



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
 Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

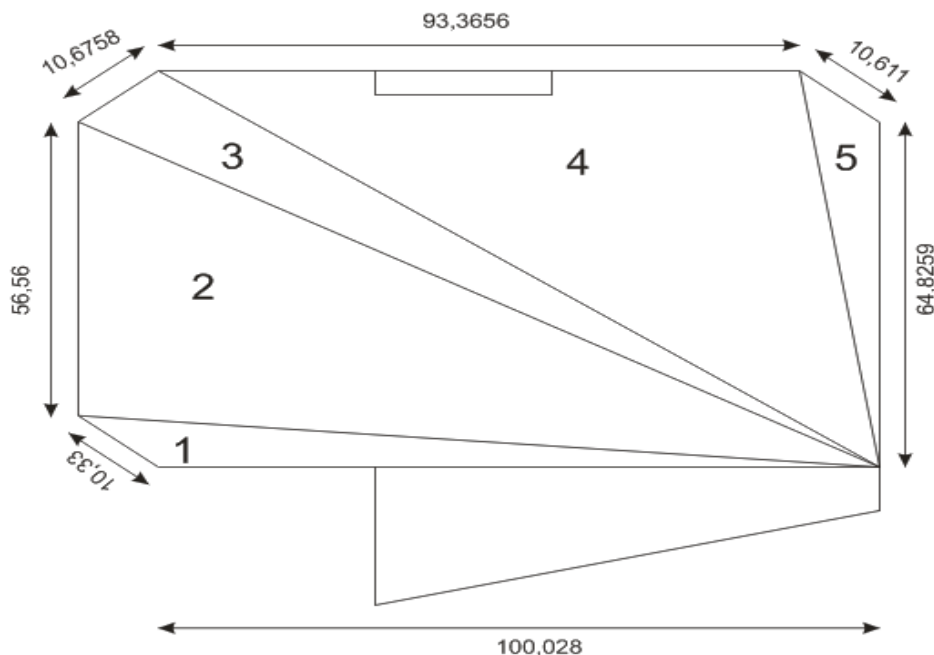
Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

PLACA DE OBRA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)
A = 3,00 x 1,50 = 4,50m ²		3.00		1.50	4.50

ÁREA DO CAMPO: GRAMADO + PISTA DE CORRIDA



Area do Campo (Gramado + Pista de Corrida) obtida pelo CAD = 7.870,31 m²

LIMPEZA E ESCAVAÇÃO DA ÁREA

LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
Vol esc = Área: 7870,31m ²					7,870.31	

TRANSPORTE BOTA FORA	Quant	DMT(km)	H (m)	Área (m ²)	V(m ³ xkm)
Vol Transp: Área: 7870,31m ² x H=0,10m x DMT= 3km		3.00	0.10	7,870.31	2,361.09



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
 Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

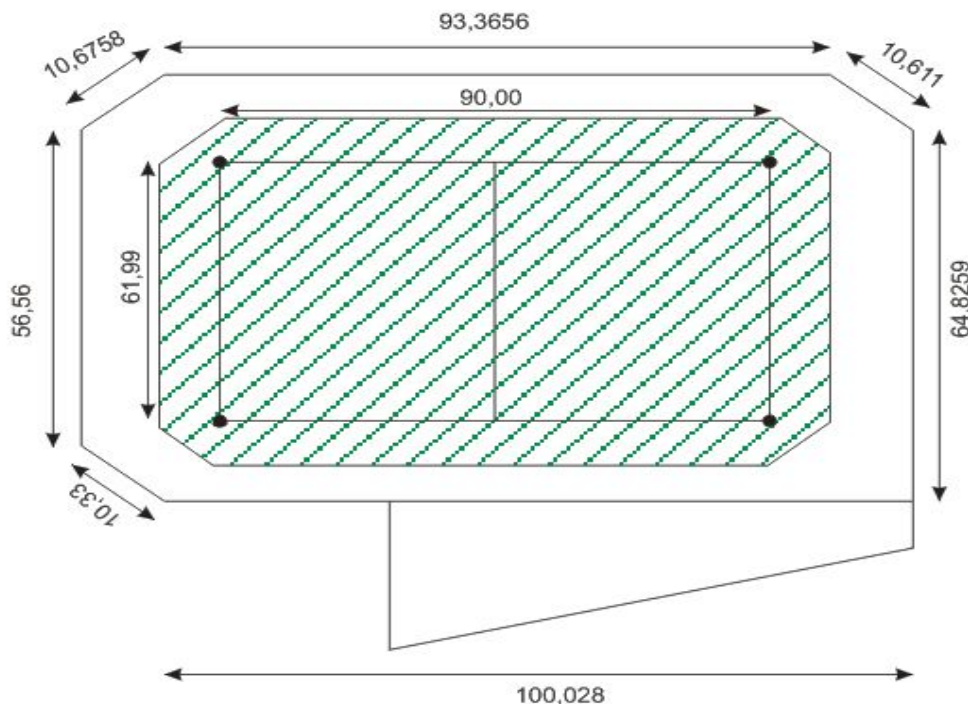
CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

AREA DO GRAMADO



Area do gramado obtida pelo CAD = 6.288,03m² (incluindo área de escape)

FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
Área do gramado: 6.288,03m ² (incluindo área de escape)				0.05	6,288.03	314.40
ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA - AERAÇÃO DO SOLO)	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
Área do gramado: 6.288,03m ² (incluindo área de escape)					6,288.03	



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO (ADUBOS INCLUSOS NO PREÇO)	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Área da grama: 6.288,03m ² (incluindo área de escape)					6,288.03	

ÁREA DA PISTA DE CORRIDA

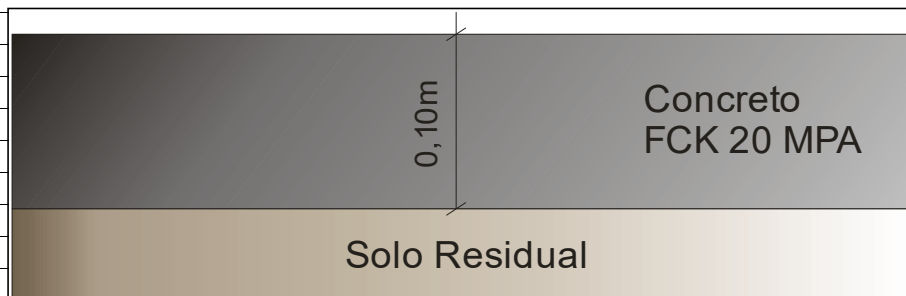
Área total do do campo existente = 7.870,31m²;

Área gramada= 6.268,06m²;

Apista= 7.870,31 - 6.288,03 = 1.582,28m²

COMPACTAÇÃO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Volume Compactação: Apista 1.582,28m ² x e=0,10m = 158,23m ³				0.10	1,582.28	158.23

PISTA DE CONCRETO FCK 20MPA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Volume Concreto = Apista 1.582,28m ² x e=0,10m = 158,23m ³				0.10	1,582.28	158.23



COBERTURA DA ARQUIBANCADA

FUNDAÇÃO RASA (BLOCOS) DA COBERTURA DA ARQUIBANCADA

DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO EXISTENTE	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18	7.00	1.60	1.60	0.10		1.79
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15	11.00	1.90	1.90	0.10		3.97
Total	18.00					5.76

ESCAVAÇÃO MANUAL	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18 H=(0,10+0,60)m	7.00	1.60	1.60	0.70		12.54
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15: H=(0,10+0,60)m	11.00	1.90	1.90	0.70		27.80
Total	18.00					40.34



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

TRANSPORTE DE ENTULHOS P/ BOTA-FORA	V (m3)	DMT (km)	V (m3Xkm)
Volume de entulhos da demolição	5.76	3.00	17.29
Volume de entulhos da escavação	40.34	3.00	121.02
Total			138.31

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18	7.00	1.60	1.60		17.92	
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15	11.00	1.90	1.90		39.71	
Total	18.00				57.63	

LASTRO DE BRITA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18	7.00	1.60	1.60	0.10		1.79
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15	11.00	1.90	1.90	0.10		3.97
Total	18.00					5.76

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18	7.00	1.60	1.60	0.60		10.75
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15	11.00	1.90	1.90	0.60		23.83
Total	18.00					34.58

ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK 500MPA	Quant	(kg/bloco)	Peso (kg)
Sapatas P01, P08, P09, P10, P16, P17 e P18	7.00	10.92	76.47
Sapatas P02, P03, P04, P05, P06, P07, P11, P12, P13, P14 e P15	11.00	24.98	274.77
Total	18.00		351.24

ESTRUTURA METALICA E COBERTURA DA ARQUIBANCADA

PILARES METÁLICOS	Peso (kg)
ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL: (vide tabela do projeto da estrutura metálica)	2,695.95

VIGAS / TRELIÇAS METÁLICAS E TRAVAMENTO (vide tabela do projeto da estrutura metálica)	Peso (kg)
ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL: (vide tabela do projeto da estrutura metálica)	4,659.03

TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM:	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Área C= 64,20m x (L: 10,41m + l: 6,85m)/2: 554,05m2		64.20	8.63		554.05	



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

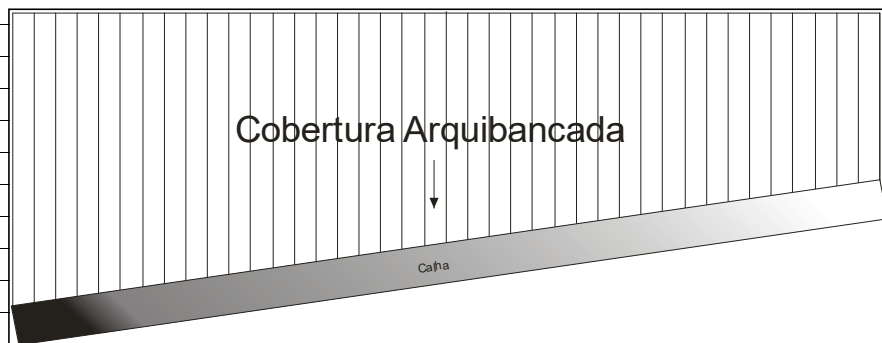
CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

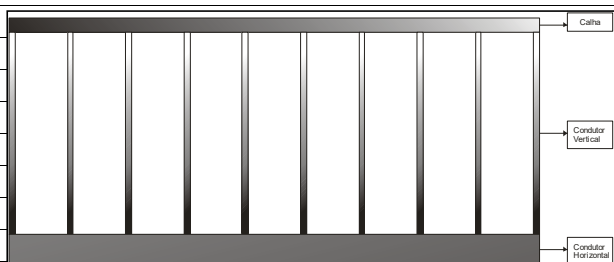
Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA COBERTURA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO: C=64,20m		64.20				



CONDUTORES

TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Total (m)
CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.					
Quantidade = C=3,00m x 10 un = 30,00m	10.00	3.00			30.00



> CALHA

> CONDUTORES VERTICAIS

> CONDUTORES HORIZONTAIS

TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Total (m)
Quantidade = 59,86 m					59.86

ALAMBRADOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

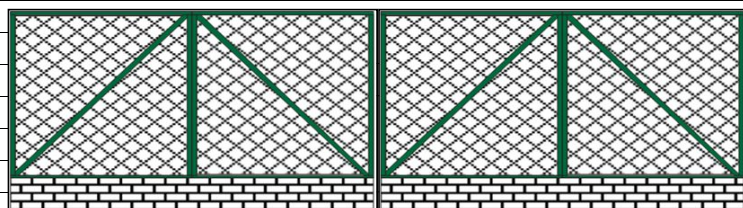
MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São



REPARO / SUBSTITUIÇÃO DE ALAMBRADOS DE MUROS / MURETAS	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m²)	
A1= C:27,00m x H:4,00m = 108,00m ²		27.00		4.00	108.00	
A2= C:30,00m x H=2,00m = 60,00m ²		30.00		2.00	60.00	
A3= C:32,00m x H=4,00m = 128,00 m ²		32.00		4.00	128.00	
AT= 296,00m²					296.00	

REPARO / SUBSTITUIÇÃO DE ALAMBRADOS DOS PORTÕES	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m²)	
Aportão1 = 1,00x2,15= 2,15m ²		1.00		2.15	2.15	
Aportão2 = 1,65x2,30= 3,80m ²		1.65		3.80	6.27	
Aportão3e4 = 1,50x2,10x2,0= 6,30m ²	2.00	1.50		2.10	6.30	
Aportão5 = 3,85x2,45= 9,44m ²		3.85		2.45	9.43	
Aportão6 = 0,90x2,20= 2,00m ²		0.90		2.20	1.98	
Aportão7 = 1,05x2,10= 2,21m ²		1.05		2.10	2.21	
ATportão= 28,34m²					28.34	

CORRIMÃO SIMPLES, D = 1 1/2", (Rampa de Acessibilidade + Arquibancada)	Quant	C (m)	L (m)	H (m)		Ct (m)
Corrimão Rampa de Acessibilidade: 0,43m + 6,05m + 1,93m = 8,41m		8.41				8.41
Corrimão da Arquibancada: 4un x 5,75m = 23,00m	4	5.75				23.00
Total (m)						31.41

PISO CIRCULAÇÃO ARQUIBANCADA E ACESSIBILIDADE / CORRIMÃO

ATERRO MANUAL DE VALAS	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m²)	Vol (m³)
Volume da vala aterro entre arquibancada e pista:		64.20	0.65	0.26		10.85
Volume do aterro na rampa de acessibilidade: (Obs: H=(0,30m+0,10m)/2)		6.00	1.78	0.20		2.14
VT = 12,99m³						12.99

CONCRETO FCK = 30MPA, P/ PISO	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m²)	Vol (m³)
Volume do piso entre arquibancada e pista:		64.20	0.65	0.10		4.17
Volume do aterro na rampa de acessibilidade:		6.00	1.78	0.10		1.07
VT = 5,24m³						5.24



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

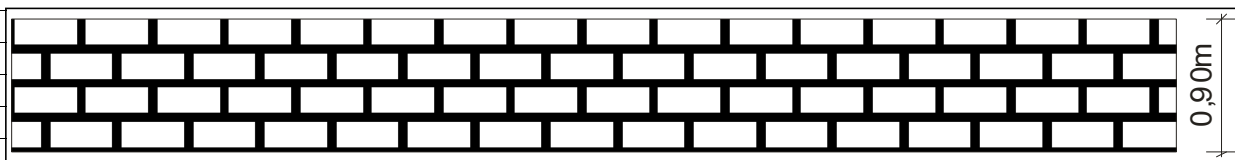
Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

PINTURA

PINTURA EM MURETAS DO ALAMBRADO: LÁTEX PVA, DUAS DEMÃOS



	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Área (comprimento extraído no CAD): C=308,57 x h=0,90 = 277,71 m ²		308.57		0.90	277.71	

PINTURA EM MUROS: LÁTEX PVA, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (MURETAS)

Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)



Muro abrigo de reserva (comprimento extraído no CAD):		30.00		2.45	73.50	
Muro fundo de arquibancada (comprimento extraído no CAD)		64.20		2.30	147.66	
Muro fundo de campo (comprimento extraído no CAD)		8.00		2.00	16.00	
Total pintura em muros (m2)					237.16	

PINTURA EM ARQUIBANCADA (PISO+ESPELHO) : PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS

Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)

Atotal (Extraída no CAD): Apiso = 483,44m² + Aespelho = 261,00m²; Atotal = 744,44m²

744.44

PINTURA EM PISTA DE CORRIDA: PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS

Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)

Apista= 1.582,28m²

1,582.28



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

PINTURA EM PISTA DE CORRIDA: PINTURA DE FAIXA L=5CM COM TINTA BASE DE BORRACHA CLORADA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Quantidade extraída no CAD para as 4 faixas da pista = 1.318,82m		1,318.82				
PINTURA EM CORRIMÃOS: ESMALTE DUAS DEMÃOS INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO	Quant	C (m)	L (m)		Área (m2)	Vol (m3)
Corrimão Rampa de Acessibilidade D=11/2"; C=(0,43m + 6,05m + 1,93m)= 8,41m;		8.41	0.12		1.01	
Corrimão Escada da Arquibancada D=11/2"; C= 4un x 5,75m	4.00	5.75	0.12		2.75	
Guarda Corpo da Arquibancada existente	1.00	8.30		0.90	7.47	
Total (m2)					11.23	
PINTURA EM ESTRUTURA METÁLICA: ESMALTE EM ESTRUTURA METALICA					Área (m2)	Peso (Kg)
Pilares: 2.695,95kg + Vigas / Trelças e Travamento: 4.659,03kg						7,354.98
PINTURA EM ALAMBARDOS DOS MUROS / MURETAS E PORTÕES	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	
Alambrado Trecho 01		12.69		1.00	12.69	
Alambrado Trecho 02		93.44		2.00	186.88	
Alambrado Trecho 03		247.16		4.00	988.64	
Total					1,188.21	
ILUMINAÇÃO						
REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400W / 500W	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Quantidade = 4postes x 8refletores/poste = 32 refletores	32.00					
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Quant	C (m)	L (m)	H (m)		C (m)
Entre os postes: C= 40,00m + 90,00m + 52,38m + 52,38m		234.76				
Nos postes: 4postes x H=15,00m = 60,00m		60.00				
Comprimento total: 294,76 x 3fios (fase+neutro+terra) = 884,28m	3.00	294.76				884.28
ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Quant	C (m)	L (m)	H (m)		
Nos 04 postes: 4postes x H=15,00m = 60,00m		60.00				
DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	Quant	C (m)	L (m)	H (m)		



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

01 disjuntor para cada poste refletor x 4 postes	4.00					
--	-------------	--	--	--	--	--

QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO	Quant	C (m)	L (m)	H (m)		
04 quadros para cada poste refletor	4.00					

ABRIGO DO JUIZ DE FUTEBOL

DEMOLIÇÃO DE MURO EXISTENTE	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
Obs: Demolição de alvenaria de e=15cm		5.00	2.00	0.15	10.00	1.50
		3.80	2.00	0.15	7.60	1.14
		2.70	2.00	0.15	5.40	0.81
Total					23.00	3.45

LIMPEZA DA VEGETAÇÃO	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
A= 15,85 m ² (Heron) (vide projeto)					15.85	

TRANSPORTE DE ENTULHOS P/ BOTA-FORA	V (m ³)	A (m ²)	DMT (km)	V (m ³ Xkm)
Volume de entulhos da demolição		23.00	0.15	3.00
Volume de entulhos da vegetação		15.85	0.10	3.00
Total				15.11

ESCAVAÇÃO / ABERTURA DE VALA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
		21.00	0.60	0.30		3.78

REGULARIZAÇÃO / COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALAS	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
		21.00	0.60			12.60

FORMA	Quant	C (m)	L (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
	2.00	21.00		0.30	12.60	

CONCRETO	Quant	C (m)	m ³ /m		Vol (m ³)
		21.00	0.18		3.78

ARMADURA					Peso(kg)
52,21 Kg (Tabela fl. 03/03 Projeto)					52.21

SUPERESTRUTURA (PILAR / CINTA E LAJE)

FORMA	Quant	C (m)	p (m)	H (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)
Perímetro forma pilar: p=(0,30+0,15)x2=0,90m	5.00		0.90	3.00	13.50	
Perímetro forma da cinta: p = 2 x 0,20m = 0,40m		21.00	0.40		8.40	
Total					21.90	

CONCRETO	Quant	L (m)	H (m)	e (m)	Área (m ²)	Vol (m ³)



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

Pilar	5.00	0.30	3.00	0.15		0.68
Cinta de Respaldo		21.00	0.15	0.20		0.63
Total						1.31

ARMADURA

						Peso(kg)
Pilar: 45,24 Kg (Tabela fl. 03/03 Projeto)						45.24
Cinta de Respaldo: 58,29 Kg (Tabela fl. 03/03 Projeto)						58.29
Total						103.53

LAJE H=0,10M

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Área da laje conforme indicado no projeto (flh 03/03)					15.85	

ALVENARIA BLOCOS 14x19x39cm

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Fechamento em alvenaria		21.00	3.00		63.00	
Desconto vão das Portas	-2.00	0.80	2.10		-3.36	
Desconto vão do Vitraux	-1.00	1.00	0.60		-0.60	
Desconto vão da Janela	-1.00	2.00	1.10		-2.20	
Total					56.84	

ALVENARIA PLATIBANDA

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		16.50	0.50		8.25	

CHAPISCO E EMBOÇO DA ALVENARIA PLATIBANDA

	Quant	C (m)	p (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Desenvolvimento da platibanda: $p=2 \times 0,50 + 0,15 = 1,15$		16.50	1.15		18.98	

ESTRUTURA DE MADEIRA COBERTURA

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
					15.85	

COBERTURA / TELHAMENTO

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
					15.85	

CALHA

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		16.50				

RUFO

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		16.50				

CONDUTORES DE ÁGUAS PLUVIAIS

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)		Ct (m)
	4.00		3.00			12.00

CHAPISCO (PAREDES E TETO)

	Quant				Área (m2)	Área (m2)
Paredes Internas e Externas	2.00				56.84	113.68
Teto	1.00				15.85	15.85
Total						129.53

EMBOÇO (PAREDES E TETO)

	Quant				Área (m2)	Área (m2)
--	-------	--	--	--	-----------	-----------



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

Paredes Internas e Externas	2.00				56.84	113.68
Teto	1.00				15.85	15.85
Total						129.53

CERÂMICA EM PAREDES	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Parede Banheiro		8.15	3.00		24.45	
Desconto vão da Porta	-1.00	0.80	2.10		-1.68	
Desconto vão do Vitraux	-1.00	1.00	0.60		-0.60	
Total					22.17	

PISOS - LASTRO	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Lastro de Concreto Magro					15.85	

PISOS - REGULARIZAÇÃO / CONTRAPISO	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Regularização					15.85	

PISO CERÂMICA	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Piso Cerâmica					15.85	

ESQUADRIAS DE MADEIRA E DE FERRO

PORTA DE MADEIRA	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Porta de Madeira	1.00	0.80	2.10		1.68	

PORTAO DE FERRO	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Portao de Ferro	1.00	0.80	2.10		1.68	

ESQUADRIAS DE FERRO	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
Vitraux	1.00	1.00	0.60		0.60	
Janela	1.00	2.00	1.10		2.20	
Vitraux + Janela	2.00				2.80	

TUBO PVC P/ AGUA D=32MM	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		10.00				

TUBO PVC P/ ESGOTO D=50MM	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		2.00				

TUBO PVC P/ ESGOTO D=75MM	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		2.00				

TUBO PVC P/ ESGOTO D=100MM	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
		9.00				

CAIXA DE INSPEÇÃO 60x60x60cm	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
	1.00					



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

	Quant	C (m)	H (m)	e (m)	Área (m2)	Vol (m3)
RALO / CAIXA SIFONADA 150MM	1.00					
BACIA SANITÁRIO C/ CAIXA ACOPLADA	1.00					
LAVATÓRIO C/ COLUNA	1.00					
CHUVEIRO	1.00					
TORNEIRA	1.00					
ENGATE FLEXÍVEL 1 p/ Vaso Sanitário e 1 p/ Lavatório	2.00					
ELETRODUTO		9.00				
CABO 2,5MM2	3.00	6.00				18.00
CABO 10,0MM2	4.00	3.00				12.00
INTERRUPTOR 1 TECLA	2.00					
INTERRUPTOR 2P+T	3.00					
LUMINÁRIA FLUORESCENTE 2 X 36W	2.00					
LÂMPADA FLUORESCENTE 36W	4.00					
LATEX SOBRE PAREDES E TETO						
Paredes internas + externas e teto					129.53	
Desconto da Cerâmica em Paredes					-22.17	
Platibanda					18.98	
Total					126.34	



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
Paço Municipal Ademar João Estevam
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO E VIAÇÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CR 1057.894-83/2018

Programa: Esporte e Grandes Eventos Esportivos

Objeto: Ampliação, Reforma e Modernização de Polos Esportivos

Local: Centro Social Urbano (CSU) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, R. Egas dos Santos 181, Bairro Jd. São

PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRO	Quant	C (m)	H (m)	coef	Área (m2)	Vol (m3)
Porta de Madeira	1.00	0.80	2.10	3.00	5.04	
Portão de Ferro	1.00	0.80	2.10	2.00	3.36	
Vitraux	1.00	1.00	0.60	1.00	0.60	
Janela	1.00	2.00	1.10	1.00	2.20	
Total					11.20	

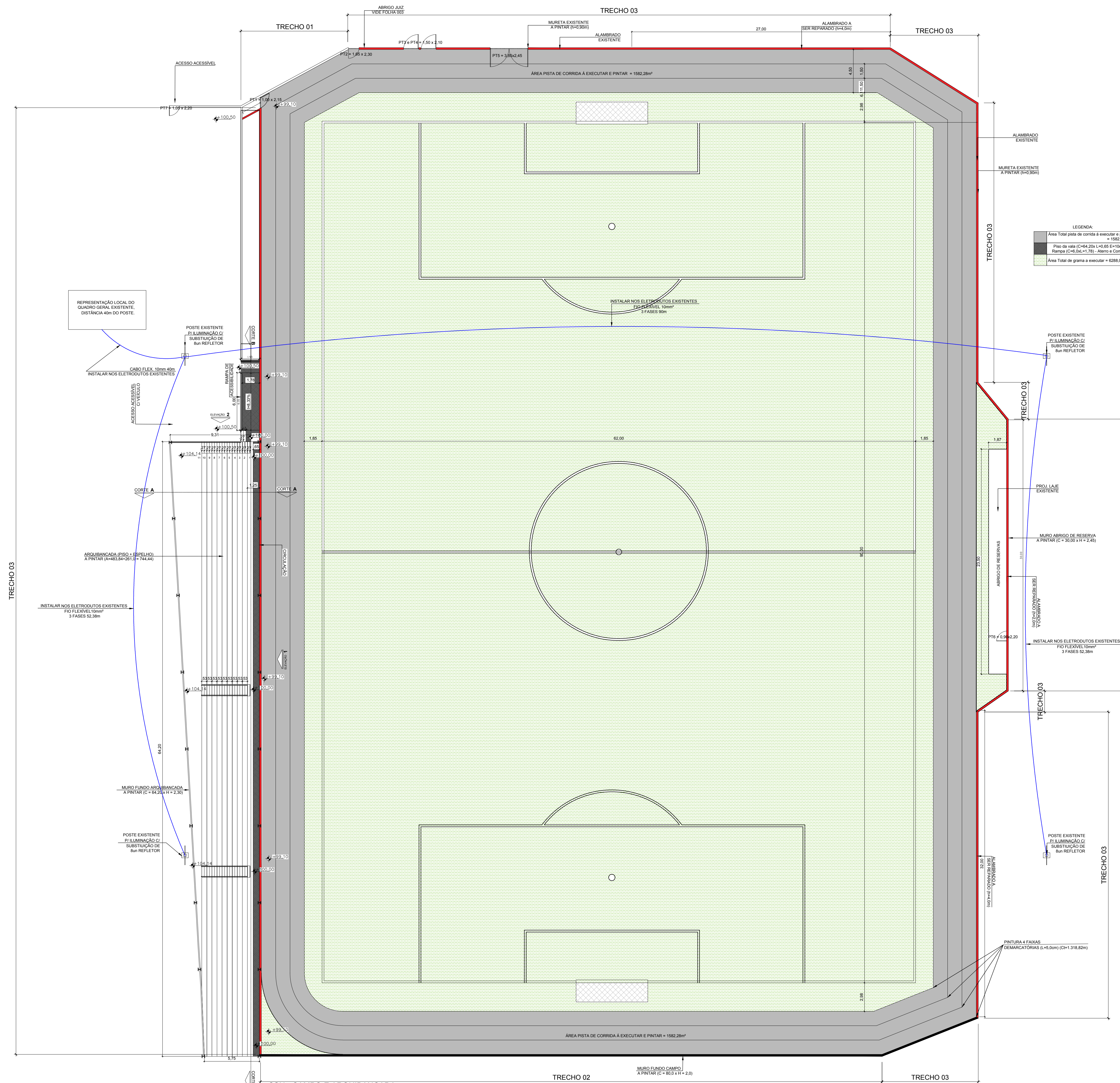
VIDRO FANTASIA	Quant	C (m)	H (m)		Área (m2)	Vol (m3)
Vitraux	1.00	1.00	0.60		0.60	
Janela	1.00	2.00	1.10		2.20	
Total					2.80	

BANCO DE CONCRETO	Quant	C (m)	H (m)		Área (m2)	Vol (m3)
	3.50					

Embu Guaçu, 23 de Janeiro de 2020

Engº Fernando De Azevedo Maio
CREA: 0601360942-SP
ART: 28027230191579478
Sec. Obras, Planejamento e Viação

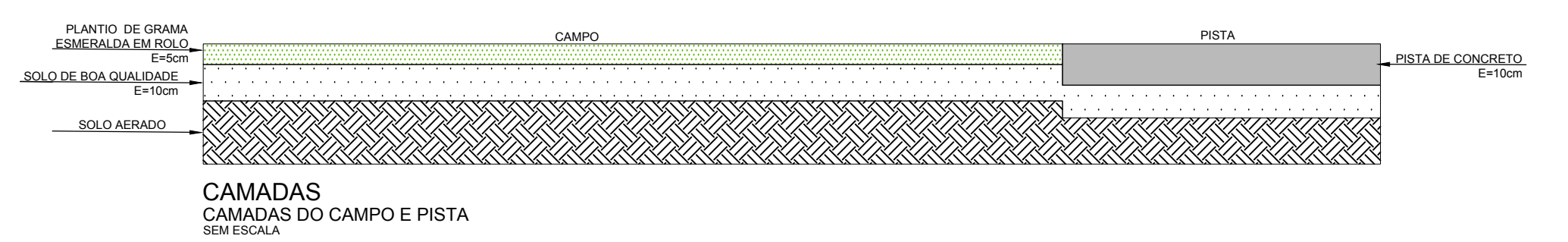
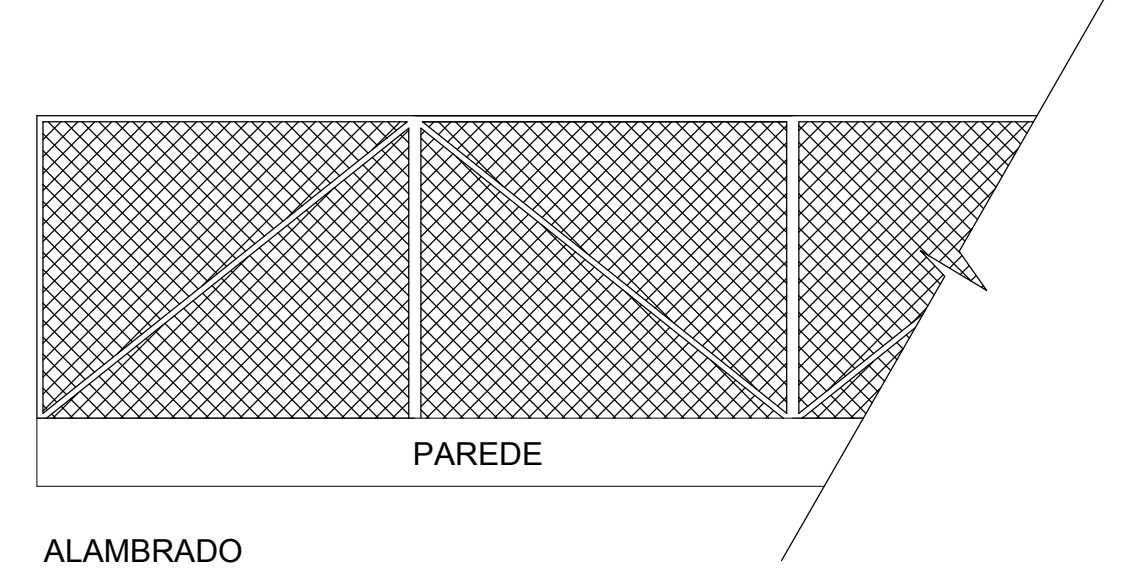
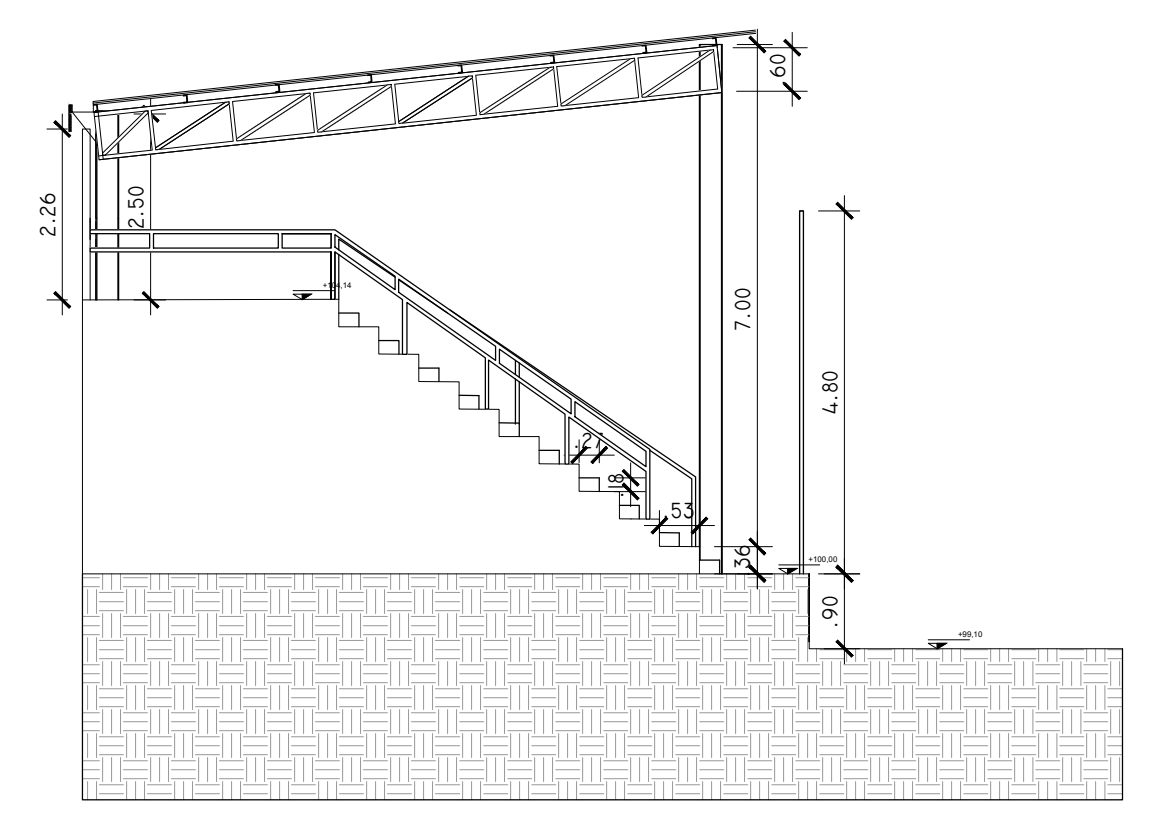
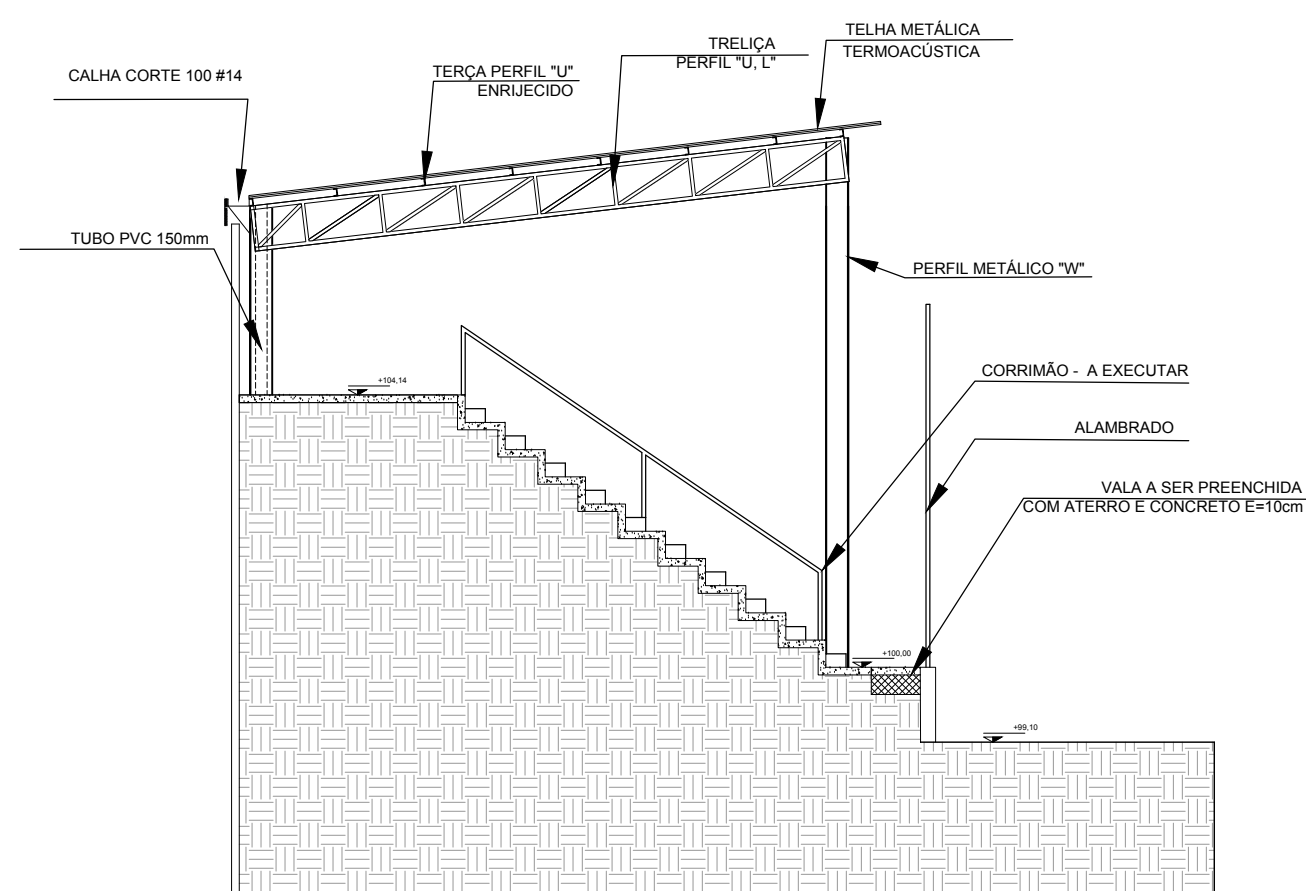
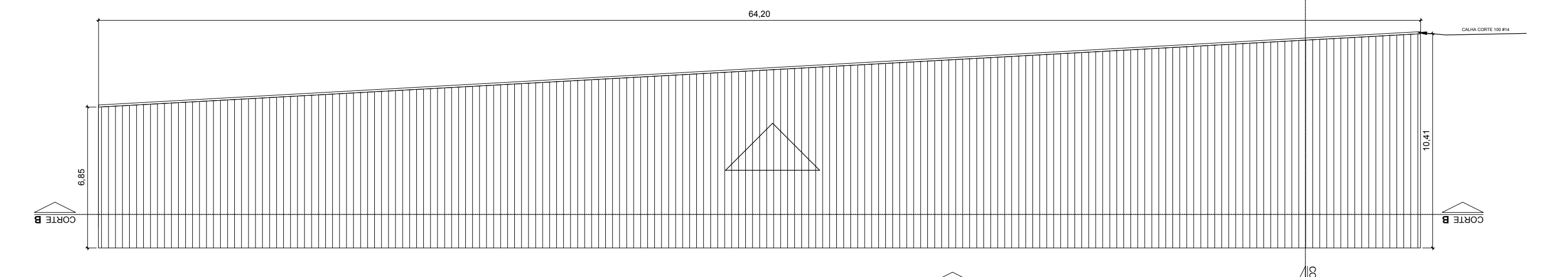
Arqtº Antônio Carlos de Mato Lima
CAU nº A128461-4
Secretário Municipal de Obras
Sec. Obras, Planejamento e Viação



LEGENDA:

- Área Total pista de corrida a executar e pista = 1582,28m²
- Pista de Vela (C=48,20x L=102,50x=11,7) (Rampa C=10,0x L=1,7) - Área a Construir
- Área Total da pista a executar = 6288,03m²

TRECHO	ALTURA	COMPRIMENTO (m)	ÁREA (m²)
01	1m	12,89	12,89
02	2m	93,44	186,88
03	6m	247,16	988,56
TOTAL			1187,33



REFORMA ESTÁDIO MUNICIPAL
BENTO PIRES DE MORAES

FOLHA
001/003

PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ASSUNTO:
PROJETO DE REFORMA

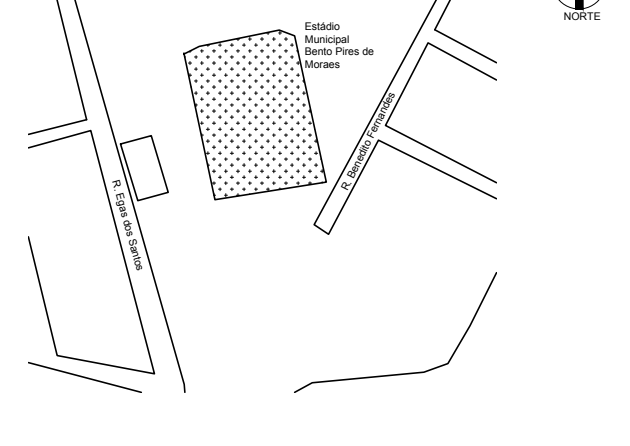
OBRA:
ESTÁDIO MUNICIPAL BENTO PIRES DE MORAES

LOCAL:
RUA EGAS DOS SANTOS 181- JARDIM SÃO PAULO
MUNICÍPIO DE EMBU GUAÇU - SP

DATA:
JANEIRO/2020

ESCALA:
INDICADO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



MARIA LUCIA DA SILVA MARQUES
PREFEITA MUNICIPAL

ANTONIO CARLOS DE MATOS LIMA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

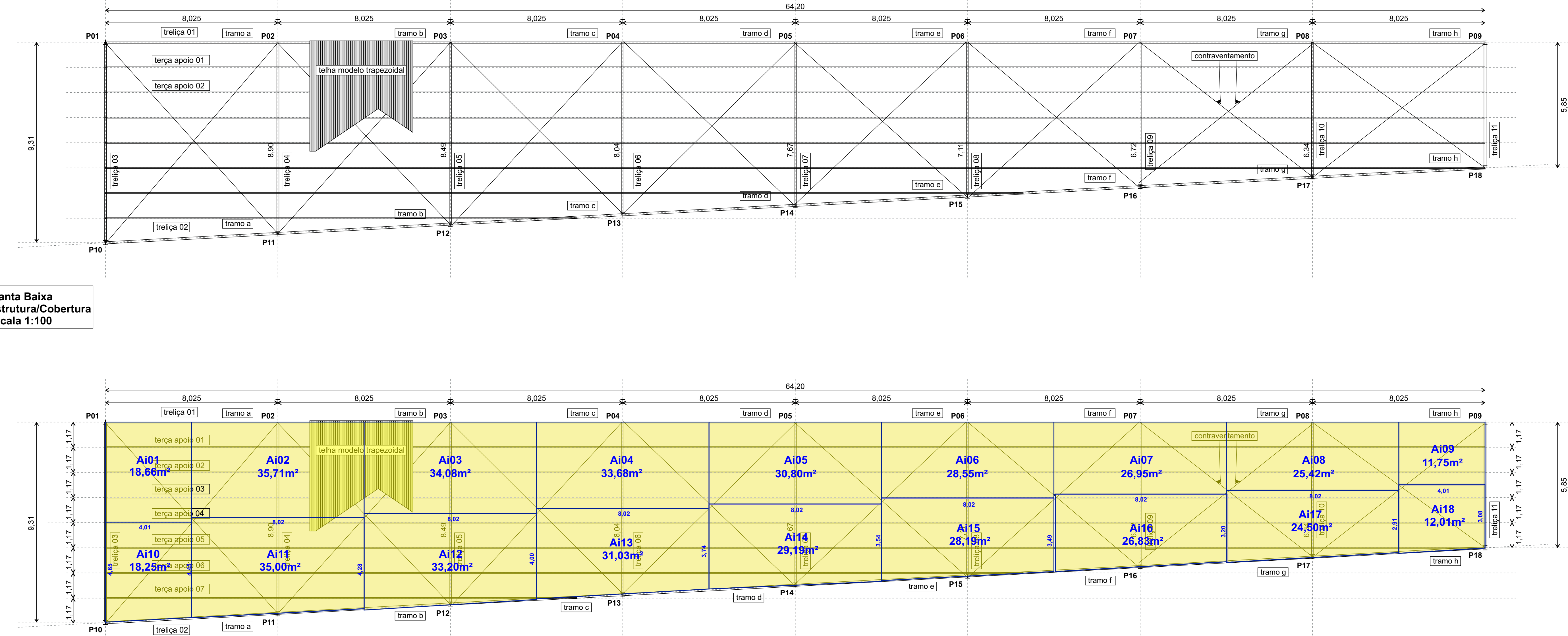
QUADRO DE ÁREAS (m²)

ARQUIBANCADA	554,05m²
PISTA	1582,28m²
CAMPO	6288,03m²
ÁREA TOTAL	8424,36m²

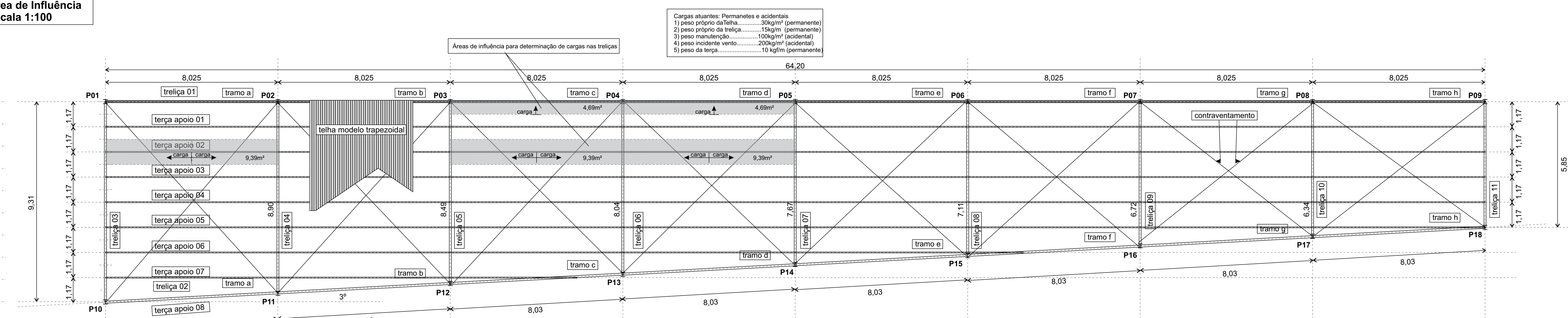
RESPONSÁVEL PELO PROJETO
ENGR FERNANDO DE AZEVEDO MAIO
CREA: 501362842

OBS:

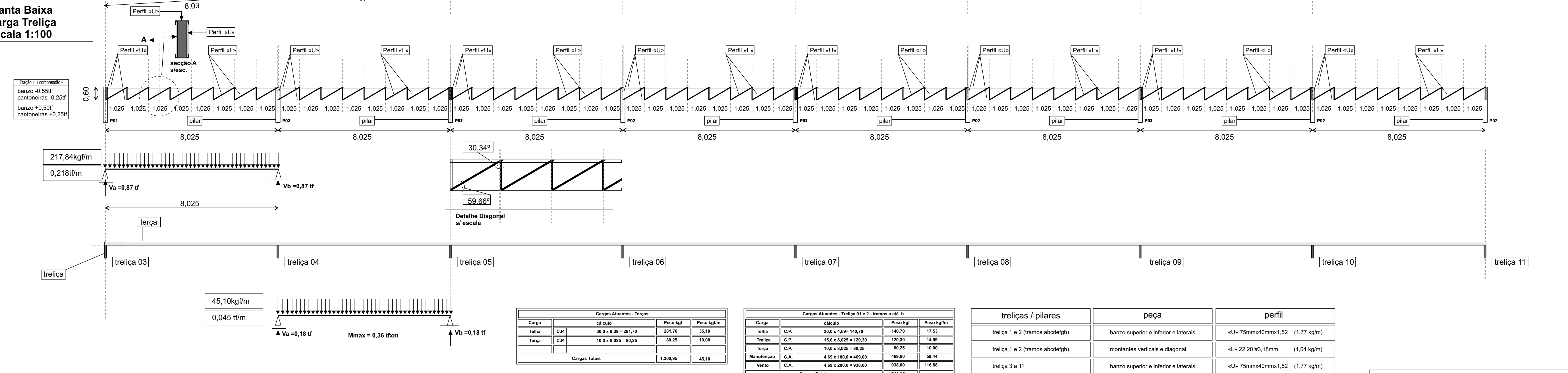
Planta Baixa Estrutura/Cobertura escala 1:100



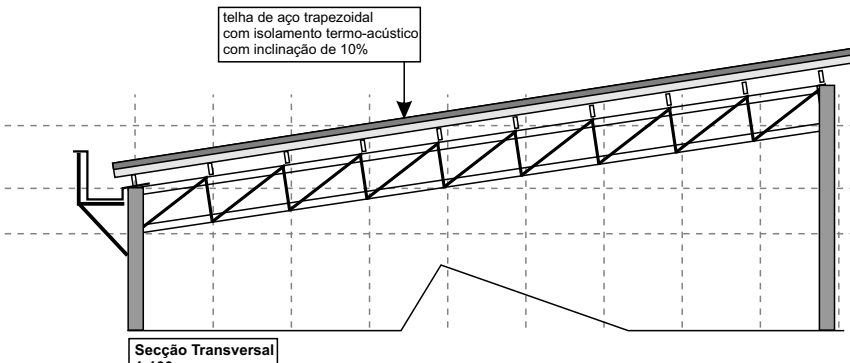
Planta Baixa Área de Influência escala 1:100



Planta Baixa Carga Treliça escala 1:100



- Observações:**
- 1) A estrutura metálica será em aço ASTM A-36.
 - 2) Aço para a fundação será CA-50 A ou B.
 - 3) O concreto a ser aplicado terá a resistência característica $f_{ck} = 30$ Mpa.
 - 4) A compactação do solo para receber as sapatas diretas deverá ser controlado com $p_{proctor}$ normal maior que 99%.
 - 5) As medidas deverão serem conferidas no local.
 - 6) Alterações de projeto deverão ser consultado o Engenheiro Responsável antes de qualquer alteração.
 - 7) Nos fundos para condução das águas pluviais terá calha e nas laterais terá rufos.



Carga	colado	Peso kg/m	Peso kg/m²
1	200 x 200 x 20	10,0	10,0
2	200 x 200 x 20	10,0	10,0
3	200 x 200 x 20	10,0	10,0
4	200 x 200 x 20	10,0	10,0
5	200 x 200 x 20	10,0	10,0

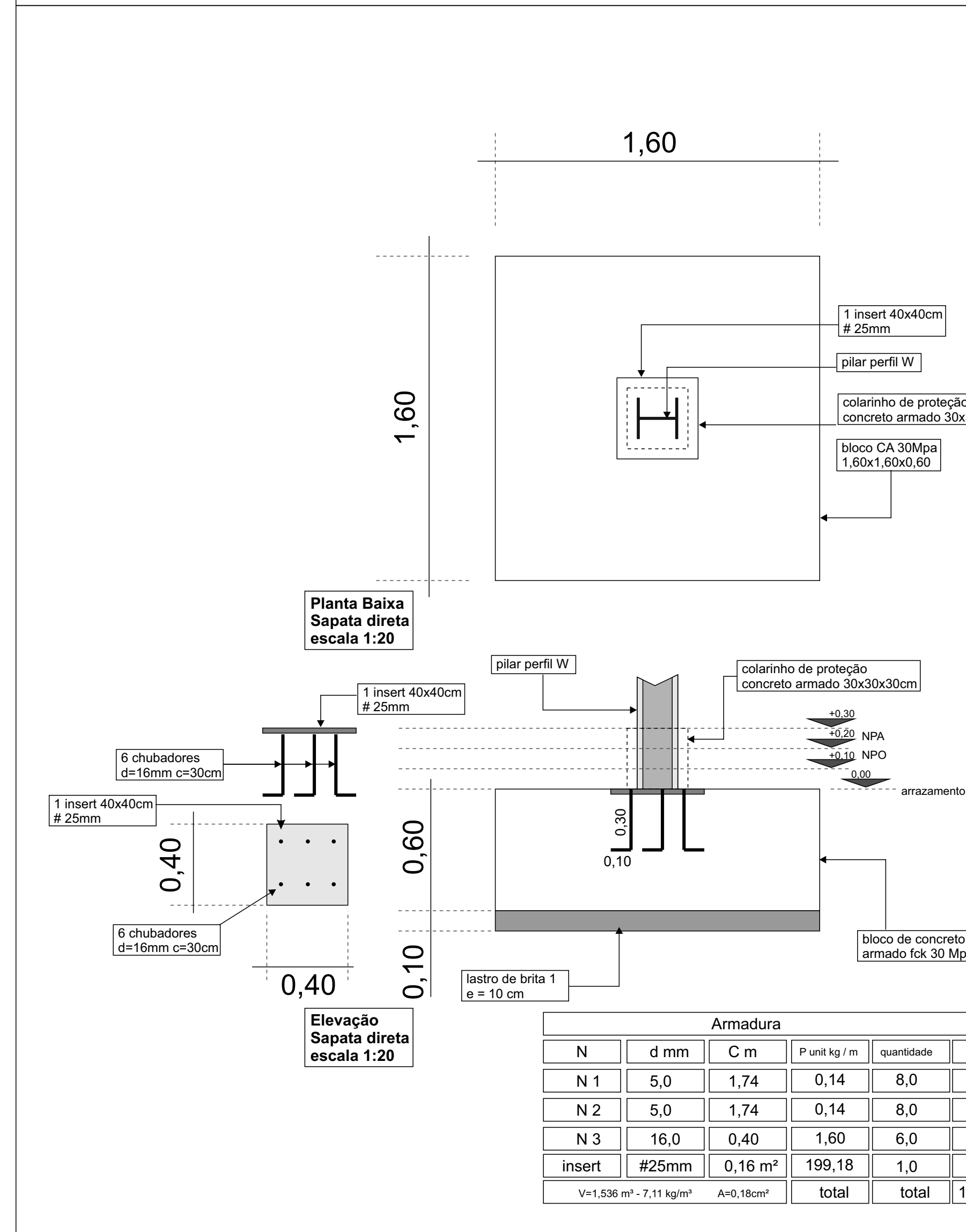
Carga	colado	Peso kg/m	Peso kg/m²
1	200 x 200 x 20	10,0	10,0
2	200 x 200 x 20	10,0	10,0
3	200 x 200 x 20	10,0	10,0
4	200 x 200 x 20	10,0	10,0
5	200 x 200 x 20	10,0	10,0

treliças / pilares	peça	perfil
treliça 1 e 2 (tramos abedigh)	barzo superior e inferior e laterais	«U» 75mmx40mmx1,52 (1,77 kg/m)
treliça 1 e 2 (tramos abedigh)	montantes verticais e diagonal	«L» 22,20 #3,18mm (1,04 kg/m)
treliça 3 a 11	barzo superior e inferior e laterais	«U» 75mmx40mmx1,52 (1,77 kg/m)
treliça 3 a 11	montantes verticais e diagonal	«L» 22,20 #3,18mm (1,04 kg/m)
plano de P01 ao P09	suporte de cobertura (h=7,50)	«V» 200x35,9 (35,9 kg/m)
plano de P10 ao P18	suporte de cobertura (h=2,50)	«V» 200x19,3 (19,3 kg/m)
Contraventamento da estrutura	travamento	apo redondo d=12,5mm (0,99 kg/m)

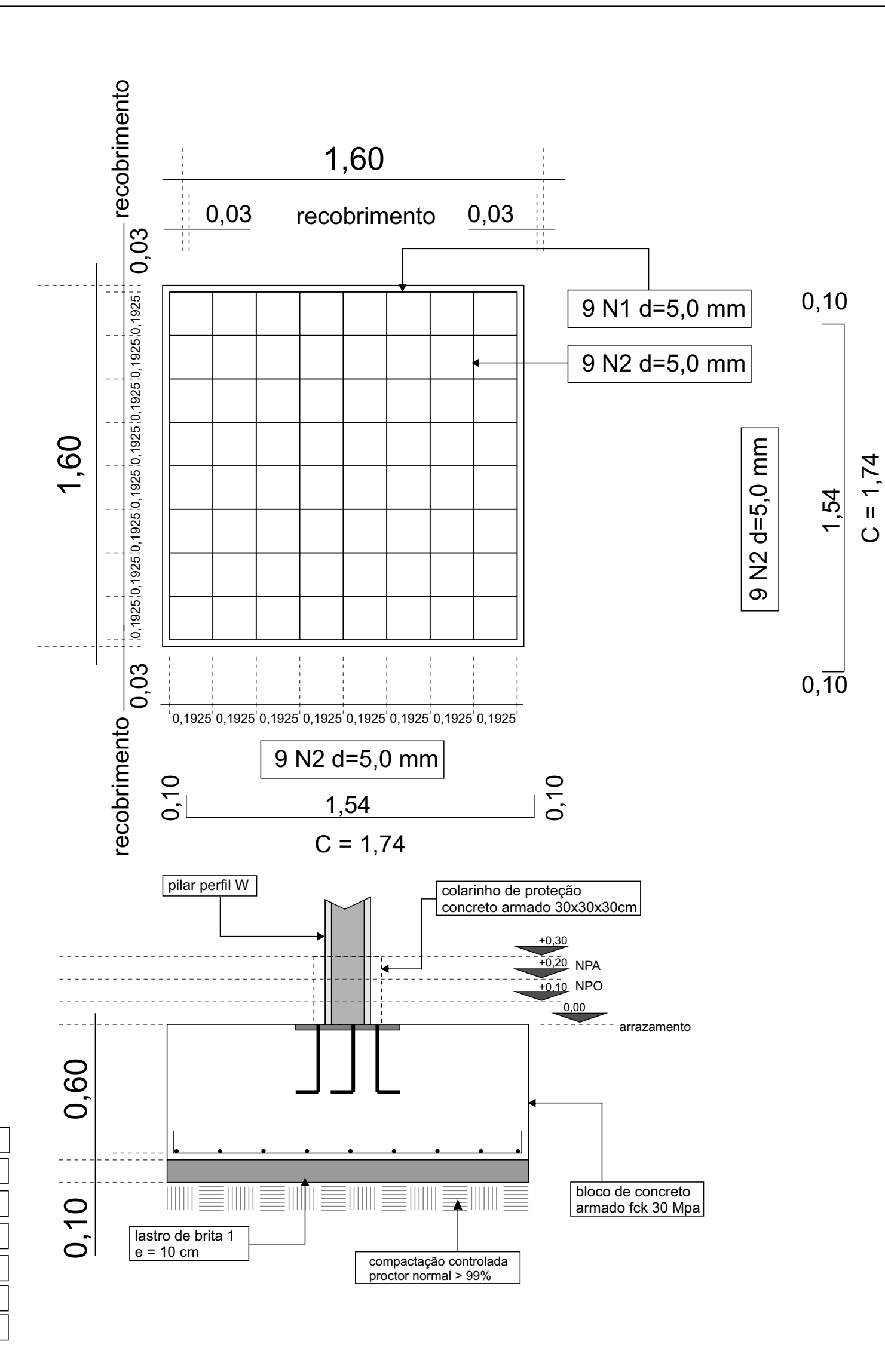
treliça e terças	peso kg	colado	peso kg
1 e 2	938,24	01 ao 09	2.261,70
3 a 11	565,11	10 ao 18	434,25
terças	2.982,85	total	2.695,95
contraventamento	172,83		
total	4.659,03	486,64 m².....5,53 kg/m²	

N	d mm	C m	P perfil kg/m	quantidade	P total kg
N 4	8,0	2,04	0,40	11,0	8,9760
N 5	8,0	2,04	0,40	11,0	8,9760
N 3	16,0	0,40	1,60	6,0	3,8400
Insert	#25mm	0,16 m²	199,18	1,0	3,1869
V=2,96 m³ = 7,13 kg/m³					

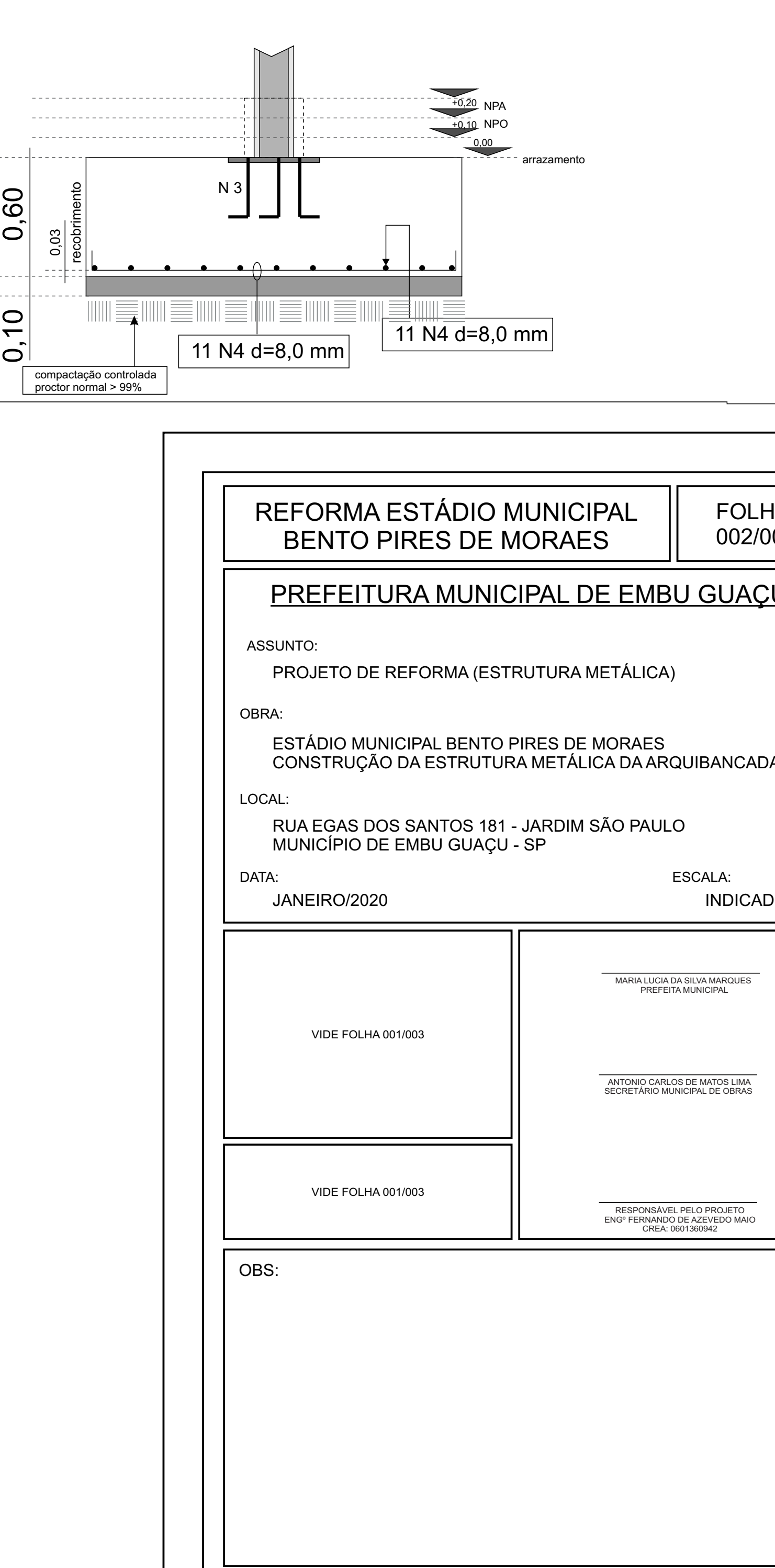
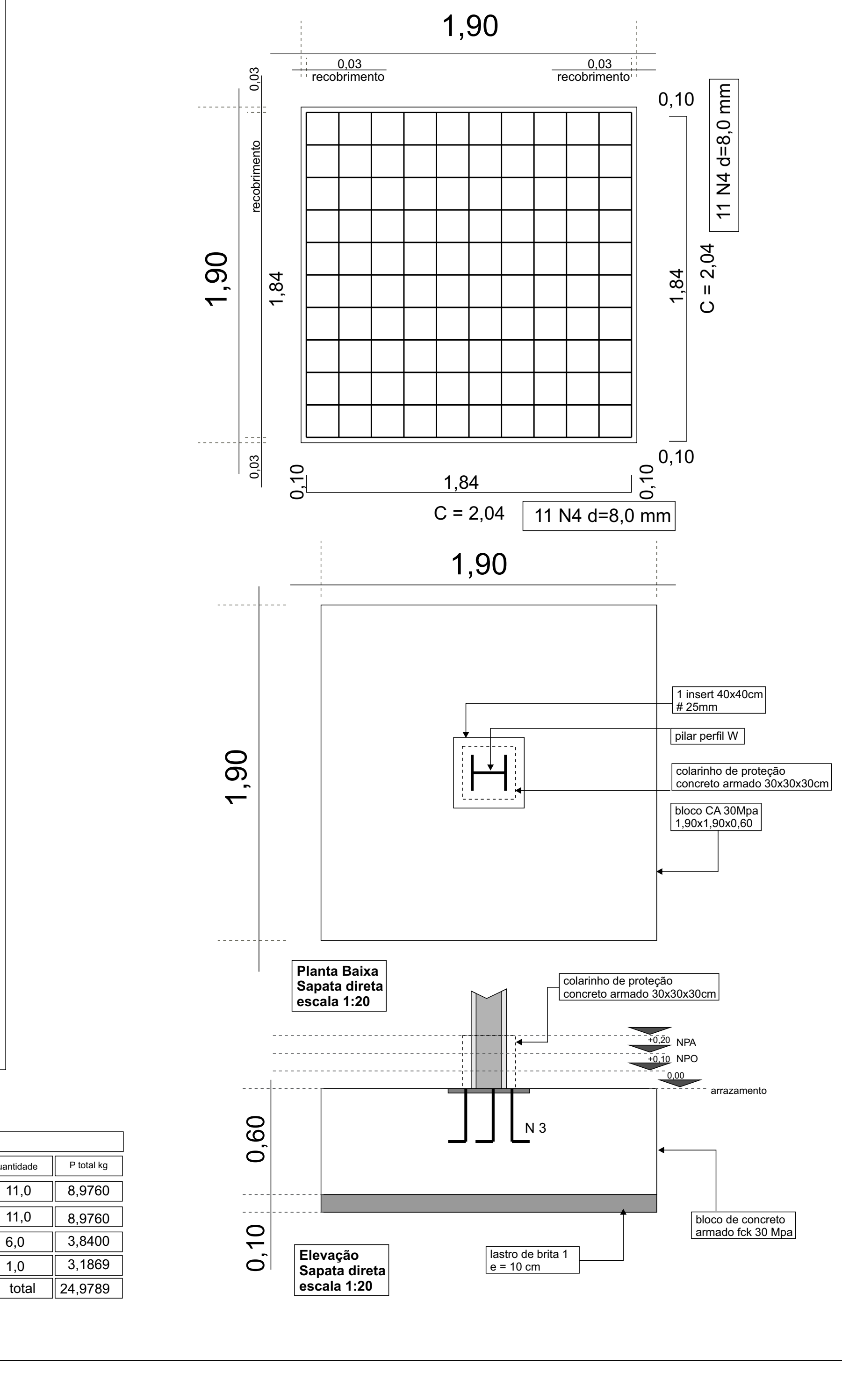
sapatas suportes - P01 / P08 / P09 / P10 / P16 / P17 / P18



Ptotal de Aço = 76,47 kg V = 10,75 m³



sapatas suportes - P02 / P03 / P04 / P05 / P06 / P07 / P11 / P12 / P13 / P14 / P15 Ptotal de Aço = 274,77 kg V = 23,83 m³



REFORMA ESTÁDIO MUNICIPAL BENTO PIRES DE MORAES FOLHA 002/003

PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ASSUNTO: PROJETO DE REFORMA (ESTRUTURA METÁLICA)

OBRA: ESTÁDIO MUNICIPAL BENTO PIRES DE MORAES CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DA ARQUIBANCADA

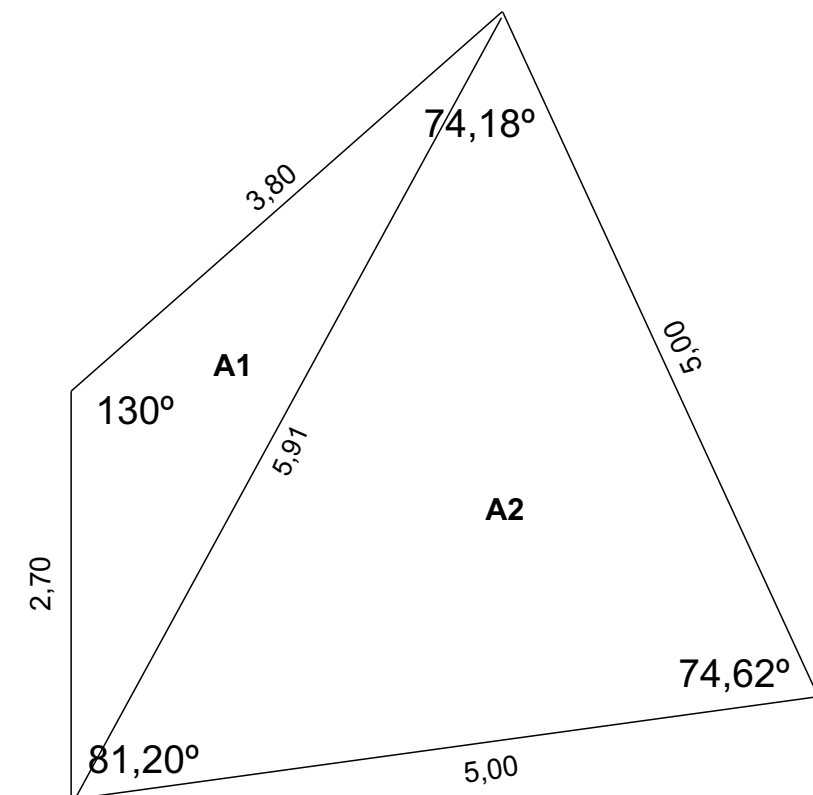
LOCAL: RUA EGAS DOS SANTOS 181 - JARDIM SÃO PAULO MUNICÍPIO DE EMBU GUAÇU - SP

DATA: JANEIRO/2020 ESCALA: INDICADO

VIDE FOLHA 001/003

VIDE FOLHA 001/003

OBS:

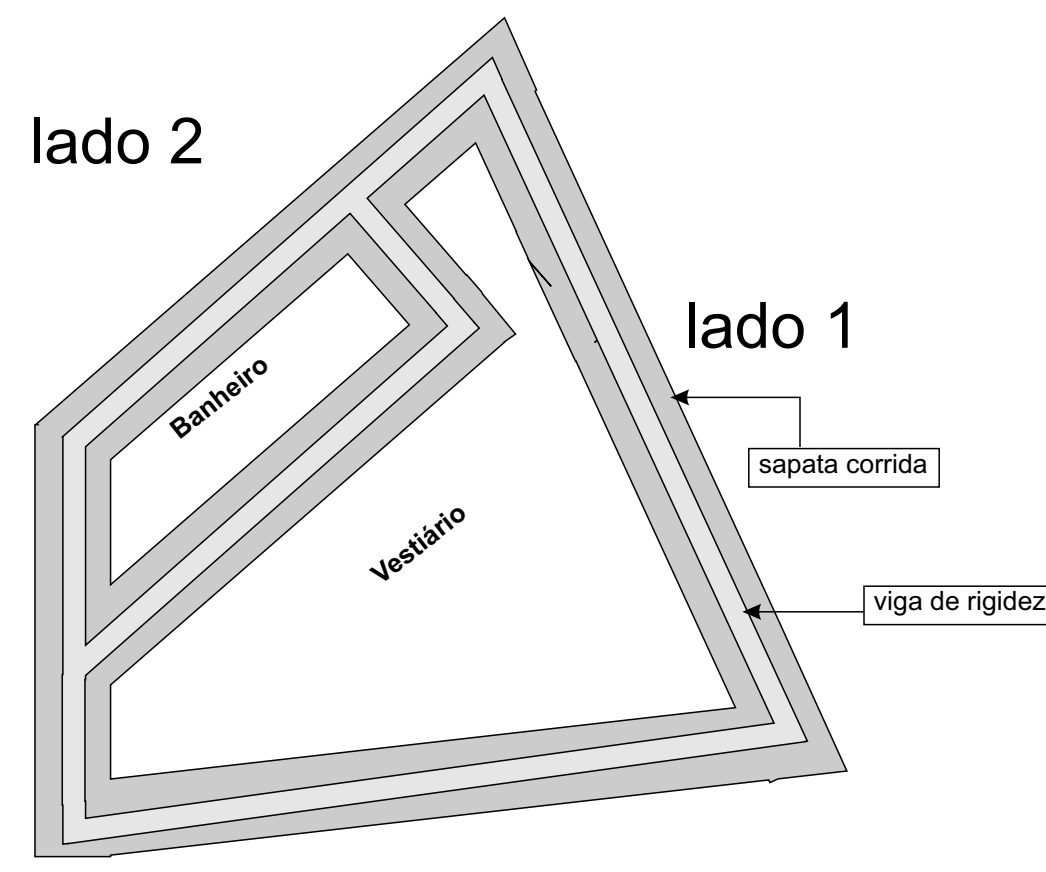


Planta Baixa Terreno escala 1:50

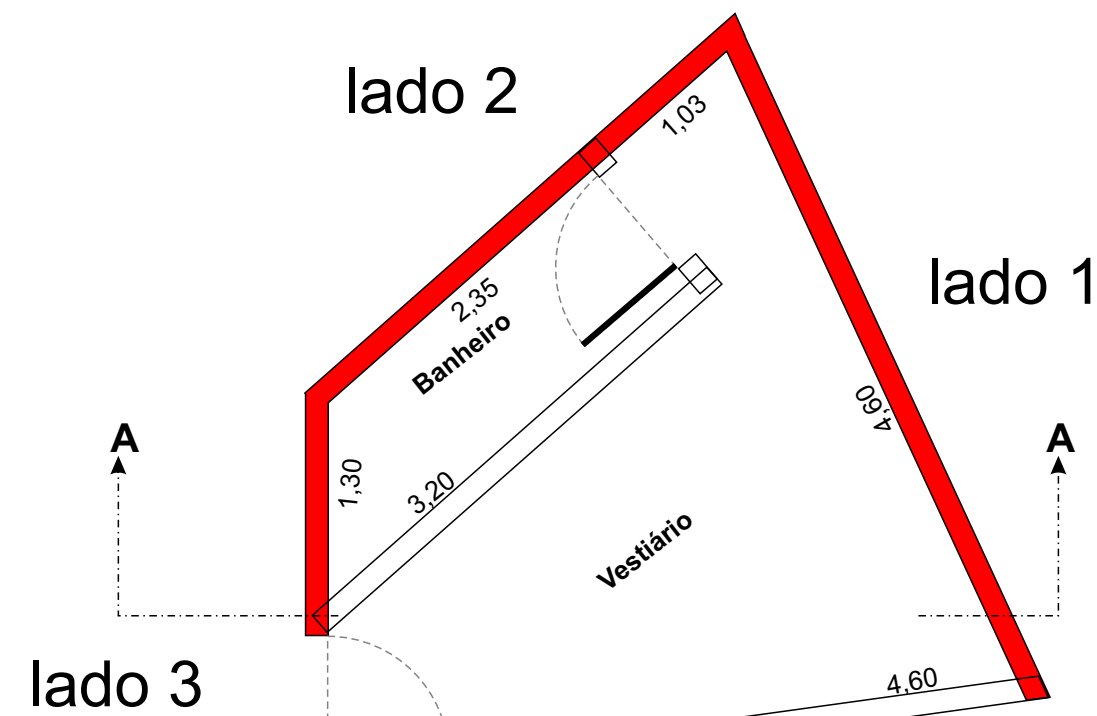
AT= A1 + A2 = 15,85 m² (Heron)

observação:

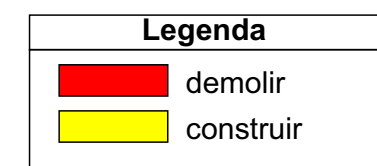
- 1) A demolir, são os muros existentes e não suportam cargas.
- 2) A construir, paredes de fechamento.



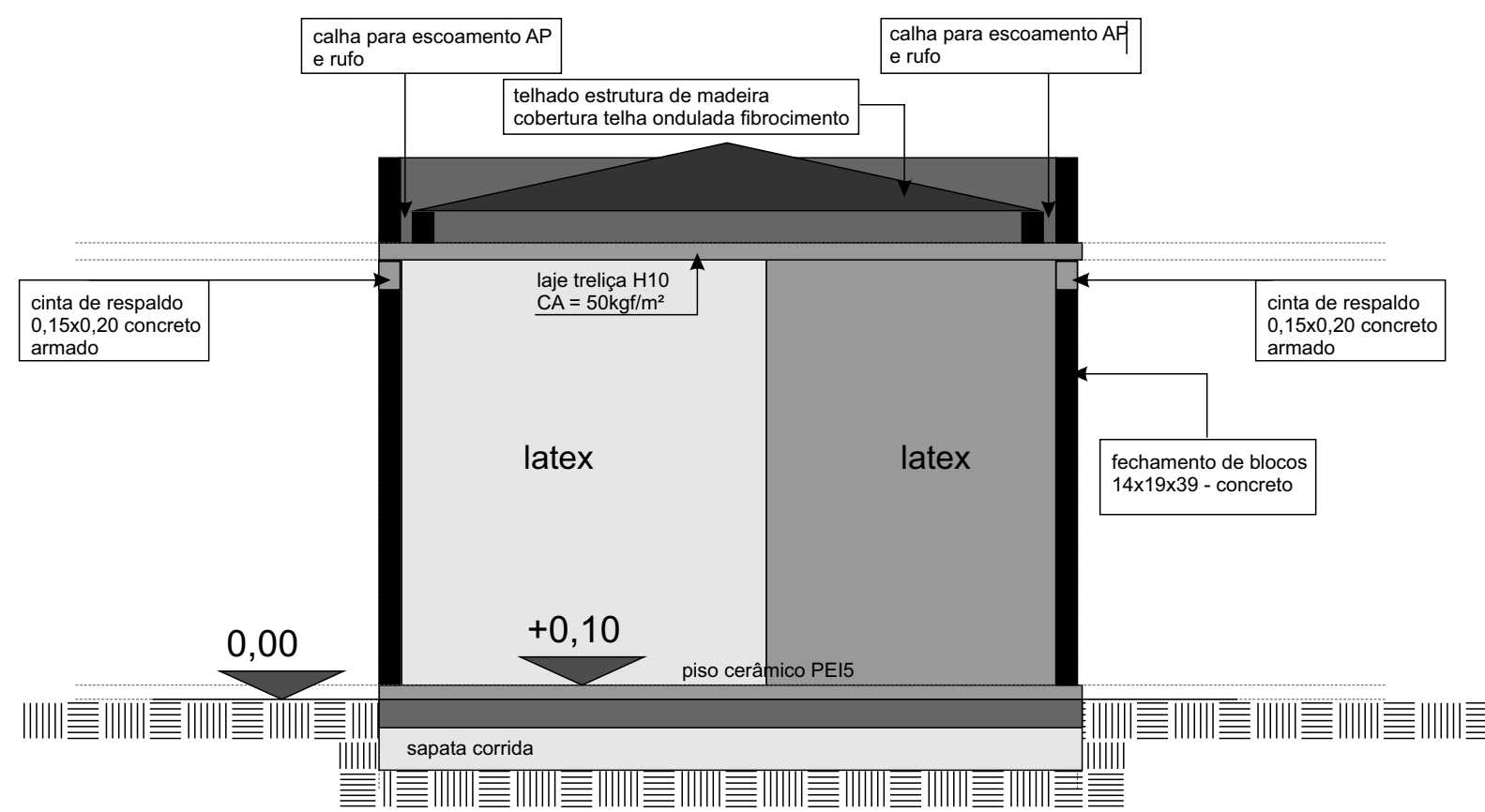
Planta Baixa Sapata escala 1:50



Planta Baixa Vestiário Juiz escala 1:50



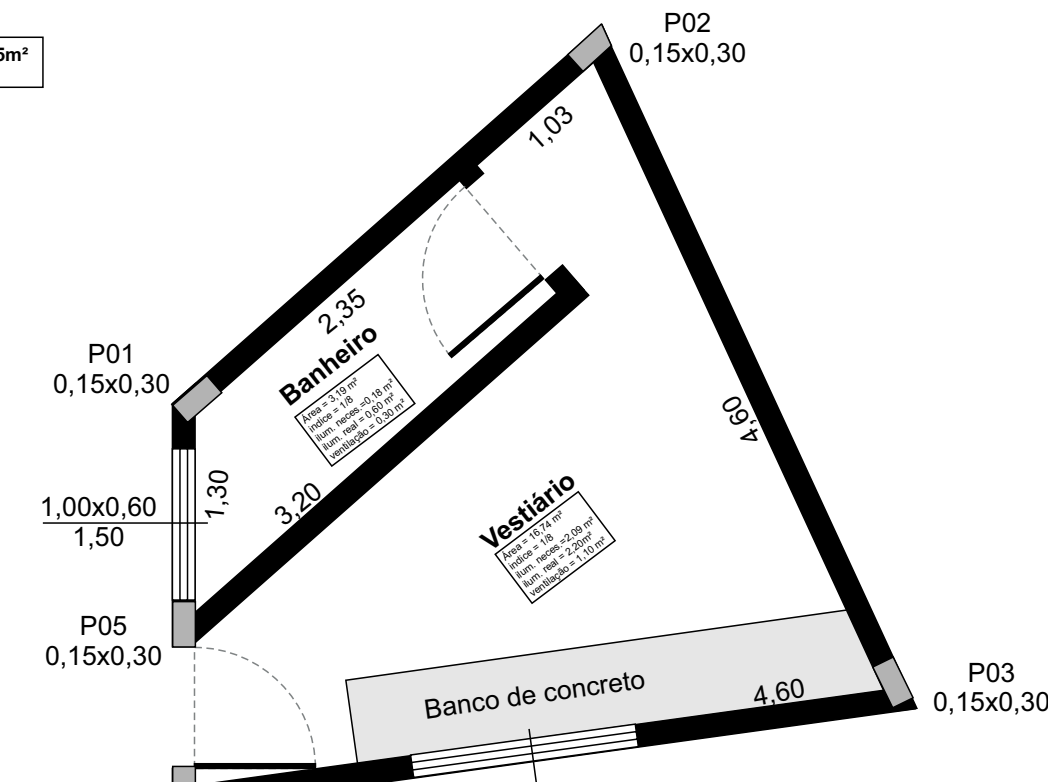
Planta Baixa Telhado escala 1:50



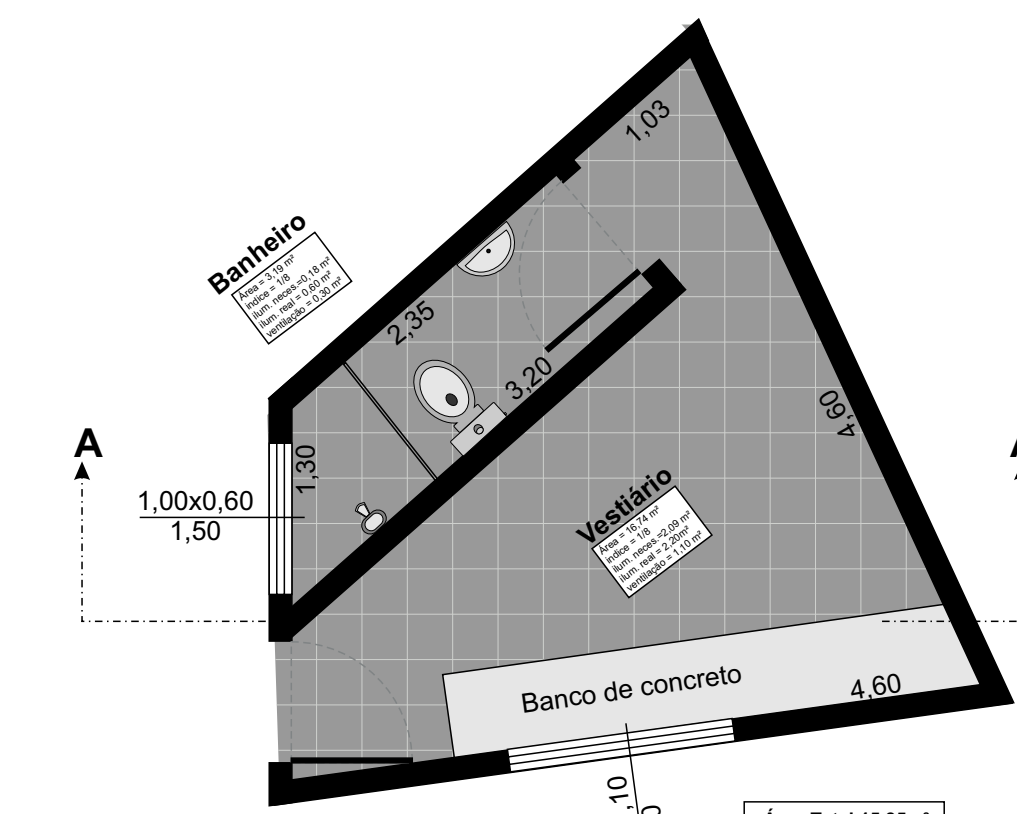
Corte A A Vestiário Juiz escala 1:50



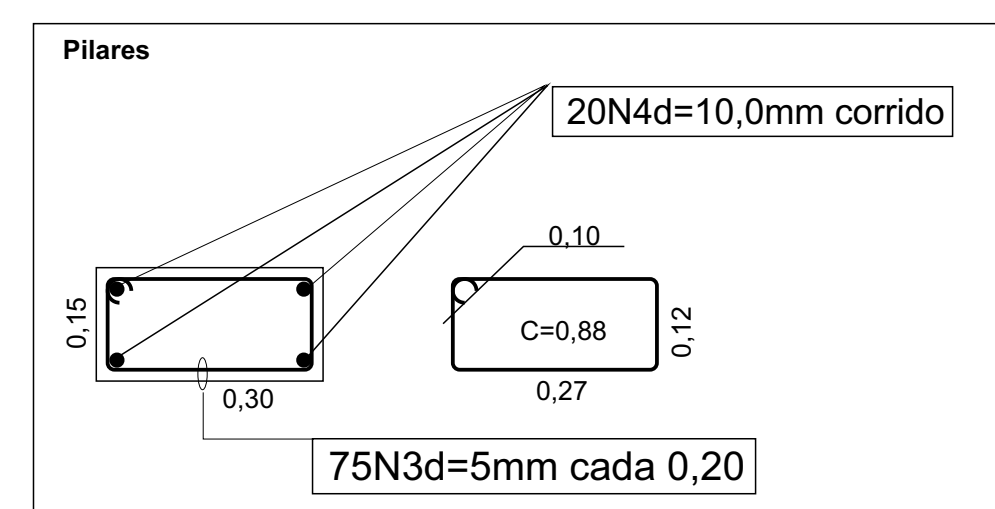
Planta Baixa Vestiário Juiz escala 1:50



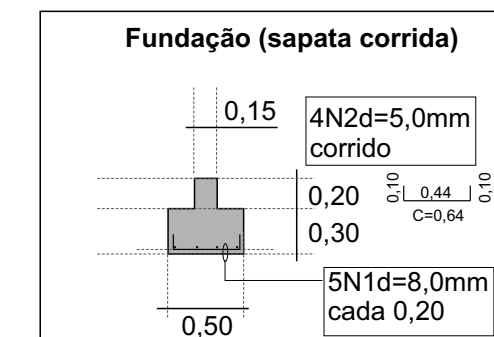
Planta Baixa Pilares escala 1:50



Planta Baixa Vestiário Juiz escala 1:50

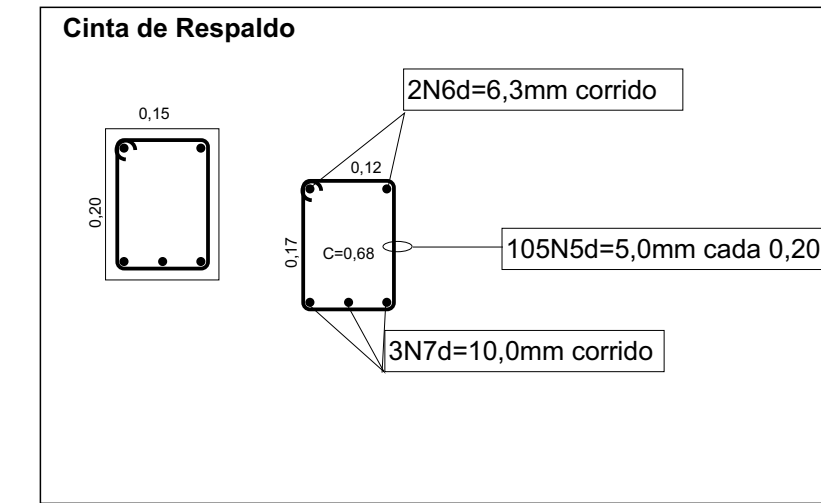


Superestrutura - Pilares						
N	d mm	Punit. kg/m	comprimento (m)	quantidade / m	comprimento total	peso total kg
N3	5,0	0,14	0,88	75	66,0	9,24
N4	10,0	0,60	3,00	4,0	60,0	36,0
Vtotal=0,68 m³ Taxa armadura=66,53 kg/m³					total	45,24

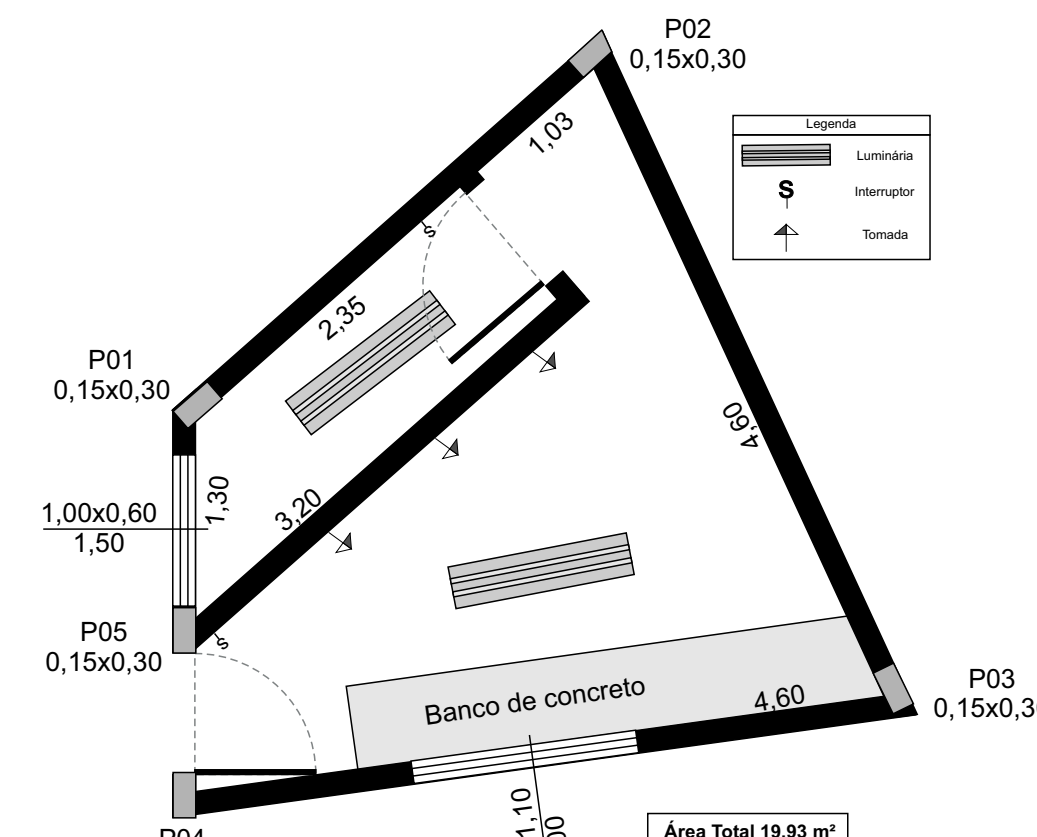


Volume por metro = 0,18 m³
comprimento de paredes = 21,00 m
pé direito = 3,00 m
área de paredes = 63,00 m²

Fundação - sapata Corrida						
N	d mm	Punit. kg/m	comprimento (m)	quantidade / m	comprimento total	peso total kg
N1	8,0	0,39	0,64	50	31,0	12,09
N2	5,0	0,14	21,00	4,0	84,0	11,76
Vtotal=0,20 m³ Taxa armadura=113,83 kg/m³					total	23,85



Superestrutura - Cinta de Respaldo						
N	d mm	Punit. kg/m	comprimento (m)	quantidade / m	comprimento total	peso total kg
N5	5,0	0,14	0,88	105	77,4	10,84
N6	6,3	0,28	21,00	2,0	42,0	11,76
N7	10,0	0,60	21,00	3,0	63,0	37,8
Vtotal=0,33 m³ Taxa armadura=113,83 kg/m³					total	60,40



Planta Baixa Iluminação escala 1:50

REFORMA ESTÁDIO MUNICIPAL BENTO PIRES DE MORAES

FOLHA 003/003

PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ASSUNTO:
PROJETO DE REFORMA (ABRIGO JUIZ)

OBRA:
ESTÁDIO MUNICIPAL BENTO PIRES DE MORAES
CONSTRUÇÃO DO ABRIGO JUIZ

LOCAL:
RUA EGAS DOS SANTOS 181 - JARDIM SÃO PAULO
MUNICÍPIO DE EMBU GUAÇU - SP

DATA:
JANEIRO/2020

ESCALA:
INDICADO

VIDE FOLHA 001/003

MARIA LUCIA DA SILVA MARQUES
PREFEITA MUNICIPAL

ANTONIO CARLOS DE MATOS LIMA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

VIDE FOLHA 001/003

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
ENGº FERNANDO DE AZEVEDO MAIO
CREA: 0601360942

OBS:



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:

1.1. **Referência:** CR: 1057.894-83/2018; SICONV nº 875092/2018; Ministério do Esporte; Programa Esporte de Grande Evento/ Ação Polo Esportivo.

1.2. **Objeto:** Ampliação, Reforma e Modernização de polos esportivos.

2. FINALIDADE JUSTIFICATIVA DA INTERVENÇÃO:

2.1. **Finalidade:** Execução de ampliação, reforma e modernização do polo esportivo, CSU (Centro Social Urbano) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes do município.

2.2. **Local:** Rua Egas dos Santos, localizada no Bairro Jardim São Paulo, no Município de Embu Guaçu-SP.

2.3. **Justificativa:** Tendo em vista o atual estado que se encontra o CSU (Centro Social Urbano) / Estádio Municipal Bento Pires de Moraes, as obras de ampliação, reforma e modernização visa a recuperar para utilização pública de munícipes de Embu Guaçu.

3. **REGIME DE EXECUÇÃO:** o regime de execução da obra será por **empreitada por preço global**.

4. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS:

4.1 PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada, desde o início da obra, placa em chapa metálica n.20 nas dimensões 3,00 x 1,50 m, dentro do padrão do Ministério de Esporte nos locais de visibilidade da via determinado pela FISCALIZAÇÃO da Prefeitura de Embu Guaçu.

4.2 CAMPO (GRAMADO E PISTA DE CORRIDA)

Consta na atual área do campo de futebol existente de terra "batida" com ralos pontos de grama, será feita a limpeza com retirada mecanizada da camada de solo e da vegetação nociva ao qual será executada a Pista de Corrida ao redor do Campo de Futebol e limites do Muro e Arquibancada, reconfigurado conforme nas dimensões indicadas no projeto.

4.3 ÁREA DO GRAMADO

O preparo da área a ser gramada será executado inicialmente a aeração do solo com motoniveladora para a descompactação e em seguida o nivelamento do mesmo. Em seguida será espalhada uma camada de terra de boa qualidade de 10 cm, sobre todo o solo aerado e nivelado em toda a superfície onde será aplicada o plantio da grama esmeralda em rolo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

4.4 ÁREA DA PISTA DE CORRIDA

Será realizado compactação mecânica a 95% proctor normal na superfície que recebera o concreto, a pista de corrida será executada com concreto fck = 20Mpa, preparo mecânico, será utilizado a forma de madeira para a delimitação e concretagem (juntas construtivas).

4.5 COBERTURA DA ARQUIBANCADA

4.5.1 - Fundação Rasa (Blocos) da Cobertura da Arquibancada

A fundação a ser executada para absorver a carga e esforços da estrutura e cobertura da arquibancada. Previamente, deverá realizar corte delimitado do piso da arquibancada com retirada do material e compactação. A fundação será do tipo sapata isolada (rasa) em concreto armado, com resistência característica de 30Mpa, e aço CA 50 tipo A ou B, assentando sobre lastro de brita, e na sapata terá "inserts" para a fixação das colunas.

4.5.2 - Estrutura Metálica

A cobertura da arquitetura será executada em estrutura de metal, compondo-se de pilares para o suporte da cobertura e em treliças metálica o suporte da cobertura, os pilares serão executados por perfil "W" e as treliças serão executadas com perfil "U" e com cantoneiras perfil "L", sendo que o perfil "U" será posicionado no banjo superior, banjo inferior e as laterais, as cantoneiras serão em dupla na posição de montante e diagonais, sobre as treliças terá terças no sentido longitudinal, terças do tipo enrijecido que servirão de berço das telhas. O projeto foi devidamente calculado.

Previamente a execução, a Empresa executora CONTRATADA deverá apresentar um projeto executivo do conjunto fundação, estrutura e cobertura metálica com seu devido ART recolhido.

4.5.3 - Cobertura

A cobertura será em telhas em aço galvanizado com dupla chapa e com isolante termo acústico, será fixada com parafuso auto brocante, de fixação e de costura, nas emendas terá fita dupla face de calafetação.

4.5.4 - Captação de Águas Pluviais da Cobertura

A calha será executada no caimento inferior do telhado para a captação de águas pluviais cujo interligação de descida será em tubulação de PVC de 150mm coletando com tubulação de PVC de 400mm onde será instalada sobre o último patamar da arquibancada conduzindo toda a água pluvial canalizada para uma vala coletora já existente.

4.6 - ALAMBRADOS / CORRIMÃOS

Será executado reparo com substituição da cerca alambrado dos muros e nos portões de alambrados nos trechos / locais conforme determinado em projeto.

Serão instalados 01 (um) corrimão na rampa de acessibilidade e 04 (quatro) corrimãos na arquibancada de D=1 ½" conforme indicado em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

4.7 - PISO CIRCULAÇÃO ARQUIBANCADA E ACESSIBILIDADE

Será executado piso de concreto $f_{ck}=30\text{Mpa}$ $e=10\text{cm}$ com prévio aterro e nivelamento na rampa de acessibilidade, assim como execução de piso de concreto entre a Arquibancada a Pista de Corrida.

4.8 - PINTURA

Deverão ser pintadas em duas demãos todas as **Muretas e Muros** com tinta látex PVA na cor padrão da Prefeitura Municipal de Embu Guaçu. Deverá ser pintada toda a superfície em cimento da **Arquibancada (piso e espelho) e Pista de Corrida**, a pintura será executada com tinta acrílica apropriado para piso, em duas demãos. Na Pista de Corrida será pintada as faixas de demarcação largura de 5cm com tinta à base de borracha clorada conforme indicada em projeto

Para superfícies metálicas tais como **Corrimãos, Estrutura Metálica e Cerca Alambrado** serão utilizadas tinta esmalte sintético na cor definida pela Prefeitura Municipal de Embu Guaçu.

4.9 - ILUMINAÇÃO

4.9.1 Refletores

Serão trocados todos os 32 refletores retangulares com lâmpada vapor, distribuídos nos quatro postes de iluminação já existentes tendo em vista se encontram danificados, assim como todos eletrodutos em toda a extensão de cada poste.

4.9.2 Cabo de cobre flexível

A fiação existente dos refletores será substituída por completa, com cabo de cobre flexível de 10mm^2 , anti-chama. A fiação sairá do quadro geral, passando pelos eletrodutos subterrâneo existente, ligados no quadro de cada poste, passando novamente pelo eletrodutos fixados nos postes até os refletores.

4.9.3 Eletroduto flexível

O eletroduto será fixado em toda a extensão de cada poste, interligando o eletroduto existente ao quadro de força e após ao refletor, onde será passado o cabo flexível de 10mm^2

4.9.4 Quadro de distribuição

Para acionamento dos refletores será instalado em cada poste um quadro elétrico metálico com tampa, para proteção dos disjuntores de acionamento dos holofotes.

4.9.5 Disjuntores

Será instalado um disjuntor bipolar de 25A em cada quadro elétrico, para o acionamento dos holofotes.

4.10 ABRIGO JUIZ – CSU



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

4.10.1 Fundação

Será demolida a parede existente e limpeza da área para execução de fundação que será tipo rasa, sapata corrida em concreto armado, com uma viga de rigidez, adotando-se taca de resistência do solo 0,5 kgf/cm², pela qual foi determinado a área da sapata, o concreto terá a resistência característica de 20 MPa, conforme indicado em projeto. O solo deverá ser compactado com controle obtendo proctor normal maior que 99%.

4.10.2 Superestrutura

Serão compostas de pilares, cintas e laje, terão os pilares em concreto armado, cintas, vergas e contravergas em concreto armado, e a laje do tipo treliça com carga acidental de 50 Kg/m² e concreto c/ resistência característica de 30 MPa. Deverá ser usada forma de madeira maciça para as peças a fim de preservar a forma geométrica indicada em projeto.

4.10.3 Alvenaria

Os fechamentos das paredes serão de blocos de concreto na medida 14x19x39 cm, assentes com argamassa mista de no máximo 1,5 cm de espessura.

4.10.4 Cobertura e Condução de Águas Pluviais

O telhado terá estrutura de madeira de qualidade e a cobertura será em telha fibrocimento do tipo ondulado, com inclinação de 15%, conforme sugestão do fabricante da telha.

Serão compostas de calha e rufos de chapa galvanizada sob platibanda revestida e condutores de 75mm para escoamento das águas pluviais.

4.10.5 Revestimento de Paredes (Internas e Externas) e Teto

O revestimento a ser aplicado constará de chapisco para aumentar a rugosidade e conseqüentemente melhorar a fixação do emboço de acabamento. O emboço deverá ser desempenado.

O azulejo deverá ser assentado com cimento colante industrial ligado e as juntas a prumo, o rejunte será industrial ligado ou cimento branco e alvaiade, dessa forma garante a impermeabilidade da parede.

4.10.6 Pisos

Será aplicado um contrapiso de cimento e areia, com hidrofugante, no traço 1:3 sobre lastro de concreto magro prévio, e regularizado para receber a cerâmica de boa qualidade (PEI5), assentado com cimento colante industrializado e devidamente rejuntado. O espaçamento entre lajotas cerâmica deverá ser no máximo 2,0 mm, garantindo assim a impermeabilidade do piso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

4.10.7 Esquadrias de Madeira e de Ferro

A janela (0,80x2,10m), vitraux (1,00x0,60) e porta de entrada (0,80x2,10m) serão de ferro, e a porta do banheiro de madeira (0,80x2,10m) e deverá ser assentado em contramarco pré-fixado.

4.10.8 Instalações Hidráulicas / Louças e Metais Sanitários

As instalações hidráulicas serão compostas de:

- **Água Fria:** Será retirada a água fria da rede local existente e distribuída por cano de PVC de 32mm, que fornecerá água para cabia e chuveiro e lavatório, com suas devidas conexões e registros.

- **Esgoto:** Será ligado ao existente do CSU terá linha de bacia com 100mm, de ralo 75,0mm e lavatório 50,0mm, ligado a uma caixa de inspeção de 0,60x0,60x0,60 e está caixa ligada ao esgoto local existente.

- **Louças:** Será do tipo Stand de boa qualidade na cor branca, a bacia será com caixa acoplada e o lavatório com coluna, o chuveiro será de 5.500 Watts do tipo ducha.

- **Metais:** Os metais serão a torneira do lavatório e o registro de gaveta com canopla modelo C3, de boa qualidade.

- **Ralo:** Terá um ralo sifonado de 150mm no banheiro na área do chuveiro para escoamento das águas de banho e de limpeza do recinto.

A empresa contratada deverá apresentar o projeto de instalações hidráulicas para a apreciação e aprovação do Departamento de Obras.

4.10.9 Instalações Elétricas

Será de acordo com as normas brasileiras, terá cabos de qualidade e deverá a empresa contratada apresentar o projeto da distribuição elétrica, para verificação e aprovação no Departamento de Obras. Terá um interruptor por cômodo e três tomadas na área de vestiário, terão 02 luminárias com lâmpadas duplas de tubo 2x32 fluorescente.

4.10.10 Pintura

Será pintado os forros e as paredes em látex com duas demãos a tinta PVA deverá ser de boa qualidade, terá pintura interna e externamente, e as esquadrias receberão pintura esmalte em todas as faces e duas demãos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

4.10.11 Vidros e Banco de Concreto

Todos os vidros serão do tipo fantasia no vitraux e janela. Terá um banco de concreto dentro do vestiário com dimensão de 3,50x0,50m

5 DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1. Serão empregados os seguintes termos, entendidas segundo suas respectivas definições básicas:

5.2 CONTRATANTE – Prefeitura do Município de Embu Guaçu, contratante dos serviços e obras a que se refere este Memorial Descritivo, responsável pelo fornecimento de projetos, gerenciamento administrativo do contrato e FISCALIZAÇÃO técnica da obra. Sendo que a FISCALIZAÇÃO: profissional nomeado pelo CONTRATANTE responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços técnicos da obra.

5.3 CONTRATADA – Empresa vencedora da licitação, responsável pela execução das obras, serviços, instalações (Objeto e Objetivo do CONTRATO) sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica ART.

5.4. Este caderno será considerado parte integrante dos contratos assinados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, valendo seu inteiro teor como se neles estivesse efetivamente transcrito.

5.5 A CONTRATANTE considerará sempre o acima estabelecido e não admitindo, em hipótese alguma, a ignorância de parte ou de todo este Memorial Descritivo, que, assim, presidirá a execução de seus serviços e obras.

5.6 Integram-se este documento, o(s) Projeto(s) Gráfico(s), o Cronograma e o Orçamento de Referência fornecida pela CONTRATANTE.

5.7 Antes, a CONTRATADA deverá conferir e realizar o estudo deste material inclusive visita técnica ao local da intervenção,

5.8 A CONTRATADA jamais poderá alegar, em qualquer época e por qualquer motivo, o desconhecimento das condições de projetos, custos, prazos e do edital, assim como a localização e das condições específicas da área onde serão executados os serviços, seu estado na época da proposta e suas condições de trabalho como motivo de atraso ou paralisações.

5.9 Nas propostas e demais fases da Licitação, inclusive na contratação, serão de plena responsabilidade da CONTRATADA:

5.10 Propor à CONTRATANTE, antes da execução das obras, qualquer modificação ou alteração de caráter técnico que venha em seu benefício, desde que não modifique o objeto



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

da Licitação. Tais alterações, para serem executadas, deverão ser justificadas pela CONTRATADA e posteriormente aprovadas por escrito, pela CONTRATANTE.

- 5.11 Jamais poderá ser alegada ordem verbal como justificativa de qualquer reclamação ou pedido de pagamento de trabalhos ou serviços extraordinários, executados sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.
- 5.12 A Empresa executora CONTRATADA deverá apresentar um Projeto Executivo do conjunto fundação, estrutura e cobertura metálica com seu devido ART recolhido.

6 PROCEDIMENTOS / TÉCNICAS E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS

- 6.1 Todos os serviços a serem executados deverão atender obrigatoriamente aos itens preliminarmente constantes na planilha de orçamento referencial e aos itens efetivamente definidos através do projeto, assim como às determinações estabelecidas, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, onde pertinentes, e às determinações da FISCALIZAÇÃO.
- 6.2 Os materiais empregados nesta obra ou serviços deverão ser de fabricação idônea, de primeira qualidade, sem defeitos e, no que couber, de conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT; caso contrário estes materiais serão rejeitados, devendo ser retirados no prazo de 03 (três) dias, a partir da data da sua impugnação, ou os respectivos serviços, demolidos e refeitos, sem nenhum ônus para a Prefeitura.
- 6.3 Sempre que a qualidade de qualquer material ou equipamento ensejar dúvidas à FISCALIZAÇÃO, esta poderá a qualquer tempo, exigir da CONTRATADA a contratação de um laboratório especializado para que sejam efetuados exames e / ou ensaios do referido material, ou equipamento, bem como exigir certificado de origem e qualidade do equipamento, correndo sempre essas despesas por conta da CONTRATADA.
- 6.4 A CONTRATADA deverá garantir a estabilidade dos solos e edificações vizinhas, das redes de infra-estrutura, áreas e subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes; além de garantir a integridade física e patrimonial de propriedades da Prefeitura e de terceiros, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da obra ou serviços.
- 6.5 Deverá ser realizado e apresentado periodicamente relatório fotográfico de todas as etapas da obra, ou seja, antes, durante e após a conclusão.
- 6.6 A planta de medição final de cada um dos locais deverá conter, se houver, todas as alterações realizadas no projeto, autorizadas pela equipe de projeto da Coordenadoria de Projetos e Obras.
- 6.7 As plantas deverão ser entregues em formato digital e impressas, de todos os arquivos componentes no mesmo, juntamente com os demais documentos imprescindíveis à emissão



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

do Termo de Recebimento Provisório e também do Termo de Recebimento Definitivo, este último, após o prazo legal.

6.8 Acompanhamento e responsabilidade técnica.

6.8.1 A CONTRATADA deverá ter, obrigatoriamente, responsável técnico qualificado (ENGENHEIRO E / OU ARQUITETO) atendendo a Lei Federal 5.194/66, que acompanhará o desenvolvimento das obras com obrigação de entrar em contato com a FISCALIZAÇÃO assim que constatar qualquer anomalia.

6.8.2 Os responsáveis técnicos pela execução dos serviços deverão ser indicados pela CONTRATADA.

6.8.3 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) também deverá ser recolhida para o responsável técnico que acompanhará efetivamente as obras e “in loco”.

6.8.4 A CONTRATADA obriga-se a manter na obra LIVRO DE ORDEM (caderneta de ocorrência/ diário) para anotações de todos os fatos ocorridos durante a execução das obras e / ou serviços. A FISCALIZAÇÃO anotará as visitas efetuadas, defeitos e problemas constatados e, em particular, os atrasos no cronograma, consignando eventuais recomendações à empresa CONTRATADA. Este livro deverá ser consultado diariamente pela CONTRATADA, através de seus representantes, para ciência das observações ali feitas.

6.8.5 Na hipótese de inobservância das recomendações inseridas no referido LIVRO, a CONTRATADA será sujeita as penalidades previstas em contrato (Advertência escrita e no caso de reincidência, aplicação de multa).

6.8.6 No tocante ao acompanhamento e à FISCALIZAÇÃO das obras deverão ser observados os procedimentos estabelecidos pelo Decreto nº 54.873/14.

6.8.7 A FISCALIZAÇÃO será exercida por técnico designado pela PMSP / SP – Perus. No documento correspondente à Ordem de Início, será indicado o profissional que ficará responsável pela FISCALIZAÇÃO.

6.8.8 O fiscal do contrato e seu substituto serão indicados nos termos do Art. 6º do Decreto.

7 MÃO DE OBRA

7.1 A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, encarregados, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

7.2 Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos.

7.3 Qualquer empregado da CONTRATADA que, na opinião da FISCALIZAÇÃO, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da FISCALIZAÇÃO, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

8 SEGURANÇA, HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

8.1 A CONTRATADA deverá providenciar sinalização nas vias públicas, nos casos em que a execução dos serviços intervir ao trânsito de pedestres e/ou veículos, mesmo que esporadicamente.

8.2 A CONTRATADA deverá providenciar o isolamento das áreas onde serão executadas obras com a utilização de tapumes, fibra zebrada, cavaletes, sinalização noturna e o que mais for necessário para o bom andamento seguro do serviço.

8.3 Durante a execução dos serviços, a empreiteira CONTRATADA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta e indiretamente com execução da obra; o mesmo cuidado deverá ser tomado com relação a transeuntes nos locais das obras ou serviços. A empreiteira deverá ainda garantir as redes de infraestrutura, aéreas subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes; além de garantir a integridade patrimonial e física e de propriedades da Prefeitura e terceiros, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da intervenção.

8.4 A CONTRATADA fica responsável ao cadastro da CONVIAS e obtenção do TPOV junto ao CET.

8.5 A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

8.6 Todo acidente do qual decorra a lesão pessoal que impeça o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato a sua ocorrência, deverá ser imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível à CONTRATANTE.

8.7 De igual maneira deverá ser informada a ocorrência de qualquer "acidente sem lesão", de natureza grave, bem como todo tipo de incêndio.

8.8 A CONTRATANTE, a seu juízo, poderá suspender qualquer trabalho no qual se evidencie risco ou ameaça à segurança de pessoas ou equipamentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

- 8.9 As suspensões dos trabalhos, motivadas por condições de insegurança, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades referidas nas cláusulas dos contratos referentes a prazos e multas.
- 8.10 Cabe à CONTRATADA a responsabilidade de fornecer aos seus empregados, equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro. A seleção do tipo e a qualidade do equipamento de segurança a ser utilizado para cada tipo de trabalho deverá seguir a legislação pertinente a este assunto.
- 8.11 A CONTRATADA deverá possuir requisitos mínimos de proteção contra incêndios, na forma da legislação vigente, devendo qualquer indício ser comunicado imediatamente à CONTRATANTE e ao responsável pela Segurança do Trabalho. Visando prevenir acidentes aos seus operários ou pessoas que trabalhem ou transitem nas adjacências das obras, a CONTRATADA deverá obrigatoriamente adotar as medidas de proteção adequadas em conformidade com as normas do Ministério do Trabalho.
- 8.12 Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:
- 8.12.1 Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - 8.12.2 Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças;
 - 8.12.3 Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.
- 8.13 Todos os serviços deverão obedecer a legislação de defesa e proteção ambiental, devidamente consultados os órgãos técnicos específicos, que, a critério da CONTRATANTE, poderão ser chamados para orientação e/ou FISCALIZAÇÃO.
- 8.14 Cabe a CONTRATADA seguir todas as Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

9 PRESERVAÇÃO A TERCEIROS E ESTRUTURAS EXISTENTES

- 9.1 Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a manutenção das condições existentes nas propriedades vizinhas, públicas ou privadas, bem como da segurança de seus usuários.
- 9.2 Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá proceder à pesquisa de interferências existentes no local para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes e outros elementos ou estruturas que estejam no local do recapeamento ou em área próxima. As instalações ou estruturas que interferirem a CONTRATADA deverá providenciar junto à concessionária do serviço, o remanejamento provisório ou definitivo das instalações existentes.
- 9.3 Durante a execução da obra deverão ser providenciados pela CONTRATADA os serviços considerados necessários à preservação de danos às propriedades vizinhas sendo de sua responsabilidade quaisquer indenizações por acidentes e danos a terceiros decorrentes da



PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBU GUAÇU
ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Obras, Planejamento e Viação.

MEMORIAL DESCRITIVO

execução da obra. Até a entrega das obras deverão estar concluídos de forma definitiva e permanente todos os serviços necessários à perfeita integridade das propriedades vizinhas, no mesmo estado em que se encontravam quando do início das obras.

Embu Guaçu, 20 de Janeiro de 2020

Profissional responsável pelo Projeto / Especificação e Orçamento

Nome: **Fernando Maio de Azevedo**

Título: Engenheiro Civil

CREA/CAU: 601360942-SP

ART/RRT: 28027230191495814

Profissional responsável pela Aprovação PMEG

Nome: **Antônio Carlos de Matos Lima**

Título: Arquiteto e Urbanista

Cargo: Secretário de Obras