0	57	65	3705
CA50	4	8.0	6	240	1440
	5	8.0	6	265	1590
	6	8.0	2	244	488
	7	8.0	2	268	536
	8	8.0	4	269	1076
	9	8.0	4	293	1172
	10	10.0	16	207	3312
	11	10.0	4	259	1036
	12	10.0	16	91	1456
	13	10.0	4	284	1136

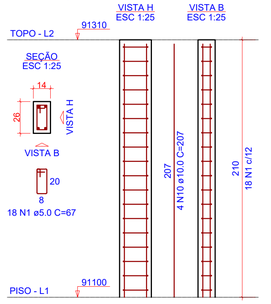
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	63	24.9
	10.0	69.4	42.8
CA60	5.0	142.5	22

PESO TOTAL (kg)	
CA50	67.7
CA60	22

Volume de concreto (C-25) = 1.35 m³
Área de forma = 19.58 m²

P1=P2=P3=P4



6 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA INDICADA

V100
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

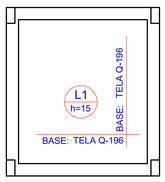
V101
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

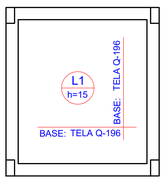
V102
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

5 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA INDICADA



7 ARMAÇAO INFERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50



8 ARMAÇAO INFERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	VAR	VAR
	2	5.0	46	VAR	VAR

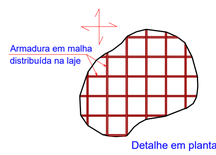
RESUMO DO AÇO

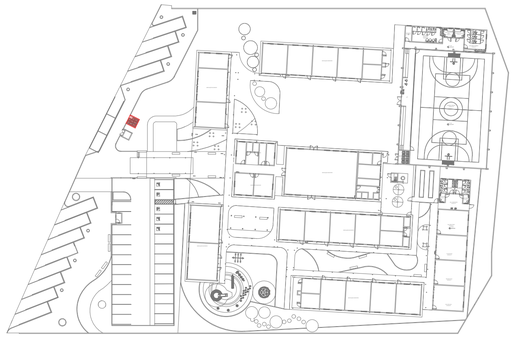
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5.0	237.1	36.5

PESO TOTAL (kg)	
CA60	36.5

Volume de concreto (C-25) = 0.74 m³
Área de forma = 0.00 m²

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE





11 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 118 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

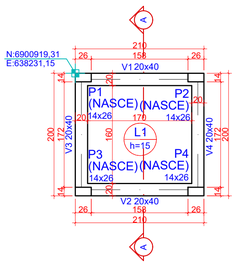
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - LIXEIRA : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 02/14

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_est_imp_002_a	ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	0
P2	14x26	0	0
P3	14x26	0	0
P4	14x26	0	0

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0
V3	20x40	0	0
V4	20x40	0	0

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	0	3.75	1.37	3.00	-

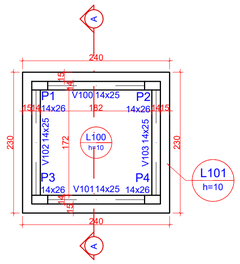
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	2.73

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que nasce

1 PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:50



Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	245
P2	14x26	0	245
P3	14x26	0	245
P4	14x26	0	245

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x25	0	245
V101	14x25	0	245
V102	14x25	0	245
V103	14x25	0	245

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L100	Maciça	10	0	245	2.50	1.82	1.00	-
L101	Maciça	10	0	245	2.50	1.82	1.00	-

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	4.45

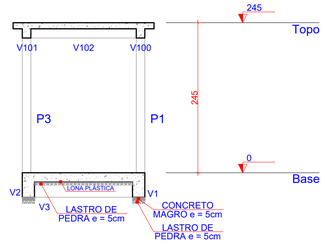
Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

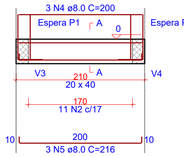
2 PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:50

Prever inclinação na laje de cobertura conforme projeto arquitetônico

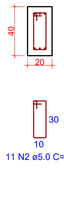


3 CORTE A-A
ESCALA 1:50

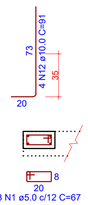
V1
ESC 1:50



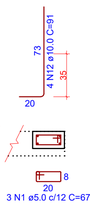
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



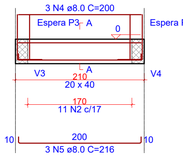
ESPERA P1
ESC 1:25



ESPERA P2
ESC 1:25



V2
ESC 1:50



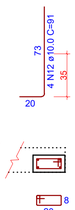
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



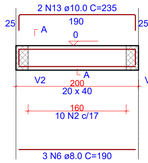
ESPERA P3
ESC 1:25



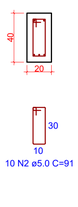
ESPERA P4
ESC 1:25



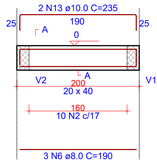
V3
ESC 1:50



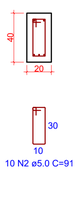
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L2
V3-L1
V101-L2

V1-L1
V4-L1
V102-L2

V2-L1
V100-L2
V103-L2

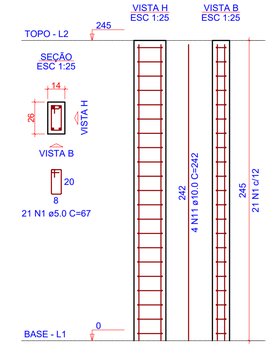
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	67	6432
	2	5.0	42	91	3822
	3	5.0	58	65	3770
CA50	4	8.0	6	200	1200
	5	8.0	6	216	1296
	6	8.0	6	190	1140
	7	8.0	4	204	816
	8	8.0	4	228	912
	9	8.0	4	194	776
	10	8.0	4	218	872
	11	10.0	16	242	3872
	12	10.0	16	91	1456
	13	10.0	4	235	940

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	70.1	27.7
	10.0	62.7	38.6
CA60	5.0	140.2	21.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	66.3		
CA60	21.6		

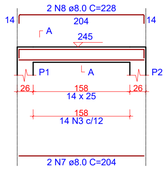
Volume de concreto (C-25) = 1.21 m³
Área de forma = 17.37 m²

P1=P2=P3=P4

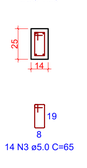


5 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA INDICADA

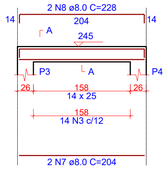
V100
ESC 1:50



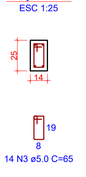
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



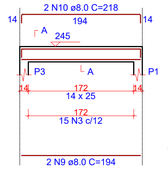
V101
ESC 1:50



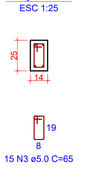
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



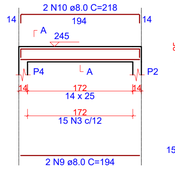
V102
ESC 1:50



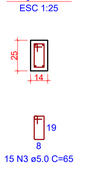
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



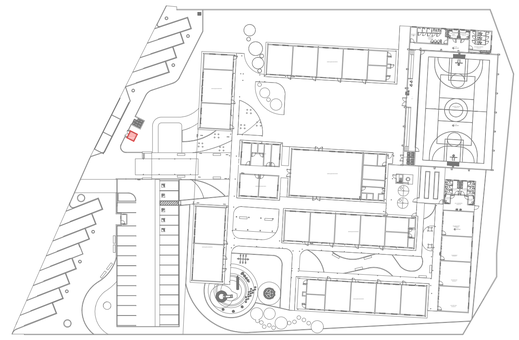
V103
ESC 1:50



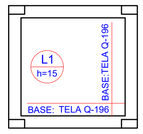
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

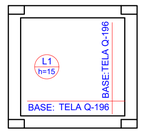


4 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA INDICADA



11 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA





6 ARMAÇAO INFERIOR E SUPERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Positivos

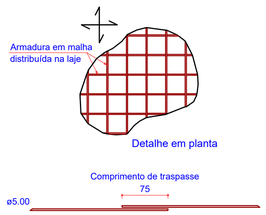
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	34	190	6460
	2	5.0	36	200	7200

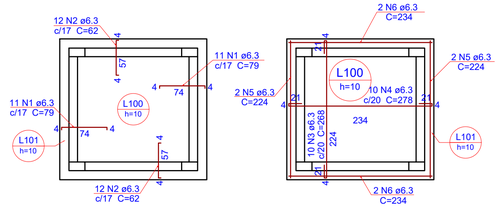
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5.0	136.6	21.1
PESO TOTAL (kg)			
CA60	21.1		

Volume de concreto (C-25) = 0.40 m³
Área de forma = 0.00 m²

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE





7 ARMAÇAO NEGATIVA E POSITIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

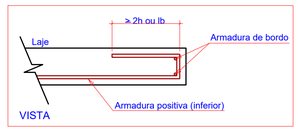
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	22	79	1738
	2	6.3	24	62	1488
	3	6.3	10	268	2680
	4	6.3	10	278	2780
	5	6.3	4	224	896
	6	6.3	4	234	936

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	105.2	25.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	25.7		

Volume de concreto (C-25) = 0.5 m³
Área de forma = 5.95 m²

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

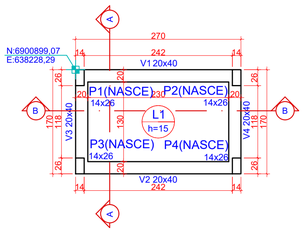
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - CENTRAL DE GÁS ; DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 03/ 14

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_003_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0
V3	20x40	0	0
V4	20x40	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	0
P2	14x26	0	0
P3	14x26	0	0
P4	14x26	0	0

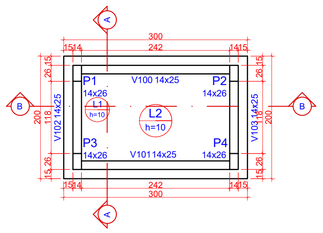
Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²)
L1	Maciça	15	0	0	3.75	4.37

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	3.00

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

1 PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x25	0	240
V101	14x25	0	240
V102	14x25	0	240
V103	14x25	0	240

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	240
P2	14x26	0	240
P3	14x26	0	240
P4	14x26	0	240

Lajes						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²)
L1	Maciça	10	0	240	2.50	2.82
L2	Maciça	10	0	240	2.50	2.82

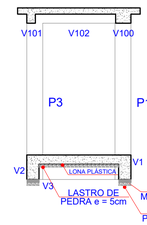
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	4.58

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

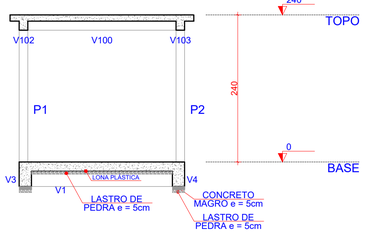
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

2 PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:50

Prever inclinação na laje de cobertura conforme projeto arquitetônico

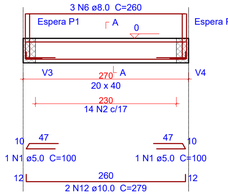


3 CORTE A-A
ESCALA 1:50

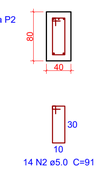


4 CORTE B-B
ESCALA 1:50

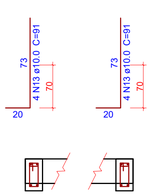
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

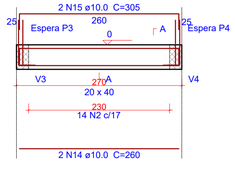


ESPERA P1
ESC 1:25

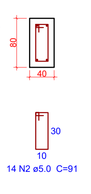


ESPERA P2
ESC 1:25

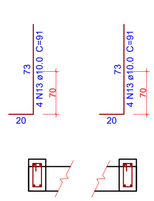
V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

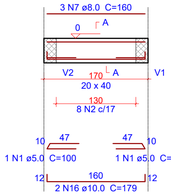


ESPERA P3
ESC 1:25

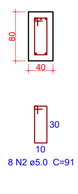


ESPERA P4
ESC 1:25

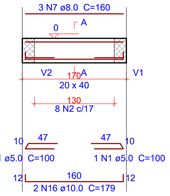
V3
ESC 1:50



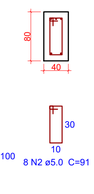
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

BASE:	V1	V2
	V3	V4
TOPO:	4xP1	V101
	V102	V103
	V100	

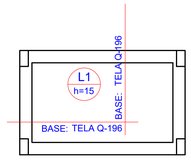
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	100	600
	2	5.0	44	91	4004
	3	5.0	12	63	756
	4	5.0	80	63	5040
	5	5.0	62	61	3782
CA50	6	8.0	3	260	780
	7	8.0	6	160	960
	8	8.0	4	263	1052
	9	8.0	4	287	1148
	10	8.0	4	163	652
	11	8.0	4	187	748
	12	10.0	2	279	558
	13	10.0	16	91	1456
	14	10.0	2	260	520
	15	10.0	2	305	610
	16	10.0	4	179	716
	17	10.0	16	236	3776

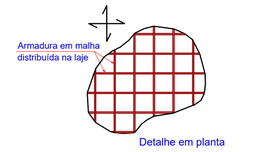
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	53.4	21.1
	10.0	76.4	47.1
CA60	5.0	141.9	21.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	68.1		
CA60	21.9		

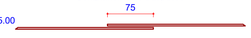
Volume de concreto (C-25) = 1.27 m³
Área de forma = 17.99 m²

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE

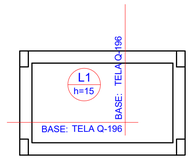




Comprimento de traspasse



6 ARMAÇAO INFERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50



7 ARMAÇAO INFERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Positivos

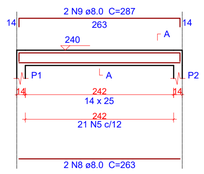
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	160	8000
	2	5.0	26	260	6760

RESUMO DO AÇO

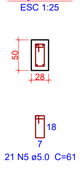
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5.0	147.6	22.8
PESO TOTAL (kg)			
CA60	22.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.45 m³
Área de forma = 0.00 m²

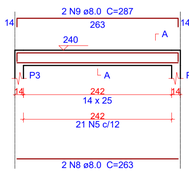
V100
ESC 1:50



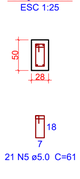
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



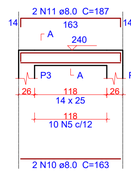
V101
ESC 1:50



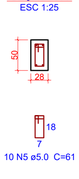
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



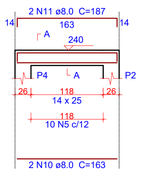
V102
ESC 1:50



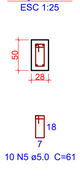
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V103
ESC 1:50

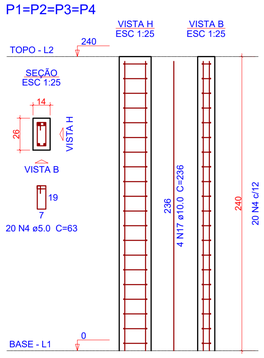


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

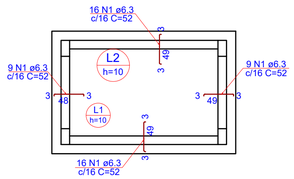


5 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA INDICADA

P1=P2=P3=P4



8 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA INDICADA



RELAÇÃO DO AÇO

Negativos Positivos

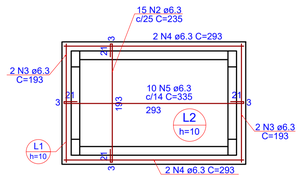
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	50	52	2600
	2	6.3	15	235	3525
	3	6.3	4	193	772
	4	6.3	4	293	1172
	5	6.3	10	335	3350

RESUMO DO AÇO

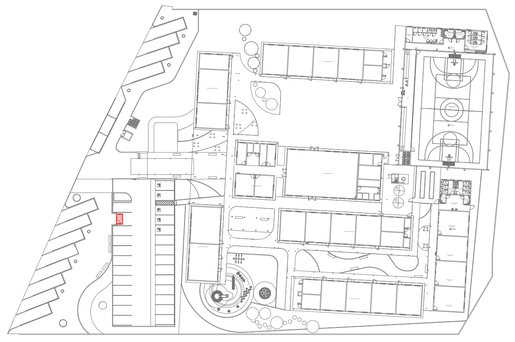
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	114.2	27.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	27.9		

Volume de concreto (C-25) = 0.53 m³
Área de forma = 6.32 m²

9 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50



10 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50



11 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

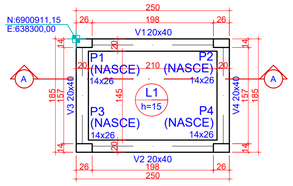
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - ABRIGO DE MEDIÇÃO : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 04/14

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_est_imp_004_a	ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



1 PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	0
P2	14x26	0	0
P3	14x26	0	0
P4	14x26	0	0

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	0
V2	20x40	0	0
V3	20x40	0	0
V4	20x40	0	0

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	0	3.75	1.37	3.00	-

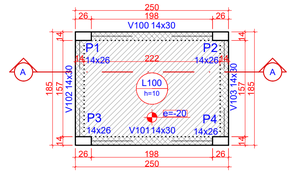
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	2.91

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que nasce

Enchimento em concreto do piso conforme posicionamento de bombas



2 PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x26	0	250
P2	14x26	0	250
P3	14x26	0	250
P4	14x26	0	250

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V100	14x30	0	250
V101	14x30	0	250
V102	14x30	0	250
V103	14x30	0	250

Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L100	Maciça	10	-20	230	2.50	1.82	1.00	-

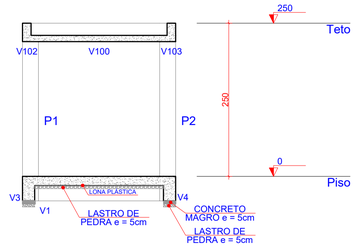
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	10	-	3.49

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

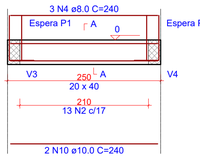
Legenda dos pilares
Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes
Viga chata ou invertida

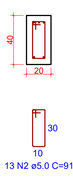


3 CORTE A-A
ESCALA 1:50

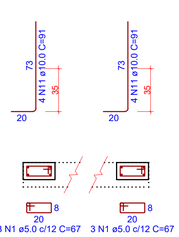
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

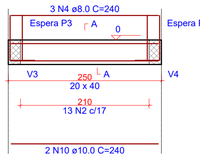


ESPERA P1
ESC 1:25

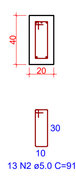


ESPERA P2
ESC 1:25

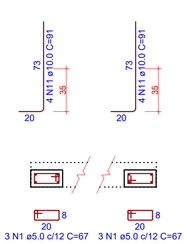
V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

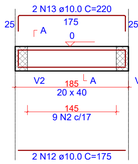


ESPERA P3
ESC 1:25

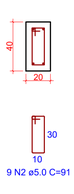


ESPERA P4
ESC 1:25

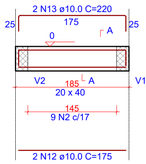
V3
ESC 1:50



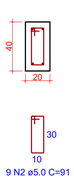
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L2 V1-L1 V2-L1
V3-L1 V4-L1 V100-L2
V101-L2 V102-L2 V103-L2

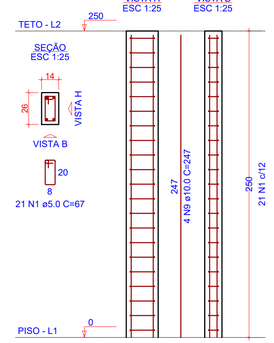
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	67	6432
	2	5.0	44	91	4004
	3	5.0	50	75	3750
CA50	4	8.0	6	240	1440
	5	8.0	4	244	976
	6	8.0	4	274	1096
	7	8.0	4	179	716
	8	8.0	4	209	836
	9	10.0	16	247	3952
	10	10.0	4	240	960
	11	10.0	16	91	1456
	12	10.0	4	175	700
	13	10.0	4	220	880

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	50.6	20
	10.0	79.5	49
CA60	5.0	141.9	21.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	69		
CA60	21.9		

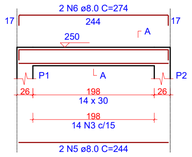
Volume de concreto (C-25) = 1.33 m³
Área de forma = 19.60 m²

P1=P2=P3=P4

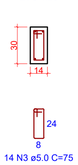


5 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA INDICADA

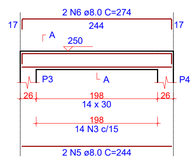
V100
ESC 1:50



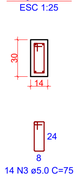
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



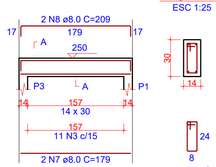
V101
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

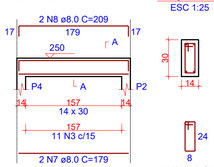


V102
ESC 1:50



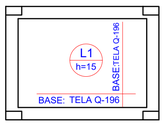
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V103
ESC 1:50

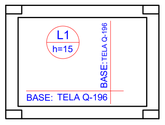


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

4 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA INDICADA

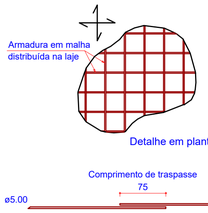


6 ARMAÇÃO SUPERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50



6 ARMAÇÃO INFERIOR DO RADIER - BASE
ESCALA 1:50

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE

RELAÇÃO DO AÇO

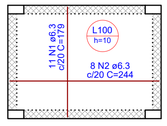
Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	VAR	VAR
	2	5.0	32	240	7680

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA60	5.0	150.3	23.2
PESO TOTAL (kg)			
CA60	23.2		

Volume de concreto (C-25) = 0.43 m³
Área de forma = 0.00 m²



6 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

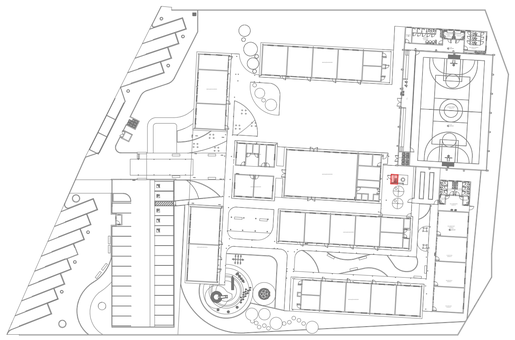
Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	11	179	1969
	2	6.3	8	244	1952

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	39.2	9.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	9.6		

Volume de concreto (C-25) = 0.35 m³
Área de forma = 3.46 m²



11 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

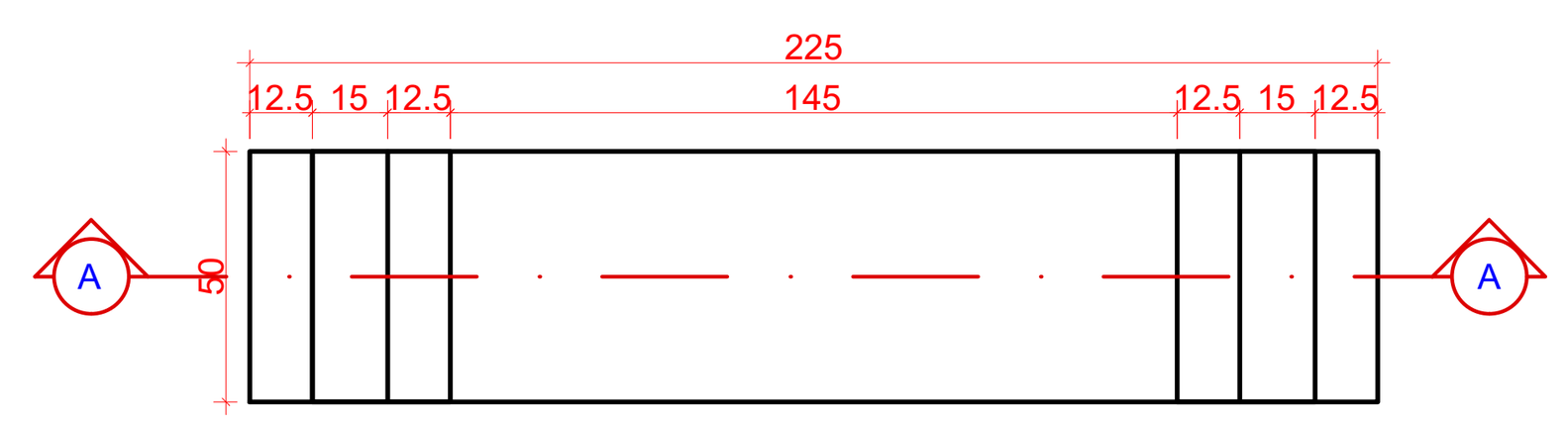
CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - CASA DE MAQUINAS : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 05/14

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_est_imp_005_a	ESTRUTURAL

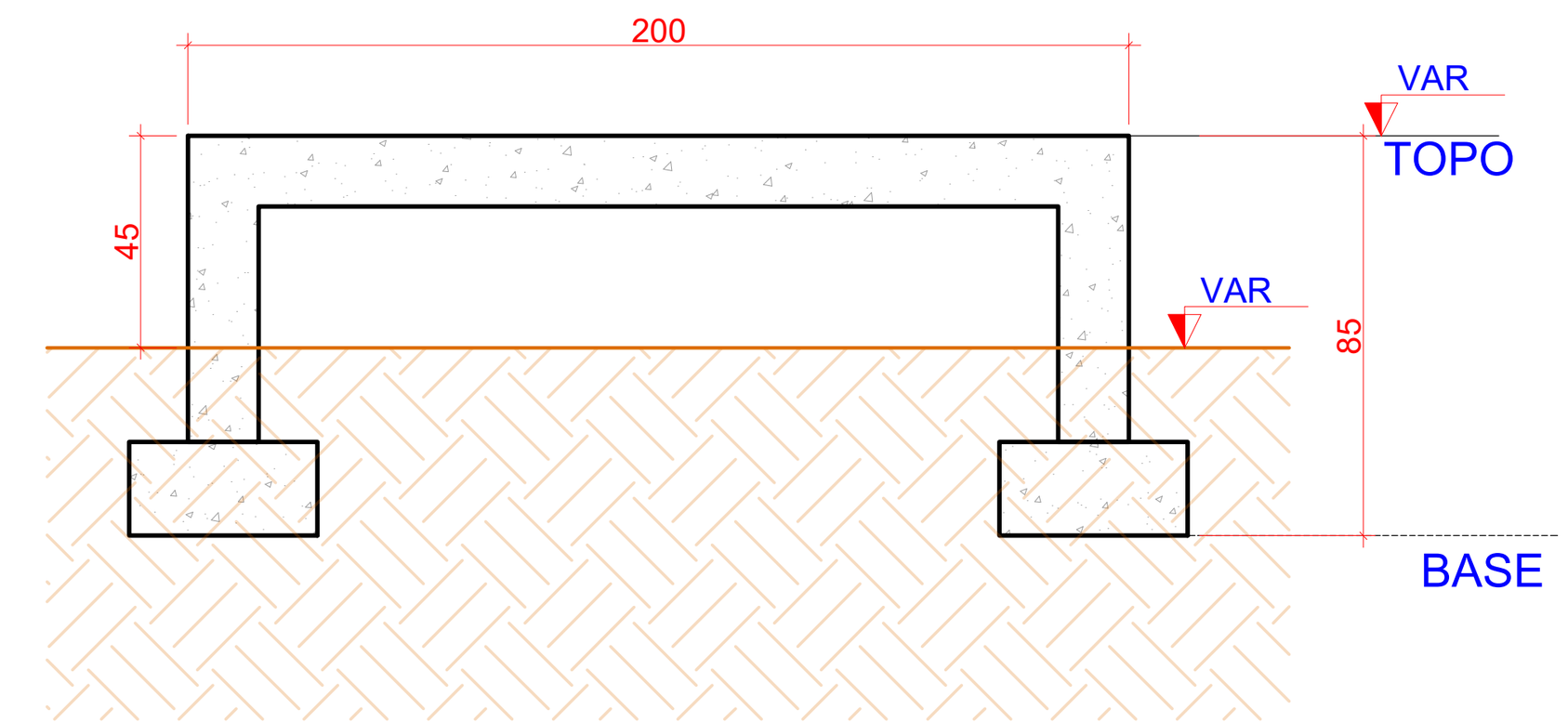
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



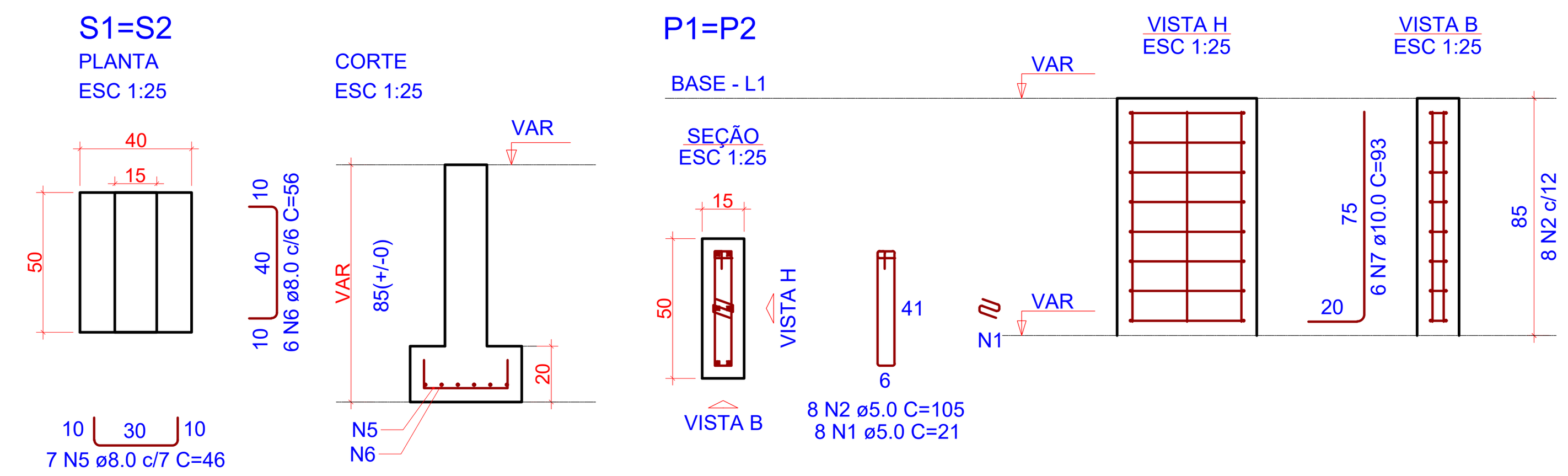
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA



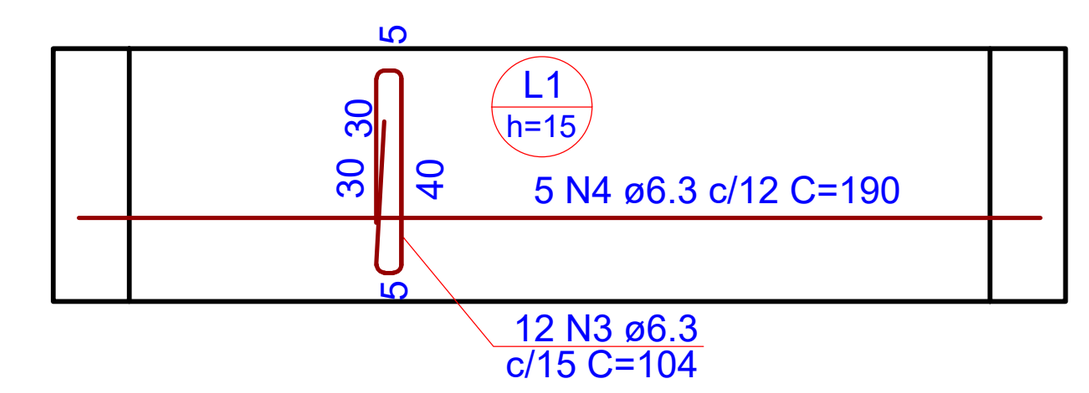
2 DETALHAMENTO GEOMETRIA BANCO
ESCALA 1:25



3 CORTE A-A
ESCALA 1:25



4 DETALHAMENTO SAPATA E PILAR
ESCALA 1:25



5 ARMAÇÃO POSITIVA DA LAJE
ESCALA 1:25

RELAÇÃO DO AÇO - 1 UNIDADE

Positivos 2xP1 2xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	16	21	336
	2	5.0	16	105	1680
CA50	3	6.3	12	104	1248
	4	6.3	5	190	950
	5	8.0	14	46	644
	6	8.0	12	56	672
	7	10.0	12	93	1116

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	22	5.4
	8.0	13.2	5.2
	10.0	11.2	6.9
CA60	5.0	20.2	3.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	17.5
CA60	3.1

Volume de concreto (C-25) = 0.38 m³
Área de forma = 4.16 m²

RELAÇÃO DO AÇO - 15 UNIDADES

Positivos 30xP1 30xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	240	21	5040
	2	5.0	240	105	25200
CA50	3	6.3	180	104	18720
	4	6.3	75	190	14250
	5	8.0	210	46	9660
	6	8.0	180	56	10080
	7	10.0	180	93	16740

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	330	81
	8.0	198	78
	10.0	168	103.5
CA60	5.0	303	46.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	262.5
CA60	46.5

Volume de concreto (C-25) = 5.7 m³
Área de forma = 62.4 m²

Conferir localizaçao dos bancos com exatidão no projeto arquitetônico

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - BANCOS : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 06/14
ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO/2026
ARQUIVO: 031_26_est_imp_006_a
ESTRUTURAL

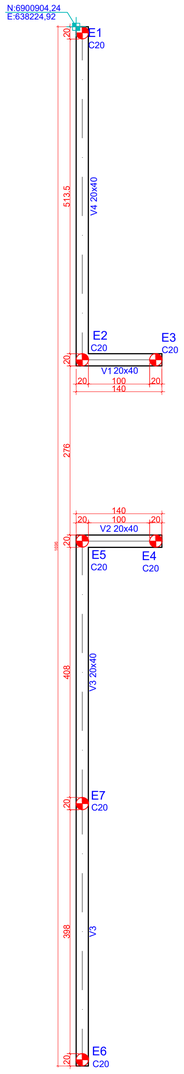
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	0	91100
V2	20x40	0	91100
V3	20x40	0	91100
V4	20x40	0	91100

Características dos materiais	
fck (MPa)	Ecs (MPa)
25	24150

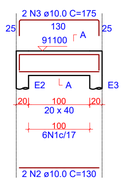
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

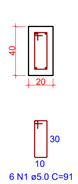


1 PLANTA DE FORMAS
ESCALA 1:50

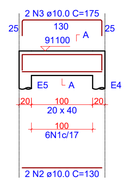
V1
ESC 1:50



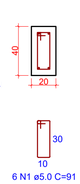
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



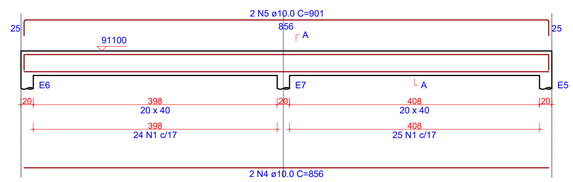
V2
ESC 1:50



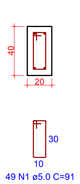
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



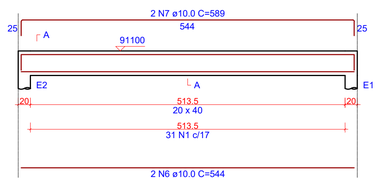
V3
ESC 1:50



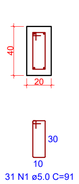
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



2 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

V1
V4
V2
V3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	92	91	8372
CA50	2	10.0	4	130	520
	3	10.0	4	175	700
	4	10.0	2	856	1712
	5	10.0	2	901	1802
	6	10.0	2	544	1088
	7	10.0	2	589	1178

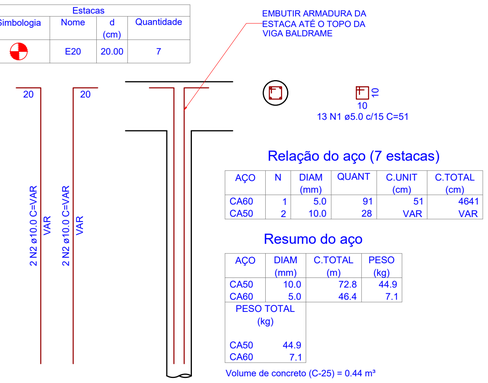
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	70	43.2
CA60	5.0	83.7	12.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	43.2
CA60	12.9

Volume de concreto (C-25) = 1.30 m³
Área de forma = 16.30 m²

Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	E20	20.00	7



Relação do aço (7 estacas)

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	91	51	4641
CA50	2	10.0	28	VAR	VAR

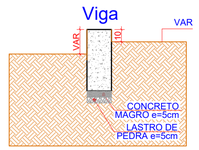
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	72.8	44.9
CA60	5.0	46.4	7.1

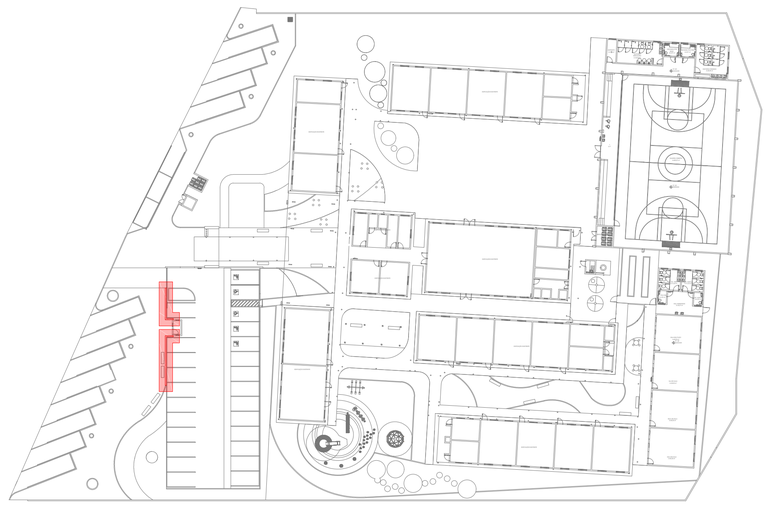
PESO TOTAL (kg)	
CA50	44.9
CA60	7.1

Volume de concreto (C-25) = 0.44 m³

4 DETALHE ESTACA TRADO Ø20 (7x)
ESCALA INDICADA



3 SEÇÃO VIGA
ESCALA 1:50



5 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

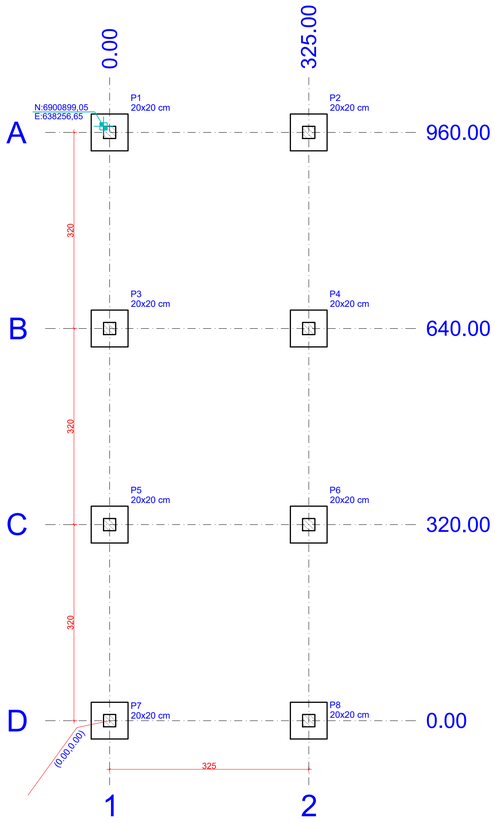
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO:
IMPLANTAÇÃO - MURO ESTACIONAMENTO : PLANTA DE FORMAS, E DETALHAMENTO VIGAS

FRANCHA: IMP 07/14

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_est_imp_007_a	ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

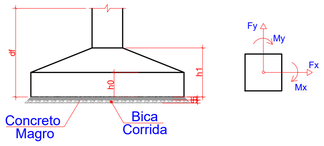


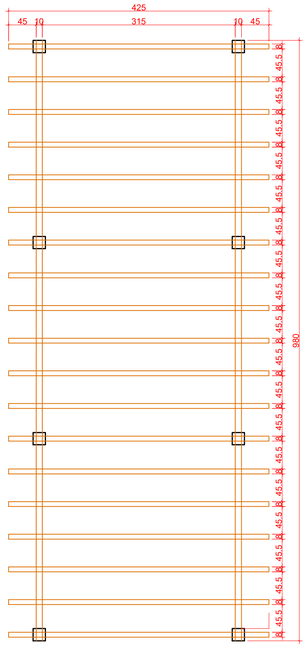
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

Pilar					Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kN)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x20	0.00	960.00	6	60	60	20	20	60
P2	20x20	325.00	960.00	6	60	60	20	20	60
P3	20x20	0.00	640.00	8	60	60	20	20	60
P4	20x20	325.00	640.00	8	60	60	20	20	60
P5	20x20	0.00	320.00	9	60	60	20	20	60
P6	20x20	325.00	320.00	9	60	60	20	20	60
P7	20x20	0.00	0.00	6	60	60	20	20	60
P8	20x20	325.00	0.00	6	60	60	20	20	60

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
0.00	P1, P3, P5, P7
325.00	P2, P4, P6, P8

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
960.00	P1, P2
640.00	P3, P4
320.00	P5, P6
0.00	P7, P8

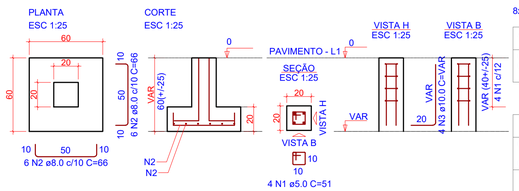




3 PROJEÇÃO PERGOLADO
ESCALA 1:50

S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8

P1=P2=P3=P4=P5=P6=
=P7=P8



RELAÇÃO DO AÇO

8xP1 8xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	51	2040
CA50	2	8.0	96	66	6336
	3	10.0	32	VAR	VAR

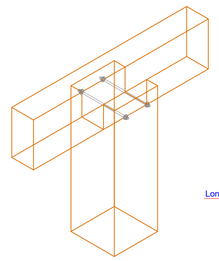
RESUMO DO AÇO

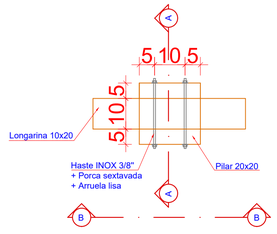
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	63.4	25
	10.0	21.8	13.4
CA60	5.0	20.4	3.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	38.4
CA60	3.1

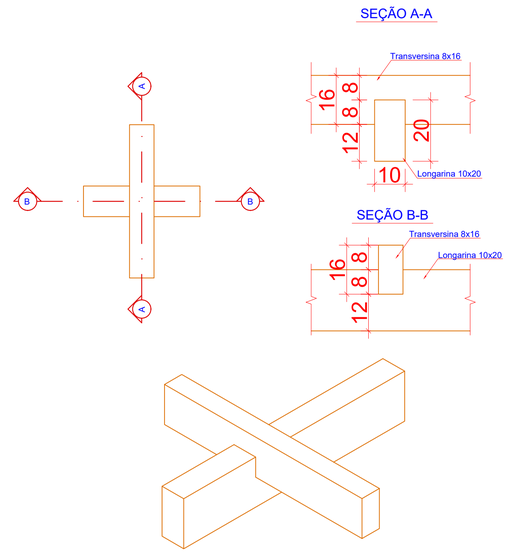
Volume de concreto (C-25) = 0.70 m³
Área de forma = 6.40 m²

2 DETALHAMENTO FUNDAÇÕES
ESCALA 1:25

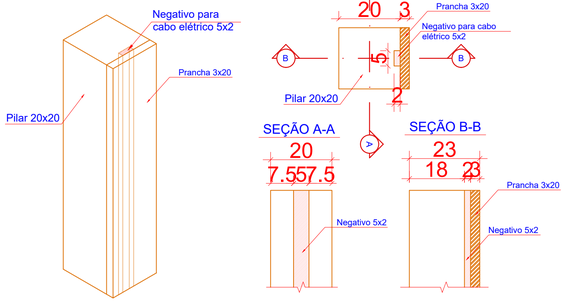




4 DETALHE FIXAÇÃO BARROTE NO PILAR
ESCALA 1:20



3 DETALHE FIXAÇÃO BARROTE NA VIGA
ESCALA 1:20



5 DETALHAMENTO NEGATIVA PARA CABOS
ESCALA 1:20

RESUMO DE MATERIAIS - PERGOLADO

Pilar pinus autoclavado 20x20cm (m): 22,00
Longarina pinus autoclavado 10x20 cm (m): 19,60
Transversina pinus autoclavado 8x16 cm (m): 80,75
Prancha em pinus autoclavado 3x20 (m): 3,00
Haste INOX 3/8" (m): 4
Porca sextavada INOX 3/8" (und): 32
Arruela lisa INOX 3/8" (und): 32
Parafuso INOX autoatarraxante 4,8x70mm (und): 38
Barra de aço CA-50 16mm (kg): 9
Adesivo estrutural (L): 1

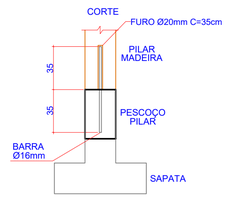
ETAPAS DE EXECUÇÃO

1- EXECUÇÃO DOS FUROS ESPECIFICADOS NO PILAR PARA FIXAÇÃO DO CHUMBADOR;

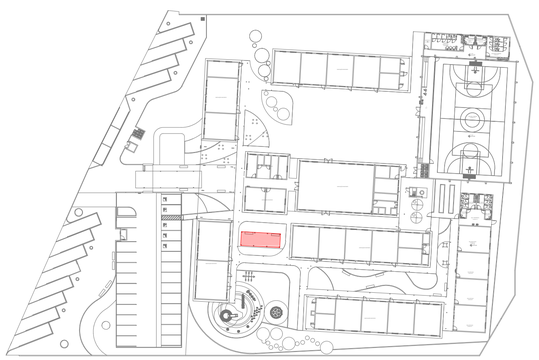
COLOCAR CHUMBADOR 35cm DENTRO DA VIGA E/OU SAPATA

2- DURANTE ETAPA DE CONCRETAGEM DA MESMA CONFORME POSIÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA NO PROJETO ARQUITETÔNICO;

3- APLICAR ADESIVO ESTRUTURAL NO CHUMBADOR E ENCAIXAR NO FURO EXECUTADO NO CENTRO DO PILAR;



6 DETALHE FIXAÇÃO PILAR DE MADEIRA NO CONCRETO
ESCALA 1:50



7 PLANTA DE SETORIZAÇÃO
ESCALA 1:50

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

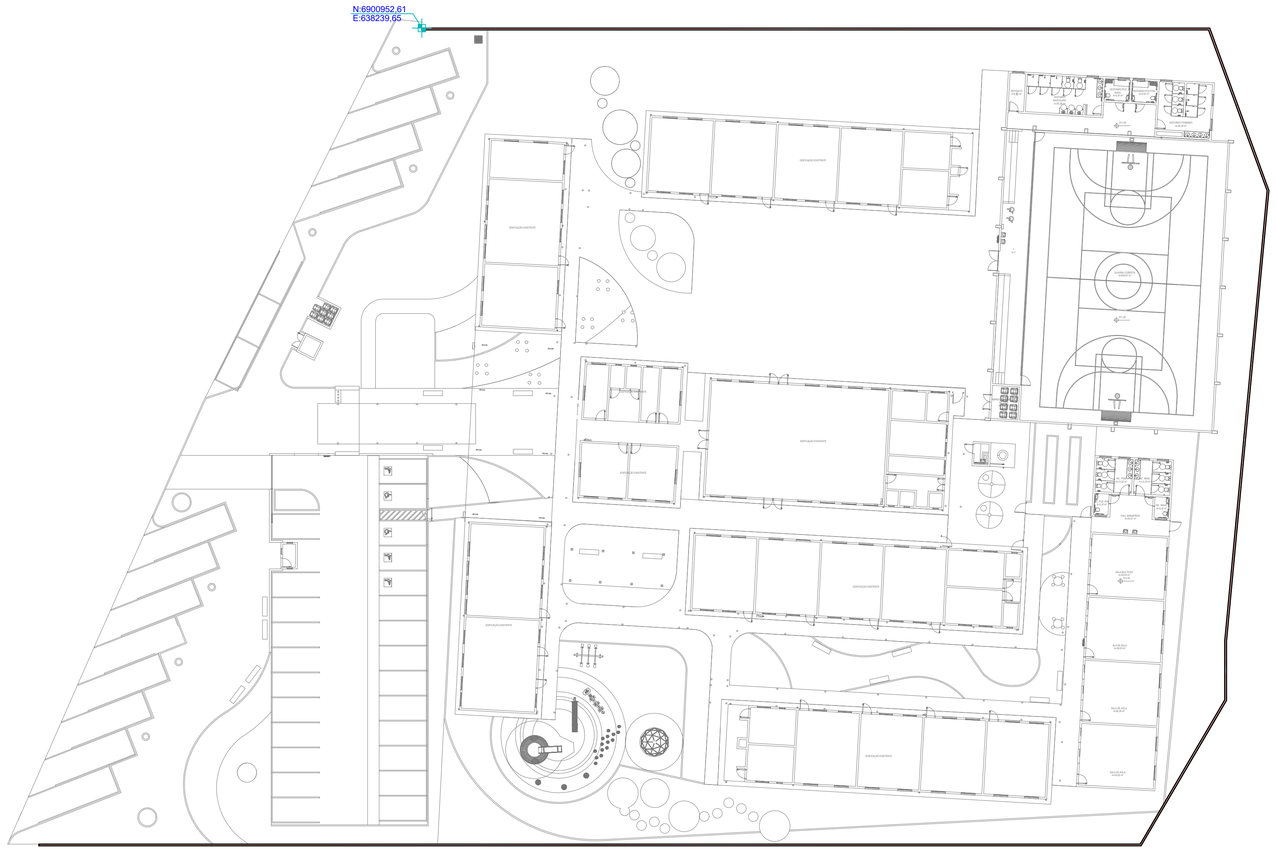
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - PERGOLADO : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 08/14

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_008_a | ESTRUTURAL

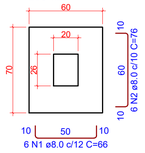
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



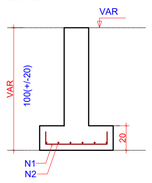
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA REPRESENTATIVA

S1 (85x)

PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

85xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	510	66	33660
	2	8.0	510	76	38760

RESUMO DO AÇO

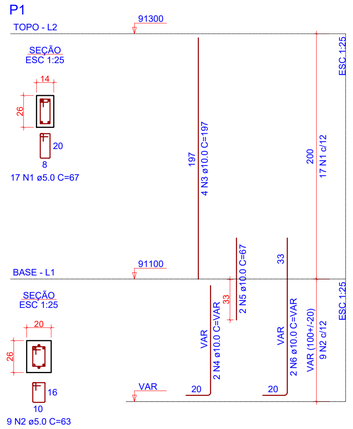
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	724.2	285.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	285.8		

Volume de concreto (C-25) = 7.14 m³
Área de forma = 44.20 m²

2 DETALHAMENTO FUNDAÇÕES
ESCALA 1:25

P1

TOPO - L2



RELAÇÃO DO AÇO

92xP1-L2 92xP1-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1564	67	104788
	2	5.0	828	63	52164
CA50	3	10.0	368	197	72496
	4	10.0	184	VAR	VAR
	5	10.0	184	67	12328
	6	10.0	184	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	1315.6	811.1
CA60	5.0	1569.5	241.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	811.1		
CA60	241.9		

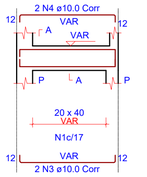
Volume de concreto (C-25) = 10.52 m³
Área de forma = 214.91 m²

3 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA 1:25

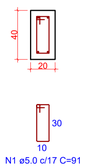
Muro lateral
Base

Vigas-Base

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RESUMO DO AÇO

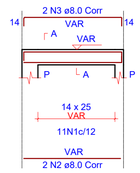
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0	1164.4	717.9
CA60	5.0	1436	221.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	717.9		
CA60	221.3		

Volume de concreto (C-25) = 21.00 m³
Área de forma = 262.45 m²

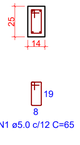
Muro lateral
Topo

Vigas-Topo

ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



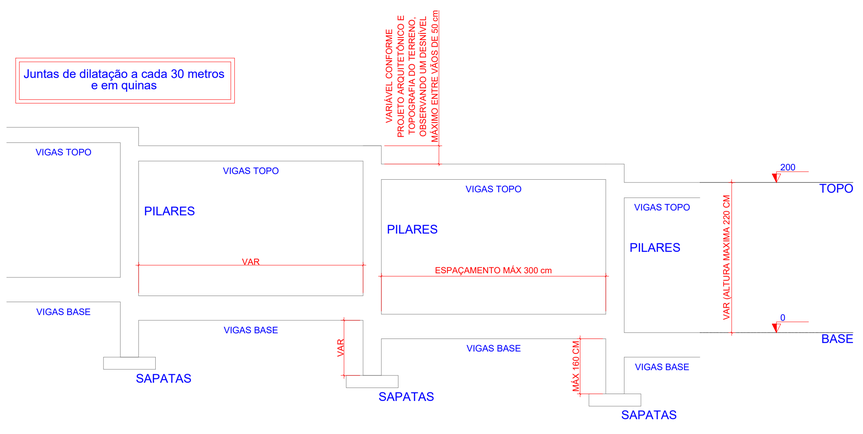
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	1154.8	455.6
CA60	5.0	1430.7	220.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	455.6		
CA60	220.5		

Volume de concreto (C-25) = 9.19 m³
Área de forma = 167.97 m²

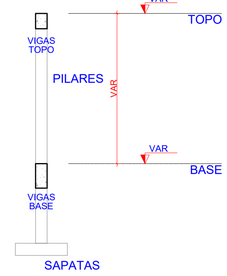
4 DETALHAMENTO VIGAS
ESCALA 1:INDICADA

Juntas de dilatação a cada 30 metros e em quinas



5 CORTE A-A
ESCALA 1:50

No perímetro do muro de contenção, prever os arranques dos pilares engastados na contenção



6 CORTE B-B
ESCALA 1:50

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

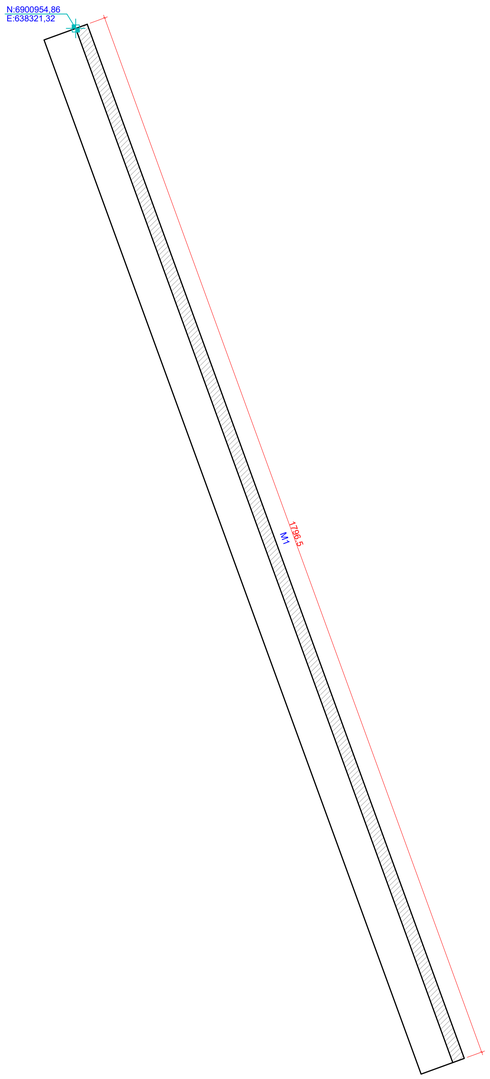
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

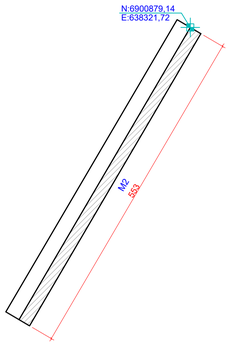
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - MURO PERIMETRAL : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 09/14

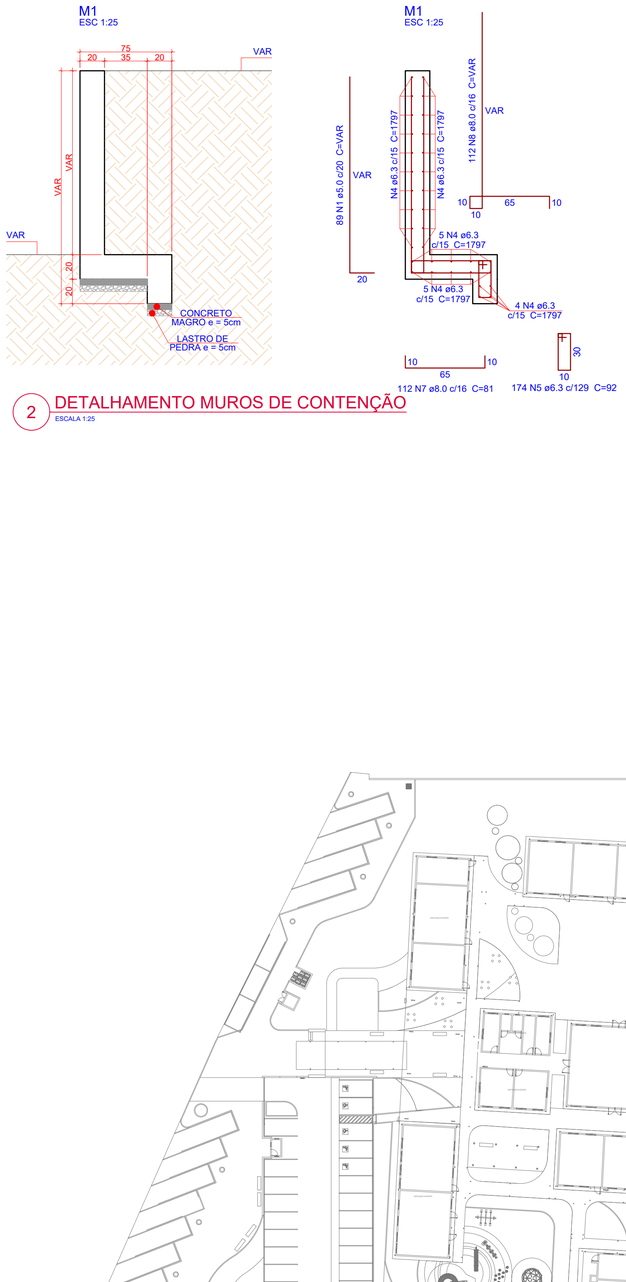
ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_009_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.





1 PLANTA DE FORMAS
ESCALA 1:50



2 DETALHAMENTO MUROS DE CONTENÇÃO
ESCALA 1:25



Relação do aço

M1 M2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	89	VAR	VAR
	2	5.0	25	52	1300
	3	5.0	27	VAR	VAR
CA50	4	6.3	34	1797	61098
	5	6.3	174	92	16008
	6	6.3	18	553	9954
	7	8.0	112	81	9072
	8	8.0	112	VAR	VAR
	9	8.0	34	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	870.6	213
	8.0	418.8	165.3
CA60	5.0	201.8	31.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	378.3
CA60	31.1

Volume de concreto (C-25) = 10.19 m³
Área de forma = 77.85 m²

3 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - CONTENÇÕES : DETALHAMENTO GERAL
PRANCHA: IMP 10/14

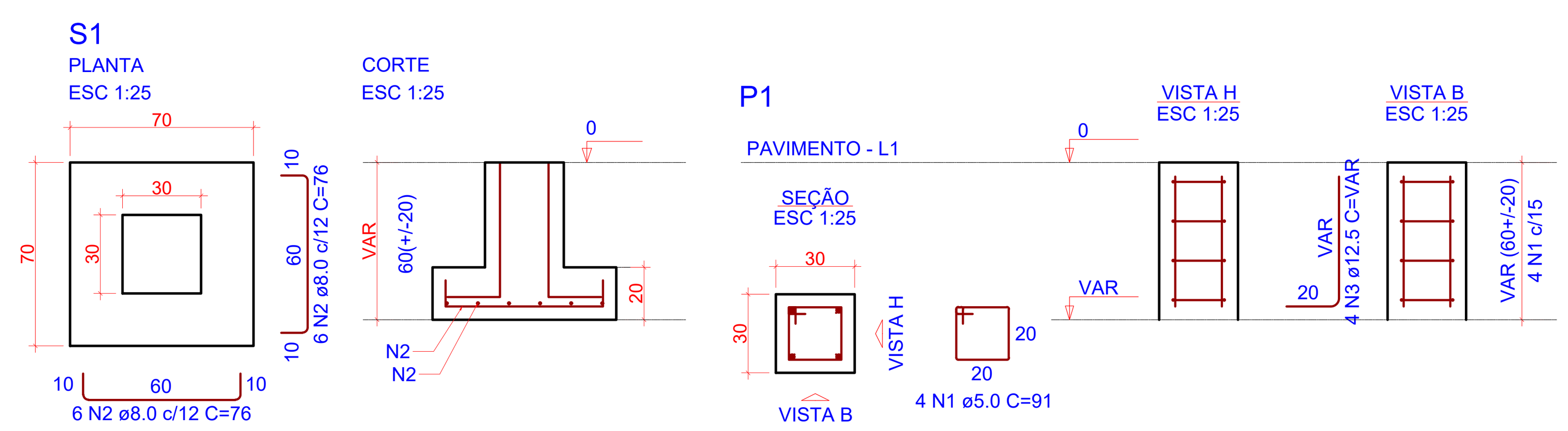
ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_010_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



1 PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA REPRESENTATIVA



Conferir locação com a estrutura metálica

2 DETALHAMENTO FUNDAÇÕES

ESCALA 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

73xS1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	292	91	26572
CA50	2	8.0	876	76	66576
	3	12.5	292	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	665.8	262.7
	12.5	195.7	188.5
CA60	5.0	265.8	41

PESO TOTAL (kg)	
CA50	451.2
CA60	41

Volume de concreto (C-25) = 9.78 m³
Área de forma = 75.92 m²

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

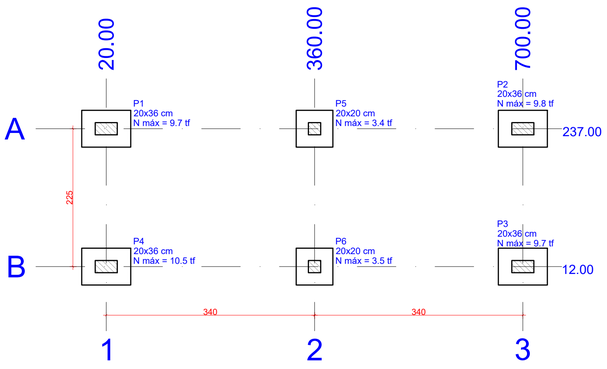
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - BASE PARA PILAR METÁLICO : PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTO BLOCOS

PRANCHA: IMP 11/ 14

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_011_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



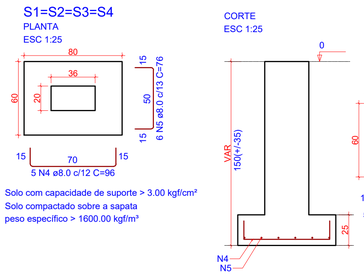
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1:50

Pilar										Fundação				
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	20x36	20.00	237.00	9.7	4.1	0.2	0.0	0.5	-0.5	80	60	25	25	150
P2	20x36	700.00	237.00	9.8	4.2	0.0	-0.3	0.6	-0.5	80	60	25	25	150
P3	20x36	700.00	12.00	9.7	4.1	0.0	-0.1	0.4	-0.5	80	60	25	25	150
P4	20x36	20.00	12.00	10.5	4.9	0.2	-0.3	0.4	-0.5	80	60	25	25	150
P5	20x20	360.00	237.00	3.4	2.8	0.3	-0.3	0.5	-0.3	60	60	25	25	105
P6	20x20	360.00	12.00	3.5	2.8	0.3	-0.1	0.2	-0.4	60	60	25	25	105

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
20.00	P1, P4
360.00	P5, P6
700.00	P2, P3

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
237.00	P1, P5, P2
12.00	P4, P6, P3



Solo com capacidade de suporte > 3.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

2 DETALHAMENTO FUNDAÇÕES
ESCALA 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

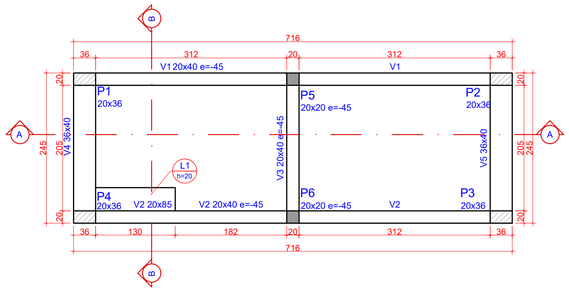
3xP1 4xS1 | P3 2xS5 | 2xP5 2xS5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	30	25	750
	2	5.0	40	83	3320
	3	5.0	18	51	918
	4	8.0	20	96	1920
CA50	5	8.0	44	76	3344
	6	10.0	8	VAR	VAR
	7	12.5	24	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	8.0	52.6	20.8
	10.0	9	5.6
	12.5	50.2	48.3
CA60	5.0	49.9	7.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	74.7		
CA60	7.7		

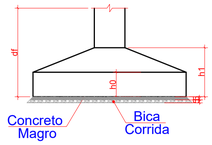
Volume de concreto (C-25) = 1.08 m³
Área de forma = 10.88 m²



3 PLANTA DE FORMAS - BASE
ESCALA 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x36	0	0
P2	20x36	0	0
P3	20x36	0	0
P4	20x36	0	0
P5	20x20	-45	-45
P6	20x20	-45	-45

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x40	-45	-45
V2	20x85	0	0
	20x40	-45	-45
V3	20x40	-45	-45
V4	36x40	0	0
V5	36x40	0	0



Lajes							
Nome	Tipo	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	382	-

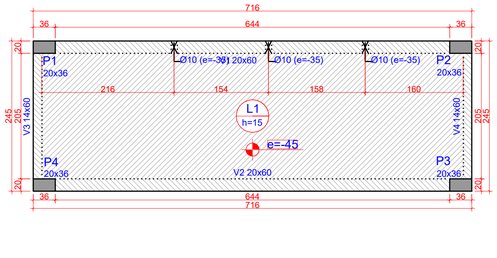
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	0.49

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga



4 PLANTA DE FORMAS - TOPO
ESCALA 1:50

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x36	0	450
P2	20x36	0	450
P3	20x36	0	450
P4	20x36	0	450

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x60	0	450
V2	20x60	0	450
V3	14x60	0	450
V4	14x60	0	450

Lajes							
Nome	Tipo	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Total	Localizada
L1	Maciça	15	-45	405	375	382	-

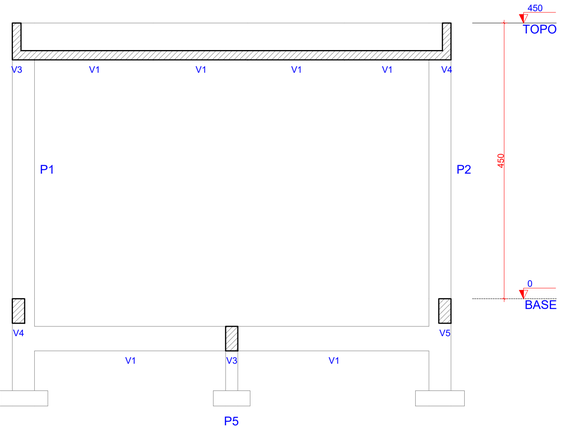
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	14.10

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

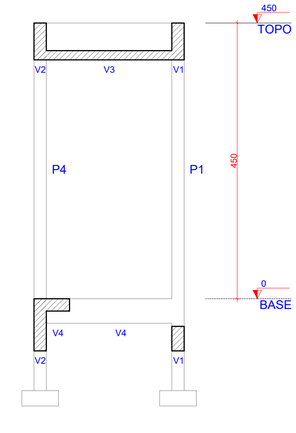
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

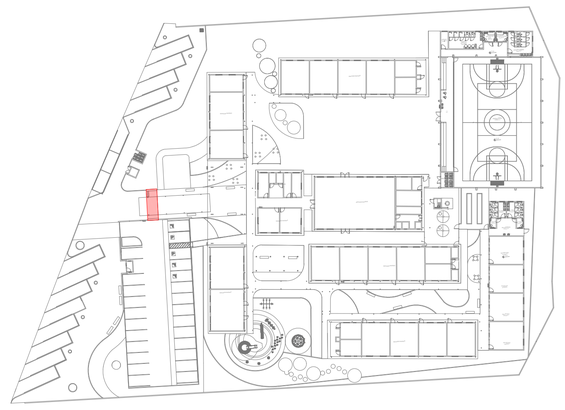
Legenda das vigas e paredes	
	Viga chata ou invertida



5 CORTE A-A
ESCALA 1:50



6 CORTE B-B
ESCALA 1:50



7 PLANTA DE LOCAÇÃO DAS BASES
ESCALA 1:25

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

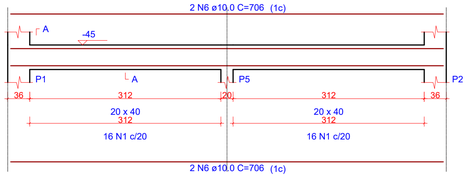
CONTEÚDO:
IMPLANTAÇÃO - PÓRTICO : PLANTA DE LOCAÇÃO, DETALHAMENTO BLOCOS, PLANTA DE FORMAS E CORTES

PRANCHA: IMP 12/ 14

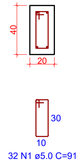
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_est_imp_012_a	ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

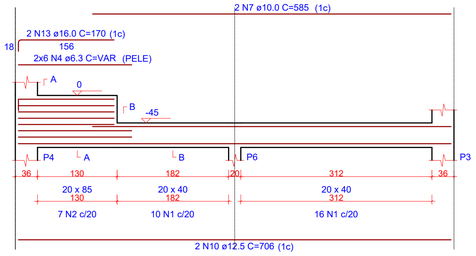
V1
ESC 1:50



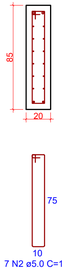
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



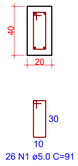
V2
ESC 1:50



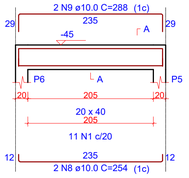
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



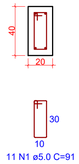
SEÇÃO B-B
ESC 1:25



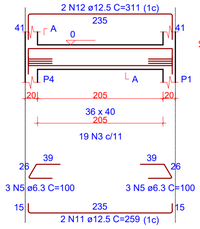
V3
ESC 1:50



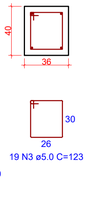
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



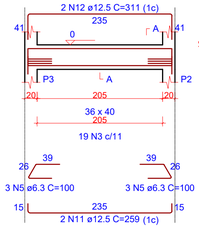
V4
ESC 1:50



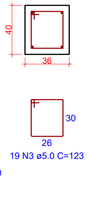
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



1 DETALHAMENTO VIGAS - BASE
ESCALA INDICADA

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3 V4 V5

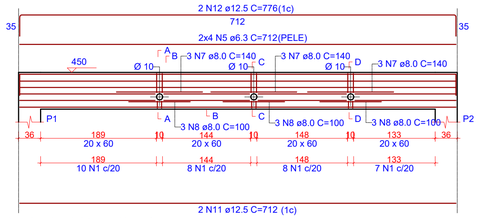
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	69	91	6279
	2	5.0	7	181	1267
	3	5.0	38	123	4674
CA50	4	6.3	12	VAR	VAR
	5	6.3	12	100	1200
	6	10.0	4	706	2824
	7	10.0	2	585	1170
	8	10.0	2	254	508
	9	10.0	2	288	576
	10	12.5	2	706	1412
	11	12.5	4	259	1036
	12	12.5	4	311	1244
	13	16.0	2	170	340

RESUMO DO AÇO

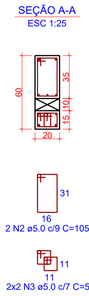
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	34.2	8.4
	10.0	50.8	31.3
	12.5	36.9	35.6
	16.0	3.4	5.4
CA60	5.0	122.2	18.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	80.6		
CA60	18.8		

Volume de concreto (C-25) = 1.87 m³
Área de forma = 20.12 m²

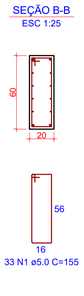
V1
ESC 1:50



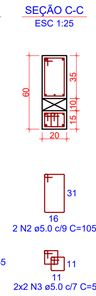
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO B-B
ESC 1:25



SEÇÃO C-C
ESC 1:25

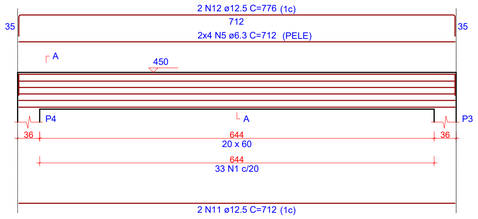


SEÇÃO D-D
ESC 1:25

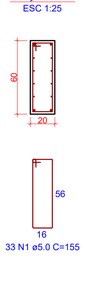


Armadura de pele interrompida por furo.
Respeitar o afastamento das barras na abertura.

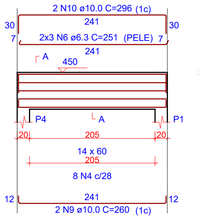
V2
ESC 1:50



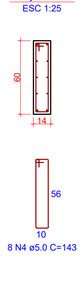
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



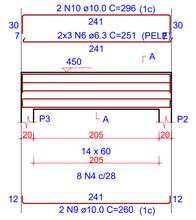
V3
ESC 1:50



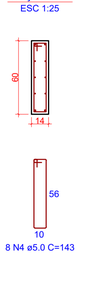
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



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	66	155	10230
	2	5.0	6	105	630
	3	5.0	12	55	660
	4	5.0	16	143	2288
CA50	5	6.3	16	712	11392
	6	6.3	12	251	3012
	7	8.0	9	140	1260
	8	8.0	9	100	900
	9	10.0	4	260	1040
	10	10.0	4	296	1184
	11	12.5	4	712	2848
	12	12.5	4	776	3104

RESUMO DO AÇO

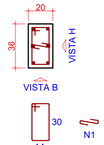
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	144	35.2
	8.0	21.6	8.5
	10.0	22.2	13.7
	12.5	59.5	57.3
CA60	5.0	138.1	21.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	114.8		
CA60	21.3		

Volume de concreto (C-25) = 1.88 m³
Área de forma = 20.93 m²

2 DETALHAMENTO VIGAS - TOPO
ESCALA INDICADA

P1=P2=P4

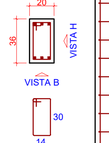
VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25

P3

VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

3xP1 P3

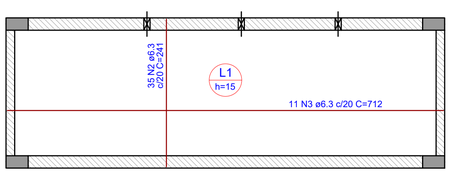
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	90	29	2610
	2	5.0	120	99	11880
CA50	3	12.5	24	447	10728

RESUMO DO AÇO

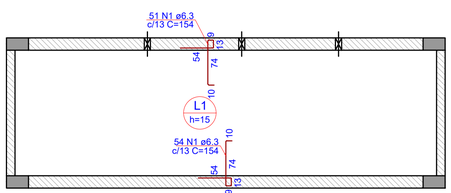
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	12.5	107.3	103.3
CA60	5.0	144.9	22.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	103.3		
CA60	22.3		

Volume de concreto (C-25) = 1.30 m³
Área de forma = 20.16 m²

3 DETALHAMENTO PILARES
ESCALA INDICADA



4 ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50



5 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES - TOPO
ESCALA 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

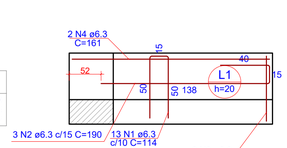
Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	105	154	16170
	2	6.3	35	241	8435
	3	6.3	11	712	7832

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	324.4	79.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	79.4		

Volume de concreto (C-25) = 2.11 m³
Área de forma = 14.06 m²



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	13	114	1482
	2	6.3	3	190	570
	3	6.3	2	53	106
	4	6.3	2	161	322

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	6.3	24.8	6.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	6.1		

Volume de concreto (C-25) = 0.10 m³
Área de forma = 0.87 m²

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

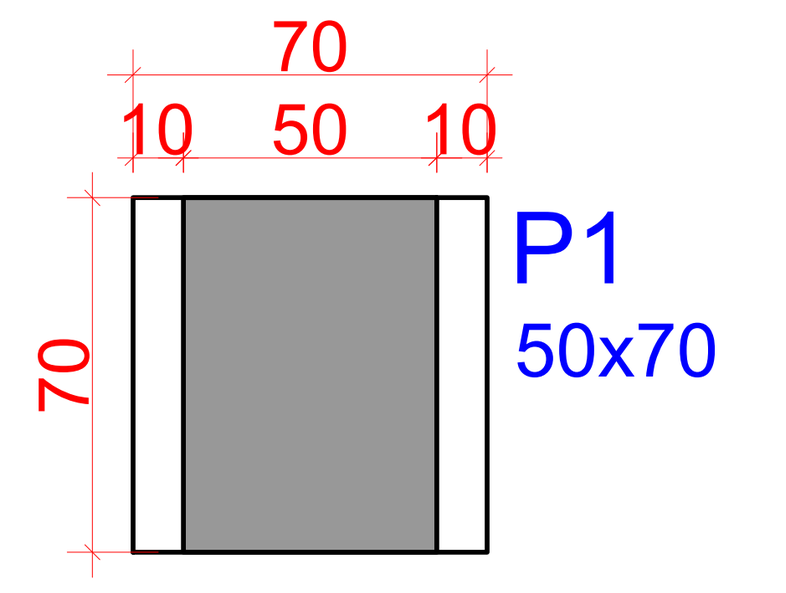
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO:
IMPLANTAÇÃO - PÓRTICO : DETALHAMENTO VIGAS, PILARES E LAJES

PRANCHA: IMP 13/14

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_013_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



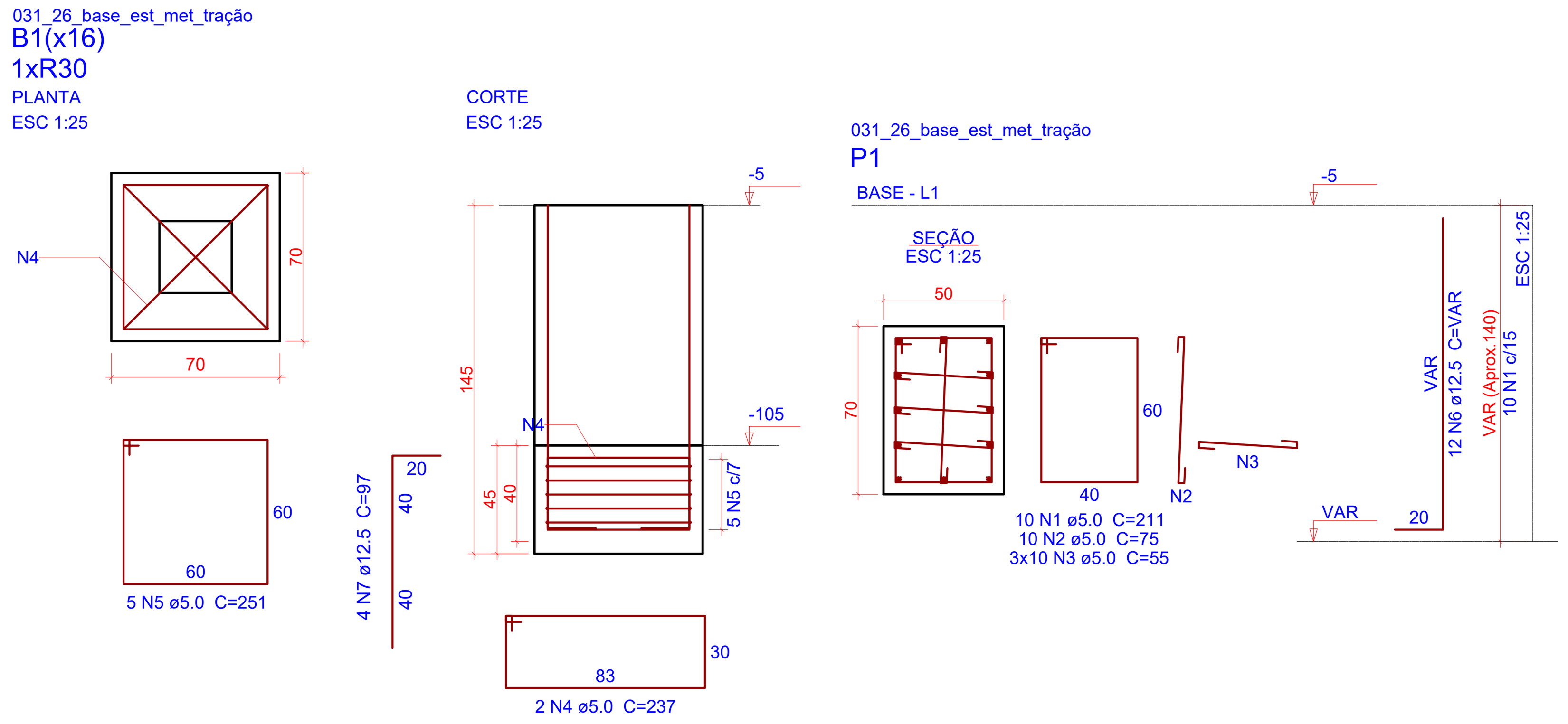
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

■	Pilar que morre

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	50x70	0	0

1 PLANTA DE FORMAS
ESCALA 1:25



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	160	211	33760
	2	5.0	160	75	12000
	3	5.0	480	55	26400
	4	5.0	32	237	7584
	5	5.0	80	251	20080
CA50	6	12.5	192	VAR	VAR
	7	12.5	64	97	6208

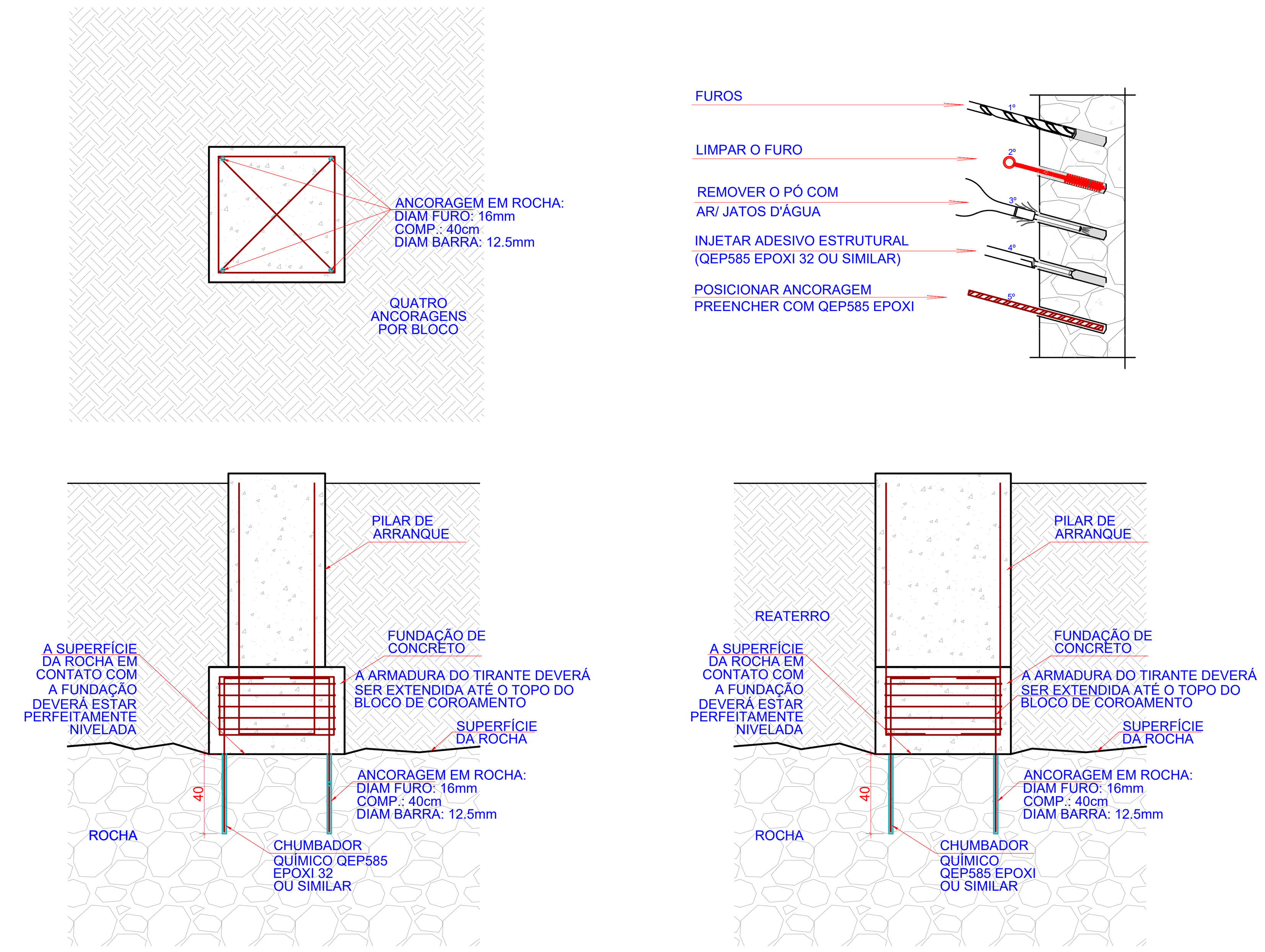
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	344.4	331.7
CA60	5.0	998.3	153.9

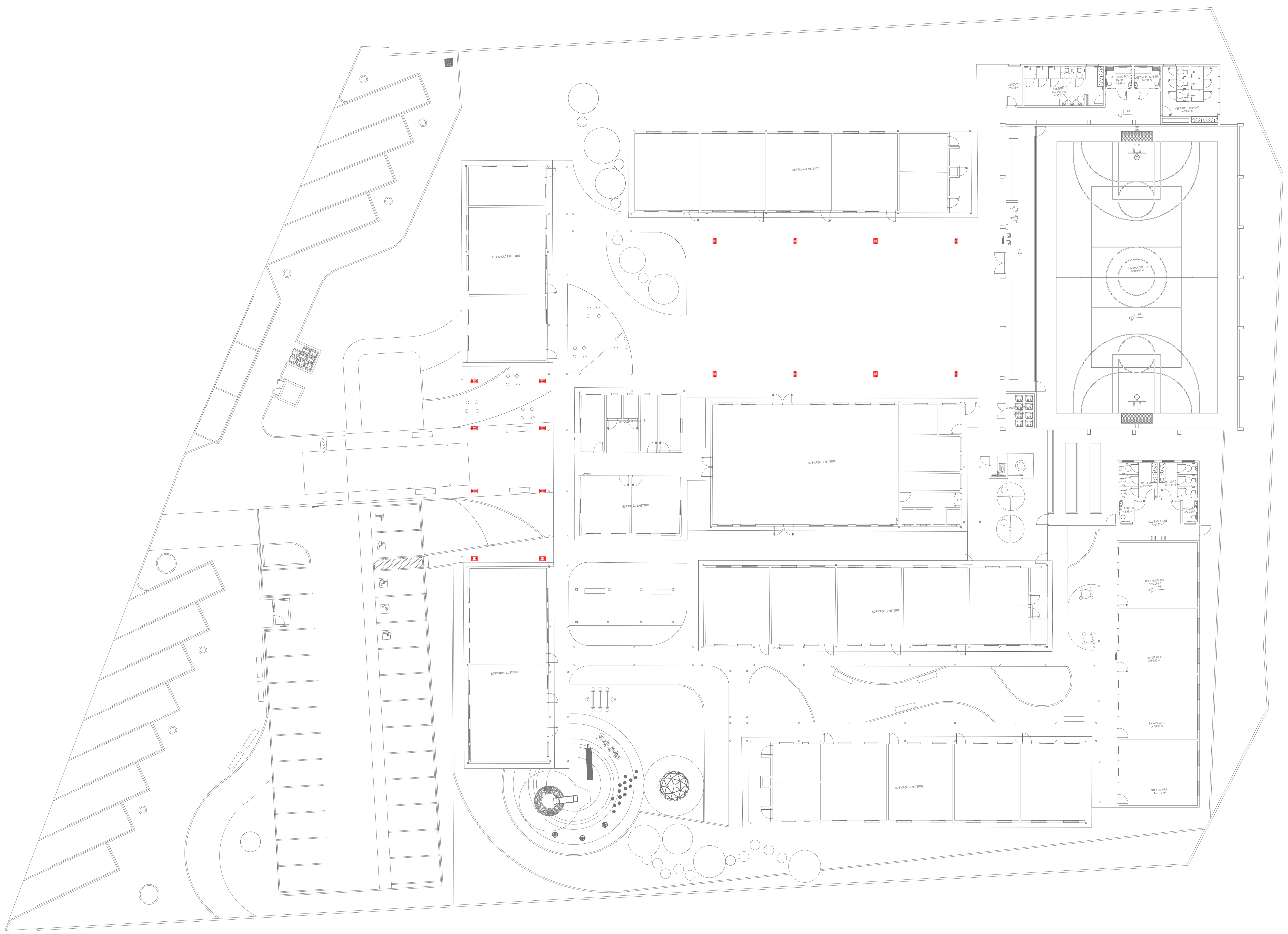
PESO TOTAL (kg)	
CA50	331.7
CA60	153.9

Volume de concreto (C-25) = 0.57 m³
Área de forma = 3.66 m²

2 DETALHAMENTO FUNDAÇÕES
ESCALA 1:25



3 DETALHAMENTO ANCORAGEM EM ROCHA
ESCALA 1:25



4 PLANTA DE LOCAÇÃO DAS BASES
ESCALA 1:25

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: **ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN**
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO - BASE PARA PILAR METÁLICO 2: PLANTA DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTO BLOCOS

PRANCHA: IMP 14/ 14

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_est_imp_014_a | ESTRUTURAL

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.