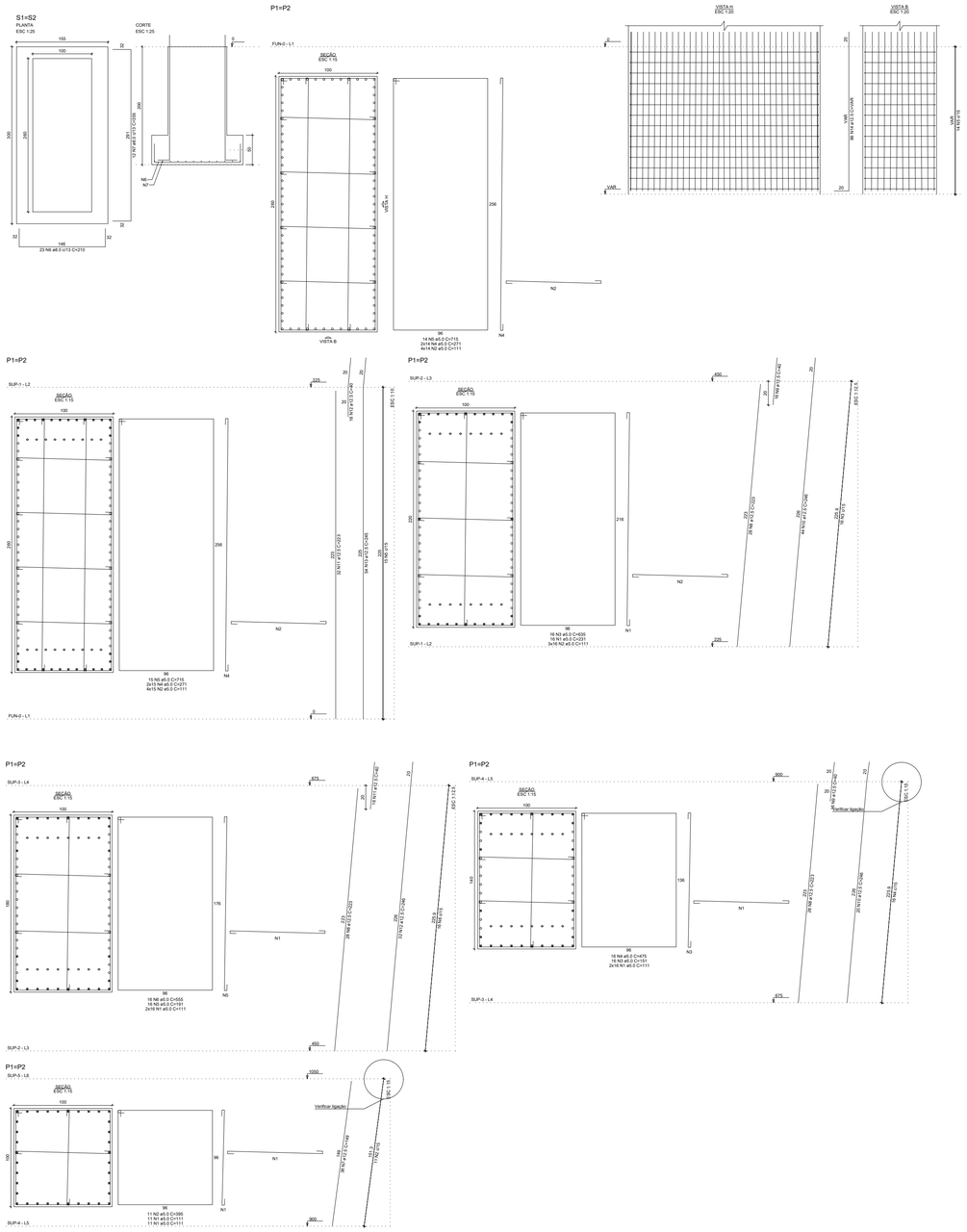
FUNDAÇÃO E PILARES DO PÓRTICO



RELAÇÃO DO AÇO

2xP1-L3 2xS1-L1 | 2xP1-L2 | 2xP1-L1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	32	231	7392
	2	5.0	32	111	36456
	3	5.0	32	635	20320
	4	5.0	116	271	31436
	5	5.0	56	215	41470
	6	8.0	40	210	9660
	7	8.0	24	355	8520
	8	12.5	56	223	12488
	9	12.5	32	40	1280
	10	12.5	88	246	21648
	11	12.5	64	223	14272
	12	12.5	36	40	1440
	13	12.5	108	245	26460
	14	12.5	172	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	5.0	108.1	69.10
	12.5	1176.6	1246.9
CA50	5.0	1370.3	252.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1314.8
CA50	252.3

Volume de concreto (C-25) = 34.60 m³
Área de forma = 92.53 m²

RELAÇÃO DO AÇO

2xP1-L6 | 2xP1-L5 | 2xP1-L4

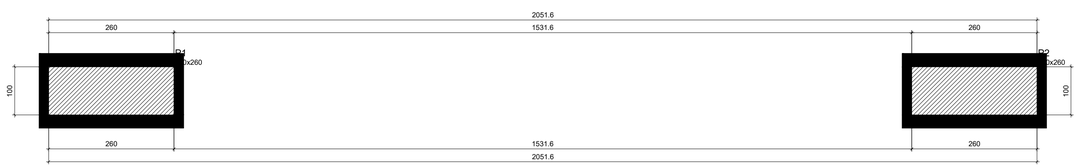
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (cm)	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	172	111	19092
	2	5.0	32	395	8880
	3	5.0	32	111	4832
	4	5.0	32	475	15200
	5	5.0	32	191	6112
	6	5.0	32	135	17760
	7	12.5	72	149	10728
	8	12.5	112	223	24976
	9	12.5	32	40	1280
	10	12.5	40	246	9840
	11	12.5	32	40	1280
	12	12.5	84	246	15744

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	638.5	676.6
CA50	5.0	716.9	121.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	676.6
CA50	121.5

Volume de concreto (C-25) = 18.24 m³
Área de forma = 61.68 m²



Forma do pavimento FUN-0

escala 1:50

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	100x260	0	0
P2	100x260	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que passa

PROJETO ESTRUTURAL	Folha 1/2

Assunto : CONSTRUÇÃO DE PÓRTICO NA ENTRADA DO MUNICÍPIO

Local : AV. MENDONÇA, S/N
BAIRRO VILA DO TRABALHO - VEREDINHA/MG

Proprietário : MUNICÍPIO DE VEREDINHA

ESCALA: INDICADA

ART - MG20232220378

EDILSON NUNES DE ARAUJO:82457239672
Assinado de forma digital por EDILSON NUNES DE ARAUJO:82457239672
Dados: 2023.12.01 10:03:39 -03'00'

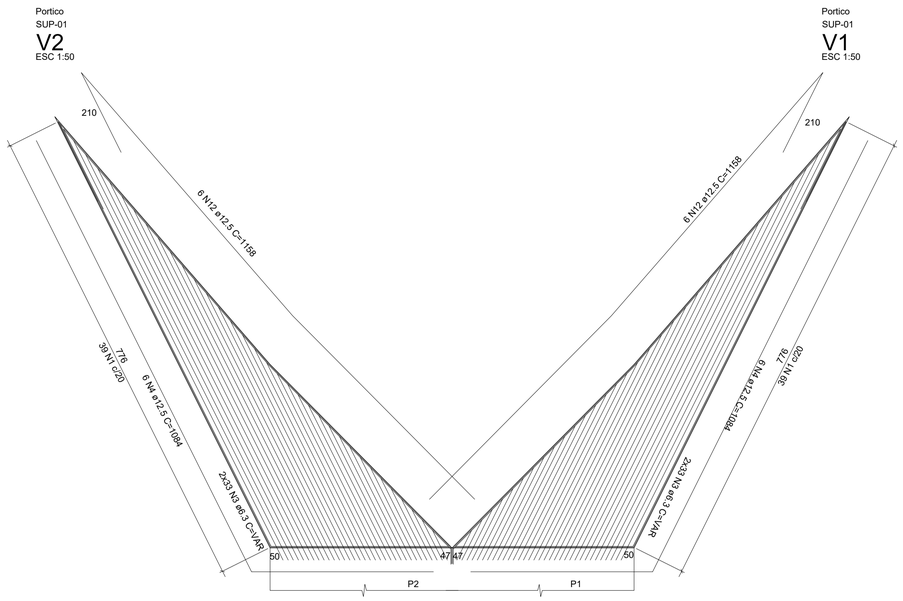
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VEREDINHA
CNPJ: 01.614.685/0001-29

RAFAEL APARECIDO CORDEIRO VIEIRA:11167299620
Assinado de forma digital por RAFAEL APARECIDO CORDEIRO VIEIRA:11167299620
Dados: 2023.12.01 09:48:25 -03'00'

AUTOR PROJETO/RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROJETISTA: RAFAEL VIEIRA
CREA/MG: 21.1143/D
CPF: 111.672.996-20

NOVEMBRO/2023

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DO ELEMENTO CENTRAL PÓRTICO



RELAÇÃO DO AÇO

V1 E V2

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	367	28626
CA50	2	6.3	132	VAR	54482
	4	12.5	12	1084	13008
	12	12.5	12	1158	13896

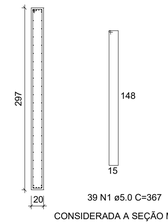
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	544.8	133.4
	12.5	269	259
CA60	5.0	286.3	44

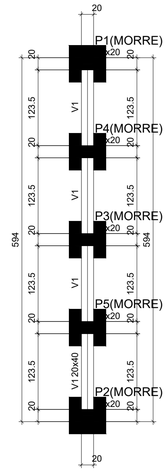
PESO TOTAL (kg)	
CA50	392.4
CA60	44

Volume de concreto (C-25) = 3.9 m³
Área de forma = 39.00 m²

SEÇÃO A-A
ESC 1:50



39 N1 ø5.0 C=367
CONSIDERADA A SEÇÃO MÉDIA



Forma do pavimento FUN-01
escala 1:50

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

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

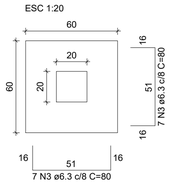
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

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

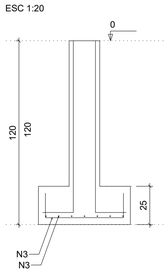
Legenda dos pilares
■ Pilar que morre

S1=S2=S3=S4=S5

PLANTA
ESC 1:20



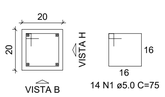
CORTE
ESC 1:20



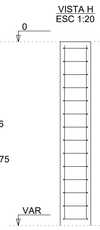
P1=P2=P3=P4=P5

FUN-01 - L1

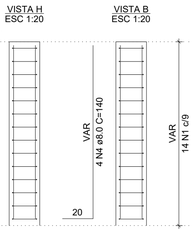
SEÇÃO
ESC 1:15



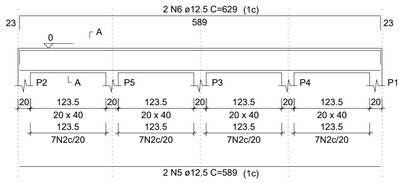
VISTA H
ESC 1:20



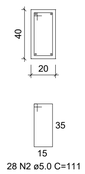
VISTA B
ESC 1:20



V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

5xP1 5xS1 V1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	70	75	5250
	2	5.0	28	111	3108
CA50	3	6.3	70	80	5600
	4	8.0	20	VAR	VAR
	5	12.5	2	589	1178
	6	12.5	2	629	1258

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	56	15.1
	8.0	26.2	11.4
	12.5	24.4	25.8
CA60	5.0	83.6	14.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	52.3
CA60	14.2

Volume de concreto (C-25) = 1.04 m³
Área de forma = 11.74 m²

PROJETO ESTRUTURAL	Folha 1/1

Assunto : CONSTRUÇÃO DE PÓRTICO NA ENTRADA DO MUNICÍPIO

Local : AV. MENDONÇA, S/N
BAIRRO VILA DO TRABALHO - VEREDINHA/MG

Proprietário : MUNICÍPIO DE VEREDINHA

ESCALA: INDICADA

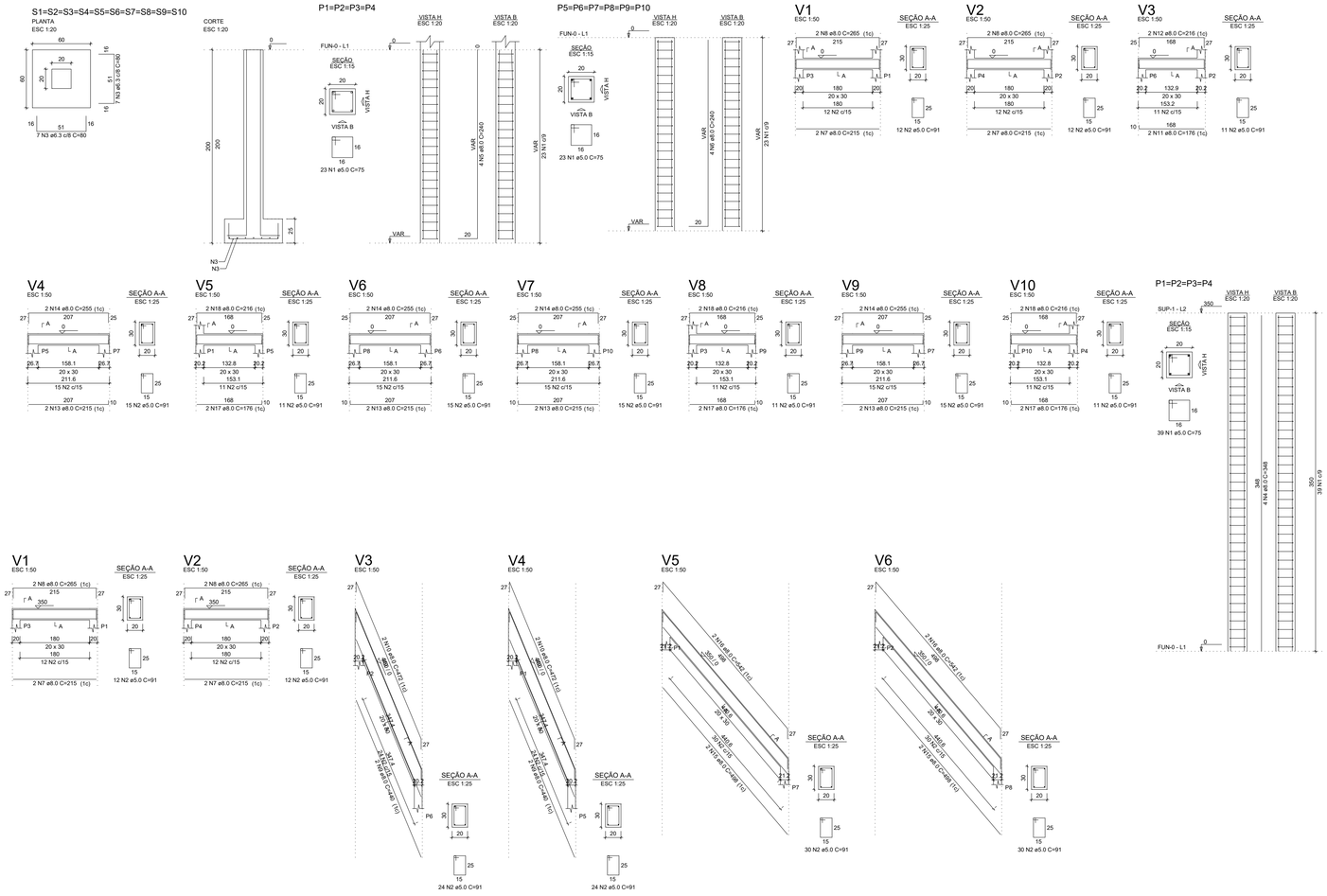
ART - MG20232220378

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VEREDINHA
CNPJ: 01.614.685/0001-29

AUTOR PROJETO/RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROJETISTA: RAFAEL VIEIRA
CREA/MG: 21.1143/D
CPF: 111.672.996-20

JULHO/2023

DETALHE BASE DO PILAR DO PÓRTICO



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1-L2	4xP1-L1	6xP5-L1
10xS1-L1	V1-L2	V1-L1
V2-L2	V2-L1	V3-L2
V3-L1	V4-L2	V4-L1
V5-L2	V5-L1	V6-L2
V6-L1	V7-L1	V8-L1
V9-L1	V10-L1	

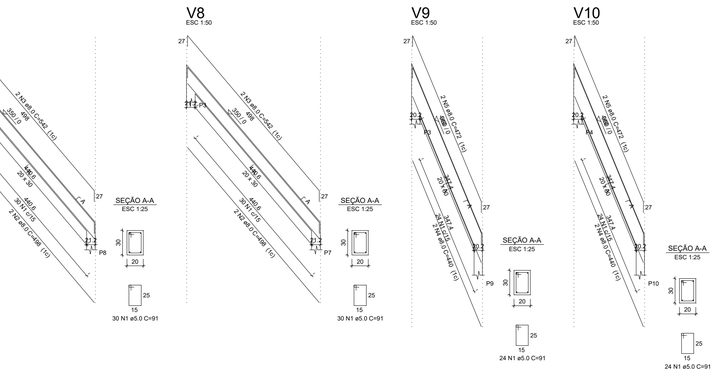
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	398	71	28250
CA50	2	8.0	260	91	23660
	3	6.3	140	80	11200
	4	8.0	16	348	5568
	5	8.0	16	VAR	VAR
	6	8.0	24	VAR	VAR
	7	8.0	8	215	1720
	8	8.0	8	265	2120
	9	8.0	4	440	1760
	10	8.0	4	472	1888
	11	8.0	2	176	352
	12	8.0	2	216	432
	13	8.0	8	215	1720
	14	8.0	8	255	2040
	15	8.0	4	542	2168
	16	8.0	4	542	2168
	17	8.0	6	176	1056
	18	8.0	6	216	1296

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	112	30.1
	8.0	325.7	141.4
CA60	5.0	526.1	89.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	171.5
CA60	89.2

Volume de concreto (C-25) = 4.37 m³
Área de forma = 60.66 m²



RELAÇÃO DO AÇO

V7 V8 V9 V10

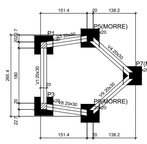
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	91	9828
CA50	2	8.0	4	498	1992
	3	8.0	4	542	2168
	4	8.0	4	440	1760
	5	8.0	4	472	1888

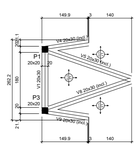
RESUMO DO AÇO

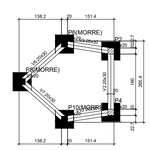
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	78.1	33.9
CA60	5.0	98.3	16.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	33.9
CA60	16.7

Volume de concreto (C-25) = 0.99 m³
Área de forma = 13.21 m²







Forma do pavimento FUN-0
escala 1:50

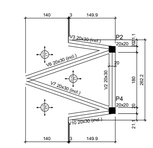
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0
V3	20x30	0	0
V4	20x30	0	0
V5	20x30	0	0
V6	20x30	0	0
V7	20x30	0	0
V8	20x30	0	0
V9	20x30	0	0
V10	20x30	0	0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	0
P2	20x20	0	0
P3	20x20	0	0
P4	20x20	0	0
P5	20x20	0	0
P6	20x20	0	0
P7	20x20	0	0
P8	20x20	0	0
P9	20x20	0	0
P10	20x20	0	0

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa



Forma do pavimento SUP-1
LAJES INCLINADAS - BASE DO PORTICO
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	350
V2	20x30	0 / -350	350 / 0
V3	20x30	0 / -350	350 / 0
V4	20x30	0 / -350	350 / 0
V5	20x30	0 / -350	350 / 0
V6	20x30	0 / -350	350 / 0
V7	20x30	0 / -350	350 / 0
V8	20x30	0 / -350	350 / 0
V9	20x30	0 / -350	350 / 0
V10	20x30	0 / -350	350 / 0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x20	0	350
P2	20x20	0	350
P3	20x20	0	350
P4	20x20	0	350

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que morre

PROJETO ESTRUTURAL	Folha 1/1

Assunto : CONSTRUÇÃO DE PÓRTICO NA ENTRADA DO MUNICÍPIO

Local : AV. MENDONÇA, S/N
BAIRRO VILA DO TRABALHO - VEREDINHA/MG

Proprietário : MUNICÍPIO DE VEREDINHA

ESCALA: INDICADA

ART - MG20232220378

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VEREDINHA
CNPJ: 01.614.685/0001-29

AUTOR PROJETO/RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROJETISTA: RAFAEL VIEIRA
CREA/MG: 21.1143/D
CPF: 111.672.996-20

NOVEMBRO/2023

VIGA METÁLICA TRELIÇADA

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VM1	TQ175x175x6.4	0	1050
VM2	TQ175x175x6.4	0	1050
VM3	TQ175x175x6.4	0	1050
VM4	TQ175x175x6.4	0	1050
VM5	TQ50x50x4.0	0	1050
VM6	TQ50x50x4.0	0	1050
VM7	TQ50x50x4.0	0	1050
VM8	TQ50x50x4.0	0	1050
VM9	TQ50x50x4.0	0	1050
VM10	TQ50x50x4.0	0	1050
VM11	TQ50x50x4.0	0	1050
VM12	TQ50x50x4.0	0	1050
VM13	TQ50x50x4.0	0	1050
VM14	TQ50x50x4.0	0	1050
VM15	TQ50x50x4.0	0	1050
VM16	TQ50x50x4.0	0	1050
VM17	TQ50x50x4.0	0	1050
VM18	TQ50x50x4.0	0	1050
VM19	TQ50x50x4.0	0	1050
VM20	TQ50x50x4.0	0	1050
VM21	TQ50x50x4.0	0	1050
VM22	TQ50x50x4.0	0	1050
VM23	TQ50x50x4.0	0	1050
VM24	TQ50x50x4.0	0	1050
VM25	TQ50x50x4.0	0	1050
VM26	TQ50x50x4.0	0	1050
VM27	TQ50x50x4.0	0	1050
VM28	TQ50x50x4.0	0	1050
VM29	TQ50x50x4.0	0	1050
VM30	TQ50x50x4.0	0	1050
VM31	TQ50x50x4.0	0	1050
VM32	TQ50x50x4.0	0	1050
VM33	TQ50x50x4.0	0	1050
VM34	TQ50x50x4.0	0	1050
VM35	TQ50x50x4.0	0	1050
VM36	TQ50x50x4.0	0	1050
VM37	TQ50x50x4.0	0	1050
VM38	TQ50x50x4.0	0	1050
VM39	TQ50x50x4.0	0	1050
VM40	TQ50x50x4.0	0	1050
VM41	TQ50x50x4.0	0	1050
VM42	TQ50x50x4.0	0	1050
VM43	TQ50x50x4.0	0	1050
VM44	TQ50x50x4.0	0	1050
VM45	TQ50x50x4.0	0	1050
VM46	TQ50x50x4.0	0	1050
VM47	TQ50x50x4.0	0	1050
VM48	TQ50x50x4.0	0	1050
VM49	TQ50x50x4.0	0	1050
VM50	TQ50x50x4.0	0	1050
VM51	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM52	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM53	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM54	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM55	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM56	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM57	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM58	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM59	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM60	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM61	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM62	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM63	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM64	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM65	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM66	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM67	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM68	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM69	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM70	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM71	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM72	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM73	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM74	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM75	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM76	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM77	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM78	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM79	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM80	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM81	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM82	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM83	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM84	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM85	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM86	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM87	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM88	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM89	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM90	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM91	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM92	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM93	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM94	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM95	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM96	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM97	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900
VM98	TQ50x50x4.0	0 / -150	1050 / 900

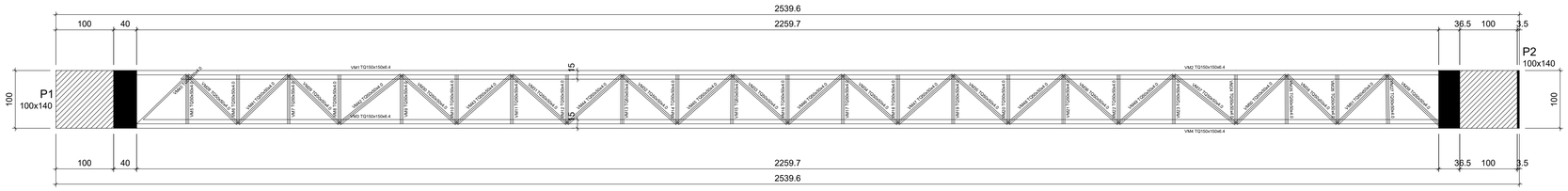
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VM1	TQ150x150x6.4	0	900
VM2	TQ150x150x6.4	0	900
VM3	TQ150x150x6.4	0	900
VM4	TQ150x150x6.4	0	900
VM5	TQ50x50x4.0	0	900
VM6	TQ50x50x4.0	0	900
VM7	TQ50x50x4.0	0	900
VM8	TQ50x50x4.0	0	900
VM9	TQ50x50x4.0	0	900
VM10	TQ50x50x4.0	0	900
VM11	TQ50x50x4.0	0	900
VM12	TQ50x50x4.0	0	900
VM13	TQ50x50x4.0	0	900
VM14	TQ50x50x4.0	0	900
VM15	TQ50x50x4.0	0	900
VM16	TQ50x50x4.0	0	900
VM17	TQ50x50x4.0	0	900
VM18	TQ50x50x4.0	0	900
VM19	TQ50x50x4.0	0	900
VM20	TQ50x50x4.0	0	900
VM21	TQ50x50x4.0	0	900
VM22	TQ50x50x4.0	0	900
VM23	TQ50x50x4.0	0	900
VM24	TQ50x50x4.0	0	900
VM25	TQ50x50x4.0	0	900
VM26	TQ50x50x4.0	0	900
VM27	TQ50x50x4.0	0	900
VM28	TQ50x50x4.0	0	900
VM29	TQ50x50x4.0	0	900
VM30	TQ50x50x4.0	0	900
VM31	TQ50x50x4.0	0	900
VM32	TQ50x50x4.0	0	900
VM33	TQ50x50x4.0	0	900
VM34	TQ50x50x4.0	0	900
VM35	TQ50x50x4.0	0	900
VM36	TQ50x50x4.0	0	900
VM37	TQ50x50x4.0	0	900
VM38	TQ50x50x4.0	0	900
VM39	TQ50x50x4.0	0	900
VM40	TQ50x50x4.0	0	900
VM41	TQ50x50x4.0	0	900
VM42	TQ50x50x4.0	0	900
VM43	TQ50x50x4.0	0	900
VM44	TQ50x50x4.0	0	900
VM45	TQ50x50x4.0	0	900
VM46	TQ50x50x4.0	0	900
VM47	TQ50x50x4.0	0	900
VM48	TQ50x50x4.0	0	900
VM49	TQ50x50x4.0	0	900
VM50	TQ50x50x4.0	0	900
VM51	TQ50x50x4.0	0	900

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

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

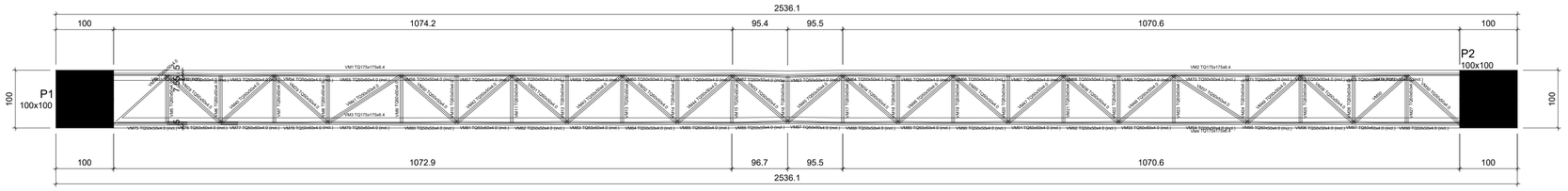
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	100x140	0	900
P2	100x140	0	900

Legenda dos pilares
Pilar com mudança de seção



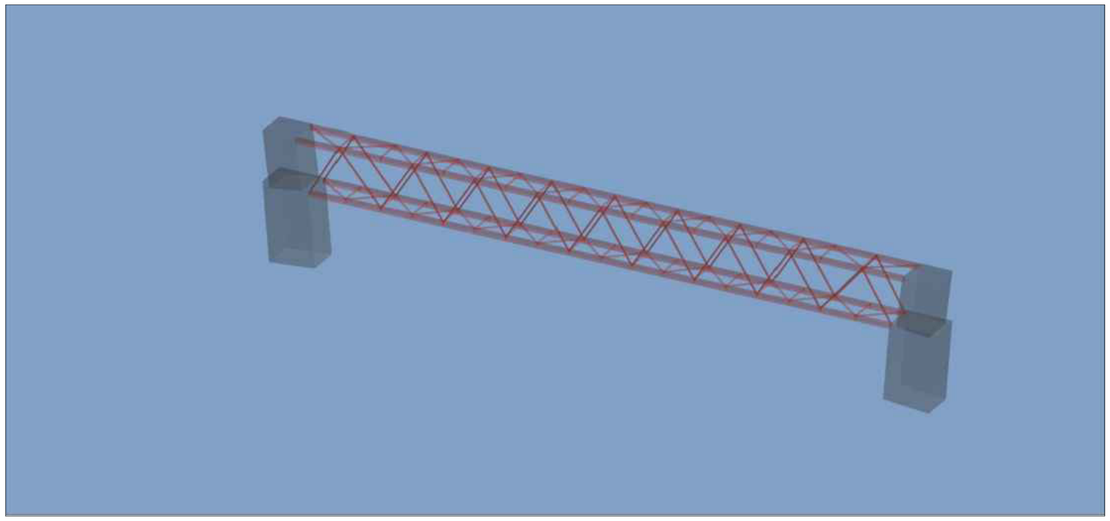
Forma do pavimento inferior (Nível 900)

escala 1:50



Forma do pavimento SUP-5 (Nível 1050)

escala 1:50

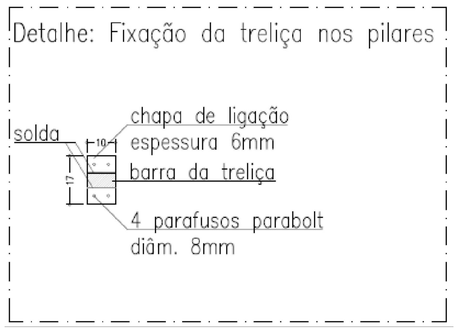


Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	100x100	0	1050
P2	100x100	0	1050

Legenda dos pilares
Pilar que morre



RESUMO DE MATERIAIS

Pavimento	Material Classe	Família Grupo	Seção	Comprimento* (m)	Peso linear (kg/m)	Peso (kg)
SUP-5	Aço estrutural ASTM - A36	Família Retangular TQ - Tubular quadrada (Retangular variável)	TQ175x175x6.4	34,72	32,76	1.137,45
	Aço estrutural ASTM - A36	Família Retangular TQ - Tubular quadrada (Retangular variável)	TQ50x50x4.0	136,21	5,45	742,22
SUP-4	Aço estrutural ASTM - A36	Família Retangular TQ - Tubular quadrada (Retangular variável)	TQ150x150x6.4	41,77	27,73	1.158,38
	Aço estrutural ASTM - A36	Família Retangular TQ - Tubular quadrada (Retangular variável)	TQ50x50x4.0	50,04	5,45	272,66

PROJETO ESTRUTURAL

Folha 2/2

Assunto : CONSTRUÇÃO DE PÓRTICO NA ENTRADA DO MUNICÍPIO

Local : AV. MENDONÇA, S/N
BAIRRO VILA DO TRABALHO - VEREDINHA/MG

Proprietário : MUNICÍPIO DE VEREDINHA

ESCALA: INDICADA

ART - MG20232220378

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VEREDINHA
CNPJ: 01.614.685/0001-29

AUTOR PROJETO/RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROJETISTA: RAFAEL VIEIRA
CREA/MG: 21.1143/D
CPF: 111.672.996-20

NOVEMBRO/2023