



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



BDI



**PREFEITURA DE
HORIZONTE**
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

**OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.
MAPP 937**

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BDI (SERVIÇO)			1º QUARTIL
ITEM	CÓD.	VALORES ADOTADOS	%
1.0	(AC)	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
2.0	(S+G)	SEGURO + GARANTIAS CONTRATUAIS	0,32%
3.0	(R)	RISCOS	0,59%
4.0	(DF)	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
5.0	(L)	LUCRO	6,85%
6.0	(I)	IMPOSTOS	10,65%
6.1		PIS	0,65%
6.2		COFINS	3,00%
6.3		ISSQN	2,50%
6.4		CPRB	4,50%
$I = PIS + COFINS + ISSQN + CPRB$			
$BDI = \frac{((1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)) - 1}{(1 - I)}$			26,50%
B.D.I. (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) DE SERVIÇOS ADOTADO:			26,50%

Artur Carneiro
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte
Mat. 127129-8 - RNP: 051790913-8



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Encargos Sociais



**PREFEITURA DE
HORIZONTE**
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

380
Página
12

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

**OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM
DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. MAPP 937**

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA: ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS - ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA
(COM DESONERAÇÃO)**

REFERÊNCIA: TABELA SEINFRA 27.1 - GOV. EST. CEARÁ

		HORISTA	
GRUPO A		HORISTA	MENSALISTA
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	F.G.T.S.	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
TOTAL DO GRUPO A		16,80%	16,80%
GRUPO B		HORISTA	MENSALISTA
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	DÍAS 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%
TOTAL DO GRUPO B		44,41%	16,46%
GRUPO C		HORISTA	MENSALISTA
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%
TOTAL DO GRUPO C		14,73%	11,38%
GRUPO D		HORISTA	MENSALISTA
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46%	2,77%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,35%
TOTAL DO GRUPO D		7,91%	3,12%
TOTAL GERAL DE ENCARGOS SOCIAIS		83,85%	47,76%

Ricardo Dantas Campaio
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo
e Recursos Hídricos
CPF: 357.725.383-00
Portaria Nº 744/2021

Artur Carneiro
Eng. Civil - Prof. Mun. de Horizonte
Mat. 127129-8 - RPP: 0517.00



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Composições de Custo Unitário



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

1

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1

CPMH 01 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - (ENCARGOS 48,69% INCLUSO)

18590 ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS) HxMÊS 1.0000 5.868,92 R\$ 5.868,92

18584 ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS) HxMÊS 0.0500 14.514,46 R\$ 725,72

Total: R\$ 6.594,64

Total Simples: R\$ 6.594,64

Total PARA 4 MESES: R\$ 26.378,56

FRAÇÃO DE 100%: R\$ 263,79

BDI: 26,50%

Total Geral C/ BDI: R\$ 333,69

PERÍODO DA OBRA: 4.00 MESES

DIAS TRABALHADOS POR MÊS: 22 DIAS

HORAS TRABALHADAS POR DIA: 8,8 HORAS

ENCARREGADO:

HORAS TRABALHADAS POR DIA (ENCARREGADO) 8.8 H

COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE DE TRABALHO 1.00 H

ENGENHEIRO:

HORAS TRABALHADAS POR DIA (ENGENHEIRO) 0.45 H

COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE DE TRABALHO 0.05 H

PERCENTUAL DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA EM RELAÇÃO AO CUSTO TOTAL DA OBRA: 2,59%

2

SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA

12543 SERVENTE H 2.0000 R\$ 15,55 R\$ 31,10

MATERIAIS

10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM M2 1.0200 R\$ 35,59 R\$ 36,30

11100 ESMALTE SINTETICO L 1.0000 R\$ 24,99 R\$ 24,99

11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" M 4.5000 R\$ 12,61 R\$ 56,75

11725 PREGO 15X15 KG 0.1500 R\$ 15,54 R\$ 2,33

Total: R\$ 120,37



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA
TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE
HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

						Total Simples: R\$	151,47
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI: R\$	-
						Valor Geral: R\$	151,47
2.2	C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA						
	EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço		Total	
	10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	R\$ 75,05	R\$	150,09	
	10758 NÍVEL (CHP)	H	4,0000	R\$ 0,69	R\$	2,76	
	10775 TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	R\$ 1,36	R\$	5,44	
						Total: R\$	158,29
	MAO DE OBRA						
	10037 AJUDANTE	H	4,0000	R\$ 16,77	R\$	67,08	
	12382 NIVELADOR	H	4,0000	R\$ 24,86	R\$	99,44	
	12445 TOPOGRAFO	H	5,0000	R\$ 30,34	R\$	151,70	
						Total: R\$	318,22
						Total Simples: R\$	476,51
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI: R\$	-
						Valor Geral: R\$	476,51
3	DRENAGEM SUPERFICIAL						
3.1	C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M						
	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço		Total	
	12391 PEDREIRO	H	0,1500	R\$ 20,77	R\$	3,12	
	12543 SERVENTE	H	0,2500	R\$ 15,55	R\$	3,89	
						Total: R\$	7,00
	MATERIAIS						
	12544 FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	R\$ 3,44	R\$	3,44	
						Total: R\$	3,44
	SERVIÇOS						
	C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	R\$ 4,50	R\$	1,13	
	C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	R\$ 41,21	R\$	0,62	
	C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	R\$ 4,14	R\$	0,15	
	C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	R\$ 337,08	R\$	11,46	
						Total: R\$	13,36
						Total Simples: R\$	23,80
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI: R\$	-
						Valor Geral: R\$	23,80
3.2	C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m - M3						
	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço		Total	
	12543 SERVENTE	H	2,6500	R\$ 15,55		41,2100	



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

**OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA
TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE
HORIZONTE-CE. MAPP 937**

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

						Total:	41,21
						Total Simples:	41,21
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	41,21
3.3	C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3						
	MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
	12391 PEDREIRO	H	2,0000	R\$	20,77	41,5400	
	12543 SERVENTE	H	6,0000	R\$	15,55	93,3000	
					Total:	134,84	
	SERVIÇOS						
	C0839 CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	R\$	389,4800	389,4800	
					Total:	389,48	
					Total Simples:	524,32	
					Encargos Sociais:	INCLUSO	
					Valor BDI:	0,00	
					Valor Geral:	524,32	
4	PAVIMENTAÇÃO						
4.1	CPMH C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA (AGREGADO ADQUIRIDO) - M2						
	EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
	10724 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,0500		24,08	1,2042	
	10726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100		83,93	0,8393	
					Total:	2,0435	
	MAO DE OBRA						
	10445 CALCETEIRO	H	0,3000		20,77	6,2310	
	12543 SERVENTE	H	0,6000		15,55	9,3300	
					Total:	15,5610	
	MATERIAIS						
	12403 PÓ DE PEDRA	M3	0,1500		60,46	9,0690	
	11600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500		66,06	9,9090	
					Total:	18,9780	
					Total Simples:	36,58	
					Encargos Sociais:	INCLUSO	
					Valor BDI:	0,00	
					Valor Geral:	36,58	
5	SERVIÇOS DIVERSOS						
5.1	C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2						
	MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
	12543 SERVENTE	H	0,0750		15,55	1,1700	



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

385

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

Total: 1,1700

Total Simples: 1,17

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 1,17

COMPOSIÇÕES COMPLEMENTARES DE CUSTO UNITÁRIO

3

DRENAGEM SUPERFICIAL

3.1

C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M

C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL - M2

MAO DE OBRA

I2395 PINTOR

Unidade

Coefficiente

Preço

Total

H

0.2000

20,77

4,1500

Total: 4,1500

MATERIAIS

I2496 SUPERCAL

KG

0.3000

1,15

0.3500

Total: 0.3500

Total Simples: 4,50

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 4,50

C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m - M3

MAO DE OBRA

I2543 SERVENTE

Unidade

Coefficiente

Preço

Total

H

2.8500

15,55

41,2100

Total: 41,2100

Total Simples: 41,21

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 41,21

C3211 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

I0596 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)
I0666 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)
I0710 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)
I0779 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)

Unidade

Coefficiente

Preço

Total

H

0.0001

86,99

0.0100

H

0.0000

75,83

0,0000

H

0.0074

282,41

2,1000

H

0.0075

239,30

1,8000

Total: 3,9100

MAO DE OBRA

I2543 SERVENTE

H

0.0150

15,55

0,2300

Total: 0,2300

Total Simples: 4,14

Encargos Sociais: INCLUSO



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA
TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE
HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	4,14
C3268 - CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) - M3						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	H	0,0000	20,78	0,0000	
10680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	H	1,0000	26,41	26,4100	
					Total:	26,4100
MAO DE OBRA						
12543	SERVENTE	H	6,0000	15,55	93,3000	
					Total:	93,3000
MATERIAIS						
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	254,0000	0,56	142,2400	
					Total:	142,2400
SERVIÇOS						
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,9197	R\$ 7,5643	6,9600	
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	M3	0,8360	R\$ 81,5400	68,1700	
					Total:	75,1300
					Total Simples:	337,08
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	337,08
C3130 - AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO - M3						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0000	86,99	0,0000	
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0007	75,83	0,0500	
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0139	282,41	3,9200	
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0132	239,30	3,1600	
					Total:	7,1300
MAO DE OBRA						
12543	SERVENTE	H	0,0278	15,55	0,4300	
					Total:	0,4300
					Total Simples:	7,56
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	7,56
C3253 - BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS - M3						
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	H	0,0158	56,51	0,8900	
10618	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI)	H	0,0000	183,83	0,0000	
10626	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI)	H	0,0000	25,52	0,0000	
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0258	167,60	4,3300	



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

	I0732	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP)	H	0,0417	378,14	15,7600
	I0740	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	H	0,0417	141,40	5,8900
					Total:	26,8700
	MAO DE OBRA					
	I2543	SERVENTE	H	0,2083	15,55	3,2400
					Total:	3,2400
	MATERIAIS					
	I2528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	CJ	0,0004	26.583,00	10,6300
					Total:	10,6300
	SERVIÇOS					
	C3235	ROCHA PARA BRITAGEM	M3	1,1000	R\$ 37,0943	40,8000
					Total:	40,8000
					Total Simples:	81,54
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	81,54
	C3235 - ROCHA PARA BRITAGEM - M3					
	EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	I0614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	H	0,0000	32,11	0,0000
	I0645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	H	0,0000	20,54	0,0000
	I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,0588	103,43	6,0800
	I0759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	H	0,1765	21,50	3,7900
					Total:	9,8700
	MAO DE OBRA					
	I0221	BLASTER	H	0,0588	21,83	1,2800
	I2543	SERVENTE	H	0,5882	15,55	9,1500
					Total:	10,4300
	MATERIAIS					
	I0860	CORDEL DETONANTE	M	1,2400	5,24	6,5000
	I2326	ESPOLETA	UN	0,0090	5,80	0,0500
	I2329	ESTOPIM	M	0,0600	7,25	0,4400
	I2507	DINAMITE 60%	KG	0,0500	26,04	1,3000
	I2535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	JG	0,0005	613,00	0,3100
	I2568	DINAMITE GRANULADA	KG	0,5400	15,16	8,1900
					Total:	16,7900
					Total Simples:	37,09
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	37,09
3.3	C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3					
	C0839 - CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3					
	EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

388
Pág. 1
LZ
C. DE HORIZONTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE-CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. MAPP 937

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 83,85% / MENSALISTA 47,76%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	22,31	15,9300
Total:					15,9300
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6,0000	15,55	93,3000
Total:					93,3000
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8971	67,50	60,5500
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	282,0000	0,56	157,9200
11605	PEDRISCO	M3	0,8360	73,90	61,7800
Total:					280,2500
Total Simples:					389,48
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					389,48

Artur Carneiro

Eng. Civil - Prof. Mun. de Horizonte
Mat. 127123-8 - RMP: 851790913-8

Ricardo Denton Sampaio
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo,
Agropecuária e Recursos Hídricos
CPF: 351.126.383-00
Portaria nº 744/2021



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Memorial Descritivo



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da Obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado como referência a Tabela Unificada da Secretaria de infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 27.1 (desonerada).

BDI e Encargos Sociais

Conforme exposto no orçamento, o BDI adotado foi de 26,50%, seguindo os limites estabelecidos pelo ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU. O percentual relativo à desoneração da folha de pagamento incidido sobre o BDI seguiu a LEI Nº 12.546/2011. O percentual do ISS adotado no BDI seguiu a Lei COMPLEMENTAR Nº 007, DE 02 DE Outubro de 2017, atualizada pela Lei Complementar Municipal nº 008, de 22.11.2018 do município de Horizonte-CE.

Conforme exposto no orçamento, o percentual de encargos sociais adotado foi de 83,85% para os horistas e 47,76% para os mensalistas.

Execução dos Serviços

A CONTRATADA somente executará qualquer serviço após a emissão da ordem de serviço, pela Prefeitura Municipal, especificando o local do serviço, como também a natureza dos serviços a serem executados.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução do serviço.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 001/86 de 23.01.86 nos seus artigos 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem - estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;
- VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;
- XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;
- XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;
- XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior à dez toneladas/dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Na obra citada acima, o EIA/RIMA não foi necessário e a licença ambiental já foi emitida.

Equipamentos

Todo equipamento utilizado no serviço será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos aos equipamentos a serem utilizados.

Os equipamentos necessários para a execução do serviço deverão ser aprovados pela fiscalização. Deverão ser apresentados toda a documentação necessária do equipamento. Caso o equipamento seja proveniente de locação, o contrato de locação deverá ser apresentado.

Caso o equipamento apresente problemas ou defeitos, a contratada imediatamente fará a troca do mesmo, de modo a não atrapalhar a execução dos serviços.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere aos equipamentos utilizados.

Mão de Obra

A CONTRATADA disponibilizará a mão de obra necessária para a operação do equipamento para a execução dos serviços, bem como a quantidade suficiente para a execução dos mesmos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá ser devidamente registrado e possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos, como a operação dos equipamentos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada 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.



[Handwritten signature]



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE

393
Lima
L

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento dos serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

O serviço deverá ser registrado obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma. A obra também deve ser registrada no CNO (Cadastro Nacional de Obras) nesse mesmo período.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

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

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

[Handwritten signature]



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

DRENAGEM SUPERFICIAL

394
Página
12

DISPOSIÇÕES GERAIS

Em trechos urbanos, a drenagem deve ser tratada de forma mais específica e detalhada, não se aplicando a sistemática adotada em trechos rurais, uma vez que aqui não está envolvida somente a segurança do veículo e do seu usuário, mas também, de toda a população urbana que vive as margens da rodovia.

As sarjetas têm como objetivo conduzir as águas que se precipitam sobre a plataforma da rodovia e áreas adjacentes ao ponto de captação.

METODOLOGIA ADOTADA

No desenvolvimento do projeto foram cumpridas as seguintes etapas principais:

- Definição e análise das áreas de contribuição a serem drenadas pelas sarjetas;
- Estudos hidrológicos;
- Definição do caminhamento com indicação da seção, declividade e comprimento do sistema projetado;
- Dimensionamento hidráulico.

Foi seguido as orientações do MANUAL DE DRENAGEM DE RODOVIAS (2006) do DNIT.

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (TC)

Para o tempo de concentração foi adotado o valor de 10 min, seguindo orientações do manual de drenagem do DNIT.

PERÍODO DE RETORNO (T)

Definimos Período de Retorno ou Tempo de Recorrência como o intervalo médio de tempo (geralmente em anos) em que pode ocorrer ou ser superado um dado evento.

Tipo	Tempos de recorrência (anos)
Drenagem superficial	10
Transposição de talvegues (bueiros)	10 a 50
Obras-de-arte especiais	100

O período de retorno adotado será de 10 anos.

[Handwritten signatures]



**EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.**
INTENSIDADE DA PRECIPITAÇÃO (I)

A equação utilizada para o cálculo da intensidade das precipitações é a mesma, desenvolvida pela Superintendência de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará – SEDURB, para a Região Metropolitana de Fortaleza.

$$i = \frac{528,076 \times T^{0.148}}{(t_c + 6)^{0.62}}, \text{ para } t_c \leq 120 \text{ min}$$

Onde: i – intensidade de chuva crítica em mm/h; t_c – tempo de concentração em minutos (primeira equação), ou em horas (segunda equação); e T – tempo de retorno em anos.

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C)

Segue os valores de coeficiente superficial sugerida pelo manual de drenagem de Toledo-PR.

Tipo de Superfície	Valor Recomendado	Faixa de Variação
Concreto, asfalto e telhado	0.95	0.90 – 0.95
Paralelepípedo	0.70	0.58 – 0.81
Blockets	0.78	0.70 – 0.89
Concreto e asfalto poroso	0.03	0.02 – 0.05
Solo compactado	0.66	0.59 – 0.79
Matas, parques e campos de esporte	0.10	0.05 – 0.20
Grama solo arenoso	0.10	0.08 – 0.18
Grama solo argiloso	0.20	0.15 – 0.30

COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)

Condutos		
Ferro Fundido		
Revestido	0.010	0.011
Não revestido	0.011	0.014
Metálico com corrugação de 68 x 13mm	0.019	0.021
Metálico com corrugação de 76 x 25mm	0.021	0.025
Metálico com corrugação de 152 x 51mm	0.024	0.028
Bueiros para processo não destrutivo	0.024	0.028
Cimento		
Superfície acabada	0.010	0.013
Argamassa	0.011	0.013



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.
DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

396

Página

A capacidade de esgotamento depende da altura d'água no trecho da sarjeta imediatamente a montante do ponto de captação, isto é, em suma, da capacidade de vazão da sarjeta. Se esta estiver localizada em trecho de declividade uniforme, a altura d'água na sarjeta dependerá das suas características de escoamento como conduto livre. Tais características incluem a seção transversal, a declividade e a rugosidade da sarjeta e as superfícies do pavimento sobre as quais a água escoar. Para o cálculo da altura d'água na sarjeta para uma dada vazão ou vice-versa, pode-se utilizar a fórmula de Izzard baseada na fórmula de Manning:

$$Q_o = 0,375 \times y_o^{3/2} \times Z \times \frac{1}{n}$$

Onde:

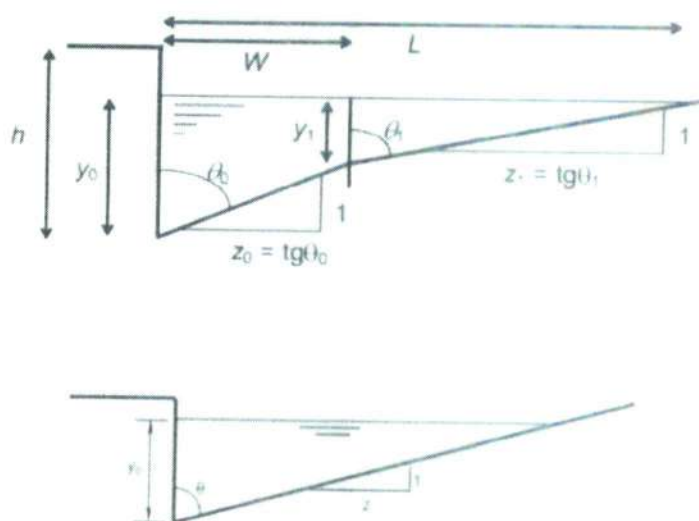
Q_o = vazão da sarjeta, em m^3/s ;

Y_o = altura d'água na sarjeta, em m;

Z = recíproca da declividade transversal, $Z = \frac{1}{\tan \theta}$

I = declividade longitudinal da sarjeta, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning.



Dessa expressão, obtém-se:

$$Y = 1,445 \times \frac{1}{Z^{1/3}} \times \left(\frac{Q_o}{1^{1/2}/n} \right)^{2/3}$$

e, pela equação da continuidade:

$$V_o = 0,958 \times \frac{1}{Z^{1/4}} \times \left(\frac{1^{1/2}}{n} \right)^{3/4} \times Q_o^{1/4}$$

J



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

A determinação da velocidade de escoamento na sarjeta (V_0) é importante, pois, além de ter limites restritos, função do tipo de revestimento, permite determinar o tempo de percurso na sarjeta. As velocidades deverão estar na faixa de 0,75 m/s e 3,50 m/s.

Para o cálculo do espaçamento entre os pontos de captação pode-se utilizar a fórmula de Izzard associada à fórmula racional para a determinação das descargas afluentes.

Pelo método racional,

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times C \times i \times A$$

Onde:

Q = descarga afluente à sarjeta, em m³/s;

C = coeficiente de escoamento superficial;

i = intensidade de precipitação, em mm/h;

A = área de drenagem, em m², que pode ser expressa como;

$A = L \times d$, onde:

L = largura do implúvio, em m;

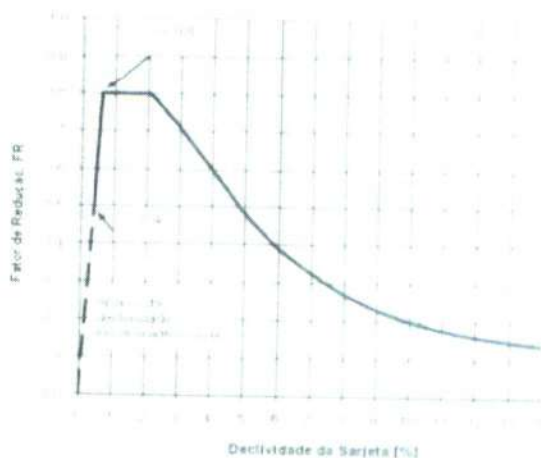
d = comprimento crítico da sarjeta, em m;

O comprimento crítico irá definir o espaçamento máximo entre os pontos de captação, para que não haja transbordamento da sarjeta. Igualando-se a capacidade hidráulica da sarjeta com a descarga afluente, obtém-se:

$$0,375 \times y_0^{8/3} \times z \times \frac{l^{1/2}}{n} = 2,78 \times 10^{-7} \times C \times i \times L \times d$$

$$d = \frac{0,375 \times y_0^{8/3} \times z \times l^{1/2}}{2,78 \times 10^{-7} \times C \times i \times L \times n}$$

A vazão calculada pela fórmula de Izzard, ainda necessita ser multiplicada por um fator de redução que é retirado do gráfico que referencia o fator de redução (FR) com a declividade da sarjeta em porcentagem, isto acontece pois a vazão real é diminuída pelo acúmulo de sedimentos e para o caso de vazões elevadas, existe o risco de acidentes causado a pedestres.



Eng.º Dantas Sampaio
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo,
Agricultura e Recursos Hídricos
CPF: 357.126.11-0
Potência IR 75

Artur Carneiro
Eng.º Civil - Prof.ª.ª. de Horizonte
Mat. 127129-8 - RNP: 88179091-0-0



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Especificações Técnicas



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

GENERALIDADES:

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto enviado, desejando, assim, o bom desempenho e durabilidade prolongada. Foi elaborada com base nas Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificações do DER - Departamento de Edificações e Rodovias e da SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado do Ceará.

Os equipamentos a serem utilizados na obra deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

OBJETO:

O trabalho aqui apresentado e as Especificações Técnicas, têm por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

PROJETOS:

A execução do Serviço deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias à perfeita execução.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

NORMAS:

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades Legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa executora dos serviços (contratada), devidamente habilitado e destinado no CREA local.

FISCALIZAÇÃO:

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Obras do Município ou engenheiro contratado de posse da ART de fiscalização farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em



[Handwritten signature]



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral, baseado nas boas normas e neste trabalho aqui apresentado.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de equipamentos em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo equipamento a ser utilizado no serviço será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de equipamentos a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra

SEQUENCIA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

a) Serviços Preliminares:

- Sinalização da obra;
- Locação da obra;

b) Pavimentação e Drenagem Superficial:

- Regularização do subleito (esse serviço será executado pela prefeitura);
- Execução do meio-fio de concreto moldado no local;
- Execução da sarjeta de concreto moldada no local;
- Espalhamento do colchão de pó de pedra;
- Assentamento da pedra tosca;
- Compactação com placa vibratória logo após o assentamento da pedra;
- Compactação com rolo compactador;

c) Serviços Finais:

- Limpeza da via;
- Caiação dos meios-fios.

Esses dois últimos serviços somente serão executados ao final da pavimentação de cada rua, de modo que a mesma seja entregue com o mesmo aspecto de limpeza e caiação em todos os seus trechos.



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE

PLACAS PADRÃO DE OBRA:

A empresa contratada para executar a obra, deverá colocar uma PLACA PADRÃO DE OBRA em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal ou pelo órgão financiador, com dimensões especificadas em projeto. Deverá ser confeccionada em chapa de zinco com estrutura de madeira. A pintura será em esmalte sintético.

LOCAÇÃO E NIVELAMENTO COM AUXÍLIO DE TOPÓGRAFO:

A locação da obra deverá ser executada através de Teodolito ou Nível, equipamento este que deverá ser manuseado por profissional competente (Topógrafo), o qual garantirá uma perfeita e exata locação do projeto para o campo. Após a execução de cada serviço, os mesmos deverão ser conferidos por este profissional através do mesmo equipamento.

MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL:

Em todo o perímetro da via será aplicado meio fio moldado no local nas seguintes dimensões; (1,00 x 0,34 x 0,10) m; comprimento 1,00m, altura 0,34m e 0,10m de espessura, conforme indicado em projeto. Será executado em áreas que forem delimitadas para meio fio. As juntas de construção devem ser devidamente rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço de 1:4. Deve-se manter o alinhamento e o nivelamento das peças de meio fio.

Os Meios-fios deverão ser executados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação e deve obedecer às seguintes etapas:

Escavação da cava para execução do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios;

A concretagem do meio fio será no local com utilização de forma metálica, sendo o mesmo, vibrado e curado;

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4, nas juntas de construção;

Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo à altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.

Os Meios-fios devem ter juntas de 1 cm de largura a cada 3 m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:4.

SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL:

A sarjeta é um canal triangular longitudinal destinado a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

O concreto empregado na moldagem das sarjetas deve possuir resistência mínima de 15 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

[Assinatura]



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

402
L
HORIZONTE

As formas para a execução das sarjetas devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Para o assentamento das sarjetas, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos, de acordo com as dimensões especificadas no projeto.

As sarjetas devem ter juntas de 1 cm de largura a cada 3 m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:4.

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA:

Deverá ser executado um aterro (colchão) de pó de pedra com altura mínima de 15,00 cm para recebimento da Pedra tosca. O colchão de pó de pedra será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente e nem de elevar o greide da via.

Sobre o colchão de pó de pedra será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente. A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As pedras graníticas novas são as mais apropriadas. As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm. Deverá ser observado o caimento transversal do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos 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. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada. As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das 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 maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto, destinadas a servir de referência para o assentamento das demais pedras. Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

[Handwritten signature]

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

403

Página

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-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm. 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 preenchidas (acunhadas) com pedras menores. Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

Após a execução da pavimentação do trecho, joga-se pó de pedra sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada de 1 a 2 cm sobre o calçamento. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento do pó de pedra. Após isso as pedras devem ser batidas com compactador manual tipo placa vibratória. A compressão deve iniciar pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. Após isso será executada a compactação com Rolo Compactador liso do tipo "Tandem" com peso mínimo de 10 T, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

LIMPEZA DE ÁREA URBANIZADA:

O serviço de varrição manual consiste na operação manual de varredura de todos os resíduos existentes após a pavimentação, inclusive nas sarjetas.

Após a varrição e o recolhimento dos resíduos, os meios fios serão caiados. A caição deve ser aplicada em duas demãos, sendo a primeira bem diluída para selar a superfície e a segunda mais consistente para dar o acabamento final, devendo-se observar o intervalo entre demãos de, no mínimo, 24 horas. Será utilizado cal virgem comum para argamassas (NBR 6453). Nas esquinas, acessos de garagens e áreas de proibição de estacionamento os meios fios serão pintados com solução de cal hidratada, na cor amarela.

Os trechos onde o serviço deverá ser executado serão indicados pela contratante, assim como a vistoria dos serviços após a execução para fins de medição e pagamento.

CRITÉRIO DE LIBERAÇÃO E MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

Os serviços somente deverão ser executados após emissão de ordem de serviço, acompanhada do respectivo projeto.



EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.

Os serviços executados e medidos da forma descrita são pagos de acordo com os seus respectivos preços e unidades contratuais.

Para a comprovação do serviço executado, será necessário apresentação de relatório fotográfico e livro diário de obra, como também a apresentação das coordenadas de início e fim do local do serviço executado. Esses relatórios devem ser entregues semanalmente, porem o controle deve ser diário e previamente apresentado a fiscalização.

Um trecho pavimentado só terá condições de ser medido se os serviços de meio-fio, sarjeta, pavimentação e compactação tiverem sido executados, visto que esses serviços em conjunto, tornam o trecho funcional. A última medição só será feita quando todos os trechos da obra tiverem sido devidamente limpos e caiados.

HORIZONTE, NOVEMBRO DE 2022.


Artur Carneiro

Eng. Civil - Prof. Mun. de Horizonte
Mat. 127129-8 - PRRP: 081790913-8


Eng. Civil - Prof. Mun. de Horizonte
Mat. 127129-8 - PRRP: 081790913-8
744/2021



**PREFEITURA DE
HORIZONTE**
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

EXECUÇÃO DO REMANESCENTE DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO
BAIRRO BUENOS AIRES NA SEDE DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.



Licença Ambiental

[Handwritten signature]