

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS
LOCAL: RUA MODESTO MENDONÇA
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO
Nº ART DE ORÇAMENTO:

RNP: 060415087-3
0
TABELA: SEINFRA 28.1/SINAPI 04/2024
DATA: 10/01/2024
BDI: 28,17%

ORÇAMENTO									
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL	
1 SERVIÇOS PRELIMINARES									8.249,76
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	235,08	2.820,96	
1.2	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.640,00	0,28	0,36	1.670,40	
1.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	4.640,00	0,63	0,81	3.758,40	
2 TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA									7.424,00
2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	4.640,00	1,25	1,60	7.424,00	
3 PAVIMENTAÇÃO									352.016,18
3.1	SINAPI	101170	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020	M2	4.393,10	52,65	67,48	296.446,38	
3.2	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	580,00	43,09	55,23	32.033,40	
3.3	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	M	580,00	31,66	40,58	23.536,40	
4 CALÇADAS									107.006,97
4.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	580,00	43,09	55,23	32.033,40	
4.2	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUIISIÇÃO	M3	139,20	108,38	138,91	19.336,28	
4.3	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	41,76	795,88	1.020,08	42.598,54	
4.4	SINAPI	103904	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 35 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022	M2	72,90	123,29	158,02	11.519,66	
4.5	SINAPI	101094	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	6,75	175,59	225,05	1.519,09	
5 SINALIZAÇÃO									468,26
5.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,48	761,14	975,55	468,26	
6 SERVIÇOS FINAIS									8.212,80
6.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.640,00	1,38	1,77	8.212,80	
VALOR GLOBAL									483.377,97

Importa o Presente Orçamento a Quantia Supra de R\$ 483.377,97 (Quatrocentos e Oitenta e Três Mil Trezentos e Setenta e Sete Reais e Noventa e Sete Centavos)

IGNACIO COSTA
FILHO:777001633
91

Assinado de forma digital por
IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Data: 2024.11.13 13:16:06
-0300'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

obra: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS

local: RUA MODESTO MENDONÇA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	8.249,76	-	-	-	-	8.249,76
2	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	7.424,00	-	-	-	-	7.424,00
3	PAVIMENTAÇÃO	30,00%	105.604,85	40,00%	140.806,47	30,00%	105.604,85	352.016,18
4	CALÇADAS	30,00%	32.102,09	40,00%	42.802,79	30,00%	32.102,09	107.006,97
5	SINALIZAÇÃO	-	-	-	-	100,00%	468,26	468,26
6	SERVIÇOS FINAIS	-	-	-	-	100,00%	8.212,80	8.212,80
TOTAL PARCIAL		31,73%	153.380,71	37,98%	183.609,26	30,28%	146.387,97	483.377,97
TOTAL GERAL		31,73%	153.380,71	69,72%	336.989,97	100,00%	483.377,97	483.377,97

IGNACIO COSTA
 FILHO:7770016339
 1

Assinado de forma digital por
 IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163391
 Dados: 2024.11.13 13:20:47
 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
RNP 0604150873

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS

LOCAL: RUA MODESTO MENDONÇA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

▶	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	m ²	
					Total	=	12,00	m²	

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	16,00	=	4.640,00
					Total			=			Total	=	4.640,00 m ²

LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	16,00	=	4.640,00
					Total			=			Total	=	4.640,00 m ²

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	16,00	=	4.640,00
											Total	=	4.640,00 m ²

PAVIMENTAÇÃO

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	15,40	=	4.466,00
												=	-72,90
												=	4.393,10 m ²

ÁREA DE PAVIMENTO EM CONCRETO

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Quant
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	2,00	=	580,00
												=	580,00 m

EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Quant
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	2,00	=	580,00
												=	580,00 m

CALÇADAS

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Quant
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	2,00	=	580,00
												=	580,00 m

ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Quant
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	2,00	=	580,00
											Largura	=	1,20
											ESPESSURA	=	0,20
												=	139,20 m ³

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Lados	=	Quant
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	2,00	=	580,00
											Largura	=	1,20
												=	580,00 m

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS

LOCAL: RUA MODESTO MENDONÇA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Espessura = 0,06 m
= 41,76 m³

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 35 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. AF_04/2022

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	16,20	x	1,50	x	3,00	=	72,90	m ²	
					Total	=	72,90	m²	

PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	4,50	x	0,25	x	6,00	=	6,75	m ²	rampas
					Total	=	6,75	m²	

SINALIZAÇÃO

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

▶	Área	x	Quant	=	Área		OBS
▶	0,13	x	2,00	=	0,26	m ³	Placa de Velocidade - ÁREA 3,14x0,2 ²
▶	0,11	x	2,00	=	0,22	m ³	Placa com Nome da Via - Área 0,25x0,45
			Total	=	0,48	m³	

SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área
	0,00	+	0,00	a	14,00	+	10,00	=	290,00	x	16,00	=	4.640,00
											Total	=	4.640,00 m ²

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
391 Dados: 2024.11.13 13:17:03
-03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS
LOCAL: RUA MODESTO MENDONÇA

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,30
I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15
BDI =		28,17%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
 por IGNACIO COSTA
 FILHO:7770016391
 391
 Dados: 2024.11.13 13:17:49
 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE VIAS URBANAS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,45	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	7,91	3,12
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.11.13 13:21:38 -03'00'



UTM
338403,07
9537028,60

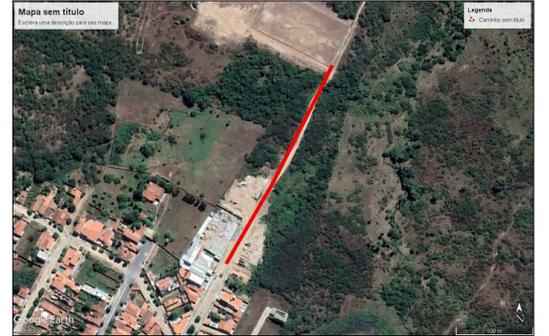
UTM
338282,48
9536777,59

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
 FILHO:7770016 por IGNACIO COSTA
 3391 FILHO:77700163391
 Dados: 2024.11.13
 13:25:28 -03'00'



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO	LOCALIDADE: SEDE	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSUNTO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHISTA:
ASSUNTO:	ESCALA:	CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	PRONTO:
<p>IGNACIO COSTA FILHO Engenheiro Civil CREA 14151037-3 RNP:0604750873</p>	REVISÃO 2:	2/6
	REVISÃO 3:	
	REVISÃO 4:	
NUMERO DA ART:		

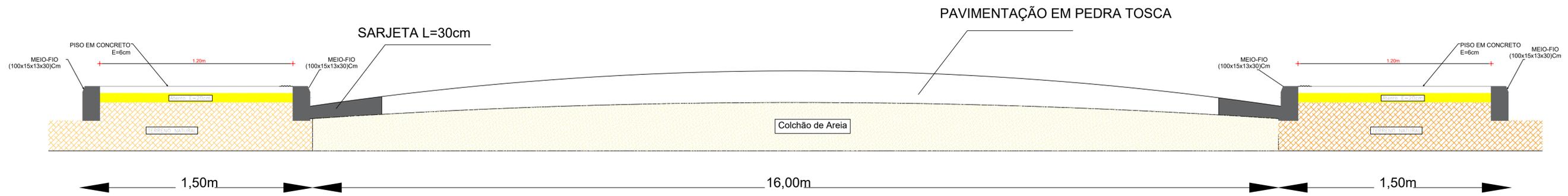


IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
 por IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163
 391 Dados: 2024.11.13
 13:25:39 -03'00'

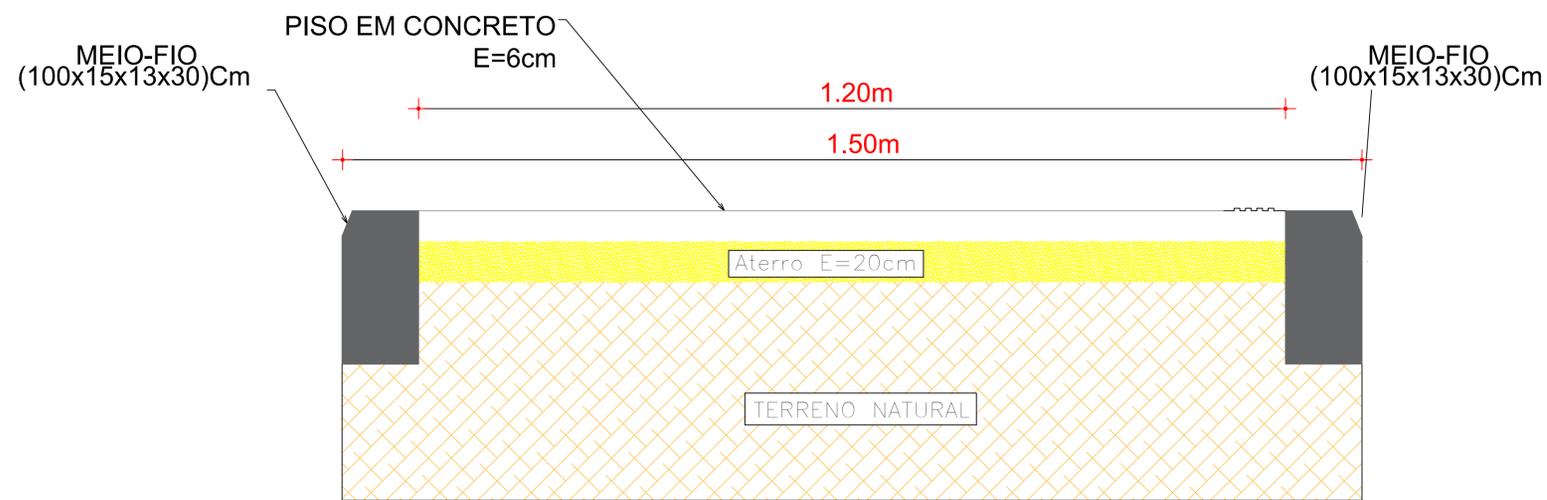


PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

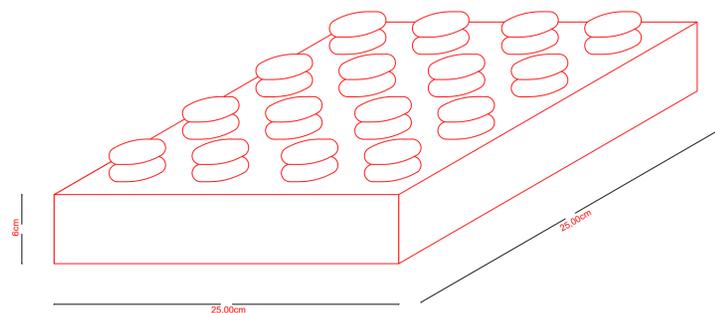
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO	LOCALIDADE: SEDE	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSUNTO: PLANTA PLANIALTIMÉTRICO	ESCALA: SEM ESCALA	DESENHISTA: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2023
ASSUNTO:	ESCALA:	PRONTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	3/6
REVISÃO 2:	REVISÃO 3:	
REVISÃO 3:	REVISÃO 4:	
REVISÃO 4:		



SEÇÃO TRANSVERSAL SEM ESCALA



DET. CALÇADAS SEM ESCALA

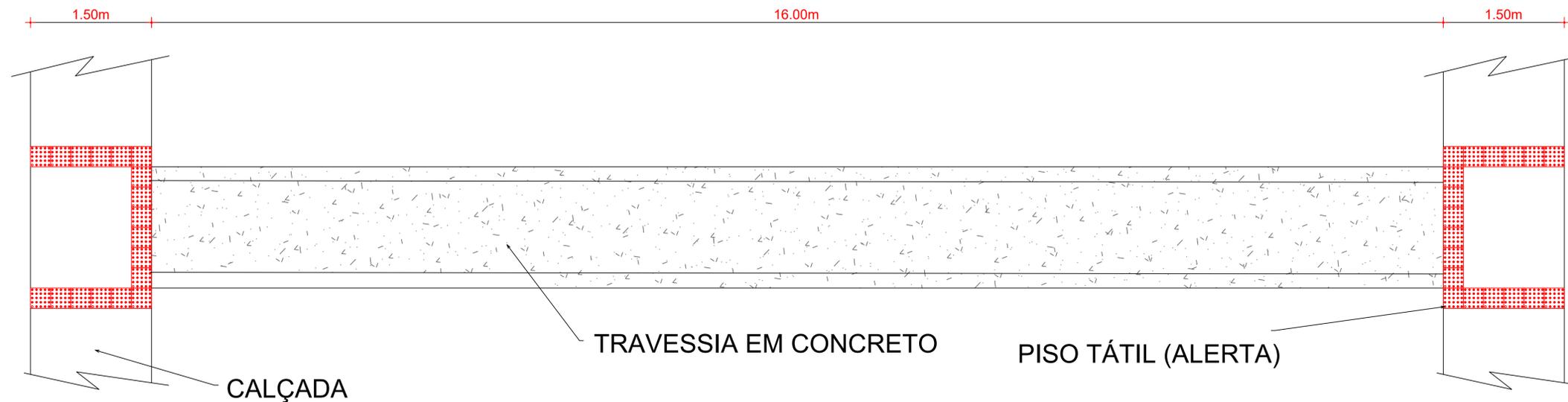


IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163
 391
 Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
 Dados: 2024.11.13 13:26:04 -03'00'

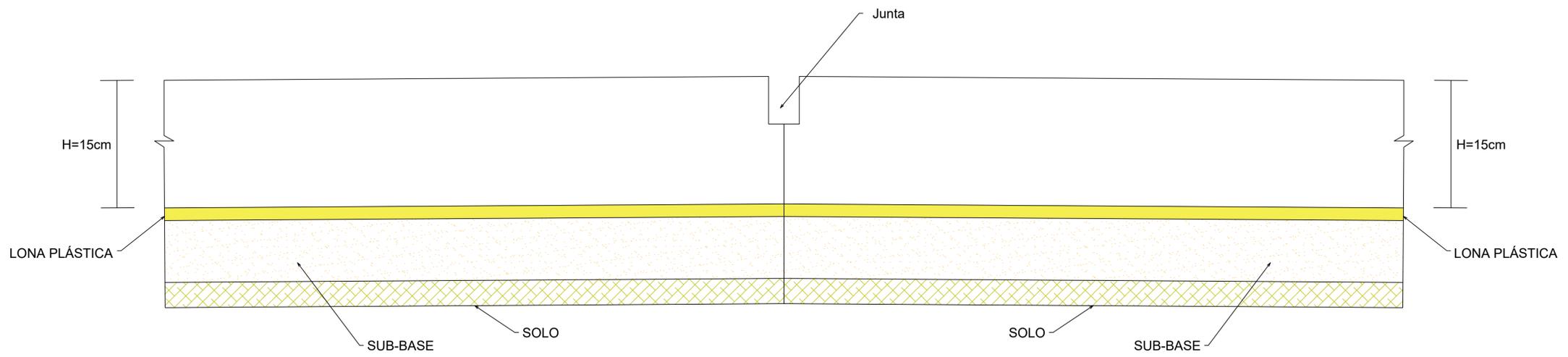


PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

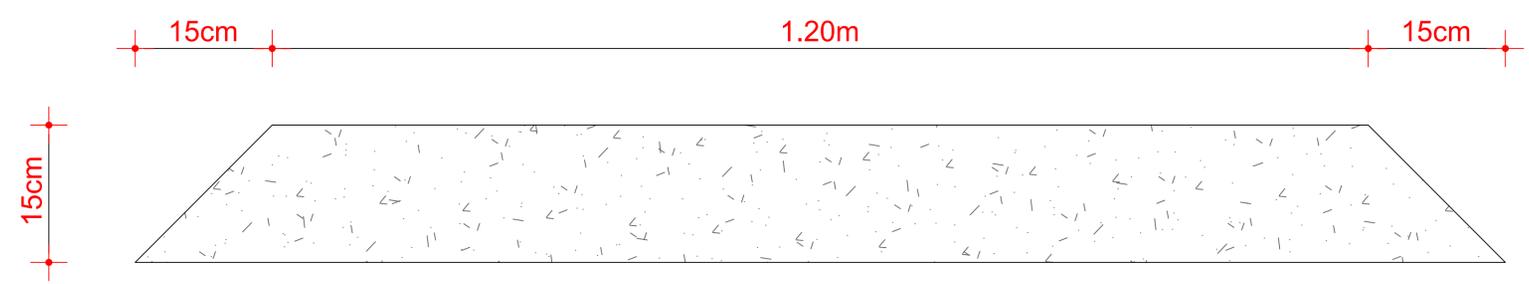
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO	LOCALIDADE: SEDE	ÁREA DE INTERVENÇÃO:
ASSUNTO: DETALHAMENTOS	ESCALA: SEM ESCALA	DELEGADA:
ASSUNTO:	ESCALA:	DESENHO:
ASSUNTO:	ESCALA:	CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	PROJETA:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 2:	5/6
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 3:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 4:	
REVISÃO 4:		



PLANTA BAIXA FAIXA DE TRAVESSIA SEM ESCALA



CORTE LONGITUDINAL SEM ESCALA



CORTE TRANSVERSAL SEM ESCALA

IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163
 391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA
 FILHO:77700163391
 Dados: 2024.11.13 13:26:16 -03'00'



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL	LOCALIDADE	ÁREA DE INTERVENÇÃO
SEDE DO MUNICÍPIO	SEDE	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA TRAVESSIA	ESCALA: SEM ESCALA	DESCRIÇÃO:
ASSUNTO: CORTE LONGITUDINAL TRAVESSIA	ESCALA: SEM ESCALA	
ASSUNTO: CORTE TRANSVERSAL TRAVESSIA	ESCALA: SEM ESCALA	PROJETADE: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2023
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	PRONTO:
	REVISÃO 2:	
	REVISÃO 3:	
	REVISÃO 4:	

I. Especificações Técnicas

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Locação da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras. Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

1.1 PLACA PADRÃO DE OBRA

Serão colocadas na obra, pelo construtor, as “placas da obra”, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela Prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a

competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

1.3 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 03/2024

Será executada a raspagem e Limpeza mecanizada do terreno para retirada de vegetação, existente ao longo das bordas da via, além de pequenos arbustos existentes.

MOVIMENTO DE TERRAS

CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terras obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Após o recebimento da Nota de Serviço, o executante dará início às operações de Regularização e Compactação do Sub Leito (Caixa da Via), que compreende a operação de remoção mecânica de camada de solo ou material orgânico, na profundidade de até 0,20m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda sub-existam a limpeza.

Os materiais escavados serão transportados para aterros ou bota-foras.

Deverão ser preservados os elementos de composição paisagística, caso existam, devidamente assinalados no Projeto, bem como pela Fiscalização.

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da via a ser pavimentada, devem ser deixadas intactas no local, especialmente nas regiões onde as árvores forem escassas.

Serão empregados tratores equipados com lâminas. A operação incluirá complementarmente a utilização de trator e motoniveladora, para escarificação e regularização da via, assim como rolos auto-propelido para compactação.

COLCHÃO DE AREIA

O colchão para a pavimentação terá altura de 20cm, sendo espalhado manualmente e energeticamente apiloado, o material será do tipo areia grossa de boa qualidade, sendo o mesmo isento de qualquer matéria inorgânica.

A areia para o colchão de onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar Índice de Plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria.

Peneira	% Passando
Nº 4 (4,8 mm)	100
Nº 80 (0,16 mm)	20 - 30
Nº 200 (0,074 mm)	4 - 15

Essa areia poderá ser empregada também no preenchimento das juntas entre os blocos de pedra.

A areia satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura em torno de 20 cm.

3.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA

Será executado o pavimento em pedra tosca com rocha do tipo granítica com tamanho médio de 10cm a 15cm, assentadas sobre o colchão de areia grossa rejuntado com pó de pedra.

Os blocos de pedra poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamento do projeto. Em tangente o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do projeto.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte forma:

- Inicialmente assentam-se cinco linhas de pedras mestras, paralelas a eixo da pista, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras serão espaçadas de 2,50 m uma das

outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50 m. A cada de cada pedra mestra antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de projeto.

- No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar na pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das suas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5 cm..
- As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.
- Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchida (acunhadas) com pedras menores.
- Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1 cm acima das cotas de projeto.

Após a execução da pavimentação será feita a compactação, seguindo as seguintes recomendações:

- Antes da compressão, joga-se pó de pedra sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o calçamento de aproximadamente 2 cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento do pó de pedra.
- As pedras sobre a camada de pó de pedra devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo placa vibratória ou com soquete manual tipo maço. A compressão deve iniciar pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

3.2 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,30x0,15m)

O meio-fio será pré-moldado de concreto, nas dimensões **de 0,13x0,15x0,30x1,00m**, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

3.3 EXECUÇÃO DE SARJETAS -CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Ao longo de toda a pavimentação será executado a sarjeta ao longo de todo o pavimento em concreto não estrutural, numa largura de 0,30 m e espessura de 0,10 m e escavação manual campo aberto em terra até 2m.

Antes de sua execução o pavimento devera ser varrido e abundantemente molhado.

4.1 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,30x0,15m)

O meio-fio será pré-moldado de concreto, nas dimensões de **0,13x0,15x0,30x1,00m**, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

4.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR – 7182. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitarem-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

4.3 CALÇADA

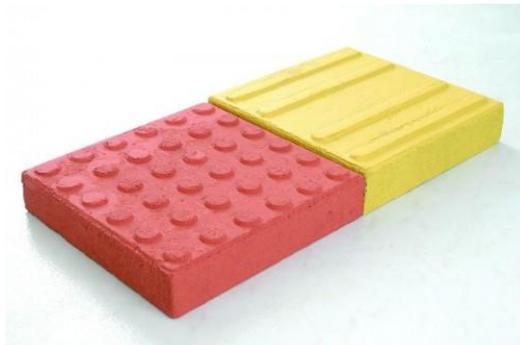
Será executada calçada de proteção em cimentado com base em concreto. Deverá ser feito o contorno com Meio-Fio e encostada no muro das residências, após execução do contorno a área da calçada será aterrada. Deverá ser deixado um espaço para que seja feito o lastro de concreto com 6cm de espessura. Após a execução a mesma deverá ser rebocada na face exposta do tijolo.

4.4 PAVIMENTO EM CONCRETO

Deverá ser feito Pavimento em Concreto simples $f_{ck}=35\text{mpa}$, inclusive lançamento e adensamento - o concreto deve apresentar resistências mínima de $f_{ck} = 35 \text{ mpa} = 350 \text{ kgf/cm}^2$ (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será $6 \pm 1 \text{ cm}$. O fornecimento do concreto deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O tempo de

aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto, até o final da aplicação, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto.

4.5 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM CONCRETO



Será Assentado Piso em elementos pré-fabricados de concreto de concreto, com formato de Paralelepípedos que permite transmissão de esforços. Os Blocos serão assentados formando fiadas regulares, fortemente comprimidas por percussão. O Piso tátil será executado, durante a execução do concreto das calçadas. O Terreno deverá estar previamente regularizado e apiloado, com cimento adequado para escoamento de águas. As juntas entre as peças serão preenchidas com o mesmo material da base. O Bloco intertravado em concreto terá as dimensões de 25,00cm de comprimento, 25,00cm de largura e 6,00cm de espessura. O mesmo será compactado ao final com compactador do tipo placas vibratórias.

5.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Serão instaladas Placas de Regulamentação/Advertência refletivas em aço galvanizado nos locais indicados em projeto. A chapa em aço deverá possuir espessura de 1,25mm, com no mínimo 270g/m² de zinco. As chapas terão a superfície posterior pintadas com tinta preta fosca e a superfície posterior deverá receber tratamento com primer. A película refletiva deverá ser constituída de microesfera de vidro aderidas a uma resina sintética, deverá ser resistente a intempéries, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor, legendas ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a luz noturna sob luz refletida. As placas serão afixadas em barrotes de madeira que serão fincados aos solos através de blocos de concreto. A afixação das placas aos suportes e travessas deverá ser feita através de parafusos, porcas e contra-porcas

Serão instaladas Placas para identificação das vias com dimensão de 45x25cm nos locais indicados em projeto. As placas serão afixadas em barrotes de madeira que serão fincados aos solos através de blocos de concreto. A afixação das placas aos suportes e travessas deverá ser feita através de parafusos, porcas e contra-porcas.

6.1 LIMPEZA DA ÁREA URBANIZADA

A obra será entregue completamente limpa e própria para o uso a qual foi destinada.

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
FILHO:7770016 por IGNACIO COSTA
3391 Dados: 2024.11.13
13:23:18 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3